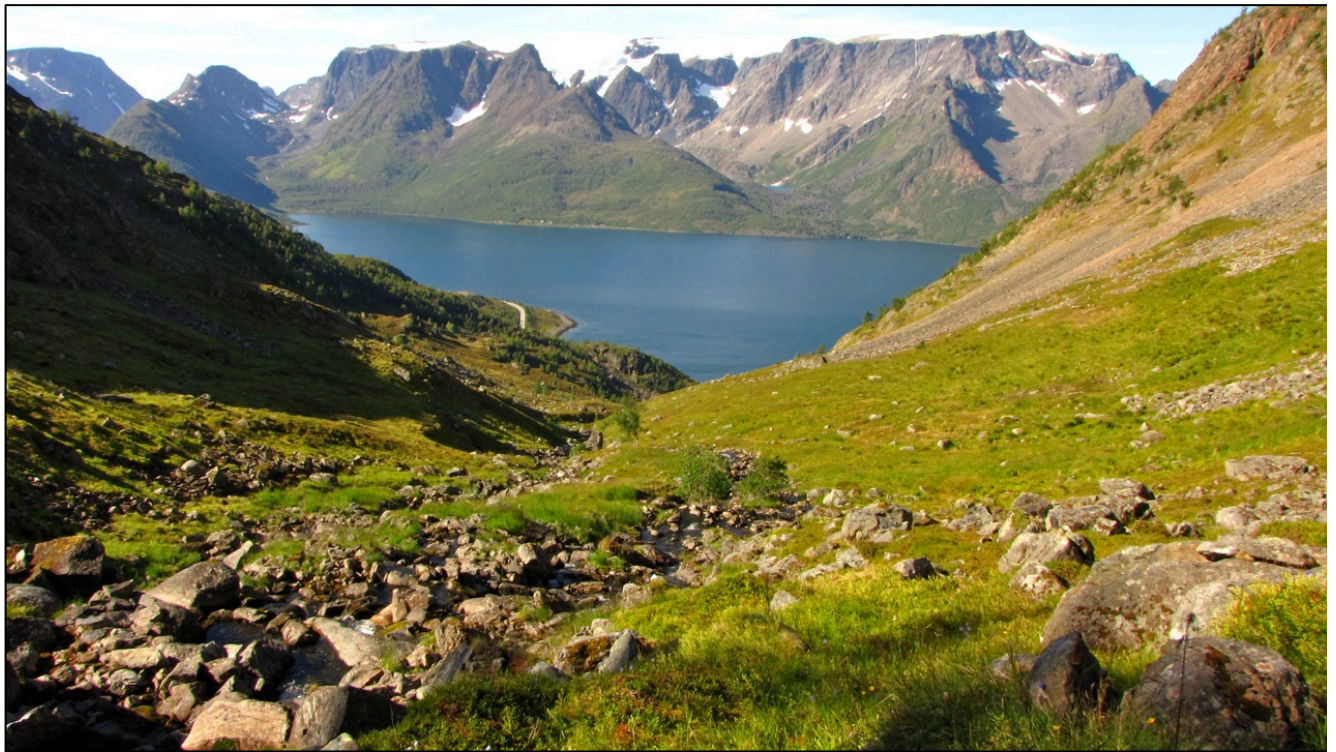


# Hamna kraftverk i Loppa



## Biologiske utredninger

Geir Arnesen

# **Hamna kraftverk i Loppa**

**Biologiske utredninger**

**Ecofact rapport 127**

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

<b>Referanse til rapporten:</b>	Arnesen, G.: Hamna kraftverk i Loppa – Biologiske utredninger. Ecofact rapport 127. 28 s.
<b>Nøkkelord:</b>	Småkraft, biologisk mangfold, bakkesøte, Øksfjorden, vassdragsregulering.
<b>ISSN:</b>	1891-5450
<b>ISBN:</b>	978-82-8262-125-0
<b>Oppdragsgiver:</b>	Finnmark Kraft AS
<b>Prosjektleder hos Ecofact AS:</b>	Geir Arnesen
<b>Prosjektmedarbeidere:</b>	
<b>Kvalitetssikret av:</b>	Ingve Birkeland
<b>Samarbeidspartner:</b>	
<b>Forside:</b>	Hamnelvas dalføre, Hávnavággi, med Øksfjordjøkulen i bakgrunnen. Foto: Geir Arnesen

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

## Innhold

<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>4</b>
<b>5 METODE</b> .....	<b>7</b>
5.1 DATAGRUNNLAG .....	7
5.2 VERKTØY FOR KARTLEGGING OG VERDI- OG KONSEKVENSVURDERINGER.....	7
5.3 FELTARBEID.....	9
5.3.1 <i>Naturtyper og vegetasjon</i> .....	9
<b>6 RESULTATER</b> .....	<b>11</b>
6.1 KUNNSKAPSSTATUS .....	11
6.2 NATURGRUNNLAGET .....	11
6.2.1 <i>Berggrunn og sedimentforhold</i> .....	11
6.2.2 <i>Topografi og bioklimatologi</i> .....	12
6.2.3 <i>Menneskelig påvirkning</i> .....	12
6.3 RØDLISTEDE ARTER .....	12
6.4 TERRESTRISK MILJØ.....	13
6.4.1 <i>Kulturmark og skog og snaufjell</i> .....	13
6.4.2 <i>Vegetasjon langs Hamnelva</i> .....	15
6.4.3 <i>Fugl og pattedyr</i> .....	16
6.4.4 <i>Naturtypelokaliteter i hht. DN's håndbok nr. 13</i> .....	16
6.5 AKVATISK MILJØ.....	19
6.5.1 <i>Virvelløse dyr</i> .....	19
6.5.2 <i>Fisk og ferskvannsorganismer</i> .....	19
6.6 LOVSTATUS .....	20
6.7 KONKLUSJON – VERDI BIOLOGISK MANGFOLD.....	21
<b>7 VIRKNINGER AV TILTAKET</b> .....	<b>22</b>
<b>8 MULIGHET FOR AVBØTENDE TILTAK</b> .....	<b>23</b>
<b>9 USIKKERHET</b> .....	<b>24</b>
9.1 REGISTRERINGSUSIKKERHET .....	24
9.2 USIKKERHET I VERDI.....	24
9.3 USIKKERHET I OMFANG .....	24
9.4 USIKKERHET I VURDERING AV KONSEKVENNS.....	24
<b>10 KILDER</b> .....	<b>25</b>
10.1 NETTBASERTE KILDER .....	25
10.2 SKRIFTLIGE KILDER .....	25
<b>11 ARTSLISTE OVER KARPLANTER OG MOSER</b> .....	<b>27</b>

## 1 FORORD

På oppdrag fra Finnmark Kraft AS har Ecofact utført en utredning av biologisk mangfold langs Hamnelva i Loppa kommune, Finnmark fylke. Arbeidet bygger på felldata frembrakt under befaringer. I tillegg er relevante data hentet fra flere tilgjengelige databaser. Utredningen er utført av Cand. Scient Geir Arnesen. Cand. Scient. Ingve Birkeland har kvalitetssikret arbeidet. Kontaktperson for oppdragsgiver har vært Lise Mette Heggheim og Edvard Einarsen som skal ha takk for et godt samarbeid. Tekniske data om prosjektet har blitt tilsendt oss fra Multiconsult AS ved Harald Andreas Simonsen som skal ha takk for tilgang til detaljert informasjon om tiltaket.

Tromsø  
24. oktober 2011



Geir Arnesen

## 2 SAMMENDRAG

### Beskrivelse av tiltaket

---

Tiltaket består i å etablere et inntak i Hamnelva på kote 333 og føre vannet ned til kraftverk på kote 4 ved sjøen i nedgravd rør. Videre vil eksisterende tjern ved inntaksnivået bli demmet noe opp og fungerer som et magasin. Produsert elektrisitet vil bli ført i kort jordkabel til påkoblingspunkt i nærheten av kraftverket.

### Datagrunnlag

---

Befaringer foretatt 15. august. Data fra DN's naturbase og lakseregister samt artsdatabanken. Fylkesmannen i Finnmark hadde ingen relevant informasjon om fisk eller rovvilt. Arealet ser ut til å være lite kartlagt tidligere. Datagrunnlaget vurderes likevel til å være relativt godt etter befaringene i 2011.

### Biologiske verdier

---

Det er mulig leveområde for oter (VU) i utløpsområdet til Hamnelva i sjøen, men arten er ikke påvist eller registrert i tilgjengelige databaser. Det er en liten stamme av ørret i de nedre delene av elva og i tjernet som skal demmes opp. Rein bruker området og har en trekkvei i nærheten av inntaksområdet. Det er potensiale for at rovfugl som tårnfalk hekker i de bratte dalsidene. Hamnelvas elveleie har en typisk flora av moser, og blant annet én mindre vanlig art, kildetvebladmose. Det er to naturtypelokaliteter med verdi C som berøres av rørgatetraséen, mens en annen med verdi B ligger innenfor influensområdet. Det er snakk om hhv. naturbeitemark og slåttemark/innmarksbeite.

Konklusjonen er at influensområdet har middels verdi for biologisk mangfold.

### Beskrivelse av omfang

---

Utbyggingen vil berøre fiskebestanden i elva og i tjernet som skal demmes opp, samt mulig legge beslag på noen arealer med verdifulle naturtypelokaliteter. Mosefloraen langs elva blir også berørt. Ved å gjennomføre avbøtende tiltak som minstevannføring og justering av rørgatetraséen er det trolig at de fleste negative effektene blir dempet.

I henhold til metodikken blir dermed omfanget noe under middels negativt. Dette gitt at avbøtende tiltak blir fulgt opp.

### Samlet vurdering av konsekvenser

---

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

### 3 INNLEDNING

Det foreligger planer om å bygge et småkraftverk i Hamnelva i Loppa kommune, Finnmark fylke. Vassdraget drenerer et mindre felt i vassdragsområde 211 på østsiden av Øksfjorden. Hele feltet ligger i Loppa kommune. Elva renner i hovedsak vestover på den berørte strekningen. Høyeste kote i feltet er på Fasttalrašša lengst øst i feltet på kote 756. Det forekommer ikke glasiering i noen deler av nedbørsfeltet.

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 Hamnelva til kraftproduksjon (se figur 2). Utbyggingsplanene, og dokumenter i den forbindelse, er mottatt fra Multiconsult AS ved Harald Andreas Simonsen.

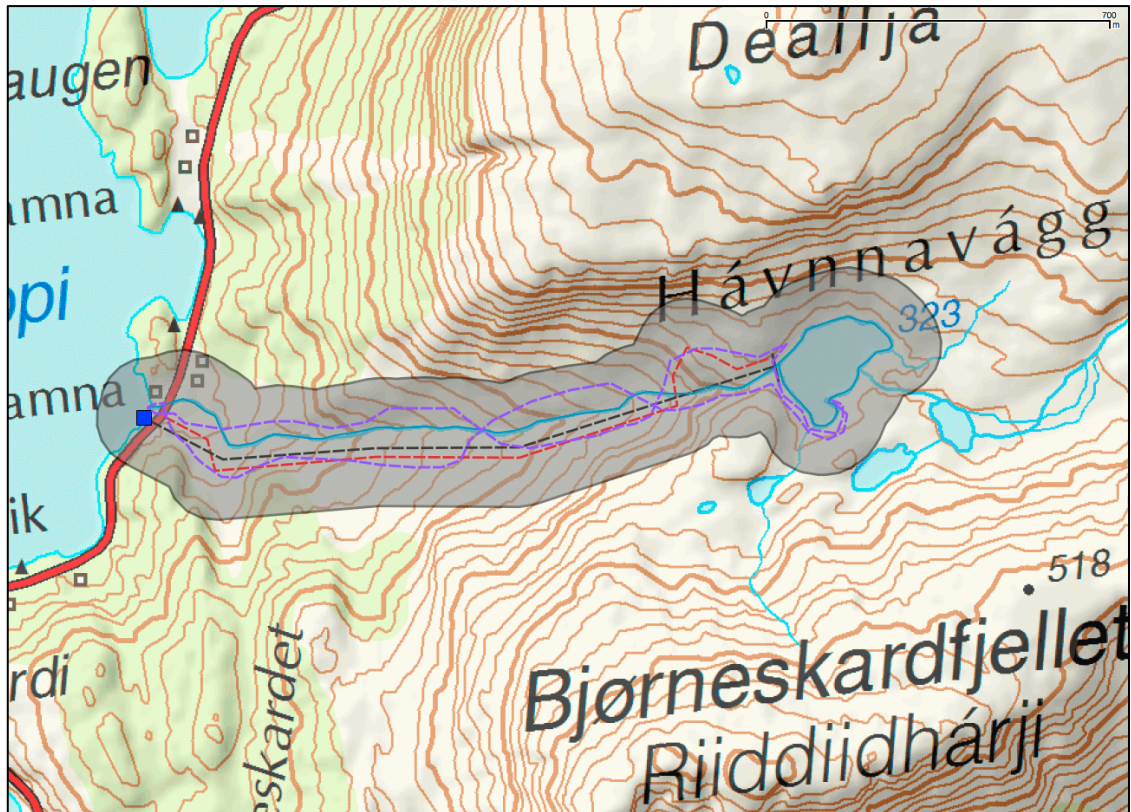


Figur 1. Regional lokalisering av tiltaket.

Kun ett alternativ vurderes. Det planlegges med inntak på kote 333 (Fig. 3), og herfra vil det graves en rørgate på sørsiden av Hamnelva helt ned til et kraftverk ved sjøen på kote 4 (Fig. 4). Produsert strøm overføres i en kort jordkabel ca 100 meter unna kraftverket.

Nedbørsfeltet ovenfor inntaksområdet er på ca 5,4 km<sup>2</sup>, mens restfeltet har en størrelse på 1,1 km<sup>2</sup>. Det planlegges med minstevannføring på (30 l/s) om sommeren og 4 l/s om vinteren noe som tilsvarer 5-persentilene. Det vil installeres en innretning for automatisk overvåking av minstevannsslipp. Et lite magasin vil etableres der det i dag er et lite tjern. Høyeste regulerte vannstand blir på 333 m o. h, mens laveste regulerte vannstand blir på 328 m o. h.





Figur 2 Kart over influensområdet (skravert) definert ut fra tommelfingerregelen om at en sone på ca 100 m fra inngrep og elveløp blir berørt. Rørgate (svart stiplet linje), og anleggsvei (rød stiplet linje) er også indikert. Befaringsrute er indikert med lilla stiplet linje.



Figur 3. Hamnelva rundt inntaksområdet. Vannet i bakgrunnen vil bli demmet opp og fungere som magasin. Foto: Geir Arnesen.



*Figur 4. Kraftstasjonsområdet vil ligge i det vegeterte området rett nedenfor veien i bakgrunnen. 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. 20-30 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, 3a og 3b). Der elva går i flere løp legges arealet mellom løpene til denne sonen. Det regnes også en ca. 100 m buffersone rundt anleggsområder og kraftlinje. 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), samt egen befaring i området 15. august 2011. En standard naturtypekartlegging i Loppa kommune ble gjennomført i 2004 (Strann et al. 2004), men resulterte ikke i noen avgrensninger i influensområdet for denne utbyggingen. Området ble neppe prioritert under den kartleggingen. På artskart er det ingen relevante opplysninger for området annet enn at det er påvist ørret i vann lenger opp i vassdraget. Hamnelva står ikke oppført i Lakseregisteret. Fylkesmannen i Finnmark har ingen relevante opplysninger om influensområdet angående fisk, vilt eller fugl.

En kan konkludere med at det finnes begrenset med eldre data tilgjengelige fra området, og den viktigste datakilden er befaringsene som er utført i forbindelse med denne utredningen. Vi vurderer datagrunnlaget som tilfredsstillende for å kunne vurdere områdets verdi og effektene av tiltaket.

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

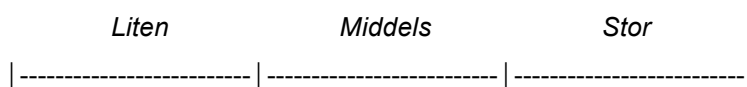
Vurderingene av verdi, omfang og konsekvens er basert på metodikk beskrevet i Vegvesenets håndbok 140 – Konsekvensanalyser tabell 1 og 2. Dette systemet bygger på at en via de foreliggende data vurderer influensområdets verdi, samt tiltakets omfang i forhold til verdiene. Ved å sammenholde verdi og omfangsvurderingene i et diagram utledes passivt den totale konsekvens for biologisk mangfold. For å komme frem til riktig verdisetting brukes spesielt Norsk Rødliste 2010, samt DN's håndbok nr. 13 (biologisk mangfold) og 15 (ferskvannslokaliteter).

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 ferskvannslokaliteter	Naturtyper som er vurdert til svært viktige (verdi A)	Naturtyper som er vurdert til viktige (verdi B)	Andre områder
	Svært viktige viltområder (vektall 4-5)	Viktige viltområder (vektall 2-3)	
	Ferskvannslokalitet som er vurdert som svært viktig (verdi A)	Ferskvannslokalitet 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 i kategoriene "sårbar", "nær truet" eller "datamangel"	
	Arter på Bern-liste II Arter på Bonn-liste I	Arter som står på den regionale rødlisten	

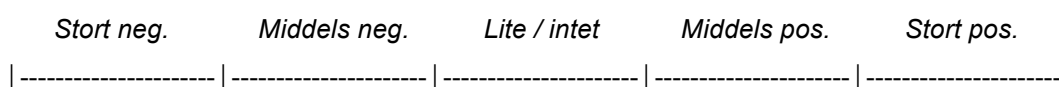
Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
<b>Truete vegetasjonstyper</b> Fremstad & Moen 2001	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet"	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"	Andre områder
<b>Lovstatus</b> Ulike verneplanarbeider, 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, men ikke vernet etter naturvernloven, og som ikke er funnet å ha kun lokal verdi.

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



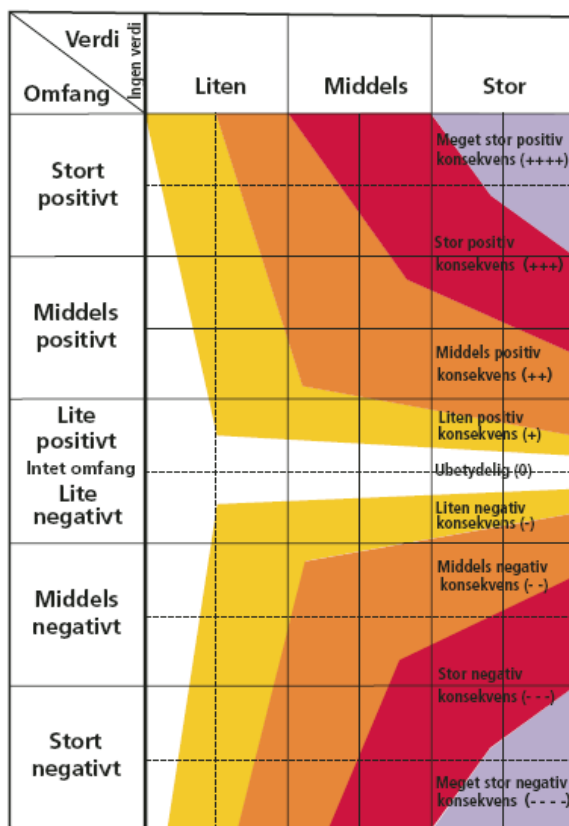
### Omfang

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 5.



Figur 5. 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

### 5.3.1 Naturtyper og vegetasjon

Befaringer i felt ble utført 15. august 2011 av Geir Arnesen i følge med representanter fra utbygger. Lokalisering av installasjoner og rørgatetraseer ble klarlagt under

befaringene som derfor dekker influensområdet godt. Vegetasjonen var godt utviklet i alle deler av influensområdet. De fleste deler av elveløpet fra sjøen og opp til kote 333 ble befart, samt alternative rørgatetraséer, inntak og kraftstasjoner, og rundt magasinet.

Det ble etterstrebet en total registrering av alle karplanter som var mulig å observere. Moser og lav fra representative, relevante habitater langs elva ble bestemt i felt, eller samlet og identifisert under stereolupe. Innsamlet materiale er 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

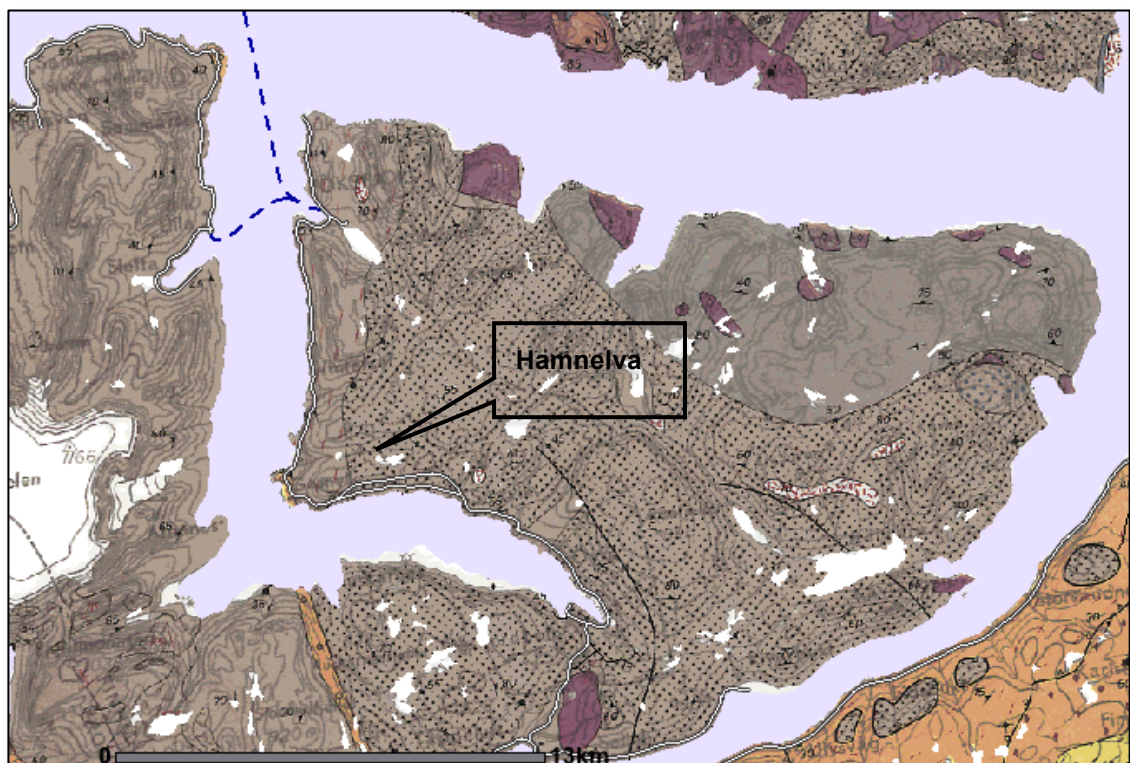
### 6.1 Kunnskapsstatus

Se kapittel 5.1 for en oppsummering av informasjonkilder. Status for de fleste organismegrupper vurderes som tilfredsstillende etter årets kartlegging. i influensområdene nær Hamnelva etter kartleggingen i 2011. Rovfugl er imidlertid noe dårlig kartlagt da dette krever kartlegging i hekkesesongen (mars-mai).

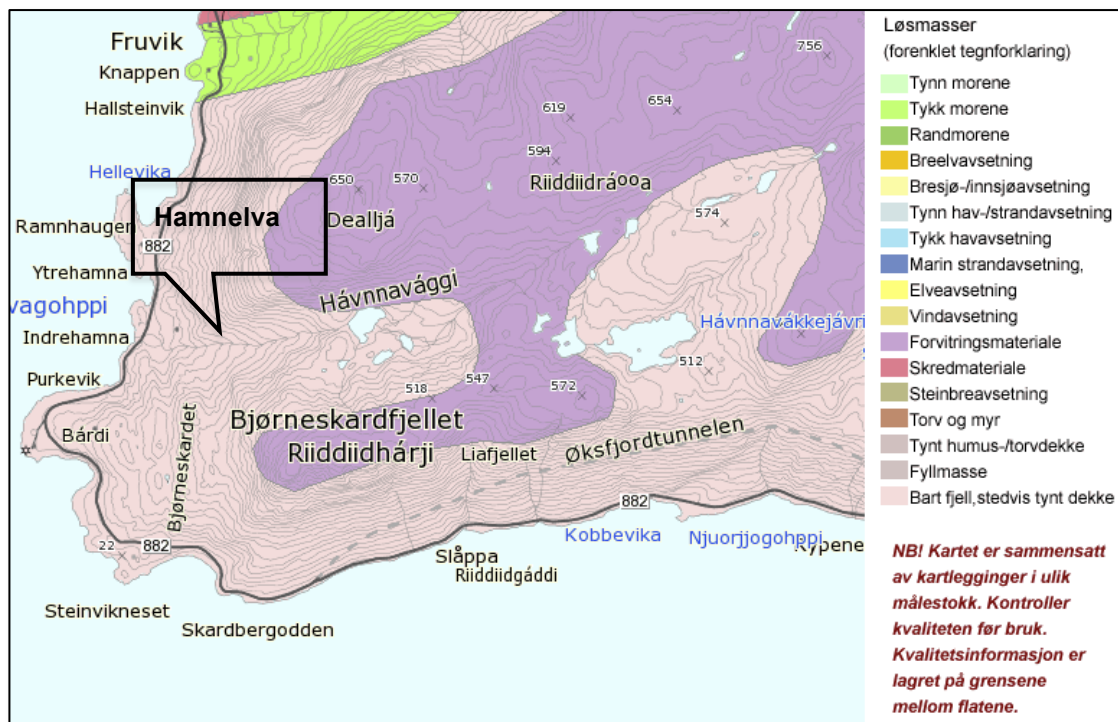
### 6.2 Naturgrunnlaget

#### 6.2.1 Berggrunn og sedimentforhold

I henhold til NGU's berggrunnskart ligger influensområdet i et stort område med gabbro. (Fig. 6). Gabbro er en såkalt mafisk bergart (rik på jern og magnesium), og er til en viss grad utsatt for kjemisk vitring. Mineraljord med opphav fra slik berggrunn er derfor noe mer baserik enn de sure substratene som utvikles på gneis og granittberggrunn. Det er derfor potensiale for moderat basekrevende arter i influensområdet.



Figur 6. I henhold til NGU's berggrunnskart består berggrunnen i influensområdet av gabbro. Slik berggrunn gir normalt forhold for moderat basekrevende karplanter. Kilde: Norges geologiske undersøkelse.



Figur 7. NGU's løsmassekart viser at influensområdet stort sett har bart fjell med stedvis tynt dekke. Dette har liten innflytelse på det biologiske mangfoldet. Kilde: Norges geologiske undersøkelse.

Influensområdet har lite løsmasser og mye bart fjell (Fig 7) Generelt har løsmassene liten betydning for det biologiske mangfoldet i dette området.

### 6.2.2 Topografi og bioklimatologi

I henhold til nasjonalatlas for Norge – Vegetasjon (Moen 1998) ligger området i nordboreal vegetasjonssone (de øvre delene i alpin sone), og i svakt oseanisk seksjon. Dette ser ut til å stemme bra med det som er observert i felt. Solforholdene i den sørvendte delen av Hávnnavággi er gode, og det er potensiale for god produksjon av plantemateriale, breddegraden tatt i betraktning.

### 6.2.3 Menneskelig påvirkning

Nede ved sjøen er det bebyggelse og en asfaltert vei ut til Øksfjorden. Det er ellers spor av slåttemarkar enkelte steder i de nedre områdene av Hávnnavággi, og lenger opp i dalen er det spor etter gamle utmarksbeiter for sau som i dag blir holdt noe i hevd av rein. Inntaksområdet vil ligge rundt grense for INON sone 2 (INON = Inngrepsfrie områder i Norge). Kun INON sone 2 blir påvirket av tiltaket.

## 6.3 Rødlistede arter

Det er ikke observert noen rødlistede arter i tilknytning til influensområdet. Det er en god del bakkeseite spesielt i de sørvendte naturbeitemarkene oppover i Hávnnavággi. Denne arten var tidligere rødlistet i klasse NT, men nyere oppfatning av arten gjør at



den nå er splittet i to underarter, og det er kun en sørlig underart som er rødlistet. Den nordlige som finnes i influensområdet er tatt ut av rødlista.

Ellers må en anta at jerv (EN) og gaupe (VU) bruker influensområdet sporadisk, på tross av at det ikke er registrert noen kadaverfunn som er tilgjengelige på Artskart. Disse artene beveger seg over store avstander og holder til i regionen. Oter (VU), kan også tenkes å bruke nedre deler av Hamnelva til jakt, da det ble observert bekkørret i flere kulper.

Når det gjelder karplanter, moser og lav er området nå relativt godt undersøkt, og det er lite potensiale for at det finnes rødlistede arter i influensområdet innenfor disse gruppene. Influensområdet har en relativt triviell økologi med relativt basefattige substrater som normalt har få eller ingen forekomster av rødlistearter innen disse gruppene. Når det gjelder sopp så er det en potensialet noe større. Området har vært brukt som beitemarker i lang tid, og en kan ikke utelukke at det fremdeles kan være forekomster av sopparter knyttet til beitemark. Noen av disse er rødlistet. Slik området brukes i dag er det imidlertid sannsynlig at beitemarkene vil gro mer igjen.

## 6.4 Terrestrisk miljø

### 6.4.1 Kulturmark og skog og snauffjell

Nedre delene av influensområdet er dominert av kulturmark i ulike gjengroingsstadier. Det er stort sett snakk om naturbeitemarker, men også en slåtte-eng ble påvist i sørvestlige del av influensområdet (Fig 9 og 11). Helt nede ved planlagt kraftverksområde er det gamle beitemarker som er noe fragmentert av asfaltveien langs Øksfjorden. Denne er trolig vesentlig større enn den gamle veien som passerte igjennom området. Dominerende arter på disse arealene er ryllik, engkvein, gåsemure, skogstorkenebb og engsoleie. På oversiden av veien kommer det også inn bjørk og einer i mer eller mindre spredt skog. Fjellgulaks, engfrytle, fuglevikke, sauetelg og høymole er vanlige i feltsjiktet. Hele området har preg av å ha vært beitet av sau for en tid tilbake, men lyngarter som blåbær og krekling, samt fugletelg og andre urter er i ferd med å ta over flere steder.



*Figur 8. Nedre del av influensområdet, men ovenfor veien. Spredt skog sees oppover i dalen, mens de flatere delene lenger nede har vært slåttemark og innmarksbeite. Foto: Geir Arnesen.*



*Figur 9. Eng som har blitt slått for ikke alt for mange tiår siden med typiske arter som gulflatbelg, ryllik, sølvbunke, følblom, småengkall, og fjelltimotei. Denne enga er avgrenset som en verdifull naturtypelokalitet med lokal verdi (verdi C). Lokaliteten kan bli sterkt berørt av rørgata. Foto: Geir Arnesen*



Figur 10. Naturbeitemark i den sørvendte delen av Hávvnávággi. Nordlig bakkesøte som tidligere var rødlistet er innfelt. Foto: Geir Arnesen.

Ovenfor skoggrensa i Hávvnávággi er det større områder med naturbeitemark (forsiden og Fig. 10). På grunn av reindrifta i området er de gamle sauebeitene holdt delvis i hevd. Naturlig har nok denne dalsiden vært preget av leside og snøleivevegetasjon, men beitet har favorisert et høyt mangfold av typiske gress og urter som bakkesøte, fjellbakkestjerne, sauesvingel, fjelltistel, perlevintergrønn, fjellstarr, finnskjegg og fjellfrøstjerne. Området med naturbeitemark er ganske stort (strekker seg opp til kote 230) og artsrikt, og siden naturbeitemark er en naturtype som skal avgrensnes i henhold til DN s håndbok nr 13. vurderer vi denne lokaliteten til å være av regional verdi (verdi B).

Naturbeitemarkene har en gradvis overgang til mer ordinær lavalpin vegetasjon rundt kote 230 med snøleier, lesider og rabber. Snøleiene ligger mest i nærheten av elva og på den nordvendte dalsiden. Her er det mye fjellrapp, dverggråurt, setergråurt, fjelltimotei fjellveronika og flekkmure. I de senest utsmeltede kommer hestespreng og setermjølke og fjelltjæreblom. På rabbene dominerer krekling i nesten monokultur sammen med noe smyle og rabbesiv. Lesidene har mye av de samme artene som allerede er nevnt for de tidligst utsmeltede snøleiene, men i andre mengdeforhold. I tillegg er det påvist arter som blålyng og gullris.

Helt oppe ved tjernet der inntaket planlegges er det hovedsakelig rabbevegetasjon med mye krekling. Skogørkvein ble observert i enkelte søkk. Ellers er nordsiden av vannet dominert av ras og nær vegetasjonsløst blokkhav.

#### 6.4.2 Vegetasjon langs Hamnelva

Elva renner gjennom gammel kulturmark, og er også noe preget av dette. Den næringskrevende bekkeblomen er vanlig i nedre deler, sammen med hundekjeks. På

små elveører på lavt nivå er det også fjellsyre og harerug, stjerneslidre og vanlig arve. Fjellrapp og de basekrevende artene svartstarr og gulsildre ble også påvist i samme område. Et belte av sølvvier vokser langs kanten av elva.

Av moser i elva kan nevnes mengder av rødmesigmose (*Blindia acuta*), kildetvebladmose (*Scapania uliginosa*), klobekkemose (*Hygrohypnum ochraceum*) og bekkesildremose (*Dichodontium pellucidum*). Den førstnevnte arten, kildetvebladmose har bare ett funn i Finnmark siden 1895, og må regnes som en mindre vanlig art selv om den sikkert er mye oversett. I en kløft ved ca kote 100 ble det søkt spesielt etter typiske mosearter, men kun de samme artene ble observert også her i tillegg til opalnikke (*Pohlia cruda*).

#### 6.4.3 Fugl og pattedyr

Det er ikke gjort grundige registreringer av fuglefaunaen i forbindelse med denne utredningen. Det ble likevel registrert et par av noe som trolig var en falkeart i fjellene sør for influensområdet. Det var umulig å artsbestemme fuglene da de forsvant raskt og kun ble observert på lang avstand i motlys. Det kan ha vært tårnfalk. Det er potensiale for at både fjellrype og lirype bruker influensområdet, men området er neppe av stor betydning for noen av disse artene. Fossekall ble ikke observert i elva, og elva er trolig ikke viktig for denne arten. Vannet som planlegges demmet opp virker lite aktuelt for ender eller lomer da det ikke finnes gode hekkeplasser langs bredden og vannet er temmelig lite.

Oter (VU) kan som nevnt tenkes å bruke elva til jaktområder, da det er småørret i de nedre delene. Det samme gjelder jerv (EN) og gaupe (VU), men ingen av disse artene har blitt registrert med kadaverfunn i tilgjengelige databaser. Elg kan nok trekke igjennom influensområdet sporadisk, men denne arten holder seg gjerne i mer sluttet skog, noe det er svært lite av så langt ut i Øksfjorden.

Det influensområdet ligger i et reindriftsområde, og influensområdet brukes som sommerbeite og vårbeite. Det går dessuten en trekkroute mellom Hávvnavággi og Fruvikdalen som ligger lenger nord. Trolig er det også en del trekk forbi inntaksområdet.

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

Tidligere undersøkelser av biologisk mangfold i Loppa kommune har ikke ført til avgrensninger av verdifulle naturtyper i henhold til metodikken i DN s håndbok nr. 13. Denne utredningen har imidlertid påvist tre områder som bør avgrensnes (Fig. 12):

##### **Lokalitet 1, Naturbeitemark i Hávvnavággi sørvendt**

**Verdi:** B

**UTM:** WGS 84, Sone 34, Ø 550359, N 7784991

**Vernestatus:** Ingen

**Kilde:** Arnesen, G.: Hamna kraftverk i Loppa – Biologiske utredninger. Ecofact rapport 127. 28 s.

**Lokalitetsbeskrivelse:**

*Beliggenhet/avgrensing:* Lokaliteten ligger sørvendt i Hávnavággi som er en sidedal til Øksfjorden. Overgang til andre typer kulturmark i vest, og mindre beitepreget lavalpin fjellvegetasjon i andre retninger.

*Naturgrunnlag:* Beitemarka ligger i overgangen mellom nordboreal og alpine vegetasjonssoner. Gabbroberggrunnen i området gir moderat baserike forhold og den sørvendte eksponeringen gir gode solforhold.

*Artsmangfold:* Det er en rekke typiske arter for basekrevende lesidevegetasjon og frodig beitemark. Dette er for eksempel nordlig bakkesøte, fjellfrøstjerne, fjellveronika, fjellstarr, betydelig forekomst av finnskjegg indikerer beitepress. Ellers er det også mye seterfrytle og fjellgulaks.

*Påvirkning/bruk:* Området har tidligere vært et sauebeite, men har trolig også alltid blitt noe beitet av rein. Rein beiter fremdeles i området.

*Verdibegrunnelse:* Lokaliteten er stor og har mange typiske arter. Stor forekomst av nordlig bakkesøte trekker noe opp selv om denne arten ikke lenger er rødlistet. Totalt sett vurderes verdien til å være regional (verdi B).

*Forslag til skjøtsel og hensyn:* Lokaliteten er avhengig av beite for å opprettholde den store utstrekningen og arts mangfoldet. Innføring av sauebeite vil trolig være positivt for lokaliteten. Fysiske inngrep og arealbeslag er åpenbart negativt.

**Lokalitet 2, Naturbeitemark i Hávnavággi nordvendt**

**Verdi:** C

**UTM:** WGS 84, Sone 34, Ø 550321, N 7784893

**Vernestatus:** Ingen

**Kilde:** Arnesen, G.: Hamna kraftverk i Loppa – Biologiske utredninger. Ecofact rapport 127. 28 s.

**Lokalitetsbeskrivelse:**

*Beliggenhet/avgrensing, naturgrunnlag:* Lokaliteten ligger sørvendt i Hávnavággi som er en sidedal til Øksfjorden. Overgang til mindre beitepreget lavalpin fjellvegetasjon i alle retninger.

Beitemarka ligger i overgangen mellom nordboreal og alpine vegetasjonssoner. Gabbroberggrunnen i området gir moderat baserike forhold og den nordvendte eksponeringen gir moderate solforhold.

*Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:*

*Artsmangfold:* Det er en del typiske arter for basekrevende lesidevegetasjon og frodig beitemark. Dette er for eksempel nordlig bakkesøte, fjellveronika, fjellstarr, betydelig forekomst av finnskjegg indikerer beitepress. Ellers er det også noe seterfrytle og fjellgulaks.

*Påvirkning/bruk:* Området har tidligere vært et sauebeite, men har trolig også alltid blitt noe beitet av rein. Rein beiter fremdeles i området.

*Verdibegrunnelse:* Lokaliteten har en begrenset størrelse, men med mange typiske arter. Forekomst av nordlig bakkesøte trekker noe opp selv om denne arten ikke lenger er rødlistet. Totalt sett vurderes verdien likevel bare til å være lokal (verdi C).

*Forslag til skjøtsel og hensyn:* Lokaliteten er avhengig av beite for å opprettholde den store utstrekningen og arts mangfoldet. Innføring av sauebeite vil trolig være positivt for lokaliteten. Fysiske inngrep og arealbeslag er åpenbart negativt.

### **Lokalitet 3, Frisk slåtte-eng, innmarksbeite Hávnavággi**

**Verdi:** C

**UTM:** WGS 84, Sone 34, Ø 549800, N 7885166

**Vernestatus:** Ingen

**Kilde:** Arnesen, G.: Hamna kraftverk i Loppa – Biologiske utredninger. Ecofact rapport 127. 28 s.

#### **Lokalitetsbeskrivelse:**

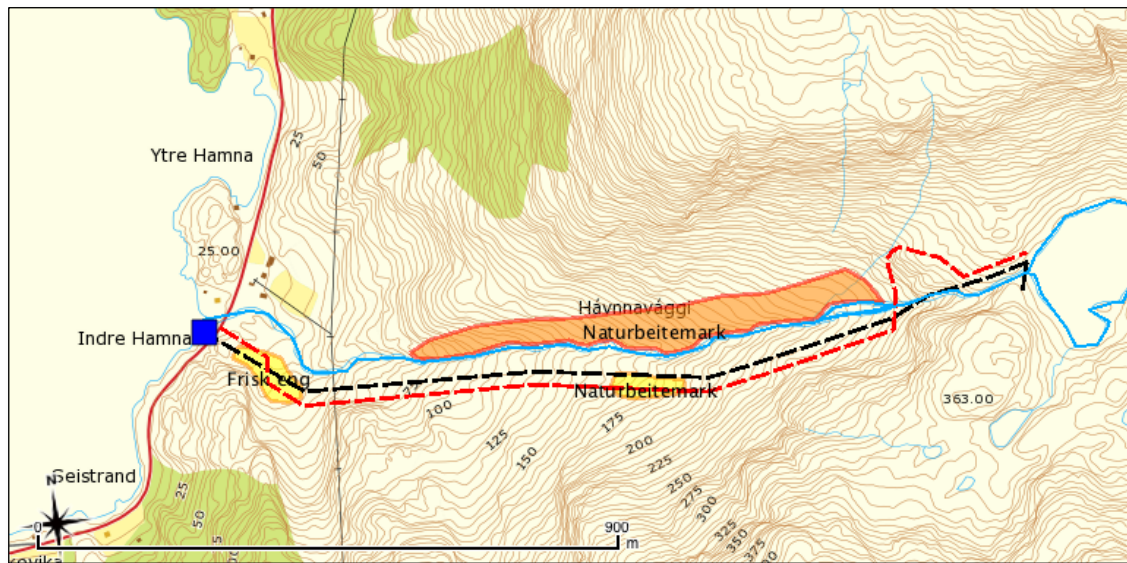
*Beliggenhet/avgrensing:* Lokaliteten ligger nordvestvendt nederst i Hávnavággi som er en sidedal til Øksfjorden. Overgang til andre typer kulturmark og mindre beitepreget skog i alle retninger.

*Naturgrunnlag:* Beitemarka ligger i nordboreal vegetasjonssone. Gabbroberggrunnen i området gir moderat baserike forhold og den nordvendte eksponeringen gir moderate solforhold.

*Artsmangfold:* Det er en del typiske arter for slåtte- og beitemark. Dette er for eksempel mye ryllik og gulflatbelg. Ellers er det også mye fjelltimotei og fjellgulaks.

*Påvirkning/bruk:* Området har trolig vært slåttemark inntil for noen tiår siden. Etter dette har det vært mer brukt som beitemark for sau, og nå kun for rein. Det er en del gjengroingspreg nå, spesielt i kantsonene, med blant annet forekomst av høymole, men fremdeles er en del av slåttemarksartene bevart.

*Verdibegrunnelse:* Lokaliteten har en begrenset størrelse, og gjengroingspreget, og spor av senere gjør at lokaliteten ikke kan få høyere verdi enn lokal verdi (verdi C) som slåttemark. Skjøtsel av lokaliteten kan trolig få den opp i noe høyere verdi.



Figur 11. Naturtyper i influensområdet avgrenset i henhold til metodikken i DN s håndbok nr. 13.

*Forslag til skjøtsel og hensyn:* For at området igjen skal få preg av slåttemark må den igjen slås jevnlig og gresset tørkes og fjernes (ikke la det ligge å råtne på lokaliteten). Sølvbuketuer bør fjernes helt. Innføring av beitedyr igjen gir ikke denne effekten, da gjødslingen fra dyra gir andre økologiske forhold enn det er på en ren slåttemark. Fysiske inngrep og arealbeslag er åpenbart negativt.

## 6.5 Akvatisk miljø

### 6.5.1 Virvelløse dyr

Det må også antas at det forekommer en del virvelløse dyr i og inntil elva som er knyttet til vann. Det er imidlertid ikke kjent at det forekommer spesielt verdifulle arter, og ingen spesielle habitater for slike arter ble påvist under befaringene. Influensområdet i Hamnelva vurderes å ha liten verdi for virvelløse dyr.

### 6.5.2 Fisk og ferskvannsorganismer

De nedre delene av elva har noen kulper og det ble observert små ørreter i disse (Fig. 13). Det er utelukket at det er anadrom fisk, da rørene gjennom veien ved sjøen utgjør et vandringshinder, så fisken i bekken har trolig kommet ovenfra. I det lille tjernet som planlegges brukt som magasin er det også en lokal ørret-stamme. Det er ingen egnede habitater for verken elvemusling eller ål.

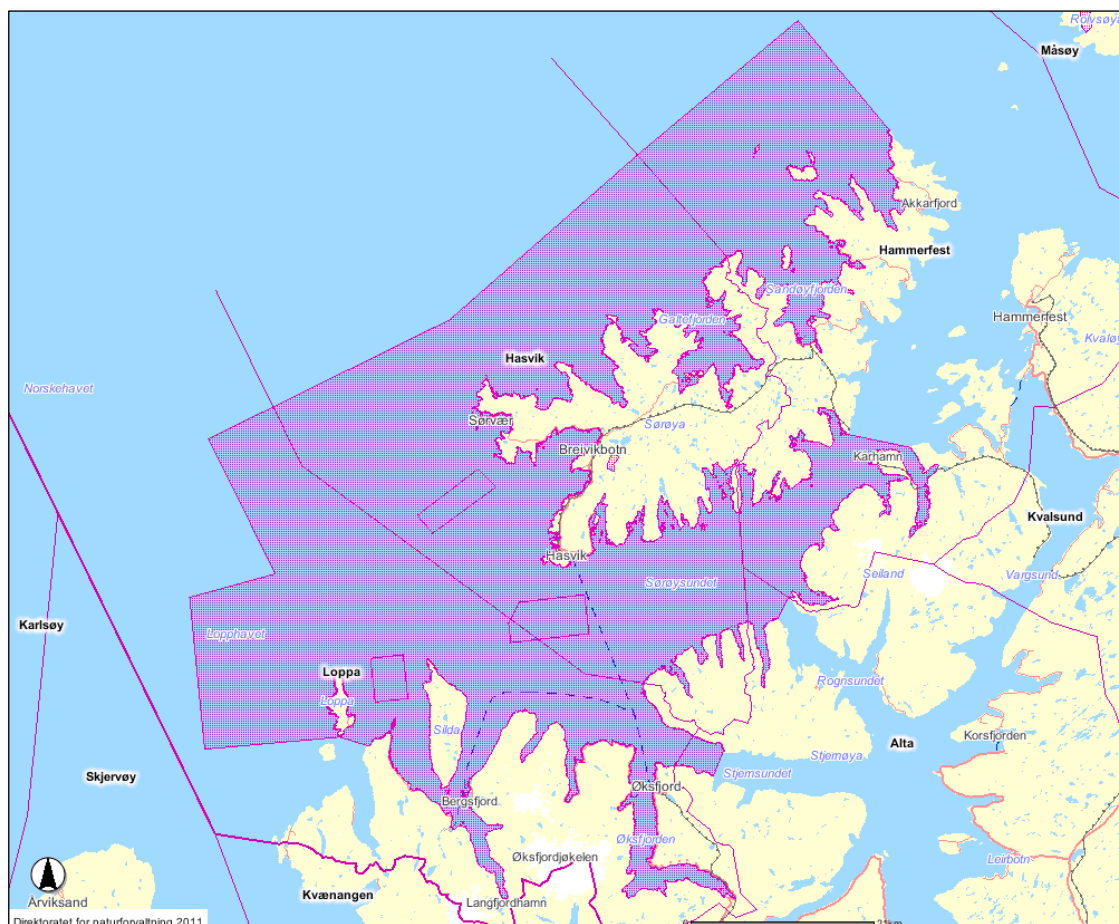


*Figur 13. Kulp i Hamnelva ved ca kote 100. I denne ble det observert små ørreter på maks 25 cm. Foto: Geir Arnesen.*

## **6.6 Lovstatus**

Hele Lopp havet med fjordsystemene innenfor er planlagt som et marint verneområde (Fig 14). En utbygging i Hamnelva vil neppe være i konflikt med verneformålet.





Figur 14. Foreslått marint vern i Loppahavet, Sørøysundet og fjordene innenfor. Kilde Direktoratet for naturforvaltning.

## 6.7 Konklusjon – verdi biologisk mangfold

Influensområdet har tre forekomster av viktige naturtyper i henhold til DN's håndbok nr. 13, to med verdi C og én med verdi B. Dette tilsier middels verdi. Ingen rødlistede arter er påvist med fast tilhold i influensområdet, men det er mulig at oter (VU), bruker nedre del av elva. Dette tilsier liten/middels verdi. Influensområdet er trolig ikke viktig funksjonsområde for noe annet vilt.

Elva har en liten bestand av stedefen laksefisk. Dette tilsier liten verdi.

*Det er temaet med høyest verdi som blir gjeldende verdi for influensområdet, og det blir da middels verdi.*



## 7 VIRKNINGER AV TILTAKET

Hamnelva vil bli sterkt berørt av tiltaket og få betydelig redusert vannføring mellom inntak og kraftstasjon. Dette vil berøre organismer som lever i elva og vegetasjon som er knyttet til elveløpet. Den lokale ørretstammen, og moseartene i elva vil få endrede økologiske forhold og vil flytte seg. bli redusert eller dø ut. Hvis fisken i elva dør ut vil dette ha konsekvenser for oter hvis denne arten bruker elva. En minstevannføring som foreslått kan imidlertid dempe mye av effektene. Ørreten som lever i tjernet som skal brukes til magasin kan imidlertid bli sterkere berørt og få sine gyteområder tørrlagt til tider som følge av reguleringen. Tørrlegging av arealer i vannet påvirker også bunndyrsfaunaen negativt. Dette minsker mattilgangen for ørretstammen som kan ventes å gå ned på sikt.

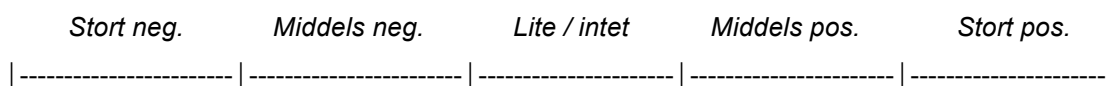
Det blir også inngrep i naturen langs rørgatetrasé, kraftverk, anleggsvei og magasin. Kraftverksområdet og neddemte områder rundt magasin blir varige arealbeslag, mens rørgate og anleggsvei betyr mer midlertidige arealbeslag som etter noen tiår blir mindre synlige og får mindre betydning for det biologiske mangfoldet.

Rørgatetraséen vil komme i berøring med to verdifulle lokaliteter med verdi C. Dette kan kanskje avbøtes ved å gjøre mindre justeringer i rørgatetraséen. En annen med verdi B er like i nærheten, men blir ikke direkte påvirket. Selve kraftverket planlegges på et område som allerede er relativt påvirket, mens magasinet vil berøre triviell lavalpin fjellvegetasjon. De fysiske installasjonene vil i liten grad berøre vilt

Tiltaket vil medføre inngrep i beiteområder for rein, men kvaliteten på selve beiten vil neppe bli berørt i nevneverdig grad.

I anleggsfasen vil forstyrrelsene øke gjennom økt menneskelig ferdsel, fysiske naturinngrep og bråk fra maskiner. Dette vil påvirke viltet som bruker området. Rein og evt. elg og annet vilt vil trolig sky området i en periode under og etter utbyggingen, men gjenoppta bruken senere.

Virkningsomfanget av tiltaket gitt at avbøtende tiltak blir fulgt opp vurderes til å være noe under middels negativ.



*Gitt at en klarer å gjennomføre avbøtende tiltak vil den totale konsekvensen for biologisk mangfold som utledes etter gjeldende metodikk være noe under middels negativ konsekvens (- -).*

## 8 MULIGHET FOR AVBØTENDE TILTAK

Minstevannføring er alltid aktuelt i kraftutbygginger. Dette gjelder også for Hamnelva, og hensikten vil være å opprettholde en liten fiskestamme samt mosefloraen i elva som har noen interessante arter. Den foreslåtte minstevannføringen tilsvarende 5 persentilene virker tilfredsstillende i så måte.

Et annet tiltak som kan gjennomføres er justering av rørgatetraséen slik at den unngår mest mulig å komme i berøring med verdifulle naturtypelokaliteter (se fig. 12).

Av mer generelle avbøtende tiltak kan nevnes at 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 spesielt kritisk for rovfugl som måtte hekke i nærheten av anleggsområdene.

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 feltefaring samt god artskunnskap og økologisk kunnskap innen de fleste aktuelle organsimegruppene. Fugl er vanskelig å registrere på så kort tid, og krever befaringer både i hekketiden og i trekkperioden. Da området ser ut til å være dårlig kartlagt tidligere er det middels registreringsusikkerhet for denne gruppen.

### **9.2 Usikkerhet i verdi**

Verdivurderingene bygger på et relativt godt datagrunnlag, men gamle og manglende registreringer av fugl er noe som likevel trekker usikkerheten opp til mellom liten og middels.

### **9.3 Usikkerhet i omfang**

Omfangsvurderingene bygger på detaljerte utbyggingsplaner, og omfangsvurderingene vurderes dermed å være forbundet med liten usikkerhet.

### **9.4 Usikkerhet i vurdering av konsekvens**

Samlet sett er det mellom liten og middels 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

Bohlin, T., Hamrin, S., Heggberget, T. G., Rasmussen, G. og Saltveit, S. J. 1989.

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, 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).

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 Rødliste 2010*. Artsdatabanken, Norway.

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

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).

Strann, K. – B., Frivoll, V., Iversen, M., Systad, G, H. Johnsen, T. V. 2004. Biologisk mangfold, Loppa kommune. NINA minirapport 92. 41s.

## 11 ARTSLISTE OVER KARPLANTER OG MOSER

### Karplanter

Vitenskapelig navn	Norsk navn
<i>Alchemilla alpina</i>	Fjellmarikåpe
<i>Achillea millefolium</i>	Ryllik
<i>Agrostis capillaris</i>	Engkvein
<i>Alchemilla alpina</i>	Fjellmarikåpe
<i>Alopecurus pratensis</i>	Engreverumpe
<i>Antennaria dioica</i>	Kattefot
<i>Anthoxanthum nipponicum</i>	Fjellgulaks
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Hundekjeks
<i>Argentina anserina</i>	Gåsemure
<i>Athyrium distentifolium</i>	Fjellburkne
<i>Athyrium filix-femina</i>	Skogburkne
<i>Bartsia alpina</i>	Svartopp
<i>Betula nana</i>	Dvergbjørk
<i>Betula pubescens</i>	Vanlig bjørk
<i>Bistorta vivipara</i>	Harerug
<i>Calamagrostis phragmitoides</i>	Skogrørkvein
<i>Calluna vulgaris</i>	Røsslyng
<i>Caltha palustris</i>	Bekkeblom
<i>Campanula rotundifolia</i>	Blåklokke
<i>Carex atrata</i>	Svartstarr
<i>Carex brunnescens</i>	Seterstarr
<i>Carex flava</i>	Gulstarr
<i>Carex norvegica</i> ssp. <i>norvegica</i>	Fjellstarr
<i>Carex pallescens</i>	Bleikstarr
<i>Cerastium fontanum</i>	Vanlig arve
<i>Chamerion angustifolium</i>	Geitrams
<i>Cirsium heterophyllum</i>	Hvitbladtistel
<i>Coeloglossum viride</i>	Grønnkurle
<i>Comarum palustre</i>	Myrhatt
<i>Cryptogramma crispa</i>	Hestespreng
<i>Dactylorhiza maculata</i>	Flekkmarihånd
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Sølvbunke
<i>Dryopteris expansa</i>	Sauetelg
<i>Empetrum nigrum</i> ssp. <i>hermaphroditum</i>	Fjellkrekling
<i>Epilobium hornemannii</i>	Setermelke
<i>Equisetum arvense</i>	Åkersnelle
<i>Erigeron borealis</i>	Fjellbakkestjerne
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Duskull
<i>Festuca ovina</i>	Sauesvingel
<i>Festuca vivipara</i>	Geitsvingel
<i>Gentianella campestris</i> ssp. <i>islandica</i>	Fjellbakkesøte
<i>Geranium sylvaticum</i>	Skogstorkenebb
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	Fugletelg
<i>Hieracium g. alpinum</i>	Gruppe fjellsvever
<i>Hieracium</i> sp.	Ubestemt sveve
<i>Juncus filiformis</i>	Trådsiv
<i>Juncus trifidus</i>	Rabbesiv

## Karplanter

Vitenskapelig navn	Norsk navn
<i>Juncus triglumis</i>	Trillingsiv
<i>Juniperus communis</i>	Einer
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gulflatbelg
<i>Leontodon autumnalis</i>	Følblomst
<i>Loiseleuria procumbens</i>	Greplyng
<i>Luzula multiflora</i> ssp. <i>frigida</i>	Seterfrytle
<i>Lychnis alpina</i>	Fjelltjæreblomst
<i>Lycopodium annotinum</i>	Stri kråkefot
<i>Mertensia maritima</i>	Østersurt
<i>Nardus stricta</i>	Finnskjegg
<i>Omalotheca norvegica</i>	Setergråurt
<i>Oxyria digyna</i>	Fjellsyre
<i>Parnassia palustris</i>	Jåblom
<i>Phleum alpinum</i>	Fjelltimotei
<i>Phyllodoce coerulea</i>	Blålyng
<i>Poa alpina</i>	Fjellrapp
<i>Polystichum lonchitis</i>	Taggbregne
<i>Potentilla crantzii</i>	Flekkmure
<i>Pyrola minor</i>	Perlevintergrønn
<i>Ranunculus acris</i>	Engsoleie
<i>Rhinanthus minor</i> s.l.	Småengkall
<i>Rubus chamaemorus</i>	Multebær
<i>Rumex acetosella</i>	Småsyre
<i>Rumex longifolius</i>	Høymole
<i>Salix glauca</i>	Sølvvier
<i>Salix lanata</i>	Ullvier
<i>Saussurea alpina</i>	Fjelltistel
<i>Saxifraga aizoides</i>	Gulsildre
<i>Saxifraga stellaris</i>	Stjernesildre
<i>Solidago virgaurea</i>	Gullris
<i>Taraxacum</i> sp.	Ubestemt løvetann
<i>Thalictrum alpinum</i>	Fjellfrøstjerne
<i>Trientalis europaea</i>	Skogstjerne
<i>Trisetum spicatum</i>	Svartaks
<i>Vaccinium myrtillus</i>	Blåbær
<i>Vaccinium uliginosum</i>	Blokkebær
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	Tyttebær
<i>Veronica alpina</i> ssp. <i>alpina</i>	Fjellveronika
<i>Vicia cracca</i>	Fuglevikke



## Moser i fossesprutsone og bekkekløft

### Vitenskapelig navn

### Norsk navn

*Blindia acuta*

Rødmesigmose

*Pohlia cruda*

Opalnikke

*Scapania uliginosa*

Kildetvebladmose

*Hygrohypnum ochraceum*

Klobekkemose

*Dichodontium pellucidum*

Bekkesildremose