

# Indre Erdal kraftverk i Kvalsund



## Biologiske utredninger

Geir Arnesen og Morten Asbjørnsen

# **Indre Erdal kraftverk i Kvalsund**

**Biologiske utredninger**

**Ecofact rapport 133**

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

<b>Referanse til rapporten:</b>	Arnesen, G og Asbjørnsen M.2011: Indre Erdal kraftverk i Kvalsund – Biologiske utredninger. Ecofact rapport 133. 29 s.
<b>Nøkkelord:</b>	Småkraft, biologisk mangfold, sjøørret, Repparfjorden, vassdragsregulering.
<b>ISSN:</b>	1891-5450
<b>ISBN:</b>	978-82-8262-131-1
<b>Oppdragsgiver:</b>	Finnmark Kraft AS
<b>Prosjektleder hos Ecofact AS:</b>	Geir Arnesen
<b>Prosjektmedarbeidere:</b>	Morten Asbjørnsen, Helen Jewell
<b>Kvalitetssikret av:</b>	Ingve Birkeland
<b>Samarbeidspartner:</b>	
<b>Forside:</b>	Nedre del av Erdalselva med sandmeler i glasifluvialt materiale. Foto: Alicia Sánchez Mora

[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>
4.1 METODE	7
4.2 DATAGRUNNLAG	7
4.3 VERKTØY FOR KARTLEGGING OG VERDI- OG KONSEKVENSVURDERINGER	7
4.4 FELTARBEID	9
4.4.1 <i>Naturtyper og vegetasjon</i>	9
4.4.2 <i>Bonitering av Erdalselva</i>	10
4.4.3 <i>Støtteparametere</i>	11
4.4.4 <i>Elektrisk fiske i Erdalselva</i>	11
<b>5 RESULTATER</b> .....	<b>13</b>
5.1 KUNNSKAPSSTATUS	13
5.2 NATURGRUNNLAGET	13
5.2.1 <i>Berggrunn og sedimentforhold</i>	13
5.2.2 <i>Topografi og bioklimatologi</i>	14
5.2.3 <i>Menneskelig påvirkning</i>	14
5.3 RØDLISTEDE ARTER	15
5.4 TERRESTRISK MILJØ	15
5.4.1 <i>Skog og fjellvegetasjon</i>	15
5.4.2 <i>Vegetasjon langs Erdalselva</i>	16
5.4.3 <i>Fugl og pattedyr</i>	18
5.4.4 <i>Naturtypelokaliteter i hht. DN's håndbok nr. 13</i>	18
5.5 AKVATISK MILJØ	18
5.5.1 <i>Virvelløse dyr</i>	18
5.5.2 <i>Fisk og ferskvannsorganismer</i>	18
5.6 LOVSTATUS	22
5.7 KONKLUSJON – VERDI BIOLOGISK MANGFOLD	22
<b>6 VIRKNINGER AV TILTAKET</b> .....	<b>23</b>
<b>7 MULIGHET FOR AVBØTENDE TILTAK</b> .....	<b>24</b>
<b>8 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 KONSEKVENSN	25
<b>9 KILDER</b> .....	<b>26</b>
9.1 NETTBASERTE KILDER	26
9.2 SKRIFTLIGE KILDER	26
<b>10 ARTSLISTE OVER KARPLANTER</b> .....	<b>28</b>

## 1 FORORD

På oppdrag fra Finnmark Kraft AS har Ecofact utført en utredning av biologisk mangfold langs Erdalselva i Kvalsund 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. MSc Morten Asbjørnsen og MSc Helen Jewell har bidratt med fiskeundersøkelser, mens 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  
1. november 2011



Geir Arnesen

## 2 SAMMENDRAG

### Beskrivelse av tiltaket

---

Inntak bygges på kote 112. Vannet vil føres ned til kraftverk ved kote 4 i nedgravd rør. Planlagt minstevannføring i elva er tilsvarende 5-persentilene som er 224 l/s om sommeren og 56 l/s om vinteren. Produsert elektrisitet vil bli ført i kort jordkabel til påkoblingspunkt nær kraftverket..

### Datagrunnlag

---

Befaringer foretatt 19. august og 20. september. Data fra DN's naturbase og lakseregister samt artsdatabanken. Fylkesmannen i Finnmark hadde ingen relevant informasjon om fisk eller rovilt. Arealet ser ut til å være lite kartlagt tidligere. Datagrunnlaget vurderes likevel til å være relativt godt etter befaringene i 2011.

### Biologiske verdier

---

Erdalselva har en normal tetthet av ung ørret med et gjennomsnitt på 12, 5 per 100 m<sup>2</sup>. Elva har en del gode gyte- og oppvekstområder, der de beste gyteområdene finnes i området rundt samløpet med elva fra nord (Stasjon 2). Det er flest egnede gyteområder for stasjonær ørret, men det finnes også potensielle gyteplasser for sjøørret. Det ble observert gytevandrende sjøørret i de øvre delene av elva.

Av vegetasjon og flora er det kun trivielle arter og utforminger, og det er ingen viktige naturtyper i henhold til DN s håndbok nr. 13.

Ellers er det påvist at jerv (EN) og gaupe (VU) bruker området, og det er sannsynlig at oter (VU) har jaktområder i Erdalselva. Det ble påvist dvergfalk i nedre deler av influensområdet og arten hekker trolig her. Det er også stor sannsynlighet for at fossefall hekker i elva, og trolig er det lirype i dalen. Området er neppe av stor betydning for elg, men rein bruker området til sommerbeite og vårbeite.

Konklusjonen er at influensområdet har noe under middels verdi for biologisk mangfold.

### Beskrivelse av omfang

---

Utbyggingen vil ha størst omfang for bestanden av fisk i Erdalselva og da særlig sjøørret, som trolig vil få sterkt redusert antall gyteplasser og står i fare for å utgå fra vassdraget. Ellers vil plantearter, vegetasjonstyper, og vilt/rein bli lite berørt av tiltaket

I henhold til metodikken vurderes det totale omfanget for biologisk mangfold til å være noe under stort negativt. Dette gitt at generelle avbøtende tiltak blir fulgt opp.

### Samlet vurdering av konsekvenser

---

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

### **3 INNLEDNING**

Det foreligger planer om å bygge et småkraftverk i Erdalselva i Kvalsund kommune, Finnmark fylke. Vassdraget drenerer store deler av feltet 213.8 på nordsiden av Repparfjorden. Hele feltet ligger i Kvalsund kommune. Elva renner i hovedsak sørvestover i den berørte strekningen. Høyeste kote i feltet er på Erdalsfjell på drøyt 680 m o. h. Det er ingen glasiasjon i feltet.

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

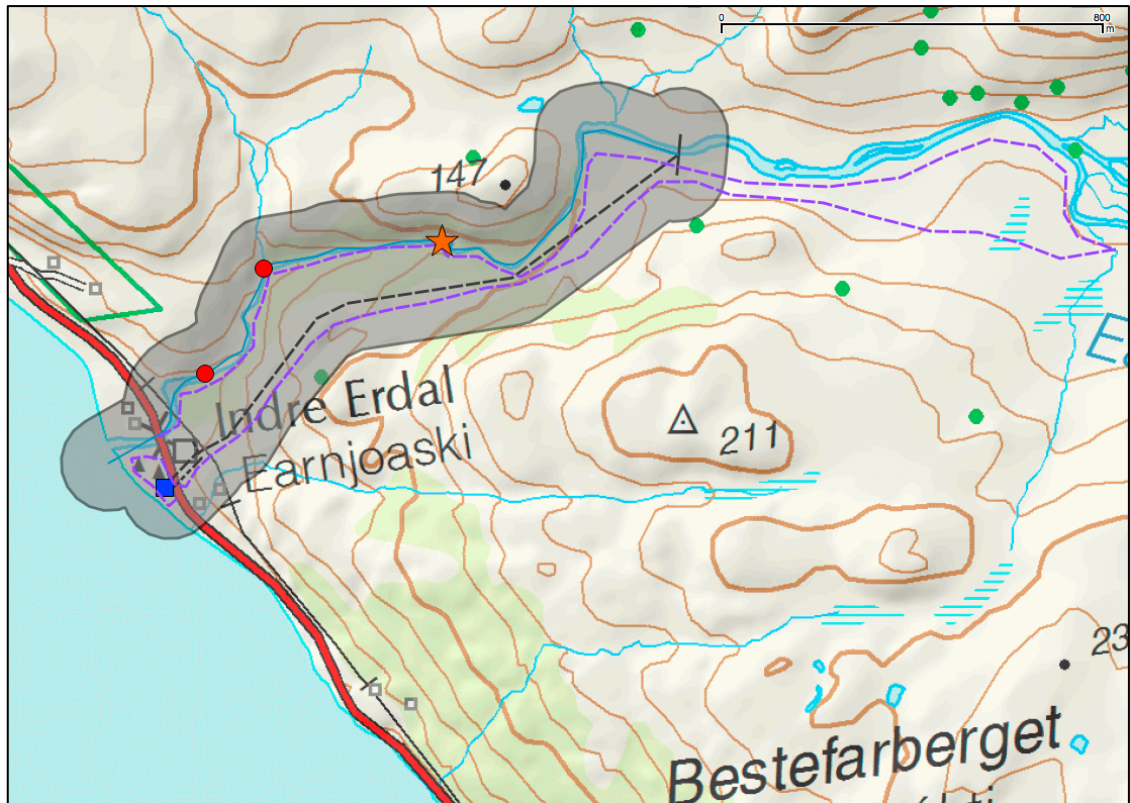


Figur 1. Regional lokalisering av tiltaket.

Det planlegges kun ett alternativ. Inntak etableres ved kote 112, og vannet ledes i nedgravd rør til kraftverk ved sjøen på kote 4. Produsert strøm overføres i en kort jordkabel til trafo ca. 120 meter fra kraftverket. Det bygges en anleggsvei opp til inntaksområdet, men veien vil bli fjernet etter at utbyggingen er ferdig.

Nedbørsfeltet ovenfor inntaksområdet er på hele 27,8 km<sup>2</sup>, mens restfeltet har en størrelse på 6,3 km<sup>2</sup>. Det planlegges med minstevannføring på (221 l/s) om sommeren og 56 l/s om vinteren, tilsvarende 5-persentilene. Det vil installeres en innretning for automatisk overvåking av minstevannsslipp. Inntaket vil bygges som fyllingsdammer og føre til noe neddemming, men det planlegges ikke noe magasin.





Figur 2. Kart som viser utbyggingsplanene. Influensområdet (skravert) definert ut fra tommelfingerregelen om at en sone på ca 100 m fra inngrep og elveløp blir berørt. Rørgate (svart stiplet linje), jordkabel, (svart prikket linje), befaringsrute (fiolett stiplet linje), vandringshinder for fisk (oransje stjerne) og lokaliteter for el-fiske (røde prikker) er også indikert.



Figur 3. Erdalselva rett oppstrøms inntaksområdet. Området i forgrunnen vil bli neddemt av en relativt arealkrevende inntakskulp på grunn av flatt terreng i området. Foto: Alicia Sánchez Mora.



*Figur 4. Kraftstasjonsområdet rundt kote 4 nedenfor veien som passerer på nordsiden av Repparfjorden. Foto: Alicia Sánchez Mora.*

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, adkomstvei 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.

## 4.1 METODE

## 4.2 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 befarings i området 19. august 2011. Fiskeundersøkelsene ble utført den 20. september 2011.

En standard naturtypekartlegging i Kvalsund kommune ble gjennomført i 2009 (Gaarder 2010). Erdalselva står ikke oppført i Lakseregisteret, så det er ingen fangststatistikker tilgjengelige. Artskart har ingen oppføringer fra influensområdet, men det er en del kadaverfunn slått av rovdyr i nærheten. Fylkesmannen i Finnmark har ingen relevante opplysninger om influensområdet ang. vilt og 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. Datainnsamlingen har omfattet registreringer av vegetasjon og flora i Erdalselvas dalføre samt el-fiske i Erdalselva. Vi vurderer datagrunnlaget som tilfredsstillende for å kunne vurdere områdets verdi og effektene av tiltaket.

Når det gjelder reindrift er det gjort et oppslag i reinkartet for området. Beiteområder, trekkleier og drivleier er referert, og beitekvaliteten i influensområdet er vurdert ut fra observasjoner under befaringsene.

## 4.3 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).

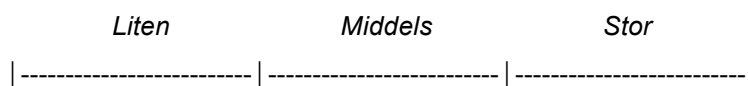
Tabell 1. Verdivurderinger med metodikk i hht. vegvesenets håndbok 140 (Etter Korbøl m fl. 2009).

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
<b>Naturtyper</b> www.naturbasen.no DN-Håndbok 13: Kartlegging av naturtyper	Naturtyper som er vurdert til svært viktige (verdi A)	Naturtyper som er vurdert til viktige (verdi B)	Andre områder
DN-Håndbok 11: Viltkartlegging	Svært viktige viltområder (vektall 4-5)	Viktige viltområder (vektall 2-3)	
DN-Håndbok 15: Kartlegging av ferskvannslokaliteter	Ferskvannslokalitet som er vurdert som svært viktig (verdi A)	Ferskvannslokalitet som er vurdert som viktig (verdi B)	



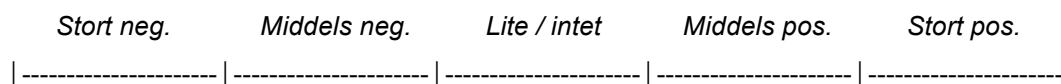
Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
<b>Rødlistede arter</b> Norsk Rødliste 2006 (www.artsdatabanken.no) www.naturbasen.no	Viktige områder for:  Arter i kategoriene "kritisk truet" og "sterkt truet"  Arter på Bern-liste II Arter på Bonn-liste I	Viktige områder for:  Arter i kategoriene "sårbar", "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.  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*.



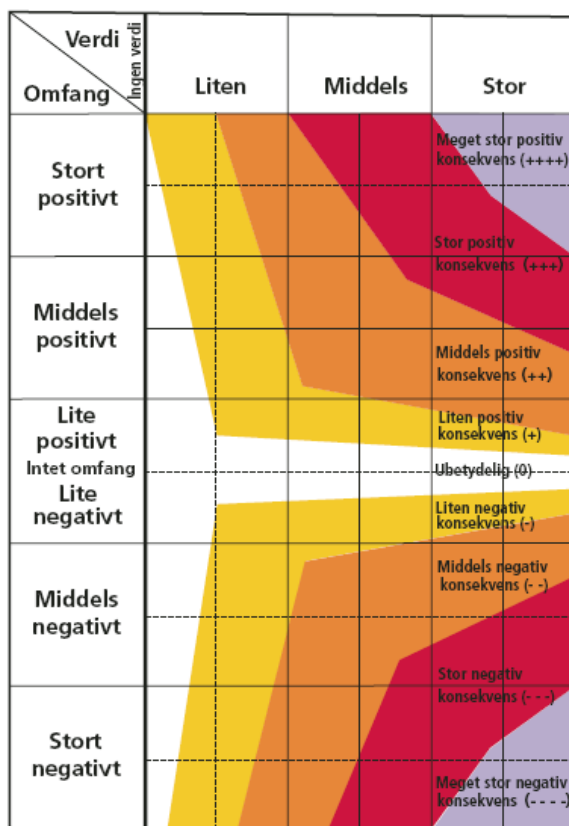
### Omfang

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 6.



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

## 4.4 Feltarbeid

### 4.4.1 Naturtyper og vegetasjon

Befaringer i felt ble utført 19. august 2011 av Geir Arnesen i følge med representanter fra utbygger. Lokalisering av installasjoner og rørgatetraséer 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 115 ble befart, samt alternative rørgatetraséer, inntak og kraftstasjonsområde.

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.

#### 4.4.2 Bonitering av Erdalselva

Arbeidet ble utført den 20. september 2011. Bonitering (visuell vurdering) er viktig for å vurdere elvas potensial for gyte og oppvekstområder for laksefisk. Gyteområdet bør ha et substrat bestående av grus eller grov grus med diameter 1- 10 cm og middels til sterk strøm (0, 2 m/s- 1, 0 m/s). Et gyteområde er uegnet hvis vannhastigheten er svært høy og substratet er svært grovt, eller lav vannhastighet og svært fint substrat.

Oppvekstområdet bør ha grovere substrat, som stein med diameter 5- 50 cm, og gjerne innslag av blokk. Et stabilt substrat karakteriseres ofte med mye begroing som igjen gir generelt gode vilkår for oppvekst. Vannhastigheten bør være mellom 0, 2 m/s – 1, 0 m/s.

Områder som er uegnede for oppvekst har ofte for stri strøm og for store innslag av blokk, eller for lave vannhastigheter med fint substrat.

Det er utført bonitering av lokalitetenes potensial for gyte og oppvekstområder for laksefisk, og vurdert etter følgende skala:

Uegnet (U) – Dårlig (D) – Bra (B) – Meget bra (MB)

Substratet kan variere mye innad i hver enkelt elv og hver lokalitet kan inneholde flere kategorier. Kategoriene er da ført opp med avtagende viktighet (se tabell 3).

Tabell 3: Viser de forskjellige substrattypene med forkortelser og diameter

Sand (Sa)	- korn med diameter < 1 cm
Grus (G)	- rund stein med diameter 1- 5 cm
Grov grus (GG)	- rund stein med diameter på 5- 10 cm
Stein (St)	- stein med diameter 5- 50 cm
Blokk (Bl)	- stein med diameter >50 cm
Berg (Be)	- fast fjell

Vannhastigheten ble målt som overflatestrøm ved å slippe et flytende objekt i elva, og tidsbruken på en gitt strekning (5 m) ble registret og omregnet til m/s (se tabell 4).

Tabell 4: Viser inndeling av strømhastigheten i kategorier fra lav til stri strøm.

Lav (L)	0,0 - 0,2 m/s
Middels (M)	0,2 – 0,5 m/s
Sterk (S)	0,5 – 1,0 m/s
Stri (Si)	> 1,0 m/s

Vertikal steinhøyde (VSH) sier noe om hvor mye substratet avviker fra den flate elvebunnen, og en høy verdi gir godt skjul mot elvestrømmen og predasjon.

Skjul vurderes ut i fra følgende skala:

**0 = minimal, 1 = liten, 2 = middels, 3 = høy.**

Rundethet sier noe om steinenes form og hvordan vannstrømmen oppfører seg rundt dem. Kantede eller kantrundete steiner gir gode muligheter for skjul med tanke på fisk, i kombinasjon med vertikal steinhøyde. Runde og godt rundete steiner gir dårligere skjul.

Rundetheten vurderes ut i fra følgende skala (Olsen, 1983):

**Godt rundet (GR) – Rundet (R) – Kantrundet (KR) – Kantet (K)**

Begroing vurderes etter følgende skala:

**0 = ingen begroing, 1 = litt begroing, 2 = middels, 3 = kraftig begroing.**

Det som inngår i vurderingen er moser, planter og synlige alger.

#### 4.4.3 Støtteparametere

På hver stasjon ble det utført målinger for oppløst oksygen (DO<sub>2</sub>), pH, konduktivitet og temperatur for å registrere eventuelle avvik fra ”normalen”. Verdiene er vurdert opp mot veileder 01:2009 klassifisering av miljøtilstand i vann.

#### 4.4.4 Elektrisk fiske i Erdalselva

Utstyret som ble benyttet var et elektrisk fiskeapparat fra Ingeniør Paulsen (Terik Technology As). Utstyr som er benyttet i andre vassdrag (vadere, måleinstrumenter, fiskeapparat osv.) ble sikret med tanke på smitte, med desinfeksjonsmiddelet Virkon S og/eller påsett at utstyret var helt tørt før bruk.



Det ble utført elektrisk fiske etter ungfisk på to stasjoner på henholdsvis ca 50 m<sup>2</sup> (nedre stasjon), og 100 m<sup>2</sup> (øvre stasjon). Se for øvrig figur 2. På noen stasjoner er det ikke hensiktsmessig eller praktisk mulig å fiske på 100 m<sup>2</sup>.

Stasjonene ble valgt ut i fra en visuell vurdering i felt og fisket en omgang hver. En omgangs fiske forutsetter at man tar utgangspunkt i at fangstbarheten ligger på ca 50 % for hver omgang (Bohlin m.fl., 1989).

Ved én omgangs fiske regner en 10- 20 fisk > 0+ som normale tettheter pr 100 m<sup>2</sup>. Tettheter på under 10 fisk anses som lav tetthet, 20- 40 fisk som høy og over 40 fisk som svært høy.

## 5 RESULTATER

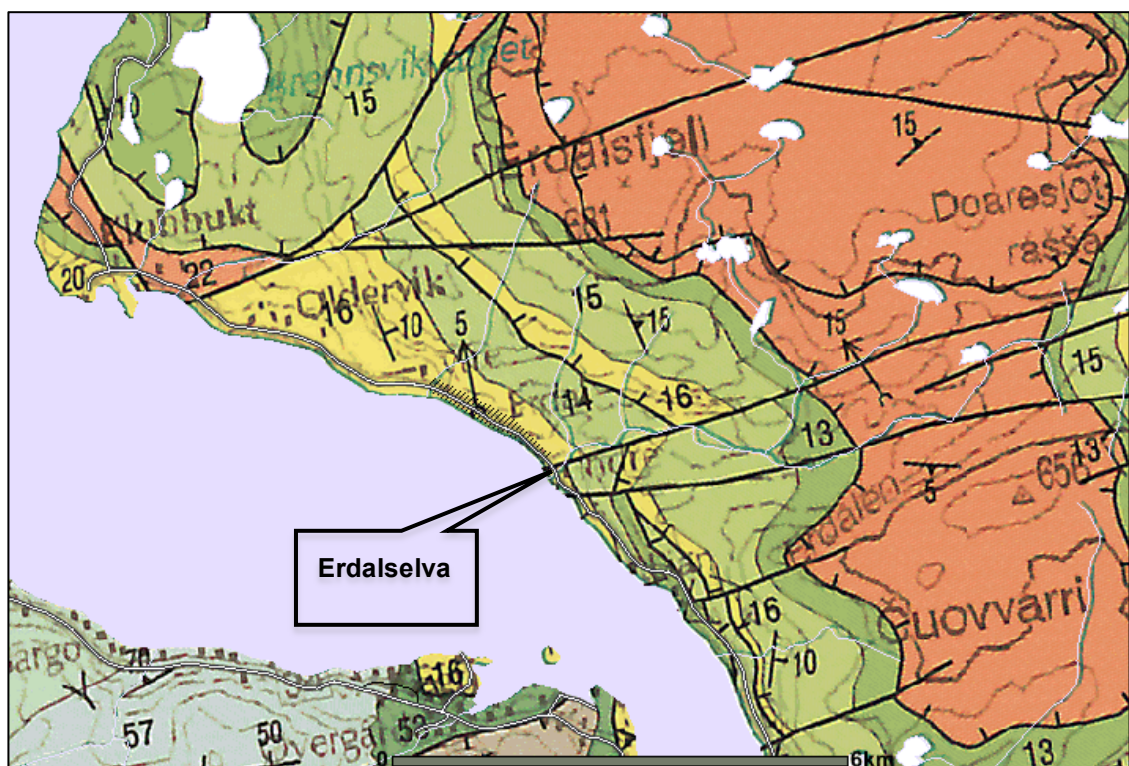
### 5.1 Kunnskapsstatus

Se kapittel 5.1 for en oppsummering av informasjonsstatus og kilder. Status for de fleste organismegrupper vurderes som tilfredsstillende i influensområdene nær Erdalselva etter kartleggingen i 2011. Fugl er imidlertid noe dårlig kartlagt, da dette krever feltarbeid i hekkesesongen (mars – mai).

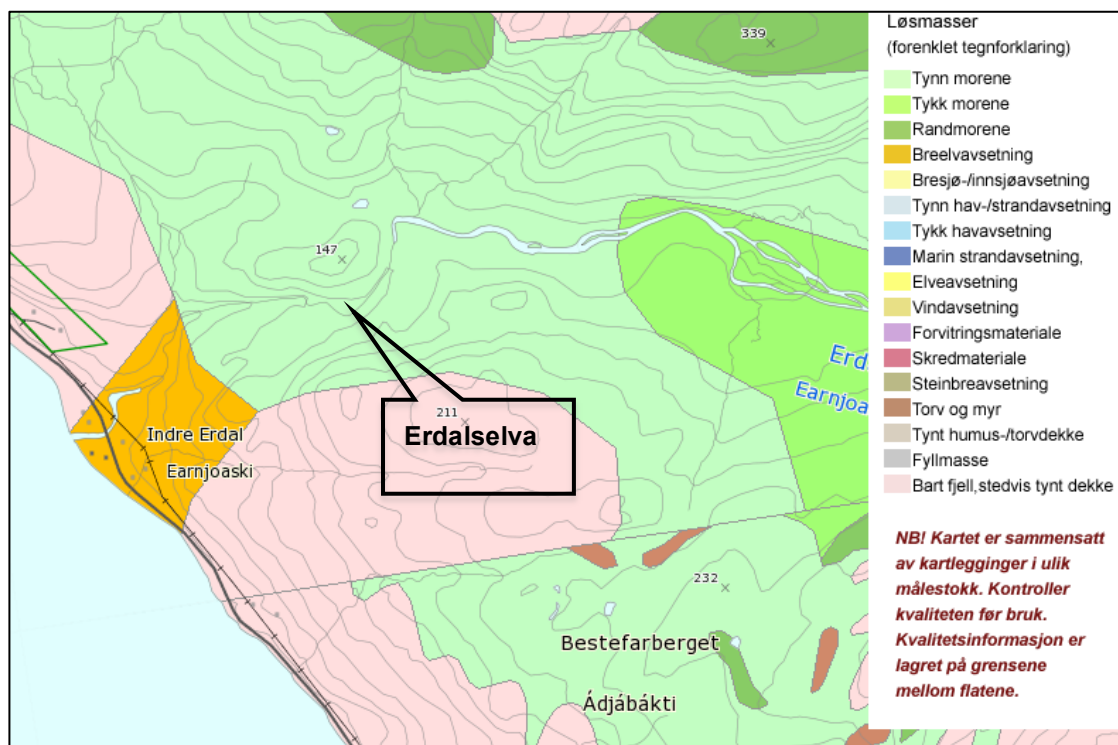
### 5.2 Naturgrunnlaget

#### 5.2.1 Berggrunn og sedimentforhold

I henhold til NGU's berggrunnskart ligger influensområdet i et område med metasandstein og biotittskifer. (Fig. 6). Dette er metaforme bergarter med et sedimentært opphav, og kan ha en rekke ulike egenskaper. Befaringene viser imidlertid at det lille som finnes av fast fjell i området er bergarter som gir basefattige forhold.



Figur 6. I henhold til NGU's berggrunnskart består berggrunnen i influensområdet av metasandstein (gul farge) og biotittskifer (grønn farge), noe som normalt gir basefattige forhold for planter. Kilde: Norges geologiske undersøkelse.



Figur 7. I henhold til NGU's løsmassekart har nedre deler av influensområdet noen breelvavsetninger som gir god drenering og rasmarker langs elva. Lenger opp er det tynt morenedekke som har liten betydning for topografien og gir et trivielt artsmangfold. Kilde: Norges geologiske undersøkelse.

I nedre deler av influensområdet er det store glasifluviale avsetninger (Fig. 7). Dette kan sees langs Erdalselva som store sandmeler (se forsiden). Sandmelene har betydelige rasmarksområder med potensiale for typiske arter av planter og insekter. I de stabile områdene lenger vekk fra elva gjør avsetningene at substratet er veldrenert, og myrdannelser finnes knapt i dette området. Lenger oppover i influensområdet er det tynt morenedekke som har liten betydning for det biologiske mangfoldet.

### 5.2.2 Topografi og bioklimatologi

I henhold til nasjonalatlas for Norge – Vegetasjon (Moen 1998) ligger området i nordboreal vegetasjonssone og store deler også i alpine soner, og i svakt oseanisk seksjon. Dette ser ut til å stemme bra med det som er observert i felt. På grunn av den sørvestvendte eksposisjonen er det gode solforhold i influensområdet, men så langt mot nord er det likevel ikke potensiale for særlig varmekrevende arter.

### 5.2.3 Menneskelig påvirkning

Nede ved Repparfjorden går veien utover til Klubbukt, og det er et sandtak, en hytte og en gård der veien krysser elva. Oppover i dalen er det få fysiske inngrep, men en kan se spor av en gammel vei oppover dalen som visstnok stammer fra uttak av torv. Området har også vært brukt til utmarksbeite for sau, geit, kyr og hest i mange år, men nå er det kun rein som bruker området. I tidligere tider kom reinen sjelden langt ned i dalen i følge grunneierne i området.



Inntaksområdet vil ligge ca 150 m inn i INON sone 2 (INON = Inngrepsfrie områder i Norge). Alle soner av INON blir påvirket av tiltaket.

### 5.3 Rødlistede arter

Det er observert kadaver slått av jerv (EN) og gaupe (VU) relativt nær influensområdet og disse artene bruker temmelig sikkert influensområdet jevnlig til jakt. Erdalselva har også godt potensiale som leveområde for oter (VU), men det er ikke tilgjengelig noe offentlig informasjon som redegjør for dette.

Ellers er det lite potensiale for rødlistede arter i området. Det er et basefattig område med få eller ingen habitater som gir potensiale for rødlistede arter av karplanter, moser, sopp eller lav.

### 5.4 Terrestrisk miljø

#### 5.4.1 Skog og fjellvegetasjon

Langs rørgata er det for det meste skog og heivegetasjon. I de øvre delene er det åpne områder dominert av krekling, blåbær, blokkebær og smyle. Artsmangfoldet er lavt og trivielt. Det er veldrenerte forhold, men på litt fuktigere områder er det også en del multe. Lengere nede er det bjørkeskog med middels kontinuitet (Fig. 8). Skogen bærer tydelig preg å ha vært beitet i en årrekke, og har et feltsjikt som over store deler er dominert av urter. De vanligste er engsoleie, gullris, kattefot, skrubbær, småmarimjelle og fjellmarikåpe.



Figur 8. Nedre del av influensområde for rørgata, med ung bjørkeskog på fuktig kildepreget mark.  
Foto: Geir Arnesen.

Nedenfor ca. kote 80 går rørgata igjen ut av skogen og fortsetter over et heipreget landskap med nesten bare krekling, smyle og noe einer og blåbær (Fig. 9). Det er også noen få felter med mer gresspreget vegetasjon med sølvbunke og finnskjegg. Begge er arter som indikerer at området har vært hardt beitet.



Figur 9. Heilandskap som krysses av rørgata nedenfor ca. kote 80. Foto: Alicia Sánchez Mora.

#### 5.4.2 Vegetasjon langs Erdalselva

Fra inntaket renner elva først noen få hundre meter gjennom flatt terreng med enkelte elveører. På ørene vokser det blant annet stivstarr, følblom, høyfjellskarse, fjellsnelle, harerug, fjellsyre og stjernesildre. Innenfor elveørene er det grunne våtmarker med blant annet mye flaskesstarr og duskull.

Rundt kote 100 går den ned i en ganske dyp bergkløft hvor den har et relativt bratt fall helt ned til kote 30. Kløfta har lite vegetasjon og snøleiepregede forhold med basefattig berggrunn. Typiske snøleiearter som stjernesildre og fjellsyre dominerer. Ellers går skogen slik den er beskrevet i kapittel 5.4.1 helt ut til kløftekantene (Fig. 10). Det ble søkt spesielt etter interessante arter av moser og lav knyttet til fuktige miljø, men det sterke snøleiepreget gjør at det er vanlige fjellarter som dominerer, slik som tvillingtvebladmose (*Scapania subalpina*) og bekketvebladmose (*Scapania undulata*) Kløfta er derfor lite interessant og kvalifiserer ikke til å bli avgrenset som en verdifull bekkeløft.





*Figur 10. Elvestrekningen mellom kote 100 og kote 30 går i en trang elvekløft, men har basefattige og snøleiepregede forhold og dermed få og trivielle arter. Foto: Geir Arnesen.*

Fra ca. kote 30 og ned til sjøen renner elva igjennom en trang dal med sandmeler på begge sider. Det er en del flompregede elvører også her med noen få ruderatplanter slik som åkersnelle, hestehov, og svever. På mer stabil mark er det også noe geitrams. Helt nede ved sjøen (Fig. 11) kommer det også inn enkelte strandplanter slik som rødsvingel.



*Figur 11. Utløpet av Erdalselva i Repparfjorden. Foto: Alicia Sánchez Mora.*

### 5.4.3 *Fugl og pattedyr*

Det er ikke gjort grundige registreringer av fuglefaunaen i forbindelse med denne utredningen. Det ble likevel påvist dvergfalk i bjørkeskogen nær elva, ikke langt ovenfor veien. Fjelljo ble også påvist oppe på fjellet. Begge artene hekker trolig nær influensområdet. Fossekall ble ikke påvist i elva, men det er stor sannsynlighet for at denne arten hekker langs elva og bruker elva som leveområde. Ellers er det gode forhold for lirype. Når det gjelder andre rovfugler enn dvergfalk ble det ikke gjort noen observasjoner, og det er i følge Fylkesmannen i Finnmark heller ingen registreringer fra området.

Som nevnt er det registrert kadaver slått av jerv (EN) og gaupe (VU) i nærheten av influensområdet. Oter (VU) er ikke registrert i noen tilgjengelige databaser, men ser ut til å ha relativt gode vilkår for jakt i elva. Elg kan nok dukke opp sporadisk, men influensområdet er neppe viktig for denne arten, da Erdalen er den ytterste forekomsten av skog på nordsiden av Repparfjorden..

Influensområdet blir også brukt i forbindelse med reindrift. Området er sommerbeite, og vårbeite 2. Det går også en drivningslei i fjellet nord for Erdalen.

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

Tidligere undersøkelser av biologisk mangfold i Kvalsund kommune har ikke ført til avgrensninger av verdifulle naturtyper i henhold til metodikken i DN s håndbok nr. 13. Området har neppe blitt prioritert i kartleggingen da de økologiske forholdene i området gir lite potensiale for verdifulle natuertyper. Denne utredningen har ikke påvist områder som bør avgrenses.

## 5.5 **Akvatisk miljø**

### 5.5.1 *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 Erdalselva vurderes å ha liten verdi for virvelløse dyr.

### 5.5.2 *Fisk og ferskvannsorganismer*

Erdalselva ser ut til å ha flere gode oppvekstområder for sjørret/ørret som strekker seg spredt fra oppstrøms brua, til et godt stykke oppstrøms samløpet med elva som kommer fra nord. De beste gyteområdene er i de øvre delene av elva som ble bonitert og fisket. Vandringshinder ligger rundt kote 70-85, der elva har en bratt strekning (15 m stigning på 30 meter) som vanskelig kan forseres på grunn av en serie med små fosser uten kulper under (se figur 2). Det finnes dessverre ikke fotodokumentasjon av vandringshinderet.



Potensialet for anadromi vurderes som godt, ut i fra resultatene fra el-fisket samt den visuelle boniteringen. Det skal også nevnes at en gytevandrende sjørret (ca 40 cm) ble observert under el-fisket. Det er ikke elvemusling i elva og det virker lite sannsynlig at ål bruker vassdraget da det ikke er ovenforliggende vann og dette området ligger langt mot nord hvor det knapt er ål.

Undersøkelsen viser at det er normal tetthet av ungfisk av ørret i Erdalselva med et gjennomsnitt på 12,5 per 100 m<sup>2</sup> (normal = 10- 20 ungfisk per 100 m<sup>2</sup>). Den nederste stasjonen (nedstrøms) ble målt til ca 50 m<sup>2</sup> og er dårlig egnet som gyteområde grunnet det grove substratet. Som oppvekstområde ser det ut til å være mye bedre egnet. Tettheten var normal med 12 ungfisk per 100 m<sup>2</sup> (fig 12, 13 og tabell 5).

Det ble prøvofisket ved to stasjoner, og det var middels vannføring under fisket. Se figur 2 for lokalisering av stasjonene. På den øverste stasjonen (Fig. 14 og 15) ble det forventet en noe høyere tetthet av ungfisk enn hva resultatene tilsier ut i fra den visuelle vurderingen. Tettheten av ungfisk er på 13 per 100 m<sup>2</sup>, noe som tilsvarer normal tetthet (tabell 5). Området virker å være godt egnet for både gyting og oppvekst for ørret. Det er imidlertid flere egnede gyteplasser for stasjonær ørret enn større sjørret, men det finnes potensielle gyteplasser for sjørret i elva.

Tabell 5 Fangst og tetthet av fisk pr 100 m<sup>2</sup> ved en omgangs fisk ved to stasjoner i Erdalselva, samt en visuell beskrivelse av området (bonitering) og støtteparametere. Forkortelser er forklart i metodekapitlet..

Stasjoner	1 (nedstrøms)	2 (oppstrøms)
Areal (m <sup>2</sup> )	50	100
Substrat	BE/BL/GG/50-20	5-50/ST/ GG/ BL
Strøm	0,67 m/s	0,83 m/s
Dyp	0-50	0-60
Begroing	1	2
Rundethet	K	K
Steinhøyde	1-2	2
Gyting	D	B
Oppvekstområde	B	MB
Temperatur	7,4 °C	7,5 °C
Konduktivitet	25,7 µs	26,8 µs
pH	7,06	7,18
O <sub>2</sub>	12,87 ppm	12,79 ppm
Ørret		
0+	0	3
1+	3	8
Eldre	3	5
Tetthet/100 m <sup>2</sup>	12	13



*Figur 12. Nedre stasjon for prøvefiske i nedre del av Erdalselva. Varierende substrat, men meget grovt.  
Foto: Helen Jewell.*



*Figur 13. Elveløpet mellom stasjonene. Foto Helen Jewell.*





*Figur 14. Nederste del av det øverste området som ble el-fisket. Foto: Helen Jewell.*



*Figur 15: Øvre deler av det øverste området som ble el-fisket. Foto: Helen Jewell.*

Erdalselva ligger i Repparfjorden som er en nasjonal laksefjord. Det er hovedvassdraget Repparfjordelva som er grunnen til dette. Repparfjordelva er en av Norges beste lakseelver og fører i tillegg sjøørret. I forhold til dette vassdraget må

Erdalselva sies å ha en svært beskjeden produksjon av sjørøret, og har ikke nevneverdig betydning for den regionale produksjonen.

## 5.6 Lovstatus

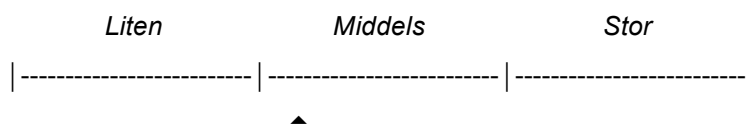
Repparfjorden er en nasjonal laksefjord, og i henhold til nettstedet «lakseelver.no» skal laksebestandene som omfattes av ordningen beskyttes mot inngrep og aktiviteter i vassdragene og mot oppdrettsvirksomhet i de nærliggende fjord- og kystområdene. Siden det ikke er laks i Erdalselva omfattes den trolig ikke av vernet.

Det er også et verneområde på vestsiden av Erdalselva hvis formål er å verne noen strandavsetninger som strekker seg videre vestover langs et visst høydenivå langs Repparfjorden. Tiltaket er ikke i konflikt med verneområdet, og ser heller ikke ut til å berøre tilsvarende verdier som det som er vernet (tydelige strandavsetninger).

## 5.7 Konklusjon – verdi biologisk mangfold

Det er ikke påvist rødlistede arter med fast tilhold i området, men oter (VU), er nok den rødlistede arten som oftest bruker influensområdet. Dette tilsier mellom liten og middels verdi. Det er ingen verdifulle naturtyper eller vernede naturverdier i nærheten av tiltaket, noe som tilsier liten verdi. Erdalselva har en normal tetthet av ørret og de områdene som egner seg best for gyting ligger i rundt kote 30 og oppover til kote 37-40 (stasjon 2). Det er flest egnede gyteplasser for mindre, stasjonær ørret, men det finnes potensielle gyteplasser for sjørøret i elva. Det ble også observert gytevandrende sjørøret i det øvre forsøksområdet. Elva er relativt stri, grovt substrat og med lite til middels begroing, så man kan regne med at dette er elv med moderat til middels artsrikhet og produksjon av bunndyr, som er typisk for slike elver. Elva ser ut til å ha en liten bestand av sjørøret, noe som tilsier noe under middels verdi.

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



## 6 VIRKNINGER AV TILTAKET

Erdalselva 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.

For mindre, stasjonær ørret vil den reduserte vannføringen føre til redusert vanndekket areal, og produksjonsgrunnlaget vil bli redusert. Det vil likevel være en mulig for ørret å overleve i elva etter utbygging. Dette begrunnes med elvas utforming og grove substrat, som innebærer at det vil stå vann i små holer og kulper selv med den forespeilede minstevannføringen. Potensialet for anadrom ørret vil imidlertid bli betydelig svekket, og muligens bli lik null på grunn av at de fleste gyteplassene for fisk av en viss størrelse blir borte da de tørregges om vinteren. Dette må anses som at en økologisk sammenheng står i fare for å bli brutt, noe som utløser stort negativt omfang. Siden det er usikkerhet rundt i hvor stor grad det inntreffer så velger vi å sette negativt omfang til noe under stort.

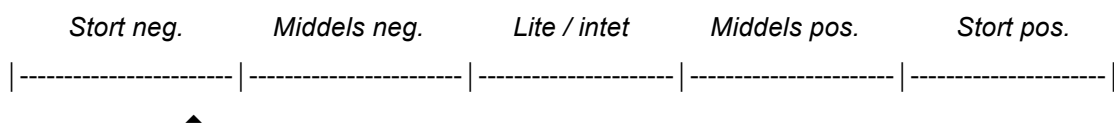
Ellers er det bare trivielle mosearter og enkelte vanlige karplanter som er knyttet til elveløpet og som blir berørt av tiltaket. Dette er også arter som er vanlige i snøleier generelt i landsdelen.

Det blir også inngrep i naturen langs rørgatetrasé, kraftverk, anleggsvei, og inntaksbasseng. Kraftverksområdet og neddemte områder rundt inntaket 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. Disse inngrepene innebærer relativt begrensede arealbeslag, og berører kun relativt triviell vegetasjon.

Tiltaket vil medføre inngrep i beiteområder for rein. Utbyggingen vil imidlertid føre til marginal endring av beitegrunnlaget.

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.

Det er omfanget for fisk som gir det største utslaget og totalt omfang blir derfor noe under stort negativt.



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



## 7 MULIGHET FOR AVBØTENDE TILTAK

Minstevannføring er alltid aktuelt i kraftutbygginger. Dette gjelder ikke minst for Erdalselva. Det negative omfanget er først og fremst knyttet til effekter på anadrom fisk (sjøørret), og det negative omfanget kan reduseres ved å innføre enda høyere minstevannføring enn det som er planlagt. Det er alltid vanskelig å argumentere for at et spesielt nivå på minstevannføringen vil være tilstrekkelig til å oppnå ønsket effekt. Det er klart at jo mer vann det er i elva om sommeren, jo større sjanse er det for at flere gyteplasser for den anadrome ørreten skal kunne brukes også etter utbyggingen. 5-persentilen regner vi for et absolutt minimum i forhold til at det skal være håp for at noe sjøørret skal fortsette å bruke elva. For å hindre tørrlegging av eggene kan en også se på andre tiltak som for eksempel små terskler i elva.

For arten fossekall vil det også være avgjørende at elva har en viss minstevannføring, og 5-persentilen vil trolig være nok for denne arten. Ellers er miljøet langs elva i større grad påvirket av det faktum at det er langvarig snødekke i søkket som elva renner i. Plantearterne som lever inntil elva vil derfor trolig fortsette å være der selv om elva har en minimal vannføring.

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.

## **8 USIKKERHET**

### **8.1 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.

### **8.2 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.

### **8.3 Usikkerhet i omfang**

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

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

Samlet sett er det mellom liten og middels usikkerhet knyttet til vurderingene om biologisk mangfold rundt tiltaket.



## 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

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.

Direktoratsgruppa for gjennomføring av vanndirektivet. 2009. *Veileder 01:2009 Klassifisering av miljøtilstand i vann.*

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.

Gaarder, G. 2010. Biologisk mangfold i Kvalsunddalen og Repparfjorddalen i Kvalsund kommune. Miljøfaglig Utredning Rapport 2010:29: 1-17 + vedlegg.

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, Kvalsund kommune. NINA minirapport 92. 41s.

## 10 ARTSLISTE OVER KARPLANTER

### Karplanter

Vitenskapelig navn	Norsk navn
<i>Achillea millefolium</i>	Ryllik
<i>Agrostis capillaris</i>	Engkvein
<i>Alchemilla alpina</i>	Fjellmarikåpe
<i>Allium schoenoprasum</i> ssp. <i>sibiricum</i>	Sibirgressløk
<i>Andromeda polifolia</i>	Hvitlyng
<i>Avenella flexuosa</i>	Smyle
<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>Campanula rotundifolia</i>	Blåklokke
<i>Cardamine bellidifolia</i>	Høyfjellskarse
<i>Carex bigelowii</i>	Stivstarr
<i>Carex nigra</i> ssp. <i>nigra</i>	Slåttstarr
<i>Carex pauciflora</i>	Sultstarr
<i>Carex rariflora</i>	Snipestarr
<i>Carex rostrata</i>	Flaskestarr
<i>Cerastium cerastoides</i>	Brearve
<i>Cerastium fontanum</i>	Vanlig arve
<i>Chamaepericlymenum suecicum</i>	Skrubbær
<i>Chamerion angustifolium</i>	Geitrams
<i>Cirsium heterophyllum</i>	Hvitbladtistel
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Sølvbunke
<i>Epilobium hornemannii</i>	Setermelke
<i>Epilobium palustre</i>	Myrmelke
<i>Equisetum arvense</i>	Åkersnelle
<i>Equisetum arvense</i> ssp. <i>boreale</i>	Polarsnelle
<i>Equisetum sylvaticum</i>	Skogsnelle
<i>Equisetum variegatum</i>	Fjellsnelle
<i>Eriophorum vaginatum</i>	Torvull
<i>Euphrasia wettsteinii</i>	Fjelløyentrøst
<i>Festuca ovina</i>	Sauesvingel
<i>Festuca rubra</i>	Rødsvingel
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	Fugletelg
<i>Hieracium</i> sp.	Ubestemt sveve
<i>Juncus biglumis</i>	Tvillingsiv
<i>Juncus filiformis</i>	Trådsiv
<i>Juncus trifidus</i>	Rabbesiv
<i>Juniperus communis</i>	Einer
<i>Leontodon autumnalis</i>	Føl blomst
<i>Luzula multiflora</i> ssp. <i>frigida</i>	Seterfrytle
<i>Luzula spicata</i>	Aksfrytle
<i>Lycopodium annotinum</i>	Stri kråkefot
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	Småmarimjelle
<i>Nardus stricta</i>	Finnskjegg
<i>Omalotheca supina</i>	Dverggråurt

## Karplanter

### Vitenskapelig navn

### Norsk navn

---

<i>Oxyria digyna</i>	Fjellsyre
<i>Parnassia palustris</i>	Jåblom
<i>Phyllodoce coerulea</i>	Blålyng
<i>Poa pratensis</i> ssp. <i>alpigena</i>	Seterrapp
<i>Pyrola minor</i>	Perlevintergrønn
<i>Ranunculus acris</i>	Engsoleie
<i>Rubus chamaemorus</i>	Multebær
<i>Rumex acetosa</i>	Engsyre
<i>Rumex acetosella</i>	Småsyre
<i>Salix glauca</i>	Sølvvier
<i>Salix phylicifolia</i>	Grønnvier
<i>Saxifraga aizoides</i>	Gulsildre
<i>Saxifraga stellaris</i>	Stjernesildre
<i>Trichophorum cespitosum</i>	Bjønnskjegg
<i>Trifolium repens</i>	Hvitkløver
<i>Tussilago farfara</i>	Hestehov
<i>Vaccinium myrtillus</i>	Blåbær
<i>Vaccinium uliginosum</i>	Blokkebær
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	Tyttebær
<i>Vicia cracca</i>	Fuglevikke