

# Vannuttak fra Storelva til settefiskanlegg i Dåfjord, Karlsøy kommune



## Biologiske utredninger

Kristin Sommerseth Johansen

**Vannuttak fra Storelva til  
settefiskanlegg i Dåfjord, Karlsøy  
kommune**

**Biologiske utredninger**

**Ecofact rapport: 481**

**[www.ecofact.no](http://www.ecofact.no)**

**Referanse til rapporten:** Johansen, K.S. 2015. Vannuttak fra Storelva til settefiskanlegg i Dåfjord, Karlsøy kommune – biologiske utredninger. Ecofact rapport 482, 17 s.

**Nøkkelord:** Settefisk, vannuttak, biologisk mangfold

**ISSN:** 1891-5450

**ISBN:** 978-82-8262-480-0

**Oppdragsgiver:** Royal Norway Salmon ASA

**Prosjektleder hos Ecofact:** Kristin Sommerseth Johansen

**Samarbeidspartnere:**

**Prosjektmedarbeidere:**

**Kvalitetssikret av:** Geir Arnesen

**Forside:** Øvre del av Storelva. Foto: Kristin Sommerseth Johansen

[www.ecofact.no](http://www.ecofact.no)

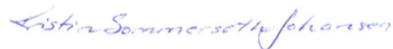
## INNHOOLD

<b>1 FORORD</b> .....	<b>1</b>
<b>2 SAMMENDRAG</b> .....	<b>2</b>
<b>3 INNLEDNING</b> .....	<b>3</b>
<b>4 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET</b> .....	<b>3</b>
<b>5 METODE</b> .....	<b>5</b>
5.1 DATAGRUNNLAG.....	5
5.2 VERKTØY FOR KARTLEGGING OG VERDI- OG KONSEKVENSVURDERINGER .....	5
5.3 FELTARBEID .....	8
<b>6 RESULTATER</b> .....	<b>8</b>
6.1 KUNNSKAPSSTATUS.....	8
6.2 NATURGRUNNLAGET .....	8
6.2.1 <i>Berggrunn og sedimentforhold</i> .....	8
6.2.2 <i>Topografi og bioklimatologi</i> .....	10
6.2.3 <i>Menneskelig påvirkning</i> .....	10
6.3 RØDLISTEDE ARTER.....	10
6.4 TERRESTRISK MILJØ .....	11
6.4.1 <i>Vegetasjon ved planlagt terskel og inntak</i> .....	11
6.4.2 <i>Vegetasjon ved elveløp mot utløp til sjø</i> .....	11
6.4.3 <i>Fugl, pattedyr og virvelløse dyr</i> .....	12
6.4.4 <i>Naturtypelokaliteter i hht. DN's håndbok nr. 13</i> .....	12
6.4.5 <i>Konklusjon terrestrisk miljø</i> .....	12
6.5 AKVATISK MILJØ .....	12
6.5.1 <i>Fisk og ferskvannsorganismer</i> .....	12
6.5.2 <i>Konklusjon akvatisk miljø</i> .....	13
6.6 LOVSTATUS.....	13
6.7 KONKLUSJON – VERDI BIOLOGISK MANGFOLD .....	13
<b>7 VIRKNINGER AV TILTAKET</b> .....	<b>14</b>
<b>8 MULIGHET FOR AVBØTENDE TILTAK</b> .....	<b>15</b>
<b>9 USIKKERHET</b> .....	<b>15</b>
9.1 REGISTRERINGSUSIKKERHET.....	15
9.2 USIKKERHET I VERDI .....	15
9.3 USIKKERHET I OMFANG .....	15
9.4 USIKKERHET I VURDERING AV KONSEKVENNS .....	15
<b>10 KILDER</b> .....	<b>16</b>
10.1 NETTBASERTE KILDER.....	16
10.2 SKRIFTLIGE KILDER .....	16
<b>11 ARTSLISTE MOSER</b> .....	<b>17</b>

## 1 FORORD

Ecofact Nord AS har på oppdrag for Royal Norway Salmon ASA utført utredninger av biologisk mangfold langs Storelva i Dåfjord, Karlsøy kommune. Planområdet ble befart den 17. september 2015. Det videre arbeidet er utført i henhold til NVE sin veileder for biologiske utredninger i forbindelse med småkraftutbygging. Utredningen er utført av M.Sc. Kristin Sommerseth Johansen. Reinertsen AS ved Knut Søliland har bistått med tekniske data for det planlagte prosjektet, og skal ha takk for et godt samarbeid.

Tromsø  
3. desember 2015



Kristin Sommerseth Johansen

## 2 SAMMENDRAG

### Beskrivelse av tiltaket

---

Tiltaket består i å etablere et inntak for vannforsyning til et planlagt settefiskanlegg i Dåfjord. Inntaket er planlagt plassert i Storelva, ved elvas utløp fra Monsevatn. Vannet skal føres fra dette inntaket og til settefiskanlegget i et rør langs fjordbunnen.

### Datagrunnlag

---

Befaringer foretatt 17. september 2015. Data fra DN's naturbase samt artsdatabanken og lignende databaser. Fylkesmannen i Troms og Karlsøy kommune er kontaktet. Arealet ser ut til å være lite kartlagt tidligere.

### Biologiske verdier

---

Det er ikke registrert noen større biologiske verdier i undersøkelsesområdet. Totalt sett har influensområdet liten til middels verdi.

### Beskrivelse av omfang

---

Utbyggingen vil føre til redusert vannføring i Storelva. Denne reduksjonen er imidlertid liten sett i forhold til elvas normale vannføring. Eksisterende teknisk anlegg vil utnyttes i den grad det er mulig. Omfanget vurderes derfor til å være lite.

### Samlet vurdering av konsekvenser

---

Liten til middels biologisk verdi og lite negativt omfang, gir i henhold til gjeldende metodikk liten negativ konsekvens.

### 3 INNLEDNING

Det foreligger planer om å etablere et settefiskanlegg på i det gamle fiskebruket ”Dåva” i Dåfjord, Karlsøy kommune. Dette anlegget baserer seg på resirkuleringsteknologi, noe som krever mindre vann enn gjennomstrømsteknologi som tidligere har vært mest anvendt. Vanntilførselen er planlagt å hentes i rør fra Storelva og langs havbunnen frem til anlegget.

Denne rapporten sammenstiller eksisterende dokumentasjon angående biologisk mangfold. Feltregistrering og rapportering er basert på fremgangsmåte og metodikk beskrevet i ”Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – 3 reviderte utgave” NVE Veileder 3/2009.

### 4 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET

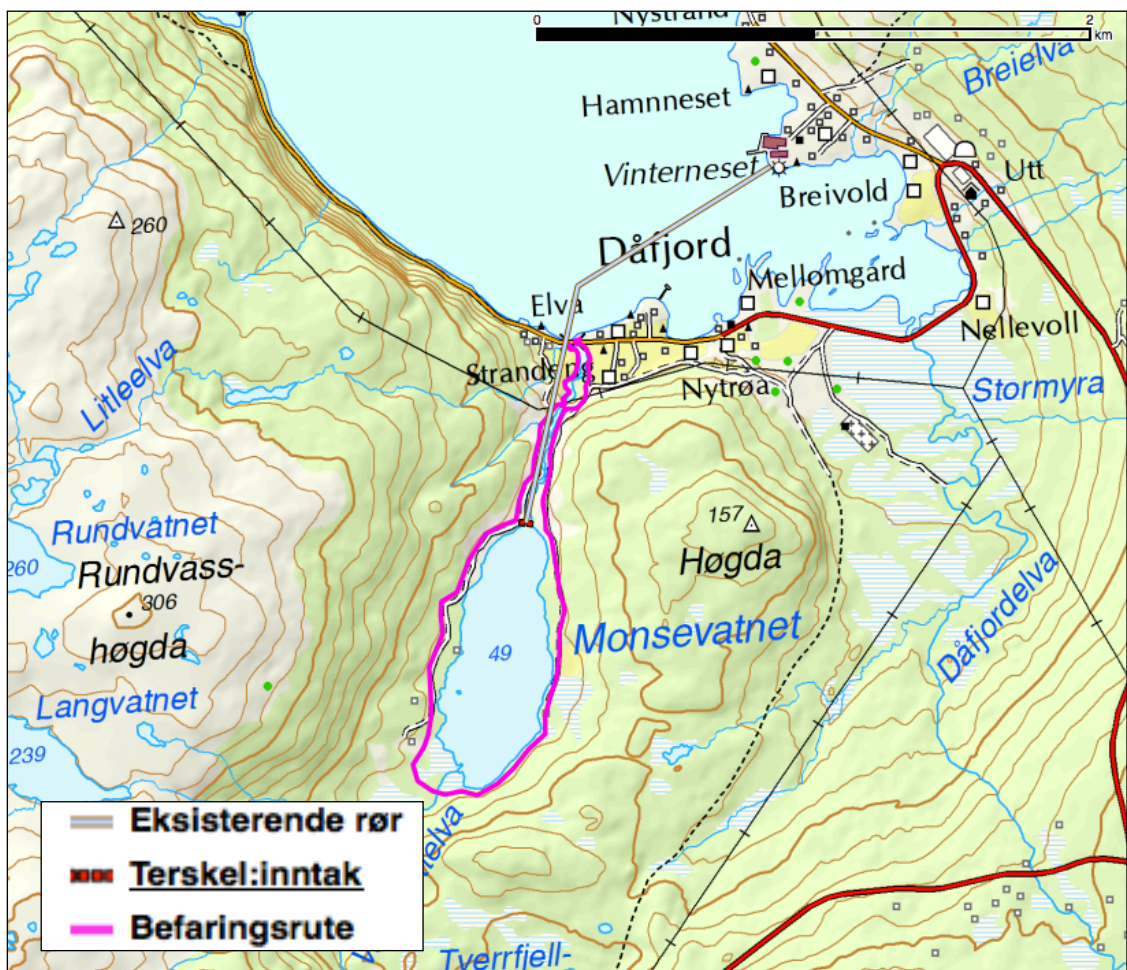
Utbygger har utarbeidet en plan for utnyttelse av vannressurser i Storelva i Dåfjorden til bruk ved et settefiskanlegg. Utbyggingsplanene, og dokumenter i den forbindelse, er mottatt fra Reinertsen AS ved Knut Søiland.



Figur 1. Regional lokalisering av tiltaket.

Tidligere har vannet i elva vært benyttet til smoltproduksjon ved det nedlagte Dåfjord Smolt. Det finnes derfor et eksisterende røranlegg i Storelva. To rør på Ø 160mm går fra et inntak på 1,5 meters dyp ved utløpet av Monsevatn til en kum med ventiler og

samlestokk. Videre går det et Ø 180mm rør fra kummen til anleggsområde. Dette røret er nedravd og med litt usikker plassering mellom elva og veien vest for elva. Røranlegget skal fortsatt brukes ved det planlagte tiltaket, med forutsetning om trykktesting og eventuell renovering. Ved eventuell renovering vil det måtte graves langs veien. Det planlegges en 10 m bred terskel ved utløpet som skal holde igjen vannet og gi samme kapasitet på avrenning ved redusert tilsig. Terskelen vil ikke være synlig over vannspeilet bortsett fra under tørkeperioder. Det planlegges ikke magasinering. Settefiskanlegget vil ha et vannbehov på 250-500 l/min i første byggetrinn, og et maksimalt uttak på 3000 l/min i forbindelse med f.eks fylling av tanker.



Figur 2. Kart over de viktigste installasjoner i forbindelse med tiltaket og befaringsrute.



Influensområdet, med de planlagte tiltakene, utgjør undersøkelsesområdet. I anleggsfasen vil det i forbindelse med etablering av terskel bli forstyrrelser. Det går vei på begge sider av elva som kan frakte maskiner opp til område for inntak og det er kun området for selve terskelen som vil bli berørt av dette. Influensområdet er derfor bestemt til å være området rundt terskelen, og langs elva på grunn av uttak av vann.

## 5 METODE

### 5.1 Datagrunnlag

Vurdering av dagens status for det biologiske mangfoldet i området er gjort på bakgrunn av tilgjengelige databaser (Naturbase, Lakseregisteret, NVE-atlas, Artsdatabanken og NGU), informasjon fra Fylkesmannen i Troms og Karlsøy kommune, samt egen befaring i området 17. september 2015. Det ser ikke ut til at det er publisert noen rapporter som er spesielt relevante for influensområdet. Selv om det er relativt lite eldre data tilgjengelige fra området virker datagrunnlaget tilfredsstillende for å kunne vurdere områdets verdi og effektene av tiltaket.

### 5.2 Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurderinger

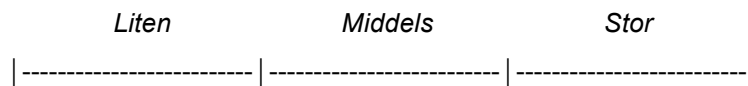
Vurderingene av verdi, omfang og konsekvens er basert på metodikk beskrevet i Vegvesenets håndbok 140 – Konsekvensanalyser tabell 1 og 2. Dette systemet bygger på at en via de foreliggende data vurderer influensområdets verdi, samt tiltakets omfang i forhold til verdiene. Ved å sammenholde verdi og omfangsvurderingene i et diagram utledes passivt den totale konsekvens for biologisk mangfold. For å komme frem til riktig verdisetting brukes spesielt Norsk Rødliste 2015, samt DN håndbok nr. 13 (biologisk mangfold) og 15 (ferskvannskvaliteter).

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

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
<b>Naturtyper</b> www.naturbasen.no DN-Håndbok 13: Kartlegging av naturtyper DN-Håndbok 11: Viltkartlegging DN-Håndbok 15: Kartlegging av ferskvannskvaliteter	Naturtyper som er vurdert til svært viktige (verdi A)	Naturtyper som er vurdert til viktige (verdi B eller C)	Andre områder
	Svært viktige viltområder (vektall 4-5)	Viktige viltområder (vektall 2-3)	
	Ferskvannskvalitet som er vurdert som svært viktig (verdi A)	Ferskvannskvalitet som er vurdert som viktig (verdi B)	
<b>Rødlistede arter</b> Norsk Rødliste 2006 (www.artsdatabanken.no) www.naturbasen.no	Viktige områder for:	Viktige områder for:	Andre områder
	Arter i kategoriene "kritisk truet" og "sterkt truet"  Arter på Bern-liste II Arter på Bonn-liste I	Arter i kategoriene "sårbar", "nær truet" eller "datamangel"  Arter som står på den regionale rødlisten	

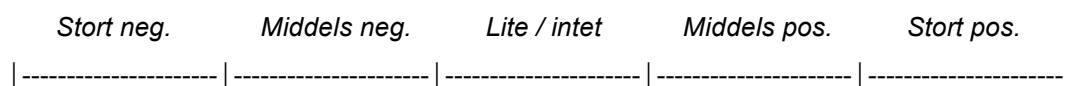
Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
<b>Truete vegetasjonstyper</b> Fremstad & Moen 2001	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet"	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"	Andre områder
<b>Lovstatus</b> Ulike verneplanarbeider, spesielt vassdragsvern.	Områder vernet eller foreslått vernet	Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som kan ha regional verdi.  Lokale verneområder (pbl.)	Områder som ikke er vurdert, og ikke vernet etter naturvernloven, og som er funnet å ha kun lokal verdi.

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



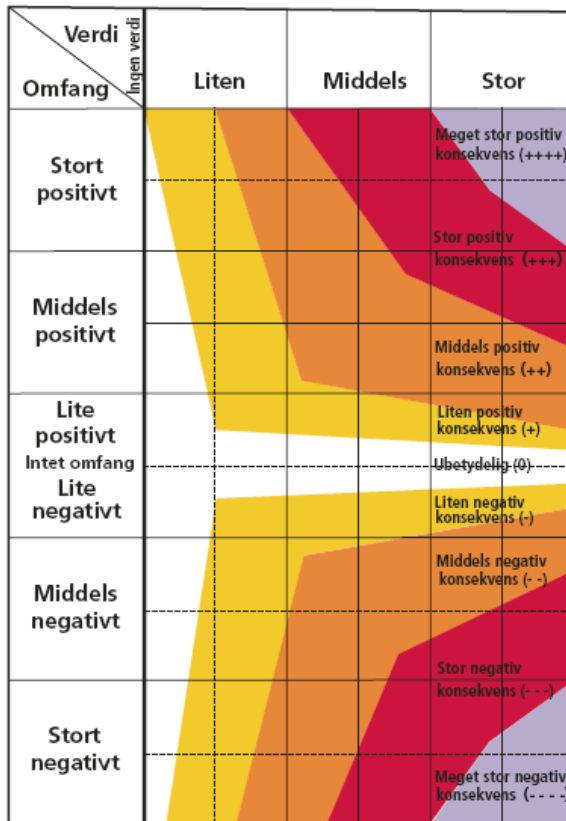
### Omfang

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



### Konsekvens

Det siste trinnet i vurderingene består i å sammenholde verdivurderingene og omfanget av tiltaket for derved å utlede den samlede konsekvens i henhold til diagram vist i Fig 3.



Figur 3. Konsekvensvifta viser hvordan verdi og omfang kombineres for å finne konsekvens (Statens Vegvesen 2006).

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

Tabell 2. Oppsummering av konsekvensalternativer og korresponderende symboler.

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

### 5.3 Feltarbeid

Befaringer i felt ble utført 17. september 2015 av Kristin Sommerseth Johansen. Vegetasjonen var godt utviklet og forholdene for befaring var gode. Influensområdet ble befart fra elvas utløp i sjøen til et stykke over planlagte inntak (se figur 2).

Det ble fokusert på organismegruppene moser, lav og karplanter fra representative og relevante habitater langs elva og rørgata. Individuer fra representative, relevante habitater ble samlet og identifisert i ettertid under stereolupe. Innsamlet materiale vil bli levert til Tromsø Museum – Universitetsmuseet (TMU). Hekkeområder for relevante fuglearter knyttet til elver ble vurdert. Det ble også vurdert hvorvidt elva hadde egnede habitater for elvemusling og gyte/oppvekstområder for fisk.

## 6 RESULTATER

### 6.1 Kunnskapsstatus

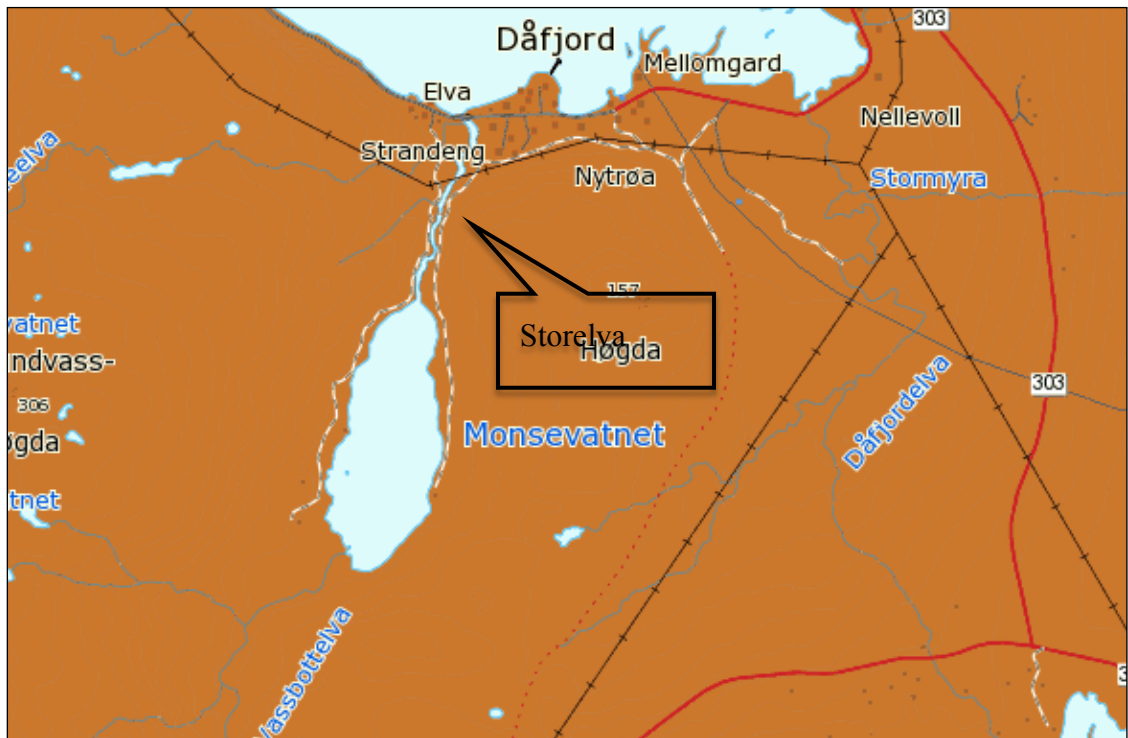
Ecofact Nord er ikke kjent med noen rapporter som beskriver området. Fylkesmannen i Troms og Karlsøy kommune er kontaktet uten at de hadde noe å tilføye. Når det gjelder verdifulle naturtyper så er det heller ikke gjort noen avgrensninger i henhold til DN håndbok 13 i influensområdet.

### 6.2 Naturgrunnlaget

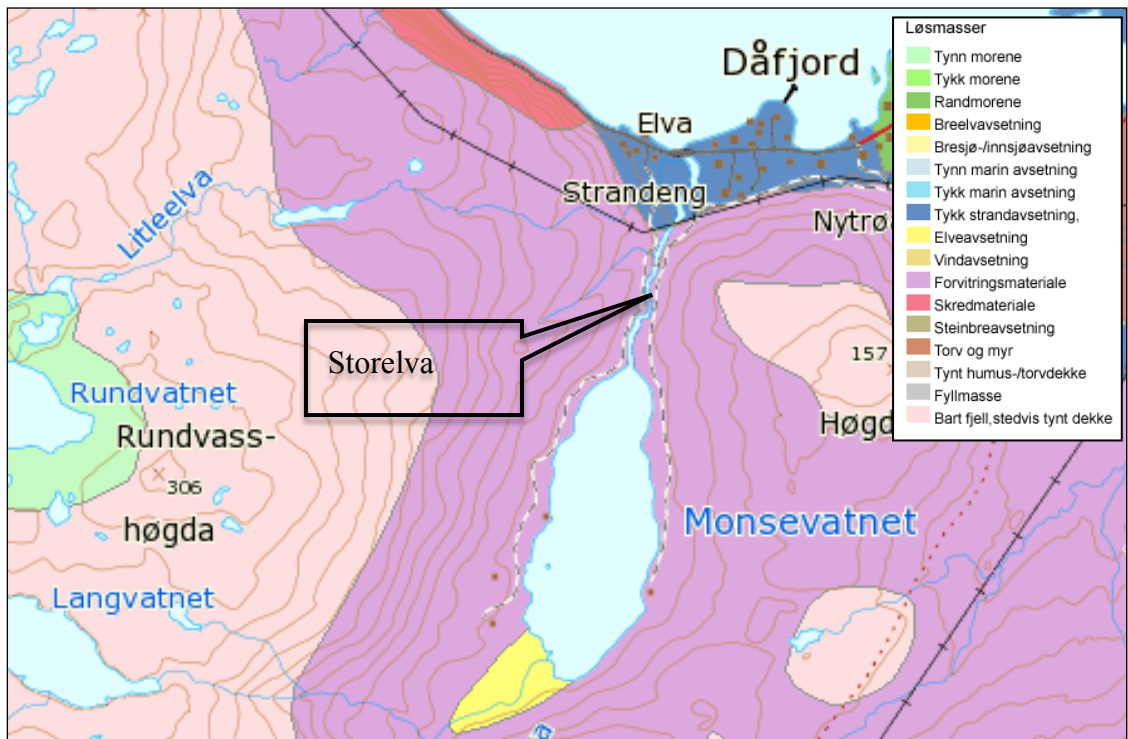
#### 6.2.1 *Berggrunn og sedimentforhold*

I henhold til NGU's berggrunnskart består berggrunnen i influensområdet av basalt (figur 4). Denne silikatbergarten forvitrer litt lettere enn beslektede bergarter som granitt og rhyolitt. Surhetsgraden er ofte mindre i substrater på basalt. Bergarten kan dessuten forvitte noe fosfater som er viktige plantenæringsstoffer og en minimumsfaktor i alpine miljø. Sammenlignet med granittområdene på Ringvassøya og Kvaløya kan en derfor forvente noe mer basekrevende arter i dette området.

Når det gjelder sedimenter har øvre deler av influensområdet stedegent vitringsmateriale som dominerende sedimenter. Dette betyr at området er grunnlendt og at den kjemiske vitringen av basalten i området i stor grad gjør seg gjeldende i substratet for planter. Lenger nede er det marine avsetninger. Skjellsand og marin leire i slike avsetninger gir oftest en moderat til betydelig basevirkning. Også i nedre deler er det derfor stedvis forventet baserike substrater for planter.



Figur 4. I henhold til NGU's berggrunnskart består berggrunnen i influensområdet av basalt (brun farge). Kilde: Norges geologiske undersøkelse.



Figur 5. NGU's løsmassekart viser at influensområdet har løsmasser med forvittringsmateriale (lilla) og tykk strandavsetning (mørk blå).

### 6.2.2 Topografi og bioklimatologi

I henhold til nasjonalatlas for Norge – Vegetasjon (Moen 1998) ligger området i svakt oseanisk seksjon, og i nordboreal, på grensa til alpin sone. Området er nordvendt.

### 6.2.3 Menneskelig påvirkning

Nede ved sjøen passerer FV 303 med bro over Storelva. På begge sider av elva drives jordbruk, med enger som grenser til elva. Det finnes også grusveier på begge sider, som benyttes både som adkomst til hytter langs Monsevatn og til jordbruksområder på østsiden av vannet. Ved Monsevatn ligger en del hytter spredt langs hele vannet. Området i nedre del av elva er spredt bebodd, med gårder og eneboliger langs veien.

På ca kote 30 står et inntak for drikkevann til husholdningene ved elva (bilde 6).



Figur 6. Drikkevannsinntak for husstander i området til venstre i bildet. Foto: Kristin Sommerseth Johansen.

Tidligere har vannet i elva vært benyttet til smoltproduksjon ved det nedlagte Dåfjord Smolt. To rør på Ø 160mm går fra et inntak på 1,5 meters dyp ved vannet til en kum med ventiler og samlestokk. Videre finnes et nedgravd Ø 180mm rør fra kummen til anleggsområde.

### 6.3 Rødlistede arter

Det er ikke registrert noen rødlistede arter av pattedyr, fugl eller fisk i området. Når det gjelder karplanter, moser og lav er det ikke gjort funn av rødlistede arter. Noen mindre vanlige arter av spesielt steinboende lav er imidlertid knyttet til mafiske bergarter (slik som basalt). Det kan være snakk om enkelte arter i samlegruppen

skorpelav som er meget vanskelige å påvise og bestemme (krever ekspert på de ulike gruppene). Potensialet for rødlistede arter vurderes som lavt til middels.

Influensområdet vurderes ut fra dette å ha liten til middels verdi for rødlistede arter.

## 6.4 Terrestrisk miljø

### 6.4.1 Vegetasjon ved planlagt terskel og inntak

Storelva renner ut fra innsjøen Monsevatn på 49 moh. Vegetasjonen ved utløpet/planlagt terskel er nokså triviell, og bærer preg av stadig forstyrrelser som følge av at vannstanden i Monsevatnet endrer seg. Feltsjiktet består av mye urter som ballblom, gullris og småengkall og også sølvbunke, noe vierkratt og vanlige mosearter knyttet til forstyrret mark. Videre nedover elva ned til bunnen av strykene er jordsmonnet ganske karrig og grunnlendt, med vekstbegrenset bjørk og lyngarter som krekling, tyttebær, blokkebær, blåbær og rypebær. Noe vierkratt finnes her også. Ved enkelte områder langs berg i elva finnes det flekker med mer basekrevende vegetasjon som fjellfrøstjerne, fjellsyre og fleckmure.

### 6.4.2 Vegetasjon ved elveløp mot utløp til sjø

Storelva renner ganske slakt fra Monsevatn over en strekning på ca 400 m. Deretter kommer et fall med stryk over bratte berg før den igjen flater ut. Det nederste strekket er ganske flatt før elva renner ut i havet etter ca 300 m. Dette området har jordbruksmark på begge sider. Nærmest elva og på noen elvører finnes relativt flompreget vegetasjon med arter som mjødurt, skogstorkenebb, marikåpe, fuglevikke, sølvbunke, engsyre og mye vierkratt. Tresjiktet består hovedsakelig av bjørk.



Figur 7. Område for terskel og inntak. Foto: Yngve Paulsen

Det ble søkt etter moser ved elveleiet, noen vanlige basekrevende arter ble påvist, slik som bergfoldmose (*Diplophyllum taxifolium*). Ellers var det vanlige vanntilknyttede moser slik som sumptvebladmose (*Scapania irrigua*) og bekkeblomstermose (*Schistidium rivulare*). Den noe mindre vanlige rørsigd (*Dicranum spadiceum*) ble også påvist på tørrere berg.

Det ble ikke påvist noen spesielt interessante arter av lav under befaringene. Det bemerkes likevel at basaltberggrunnen i området som nevnt har et visst potensiale for steinboende skorpelav knyttet til slik berggrunn. Noen av disse er sjeldne og rødlistet.

#### 6.4.3 *Fugl, pattedyr og virvelløse dyr*

Det er ikke registrert pattedyr i influensområdet, men det er kjent at det finnes en del elg i området. Under befaringen ble det observert fossefall ved brua, ellers er det ikke registrert fugler som har sine leve- eller hekkeområder her. Virvelløse dyr ble ikke nærmere undersøkt.

#### 6.4.4 *Naturtypelokaliteter i hht. DN's håndbok nr. 13*

Det er ikke tidligere registrert verdifulle naturtypelokaliteter i eller i nærheten av Storelva. Det ble heller ikke avgrenset noen lokaliteter under vår befaring.

#### 6.4.5 *Konklusjon terrestrisk miljø*

Det er ikke registrert noen verdifulle funn i det terrestriske miljøet og området får derfor liten verdi.

### 6.5 **Akvatisk miljø**

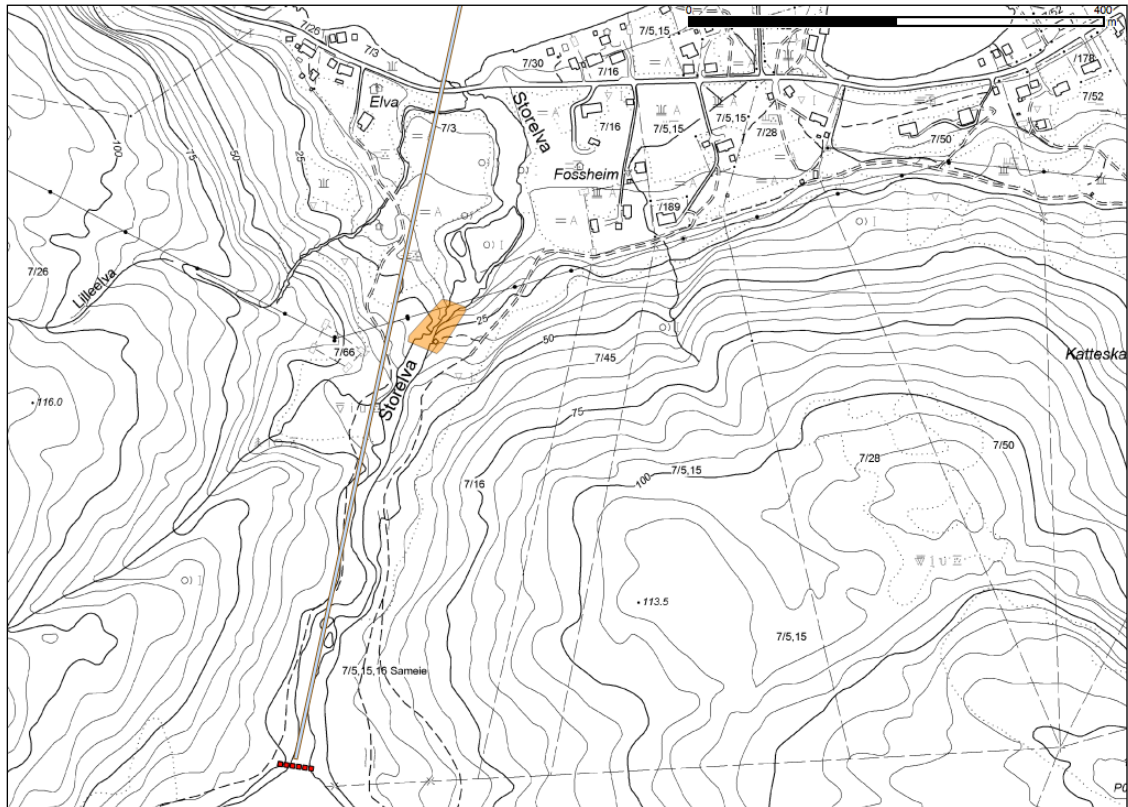
#### 6.5.1 *Fisk og ferskvannsorganismer*

Tromsatlas.no og lakseregister.no har ingen registreringer av anadrom fisk i området, men grunneiere oppgir at det tidvis går en og annen sjørret opp i Storelva, men ikke videre opp i Monsevatn. Elvas nedre del går over et flatere parti der sjørreten kan vandre, men stigningen opp til Monsevatn er bratt og vannet renner i stryk over berg som vanskelig lar seg passere av fisk (se figur 6 og 8). Mengden sjørret som utnytter elva er ikke kjent, men kan estimeres gjennom et prøvefiske.

I Monsevatn finnes en populasjon av innlandsørret. Det er ikke registrert noen forekomster av ål eller elvemusling i influensområdet.

Området kan ikke klassifiseres som et viktig leveområde for anadrom fisk og får derfor middels verdi.





Figur 8. Vandringshinder for anadrom fisk. Strekingen fra brua til hinder er på ca 270 m.

### 6.5.2 Konklusjon akvatisk miljø

Influensområdet har middels verdi for akvatisk miljø.

### 6.6 Lovstatus

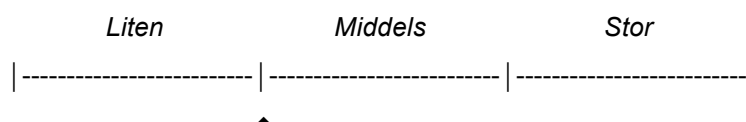
Sørvest for tiltaket ligger Skogsfjordelva verneområde som er vernet på grunn av urørthet. I influensområdet foreligger det ingen planer om vern.

### 6.7 Konklusjon – verdi biologisk mangfold

Influensområdet har ingen forekomster av verdifulle naturtyper i hht. DN's håndbok nr 13. Det terrestrisk miljøet har liten verdi.

Potensialet for rødlistede arter tilsier liten til middels verdi. Når det gjelder akvatisk miljø er elvas verdi middels på grunn av tilstedeværelse av sjøørret.

Konklusjonen blir at influensområdet har liten til middels verdi for biologisk mangfold.



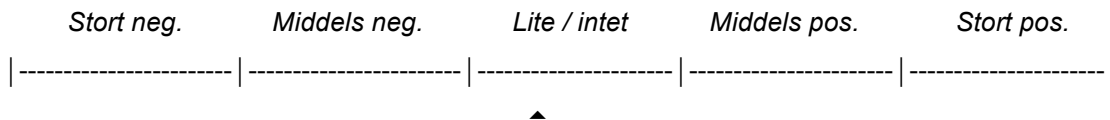
## 7 VIRKNINGER AV TILTAKET

Tiltaket vil føre til en reduksjon av vannføringen i Storelva, men denne vil ikke ha stor betydning for naturverdiene i området. Oppgitt middelvannføring er 84 m<sup>3</sup>/min og oppgitt lavvannsføring 14,4 m<sup>3</sup>/min. Et uttak på maksimalt 3 m<sup>3</sup>/min vil ikke påvirke livet i og ved elva i stor grad. Flommer vil fortsette å opptre med samme omfang som før. Det er ikke sannsynlig at reduksjonen i vannføring vil føre til betydelig dårligere levekår for verken sjørret, bunndyr, moser, lav eller andre organismer som for eksempel fossefall som ble observert.

De tekniske installasjonene finnes allerede i elva. Det planlegges å bygge en ny terskel for å sikre kontinuerlig vanntilgang i tørrere perioder. Denne skal utformes lavere enn dagens terskel og vil ikke være til hinder for eventuell fisk eller andre organismer mer enn ved dagens nivå. Det er planlagt å benytte seg av eksisterende rør, gitt at kvaliteten er god nok. I tilfelle noe må renoveres må det graves langs rørtraséen. Dette medfører forstyrrelser i anleggsperioden, men inngrepene vil bli relativt små og langs eksisterende vei. Maskiner kan fraktes på nevnte vei.

Området der det planlegges å bygge ny terskel med inntak er ikke i konflikt med noen verdifulle naturtypelokaliteter og berører kun relativt trivielle områder. Områdene som berøres er også såpass små at denne delen av tiltaket kun medfører noe over liten negativ konsekvens.

Tiltaket vil ha lite negativt omfang.



En sammenstilling av verdi og omfang gir at tiltaket vil få liten negativ konsekvens.

Tabell 3. Vurdering av konsekvens for temaene rødlistede arter, terrestrisk miljø og akvatisk miljø.

Tema	Verdi	Omfang	Konsekvens
Rødlistede arter	Liten til middels verdi	Lite omfang	Liten negativ konsekvens
Terrestrisk miljø	Liten verdi	Lite omfang	Liten negativ konsekvens
Akvatisk miljø	Middels verdi	Lite omfang	Liten negativ konsekvens

## 8 MULIGHET FOR AVBØTENDE TILTAK

Omfanget for tiltaket er relativt lite. Det anbefales derfor bare generelle avbøtende tiltak. Under anleggsarbeidet bør det være fokus på å unngå inngrep utover de arealer der inngrepene er uunngåelige for å begrense arealbeslaget. Spesielt viktig er det også å ikke sette igjen kjørespor i våtmarker. I anleggsområder er det ønskelig at det ikke blir tilsådd med frø av fremmede arter. Det anbefales at jord fra grøftene og midlertidige anleggsområder tas bort og lagres adskilt i anleggstiden, slik at den kan legges tilbake som øverste sjikt igjen etter ferdigstilling. Det anbefales også å legge ferskt kuttet "modent" gress og annen vegetasjon fra tilgrensende områder på grøfta/anleggsområdet, slik at det gror raskere igjen.

## 9 USIKKERHET

### 9.1 Registreringsusikkerhet

Personene som utførte registreringene har lang felterfaring samt god artskunnskap og økologisk kunnskap innen de fleste aktuelle organsimegruppene, og representative områder for hele influensområdet er befart. Registreringsusikkerheten vurderes derfor til liten.

### 9.2 Usikkerhet i verdi

Verdivurderingene bygger på godt datatilfang. Mengden sjørret som utnytter området er ikke kjent, men området er lite og det er ikke sannsynlig at det er snakk om noen større bestand. Dette støttes av lokale kjentfolk. Det er derfor liten usikkerhet knyttet til verdivurderingene.

### 9.3 Usikkerhet i omfang

Omfangsvurderingene bygger på detaljerte utbyggingsplaner. Usikkerheten i omfangsvurderingene vurderes å ha liten usikkerhet.

### 9.4 Usikkerhet i vurdering av konsekvens

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

## 10 KILDER

### 10.1 Nettbaserte kilder

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

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

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

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

Artsdatabanken: [www.artsdatabanken.no](http://www.artsdatabanken.no)

### 10.2 Skriftlige kilder

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

Direktoratet for naturforvaltning 2006 (rev 2007). *Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold*. DN-håndbok 13-1999.

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

Direktoratet for naturforvaltning (2000): *Viltkartlegging*. DN-håndbok 11-2000.

Fremstad, E, Moen, A. (red.) 2001. *Truete vegetasjonstyper i Norge*. NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. Bot. Ser. 2001-4: 1-231.

Halvorsen, R., Andersen, T., Blom, H.H., Elvebakk, A., Elven, R., Erikstad, L., Gaarder, G., Moen, A., Mortensen, P.B., Norderhaug, A., Nygaard, K., Thorsnes, T. & Ødegaard, F. 2009. Naturtyper i Norge (NiN) versjon 1.0.0. – [www.artsdatabanken.no](http://www.artsdatabanken.no) (2009 09 30).

Henriksen S. og Hilmo O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge

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

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

Statens Vegvesen 2006. Konsekvensanalyser – Håndbok 140.

## 11 ARTSLISTE MOSER

Vitenkapelig navn	Norsk navn
<b>Moser:</b>	
<i>Racomitrium fasciculare</i>	Knippegråmosemose
<i>Blindia acuta</i>	Rødmesigmose
<i>Fissidens osmundoides</i>	Stivlommose
<i>Scapania irrigua</i>	Sumptvebladmose
<i>Andreaea rupestris</i>	Bergsotmose
<i>Dicranum spadicum</i>	Rørsigd