

Dette er en revidert utgave av Ecofact rapport 59-2009

## Straumsbotnelva kraftverk i Berg (Troms)



### Biologiske utredninger

**Geir Arnesen, Ingve Birkeland og Gunn-Anne Sommersel**

# Straumsbotnelva kraftverk i Berg, Troms

## Biologiske utredninger

Ecofact rapport: 371

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

<b>Referanse til rapporten:</b>	Arnesen, G., Birkeland, I og Sommersel, G.-A. 2014: Straumsbotnelva kraftverk i Berg, Troms – Biologiske utredninger. Ecofact rapport 371. 30 s.
<b>Nøkkelord:</b>	Småkraft, biologisk mangfold, delta, strandeng, Senja.
<b>ISSN:</b>	1891-5450
<b>ISBN:</b>	978-82-8262-369-8
<b>Oppdragsgiver:</b>	Elvekraft AS/Bekk og Strøm AS
<b>Prosjektleder hos Ecofact Nord AS:</b>	Geir Arnesen
<b>Prosjektmedarbeidere:</b>	
<b>Kvalitetssikret av:</b>	Geir Arnesen
<b>Forside:</b>	Liten foss i Straumsbotnelva ved ca kote 28. Foto: Geir Arnesen

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

## Innhold

<b>1</b>	<b>FORORD</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>SAMMENDRAG</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>INNLEDNING</b> .....	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET</b> .....	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>METODE</b> .....	<b>7</b>
5.1	Datagrunnlag.....	7
5.2	Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurderinger .....	8
5.3	Feltarbeid .....	10
<b>6</b>	<b>RESULTATER</b> .....	<b>11</b>
6.1	Kunnskapsstatus.....	11
6.2	Naturgrunlaget.....	11
6.3	Rødlistede arter .....	12
6.4	Terrestrisk miljø.....	13
6.5	Akvatisk miljø .....	20
6.6	Konklusjon - verdi biologisk mangfold.....	21
<b>5</b>	<b>VIRKNINGER AV TILTAKET</b> .....	<b>22</b>
<b>7</b>	<b>MULIGHET FOR AVBØTENDE TILTAK</b> .....	<b>24</b>
<b>8</b>	<b>USIKKERHET</b> .....	<b>25</b>
8.1	Registreringsusikkerhet.....	25
8.2	Usikkerhet i verdi.....	25
8.3	Usikkerhet i omfang .....	25
8.4	Usikkerhet i vurdering av konsekvens.....	25
<b>9</b>	<b>KILDER</b> .....	<b>26</b>
9.1	Nettbaserte kilder .....	26
9.2	Skriftlige kilder .....	26
<b>10</b>	<b>ARTSLISTE OVER REGISTRERTE KARPLANTER MOSER OG LAV</b> .....	<b>28</b>

## 1 FORORD

På oppdrag fra Elvekraft AS gjorde Ecofact Nord AS i 2009 et dokumentasjonsarbeide for biologisk mangfold langs Straumsbotnelva i Berg kommune, Troms fylke i forbindelse med planer om kraftutbygging. I 2014 ble et kompletterende arbeide gjort på oppdrag fra Bekk og Strøm AS med tanke på å oppfylle kravene i NVE's gjeldende veileder for denne typen utredninger.

Prosjektleder hos Ecofact Nord AS har vært Cand. Scient Ingve Birkeland, mens Cand. Scient i vegetasjonsøkologi, Geir Arnesen har vært medvirkende spesielt på temaet som angår flora samt kvalitetssikring. Feltarbeid i 2014 ble utført av Cand. Scient. Gunn-Anne Sommersel. Kontaktpersoner for oppdragsgiver har vært Sigmund Jarnang og Ann-Live Øye Leine i Elvekraft AS og Cecilie Danielsen Skare i Bekk og Strøm. Disse skal ha takk for et godt samarbeid og tilgang til informasjon om tiltaket.

Tromsø

11. september 2014

Ingve Birkeland og Geir Arnesen

## 2 SAMMENDRAG

### Beskrivelse av tiltaket

---

Tiltaket består i å etablere et vanninntak på kote 47. i nedgravd/sprengt rørtrase til kraftverk ved utløpet av elva i sjøen. Elektrisiteten som produseres ved kraftverket vil føres i jordkabel nedgravd langs eksisterende veier til påkoblingspunkt nordvest for kraftverket. Det er foreslått minstevannføring tilsvarende alminnelig lavvannsføring.

### Datagrunnlag

---

Befaringer foretatt 24. juni 2009 og 30. juli 2014. I tillegg er det innhentet data fra DN's naturbase og lakseregister samt Artsdatabanken. Fylkesmannen i Troms hadde noe relevant informasjon om vilt.

### Biologiske verdier

---

Området ligger i en fjordbotn og er noe mer beskyttet en omkringliggende områder. Det oseaniske klimaet gir likevel store myrområder. De største verdiene i området er forekomst av hekkende strandsnipe (NT) langs berørt elvestrekning (også fossefall finnes hekkende), og strandengforekomster (verdi C) langs fjordbotnen i utkanten av influensområdet. Oter (VU) passerer også trolig gjennom området da den skal på matsøk høyere oppe i vassdraget. En kan foreløpig ikke utelukke at det finnes ål (CR) i vassdraget da det ikke er noen klare hindre for denne arten og det finnes egnede oppvekstområder høyere oppe. Det er imidlertid ikke kjent at ål bruker vassdraget. Elvemusling finnes ikke. Vegetasjonen langs elva er svært triviell, og det akvatiske miljøet har ingen verdi for anadrom fisk. Havørn hekker også innenfor influensområdet. Konklusjonen er at området får middels verdi på grunn av forekomst av hekkende strandsnipe.

### Beskrivelse av omfang

---

Det er størst konflikter med hekkende fugl. Både strandsnipe, fossefall og havørn kan bli berørt av tiltaket. De to førstnevnte får trolig dårligere mattilgang og kan forsvinne fra den berørte strekningen og droppe hekking. Havørn er kan bli påvirket i hekkesesongen under anleggsarbeider. Strandengsområder blir i liten grad berørt. Konklusjonen blir noe under middels negativt omfang.

### Samlet vurdering av konsekvenser

---

Middels verdi sammenholdt med noe under middels negativt omfang gir i henhold til metodikken noe under middels negativ konsekvens.

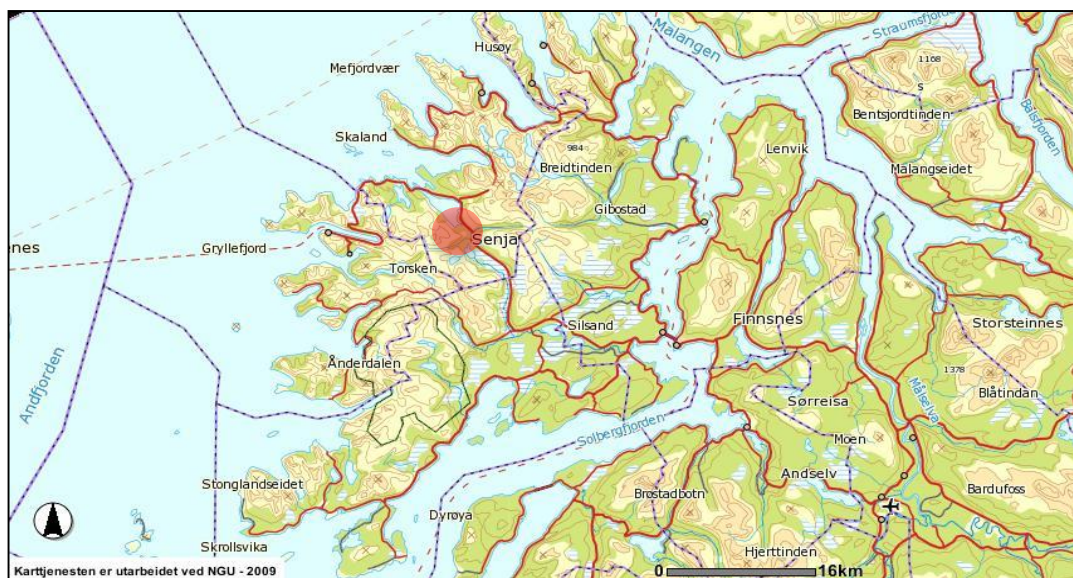
### 3 INNLEDNING

Det foreligger planer om å bygge et småkraftverk i Straumsbotnelva i Berg kommune, Troms fylke. Straumsbotnelva tilhører Senja Vest vassdragsområde og har vassdragsnr 195.53Z. Fra nordøst kommer Heggelva og fra sørvest kommer Tromdalselva. Ca. 800 m ovenfor planlagt inntak samløper disse to elvene sammen og blir til Straumsbotnelva. Elva renner nordover og ut i sjøen ved Ellevollen i Straumsbotn, innerst i Bergfjorden. De fleste fjelltoppene, som avgrenser nedbørfeltet er mellom 500 og 700 m høye. Høyeste punkt i feltet er 919 moh. Hele influensområdet ligger i Berg kommune i Troms (se figur 1). Denne rapporten sammenstiller eksisterende dokumentasjon angående biologisk mangfold og i tillegg er et omfattende dokumentasjonsmateriale frembrakt ved feltbefaringer langs Straumsbotnelva av biologer fra Ecofact Nord AS.

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

### 4 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET

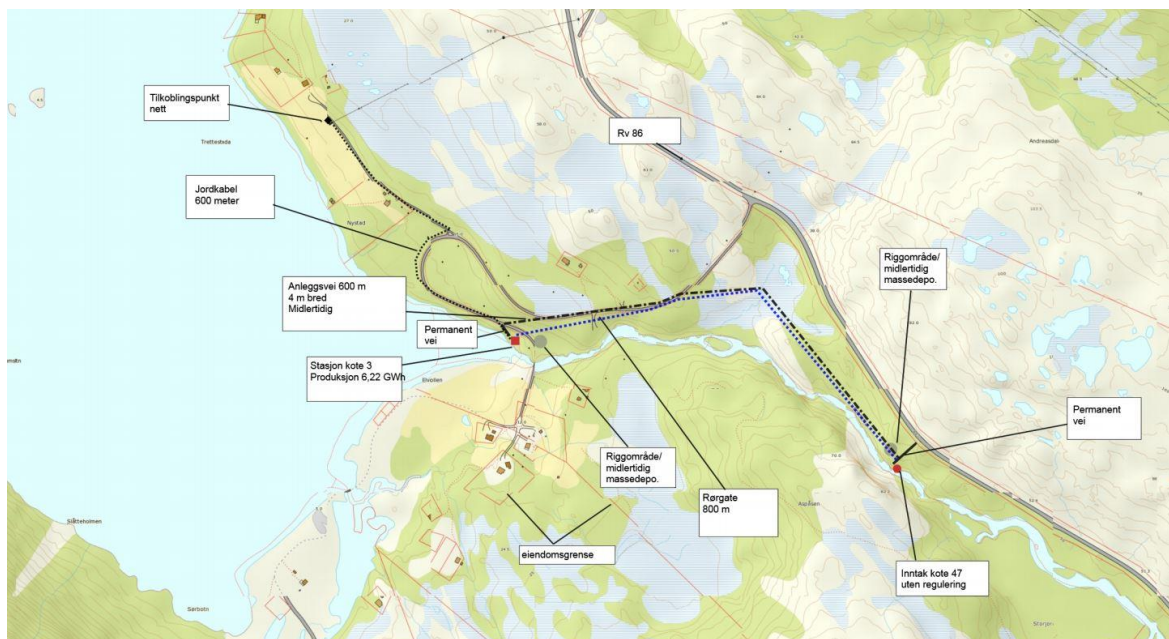
Utbygger har utarbeidet en plan for utnyttelse av Straumsbotnelva til kraftproduksjon (se figur 2). Utbyggingsplanene, og dokumenter i den forbindelse, er mottatt fra Elvekraft AS ved Sigmund Jarnang og Ann-Live Øye Leine. Og ved oppdatering av rapport fra Bekk og Strøm AS ved Cecilie D. Skare.



Figur 1. Regional lokalisering av tiltaket.

Det planlegges med en inntaksdam i Straumsbotnelva på kote 47, hvor en konsentrert fallstrekning i elva begynner. Inntaksdammen blir en betongdam, inntil 3 m høy og 10 m bred. Neddemt areal utgjør ca. 1,5 da. På dette nivået har Straumsbotnelva en midlere vannføring på 2528 l/s og drenerer et nedbørsfelt på 35,6 km<sup>2</sup>. Årsavrenning ved inntaket er 79,7 mill m<sup>3</sup>. Restfeltet har en marginal

størrelse på bare 0,4 km<sup>2</sup>. Det er imidlertid planlagt en minstevannføring på 85 l/s hele året, som tilsvarer alminnelig lavvannføring. Det monteres en innretning for overvåking av minstevannsslipp.



Figur 2. Kart som viser lokalisering av planlagte installasjoner.

Vannet føres i nordvestlig retning i et ca 800 m langt nedgravd rør til kraftverk ved kote 5. Diameteren på røret vil være 1600 mm (innvendig). Sprengning må påregnes enkelte steder der det ikke er tilstrekkelig dybde i jordsmonnet. Rørgata skal gå, som vist i figur 2, på nordsiden av Straumsbotnelva, og i forbindelse med anleggsperioden etableres en midlertidig anleggsvei langs denne. Veien blir imidlertid fjernet og løsmassene dandert slik de var tidligere, slik at området kan utvikle seg til å bli et naturområde igjen. Tilsyn med inntaket vil foregå via stikkvei fra riksvei 86.



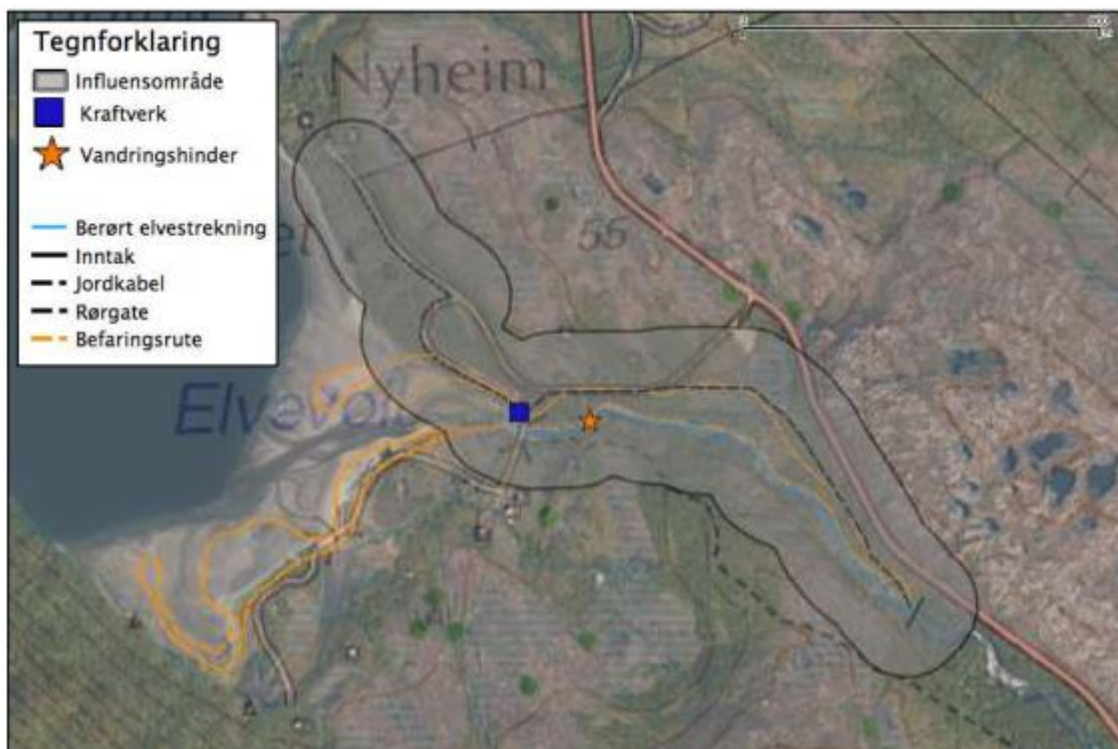


Figur 3. Området for planlagt inntak på kote 47.



Figur 4. Influensområdet sett fra øvre del av traseen for rørgate. Røret vil krysse myra til høyre i bildet og svinge til venstre inn i skogen der den treffer en grusvei. Innfelt er den lille orkideen korallrot som ble fotografert på myra, Foto: Geir Arnesen.

Influensområdet, med de planlagte tiltakene, utgjør undersøkelsesområdet. I anleggsfasen vil det i forbindelse med nedgraving av rør bli omfattende forstyrrelser. Erfaringer fra tidligere utbygginger viser at i en ca. 20 meter bred gate langs traseen blir opprinnelig vegetasjon og mikrotopografi sterkt berørt. Det blir også noe arealbeslag i forbindelse med etablering av adkomstvei til inntaket. Influensområdet defineres derfor som en ca. 100 m bred sone langs den berørte elvestrekningen (Fig. 5). Der elva går i flere løp legges arealet mellom løpene til denne sonen. Det regnes også en ca. 100 m buffersone rundt anleggsområder. Disse vurderingene er skjønnsmessige og er vurdert ut fra de arter av planter og dyr som kan tenkes å bli direkte eller indirekte berørt av tiltaket.



Figur 5. Flybilde over influensområdet med befaringsrute inntegnet som stiplet oransje linje. Det skraverte området representerer influensområdet iht. tommelfingerregelen om at en 100 m sone rundt berørte områder blir påvirket. I dette tilfellet kan influensområdet strekke seg noe ut i fjorden på grunn av at endringer i sedimentdeponering kan skje som følge av utbyggingen.

## 5 METODE

### 5.1 Datagrunnlag

Vurdering av dagens status for det biologiske mangfoldet i området er gjort på bakgrunn av tilgjengelige databaser (Naturbasen, Lakseregisteret, NVE-atlas, Artsdatabanken og NGU), kontakt med Fylkesmannens miljøvernnavdeling i Troms ved Randles Jacqueline, samt egen befaringsrute i området 24.06.2009 og 30. juli 2014.

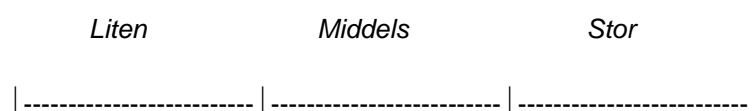
## 5.2 Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurderinger

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 2006, samt DN's håndbok nr. 13 (biologisk mangfold) og 15 (ferskvannlokaliteter).

Tabell 1. Verdivurderinger med metodikk iht. 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 ferskvannlokaliteter	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)	
	Ferskvannlokalitet som er vurdert som svært viktig (verdi A)	Ferskvannlokalitet som er vurdert som viktig (verdi B)	
<b>Rødlistede arter</b> Norsk Rødliste 2006 (www.artsdatabanken.no) www.naturbasen.no	Viktige områder for:  Arter i kategoriene "kritisk truet" og "sterkt truet"  Arter på Bern-liste II Arter på Bonn-liste I	Viktige områder for:  Arter i kategoriene "sårbar", "nær truet" eller "datamangel"  Arter som står på den regionale rødlisten	Andre områder
<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.	Områder som ikke er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som ikke er funnet å ha kun lokal verdi.
		Lokale verneområder (pbl.)	

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



### Omfang

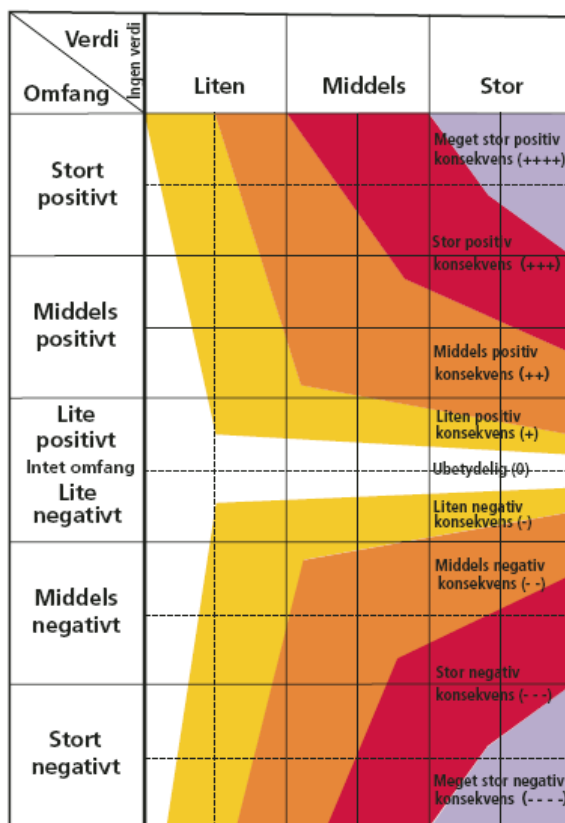
Dette trinnet består i å beskrive og vurdere type og omfang av mulige virkninger på de ulike temaene som blir verdisatt, dersom tiltaket gjennomføres. Omfanget blir blant annet vurdert ut fra påvirkning i tid og rom, og sannsynligheten for at virkning skal oppstå. Omfanget blir gjengitt langs en trinnløs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

Stort neg.      Middels neg.      Lite / intet      Middels pos.      Stort pos.



### 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 6.



Figur 6. 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 den 24. juni 2009 av Geir Arnesen og Inge Birkeland og den 30. juli 2014 av Gunn-Anne Sommersel. Vegetasjonen var godt utviklet i alle deler av influensområdet. Alle tilgjengelige deler av elveløpet mellom kote 5 og 47, samt rørgatetraséen, ble undersøkt. I tillegg ble strandengsområdene ved utløpet av Straumsbotnelva grundig undersøkt i 2014 (Fig. 4). Det ble etterstrebet en total registrering av alle karplanter som var mulig å observere i influensområdet. Moser og lav fra representative, relevante habitater langs elva ble bestemt i felt eller samlet og identifisert under stereolupe i samarbeid med Tromsø Museum – Universitetsmuseet (TMU). Innsamlingene vil bli levert for konservering i deres herbarium. Hekkeområder for relevante fuglearter knyttet til elver ble vurdert. Synsbefaringer av den berørte elvestrekningen ga så overbevisende inntrykk av at det ikke er potensiale for verken anadrom fisk eller elvemusling at det ikke ble prioritert å prøvefiske eller drive undervannssøk. Nedenfor vandringshinderet går elva i stryk med sterk strøm uten kulper og stille områder, og det finnes ikke miljøer som kan brukes til oppvekst eller gyting. Substratet er altfor grovt til å være brukbart for elvemusling.

## 6 RESULTATER

### 6.1 Kunnskapsstatus

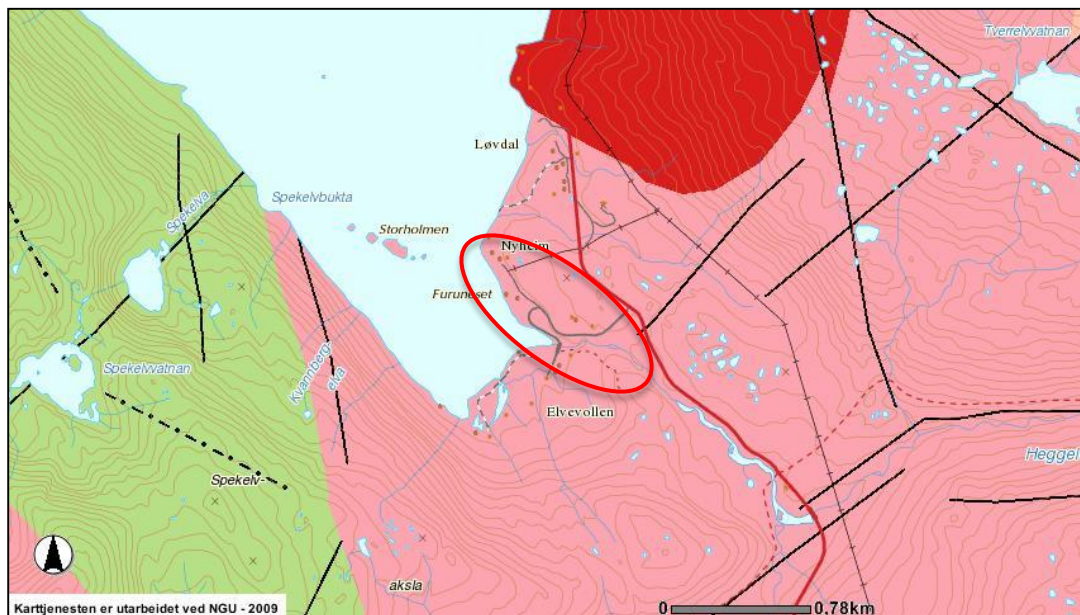
Det er lite eksisterende data fra området rundt Straumsbotnelva. Det er ikke avgrenset noen naturtyperlokaltet i nærheten av influensområdet per i dag. Straumsbotnelva er ikke registrert i lakseregisteret til Direktoratet for naturforvaltning. Fra Fylkesmannen i Troms fikk vi opplysninger om en hekkelokalitet for havørn som ligger innenfor influensområdet.

Ved egne undersøkelser foretatt 24.06.2009 og 30.07.2014 ble karplanteflora, vegetasjonstyper, fugleliv, lav, mose og naturtyper undersøkt. Den berørte elvestrekningen ble synsbeført mht. gyte- og oppvekstforhold for anadrom laksefisk. Resultatene er presentert i kapittel 4.3 og 4.4. Vurderingene i denne rapporten bygger på det totale datatilfanget.

### 6.2 Naturgrunnlaget

#### *Berggrunn og sedimentforhold*

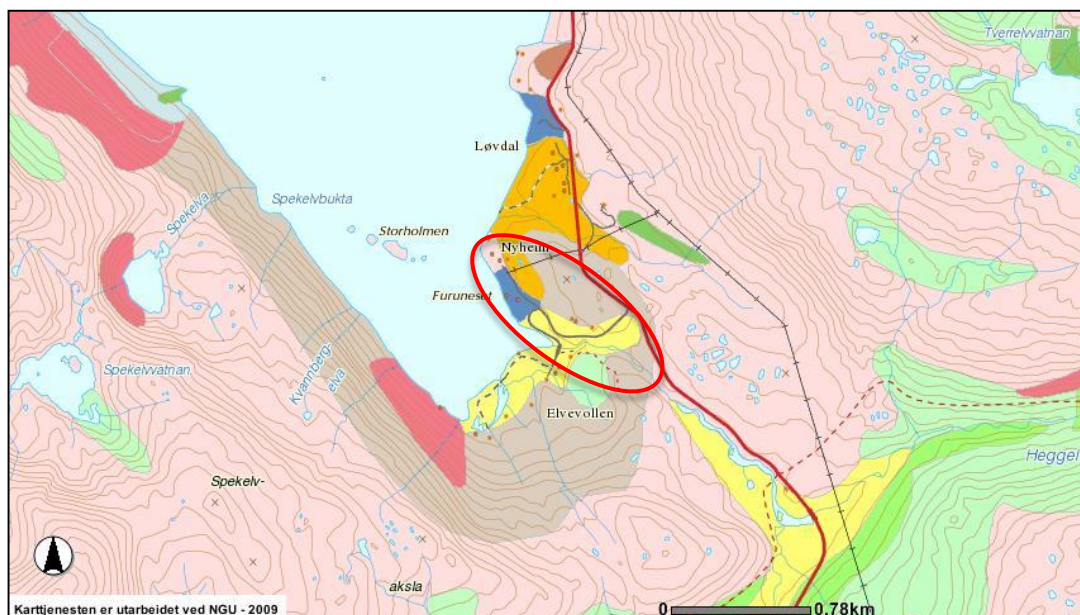
I henhold til NGU's berggrunnskart består berggrunnen i influensområdet av diorittisk til granittisk gneis og migmatitt (Fig. 7). Bergarter som granitt og gneis er svært harde, og gir sur jordvæske. Det er derfor ikke potensiale for basekrevende arter i influensområdet, noe som stemmer bra med det som ble observert i felt.



Figur 7. I henhold til NGU's berggrunnskart består berggrunnen i influensområdet av diorittisk til granittisk gneis og migmatitt (rosa). Influensområdet er ringet inn med rød markering. Kilde: Norges Geologiske undersøkelse.

Fra inntaket og oppstrøms er det et stort område med elveavsetninger langs elva (Fig 8). Dette blir imidlertid lite berørt av tiltaket. Nedstrøms inntaket er det mye

bart fjell og områder dekket av tynn humus, før det helt ned mot kraftverksområdet igjen blir en del elveavsetninger.



Figur 8. NGU's løsmassekart viser at sedimentene i influensområdet består i elveavsetninger (gult), tynt humusdekke (grått), bart fjell (rosa), og noe tynn morene (lys grønn). Helt nordvest i området der jordkabel skal graves ned er det også noe marine strandavsetninger (blått). Influensområdet er ringet inn med rød markering. Kilde: Norges geologiske undersøkelse.

### Topografi og bioklimatologi

I henhold til nasjonalatlas for Norge – Vegetasjon (Moen 1998) ligger området i nordboreal vegetasjonssone, og i overgangen mellom svakt oseanisk og klart oseanisk vegetasjonssesksjon. Dette ser ut til å stemme bra med det som er observert i felt. Dette er et relativt nedbørsrikt og kjølig miljø hvor det blant annet kan utvikles myrer i hellende terreng. Bare helt unntaksvis kan det utvikles mer varmekrevende økosystemer i områder med spesielt gunstige terrengformasjoner.

### Menneskelig påvirkning

Området har ganske mye infrastruktur tett opptil planlagte installasjoner og innenfor influensområdet. For eksempel går riksvei 86 rett forbi inntaket og det er flere småveier i nærheten av kraftstasjonen. Se for øvrig figur 2.

## 6.3 Rødlistede arter

Det er ikke registrert rødlistede arter av planter innenfor influensområdet, og det ble heller ikke gjort noen observasjoner under befaringsene i forbindelse med disse utredningene. Hele influensområdet er preget av trivielle miljøer og derfor vurderes potensialet for rødlistede arter innenfor moser, lav, sopp og karplanter for lavt.

Strandsnipe (NT) hekker langs den berørte delen av vassdraget. Det er også registrert at oter (VU) bruker vassdraget, og siste registrering av arten i Artskart er fra februar 2013 ved Elvevoll. Det er imidlertid ikke kjent at Straumsbotnelva brukes som yngleområde for oter. Det er også flere observasjoner av oter i nærheten, og oter er relativt vanlig i dette området.

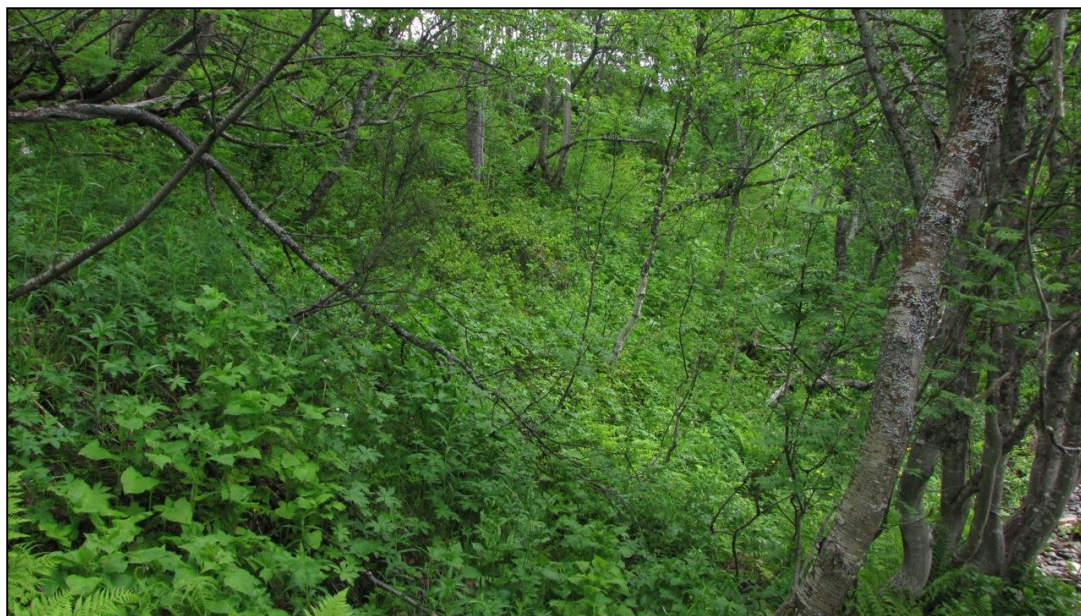
## 6.4 Terrestrisk miljø

### *Vegetasjon og flora*

Skogbevokste områder finnes langs nedre halvdel av influensområdet og da spesielt på nordsiden av elva. I en sørvendt skråning er det et lite område med høystaudeskog (Fig. 9). Dette grenser ned mot elva og er i tillegg noe flompåvirket i nedre del. Her er det ganske frodig, og arter som turt (*Cicerbita alpina*), kranskonvall (*Polygonatum verticillatum*), sauetelg (*Dryopteris expansa*) og mjøddurt (*Filipendula ulmaria*) dominerer. Det ble også observert enkelte lav på gråor og rogn som vitner om et bedre lokalklima enn områdene rundt. Eksempler på dette er vanlig papirlav (*Platismatia glauca*) og piggstry (*Usnea subfloridana*). Lokaliteten er imidlertid for liten og artsfattig til å kunne tillegges verdi i henhold til metodikken i DN's håndbok nr 13. I mer ordinære områder er det åpen bjørkeskog med krekling og småbregner som hengeving (*Phegopteris connectilis*).

Nord for elva omtrent midtveis langs rørgatetraseen ligger en myr av en viss størrelse. Dette er en fattig fastmattemyr, og den er delvis utviklet i hellende terreng. Det er vanlig torvull (*Eriophorum vaginatum*) som dominerer, men duskull (*Eriophorum angustifolium*), bjønnskjegg (*Trichophorum cespitosum*) og hvitlyng (*Andromeda polifolia*) er også meget vanlige. Noen steder ble den lille orkideen korallrot (*Corallorhiza trifida*) observert.

Fra myra og opp til inntaket er influensområdet nesten skogløst og preget av rabber med blotninger av den lokale gneisen. På grunn av den relativt høye årsnedbøren er det store mengder heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*) på bergene. Ellers er det bare meget vanlige planter slik som krekling, røsslyng og rypebær i tillegg til spredte individer av bjørk.



Figur 9. Frodig høystaudeskog i en sørvendt skråning på nordsiden av Straumsbotnelva med feltsjikt dominert av turt, sauetelg, skogburkne og kranskonvall. Foto Geir Arnesen.





Figur 10. Vanlig papirlav fotografert i høystaudeskog på nordsiden av Straumsbotnelva på rogn. Foto: Geir Arnesen.

Selve elveleiet er nesten vegetasjonsløst. Kun sparsomme forekomster av meget vanlige moser slik som bekkelundmose (*Brachythecium plumosum*), bekkerundmose (*Rhizomnium pseudopunctatum*) og rødmesigmose (*Blindia acuta*) ble observert. En svært liten bekkekløft ved ca kote 28 har en del eksponerte berg, men uten nevneverdige arter (forsiden). Denne kløfta får ikke verdi iht. DN håndbok 13 verken som bekkekløft eller bergvegg/fosseberg på grunn av liten utstrekning.



Figur 11. Elva nedenfor inntaket renner i hurtige stryk og små fosser. Det er mye steinblokker og grovt substrat. På sørsiden er det et berg med steinur som går helt ned til elva. På nordsiden er det mer avrundet topografi med rabber, bjørkeskog og noen myrer. Foto: Ingve Birkeland.

Nede ved området rundt kraftverket er det også en del åpne berg samt noe menneskepåvirket mark i tilknytning til veien som går forbi området. Vegetasjonen her er mer urterik med blant annet enghumleblomst (*Geum rivale*) og skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*).

#### *Strandengmiljø rundt utløpet av Straumsbotnelva*

Innerst i Straumsbotn er det et grunt område som på flybilder ser ut som Straumsbotnelvas delta. Befaringer i området indikerer imidlertid at det kun er et mindre areal nærmest elveutløpet som har sedimenter fra elva. Lenger unna er det grovere materiale som ser ut til å stamme fra morene, og er relativt lite modifisert av strandprosesser/elveprosesser (lite rundete stener). Trolig er det tidevannets langvarige påvirkning på sedimentene i området som har skapt dette gruntvannsområdet med grus og mindre blokker. Arealet har imidlertid store strandengsområder som starter ved elveutløpet. Elva gir hele området en betydelig brakkvannseffekt. Strandengene er avgrenset og verdisatt iht. DN håndbok 13. Siden strandenger er den eneste verdifulle naturtypen som er påvist og elvesedimenter kun finnes på en begrenset del av det grunne arealet har vi valgt å ikke avgrense dette som et delta. Det skal også nevnes at det ble søkt etter ålegrasenger på maksimal fjære, og at dette ikke ble påvist. En kan likevel ikke helt utelukke at denne arten kan finnes enda lenger ut enn det som var mulig å befare.

#### *Fugl og pattedyr*

Fossefall og strandsnipe (NT) finnes hekkende i den berørte elvestrekningen. Det ble kun registrert et lite antall spurvefugler i området, men alle er regionalt vanlige arter. Foruten fossefall og strandsnipe var det ingen av artene som er utpreget vanntilknyttet. Fra fylkesmannen i Troms har vi fått informasjon om at det er en hekkelokalitet for havørn innenfor influensområdet. Det er en liten elgbestand i området. Oter (VU) er tidligere registrert i vassdraget, men det ble ikke registrert oter eller sportegn under befaringen. Det er ikke kjent at influensområdet er yngleområde for oter, men den bruker sannsynligvis elva som jaktområde.

#### *Virvelløse dyr*

Det må også antas at det forekommer en del invertebrater i og inntil elva som er knyttet til vann, men det er ikke kjent at det forekommer spesielt verdifulle arter. De økologiske forholdene i elva tilsier et svært trivielt artsmangfold innenfor denne gruppen.

#### *Naturtypelokaliteter som bør legges inn i DN's naturbase*

Det var tidligere ikke avgrenset noen naturtypelokaliteter i nærheten av influensområdet. Denne utredningen gir imidlertid grunnlag for å definere en ny avgrensning i nærheten av influensområdet. Følgende tekst er en beskrivelse av avgrensningen iht. DN håndbok 13:

#### *Innledning*

I forbindelse med konsesjonssøknad om kraftutbygging i Straumsbotnelva (Berg kommune i Troms) kreves det utfyllende opplysninger om biologisk mangfold i et delta som ligger ved utløpet av elva. Gunn-Anne Sommersel fra Ecofact har

undersøkt området og avgrenset en verdifull naturtype i henhold til Håndbok 13 (oppdaterte faktaark fra 2014). Feltarbeidet ble utført 30. juli 2014.

#### *Beliggenhet, avgrensing og naturgrunnlag*

Lokaliteten ligger ved utløpet av Botneelva, innerst i Straumsbotn, ved Ellevoll i Berg kommune på Senja. Bukta er langgrunn og nokså beskyttet av noen mindre øyer/skjær. I de ytre delene av bukta vaskes mye av finmaterialet vekk. Selv om det også her samles en del mudder inn i mellom grusbanker og sand, så er det i de indre delene det samles nok finmateriale til dannelse av strandeng. Vanntilførselen inn i de indre delene er dels sjøvann som kommer inn med floa, og dels ferskvann antakelig både vann fra mindre bekker som går i terrenget bak lokaliteten og fra den mye større Botnelva. Dette danner ulik grad av brakkvannseffekt i lokaliteten.



*Figur 12. Avgrensning av strandenglokaliteten i Straumsbotn ved Ellevoll, Berg kommune på Senja. Lys grønn farge viser ytre deler av strandenga som tilhører nedre landstrand og har en svært åpen vegetasjon med flekkvise enkeltindivider og få arter. Mørk grønn markerer midtre og øvre landstrand, med brakkvannseffekt og tett vegetasjon. I nordvest er det også tatt med en liten driftvoll som ikke er velutviklet nok til å avgrenses og beskrives som egen naturtype.*

#### *Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper*

Naturtypen er en strandeng og strandsump (G05) på ca 77 daa. Denne naturtypen er vurdert som sårbar (VU) i rødliste for naturtype, 2011. Nærheten til kulturmark tilsier at området har vært beita tidligere, og delnaturtypen vil være semi-naturlig strandeng.

De ytterste delene av fjæra tilhører vannstranda og er ikke med i naturtypen. Her er det kun noen brunalger og grønnalger i tillegg til områder med store mengder blåskjell. Den avgrensede naturtypen starter rett innenfor dette området og består av et stort areal som inngår i nedre landstrand. Vegetasjonen består av spredte individer av salttolerante karplanter.



Figur 13. Ytre del av strandenga (G05) i Straumsbotn ved Ellevoll, Berg kommune på Senja. Foto: Gunn-Anne Sommersel.



Figur 14. Ytre del av strandenga (G05) i Straumsbotn ved Ellevoll, Berg kommune på Senja. Foto: Gunn-Anne Sommersel.

Midtre og øvre landstrand er enda lenger inn, i et beskyttet område med åpning ut mot sjøen og som oversvømmes ved flo gjennom en naturlig kanal. Her er det dannet brakkvannsenger. Ferskvannstilførselen må komme dels fra landsiden med mindre bekker og dels fra Straumsbotnelva som kommer inn kanalen sammen med sjøvann når det flør. Naturtypen går gradvis over i myrpreget vegetasjon og skog/hei innover land.



*Figur 15. Indre del av strandenga (G05) i Straumsbotn ved Ellevoll, Berg kommune på Senja. Foto: Gunn-Anne Sommersel.*



*Figur 16. Indre del av strandenga (G05) i Straumsbotn ved Ellevoll, Berg kommune på Senja. Foto: Gunn-Anne Sommersel.*

Lengst nordvest i området er det en liten driftvoll som ikke er velutviklet nok til å avgrenses og beskrives som egen naturtype, men den vil være en viktig del av et helhetlig landskap, og viktig som levested for en rekke invertebrater og derigjennom også matfat for fugler. Den er derfor vist på kartet.



Figur 17. Driftsvoll i Straumsbotn ved Elvevoll, Berg kommune på Senja. Foto: Gunn-Anne Sommersel.

### Artsmangfold

Den åpne, ytterste del av fjæresonen (havstranda) er stort sett bevokst av alger og blåskjell. Litt lenger inn (nedre landstrand) på større og mindre felter av finmateriale mellom grus og stein, er det spredte individer av rødsvingel (*Festuca rubra*), strandkryp (*Glaux maritima*), strandarve (*Honckenya peploides*), strandkjeks (*Ligusticum scoticum*), strandkjempe (*Plantago maritima*), saltgras (*Puccinellia* sp.), tunsmåarve (*Sagina procumbens*), saltbendel (*Spergularia salina*) og fjøresauløk (*Troglochin maritima*). Også skaftmelde (*Atriplex longipes*) og tangmelde (*Atriplex prostrata*) ble registrert i dette området.

Den brakkvannspåvirkede midtre landstranda er i nedre deler dominert av fjøresivaks (*Eleocharis uniglumis*). Innenfor dette er det dels belter av saltsiv (*Juncus gerardii*) og dels store flekkvise bestander av hovedsakelig pølstarr (*Carex mackenziei*) og fjærestarr (*Carex salina*). Strandkjempe og fjøresauløk opptrer også her. Øverste deler av strandenga har mye av de samme starrartene. I tillegg kommer slåttestarr (*Carex nigra* ssp. *nigra*), småørkvein (*Calamagrostis neglecta*), fjøresøte (*Gentianopsis detonsa*), småengkall (*Rhinanthus minor*) og nordlig knoppsmåarve (*Sagina nodosa* ssp. *borealis*).

### Bruk, tilstand og påvirkning

Lokaliteten er i nærområdet til et tidligere småbruk, og det er svært sannsynlig at strandenga ble brukt som beiteområde i forbindelse med det. I dag ser det ut til å være sporadisk beitet, muligens av elg. Tilstanden er for det meste god. Det er imidlertid etablert en grusvei gjennom deler av området som vil ha en viss påvirkning ved å begrense vanntilførselen noe. Det er imidlertid lagt rør under veien som ser ut til å være tilstrekkelig for å opprettholde naturtypen. Vi fant kun helt lokale påvirkninger på sidene av veien.

Områdene utenfor strandenga er påvirket av friluftsliv (stier og bålbrenning).

#### *Fremmede arter*

Det ble ikke registrert noen fremmede arter.

#### *Del av helhetlig landskap*

Naturtypen er en del av et middels stort strandområde med ferskvannstilførsel. I tillegg til strandenga fins det en driftsvoll med lokal verdi, områder med sandstrand og grusstrand som er lite påvirket, i tillegg til gammel brakklagt kulturmark som stedvis går helt ned til fjæresonen.

#### *Skjøtsel og hensyn*

Det er viktig å beholde tilførselen av ferskvann. Tidligere skjøtsel av området bør klargjøres, og lokaliteten bør hevdes på mest mulig lik måte som tidligere.

#### *Verdivurdering*

Det er et flertall av parametre som gir lav vekt: Det er bra innslag av spesialiserte strandengarter, ingen rødlistede arter ble registrert, strandenger er ikke en sjelden naturtype i regionen eller fylket, mens det i følge Naturbase ikke fins strandenger i kommunen. Noen parametre gir middels vekt: Naturtypens tilstand er i liten grad preget av tekniske inngrep. Det er også få tegn på gjengroing selv om det ikke ser ut til å gå beitedyr i området. Størrelsen på avgrensningen gir imidlertid svært høy vekt, noe som er nokså vanlig i Nord-Norge. Samlet vurderer vi det slik at lokaliteten først og fremst er lokalt viktig og har C-verdi.

## **6.5 Akvatisk miljø**

#### *Fisk og ferskvannsorganismer*

Det er ikke registrert noen bestand av anadrom laksfisk i Straumsbotnelva. Det er kjent at sjørret bruker å stå i utløpet av elva og bruker området til næringssøk. Ved ca kote 15 er det imidlertid et vandringshinder (figur 5 og 18) og nedenfor dette vurderes elva å være helt uegnet som gyte- og oppvekstområde både for anadrom laksefisk og for ørret og røye. Det er sterk strøm på hele strekningen og grovt substrat. Elva kan derfor ikke sies å ha noen anadrom strekning. Siden det ikke er fisk i leva på den berørte strekningen vil ikke omløpsventil ha noen effekt. Omløpsventil har heller ingen betydning for fisk som står og stanger ved uløpet av elva til sjøen. Ovenfor det planlagte inntaket er det et mer stilleflytende parti hvor det er bedre habitater for ørret og røye. Fisk som eventuelt er i dette området, kommer sannsynligvis fra de ovenforliggende vannene, men på grunn av vandringshindre også høyere opp i elva har de ikke mulighet til å vandre tilbake.

Det ble ikke foretatt systematisk undersøkelse etter elvemusling i den berørte elvestrekningen. Vår vurdering er imidlertid at potensialet for elvemusling i den berørte strekningen er lav, da bunnssubstratet ikke er stabilt nok og for grovt i forhold til artens habitatkrav. Elvemuslingen har et larvestadie som parasitterer fisk. Den er avhengig av en viss tetthet av fisk for å kunne opprettholde en lokal bestand. Lite/ingen fisk i den berørte elvestrekningen tilsier også at potensiale for

elvemusling er lavt. Det er ikke kjent hvorvidt det er ål (CR) i vassdraget. Ål har en spredt utbredelse på sine oppvekstområder i ferskvann, og tettheten avtar jo lenger nord man kommer i landet. Det er en del overliggende vann i vassdraget og disse vurderes å ha et potensiale for å være oppvekstforhold for ål.



Figur 18. Vandringshinder i Straumsbotnelva ved kote 15. Foto: Geir Arnesen.

## 6.6 Konklusjon – verdi biologisk mangfold

Ut fra de registrerte naturverdiene vurderes influensområdet til å ha middels verdi. Det er forekomst av hekkende strandsnipe (NT) i den berørte strekningen som utløser dette. Verdifull naturtypeforekomst med verdi C vurderes i stor grad å være utenfor influensområdet.





## 5 VIRKNINGER AV TILTAKET

En reduksjon av vannføringen i elva vil knapt ha innvirkning på de artene av moser og karplanter som finnes i elveløpet. Dette er alle svært vanlige arter som vil kunne tilpasse seg og flytte seg innenfor habitatet til nye passende områder. Elva skaper ingen miljøer med spesielt stor luftfuktighet, og det er dermed heller ingen arter knyttet til sprutsoner og fosseberg som blir berørt av den reduserte vannføringen. Strandengsområdene rundt utløpet av elva er i stor grad utenfor influensområdet og bli i liten grad påvirket av tiltaket. Kraftutbyggingen vil gjøre at deponering av sedimenter ute i fjorden blir noe redusert. Dette anses ikke å ha noen nevneverdig betydning for det biologiske mangfoldet da transporten av sedimenter ser ut til å være svært liten også i dag. De meste av sedimenter i suspensjon blir deponert i elvas stille deler høyere oppe i vassdraget.

Strandsnipe (NT) og fossekall vil bli berørt av utbyggingen. Elva vil etter all sannsynlighet bli mindre attraktiv i forbindelse med næringssøk, og trolig også som hekkeplass, i særdeleshet for fossekall med den reduserte vannføringen. Strandsnipe er antagelig noe mer tolerant i forhold til endringer på hekkeplassen og forstyrrelser i området. Denne arten er trolig vanlig også lenger oppover i vassdraget og generelt i regionen. Det er antatt nasjonal bestandsnedgang som gjør at denne vanlige arten er klassifisert som nær truet.

I anleggsfasen vil tiltaket primært berøre vanlig forekommende spurvefugler som hekker i nærheten av installasjonene som skal etableres. Dette er gjerne arter som har en viss tilpasning og toleranse ovenfor biotopendringer i nærmiljøet. De fleste av disse artene har også små leveområder i hekketiden, og vil derfor normalt bare berøres dersom inngrep og forstyrrelser skjer i umiddelbar nærhet av reiområdet. Utbyggingen vil kun gi marginale negative reduksjoner av hekkebestandene for denne fuglegruppen i planområdet. Sett i en større sammenheng vil utbyggingen ha ubetydelige virkninger.

Havørn er sårbar for forstyrrelser og økt menneskelig aktivitet i hekkeperioden. Med grunnlag i overnevnte vurderinger, vil lokaliteten kunne utgå som aktiv hekkeplass dersom anleggsperioden legges i hekketiden. Det er usikkert om dette vil bety tap av et hekkende par i området, men det kan tenkes at havørnen reetablerer seg senere når kraftverket er i en driftsfase. Virkningsomfanget for havørnbestanden i planområdet vurderes som lite negativt, men må økes til stort negativt hvis en legger anleggsarbeidet i hekkesesongen (mars-juli).

Utbyggingen påvirker også leveområder for elg. Spesielt i anleggsfasen vil forstyrrelser øke gjennom økt menneskelig ferdsel og fysiske naturinngrep og bråk fra maskiner. Elgbestanden i området forventes derfor å redusere bruken av influensområdet i hvert fall på kort sikt. Det lite trolig at tiltaket vil forringe betydningen som området har i dag for elg på lengere sikt. Virkningsomfanget for den lokale elg bestanden i planområdet vurderes til å være ubetydelig/ingen (0).

Når det gjelder oter kan forstyrrelser i anleggsfasen påvirke den lokale bestanden noe. I driftsfasen ventes det imidlertid at tiltaket ikke vil påvirke oter i særlig grad, da den berørte elvestrekningen kun må regnes for en transportetappe for oteren opp til de antatt mer viktige jaktområdene oppstrøms inntaket.

Da den berørte elvestrekningen vurderes å ha liten verdi for anadrom laksefisk vurderes virkningsomfanget for laks og sjøørret å bli lite negativt. Tiltaket vurderes også ha liten påvirkning for ål. Denne arten kan vandre kortere strekninger over land for å komme over vandringshindre, og hvis denne arten bruke vassdraget vil den kunne komme seg oppover elva med foreslått minstevannføring. Vandringshindre må den forsere over land som før.

Gitt at avbøtende tiltak blir fulgt opp vurderes virkningsomfanget av tiltaket på biologisk mangfold til å være noe under middels negativt (--). Det er forringelse av hekkeområder for fossekall og strandsnipe (NT) som utløser dette negative omfanget. Dette må betegnes som en svekkelse av økologiske sammenhenger.

*Stort neg.      Middels neg.      Lite / intet      Middels pos.      Stort pos.*

|-----|-----|-----|-----|-----|



*Den totale konsekvens som utledes som følge av verdier i influensområdet og tiltakets omfang vurderes til å være noe under middels negativt (-), gitt at avbøtende tiltak beskrevet i kapittel 6 gjennomføres.*

## 7 MULIGHET FOR AVBØTENDE TILTAK

Det bør tilstrebes å unngå større anleggsarbeider i yngle og hekkeperioden om våren og sommeren (mars-juli), for å redusere de negative virkningene på det lokale viltet. Dette er særdeles viktig, da det er registrert en hekkeplass for havørn innenfor influensområdet.

Fossefall og strandsnipe er avhengige av vannlevende invertebrater i elva. Det legges opp til en minstevannføring tilsvarende alminnelig lavvannsføring. I prinsippet er egentlig dette i minste laget for at fossefall og strandsnipe skal fortsette å bruke elva. De viktigste leveområdene for disse artene er likevel ovenfor inntaksområdet der elva har stillere partier og kulper. De strykpregede delene av elva som berøres av kraftverket er mindre viktige for strandsnipe men brukes en del av fossefall. Det ville være en fordel om minstevannføringen økes noe for å øke sjansene for at denne arten fortsetter å bruke elva.

Alminnelig lavvannsføring vil være tilstrekkelig for at ål og oter skal kunne ta seg opp til de ovenforliggende, stillere delene av elva som har størst potensiale som jaktområde for disse artene.

Straumsbotnelva tilfører ferskvann til systemene i fjordbotn. For at disse skal bli minst mulig påvirket er det viktig at vannet fra kraftverket slippes på en slik måte at elveutløpet blir lite forandret og vannet skaper de strømmene i fjorden som det gjør før evt. utbygging.

Under anleggsarbeidet bør det være fokus på å unngå inngrep utover de arealer der inngrepene er uunngåelige. Spesielt er det viktig å ikke sette igjen kjørespor i våtmarker. Dette tiltaket medfører omfattende gravearbeider i en myr og en bør være spesielt nøye med å ikke endre dreneringsmønsteret i myra. I anleggsområder er det ønskelig at det ikke blir tilsådd med fremmede frø. Det anbefales at matjord fra grøftene og midlertidige anleggsområder tas bort og lagres adskilt i anleggstiden, slik at den kan legges tilbake som øverste sjikt igjen etter ferdigstilling. Det anbefales også å legge ferskt kuttet "modent" gress og annen vegetasjon fra tilgrensende områder på grøfta/anleggsområdet, slik at det gror raskere igjen.

## **8 USIKKERHET**

### **8.1 Registreringsusikkerhet**

Området er godt undersøkt hva angår vegetasjon og naturtyper. Det er liten sannsynlighet for at det finnes nevneverdige verdier som ikke er oppdaget. Personene som utførte disse registreringene har lang felterfaring samt god artskunnskap og økologisk kunnskap om de aktuelle organsimegruppene. Når det gjelder akvatisk miljø er usikkerheten noe større da vurderingene er gjort kun ut fra observasjoner langs elvekantene og ellers bygger på informasjon fra lokalbefolkningen.

### **8.2 Usikkerhet i verdi**

Det er liten usikkerhet i verdivurderingene, da datagrunnlaget vurderes som godt.

### **8.3 Usikkerhet i omfang**

Omfangsvurderingene virker relativt sikre da de bygger på detaljerte utbyggingsplaner og de biologiske verdiene er godt kartlagt.

### **8.4 Usikkerhet i vurdering av konsekvens**

Verdivurderingene har liten usikkerhet og omfangsvurderingene har liten usikkerhet. Samlet gir dette liten usikkerhet forbundet med konsekvensvurderingene.

## 9 KILDER

### 9.1 Nettbaserte kilder

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

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

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

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

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

### 9.2 Skriftlige kilder

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

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

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

Fremstad, E (1997): *Vegetasjonstyper i Norge*. NINA Temahefte 12: 1 -279.

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

Jørgensen, L. 1999. Kartlegging av fiskebestandene i småelver i Troms

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

Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red.) (2006). *Norsk Røddliste 2006*. Artsdatabanken, Norway.

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

Nordvik, T.O. 2007. Straumsbotnelva kraftverk, virkninger på biologisk mangfold. Rapport 2007 : ALLSKOG 07-08

Statens Vegvesen 2006. Konsekvensanalyser – Håndbok 140.

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

Sæter, L. 1991. Fisk og fiskemuligheter i småvassdrag med anadrome laksefisk. Del 1: Helgeland. Rapport 1 -91. Fylkesmannen i Troms, Miljøvernavdelingen. 125 s.

**10 ARTSLISTE OVER REGISTRERTE KARPLANTER MOSER OG LAV**

<b>Vitenskapelig navn</b>	<b>Norsk navn</b>
<b>Karplanter</b>	
<i>Agrostis capillaris</i>	Engkvein
<i>Alchemilla</i> sp.	Ubestemt marikåpe
<i>Alnus incana</i>	Gråor
<i>Andromeda polifolia</i>	Hvitlyng
<i>Angelica archangelica</i> ssp. <i>archangelica</i>	Fjellkvann
<i>Anthoxantum nipponicum</i>	Fjellgulaks
<i>Arctous alpinus</i>	Rypebær
<i>Athyrium filix-femina</i>	Skogburkne
<i>Avenella flexuosa</i>	Smyle
<i>Bartsia alpina</i>	Svarttopp
<i>Betula pubescens</i>	Vanlig bjørk
<i>Bistorta vivipara</i>	Harerug
<i>Calamagrostis purpurea</i>	Skogrørkvein
<i>Calluna vulgaris</i>	Røsslyng
<i>Caltha palustris</i>	Bekkeblom
<i>Carex aquatilis</i>	Nordlandsstarr
<i>Chamaepericlymenum suecicum</i>	Skrubbær
<i>Chamerion angustifolium</i>	Geitrams
<i>Cicerbita alpina</i>	Turt
<i>Circium heterophyllum</i>	Hvitbladtistel
<i>Corallorhiza trifida</i>	Korallrot
<i>Dactylorhiza maculata</i>	Flekkmarihand
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Sølvbunke
<i>Drosera anglica</i>	Smalsoldogg
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rundsoldogg
<i>Dryopteris expansa</i>	Sauetelg
<i>Empetrum nigrum</i> sl.	Krekling
<i>Equisetum sylvaticum</i>	Skogsnelle
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Duskull
<i>Eriophorum vaginatum</i>	Torvull
<i>Geranium sylvaticum</i>	Skogstorkenebb
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	Fugletelg
<i>Hieracium</i> sp.	Ubestemt sveve
<i>Juniperus communis</i>	Einer
<i>Luzula multiflora</i> ssp. <i>multiflora</i>	Engfrytle
<i>Luzula pilosa</i>	Hårfrytle
<i>Lycopodium annotinum</i>	Stri kråkefot
<i>Melampyrum pratense</i>	Stormarimjelle
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	Småmarimjelle
<i>Milium effusum</i>	Myskegras
<i>Molinia caerulea</i>	Blåtopp
<i>Nardus stricta</i>	Finnskjegg
<i>Phegopteris connectilis</i>	Hengeving
<i>Pinguicula vulgaris</i>	Vanlig tettegress
<i>Poa nemoralis</i>	Lundrapp
<i>Polygonatum verticillatum</i>	Kranskonvall
<i>Polystichum lonchitis</i>	Taggbregne

**Vitenskapelig navn****Norsk navn**

Populus tremula	Osp
Ranunculus acris	Engsoleie
Rubus chamaemorus	Multebær
Rubus idaeus	Bringebær
Rubus saxatilis	Tegebær
Rumex acetosa	Engsyre
Salix glauca	Sølvvier
Salix herbacea	Musøre
Saussurea alpina	Fjelltistel
Silene dioica	Rød jonsokblomst
Solidago virgaurea	Gullris
Stellaria nemorum	Skogstjerneblomst
Taraxacum sp.	Ubestemt løvetann
Trichophorum cespitosum	Bjønnskjegg
Trientalis europæus	Skogstjerne
Trollius europæus	Ballblom
Vaccinium myrtillus	Blåbær
Vaccinium uliginosum	Blokkebær
Vaccinium vitis-idaea	Tyttbær
Valeriana sambucifolia	Vendelrot
Viola biflora	Fjellfiol
Viola canina	Lifiol
Viola palustris	Myrfiol

**Moser**

Blindia acuta	Rødmesigmose
Brachythesium plumosum	Bekkelundmose
Rhizomnium pseudopunctatum	Bekkerundmose

**Lav**

Platismatia glauca	Vanlig papirlav (på bjørk)
Usnea subfloridana	Piggstry
Stereocaulon depressum	Polstersaltlav (på berg)