

# Orošjohka kraftverk i Lebesby



## Biologiske utredninger

Geir Arnesen

**Orošjohka kraftverk i  
Lebesby  
Biologiske utredninger**

**Ecofact rapport 126**

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

<b>Referanse til rapporten:</b>	Arnesen, G.: Orošjohka kraftverk i Lebesby – Biologiske utredninger. Ecofact rapport 126. 28 s.
<b>Nøkkelord:</b>	Småkraft, biologisk mangfold, oter, Laksefjorden, vassdragsregulering.
<b>ISSN:</b>	1891-5450
<b>ISBN:</b>	978-82-8262-124-3
<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>	Foss i Orošjohka ved kote 40-90. Foto: Geir Arnesen

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

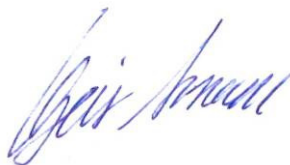
## **Innhold**

<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
<b>6 RESULTATER</b> .....	<b>13</b>
6.1 KUNNSKAPSSTATUS .....	13
6.2 NATURGRUNNLAGET .....	13
6.2.1 <i>Berggrunn og sedimentforhold</i> .....	13
6.2.2 <i>Topografi og bioklimatologi</i> .....	14
6.2.3 <i>Menneskelig påvirkning</i> .....	14
6.3 RØDLISTEDE ARTER .....	14
6.4 TERRESTRISK MILJØ .....	15
6.4.1 <i>Skogvegetasjon</i> .....	15
6.4.2 <i>Vegetasjon langs Orošjohka</i> .....	16
6.4.3 <i>Fugl og pattedyr</i> .....	17
6.4.4 <i>Naturtypelokaliteter i hht. DN's håndbok nr. 13</i> .....	19
6.5 AKVATISK MILJØ .....	19
6.5.1 <i>Virvelløse dyr</i> .....	19
6.5.2 <i>Fisk og ferskvannsorganismer</i> .....	19
6.6 LOVSTATUS .....	20
6.7 KONKLUSJON – VERDI BIOLOGISK MANGFOLD .....	20
<b>7 VIRKNINGER AV TILTAKET</b> .....	<b>21</b>
<b>8 MULIGHET FOR AVBØTENDE TILTAK</b> .....	<b>23</b>
<b>9 USIKKERHET</b> .....	<b>24</b>
9.1 REGISTRERINGSUSIKKERHET .....	24
9.2 USIKKERHET I VERDI .....	24
9.3 USIKKERHET I OMFANG .....	24
9.4 USIKKERHET I VURDERING AV KONSEKVENSN .....	24
<b>10 KILDER</b> .....	<b>25</b>
10.1 NETTBASERTE KILDER .....	25
10.2 SKRIFTLIGE KILDER .....	25
<b>11 ARTSLISTE OVER KARPLANTER</b> .....	<b>27</b>

## 1 FORORD

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

Tromsø  
24. oktober 2011



Geir Arnesen

## 2 SAMMENDRAG

### Beskrivelse av tiltaket

---

Tiltaket består i å etablere et inntak i Orošjohka på kote 106-110 (alternativ 1) eller kote 100 (alternativ 2), og føre vannet ned til kraftverk ved sjøen i nedgravd rør (alternativ 1) eller i tunnel til kraftverk på ca kote 35 (alternativ 2). Ved realisering av alternativ 2 vil det også bli anlagt en permanent adkomstvei fra utløp Orošjohka i sjøen og innover dalen til kraftverket. Produsert elektrisitet vil bli ført i luftspenn til Veidnes. Jordkabel på enkelte strekk vil vurderes.

### Datagrunnlag

---

Befaringer foretatt 30. juni. Data fra DN's naturbase og lakseregister samt artsdatabanken. Fylkesmannen i Finnmark hadde ingen relevant informasjon om fisk eller rovvilt. Arealet ser ut til å være lite kartlagt tidligere. Datagrunnlaget vurderes likevel til å være relativt godt etter befaringene i 2011.

### Biologiske verdier

---

Det er registrert et leveområde for oter (VU) i utløpsområdet for Orošjohka i sjøen. Fossekall påvist trolig hekkende i elva, fjellvåk også påvist med hekkeadferd i kløfta rundt kote 90. Orošjohkas bekkekløft og fossesprutsone er vurdert til å være for små og ha for lite artsmangfold til å kunne avgrenses som verdifulle naturtypelokaliteter i henhold til DN håndbok nr. 13. Tamrein og elg bruker influensområdet til beiting. Dalbunnen nedenfor kote 40 langs Orošjohka har relativt gode beiter og der nok blant de mest produktive arealene mellom Veidnes og Korsnes.

Konklusjonen er at influensområdet har middels verdi for biologisk mangfold.

### Beskrivelse av omfang

---

Utbyggingen vil føre til kraftig redusert vannføring i Orošjohka. Alternativ 1 vil berøre alle deler av elva nedenfor kote 106-110, mens alternativ 2 kun vil berøre en kort strekning med kraftig fall mellom kote 100 og kote 35. Alternativ 1 vil derfor ha større effekt på livet i elva og medføre middels negativt omfang, mens alternativ 2 vil ha noe under middels negativt omfang, omfanget blir ikke mindre negativt enn det på grunn av arealbeslaget forbundet med adkomstveien innover Orošjohkas dalføre. Kraftlinjetraséen vil være tilnærmet lik for begge alternativene, og vil også medføre noe under middels negativt omfang gitt at avbøtende tiltak blir fulgt opp.

I henhold til metodikken blir dermed omfanget middels negativt for alternativ 1 og noe under middels negativt for alternativ 2. Dette gitt at avbøtende tiltak blir fulgt opp.

### Samlet vurdering av konsekvenser

---

Middels verdi, sammenholdt med stort middels negativt omfang gir i henhold til gjeldende metodikk middels negativ konsekvens. Konsekvensen av alternativ 2 er marginalt mindre negativ enn alternativ 1.

### **3 INNLEDNING**

Det foreligger planer om å bygge et småkraftverk i Orošjohka i Lebesby kommune, Finnmark fylke. Vassdraget drenerer hele feltet 228.1Z, som er et relativt stort felt i småkraftsammenheng. Hele feltet ligger i Lebesby kommune, på vestsiden av Laksefjorden ca 10 km sør for Veidnes. Elva renner i hovedsak mot nordøst i den berørte strekningen. Høyeste kote i feltet er på Gulponjunnis nord for elva og på Orošoaivi sørvest i feltet. Fjellene har topper på henholdsvis 521 og 501 m o. h. Det forekommer ikke glasiasjon i noen deler av nedbørsfeltet.

Denne rapporten sammenstiller eksisterende dokumentasjon angående biologisk mangfold. Feltregistrering og rapportering er basert på fremgangsmåte og metodikk beskrevet i "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – 3 reviderte utgave" NVE Veileder 3/2009.

## 4 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET

Utbygger har utarbeidet en plan for utnyttelse av Orošjohka til kraftproduksjon (se figur 2). Utbyggingsplanene, og dokumenter i den forbindelse, er mottatt fra Norconsult AS ved Yngve Johansen.

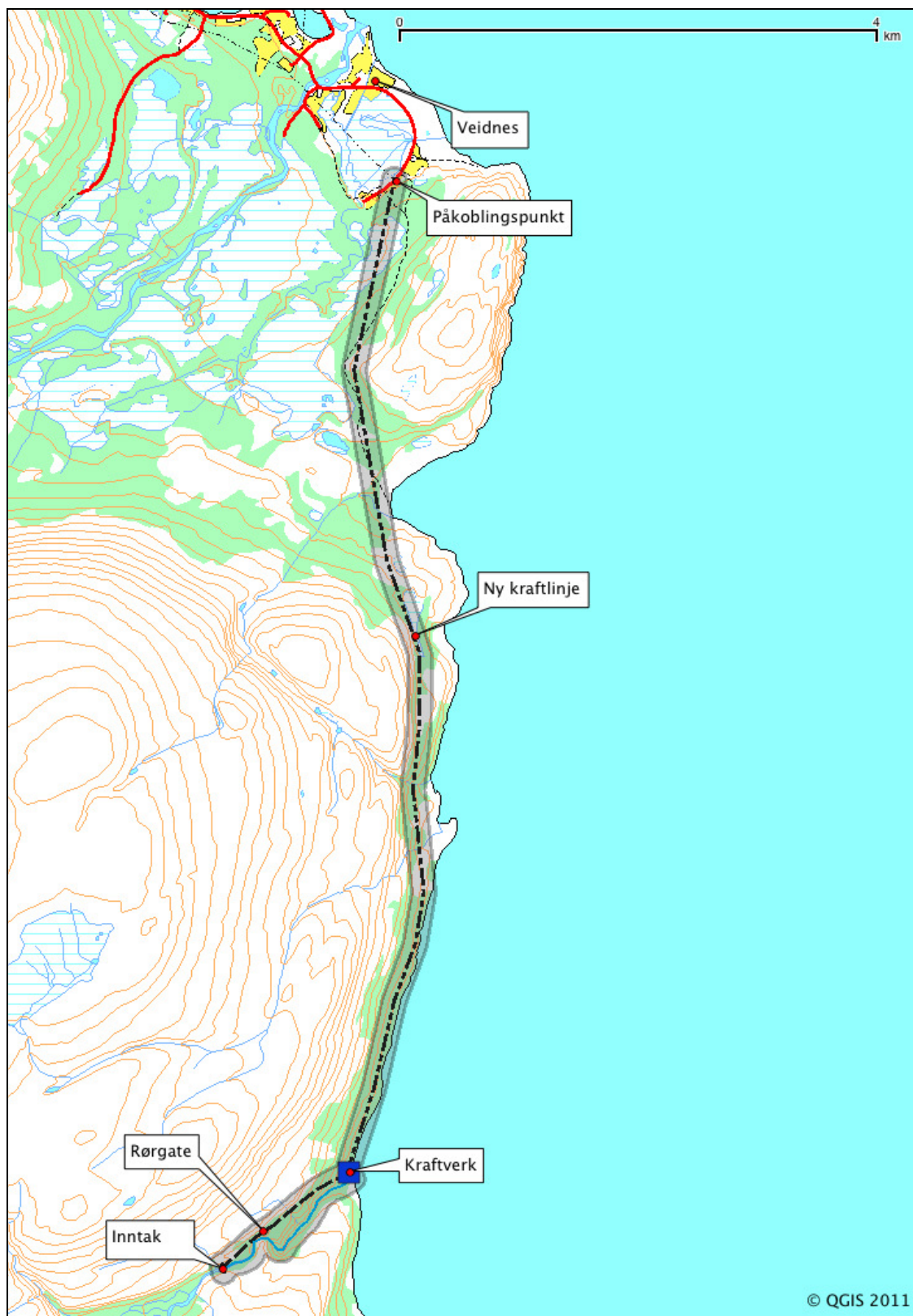


Figur 1. Regional lokalisering av tiltaket.

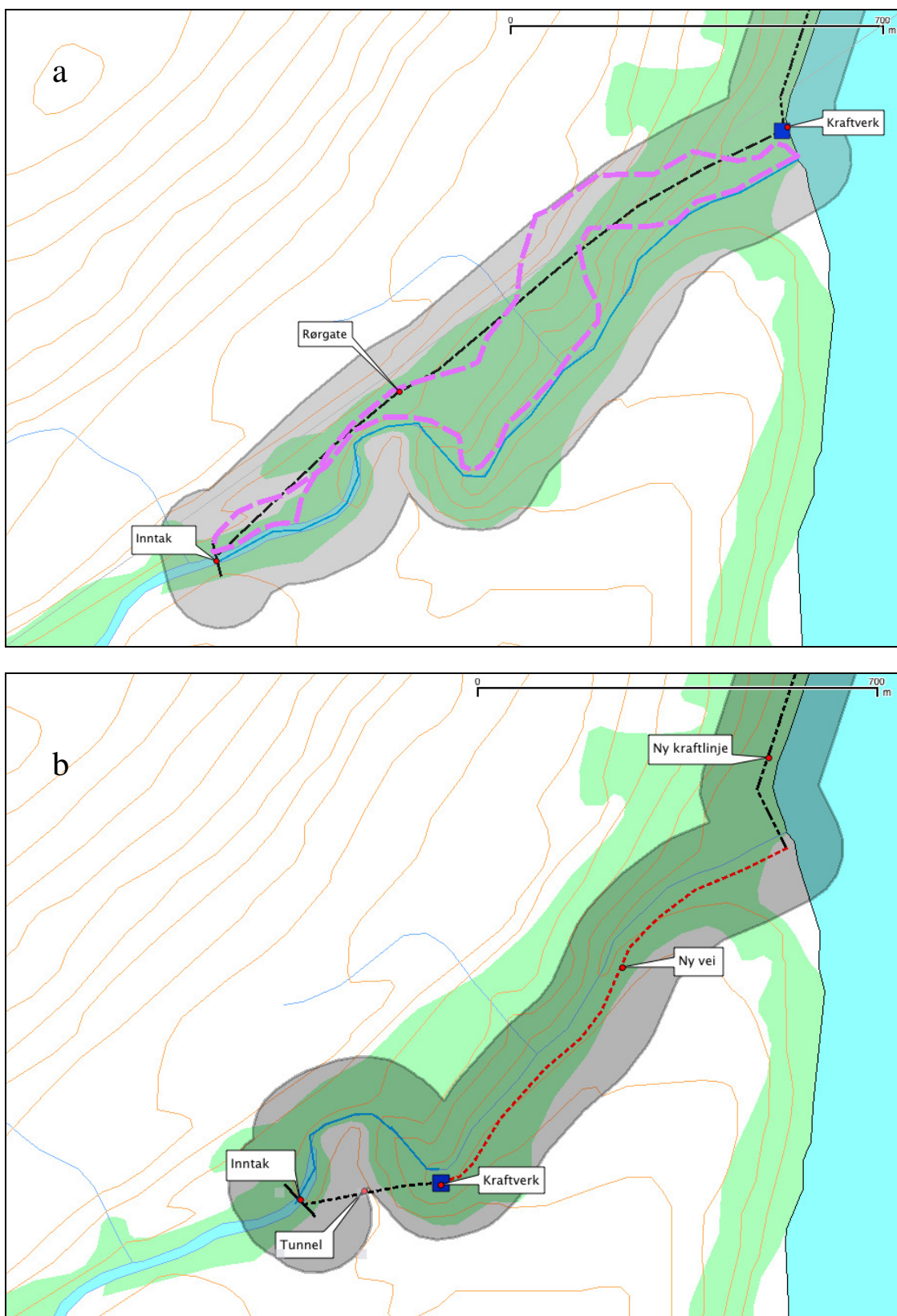
Det er vurdert utbygging av to alternativer. Alternativ 1 vil ha inntak på ca kote 106-110 (Fig. 4), og herfra vil det graves en rørgate på nordsiden av Orošjohka helt ned til et kraftverk ved sjøen (Fig. 3a og 5). Alternativ 2 vil ha inntak på ca kote 100 og det vil bores en tunnel gjennom en fjellformasjon på ca 230 meter som munner ut ved et kraftverk på ca kote 35-40. Siden kraftverket ikke ligger ved sjøen vil det være nødvendig å bygge en ny adkomstvei inn til kraftverket (Fig. 3b). Begge kraftverkene vil ha tilnærmet identiske nettilknytninger ved et luftspenn på ca 10 km nordover til Veidnes.

Nedbørsfeltet ovenfor inntaksområdet er på ca 53-54 km<sup>2</sup>, mens restfeltet har en ubetydelig størrelse i forhold til dette. Det planlegges med minstevannføring tilsvarende alminnelig lavvannsføring (69 l/s) om sommeren og ingen vannføring om vinteren. Til sammenligning er 5-persentilene hhv. 127 l/s og 50 l/s. Det vil installeres en automatisk innretning for overvåkning av minstevannsslipp. Anlegget vil være et rent elvekraftverk uten magasin.





Figur 2. Kart over influensområdet til ny kraftlinje og utbyggingsalternativ 1.



Figur 3a og 3b). Kart over inntak, vannvei, kraftstasjon, adkomstvei og berørt elvestrekning for hhv alternativ 1 og 2. Figur 3 a viser også befaringsstråse med lilla stiplet linje.



*Figur 4. Orošjohka rundt kote 105. Dette er inntaksområdet for alternativ 1. Inntaksområdet for alternativ 2 har en lignende karakter. Foto: Geir Arnesen.*



*Figur 5. Kraftstasjonsområdet for alternativ 1 på fast fjell i bakgrunnen. Foto Geir Arnesen.*



*Figur 6. Området hvor det planlegges kraftstasjon for alternativ 2, nederst i fossen ved ca kote 35. Foto: Edvard Einarsen – Finnmark Kraft AS.*

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 buffersoner rundt anleggsområder 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 30. juni 2011. En standard naturtypekartlegging i Lebesby kommune ble gjennomført i 2008 (Gaarder 2010), men dekker ikke influensområdet. På Artskart finnes spredte kadaverfunn fra regionen, og det er noen ytterst få observasjoner av karplanter fra 1800-tallet. Orošjohka står ikke oppført i Lakseregisteret. Fylkesmannen i Finnmark har ingen relevante opplysninger om influensområdet ang. vilt og fugl, men noe opplysninger om eurasiatisk oter finnes i Naturbase.

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

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.

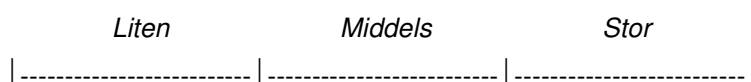
### 5.2 Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurderinger

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

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

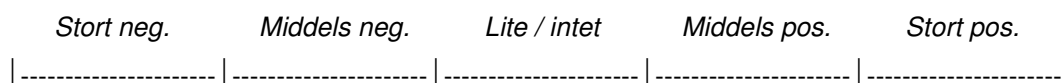
Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
<b>Naturtyper</b> www.naturbasen.no DN-Håndbok 13: Kartlegging av naturtyper DN-Håndbok 11: Viltkartlegging DN-Håndbok 15: Kartlegging av ferskvannslokaliteter	Naturtyper som er vurdert til svært viktige (verdi A)  Svært viktige viltområder (vektall 4-5)  Ferskvannslokalitet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



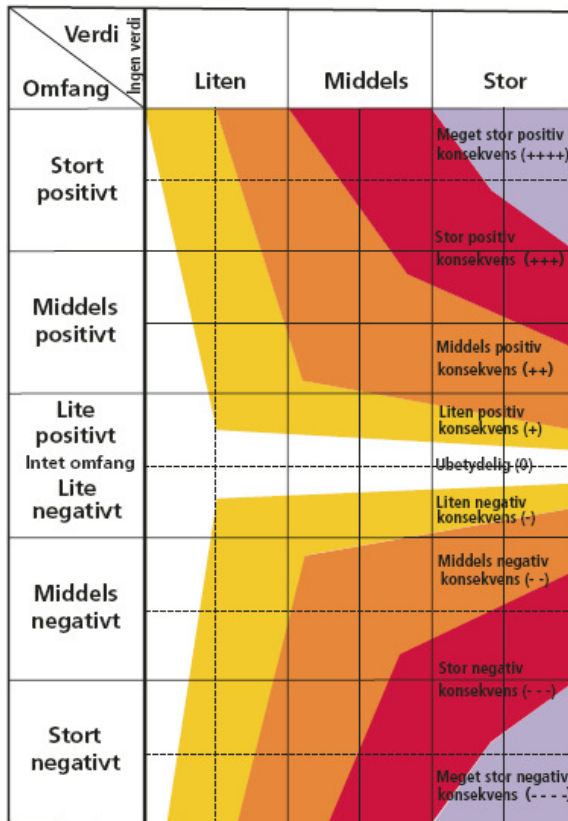
### Omfang

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 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 30. juni 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 110 ble befart, samt alternative rørgatetraséer, inntak og kraftstasjoner.

Det ble etterstrebet en total registrering av alle karplanter som var mulig å observere. Moser og lav fra representative, relevante habitater langs elva ble bestemt i felt, eller samlet og identifisert under stereolupe. Innsamlet materiale er levert til Tromsø Museum – Universitetsmuseet (TMU). Hekkeområder for relevante fuglearter knyttet til elver ble vurdert. Det ble også vurdert hvorvidt elva hadde egnede habitater for elvemusling, og gyte/oppvekstområder for fisk.



## 6 RESULTATER

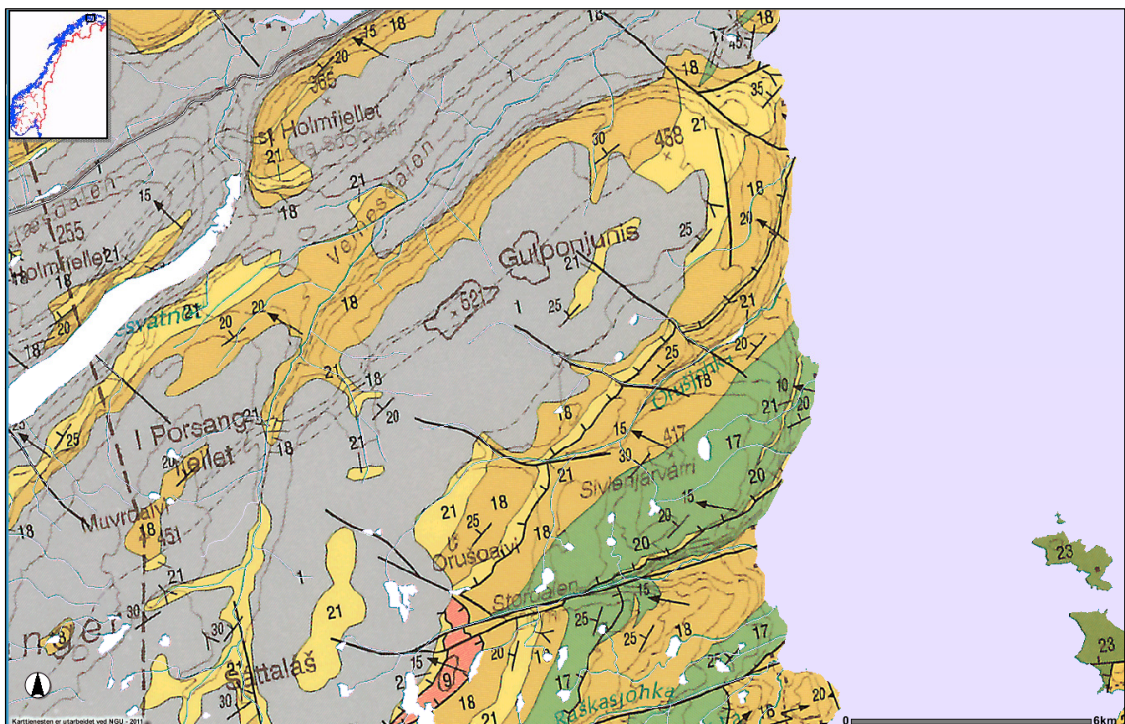
### 6.1 Kunnskapsstatus

Status for de fleste organismegrupper vurderes som tilfredsstillende i influensområdene nær Orošjohka etter kartleggingen i 2011. Rovfugl er imidlertid noe dårlig kartlagt.

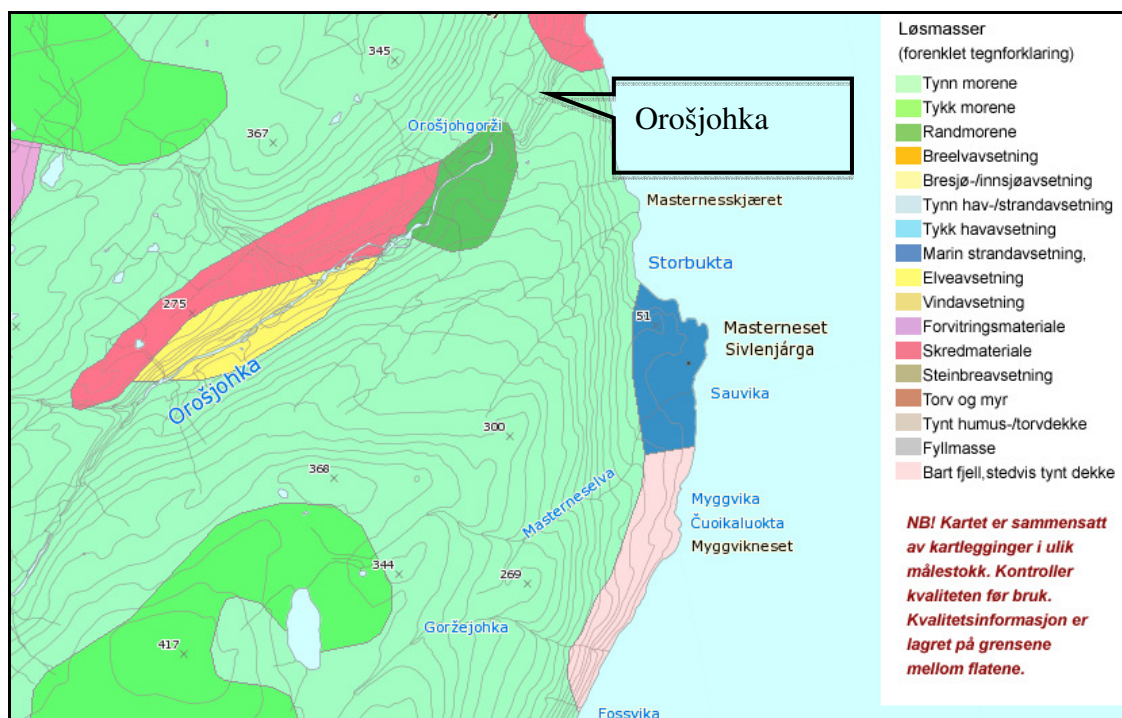
### 6.2 Naturgrunnlaget

#### 6.2.1 Berggrunn og sedimentforhold

I henhold til NGU's berggrunnskart består berggrunnen i influensområdet utelukkende av metasandstein og granatglimmerskifer. (Fig. 8). Dette er metamorfe bergarter som vanligvis er motstandsdyktige mot kjemisk vitring. På grunn av dette blir det tilført lite ioner til jordvæsken som dermed blir relativt sur. Basekrevende arter vil stort sett trives dårlig under slike forhold.



I NGU's berggrunnskart består berggrunnen i influensområdet av metasandstein og granatglimmerskifer (mørkeste gulfarge på kartet). Dette gir vanligvis basefattige substrater og artsfattig og triviell flora. Kilde: Norges geologiske undersøkelse.



Figur 8. NGU's løsmassekart viser at influensområdet stort sett har et tynt humusdekke, og bart fjell. Dette har liten innflytelse på det biologiske mangfoldet. Kilde: Norges geologiske undersøkelse.

Løsmassene i influensområdet består av tynt morenedekke eller mangler helt (Fig 8) og har liten betydning for det biologiske mangfoldet.

### 6.2.2 Topografi og bioklimatologi

I henhold til nasjonalatlas for Norge – Vegetasjon (Moen 1998) ligger området i nordboreal vegetasjonssone, og i overgangsseksjonen mellom de oseaniske seksjonene og de kontinentale. Dette ser ut til å stemme bra med det som er observert i felt. Solforholdene i de fleste av områdene er moderate og det er ikke grunnlag for spesielt varmekrevende arter.

### 6.2.3 Menneskelig påvirkning

Området har ingen fysiske inngrep per i dag. De nærmeste sporene av menneskelig aktivitet av betydning er de gamle gårdene på henholdsvis Aronneset i nord og Masterneset i sør. Influensområdet ligger i sin helhet inne i «villmarkspregede områder» i henhold til INON systemet (INON = Inngrepsfrie områder i Norge).

## 6.3 Rødlistede arter

Av rødlistede arter som er observert med fast tilknytning til influensområdet så er det i første rekke eurasiatisk oter (VU) som er registrert med et fast leveområde i nedre deler av Orošjohka og langs kysten spesielt sørover. Yngleområde er imidlertid kun registrert ved den lille bekken som kommer ut ca 1 km sør for utløpet av Orošjohka

ved Masternesskjæret. Ellers er det registrert flere kadavre slått av gaupe (VU) i nærheten av influensområdet. Ingen kadavre slått av jerv (EN) er registrert akkurat rundt Orošjohka, men det er vel relativt sannsynlig at også denne arten bruker området da den har svært store jaktområder.

## 6.4 Terrestrisk miljø

### 6.4.1 Skogvegetasjon

Kløfta som Orošjohka følger er for det meste kledt med skog. I all hovedsak er dette en artsfattig skog, med dominerende arter som skrubbær, krekling, blokkebær, smyle og småmarimjelle i veksling med områder som er mer dominert av fugletelg (Fig. 9). I enkelte felter som har spesielt gunstig lokalklima mot bunnen av kløfta er det innslag av større stauder slik som skogstorkenebb og ganske tett med skogburkne sine steder. Selv om dette virker trivielt er det trolig et av de mest høyproduktive systemene i dette området. Bjørk er stort sett eneste treslag, med noen ytterst spredte rognar innimellom. Bortsett fra de mer produktive områdene langs den sørvendte bunnen av kløfta er skogsvegetasjonen homogen og artsfattig i hele influensområdet.

I henhold til Fremstad (1997) kan den kreklingdominerte skogen klassifiseres som en nordlig utforming av blåbærskog (A4), og nærmeste beskrevet utforming er blåbærskrubbærutforming (A4b). De mer høystaudedominerte områdene kan beskrives som fragmentariske utforminger av storbregne-bjørkeskog (C1b).



Figur 9. Nordboreal artsfattig bjørkeskog slik den fremstår i de fleste deler av influensområdet. Foto: Geir Arnesen.

Rørgata forbundet med alternativ 1 går for det meste igjennom slik skog, men i nedre deler berøres også et område med mer storbregnepreg. Skogen nordover mot Veidnes

som blir berørt av kraftlinjetraséen er ikke befart, men vil trolig ha lignende utforminger som det som er beskrevet her. De økologiske betingelsene som berggrunnsforhold og klima er svært like, det samme er dreneringsforholdene.

#### 6.4.2 Vegetasjon langs Orošjohka

Ovenfor kote 90 går skogen, slik den er omtalt i kapittel 5.7.1 helt ned til elva, og det er lite spesiell vegetasjon knyttet til elveløpet. På strekningen med bratt fall mellom kote 40 og 90 er det imidlertid utviklet et treløst område med en fosse-eng (Fig 6). Det er stort sett de samme artene som finnes i skogen som også er til stede i fosseenga. Krekling, skrubbær, smyle, skogstorkenebb hengeving og fugletelg dominerer, sammen med blokkebær og kjerr av sølvvier i overgangen mot skogen. Fjellmarikåpe ble imidlertid kun observert her i hele det undersøkte området. Av moser ble det påvist typiske arter slik som buttgråmose (*Racomitrium aciculare*), knippegråmose (*Racomitrium fasciculare*) og småskortemose (*Cynodontium tenellum*) som alle er vanlige i oversilte miljø på berg. Laven pulverbrunbeger (*Cladonia chlorophaea*) ble også observert i fossesprutsone. Fosse-enga må betegnes som relativt trivielt artsmessig. Naturtypen fossesprutsone er imidlertid blant de som skal avgrenses i henhold til metodikken i DN's håndbok nr. 13. Utformingene i influensområdet vurderer vi likevel til å ha liten verdi på grunn av den begrensede størrelsen, sterkt snøleiepreg og få interessante arter.

Lenger nedover langs Orošjohka er det også en lang bekkekløft i bunnen av dalen. Kløfta er svært vanskelig tilgjengelig på grunn av den strie elva og 2-5 meter høye skrenter som uavbrutt følger bredden helt ned til ca 400 meter fra sjøen. Et sted det lykkes å undersøke en bergskrent ble det påvist holdeblygmose (*Seligeria donniana*). Denne arten indikerer et skyggefullt, fuktig og noe baserikt miljø. Det siste i kontrast til de øvrige delene av influensområdet som virker svært basefattige. Det er et visst potensiale for at kløfta kan ha interessante arter av moser, herunder rødlistede, men potensialet vurderes som lite (Fig. 10). Det ser ikke ut til at Orošjohka produserer nok luftfuktighet i bekkekløfta til at det dannes en epifyttisk lavflora som er knyttet til luftfuktigheten. Den lave diversiteten av lav har også trolig sammenheng med det nordlige klimaet. De typiske fuktrevende bekkekløftartene har også varmekrav og en klimatisk nordgrense.

Bekkekløfter er blant de naturtypene som skal avgrenses i henhold til metodikken i DN's håndbok nr. 13. Utformingen langs Orošjohka er imidlertid så fattig på habitater og har så liten utstrekning at vi vurderer den til ikke å ha noen spesiell verdi i henhold til metodikken.



*Figur 10. Nedre del av Orošjohkas bekkekløft. I bergvegger inntil elva ble det påvist holeblygmose. Foto: Geir Arnesen.*



*Figur 11. Nedre del av Orošjohka ca 70 meter ovenfor stedet den renner ut i sjøen. Foto: Geir Arnesen.*

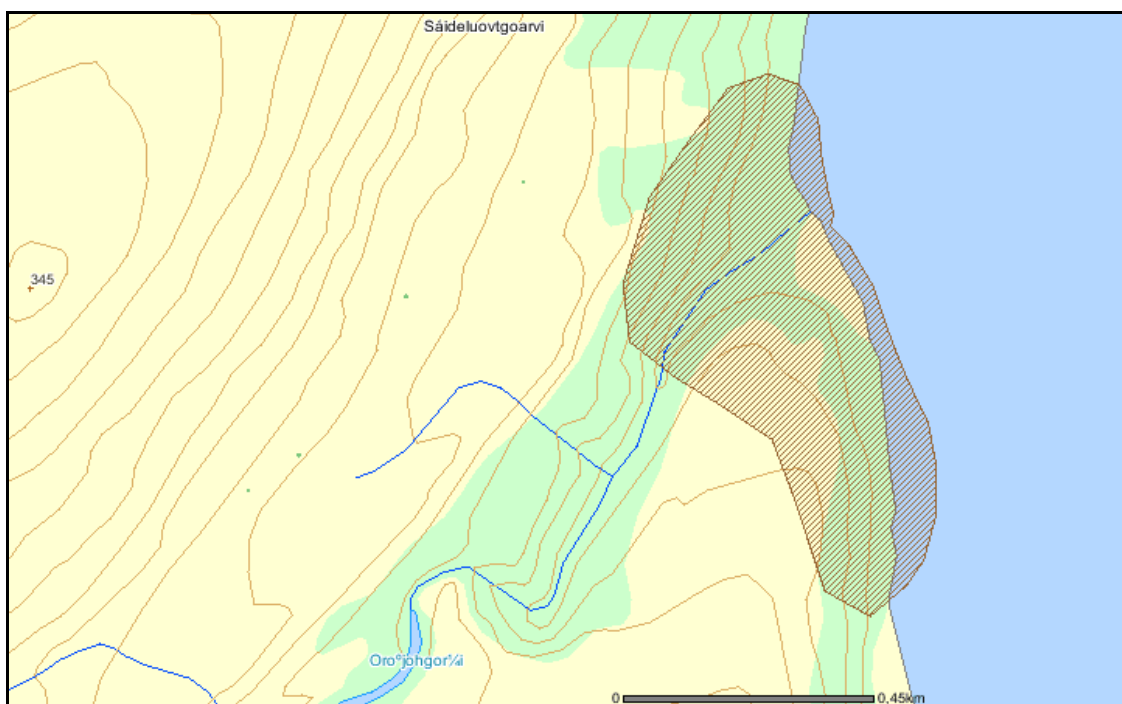
### 6.4.3 Fugl og pattedyr

Det er ikke gjort grundige registreringer av fuglefaunaen i forbindelse med denne utredningen. Det ble likevel registrert et fjellvåkpar i dalen i området rundet fossefallet i Orošjohka. Denne arten var rødlistet tidligere, men er ikke lenger rødlistet. Det ble

ellers registrert fossekall i elva nedenfor fossen. Det er overveiende sannsynlig at denne arten hekker i dette området.

Av pattedyr er det eurasiatisk oter som er den arten som trolig bruker området mest regelmessig. Det kan være noe småfisk i elva som den lever av, og utløpsområdet av Orošjohka er registrert som et fast leveområde for denne arten (Fig. 12). Eurasiatisk oter er rødlistet i kategori VU. Elg bruker også området regelmessig, og dalen innover til fossen i Orošjohka er trolig et av 2-3 viktige beiteområder for elg mellom Korsnes og Veidnes. Det ble observert elg og mye beitespor etter elg under befaringene (Fig. 13).

Ellers er området i bruk av reindrifta, og influensområdet er registrert som høstbeite 2, sommerbeite og vårbeite 1 og 2.



Figur 12. Registrert leveområde for eurasiatisk oter (brun skravering). Kilde: Direktoratet for naturforvaltning.



Figur 13. Elg observert sør for Orošjohka under befaringene. Foto: Geir Arnesen.

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

Denne utredningen har ikke påvist forhold som gjør at det bør avgrenses nye naturtypelokaliteter. Tidligere undersøkelser av biologisk mangfold i Lebesby kommune har heller ikke ført til avgrensninger som er relevante for prosjektet.

### 6.5 Akvatisk miljø

#### 6.5.1 Virvelløse dyr

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

#### 6.5.2 Fisk og ferskvannsorganismer

Influensområdet ligger inntil Laksefjorden. Det er flere gode fiskeelver med anadrom fisk som munner ut i fjordens nedslagsfelt. Orošjohka står imidlertid ikke oppført i lakseregisteret. Synsbefaringer langs elva viser at elva går i fosser og stryk og har sterk strøm i hele den berørte strekning. Det er få eller ingen aktuelle gyte/oppvekstområder for fisk og det ble derfor vurdert at Orošjohka har et lite potensiale for anadrom fisk og fisk i det hele tatt. Av den grunn er det heller ikke utført prøvefiske.

## 6.6 Lovstatus

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

## 6.7 Konklusjon – verdi biologisk mangfold

Influensområdet har ingen forekomst av viktige naturtyper i henhold til DN's håndbok nr. 13 Dette tilsier liten verdi. Èn rødlistet art er påvist i influensområdet (eurasiatisk oter - VU), noe som tilsier middels verdi. Elg bruker i tillegg deler av influensområdet til beiteområde, og fossekall hekker i de berørte delene av elva.

Elva har trolig ingen eller en ubetydelig bestand av stedegen laksefisk. Dette tilsier liten verdi.

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





## 7 VIRKNINGER AV TILTAKET

Orošjohka vil bli sterkt berørt av tiltaket og få betydelig redusert vannføring. Mellom inntak og kraftstasjon. Dette betyr at alternativ 2 har vesentlig mindre influensområde langs selve elva enn alternativ 1. Fossesprutsonen rundt den store fossen mellom kote 40-90 blir imidlertid berørt uansett.

Hvis en velger alternativ 1 vil i tillegg elva som hekkeområde for fossekall også bli betydelig forringet og det er mulig at arten ikke lenger vil hekke i Orošjohka. Når det gjelder en eventuell liten fiskestamme i elva vil denne også bli berørt av alternativ 1. Gitt at det vil slippes en minstevannføring vil likevel småfisk kunne fortsette å leve i elva, og oter kan dermed fremdeles bruke elva som jaktområde. En kan likevel ikke utelukke en negativ effekt.

Det blir også inngrep i naturen langs rørgatetrasé, tunnelpåhugg, deponi, kraftverk, adkomstvei og kraftlinje. Adkomstvei og kraftverksområdet blir varige arealbeslag, mens rørgate og deponi betyr mer midlertidige arealbeslag som etter noen tiår blir mindre synlige og får mindre betydning for det biologiske mangfoldet. Bortsett fra kraftlinja vil de fysiske installasjonene i liten grad berøre vilt, og ellers kun berøre trivielle arter og naturtyper av liten verdi som det finnes mye av i området. Kraftlinja vil generere en fare for kollisjoner for fugl, størst vil faren for kollisjoner være i området rett vest for Skjelvika der linja trolig vil krysse en naturlig passasje for fugler i flukt. Langs østsiden av Laksefjorden sørover mot Orošjohka vil kollisjonsfaren være vesentlig mindre da linja vil gå parallelt med naturlig fluktmønster. Det må hugges en gate i skogen der linja skal trekkes. Dette vil ha liten betydning for vegetasjonen i området. Samlet sett vurderes likevel byggingen av kraftlinja å ha noe over middels negativ omfang.

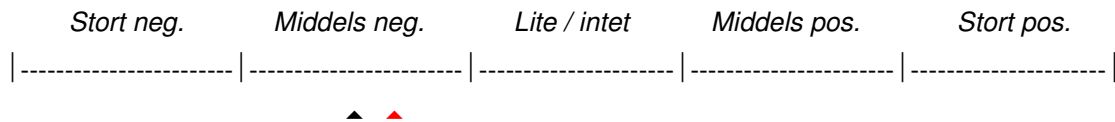
Tiltaket vil medføre inngrep i beiteområder for rein og elg. Alternativ 2 krever adkomstvei innover i Orošjohkas dalføre, noe som vil redusere arealene med gode sommerbeiter for begge disse artene. Alternativ 1 med nedgravd rørgatetrasé vil også endre vegetasjonen i hvert fall i en periode, men beitet vil neppe bli nevneverdig dårligere.

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

Tiltaket vil altså medføre flere faktorer som vil påvirke det biologiske mangfoldet i noen grad, men det er ingen virkelige store konflikter som bryter økologiske sammenhenger.

Virkningsomfanget av alternativ 1 med kraftstasjon ved sjøen og nedgravd rørgate vurderes til å være middels negativt (- -) for biologisk mangfold på grunn de negative effektene for fossefall og potensielt også for oter.

Alternativ 2 har mindre negative effekter på elva, og livet i elva nedenfor kote 40 vil trolig kunne fortsette som før utbygging. Dette alternativet medfører imidlertid større varige arealbeslag, og tap av beiteområder. Vi vurderer likevel omfanget av dette alternativet til å være noe under middels negativt.



Svart trekant indikerer alternativ 1

Rød trekant indikerer alternativ 2

*Gitt at en klarer å gjennomføre avbøtende tiltak vil den totale konsekvensen for biologisk mangfold som utledes etter gjeldende metodikk vil være middels negativ konsekvens (- -). Alternativ 2 vil ha en marginalt mindre negativ konsekvens enn alternativ 1.*

## 8 MULIGHET FOR AVBØTENDE TILTAK

Minstevannføring er alltid aktuelt i kraftutbygginger. Dette gjelder også for Orošjohka. For alternativ 1 er det spesielt aktuelt da det vil være avgjørende for at arten fossekall skal fortsette å hekke i denne delen av elva. I den grad småfisk i elva også er en viktig næringskilde for oter vil minstevannføring også være viktig for at Orošjohka skal fortsette å være et jaktområde for denne arten. Det er alltid vanskelig å argumentere for hvor stor minstevannføring som skal til for å oppnå de ønskede effektene, men vi vil tro at 5-persentilene vil være tilfredsstillende for at fossekall og oter fortsatt skal kunne ha et næringsgrunnlag i Orošjohka.

For alternativ 2 er minstevannføring mindre aktuelt da det ikke er noen organismer som er knyttet til den berørte delen av elva. Fossesprutsonene vil gå tapt uansett, da de krever betydelige mengder med vann i elva for å kunne opprettholdes. Trolig vil alminnelig lavvannsføring om sommeren og ingen vannføring om vinteren være nok til at de fleste artene av spesielt moser (vanlige arter) vil fortsette å ha bestander i fossen.

For å minske faren for at fugler skal kolliderer med kraftledningen kan en vurdere å bruke jordkabel på en strekning vest for Skjelvika der et luftspenn vil generere størst fare for kollisjon med fugl.

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 storlom (NT), og evt. rovfugl som måtte hekke i nærheten av anleggsområdene.

Under anleggsarbeidet bør det være fokus på å unngå inngrep utover de arealer der inngrepene er uunngåelige for å begrense arealbeslaget. Spesielt viktig er det også å ikke sette igjen kjørespor i våtmarker. I anleggsområder er det ønskelig at det ikke blir tilsådd med frø av fremmede arter. Det anbefales at jord fra grøftene og midlertidige anleggsområder tas bort og lagres adskilt i anleggstiden, slik at den kan legges tilbake som øverste sjikt igjen etter ferdigstilling. Det anbefales også å legge ferskt kuttet "modent" gress og annen vegetasjon fra tilgrensende områder på grøfta/anleggsområdet, slik at det gror raskere igjen.

## **9 USIKKERHET**

### **9.1 Registreringsusikkerhet**

Personene som utførte registreringene har lang felterfaring samt god artskunnskap og økologisk kunnskap innen de fleste aktuelle organsimegruppene. Kraftlinjetraséen er ikke befart og dette gir en middels registreringsusikkerhet. Fugl er også 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 også middels registreringsusikkerhet for denne gruppen.

### **9.2 Usikkerhet i verdi**

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

### **9.3 Usikkerhet i omfang**

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

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

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

## 10 KILDER

### 10.1 Nettbaserte kilder

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

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

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

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

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

### 10.2 Skriftlige kilder

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

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

Direktoratet for naturforvaltning 1997: Mattusjåkka i Mattusjåkkavassdraget. Vassdragsrapport nr 17. Samla plan rapport. 29s.

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., Fjeldstad, H. & Larsen, B. H. 2010. Biologisk mangfold i Lebesby kommune. Miljøfaglig Utredning Rapport 2010:18. 48 s.

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).

## 11 ARTSLISTE OVER KARPLANTER

### Karplanter

Vitenskapelig navn	Norsk navn
<i>Alchemilla alpina</i>	Fjellmarikåpe
<i>Alchemilla</i> sp.	Ubestemt marikåpe
<i>Andromeda polifolia</i>	Hvitlyng
<i>Angelica archangelica</i> ssp. <i>archangelica</i>	Fjellkvann
<i>Anthoxanthum nipponicum</i>	Fjellgulaks
<i>Arctous alpinus</i>	Rypebær
<i>Athyrium filix-femina</i>	Skogburkne
<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>Caltha palustris</i>	Bekkeblom
<i>Carex canescens</i>	Gråstarr
<i>Cerastium alpinum</i> ssp. <i>glabrum</i>	Snauarve
<i>Chamaepericlymenum suecicum</i>	Skrubnbær
<i>Chamerion angustifolium</i>	Geitrams
<i>Comarum palustre</i>	Myrhatt
<i>Dactylorhiza maculata</i>	Flekkmarihånd
<i>Dryopteris expansa</i>	Sauetelg
<i>Empetrum nigrum</i> ssp. <i>hermaphroditum</i>	Fjellkrekling
<i>Equisetum sylvaticum</i>	Skogsnelle
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Duskull
<i>Festuca ovina</i>	Sauesvingel
<i>Festuca rubra</i>	Rødsvingel
<i>Geranium sylvaticum</i>	Skogstorkenebb
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	Fugletelg
<i>Juncus trifidus</i>	Rabbesiv
<i>Juniperus communis</i>	Einer
<i>Leontodon autumnalis</i>	Følblomst
<i>Melampyrum pratense</i>	Stormarimjelle
<i>Myosotis decumbens</i>	Fjellforglemmegei
<i>Parnassia palustris</i>	Jåblom
<i>Phegopteris connectilis</i>	Hengeving
<i>Phyllodoce coerulea</i>	Blålyng
<i>Pinguicula vulgaris</i>	Vanlig tettegress
<i>Poa pratensis</i> ssp. <i>subcaerulea</i>	Smårapp
<i>Ranunculus acris</i>	Engsoleie
<i>Rhodiola rosea</i>	Rosenrot
<i>Rubus chamaemorus</i>	Multebær
<i>Rubus saxatilis</i>	Tegebær
<i>Salix glauca</i>	Sølvvier
<i>Silene dioica</i>	Rød jonsokblomst
<i>Solidago virgaurea</i>	Gullris
<i>Trientalis europaea</i>	Skogstjerne
<i>Trollius europaeus</i>	Ballblom

## Karplanter

### Vitenskapelig navn

Vaccinium myrtillus  
Vaccinium uliginosum  
Vaccinium vitis-idaea  
Viola biflora

### Norsk navn

Blåbær  
Blokkebær  
Tyttebær  
Fjellfiol

## Moser i fossesprutsone og bekkekløft

### Vitenskapelig navn

Seligeria donniana  
Racomitrium aciculare  
Racomitrium fasciculare  
Cynodontium tenellum

### Norsk navn

Holeblygmose (i bekkekløft)  
Buttgråmose  
Knippegråmose  
Småskortemose

## Lav i fossesprutsone

### Vitenskapelig navn

Cladonia chorophaea

### Norsk navn

Pulverbrunbeger