

# Stjernevatn kraftverk i Lerresfjordelva og Nástejohka - Alta



## Biologiske utredninger

Geir Arnesen og Morten Asbjørnsen

# **Stjernevatn kraftverk i Lerresfjordelva og Nástejohka - Alta**

**Biologiske utredninger**

**Ecofact rapport 138**

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

<b>Referanse til rapporten:</b>	Arnesen, G og Asbjørnsen M.: Stjernevatn kraftverk i Lerresfjordelva og Nástejohka - Alta – Biologiske utredninger. Ecofact rapport 135. 36 s.
<b>Nøkkelord:</b>	Småkraft, biologisk mangfold, bekkekløft, Lerresfjorddalen, sjøørret.
<b>ISSN:</b>	1891-5450
<b>ISBN:</b>	978-82-8262-136-6
<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>	Nástejohka rundt kote 210, der den kaster seg ned i en stor bekkekløft. 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>9</b>
5.1 DATAGRUNNLAG .....	9
5.2 VERKTØY FOR KARTLEGGING OG VERDI- OG KONSEKVENSVURDERINGER.....	9
5.3 FELTARBEID.....	12
5.3.1 <i>Naturtyper og vegetasjon</i> .....	12
5.3.2 <i>Bonitering</i> .....	12
5.3.3 <i>Elektrisk fiske</i> .....	14
5.3.4 <i>Andre parametere</i> .....	14
<b>6 RESULTATER</b> .....	<b>14</b>
6.1 KUNNSKAPSSTATUS .....	14
6.2 NATURGRUNNLAGET .....	14
6.2.1 <i>Berggrunn og sedimentforhold</i> .....	14
6.2.2 <i>Topografi og bioklimatologi</i> .....	16
6.2.3 <i>Menneskelig påvirkning</i> .....	16
6.3 RØDLISTEDE ARTER .....	16
6.4 TERRESTRISK MILJØ.....	16
6.4.1 <i>Vegetasjon i Store Lerresfjorddalen</i> .....	16
6.4.2 <i>Vegetasjon i Nåstejohkas bekkekløft og elveløp</i> .....	17
6.4.3 <i>Vegetasjon langs Stjernevatn</i> .....	19
6.4.4 <i>Vegetasjon langs rørgate alternativ 1</i> .....	19
6.4.5 <i>Vegetasjon langs rørgate alternativ 2</i> .....	20
6.4.6 <i>Fugl og pattedyr</i> .....	20
6.4.7 <i>Reindrif</i> .....	21
6.4.8 <i>Naturtypelokaliteter i hht. DN's håndbok nr. 13</i> .....	21
6.5 AKVATISK MILJØ.....	23
6.5.1 <i>Virvelløse dyr</i> .....	23
6.5.2 <i>Fisk</i> .....	23
6.6 LOVSTATUS .....	28
6.7 KONKLUSJON – VERDI BIOLOGISK MANGFOLD.....	28
<b>7 VIRKNINGER AV TILTAKET</b> .....	<b>30</b>
7.1 ALTERNATIV 1.....	30
7.2 ALTERNATIV 2.....	31
<b>8 MULIGHET FOR AVBØTENDE TILTAK</b> .....	<b>32</b>
<b>9 USIKKERHET</b> .....	<b>33</b>
9.1 REGISTRERINGSUSIKKERHET .....	33
9.2 USIKKERHET I VERDI.....	33
9.3 USIKKERHET I OMFANG.....	33
9.4 USIKKERHET I VURDERING AV KONSEKVENSN.....	33



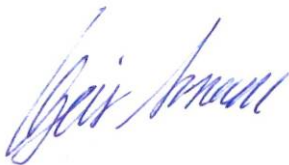
<b>10 KILDER</b> .....	<b>34</b>
10.1 NETTBASERTE KILDER .....	34
10.2 SKRIFTLIGE KILDER .....	34
<b>11 ARTSLISTE OVER KARPLANTER OG MOSER</b> .....	<b>36</b>

## 1 FORORD

På oppdrag fra Finnmark Kraft AS har Ecofact utført en utredning av biologisk mangfold i Store Lerresfjorddalen og ved Stjernevatn (Nástejávri) i Alta 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, mens Cand. Scient. Ingve Birkeland har kvalitetssikret arbeidet. MSc. Morten Asbjørnsen og Erik Solseth Roan har utført prøvefiske i Lerresfjordelva. 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

8. november 2011



Geir Arnesen

## 2 SAMMENDRAG

### Beskrivelse av tiltaket

---

Det planlegges to alternativer. Alternativ 1 har inntak i vestenden av Stjernevatn og tunnel bores vestover til påhugg i fjellsiden ned mot Lerresfjordbotn. Fra påhugget føres vannet i nedgravd rør til kraftverk ved sjøen. Alternativ 2 har inntak rundt utløpsområdet på nordbredden av Stjernevatn. Derfra føres vannet i nedgravd rør nordover til kraftverk i indre deler av Store Lerresfjorddalen på kote 40. For dette alternativet kreves også en permanent adkomstvei til kraftverket fra Lerresfjordbotn og innover Store Lerresfjorddalen.

I alternativ 1 vil produsert elektrisitet vil bli ført i luftspenn over indre deler av Lerresfjorden til påkoblingspunkt på nordsiden av fjorden. I alternativ 2 blir det luftspenn langs adkomstvei og deretter på nordsiden av Lerresfjordbotn til samme påkoblingspunkt som i alternativ 1.

### Datagrunnlag

---

Befaringer foretatt 17. august 2011. Data fra DN's naturbase og lakseregister samt artsdatatabanken. 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

---

De viktigste biologiske verdiene i området er knyttet til forekomst av en kilde (rødlistet vegetasjonstype - EN) i Store Lerresfjorddalen. Denne får også verdi som en verdifull naturtype (verdi B). Kilden kan bli berørt av alternativ 2. Ellers er det trolig oter (VU) langs nedre deler av elva, samt sporadiske forekomster av gaupe (VU) og jerv (EN) i de øvre deler. Det er også ørret i Store Lerresfjordelva, men stor sannsynlighet for oppgang av noe sjø-ørret. Det gode gyte og oppvekstområder.

Konklusjonen er at influensområdet for alternativ 1 har middels verdi for biologisk mangfold mens influensområdet for alternativ 2 har noe under stor verdi.

### Beskrivelse av omfang

---

Neddemmingen av Stjernevatn fører til arealbeslag av triviell fjellvegetasjon. Nåstejohka og Store Lerresfjordelva får redusert vannføring, men dette går trolig i liten grad utover biologisk mangfold.

For alternativ 1 gjelder i tillegg at det blir gravd en rørgate gjennom ung bjørkeskog og strukket en kraftlinje over Lerresfjordbotn. Det samlede omfanget vurderes som middels negativt for biologisk mangfold.

For alternativ 2 vil det bli gravd rørgate nedover til indre deler av Store Lerresfjorddalen og bygget vei og luftspenn inn til kraftverket. Veien kan komme i konflikt med den rødlistede vegetasjonstypen «kilde i lavlandet». Hvis dette er tilfelle blir det totale omfanget for dette alternativet stort negativt. Hvis en klarer å bevare kilden blir omfanget middels negativt.

### Samlet vurdering av konsekvenser

---

Alternativ 1: Middels verdi, sammenholdt med middels negativt omfang gir i henhold til gjeldende metodikk middels negativ konsekvens.

Alternativ 2: Noe under stor verdi, sammenholdt med stort negativt omfang gir i henhold til gjeldende metodikk stor negativ konsekvens. Hvis en klarer å unngå å ødelegge kilden vil en komme ned i Noe over middels negativ konsekvens.

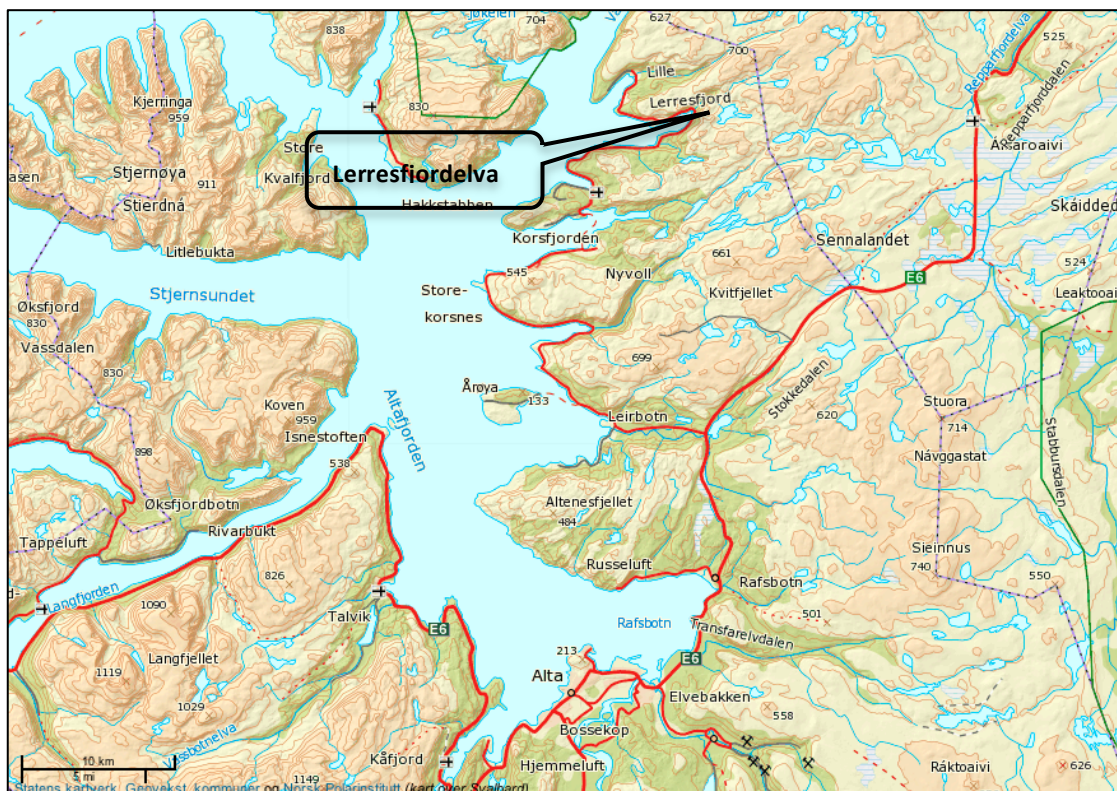
### 3 INNLEDNING

Det foreligger planer om å bygge et småkraftverk som utnytter fallet i elva som renner ut av Stjernevatnet og nedover Store Lerresfjorddalen i Alta kommune, Finnmark fylke. Området ligger nær veis ende på østsiden av Altafjorden, vis a vis de sørlige delene av den store øya Seiland. Vassdraget drenerer et mellomstort felt på østsiden av Altafjorden (hele sidefeltet 213.41AZ). Hele feltet ligger i Alta kommune, men noen kilder i sørøst ligger i Kvalsund. Elva Nástejohka renner nordvestover og løper sammen med Lerresfjordelva, deretter sørvestover gjennom Store Lerresfjorddalen. Høyeste kote i feltet ligger på Násterášša 595 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 vannet som drenerer til Stjernevatn ved Lerresfjord 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.

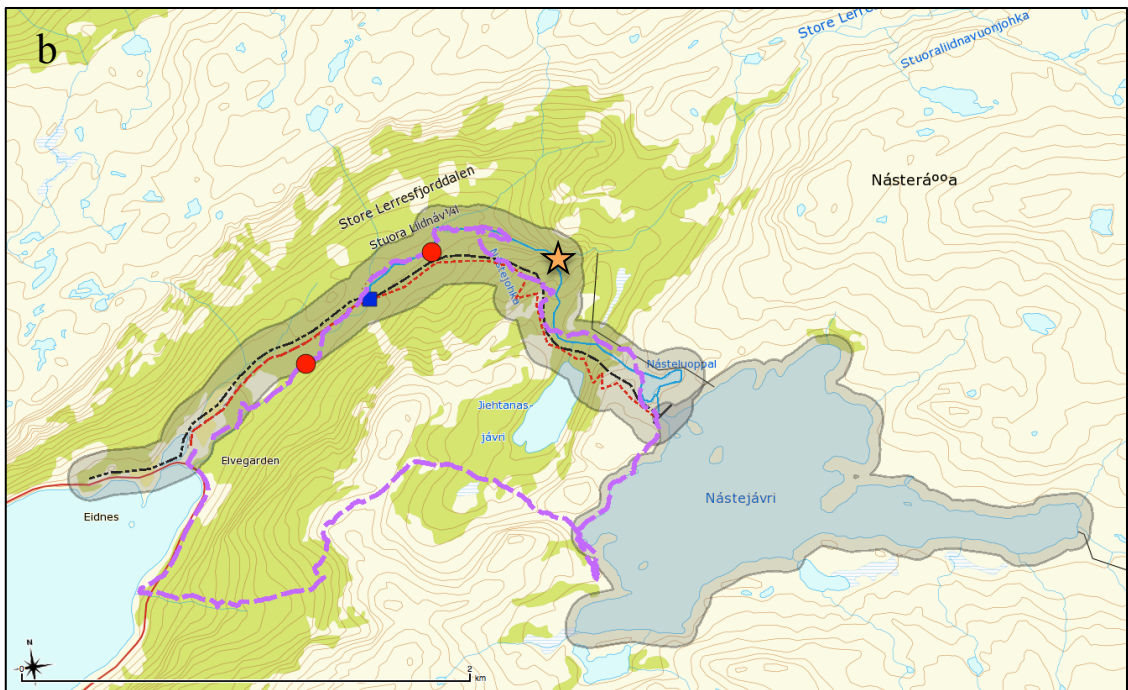
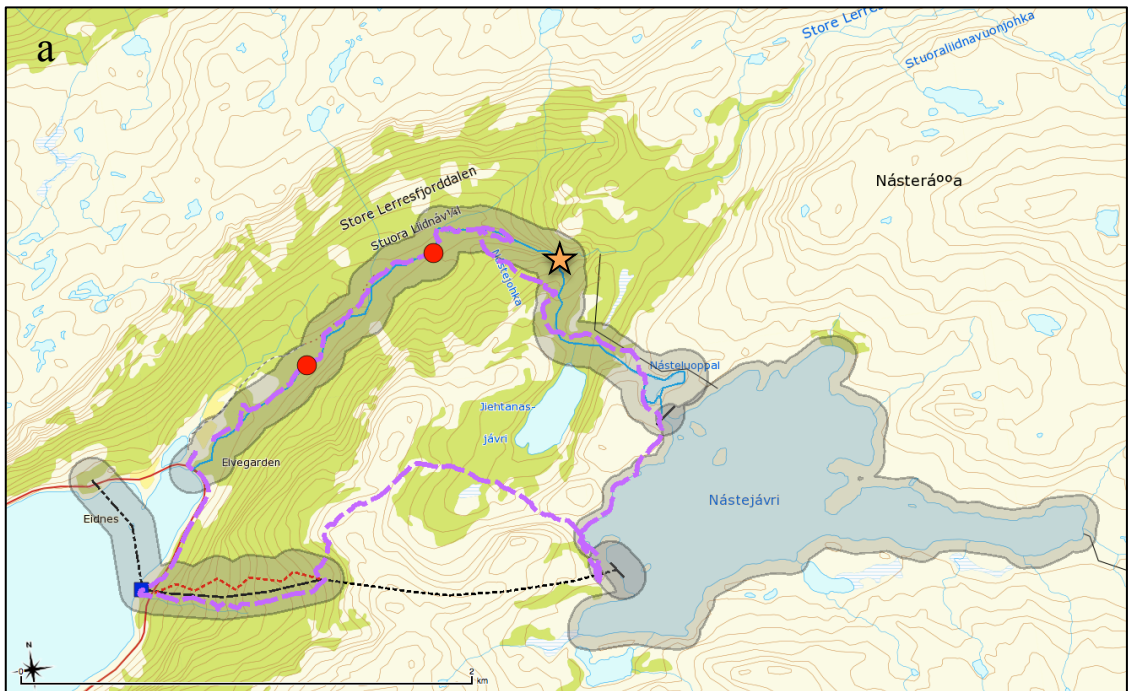
Det planlegges to alternativer. Alternativ 1 vil ha tunnelinntak ved vestenden av Stjernevatn (Fig. 4), og vannvei i tunnel til påhugg i lia ned mot Lerresfjordbotn. Fra påhugget på ca kote 300 føres vannet i nedgravd rør til kraftverk ved sjøen på ca kote 4 (Fig. 5). Produsert elektrisitet vil føres i luftspenn over Lerresfjordbotn til påkoblingspunkt på nordsiden av fjordbotn.

Alternativ 2 planlegges med inntak ved utløpet av Stjernevatn (Fig. 3), og vannvei i nedgravd rør mot nordøst til bunnen av Store Lerresfjorddalen hvor det bygges kraftverk på kote 40 (Fig 6). Dette innebærer også at det bygges en adkomstvei et godt stykke innover Store Lerresfjorddalen. Strømmen føres i luftspenn langs den nye veien og ut Store Lerresfjorddalen, til samme påkoblingspunkt på nordsiden av Lerresfjordbotn.

For begge alternativene gjelder at nedbørsfeltet ovenfor inntaksområdet er på ca. 11,6 km<sup>2</sup>, mens restfeltene har en størrelse på hhv. 19,2 (Alt. 1) og 17,8 (Alt. 2, regnet ned til kraftstasjonen). Det planlegges med minstevannføring på 43 l/s om sommeren og 10 l/s om vinteren noe som tilsvarer halvparten av 5-persentilene. Det vil installeres en innretning for automatisk overvåkning av minstevannsslipp. Stjernevatn vil bli brukt



som et magasin som kan reguleres én meter opp og én meter ned i forhold til dagens normalnivå som er på 327 m o. h.



Figur 2 a og b. Kart over influensområdet (skravert) definert ut fra tommelfingerregelen om at en sone på ca. 100 m fra inngrep og elveløp blir berørt. For magasin er det regnet 50 m. Kraftverk (blå firkant) Rørgate/tunnel (svart stiplet/prikket linje), kraftlinje (to prikker og strek) og adkomstvei/anleggsvei (rød stiplet/prikket linje) er også indikert. Røde prikker indikerer lokaliteter som er el-fisket, og vandringshinderet er indikert med oransje stjerne. Lilla stiplet linje indikerer befaringsrute.





*Figur 3. Damområdet ved nordbredden av Stjernevatn. Dette vil også være inntaksområde ved realisering av alternativ 2. Foto: Multiconsult AS.*



*Figur 4. Rød ellipse indikerer området som blir berørt av tunnelinntaket ved realisering av alternativ 1. Foto: Geir Arnesen.*





*Figur 5. Plassering av kraftstasjon for alternativ 1, på gammel kulturmark ved sjøen. Foto Geir Arnesen.*



*Figur 6. Elva i Store Lerresfjorddalen ved plassering av kraftstasjon for alternativ 2. 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. I områder med bratt terreng kan sonen bli vesentlig bredere. 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, adkomstvei og kraftlinje. Disse vurderingene er skjønnsmessige og er vurdert ut fra de arter av planter og dyr som kan tenkes å bli direkte eller indirekte berørt av tiltaket.

## 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 befarings i området 18. august 2011. En standard naturtypekartlegging i Alta kommune ble gjennomført i 2010, men ser ikke ut til å dekke influensområdet. På Artskart er det registrert funn av kadaver, men ingen andre kartlegginger ser ut til å ha vært gjort av influensområdet. Lerresfjordelva står ikke oppført i lakseregisteret. Fylkesmannen i Finnmark har opplyst at de ikke har 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 utvilsomt befaringsene som er utført i forbindelse med denne utredningen. Datainnsamlingen har omfattet registreringer av vegetasjon og flora, og synsbevaringer av elvas potensiale for levende organismer. 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, trekkeier og drivleier er referert, og beitekvaliteten i influensområdet er vurdert ut fra observasjoner under befaringsene.

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

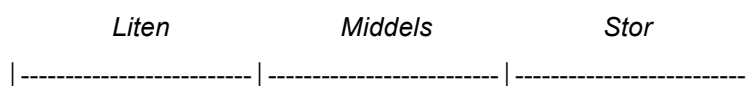
Vurderingene av verdi, omfang og konsekvens er basert på metodikk beskrevet i Vegvesenets håndbok 140 – Konsekvensanalyser tabell 1 og 2. Dette systemet bygger på at en via de foreliggende data vurderer influensområdets verdi, samt tiltakets omfang i forhold til verdiene. Ved å sammenholde verdi og omfangsvurderingene 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	Naturtyper som er vurdert til svært viktige (verdi A)	Naturtyper som er vurdert til viktige (verdi B)	Andre områder
DN-Håndbok 11: Viltkartlegging DN-Håndbok 15: Kartlegging av ferskvannslokaliteter	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)	

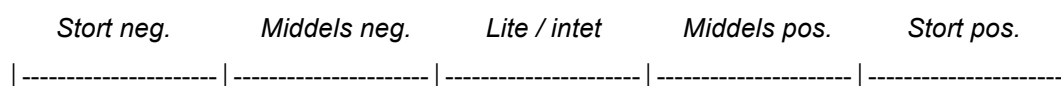
Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
<b>Rødlistede arter</b> Norsk Rødliste 2006 (www.artsdatabanken.no) www.naturbasen.no	Viktige områder for:  Arter i kategoriene "kritisk truet" og "sterkt truet"  Arter på Bern-liste II Arter på Bonn-liste I	Viktige områder for:  Arter i kategoriene "sårbar",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

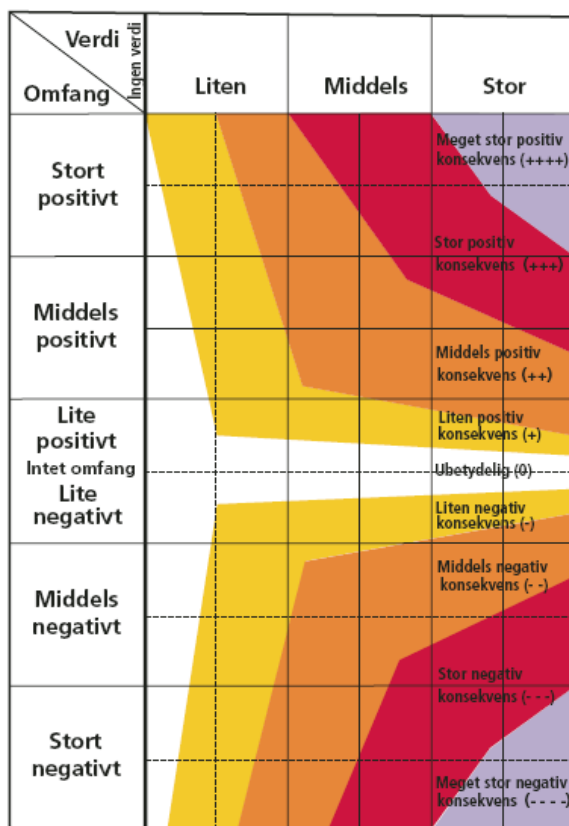
Dette trinnet består i å beskrive og vurdere type og omfang av mulige virkninger på de ulike temaene som blir verdissatt dersom tiltaket gjennomføres. Omfanget blir blant annet vurdert ut fra påvirkning i tid og rom, og sannsynligheten for at virkning skal oppstå. Omfanget blir gjengitt langs en trinnløs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



### Konsekvens

Det siste trinnet i vurderingene består i å sammenholde verddivurderingene og omfanget av tiltaket for derved å utlede den samlede konsekvens i henhold til diagram vist i Fig 7.





Figur 7. 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 17. 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 230 ble befart, samt alternative rørgatetraseer, inntaksbasseng og kraftstasjoner. Området rundt Stjernevatn som ikke ble befart ble undersøkt med kikkert. Homogene økologiske forhold med trivielle fjellheier tilsier at dette er forsvarlig.

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.

### 5.3.2 *Bonitering*

Potensielle gyte og oppvekstområder i Lerresfjordelva ble bonitert og el fisket den 28.09.2011. Det ble bonitert to stasjoner på til sammen 200 m<sup>2</sup>.

Bonitering (visuell vurdering) er viktig for å vurdere elvens 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.

### 5.3.3 Elektrisk fiske

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 elfiske (ungfisk) på to stasjoner på til sammen ca 200 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.

### 5.3.4 Andre parametere

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.

## 6 RESULTATER

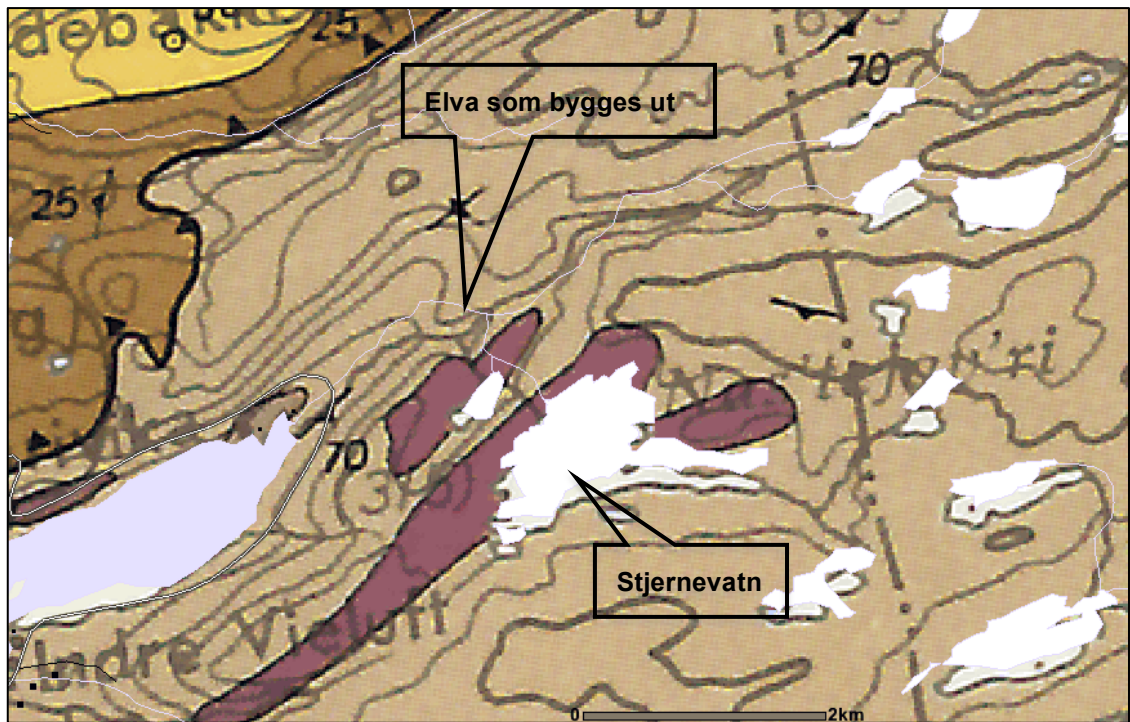
### 6.1 Kunnskapsstatus

Se kapittel 5.1 for en oppsummering av kilder. Status for de fleste organismegrupper vurderes som tilfredsstillende i alle deler av influensområdene etter befaringsene i denne utredningen. Rovfugl er imidlertid noe dårlig kartlagt da dette krever befaringer i hekkesesongen.

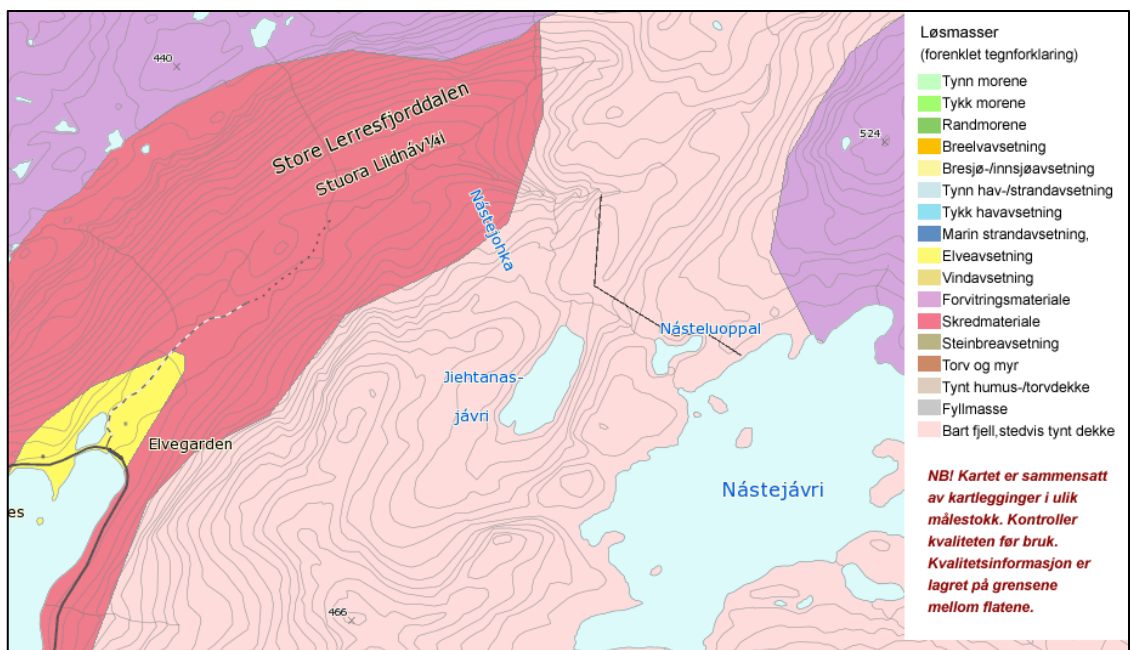
### 6.2 Naturgrunnlaget

#### 6.2.1 Berggrunn og sedimentforhold

I henhold til NGU's berggrunnskart er det metamorfe bergarter i området med eruptiv opprinnelse. Amfibolrike bergarter dominerer, mens det også er forekomster av ultramafiske bergarter rundt nordvestre deler av Stjernevatn og sørvestover (Fig. 8). Dette er bergarter som er rike på jern og magnesium og moderat utsatt for kjemisk vitring. Spesielt ultramafiske bergarter kan gi basevirkning, noe som ble stedvis observert i influensområdet i form av basekrevende arter av spesielt karplanter.



Figur 8. I henhold til NGU's berggrunnskart består berggrunnen i influensområdet av amfibolrike bergarter (lys brun) og peridotitt (lilla). Spesielt peridotitt kan gi baserike forhold og grunnlag for basekrevende arter. Kilde: Norges geologiske undersøkelse.



Figur 9. NGU's løsmassekart viser at influensområdet knapt har løsmasser i øvre deler, mens Store Lerresfjorddalen domineres av skredmateriale og noe elveavsetninger helt nede ved Lerresfjordbotn. Kilde: Norges geologiske undersøkelse.

Det er sparsomt med løsmasser i øvre deler av influensområdet (Fig. 9). I Store Lerresfjorddalen er det imidlertid mye skredmateriale. Dette gir stort sett veldrenert substrat med lite utvikling av myrer.

### 6.2.2 *Topografi og bioklimatologi*

I henhold til nasjonalatlas for Norge – Vegetasjon (Moen 1998) ligger området i nordboreal vegetasjonssone og noe også i alpine soner, og i svakt oseaanisk vegetasjonssesksjon. Dette ser ut til å stemme bra med det som er observert i felt.

Influensområdene er store og varierende i forhold til eksposisjon og solforholdene varierer tilsvarende. Lerresfjorddalen er imidlertid så langt mot nord at det er lite eller intet potensiale for varmekrevende arter på tross av gunstige solforhold enkelte steder.

### 6.2.3 *Menneskelig påvirkning*

Det går asfaltert vei rundt Store Lerresfjorden, og det er en fraflyttet gård i fjordbunnen. Det er spor etter slåtte og beitemarker ca en km innover Store Lerresfjorddalen, men bortsett fra helt nært husene er alt i sen gjengroingsfase, og kan nå betegnes som ung skog. Det er også spor av en kjerrevei innover dalen som åpenbart har blitt brukt som adkomst til de gamle kulturmarkene i dalen. På fjellet går det et reingjerde langs nordøstsiden av Nåstejohka, og videre fra østenden av Stjernevatn og sørøstover.

Det er veien langs Lerresfjorden som er bestemmende for INON-grensene i området. Utbyggingen vil derfor bety et betydelig tap av alle INON-sonene (INON = Inngrepsfrie områder i Norge).

## 6.3 **Rødlistede arter**

Det er registrert flere kadaver i nærheten av influensområdet som er slått av gaupe (VU) og jerv (EN) både innenfor og nær influensområdet. Dette tyder på at disse artene bruker området jevnlig. Det er ikke registrert noen opplysninger om oter i området som er offentlig tilgjengelig, men det er sannsynlig at denne arten bruker nedre deler av Lerresfjordelva. I henhold til norsk hekkefuglatlas bruker også hubro (EN) og jaktfalk (NT) denne regionen, men vi har ikke tilgang til noen informasjon om hekkelokalteter.

Ingen rødlistede arter av karplanter, moser eller lav er registrert verken under denne utredningen eller tidligere. Det er imidlertid et visst potensiale for arter knyttet til stein innen disse gruppene. Det er flere arter moser og lav som er knyttet til mafiske og ultramafiske bergarter, noe det finnes veldig store arealer av innenfor influensområdet. Områdene som blir direkte berørt av tiltaket er imidlertid relativt godt undersøkt nå, og potensialet i disse områdene regnes for lavt.

## 6.4 **Terrestrisk miljø**

### 6.4.1 *Vegetasjon i Store Lerresfjorddalen*

Lerresfjorddalen er preget av tidligere gårdsdrift i hvert fall en kilometer innover. Over store strekninger er det ung skog som åpenbart har slått opp på gamle



slåttemarker og gamle kjerreveier. Dominerende treslag er bjørk, men det er også mye rogn. Feltsjiktet i disse områdene domineres av smyle, men også mye blokkebær, blåbær og skrubbær kommer inn mange steder. Langs elva i nedre deler er det et smalt belte med flommarksskog av gråor og setervier. Denne flommarksskogen er bare fragmentarisk utviklet og har bare spredte forekomster av høystauder som skogburkne. Lenger oppe går den over til å være bare en smal rekke med trær langs elva, og en del noe næringskrevende og fukt-krevende arter som kvann, marikåper og myrfiol.

En ganske kraftig kilde ble påvist ca 250 meter innover i dalen fra gården i fjordbotn. Rundt denne var det en liten sumpskog av gamle krokete eksemplarer av silkeselje, og et feltsjikt av store individer av skogburkne, samt turt og hvitbladtistel. Langs selve kilden er det svært store mengder kildemjølke og kildemoser (*Fontinalis* spp.), samt bekkeblom. Den ble ikke undersøkt veldig grundig da det på det daværende tidspunkt ikke var lansert et utbyggingsalternativ som betød fysiske inngrep i Store Lerresfjorddalen. Kilder og kildebekker under skoggrensen er en rødlistet vegetasjonstype i henhold til Fremstad og Moen (2001), og rangert i kategori sterkt truet (EN). Kilder og kildebekker er også en naturtype som ansees for verdifull og skal avgrenses i henhold til metodikken i DN's håndbok 13. Forekomsten i Lerresfjorddalen får verdi B. Det er kun kilder i sørboreal sone og sørover som kan få verdi A.



Figur 10. Kraftig kilde i Store Lerresfjorddalen med masseforekomst av blant annet kildemjølke. Dette er en sterk truet vegetasjonstype (EN) og en regionalt viktig naturtype i hht. DN's håndbok nr 13. Foto: Geir Arnesen

#### 6.4.2 Vegetasjon i Nástejohkas bekkekløft og elveløp

Den store bekkekløfta til Lerresfjordelva har et basefattig preg og åpenbart påvirket av store snømengder. Miljøet blir derfor trivielt, og kun vanlige nordboreale og alpine arter finnes av moser slik som for eksempel tvaremore (*Marchantia polymorpha*) og



opalnikke (*Pohlia dummondii*). Det samme gjelder lav der det ble observert trivielle arter i slektene navlelav og saltlav. Det er ikke sannsynlig at de rødlistede artene i disse slektene finnes i kløfta. På grunn av de trivielle forholdene og den artsfattige floraen avgrenses ikke kløfta som verdifull i henhold til D håndbok 13.



*Figur 11. Nástejohkas bekkekløft med berghyller og høystaudesamfunn i rasmark. Vandrigshinder for fisk skimtes innerst i den utilgjengelige kløfta. Foto: Geir Arnesen*

Ellers er det en del relativt ustabile løsmasser i kløfta med høystaudesamfunn (Fig. 11). Arter som turt, kvann, skogburkne, sauetelg, hundekjeks, mjøduert og gullris dominerer. På berghyller vokser det mye rosenrot, og på høyere nivå der det er tørrere kommer det inn geiterams.



*Figur 12. Nástejohka fra kote 300 og nedover til ca 240. Elva renner i bratte stryk og fosser. Foto: Geir Arnesen.*

Mellom Stjernevatn (kote 327) og ca kote 210 går Nástejohka først i bratte stryk og fosser. Det er svært lite vegetasjon knyttet til elva, og kun vanlige mosearter knyttet til vann slik som bekketvebladmose og rødmesigmose finnes. Det er også et smalt belte med sølvvier mange steder langs elveløpet. Mellom kote 230 og kote 210 har elva et roligere løp, men artene knyttet til elva er de samme.

#### 6.4.3 *Vegetasjon langs Stjernevatn*

Sonen som blir demmet ned (èn meter opp i forhold til dagens nivå), har svært mye blokkmark, men noen steder går den lavalpine vegetasjonen helt ned til vannet. Det er stort sett lite næringskrevende og triviell vegetasjon overalt, på tross av den ultramafiske berggrunnen i området. I lesider er det dominans av krøkling, dvergbjørk, sølvvier og skrubbær. Det står også et og annet lite bjørketre i vannkanten. I snøleier nær vannet finnes fjellburkne.

For også å nevne noen områder som er mer interessante i umiddelbar nærhet til Stjernevatn kan en trekke frem noen rasmarker nær vestenden av vannet på sør og nordsiden av kløfta mellom Stjernevatn og Jiehtanasjávri. Dette er bare 200 meter fra inntaksområdet til alternativ 1. Her ble det påvist grannarve, snauarve (dette er en hårløs underart av fjellarve som indikerer ultramafiske bergarter som det jo ganske riktig er en del av i området), fjelltjæreblom, reinrose og snøsildre. Alt dette er noe basekrevende arter som åpenbart finnes her på grunn av den ultramafiske peridotittbergrunnen i området. Lokaliteten er likevel for liten til å kunne betegnes som verdifull i henhold til metodikken i DN's håndbok nr. 13.

#### 6.4.4 *Vegetasjon langs rørgate alternativ 1*

Fra påhugget og ned til kraftstasjonen vil det graves en rørgate i bratt lende ned til sjøen. Dette området er preget av artsfattig nordboreal bjørkeskog. Det er noen få innslag av rogn, og skogen har liten kontinuitet med bare unge trær. Feltsjiktet består av vanlige arter som fugletelg, skrubbær, blåbær, smyle og gullris.





Figur 13. Ung bjørkeskog langs rørgate for alternativ 1. Foto: Geir Arnesen

#### 6.4.5 Vegetasjon langs rørgate alternativ 2

Denne rørgaten starter helt oppe ved Stjernevatn i lavalpin sone. Øvre deler er derfor preget av fjellvegetasjon med dominans av krekling. Lenger nede rund kote 260 går den inn i en åpen bjørkeskog i bratt lende, fremdeles med dominans av krekling, smyle og blåbær. Først nedenfor kote 180 blir det tettere skog, men fremdeles er det stort sett bare ung bjørk. Denne skyggefulle og nordøstvendte siden har på dette nivået stort innslag av småbregner som fugletelg og hengeving, smyle, skrubbær og blåbær. Lengere nede blir det også fragmentarisk noe høystaudepreg med skogbrukne, sauetelg, skogrørkvein og enkelte individer av turt.

#### 6.4.6 Fugl og pattedyr

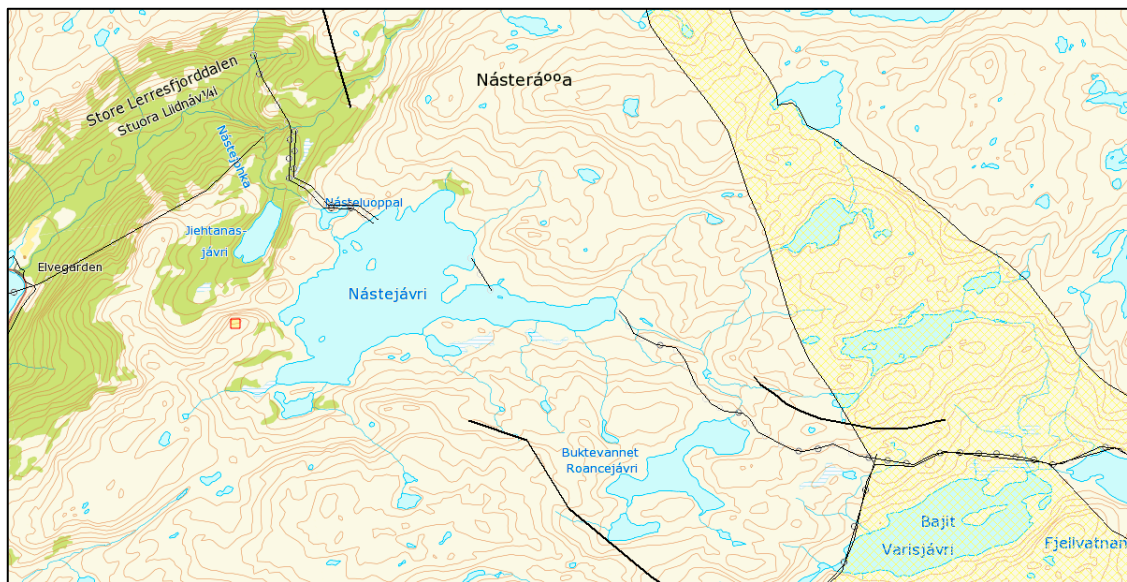
Det er ikke gjort grundige registreringer av fuglefaunaen i forbindelse med denne utredningen. Det ble observert et par med noe som trolig var en falkeart på svært lang avstand som kretset over kløfta mellom Stjernevatn og Jiehtanasjávri, men det var ikke mulig å artsbestemme dem. I følge norsk hekkefuglatlas er det påvist jaktfalk (NT) i disse områdene, og det er ikke umulig at det var denne arten. Når det gjelder andre fuglearter har influensområdet trolig potensiale for spredte individer av både lirype og fjellrype. Fossefall har fine forhold langs Lerresfjordelva og hekker med stor sannsynlighet der selv om den ikke ble observert. Hubro skal også være påvist i regionen i følge Norsk hekkefuglatlas. Selve Stjernevatn har trivielle forhold for hekking av ender og lomer. Lyngheiene går helt ut til vannkanten, og det er knapt noen steder med høyt gress nær vannet eller helofyttsummer.

Av pattedyr så kan det nevnes at Store Lerresfjorddalen trolig er et viktig sommerbeite for elg. Det ble observert svært mye spor, samt brunstgroper og avspist vegetasjon.

Ellers er det som nevnt jaktområder for gaupe (VU) og jerv (EN) i høyereliggende strøk. Det er registrert kadaver slått av disse artene innenfor influensområdet.

#### 6.4.7 Reindrift

Influensområdet blir også brukt i forbindelse med reindrift, og elva og Stjernevatn er skille mellom to beitedistrikter. Influensområdet brukes som vår, sommer og høstbeite. Det går en viktig drivningslei noen kilometer øst for Stjernevatn, og det er satt opp reingjerder ved Stjernevatn (Fig. 14). Det understrekes at områdets betydning for reindrift ikke er tatt med i den totale verdivurderingen for biologisk mangfold.



Figur 14. Kart som viser drivningsleier (mørkere gul farge) for rein i nærheten av influensområdet. Reingjerder er indikert med tynne svarte streker mens tykkere svarte streker er trekkleier.

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

Tidligere undersøkelser av biologisk mangfold i Alta kommune har ikke ført til avgrensninger av verdifulle naturtyper i henhold til metodikken i DN s håndbok nr. 13 som ligger i nærheten av influensområdet. Denne utredningen har imidlertid påvist ett område som bør avgrensnes:

##### **Lokalitet 1 – kilde i lavlandet**

Verdi: B

UTM: WGS 84, Sone 34, Ø 598217, N 7801445

Vernestatus: Ingen

Kilde: Arnesen, G.: Stjernevatn kraftverk i Lerresfjordelva og Nástejohka – Alta, Biologiske utredninger. Ecofact rapport 138. 36 s.

### Lokalitetsbeskrivelse:

*Beliggenhet/avgrensning, naturgrunnlag:* Lokaliteten ligger i Store Lerresfjorddalen på østsiden av Altafjorden. Kilden har fremspring midt i dalbunnen ca 260 m. nordøst for bygningene på gården i Lerresfjordbotn. Det er en relativt skarp overgang til ung skog på gammel kulturmark rundt lokaliteten. Bunnen av Lerresfjorddalen har store mengder skredmateriale og i nedre deler også elveavsetninger.

### *Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:*

Dette er en relativt sterk kilde med typisk artsinventar. Langs kanten av kilden er det sumpskog med gamle trær av spesielt silkeselje som åpenbart aldri har vært nevneverdig påvirket av gårdsdriften i dalen.

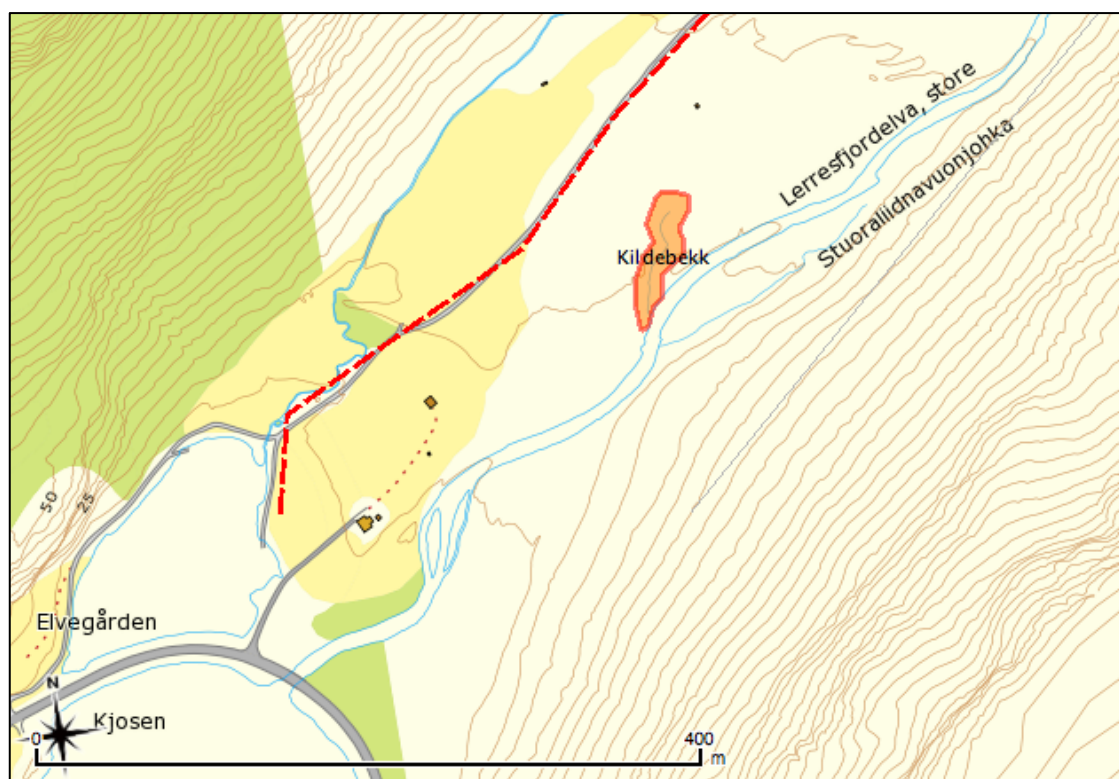
*Artsmangfold:* Først og fremst er det svært store mengder av kildemjølke. Ellers er det kildemoser (*Fontinalis* spp.). Mosefloraen i kilden er ikke undersøkt spesielt. I sumpsskogen rundt kilden er det høystaudepreg med turt og storvokst skogburkne.

*Påvirkning/bruk:* Alle de flate områdene i nedre deler av Store Lerresfjorddalen har vært slåtte og beitemarker. Kilden har den gang fremstått som en «øy» med gamle trær og fått utvikle seg relativt upåvirket.

*Verdibegrunnelse:* Kilder i lavlandet er en truet vegetasjonstype i kategori «Sterkt truet» (EN). I Nord-Norge er det trolig flere gjenværende kilder enn lenger sør, men kartleggingsgraden er dårlig. I henhold til metodikken har alle kilder i lavlandet minst verdi B.

*Forslag til skjøtsel og hensyn:* Kilden er avhengig av at det ikke gjøres inngrep som endrer grunnvannet i området.





Figur 15. Lokalisering av kildeområdet er vist med oransje polygon og har verdi B. Veien innover dalen er inngrepet som eventuelt kommer i nærheten og den er indikert med rød stiple linje.

## 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 langs Nåstejohka og Lerresfjordelva vurderes å ha liten verdi for virvelløse dyr.

### 6.5.2 Fisk

I Stjernevatn er det et uvanlig godt ørretfiske i følge lokalkjente. Det er stor fisk i godt hold. Det er ikke tilgjengelige noen resultater fra tidligere prøvofiske i Stjernevatn, men det er ingen grunn til å tvile på at disse opplysningene er riktige. Stjernevatn har middels verdi på grunn av stamme av storørret.

En Samla Plan rapport for Skillefjordelva og Lerresfjordelva (Miljøverndepartementet 1989) oppsummerer at Lerresfjordelva har en liten stamme av sjø-ørret med lav produksjon. I 1981 som var det siste året det ble innrapportert fisk fra elva ble det fanget kun 10 kg sjø-ørret. Det nevnes også at det fra tid til annen har blitt fanget laks. Elva munner ut i Lerresfjorden som er en del av Vargsundet som går mellom Altafjorden og Kvalsundet. Det er nasjonale laksefjorder relativt nært (Altafjorden og Repparfjorden, og det er en rekke mindre vassdrag i området som fører anadrom fisk.



Bare en liten andel av disse står i lakseregisteret, og informasjon om de enkelte vassdrag er i varierende grad tilgjengelig. Vår vurdering ut fra generell kunnskap om regionen er imidlertid at Lerresfjorelva har middels verdi som sjø-ørret elv. Dette begrunnes med normale tettheter av ungfisk og generelt gode forhold for anadromi. Vandringshinderet er en foss i en kløft innerst i dalen på kote 100, se figur 2 og 11.

Det ble prøvefisket i Lerresfjordelva den 28.9.2011 ved to stasjoner (Se fig 2) ved middels vannføring. Fisket viste at elva har gode gyte- og oppvekstområder for ørret (tabell 5). Potensialet for anadromi vurderes som godt ut i fra boniteringen. Under el-fisket ble det bare fanget ørret.

Resultatene fra el fisket viser at det er normal tetthet (øvre deler av intervallet) av ørret >1+ med et gjennomsnitt på 18,5 ungfisk per 100m<sup>2</sup>.

Den nederste stasjonen, stasjon 1 (Fig. 16 og 17) er det normal tetthet av ørret > 1+ med 20 individer per 100 m<sup>2</sup>, noe som er helt i den øvre delen av skalaen til normal tetthet (10-20). Her var det gode gyteområder, og det så ut til å vær meget godt egnet for oppvekst av ørret.

Stasjon 2 (fig. 18 og 19) hadde en tetthet på 17 ørret av > 1+ per 100 m<sup>2</sup>, noe som tilsvarer normal tetthet. Det var ingen klare vandringshinder mellom stasjon 1 og stasjon 2. Det ble likevel ikke påvist oppgatte sjø-ørreter ved noen av stasjonene.

Det finnes flere gode gyteplasser for ørret på den øverste stasjonen, og som oppvekstområde ser det ut i fra boniteringen å være meget godt egnet.

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

Stasjoner	1 (nedstrøms)	2 (oppstrøms)
Areal (m <sup>2</sup> )	100	100
Substrat	ST/GG/BL	ST/GG/BL
Strøm	S	S
Dyp	0-40	0-45
Begroing	1-2	2-1
Rundethet	R/KR	KR/R
Steinhøyde	3-2	3-2
Gyting	B	B
Oppvekstområde	MB	B-MB
Temperatur	6,9 °C	6,8 °C
Konduktivitet	20,7 µs	19,6 µs
pH	7,14	8,17
O <sub>2</sub>	12,13 ppm	12,36 ppm
Ørret		
0+	7	1
1+	14	10
Eldre	6	7
Tetthet/100 m <sup>2</sup>	20	17

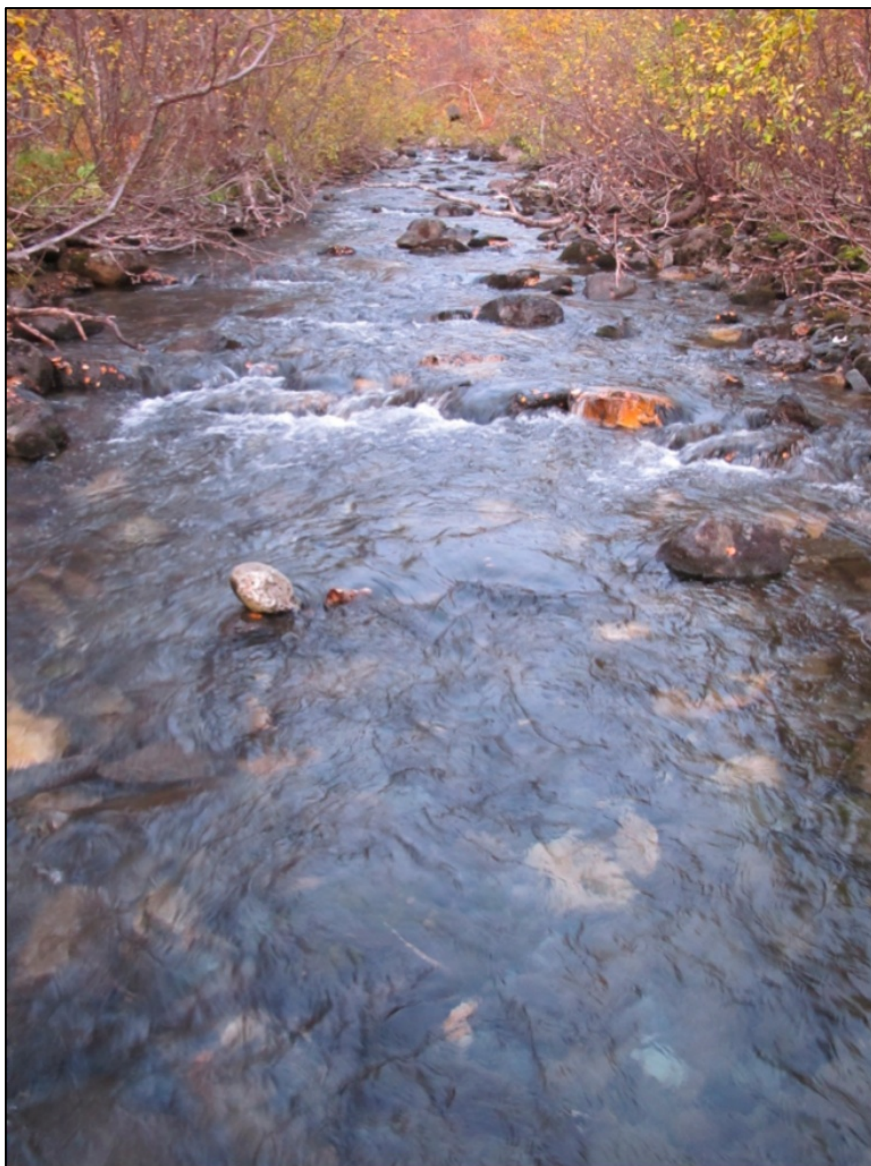


*Figur 16: Deler av den nederste stasjonen. Foto: Erik Solseth Roan.*



*Figur 17: Deler av den nederste stasjonen. Foto: Erik Solseth Roan.*





*Figur 18. Øvre stasjon for el-fiske Foto: Erik Solseth Roan.*





Figur 18. Øvre stasjon for el-fiske: Foto: Erik Solseth Roan.

## 6.6 Lovstatus

Det er ingen verneområder eller planlagte verneområder i nærheten av influensområdet.

## 6.7 Konklusjon – verdi biologisk mangfold

Tabell 3. Oppsummering av biologiske verdier i influensområdene.

Kilde	Verdivurdering
<b>Rødlistede arter:</b> Oter (VU) bruker trolig nedre deler av Lerresfjordelva, mens gaupe (VU) og jerv (EN), har jevnlig opptreden i området	Middels verdi
<b>Verdifulle naturtyper:</b> Èn verdifull naturtype (kildebekk) med verdi B finnes i bunnen av Lerresfjorddalen, men blir kun evt. berørt av alternativ 2. Vi har tatt med en verdivurdering også for scenariet der kilden ikke regnes for en del av influensområdet.	Alternativ 1: Liten/ingen verdi Alternativ 2: Middels verdi Alternativ 2 uten kildelokalitet: Liten verdi

Kilde	Verdivurdering
<p><b>Truede vegetasjonstyper:</b> En rødlistet naturtype i kategori EN finnes i bunnen av Lerresfjorddalen, men blir kun berørt av alternativ 2. Vi har tatt med en verdivurdering også for scenariet der kilden ikke regnes for en del av influensområdet.</p> <p><b>Lovstatus:</b> Det er ingen verneområder eller planlagte verneområder nær influensområdet</p>	<p>Alternativ 1: Liten/ingen verdi Alternativ 2: Noe under stor verdi Alternativ 2 uten kildelokalitet: Liten verdi</p> <p>Liten verdi</p>

I tillegg til verdivurderingene i henhold til veilederens metodikk er det også konstatert at Lerresfjordelva har en normal tetthet av ørret, med et gjennomsnitt på 18,5 ungfisk > 1+, som er i den øvre delen av skalaen. Det finnes flere gode gyte- og oppvekstområder fra de nedre delene av elva og opp til i hvert fall kote 60. Potensialet for anadromi anses å være godt. Det virker likevel klart at Lerresfjordelva ikke er en viktig elv for sjø-ørret. Hadde dette vært tilfelle ville en forventet et innslag av nylig oppgått stor og blank sjø-ørret i fangsten fra el-fisket. Verdien for fisk i elva vurderes derfor til noe under middels.

Konklusjonen i henhold til gjeldende metodikk blir dermed at influensområdene har middels verdi (alternativ 1), og noe under stor verdi (alternativ 2) for biologisk mangfold. Hvis det viser seg at kildelokaliteten som er påvist nær tiltaksområdet ikke bør regnes som en del av influensområdet vil imidlertid verdien vurderes til middels verdi.

Alternativ 1:



Alternativ 2:



Rødt symbol angir verdi hvis det viser seg at kildelokaliteten nær tiltakene ikke bør regnes som en del av influensområdet.

## 7 VIRKNINGER AV TILTAKET

Felles for begge alternativene gjelder at Nástejohka vil få sterkt redusert vannføring fra utløpet av Stjernevatn og ned til samløpet med Store Lerresfjordelva. Dette er imidlertid en strekning som er lite viktig for fisk, og hvor elva går i fosser og bratte til slake stryk. Nedenfor samløpet blir det også en betydelig reduksjon av vannføringen, men siden feltet til Store Lerresfjordelva er nesten dobbelt så stort som feltet til Nástejohka blir reduksjonen vesentlig mindre dramatisk. Fisk og organismer knyttet til elva på denne strekningen blir nok likevel berørt men trolig i liten grad.

Reguleringen av Stjernevatn én meter opp og ned vil påvirke bunndyrproduksjonen. I sonen som kan bli tørrlagt blir forholdene ustabile og produksjonen vil trolig gå ned totalt sett. Dette vil i sin tur påvirke næringsgrunnlaget for ørreten i vannet. Det er også mulig at gyteplasser blir forstyrret. Trolig vil bestanden av ørret gå noe ned på sikt, men erfaringer fra andre vann viser at en slik regulering oftest ikke er et hinder for en relativt god ørrestamme. Det er nødvendig å kartlegge bunnforholdene og gyteplasser for å gå mer i detalj på dette.

Det oppdemmede området vil også berøre triviell lavalpin fjellvegetasjon. Dette omfanget vurderes som lite negativt.

Tiltaket vil medføre inngrep i beiteområder for rein, og oppdemmingen på én meter vil legge beslag på noe beiteområder. De andre inngrepene vil ha minimal innvirkning på beitekvaliteten.

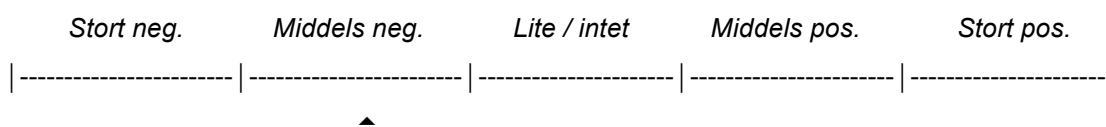
I anleggsfasen vil forstyrrelsene øke gjennom økt menneskelig ferdsel, fysiske naturinngrep og bråk fra maskiner. Dette vil påvirke viltet som bruker området. Rein og evt. elg og annet vilt vil trolig sky området i en periode under og etter utbyggingen, men gjenoppta bruken senere.

Det blir også inngrep i naturen langs rørgatetrasé, kraftverk, kraftlinje, anleggsvei, adkomstvei og magasin. Siden de to alternativene berører ulike områder har vi gjort en vurdering av omfang og konsekvens for hvert av alternativene.

### 7.1 Alternativ 1

Ved en realisering av alternativ 1 blir det midlertidige arealbeslag i ung nordboreal skog i forbindelse med rørgatetraséen, og kraftverket blir plassert på gammel kulturmark/beitemark. Kraftlinja vil imidlertid krysse Lerresfjordbotn og utgjøre en åpenbar kollisjonsfare for fugl da den krysser naturlig fluktmønster som går i dalens/fjordens lengderetning. Det er derfor knyttet middels negativ konsekvens til kraftlinja.

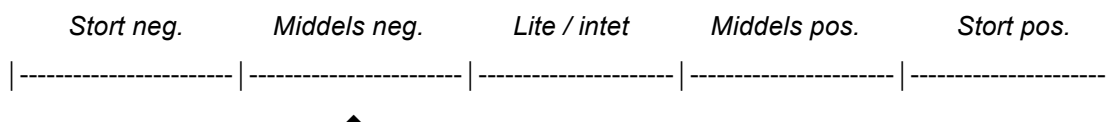
Totalt sett får derfor alternativ 1 et middels negativt omfang



*For alternativ 1 vil den totale konsekvensen for biologisk mangfold som utledes etter gjeldende metodikk være middels negativ konsekvens (- -).*

## 7.2 Alternativ 2

Alternativ to har en lengere rørgate, og medfører også bygging av en permanent vei inn til kraftverket. Dette er et permanent inngrep som medfører arealbeslag og teoretisk kan berøre dreneringsmønsteret og grunnvannet i dalen i området der det er en kilde i dag (rødlistet naturtype – kategori EN). Det er imidlertid helt usikkert hvorvidt kilden blir berørt. Ellers vil rørgaten berøre nordboreal ung bjørkeskog (blåbærskog og småbregneskog). Kraftlinja vil bygges langs veien, og gjennom et område hvor den trolig ikke går på tvers av viktige fluktruter for fugl. Totalt sett vurderes dette alternativet også å ha middels negativt omfang for biologisk mangfold. Dette gitt at en klarer å unngå å påvirke kildelokaliteten i Store Lerresfjorddalen. Hvis derimot kilden blir påvirket vil negativt omfang bli mellom middels og stort.



*For alternativ 2 vil den totale konsekvensen for biologisk mangfold som utledes etter gjeldende metodikk være noe over middels negativ konsekvens (- -). Hvis kilden blir ødelagt av anleggsvirksomheten innover dalen vil negativ konsekvens øke til stor negativ.*



## 8 MULIGHET FOR AVBØTENDE TILTAK

Minstevannføring er alltid aktuelt i kraftutbygginger. Dette gjelder også til en viss grad for Nástejohka som er den elva som blir sterkest berørt. Det er imidlertid små verdier knyttet til denne elva, og minstevannføring vil neppe gjøre noen stor forskjell. Halvparten av 5-persentilen som er foreslått virker greit. Lenger nede vil elva i Store Lerresfjorddalen gjøre at det er nok vann i elva til å opprettholde det meste av livet som er i elva per i dag.

En kan også gjøre en del tiltak i forbindelse med bygging av kraftledninger. Et hovedprinsipp i forbindelse med trasevalg, som for eksempel passerer nært inn til ornitologiske nøkkelområder (næringslokaliteter, hekkeplasser osv), er at de legges i forhold til topografiske strukturer og vegetasjon slik at fugler tvinges til å fly over ledningene (jf Thompson 1978 og Bevanger 2011). I tillegg bør linjene plasseres parallelt i forhold til sentrale trekkveier og ledelinjer som daler, rygger og forkastninger (Scott m.fl. 1972 og Thompson 1978). Dette vil redusere negative konsekvenser for fugl. Spesielt for alternativ 1, der luftspennet krysser en fjordbotn kan en også vurdere merking av linja, da dette strekket trolig er utsatt for kollisjoner. For å forebygge elektrokusjon, som er aktuelt for store fugler på 22 kV linjer er ekstra isolering også et aktuelt tiltak. For eksempel hubro som er påvist i region er spesielt utsatt for elektrokusjon. Det aller beste er likevel uten tvil å velge sjøkabel/jordkabel i stedet for luftspenn.

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 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 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 til stor registreringsusikkerhet for denne gruppen.

### **9.2 Usikkerhet i verdi**

Verdivurderingene bygger på et relativt godt datagrunnlag, men 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

Bevanger, K. 2011. Power lines and birds. A summary of general and grid-specific issues. - NINA Report 674. 60 s.

Bohlin, T., Hamrin, S., Heggberget, T. G., Rasmussen, G. og Saltveit, S. J. 1989. Electrofishing — Theory and practice with special emphasis on salmonids. *Hydrobiologia* 173. s. 9-43.

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.

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.

- Miljøverndepartementet 1989: Samlet plan for vassdrag – Skillefjord/Lerrsfjord. 57 s.
- Moen, A. 1998: Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss. 1-199.
- Scott, R. E., Roberts, L. J. & Cadbury, C. J. 1972. Bird deaths from power lines at Dungeness. *British Birds* 65:273-286.
- 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, Porsanger kommune. NINA minirapport 92. 41s.
- Thompson, L. S. 1978. Mitigation through engineering and habitat modification. S. 51-92 i Avery, M. L. (red.), *Impacts of transmission lines on birds in flight*. U. S. Fish and Wildlife Service, Biological Services Program,



## 11 ARTSLISTE OVER KARPLANTER OG MOSER

### Karplanter

Vitenskapelig navn	(k = kun i kløfta)	Norsk navn
<i>Alchemilla alpina</i>		Fjellmarikåpe
<i>Antennaria dioica</i>	k	Kattefot
<i>Anthoxanthum nipponicum</i>		Fjellgulaks
<i>Anthriscus sylvestris</i>	k	Hundekjeks
<i>Athyrium filix-femina</i>		Skogburkne
<i>Avenella flexuosa</i>		Smyle
<i>Bartsia alpina</i>	k	Svarttopp
<i>Betula nana</i>		Dvergbjørk
<i>Betula pubescens</i>		Vanlig bjørk
<i>Bistorta vivipara</i>		Harerug
<i>Calamagrostis neglecta</i> ssp. <i>neglecta</i>		Smårørkvein
<i>Calamagrostis phragmitoides</i>		Skogrørkvein
<i>Campanula rotundifolia</i>		Blåklokke
<i>Carex aquatilis</i>		Nordlandsstarr
<i>Carex bigelowii</i>		Stivstarr
<i>Carex canescens</i>		Gråstarr
<i>Carex lachenalii</i>		Rypestarr
<i>Carex norvegica</i> ssp. <i>norvegica</i>		Fjellstarr
<i>Carex pauciflora</i>		Sultstarr
<i>Cerastium alpinum</i>		Fjellarve
<i>Cerastium fontanum</i>		Vanlig arve
<i>Chamaepericlymenum suecicum</i>		Skrubbær
<i>Cicerbita alpina</i>		Turt
<i>Cryptogramma crispa</i>	K	Hestespreng
<i>Cystopteris fragilis</i>	k	Skjørlok
<i>Deschampsia alpina</i>		Fjellbunke
<i>Deschampsia cespitosa</i>		Sølvbunke
<i>Draba norvegica</i>		Bergrublomst
<i>Dryas octopetala</i>	k	Reinrose
<i>Dryopteris expansa</i>		Sauetelg
<i>Empetrum nigrum</i> ssp. <i>hermaphroditum</i>		Fjellkrekling
<i>Eriophorum angustifolium</i>		Duskull
<i>Euphrasia wettsteinii</i>		Fjelløyentrøst
<i>Festuca ovina</i>		Sauesvingel
<i>Festuca vivipara</i>		Geitsvingel
<i>Hieracium</i> sp.		Ubestemt sveve
<i>Juncus filiformis</i>		Trådsiv
<i>Juncus trifidus</i>	k	Rabbesiv
<i>Juniperus communis</i>		Einer
<i>Leontodon autumnalis</i>	k	Følblomst
<i>Luzula multiflora</i> ssp. <i>frigida</i>		Seterfrytle
<i>Luzula spicata</i>	k	Aksfrytle
<i>Luzula sudetica</i>		Myrfrytle
<i>Lychnis alpina</i>	k	Fjelltjæreblomst
<i>Nardus stricta</i>		Finnskjegg
<i>Omalotheca norvegica</i>		Setergråurt
<i>Omalotheca supina</i>		Dverggråurt

## Karplanter

Vitenskapelig navn	(k = kun i kløfta)	Norsk navn
<i>Oxyria digyna</i>		Fjellsyre
<i>Phleum alpinum</i>		Fjelltimotei
<i>Phyllodoce coerulea</i>		Blålyng
<i>Pinguicula vulgaris</i>		Vanlig tettegress
<i>Poa alpina</i>		Fjellrapp
<i>Poa glauca</i>	k	Blårapp
<i>Polystichum lonchitis</i>		Taggbregne
<i>Ranunculus acris</i>		Engsoleie
<i>Rhinanthus minor</i> s.l.	k	Småengkall
<i>Rhodiola rosea</i>	k	Rosenrot
<i>Salix glauca</i>		Sølvvier
<i>Salix reticulata</i>	k	Rynkevier
<i>Saussurea alpina</i>	k	Fjelltistel
<i>Saxifraga aizoides</i>	k	Gulsildre
<i>Saxifraga cespitosa</i>	k	Tuesildre
<i>Saxifraga nivalis</i>	k	Snøsildre
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	k	Rødsildre
<i>Selaginella selaginoides</i>	k	Dvergjamne
<i>Sibbaldia procumbens</i>		Trefingerurt
<i>Silene acaulis</i>		Fjellsmelle
<i>Taraxacum</i> sp.	k	Ubestemt løvetann
<i>Tofieldia pusilla</i>	k	Bjønbrodd
<i>Vaccinium myrtillus</i>		Blåbær
<i>Vaccinium uliginosum</i>		Blokkebær
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>		Tyttebær
<i>Viola biflora</i>		Fjellfiol

## Moser i bekkekløft

Vitenskapelig navn	Norsk navn
<i>Marchantia polymorpha</i>	Tvaremose
<i>Pohlia drummondii</i>	Opalnikke
<i>Scapania undulata</i>	Bekketvebladmose
<i>Blindia acuta</i>	Rødmesigmose