

Utnyttelse av vannressurser i Nuvsvåg, Loppa kommune



Biologiske utredninger

Kristin Sommerseth Johansen

**Utnyttelse av vannressurser i Nuvsvåg,
Loppa kommune
Biologiske utredninger**

Ecofact rapport: 481

www.ecofact.no

Referanse til rapporten: Johansen, K.S. 2015. Utnyttelse av vannressurser i Nuvsvåg, Loppa kommune – biologiske utredninger. Ecofact rapport 481, 19 s.

Nøkkelord: Settefisk, vannuttak, biologisk mangfold

ISSN: 1891-5450

ISBN: 978-82-8262-479-4

Oppdragsgiver: Royal Norway Salmon ASA

Prosjektleder hos Ecofact: Kristin Sommerseth Johansen

Samarbeidspartnere:

Prosjektmedarbeidere:

Kvalitetssikret av: Geir Arnesen

Forside: Nedover deler av Sørbotnelva. Foto: Kristin Sommerseth Johansen

www.ecofact.no

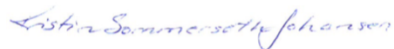
INNHold

1 FORORD	1
2 SAMMENDRAG	2
3 INNLEDNING	3
4 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET	3
5 METODE	5
5.1 DATAGRUNNLAG.....	5
5.2 VERKTØY FOR KARTLEGGING OG VERDI- OG KONSEKVENSVURDERINGER	5
5.3 FELTARBEID	8
6 RESULTATER	9
6.1 KUNNSKAPSSTATUS.....	9
6.2 NATURGRUNNLAGET	9
6.2.1 <i>Berggrunn og sedimentforhold</i>	9
6.2.2 <i>Sedimenter</i>	10
6.2.3 <i>Topografi og bioklimatologi</i>	10
6.2.4 <i>Menneskelig påvirkning</i>	10
6.3 RØDLISTEDE ARTER.....	11
6.4 TERRESTRISK MILJØ	11
6.4.1 <i>Vegetasjon i influensområde</i>	11
6.4.2 <i>Fugl, pattedyr og virvelløse dyr</i>	12
6.4.3 <i>Naturtypelokaliteter i hht. DN's håndbok nr. 13</i>	12
6.4.4 <i>Konklusjon terrestrisk miljø</i>	12
6.5 AKVATISK MILJØ	13
6.5.1 <i>Fisk og ferskvannsorganismer</i>	14
6.5.2 <i>Konklusjon akvatisk miljø</i>	15
6.6 LOVSTATUS.....	15
6.7 KONKLUSJON – VERDI BIOLOGISK MANGFOLD	15
7 VIRKNINGER AV TILTAKET OG KONKLUSJON FOR KONSEKVENSER	16
8 MULIGHET FOR AVBØTENDE TILTAK	16
9 USIKKERHET	17
9.1 REGISTRERINGSUSIKKERHET.....	17
9.2 USIKKERHET I VERDI	17
9.3 USIKKERHET I OMFANG	17
9.4 USIKKERHET I VURDERING AV KONSEKVENSER	17
10 KILDER	18
10.1 NETTBASERTE KILDER.....	18
10.2 SKRIFTLIGE KILDER	18
11 ARTSLISTE MOSER	19

1 FORORD

Ecofact Nord AS har på oppdrag for Royal Norway Salmon ASA utført utredninger av biologisk mangfold langs Sørbotnelva i Nuvsvåg, Loppa kommune. Planområdet ble befart den 25. 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
2. desember 2015



Kristin Sommerseth Johansen

2 SAMMENDRAG

Beskrivelse av tiltaket

Tiltaket består i å etablere et inntak for vannforsyning til et planlagt settefiskanlegg på Sandbakken. Inntaket er planlagt plassert i Sørbotnelva, rett på oversiden av brua. Vannet skal føres fra dette inntaket og til settefiskanlegget i et rør langs fjordbunnen.

Datagrunnlag

Befaringer foretatt 25. september 2015. Data fra DN's naturbase samt artsdatabanken. Fylkesmannen i Finnmark er kontaktet. Arealet ser ut til å være lite kartlagt tidligere.

Biologiske verdier

Det er ikke registrert noen større biologiske verdier i undersøkelsesområdet. Det finnes tidvis sjøørret i elva, noe som gir middels verdi for akvatisk miljø. Totalt sett har influensområdet noe under middels verdi.

Beskrivelse av omfang

Utbyggingen vil føre til redusert vannføring i Sørbotnelva og bygging av en terskel vil være til hinder for evt. sjøørret. Terskelen vil imidlertid utformes for passering av fisk. Ut over dette vil tiltaket trolig få små konsekvenser for det biologiske mangfoldet da det er snakk om et veldig lite areal som berøres, rett ovenfor elvas utløp til fjorden. Omfanget vurderes derfor til å være noe under middels negativt.

Samlet vurdering av konsekvenser

Noe under middels verdi og noe under middels negativt omfang, gir i henhold til gjeldende metodikk noe under middels negativ konsekvens.

3 INNLEDNING

Det foreligger planer om å etablere et settefiskanlegg på Sandbakken i Nuvsvfjord, Loppa 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 Sørbotn og langs havbunnen frem til Sandbakken. De aktuelle vannressursene er Sørbotnelva, som er omtalt i denne rapporten, og to nærliggende kilder som det tidligere er tildelt konsesjon for.

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

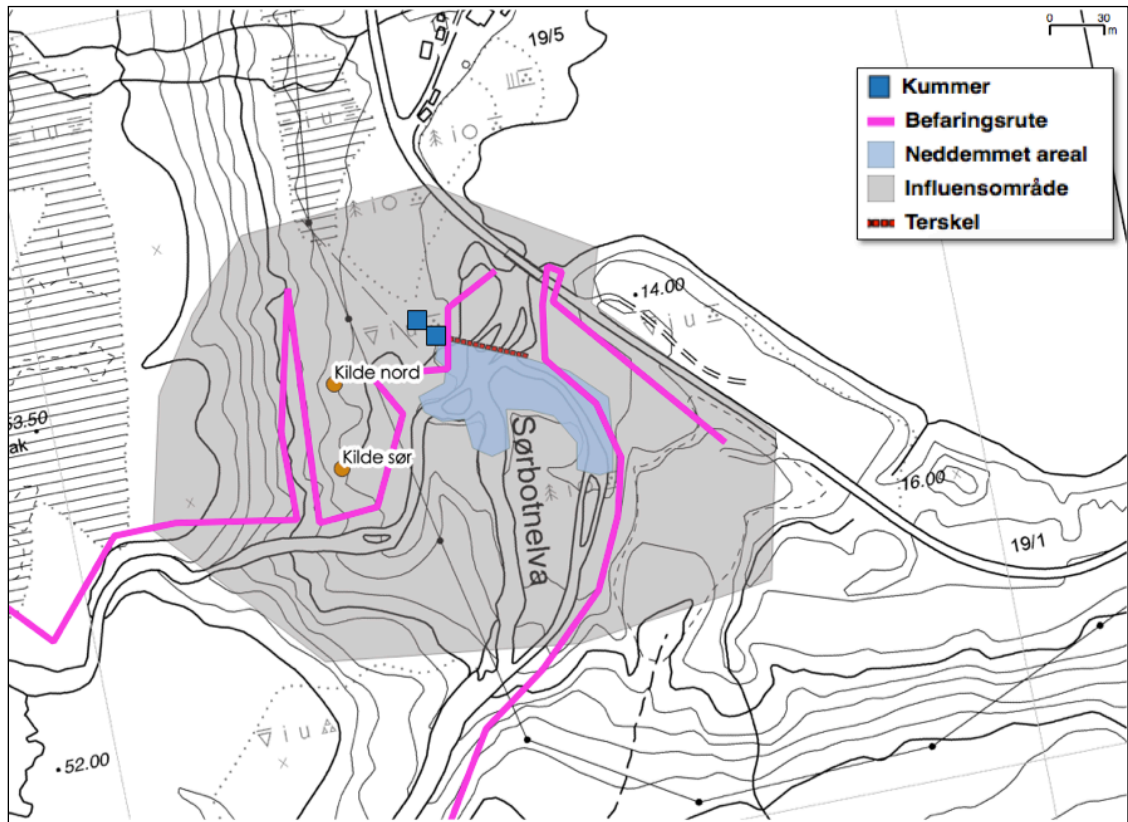
Utbygger har utarbeidet en plan for utnyttelse av vannressurser i området Sørbotn i Nuvsvfjorden til bruk ved et settefiskanlegg. Utbyggingsplanene, og dokumenter i den forbindelse, er mottatt fra Reinertsen AS ved Knut Søyland.



Figur 1. Regional lokalisering av tiltaket.

I Sørbotn finnes det flere vannkilder, og fire av disse er utredet som alternativer til vannressurs for settefiskanlegget. Blant disse fire er to kilder, KN (kilde nord) og KS (kilde sør), disse er omsøkt og gitt konsesjon på. Videre er det Sørbotnelva, og en sideelv vest for denne som renner ut i Sørbotnelva ca 100 m før utløpet (se figur 2 for

lokaliseringer). Planene fra utbygger er å legge en terskel på ca 0,5 m høyde rett nedenfor samløpet av disse to elvene (se figur 2), og med det demme det nedre flate området (lyseblå skravering), et område på ca 12 daa (omtrentlige utregninger). Et inntak fra toppen av terskelen og rør fra kilde nord og kilde sør vil føre vannet til en kum, og derfra videre til sjøledning. Sørbotnelva (med sideelv) har en teoretisk beregnet lavvannsføring på 3600 l/min og smoltanlegget har et maksimalt behov på 3000 l/min, hvorav 1000 l kommer direkte fra kildene. Uttak fra elva vil derfor maksimalt være 2000 l/min.



Figur 2. Kart over de viktigste installasjoner i forbindelse med tiltaket. Influensområdet (gråskravert) i henhold til tommelfingerregelen om at en sone på ca 100 meter langs berørte elvestrekninger og fysiske inngrep blir berørt.

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. Influensområdet defineres derfor som en ca. 100 m bred sone langs den berørte elvestrekningen (Fig. 2). Der elva går i flere løp legges arealet mellom løpene til denne sonen. Det regnes også en ca. 100 m buffersone rundt anleggsområder. For enkelte viltarter vil influensområde være betydelig større og det er vanlig å bruke en 500 m bred sone langs berørte områder for rovfugl som kan tenkes å hekke i området. Disse vurderingene er skjønsmessige og er vurdert ut fra de arter av planter og dyr som kan tenkes å bli direkte eller indirekte berørt av tiltaket.

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), informasjon fra Fylkesmannen i Finnmark, samt egen befaring i området 25. 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

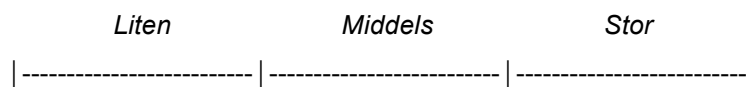
Vurderingene av verdi, omfang og konsekvens er basert på metodikk beskrevet i Vegvesenets håndbok 140 – Konsekvensanalyser tabell 1 og 2. Dette systemet bygger på at en via de foreliggende data vurderer influensområdets verdi, samt tiltakets omfang i forhold til verdiene. Ved å sammenholde verdi og omfangsvurderingene 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
Naturtyper 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) Svært viktige viltområder (vektall 4-5) Ferskvannskvalitet som er vurdert som svært viktig (verdi A)	Naturtyper som er vurdert til viktige (verdi B eller C) Viktige viltområder (vektall 2-3) Ferskvannskvalitet som er vurdert som viktig (verdi B)	Andre områder
Rødlistede arter 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
Truete vegetasjonstyper Fremstad & Moen 2001	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet"	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"	Andre områder

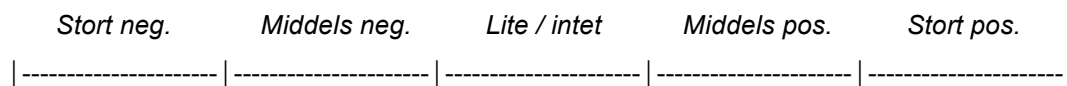
Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Lovstatus Ulike verneplanarbeider, spesielt vassdragsvern.	Områder vernet eller foreslått vernet	Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som kan ha regional verdi. Lokale verneområder (pbl.)	Områder som ikke er vurdert, og ikke vernet 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*.



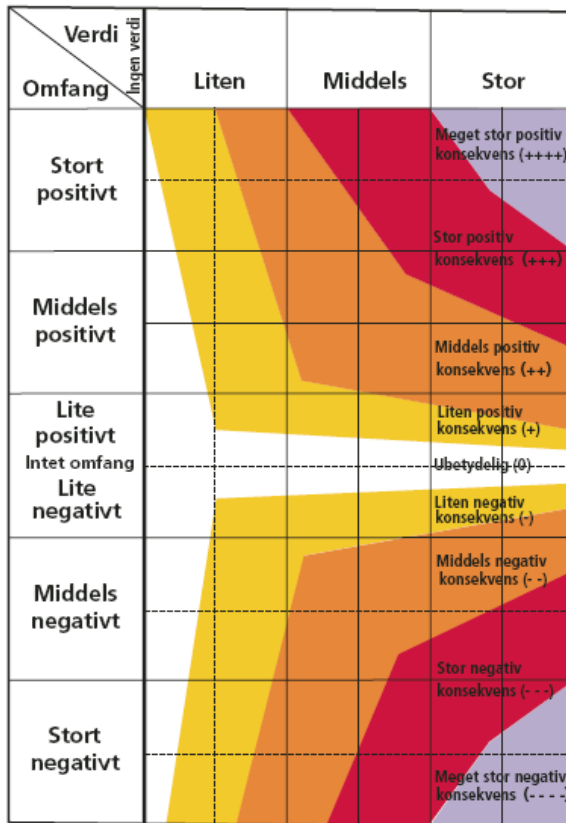
Omfang

Dette trinnet består i å beskrive og vurdere type og omfang av mulige virkninger på de ulike temaene som blir verdivurdert 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 25. september 2015 av Kristin Sommerseth Johansen og Toril Nes. Vegetasjonen var godt utviklet. Begge elvestrengene ble befart fra 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. Enkelte individer 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

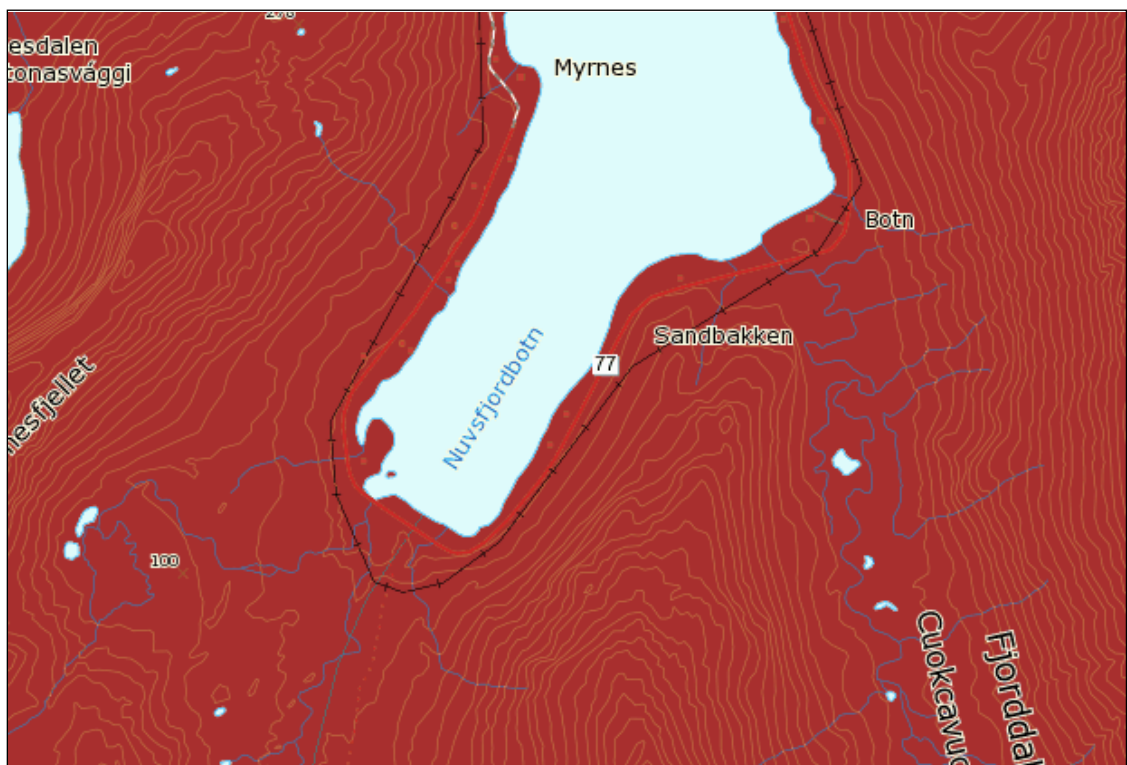
6.1 Kunnskapsstatus

Vi er ikke kjent med noen rapporter som beskriver området. Denne delen av Loppa kommune er generelt dårlig dokumentert, og det er knapt noen funn av organismer registrert på Artskart i nærheten av influensområdet. Fylkesmannen i Finnmark og Loppa 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 indre del av Nuusfjorden.

6.2 Naturgrunnlaget

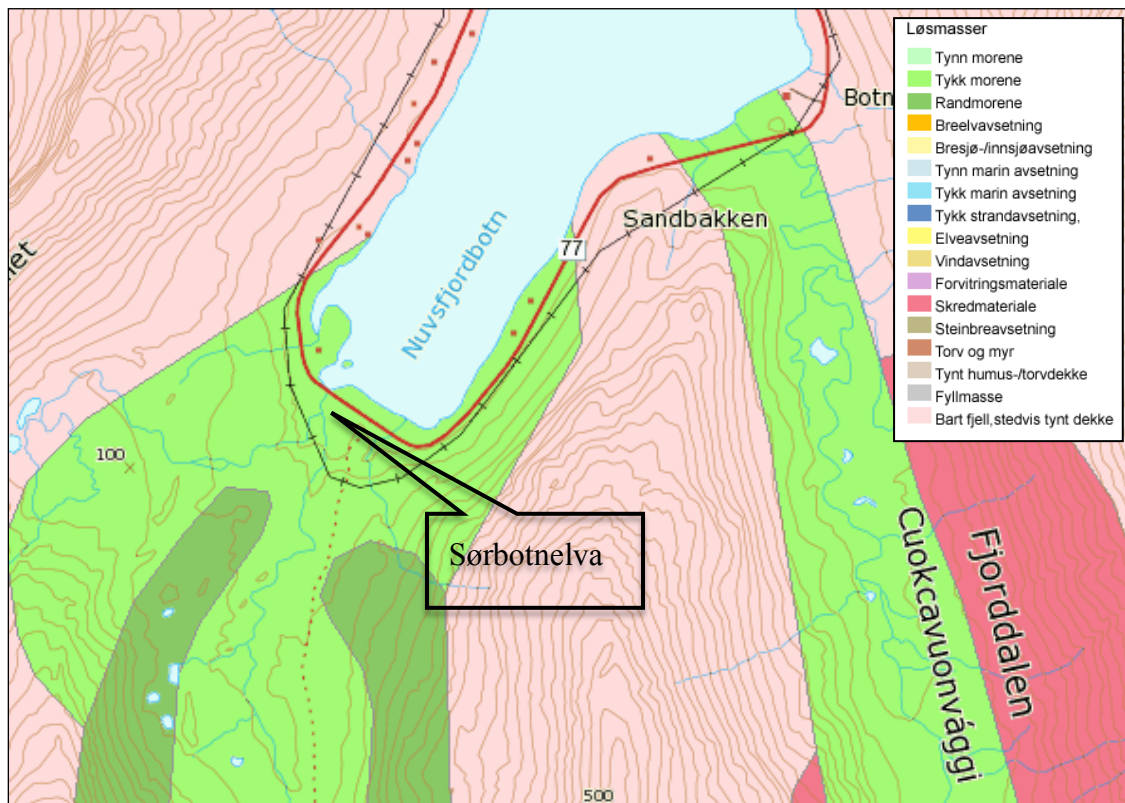
6.2.1 Berggrunn og sedimentforhold

I henhold til NGU's berggrunnskart består berggrunnen i influensområdet av gabbro (Fig. 4). Denne berggrunnen inneholder mørke mineraler som amfibol og pyroksen som stedvis kan forvitte noe lettere enn den nærstående bergarten granitt. Substrater som er i nær kontakt med gabbrogrunn kan derfor være moderat baserike og også inneholde noe mer fosfor enn andre tilsvarende berglente substrater. I influensområdet er imidlertid berggrunnen overdekket av tykke morenelag og forventes ikke å ha nevneverdig betydning for substratet.



Figur 4. I henhold til NGU's berggrunnskart består berggrunnen i influensområdet av gabbro (rød). Gabbro er intermediær når det gjelder forvitring av næringsstoffer og kan gi moderat baserike substrater. I dette området er imidlertid berggrunnen overdekket av tykke morene. Kilde: Norges geologiske undersøkelse.

6.2.2 Sedimenter



Figur 5. NGU's løsmassekart viser at influensområdet har løsmasser med morener (grønn farger). Kilde: Norges geologiske undersøkelse.

Løsmassene i influensområdet består av tykk morene, (Fig 5). Morenemateriale gir oftest jordsmonn med moderate dreneringsegenskaper og gode muligheter for plantevekst og skogdannelse hvis klimaforholdene tillater det. Løsmassene i influensområdet gir ingen særegne miljøer som gjør at området får spesielle forhold for noen organismer.

6.2.3 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. Den nordlige eksposisjonen gir ikke veldig gode solforhold, og potensialet for at det kan utvikles klimatisk gunstige habitater er ikke stort.

6.2.4 Menneskelig påvirkning

Nede ved sjøen passerer FV 77 med bro over Sørbotnelva. På østsiden av Sørbotnelva er det et lite grustak/ åpent grusdekket område like ved veien. Det er noe spredt bebyggelse på begge sider av fjorden og en kraftlinje som hovedsakelig går langs veien, men er trukket litt opp i høyden i influensområdet. Ut over dette finnes ingen andre inngrep eller installasjoner oppover langs elva i influensområdet.

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, og potensialet vurderes som lavt for disse organismegruppene. Dette begrunnes med mangel på baserike habitater og generelt trivielle økologiske forhold.

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

6.4 Terrestrisk miljø

6.4.1 Vegetasjon i influensområde

Sørbotnelva renner ut fra en liten innsjø ved foten av en isbre som er under tilbaketrekking. Løsmassekartet for området viser tydelig randmorenene på sidene og et lag tynnere morene langs elva. Dette har gitt noe jordsmonn for planter, men berggrunnen gir ikke forhold for spesielt basekrevende og artsrik vegetasjon. Dette kommer til syne ved det planlagte inntaket der vegetasjonen består av åpen, fattig småvokst bjørkeskog med innslag av vierkratt. I feltsjiktet finnes det mye lyng, i hovedsak krekling, tyttebær, blokkebær og blåbær, og andre arter som skrubbær, sølvbunke, marikåpe, etasjehusmose og vassarve.



Figur 6. Område for terskel og inntak. Samløp av de to elvene vises ca midt i bildet. Foto: Kristin Sommerseth Johansen.

Også artssammensetningen av moser funnet ved elva understreker dette med arter typiske for trivielle og basefattige områder (se kap 11 for liste over identifiserte moser). Ved et par steder i nedre del av elva finnes det flompåvirkede elvører. Disse er preget av løst dekke, og vegetasjon med vierkratt og lave urter og lyng likt ellers i influensområdet.

Det var ingen miljøer som hadde noe potensial for annet en helt trivielle arter av lav som går på bjørk, samt marklevende arter.

6.4.2 *Fugl, pattedyr og virvelløse dyr*

Det er ikke tidligere registrert noen fugler eller pattedyr i influensområdet, og heller ikke under vår befarings. Virvelløse dyr ble ikke nærmere undersøkt. Området virker å være trivielt for disse organismegruppene.

6.4.3 *Naturtypelokaliteter i hht. DN's håndbok nr. 13*

Det er ikke tidligere registrert verdifulle naturtypelokaliteter i eller i nærheten av Sørbotnelva. Det ble heller ikke avgrenset noen lokaliteter under vår befarings. Området virker trivielt.

6.4.4 *Konklusjon terrestrisk miljø*

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

6.5 Akvatisk miljø



Figur 7. Vandringshinder for evt. anadrom fisk i Sørtbotnelva. Foto: Kristin Sommerseth Johansen.

6.5.1 Fisk og ferskvannsorganismer

Fylkesmannen i Finnmark ved Harald Muladal opplyser om at det ikke er kartlagt noen bestander av anadrom fisk i nærheten av Sørbotnelva. Det kan imidlertid ikke utelukkes at noen individer streifer forbi eller gjør matsøk i Nuusfjorden. Det opplyses fra Nuusvåg Jeger- og Fiskeforening (ved leder Henrik Pettersen) at det tidvis går noen sjørreter opp i elva, men han kan ikke gjøre rede for omfanget av fisk som går opp. Et prøvefiske kan gi mer data om dette.

Området der inntak er planlagt har ingen vandringshinder fra sjøen, og fisk kan potensielt utnytte dette området. Det finnes områder med egnet gytesubstrat som kanskje kan benyttes av sjørret, men strekningen er kort (ca 200 m) og med få overvintringsmuligheter. Over disse 200 m renner elva over en bratt stigning og over og imellom store steiner som hindrer videre vandring (figur 7 og 8).



Figur 8. Vandringshinder for anadrom fisk i Sørbotnelva markert med røde stjerner. Foto: Kristin Sommereth Johansen.

Det er ikke registrert ål eller elvemusling i influensområdet. Selv om elva utnyttes av enkelte sjørreter kan den ikke klassifiseres som viktig område for anadrom fisk og vil derfor bare få middels verdi. Sørbotnelva vurderes derfor å ha middels verdi for fisk og ferskvannsorganismer.

6.5.2 Konklusjon akvatisk miljø

Influensområdet har middels verdi for akvatisk miljø.

6.6 Lovstatus

Ca 2 km vest for tiltaket ligger Fjorddalsvassdraget verneområde som er vernet på grunn av urørthet. Nuvsfjorden er som en del av LoppHAVET foreslått vernet som marint naturvernområde etter naturmangfoldloven. I influensområdet foreligger det ingen planer om vern.

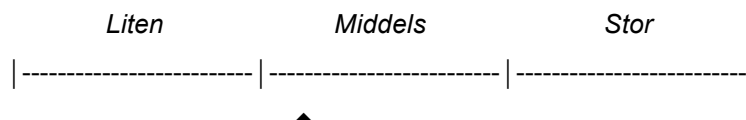
6.7 Konklusjon – verdi biologisk mangfold

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 verdi. Når det gjelder akvatisk miljø er elvas verdi middels

Området er dårlig kartlagt, og mangel på registrerte arter vil nok i stor grad kunne tilskrives dårlig tilgjengelighet og få interesser i området. Muligheten for registreringen av flere arter er derfor tilstede.

Temaet med høyest verdi skal legges til grunn og konklusjonen blir da at influensområdet har noe under middels verdi for biologisk mangfold.

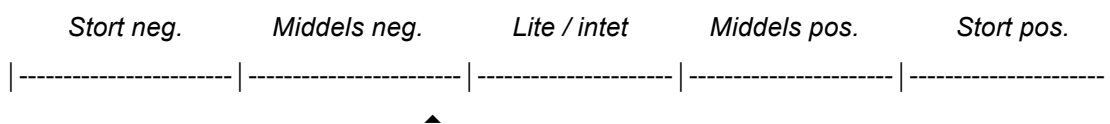


7 VIRKNINGER AV TILTAKET OG KONKLUSJON FOR KONSEKVENSER

Tiltaket vil føre til en reduksjon av vannføringen i Sørbotnelva, med normalmengde for uttak på 250 – 500 l/min, maksimalt 3000 l/min ved f.eks fylling av tanker og lignende. Ved middelvannføring, beregnet til 50 m³/min, vil ikke dette uttaket ha noen særlig betydning for miljøet i elva. Berørt område er lite, og det er kun en veldig kort strekning i elva (ca 60 m fra terskel til fjord) som får redusert vannføring.

Bygging av terskel for å sikre oppdemming i tørre perioder vil være til hinder for sjøørret, men det planlegges en lav terskel med utforming slik at fisk kan komme seg forbi. Omfanget av tiltaket vil med slike tiltak bli noe under middels negativt.

Området der det planlegges å grave ned rør og kummer er ikke i konflikt med noen verdifulle naturtypelokaliteter og berører kun relativt trivielle områder. Områdene som berøres er også såpass små og i tilknytning til eksisterende vei og forstyrrede grusområder at denne delen av tiltaket kun medfører noe over lite negativt omfang.



Oppsummering av konsekvens er gitt i tabell 3

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

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

8 MULIGHET FOR AVBØTENDE TILTAK

Virkningene vil være størst for det akvatiske miljøet, der sjøørret får et hinder i sin oppgang i elva gjennom byggingen av terskel. Det oppgis imidlertid at det er ønskelig å få til å utforme denne så lav som mulig, og slik at fisk har mulighet til å passere. Det er viktig at dette tiltaket virkelig settes i verk, slik at negativt omfang for akvatisk miljø ikke blir høyere enn det som er vurdert i denne utredningen.

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 ferdigstillelse. 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 sjøørret som bruker elva er ikke kjent, men det opplyses ikke om kjent bestand fra Fylkesmannen i Finnmark, og den lokale jeger- og fiskerforeningen opplyser også om at det kun er en og annen fisk som trekker rundt brua som går opp i elva. Området som kan nyttegjøres av anadrom fisk er lite og det er ikke vurdert til stor sannsynlighet for noen stor bestand her. 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

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).

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 (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

Moser:

Amphidium mougeotii

Bergpolstermose

Lophozia sp.

Vanskelig bestembar flikmose

Schistidium rivulare

Bekkeblomstermose

Racomitrium fasciculare

Knippegråmose

Hygrohypnum ochraceum

Klobekkemose