

# Kraftutbygging i Storkjelforsen



## Biologiske utredninger

Geir Arnesen

# **Kraftutbygging i Storkjelforsen**

## **Biologiske utredninger**

**Ecofact rapport: 307**

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

**Referanse til rapporten:** Arnesen, G. 2013. Kraftutbygging i Storkjelforsen – Biologiske utredninger. Ecofact rapport 307, 20 s.

**Nøkkelord:**

**ISSN:** 1891-5450

**ISBN:** 978-82-8262-305-6

**Oppdragsgiver:** Enerconsult AS

**Prosjektleder hos Ecofact:** Geir Arnesen

**Samarbeidspartnere:**

**Prosjektmedarbeidere:** Bente Sved Skottvoll

**Kvalitetssikret av:** Geir Arnesen

**Forside:** Elveleiet nedstrøms Storkjelforsen rundt ca kota 130. 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>3</b>
<b>5 METODE</b> .....	<b>5</b>
5.1 DATAGRUNNLAG .....	5
5.2 VERKTØY FOR KARTLEGGING OG VERDI- OG KONSEKVENSVURDERINGER.....	5
5.3 OMFANG.....	6
5.4 KONSEKVENNS .....	7
5.5 FELTARBEID.....	8
<b>6 RESULTATER</b> .....	<b>9</b>
6.1 KUNNSKAPSSTATUS .....	9
6.2 NATURGRUNNLAGET .....	9
6.2.1 <i>Berggrunn og sedimentforhold</i> .....	9
6.2.2 <i>Sedimenter</i> .....	10
6.2.3 <i>Topografi og bioklimatologi</i> .....	10
6.2.4 <i>Menneskelig påvirkning</i> .....	10
6.3 RØDLISTEDE ARTER .....	11
6.4 TERRESTRISK MILJØ.....	11
6.4.1 <i>Skog og kulturmark langs rørgata</i> .....	11
6.4.2 <i>Vegetasjon langs Storågas løp med Storkjelforsen og Tørråga</i> .....	13
6.4.3 <i>Naturtypelokaliteter i hht. DNs håndbok nr. 13</i> .....	14
6.4.4 <i>Fauna</i> .....	16
6.4.5 <i>Konklusjon terrestrisk miljø</i> .....	16
6.5 AKVATISK MILJØ .....	16
6.5.1 <i>Fisk og ferskvannsorganismer</i> .....	16
6.5.2 <i>Konklusjon akvatisk miljø</i> .....	17
6.6 OPPSUMMERING VERDI.....	17
<b>7 OMFANGSVURDERINGER</b> .....	<b>17</b>
<b>8 MULIGHET FOR AVBØTENDE TILTAK</b> .....	<b>18</b>
<b>9 USIKKERHET</b> .....	<b>18</b>
9.1 REGISTRERINGSUSIKKERHET .....	18
9.2 USIKKERHET I VERDI.....	19
9.3 USIKKERHET I OMFANG .....	19
9.4 USIKKERHET I VURDERING AV KONSEKVENNS .....	19
<b>10 KILDER</b> .....	<b>19</b>
10.1 NETTBASERTE KILDER .....	19
10.2 SKRIFTLIGE KILDER .....	19

## 1 FORORD

Ecofact har på oppdrag for Enerconsult AS utført en utredning av biologisk mangfold langs Tørråga og Storkjelforsen i forbindelse med at det planlegges kraftutbygging i elva. Planområdet ble befart den 10. juli 2012. Det videre arbeidet er utført i henhold til NVE sin veileder for biologiske utredninger i forbindelse med småkraftutbygging. Utredningen er utført av Cand. Scient Geir Arnesen. Enerconsult AS ved Gisle Gislefoss Netland har bistått med tekniske data for det planlagte prosjektet, og han skal ha takk for et godt samarbeid.

Tromsø  
19. mai 2013



Geir Arnesen

## 2 SAMMENDRAG

### Utbyggingsplaner

---

Inntak etableres på kote 335. Vann føres i nedgravd rør for en stor del gjennom hogstfelt og langs skogsbilvei til kraftverk på kote 50. Nedre del krysser dyrket mark og en bratt høystaudeli. Nettilknytning graves ned langs eksisterende bilvei.

### Datagrunnlag

---

Befaringer foretatt 10. juli 2012. Storkjelforsens bekkekløft er også undersøkt av Biofokus i 2009. Data er hentet fra DNS naturbase samt Artsdatabanken. Datagrunnlaget vurderes som godt.

### Vurdering av verdi for naturtyper og fisk

---

Storkjelforsens bekkekløft er den viktigste verdien i området, og vurderes som en svært viktig naturtypeforekomst. Ellers er kalklok NT påvist i tilknytning til rørgata og i bekkekløfta. Jerv (EN) og Gaupe (VU) bruker området sporadisk. Elg har gode beiteforhold i høystaudeliene i influensområdet. Totalt sett får influensområdet stor verdi på grunn av naturtypeforekomsten med stor verdi.

### Vurderinger av omfang og konsekvens

---

Fordi elva likevel forsvinner under bakken rett nedstrøms Storkjelforsen blir omfanget av inngrepet relativt begrenset.

<b>Rødlistede arter</b>	Middels verdi	Lite negativt omfang	Liten negativ konsekvens
<b>Terrestrisk miljø</b>	Stor verdi	Lite negativt omfang	Liten negativ konsekvens
<b>Akvatisk miljø</b>	Liten verdi	Lite negativt omfang	Liten negativ konsekvens

---

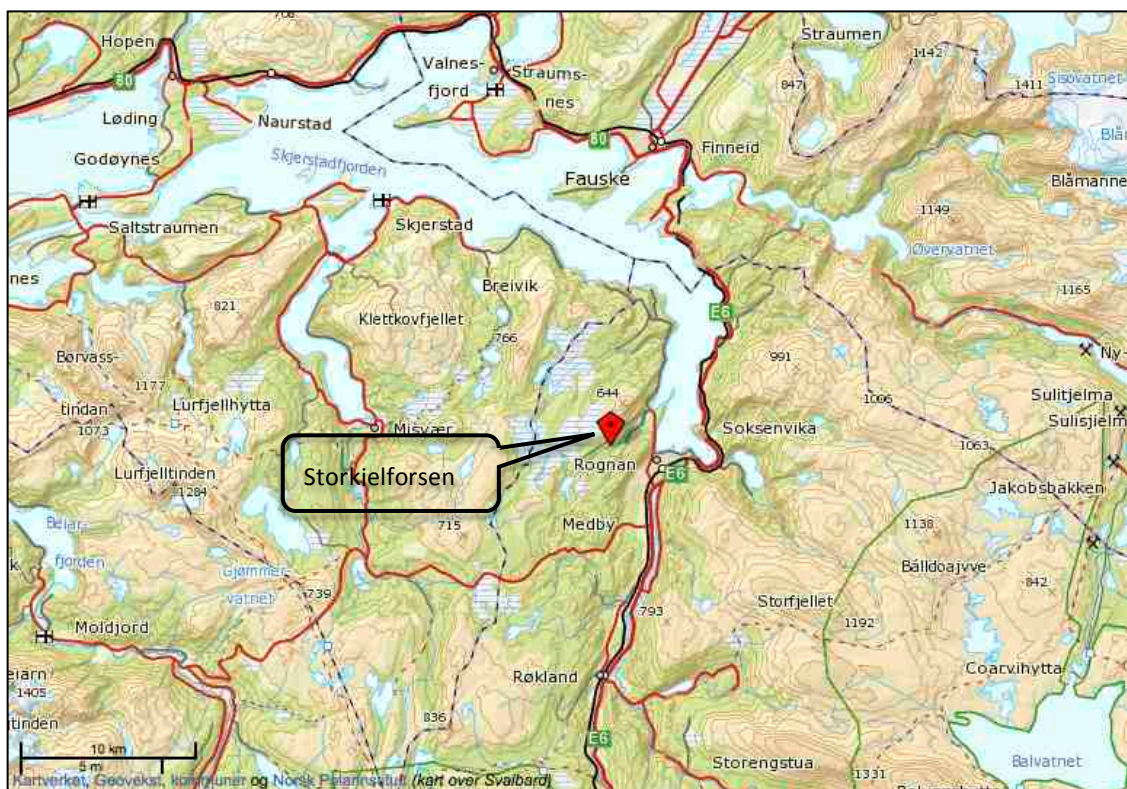
### 3 INNLEDNING

Det foreligger planer om å bygge et småkraftverk i Storkjelforsen i Saltdal kommune, Nordland fylke. Elva drenerer et middels stort felt rundt Jarbruvatnet som ligger på ca 355 moh. Rundt vannet er det skogkledte åser som stikker litt over skoggrensen enkelte steder. Storbotnheia i sørvest er det eneste fjellet i feltet og høyeste punkt i feltet finnes her på ca 620 moh. Storåga som er elva fra Jarbruvatnet renner nordøstover i et slakt løp ned til kote 320. Her begynner et trangt juv med bratt fall og svinger ned til kote 160. Denne delen av elva heter Storkjelforsen. Så er løpet slakere igjen, men fortsetter i et juv helt til det munner ut i Vikelvas dalføre. Rundt kote 140 forsvinner det meste av vannet i elva ned i et grottesystem, og det videre løpet kalles derfor Tørråga.

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 Storkjelforsen til kraftproduksjon (se figur 2). Utbyggingsplanene, og dokumenter i den forbindelse, er mottatt fra Gisle Gislefoss Netland i Enerconsult AS.

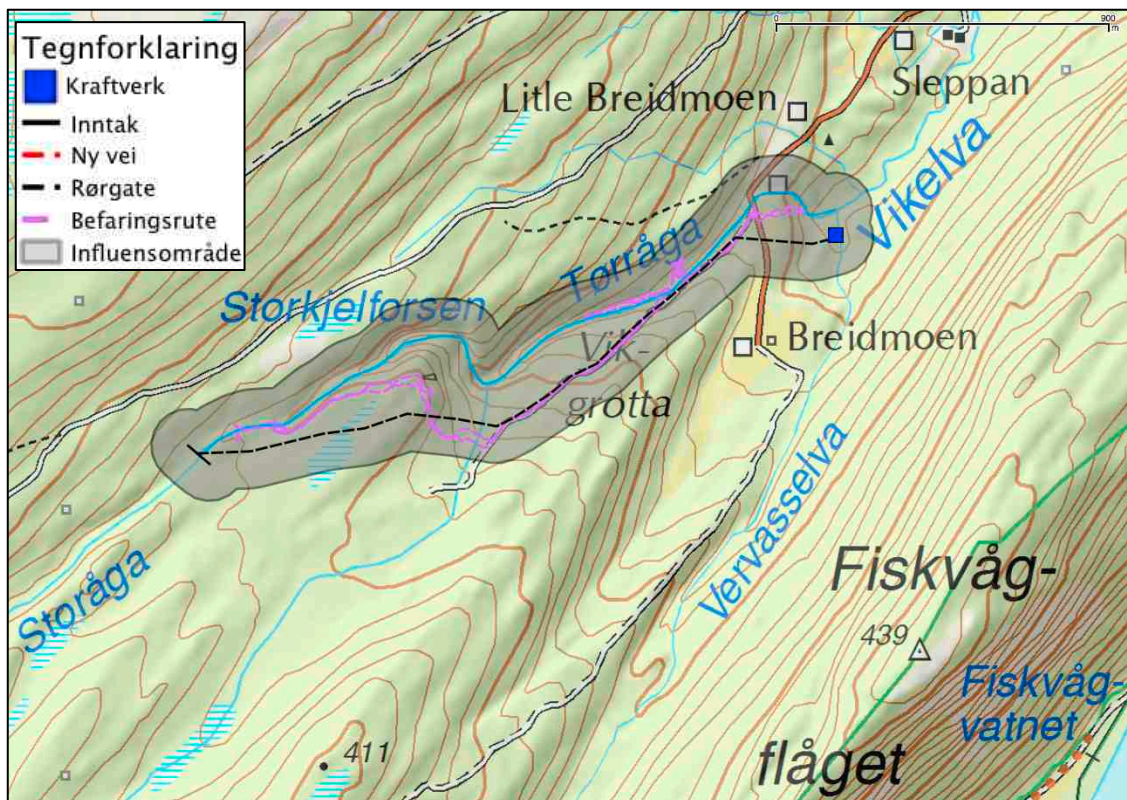


Figur 1. Regional lokalisering av tiltaket.

Inntaket på planlegges på kote 335. En vil bruke nedgravd rør i hele strekningen ned til kraftstasjonen. Røret vil følge terrenget på sørøstsiden av elva og følge en skogsbilvei som følger dalen nedover til Breidmoen. Her vil den krysse veien innover Vikelvas dalføre og et område med dyrket mark før den går ned en bratt li til kraftverk ved Vikelva på kote 50.

Det vil bli bygget en anleggsvei opp til inntaket. Denne vil bli fjernet etter utbyggingen. Nettilknytningen vil være via nedgravd jordkabel langs vei til påkoblingspunkt lenger nede i Vikelvas dalføre. Vi har ikke regnet det som en del av influensområdet da den følger etablert infrastruktur.

Se for øvrig fig. 2 for detaljer om utbyggingsplanene.



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





Figur 3. Området hvor inntak planlegges rundt kote 400. 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 meter bred gate langs traseen blir opprinnelig vegetasjon og mikrotopografi sterkt berørt. I bratt terreng kan gaten blir 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 buffersoner rundt anleggsområder. Disse vurderingene er skjønsmessige og er vurdert ut fra de arter av planter og dyr som kan tenkes å bli direkte eller indirekte berørt av tiltaket.

## 5 METODE

### 5.1 Datagrunnlag

Vurdering av dagens status for det biologiske mangfoldet i området er gjort på bakgrunn av tilgjengelige databaser (Naturbasen, Lakseregisteret, NVE-atlas, Artsdatabanken og NGU), samt egen befarings i området 10. juli 2012. Samlet synes datagrunnlaget tilfredsstillende for å kunne vurdere områdets verdi med henhold til biologisk mangfold.

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

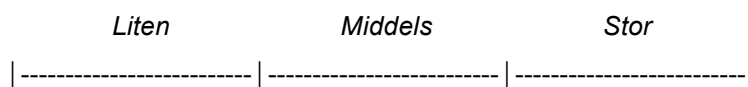
Vurderingene av verdi, omfang og konsekvens er basert på metodikk beskrevet i Vegvesenets håndbok 140 – Konsekvensanalyser tabell 1 og 2. Dette systemet bygger på at en via de foreliggende data vurderer influensområdets verdi, samt tiltakets omfang i forhold til verdiene. Ved å sammenholde verdi og omfangsvurderingene 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 håndbok nr. 13 (biologisk mangfold) og 15 (ferskvannskvaliteter).

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

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
<b>Naturtyper</b> www.naturbasen.no DN-Håndbok 13: Kartlegging av naturtyper DN-Håndbok 11: Viltkartlegging DN-Håndbok 15: Kartlegging av ferskvannskvaliteter	Naturtyper som er vurdert til svært viktige (verdi A)  Svært viktige viltområder (vektall 4-5)  Ferskvannskvalitet som er vurdert som svært viktig (verdi A)	Naturtyper som er vurdert til viktige (verdi B eller C)  Viktige viltområder (vektall 2-3)  Ferskvannskvalitet som er vurdert som viktig (verdi B)	Andre områder
<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, og ikke vernet etter naturvernloven, og som er funnet å ha kun lokal verdi.

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



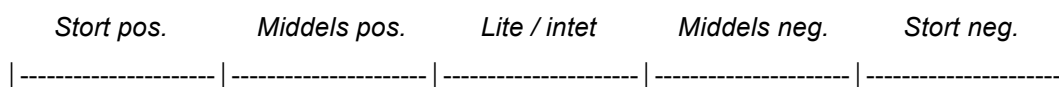
### 5.3 Omfang

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 ifra hvorvidt artsmangfoldet, samt landskapsøkologiske og biologiske sammenhenger blir påvirket. Omfangsvurderingene blir på en lignende måte som verdivurderingene delt inn i en skala. Se tabell 2.

Tabell 2. Utdrag fra figur 6.17 i Vegvesenets håndbok 140 som viser relevante omfangsvurderinger

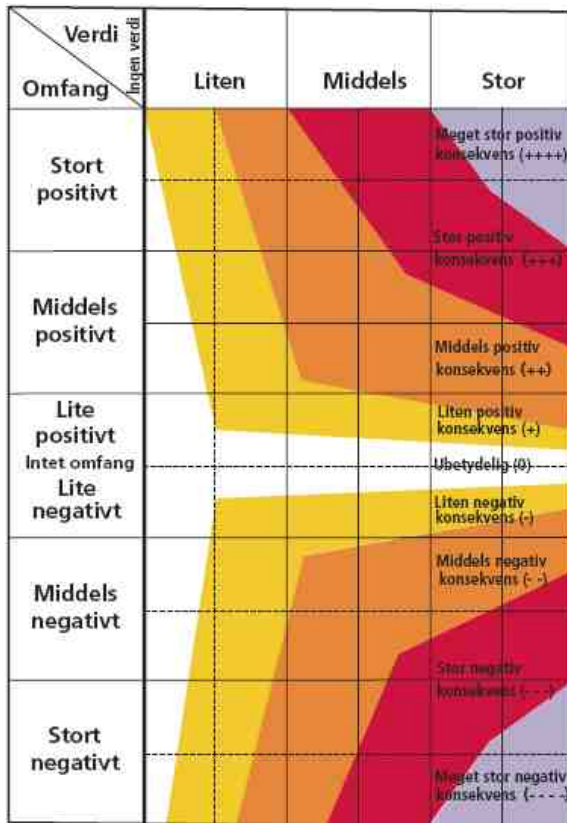
	<b>Lite/intet omfang</b>	<b>Middels negativt omfang</b>	<b>Stort negativt omfang</b>
<b>Viktige sammenhenger mellom natur- områder</b>	Tiltaket vil stort sett ikke endre viktige biologiske eller landskaps-økologiske sammenhenger.	Tiltaket vil svekke viktige biologiske eller landskapsøkologiske sammenhenger.	Tiltaket vil bryte viktige biologiske eller landskapsøkologiske sammenhenger.
<b>Arter (dyr og planter)</b>	Tiltaket vil stort sett ikke endre artsmangfoldet eller forekomst av arter eller deres vekst- og levevilkår	Tiltaket vil i noen grad redusere artsmangfoldet eller forekomst av arter eller forringe deres vekst- og levevilkår	Tiltaket vil i stor grad redusere artsmangfoldet eller fjerne forekomst av arter eller ødelegge deres vekst- og levevilkår
<b>Naturhistoriske forekomster</b>	Tiltaket vil stort sett ikke endre geologiske forekomster og elementer	Tiltaket vil forringe geologiske forekomster og elementer	Tiltaket vil ødelegge geologiske forekomster og elementer

Omfanget blir til slutt nyansert langs en trinnløs skala som spenner fra stort positivt omfang til stort negativ omfang



#### 5.4 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 4.



Figur 4. 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

## 5.5 Feltarbeid

Befaringer i felt ble utført 10. juli 2012 av Geir Arnesen og Bente Sved Skottvoll. Vegetasjonen var godt utviklet og forholdene var gode for å fange opp det biologiske

mangfoldet i området. Alle deler av rørgatetraséen og berørt elvestrekning ble befart, samt strekning for tilkoblingspunkt til kraftlinje.

Moser og lav fra representative, relevante habitater langs elva ble samlet for senere identifisering under stereolupe. Innsamlet materiale blir levert til Tromsø Museum – Universitetsmuseet (TMU).

## 6 RESULTATER

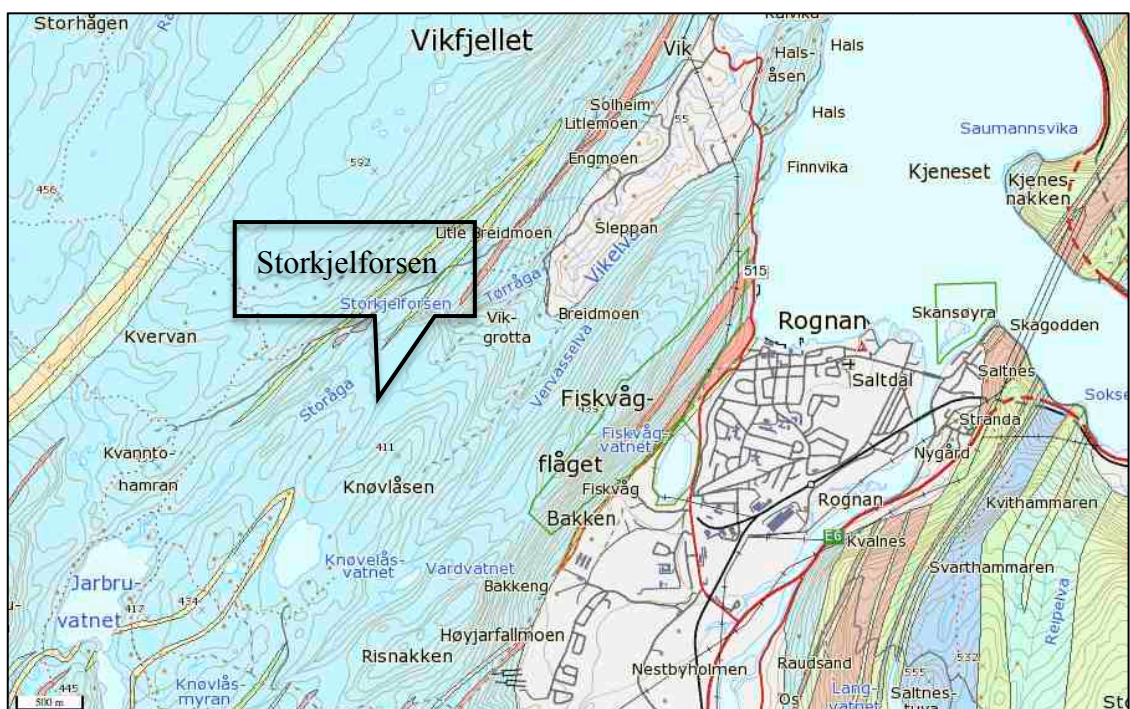
### 6.1 Kunnskapsstatus

Storkjelforsens bekkeløft er undersøkt av Biofokus i 2009. Dette er området som har antatt størst verdi i området. Fra den kartleggingen finnes data om karplanter, moser og lav. Sammen med disse utredningene har en nå et godt kunnskapsgrunnlag om de lokale systemene. Det finnes også kadaverregistreringer fra området som sier noe om hvilke rovdyr som bruker området.

### 6.2 Naturgrunnlaget

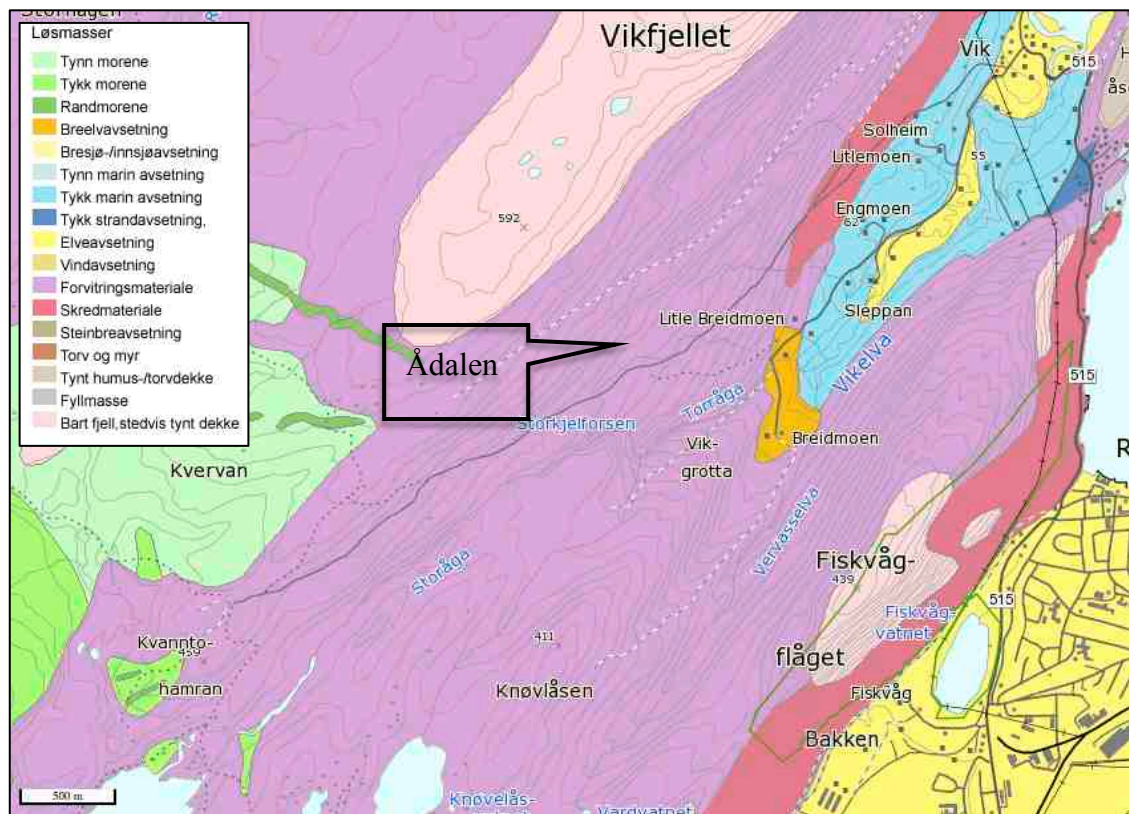
#### 6.2.1 Berggrunn og sedimentforhold

I henhold til NGU's berggrunnskart består berggrunnen i influensområdet hovedsakelig kalkspatmarmor. Dette er et svært stort område med baserik grunn som gir grunnlag for en rekke baserike habitater.



Figur 5. Berggrunnskart over området rundt Storkjelforsen viser at hele området domineres av kalkspatmarmor som gir baserike forhold (lys blå farge). Kilde: Norges geologiske undersøkelse.

## 6.2.2 Sedimenter



Figur 6. NGU's løsmassekart viser at influensområdet har mye vitringsmateriale (lilla). Dette tyder på at løsmassene i området består av den samme kalkspatmarmoren som berggrunnen. Kilde: Norges geologiske undersøkelse.

Løsmassene i influensområdet (Fig 6) består av vitringsmateriale. Dette skulle tilsi at løsmassene består av stedege bergarter, det vil si den samme kalkspatmarmoren som dominerer i hele området.

## 6.2.3 Topografi og bioklimatologi

I henhold til nasjonalatlas for Norge – Vegetasjon (Moen 1998) ligger området i svakt oseanisk seksjon, og i mellomboreal og nordboreal vegetasjonssone. Områdene i nede i den dype kløfta har dårlige solforhold, men det er også sørvendte bergvegger som har gode forhold. Uansett så gir elva en forhøyet luftfuktighet.

## 6.2.4 Menneskelig påvirkning

Området har vært brukt i forbindelse med skogsdrift, og dette har satt spor i form av hogstflater og granplantefelt samt en skogsbilvei som slynger seg oppover i terrenget der rørgata er planlagt. De fleste lett tilgjengelige deler av influensområdet er hugd ut i nyere eller noe eldre tid. Kun i de vanskeligst tilgjengelige delene av kløfta er det en del gamle trær. I nedre deler av influensområdet går veien innover i Vikelvas dalføre og det er noe dyrket mark og gården Breidmoen ligger i nærheten.

### 6.3 Rødlistede arter

Tre rødlistede arter er registrert i området rundt Storkjelforsen. Det er funnet kadaver slått av både gaupe (VU) og jerv (EN) i relativt nære områder. Trolig bruker alle disse artene området til matsøk. Det er midlertid ikke kjent at området har spesielle funksjonsområder for disse rovdyrene slik som for eksempel forekomster av hi eller yngleområder. Det er også påvist kalklok (NT) helt inntil rørgatetraseen og i Torrågas bekkekløft.

Området får middels verdi for rødlistede arter siden det påvist en art som er klassifisert som ”NT” med fast tilhold innenfor influensområdet. To store rovdyr (EN og VU) bruker området sporadisk til matsøk.

### 6.4 Terrestrisk miljø

#### 6.4.1 Skog og kulturmark langs rørgata

Øvre deler av rørgata krysser et område med drevet bjørkeskog. Området er hugget i nyere tid, og fremstår i dag som temmelig åpent med spredte unge trær av hovedsakelig bjørk. I den bratte østvendte skråningen fra ca kote 300 og ned til møte med skogsbilveien (se fig. 2) er det plantet gran, noe som betyr et treslagsskifte i dette området. En gammel rogn står midt inne i feltet og har store forekomster av lungenever (*Lobaria pulmonaria*) og skrubbenever (*Lobaria scrobiculata*) og vitner om at dette området hadde betydelig større diversitet og andre forhold før det ble hugget og tilplantet (Fig. 7).



Figur 7. Granplantefelt i en hugget storbregneskog. En gammel rogn med lungenever og skrubbenever står igjen og vitner om tidligere tiders diversitet (innfelt). Foto: Geir Arnesen.

Videre nedover følger rørgata skogsbilveien som går innover dalen på sørøstsiden av elva. Det blir derfor minimale inngrep i naturen. Det nevnes likevel at veien har flere

skjæringer i marmorberg og det er bergskrenter med baserikt miljø her. Kalklok (NT) ble observert flere steder i veiskjæringene.



*Figur 8. Nedre del av skogsbilveien som rørgata vil følge. Det er flere skjæringer på oversiden av veien og her er det kalkrikt miljø hvor blant annet den rødlistede arten kalklok finnes (innfelt). Foto: Geir Arnesen.*

Nede ved kjøreveien innover dalen krysses denne og røret går over et område med dyrka mark før det går ned en bratt skrent med høystaudeskog. Denne skogen har til dels god kontinuitet, og det finnes trær av både gråor, rogn og bjørk med store dimensjoner. Det ble påvist lungeneversamfunn på noen av disse. Det ble spesielt lett etter knappenålslav, men ingen arter ble påvist. Høystaudeskog er en vegetasjonstype som skal avgrenses og verdisettes i henhold til DN håndbok 13. Denne forekomsten er på grensen til å oppnå verdi, men siden den er liten i utstrekning og ikke har noen rødlistede arter velger vi å ikke avgrense denne forekomsten. Det er mulig at mer omfattende undersøkelser som dekker et større område langs Vikelva vil konkludere annerledes.





Figur 9. Høystaudeskog med store bregner i den nedre bratte delen av rørgata ned mot Vikelva. Foto Geir Arnesen.

#### 6.4.2 Vegetasjon langs Storågas løp med Storkjelforsen og Tørråga.

Fra inntaket og nedover mot kote 300 går Storåga i et trivielt elveløp med grove steiner og slake stryk. Det er lite diversitet knyttet til elveløpet og kun trivielle arter av moser ble påvist.

Nedenfor kote 300 går elva inn i et juv med marmorvegger. Selve elveløpet er preget av fosser og bratte stryk og er relativt trivielt. Veggene i juvet samt skogen i de bratte liene er imidlertid interessante i biologisk sammenheng. Det kalkrike og fuktige miljøet er gode habitater for arter som blygmoser og andre mosearter knyttet til slikt miljø. Den fuktige bekkekløfta har også godt potensiale for epifyttiske lav. Skogen i kløfta er ikke tilgjengelig for hugst og har derfor god kontinuitet.

Bekkekløfter skal avgrensnes og verdisettes i henhold til DN håndbok 13. Denne kløfta er bare delvis undersøkt i de nedre deler i forbindelse med denne utredningen, men grundig beskrevet av Biofokus v/Torbjørn Høitomt i 2009 (Naturbase). Han betegner området som kalkskog, bergvegg og bekkekløft. Det er mye høystaudeskog i området med typiske arter som tyrihjel, bringebær, strutseving og ballblom. Det er også innslag av mer grunnlendte deler med en spesiell kalklågurtskog og innslag av fjellarter. Her finnes som rynkevier, fjellfrøstjerne, gulsildre, norsk vintergrønn, fjelllok, rødsildre, svarttopp, fjellfiol, dvergsnelle, reinrose, bergstarr og bjønnbrodd. Det er også forekomst av kalklok (NT) nede i kløfta. På tross av en rekke lovende habitater har det ikke blitt påvist viktige mosesamfunn, men dette kan også bero på svært vanskelige befaringsforhold.

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

Det er som nevnt registrert en verdifull bekkekløftforekomst i området og denne er lagt inn i naturbase. Følgende beskrivelse er tilgjengelig:

*Lokaliteten representerer et spesielt miljø i og med det er en bekkekløft mer eller mindre uten vann. De største kvalitetene er riktignok knyttet til den kalkkrevende vegetasjonen langs elva og oppe i sidene. I kombinasjon med innslag av gamle løvtrær i nedre del og et ganske urørt inntrykk fører dette til at lokaliteten vurderes som svært viktig (A/B-verdi).*

#### *Innledning*

*Lokaliteten er kartlagt av BioFokus v/Torbjørn Høitomt den 11. juli 2009 og omfatter de markerte delene av Tørrågas bekkekløft både ovenfor og nedenfor Storkjelfossen.*

#### *Beliggenhet*

*Kløfta er svært spesiell fordi elveløpet er helt tørt fra et stykke ovenfor Storkjelfossen og helt ned til samløpet med Vervasselva et stykke nedenfor lokaliteten. Fra øvre del av kløfta renner vannet gradvis ned i grunnen, trolig ned i grottesystemet kalt Vikgrotta. Vannføringen er trolig høyere litt lenger nedover elva i flomperioder, men nedenfor fossen det ut som det kun er vann under ekstreme flomperioder.*

#### *Naturtyper*

*Avgrensningen gjelder naturtypen bekkekløft og bergvegg med utformingen bekkekløft i mosaikk med naturtypen kalkskog med utformingen kalkbjørkeskog. Avgrensningen er i sin helhet en bekkekløft, men deler av arealet i kløfta er prioritert som naturtypen kalkskog på grunn av kløftas manglende vannføring og dermed tørre klima. Den rike berggrunnen bestående av kalkspatmarmor gjør at vegetasjonen i kløfta er svært rik. I de fuktigste delene av kløfta, dvs. nedenfor fossen og langs deler av den østvendte delen ovenfor fossen dominerer høgstaudeskog med arter som hegg, gråor, rogn, bringbær, tyrihjelmskrog, skogstorkenebb, strutseving og ballblom. I de tørrere, ofte grunnlendte delene dominerer kalklågurtskog med stort innslag av fjellarter som rynkevier, fjellfrøstjerne, gulsildre, norsk vintergrønn, fjell-lok, rødsildre, svarttopp, fjellfiol, dvergsnelle, reinrose, bergstarr, bjønnbrodd, marigras, fjellbakkestjerne, grønnskurle, trillingsiv, fjelltettegras og sotstarr. Funn av kalktelg, rødflangre og fjellkvitkurle viser at dette er et virkelig kalkrikt område. Den kalkkrevende vegetasjonen vokser for det meste på skråstilte skiferberg langs elva/elveløpet. Øst for elva i øvre deler finnes en morenerygg der vegetasjonen gradvis blir fattigere oppover i fra elvestrengen. På denne ryggen dominerer småbregneskog med trivielle arter. Av treslag er bjørk dominerende, men det er også relativt høyt innslag av arter som rogn, selje, gråor og hegg. Skogstruktur: Nedenfor fossen er skogen tettvokst og henger ut over det tørrlagte elveløpet. Skogen ser ikke ut til å være veldig gammel, men gamle trær, særlig av selje og rogn forekommer. Denne nedre delen av kløfta er ikke så veldig bratt og relativt lett tilgjengelig fra en traktorvei som går oppå kanten*

*av kløfta et stykke oppover, og har trolig vært brukt til vedhogst. Flere av de gamle seljene har godt utviklete lungeneversamfunn. Det finnes noe dødved, men kontinuiteten virker å være relativt dårlig. Oppover mot fossen åpner skogen seg opp og i liene nedenfor gryta under fossen finnes større sparsomt tresatte arealer med høyvokst høgstaudeskog. Ovenfor fossen smaler dalen noe inn og det blir brattere på sidene. Skogen blir dermed mer åpen og består stedvis bare av enkelttrær som klorer seg fast i den bratte lia. Liene er så bratte og ustabile i denne øvre delen at det nesten ikke finnes gamle trær i det hele tatt. Den østvendte høgstaudedominerte lia domineres av bjørkekratt med enkelte individer som er mer trelike. Andre siden av elva er mer åpen, men de trærne som vokser der er av litt større dimensjoner. Det finnes noe dødved, mest på grunn av de ustabile forholdene.*

### *Artsmangfold*

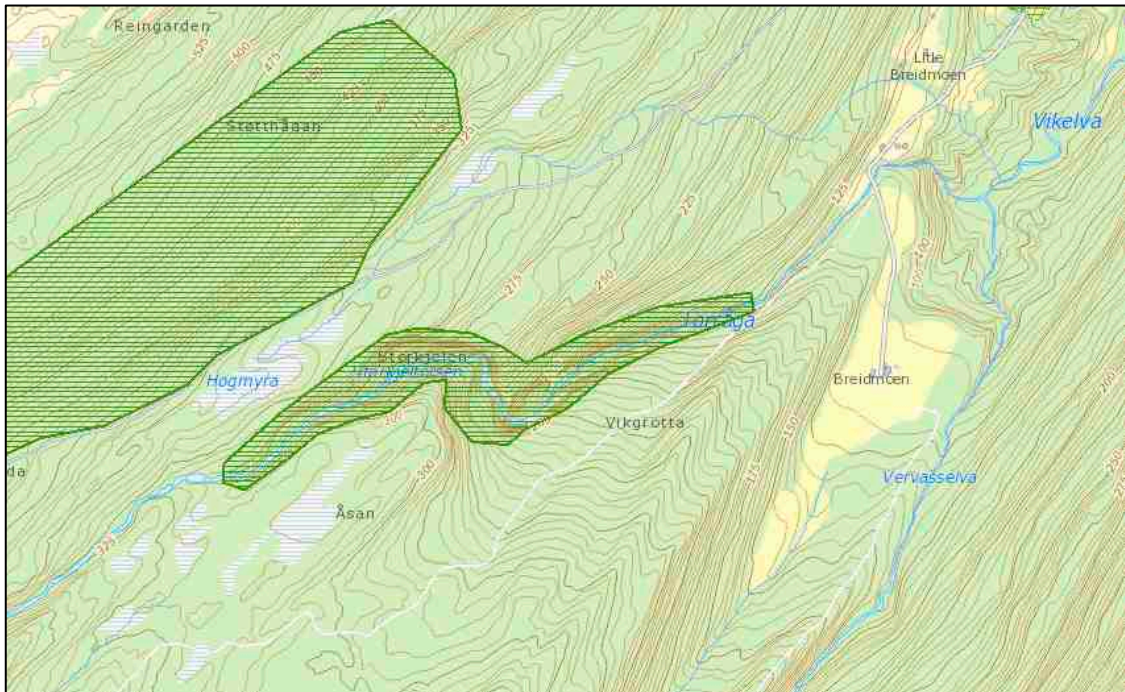
*Det er først og fremst karplantefloraen som er spesiell i denne avgrensningen. Den kalkrike berggrunnen gjør at blant annet kalktelg, rødflangre og fjellkvitkurle ble påvist. I tillegg ble det funnet en rekke andre, også krevende, men mer vanlig forekommende arter. De gamle rogn- og seljetrærne som forekommer særlig i nedre deler av lokaliteten huser også godt utviklete lungeneversamfunn. Her ble det påvist arter som lungenever, skrubbenever, grynvrenge, lodnevrenge og stiftfiltlav. Mosefloraen ble ikke undersøkt og det den jordboende soppfloraen er dårlig utviklet såpass tidlig på sommeren.*

### *Påvirkning*

*Store deler av avgrensningen med unntak av de mest utilgjengelige stedene er trolig utnyttet til vedhogst. I øvre deler av kløfta er det også ved en anledning plantet gran i den bratte, glissent tresatte bjørkelia ned mot elva. Disse granplante er fortsatt små mindre enn 1m. &nbsp;*

### *Skjøtsel*

*Lokaliteten bevares best under fri utvikling. De nylig plantende granplantene i kløftas midtparti bør fjernes.*



Figur 10. Oppsummering av det som er registrert av verdifulle naturtyper og rødlistede arter i traktene rundt influensområdet. Avgrensningen rundt Storkjelforsen har verdi A/B.

#### 6.4.4 Fauna

Som nevnt er de to store rovdyrene jerv (EN) og gaupe (VU) begge registrert i områdene rundt influensområdet og bruker området sporadisk til matsøk.

Det har ikke vært mulig å skaffe noen data om elg. Det er imidlertid sannsynlig at denne arten bruker høystaudeskogene i området til beiteområder.

Siden elva har ustabil vannføring og ofte er helt tørr er det dårlige forhold for fossefall.

#### 6.4.5 Konklusjon terrestrisk miljø

Forekomst av svært viktig naturtypelokalitet gir stor verdi til området. Sporadisk forekomst av de rødlistede artene jerv og gaupe gir mellom liten og middels verdi. Den høyeste verdien blant temaene under terrestrisk miljø blir gjeldende for konklusjonen, altså stor verdi.

### 6.5 Akvatisk miljø

#### 6.5.1 Fisk og ferskvannsorganismer

Den berørte strekningen har svært dårlige forhold for alle slags ferskvannsorganismer. Elva har ustabil vannføring, og nedenfor de store fossene er det knapt vann i elva om sommeren. Kun en kort strekning ovenfor Storkjelforsen og opp til inntaket har

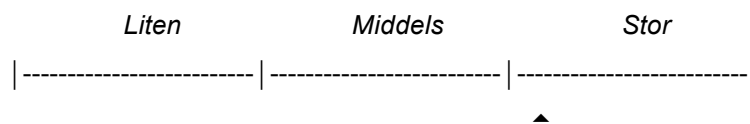
forhold slik at det teoretisk kan leve både fisk og bunndyr her, men det er åpenbart ikke snakk om noen viktige bestander.

### 6.5.2 Konklusjon akvatisk miljø

Elva har liten eller ingen verdi for akvatiske organismer.

## 6.6 Oppsummering verdi

Naturtyper er det temaet som gir høyest utslag på verdivurderingene. Forekomster av naturtyper med verdi A/B tilsier stor verdi. Rødlistede arter gir middels verdi, kalklok (NT) har direkte tilknytning til influensområdet. For akvatisk miljø har området bare liten verdi.



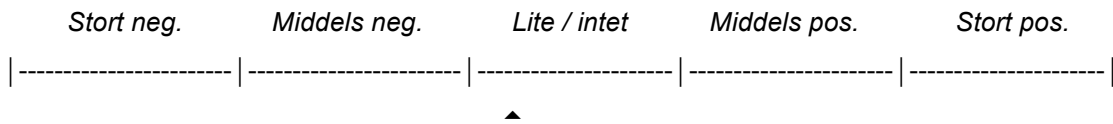
## 7 OMFANGSVURDERINGER

Tiltaket vil føre til en betydelig reduksjon av vannføringen i Storåga rett nedenfor inntaket på kote 335. Siden elva likevel går under bakken rett nedenfor Storkjelforsen får den reduserte vannføringen liten effekt i resten av elveløpet. Det er derfor ikke et stort negativt omfang knyttet til tapet av vannføringen.

Rørgata vil i sin helhet gå igjennom et området som i sin helhet er hugget ut i nyere tid og plantet til med gran. De vil derfor heller ikke være større negative effekter av rørgata. Unntaket er likevel rett ovenfor kraftstasjonen der det er relativt gammel høystaude skog. Omfanget av rørgata vurderes likevel kun som noe over lite negativt da det knapt forstyrrer noen økologiske sammenhenger.

Potensielt berører også tiltaket de rødlistede artene jerv (EN) og gaupe (VU), men det er ikke kjent at influensområdet overlapper med viktige funksjonsområder for disse artene. Inngrepet vil likevel føre til en innskrenkning av områdene som arten potensielt ferdes i, spesielt under anleggsperioden. Omfanget vurderes derfor til å være mellom lite og middels negativ for arten.

Hovedkonklusjonen blir at tiltaket i liten grad svekker økologiske og biologiske sammenhenger og gitt at en tar visse forhåndsregler fører det heller ikke til redusert artsmangfold. Dette tilsier lite negativt omfang.



*Den totale konsekvensen for biologisk mangfold som utledes etter gjeldende metodikk vil være liten negativ konsekvens (-).*

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

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

## 8 MULIGHET FOR AVBØTENDE TILTAK

Når det gjelder akvatisk miljø så er verdien og omfanget av tiltaket vurdert til å være lite. Det virker derfor heller ikke nødvendig å foreslå minstevannføring som tiltak av hensyn til det biologiske mangfoldet i vannet.

Det vokser kalklok og andre basekrevende arter langs skogsbilveien som rørgata planlegges nedgravd i. Skrentene inntil veien har en rikholdig flora og det vil være en stor fordel å unngå å berøre disse i anleggsfasen.

Ellers foreslås kun generelle avbøtende tiltak. Det bør det 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.

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

## 9 USIKKERHET

### 9.1 Registreringsusikkerhet

Personene som utførte registreringene har lang feltefaring samt god artskunnskap og økologisk kunnskap innen de fleste aktuelle organismegruppene, og representative områder for hele influensområdet er befart. Det er også en svært relevant undersøkelse

av bekkekløfta som blir berørt. I et område med en så stor mengde av habitater for basekrevende moser og lav vil en likevel ikke klare å dekke alle mulige habitater for rødlistede arter i disse gruppene. Det er derfor knyttet noe usikkerhet til registreringene, men vi har forsøkt å legge inn mulighet for uoppdagede rødlistede arter av moser og lav i verdivurderingene.

## **9.2 Usikkerhet i verdi**

Verdivurderingene bygger på godt datatilfang, og det er derfor middels usikkerhet knyttet til verdivurderingene.

## **9.3 Usikkerhet i omfang**

Omfangsvurderingene bygger på detaljerte utbyggingsplaner, og omfangsvurderingene vurderes dermed til å liten usikkerhet.

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

Det er liten usikkerhet knyttet til vurderingene av konsekvens for biologisk mangfold rundt tiltaket.

# **10 KILDER**

## **10.1 Nettbaserte kilder**

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

Direktoratet for naturforvaltning. Naturbase: <http://www.dirnat.no/kart/naturbase/>

Direktoratet for naturforvaltning. Lakseregisteret: [dnweb12.dirnat.no/lakseregisteret/](http://dnweb12.dirnat.no/lakseregisteret/)

Elvemusling i Norge: [www.gint.no/elvemusling](http://www.gint.no/elvemusling)

Hjorteviltregisteret: [www.hjortevilt.no](http://www.hjortevilt.no)

NGU: [geo.ngu.no/](http://geo.ngu.no/)

NVE-atlas: [atlas.nve.no](http://atlas.nve.no)

Reindriftsforvaltningen: [kart.reindrift.no/reinkart](http://kart.reindrift.no/reinkart)

## **10.2 Skriftlige kilder**

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

- Direktoratet for naturforvaltning 2006 (rev 2007). *Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold*. DN-håndbok 13-1999.
- Direktoratet for naturforvaltning 2000. *Kartlegging av ferskvannslokaliteter*. DN-håndbok 15 (internettutgave: [www.dirnat.no](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., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.) 2010. *Norsk rødliste for arter 2010*. Artsdatabanken, Norge.
- Moen, A. 1998. *Nasjonaltlas 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. *Småkraftverk og fossefall*. NOF-rapport nr. 3 2007. 30 s (+ vedlegg).
- Strann, K.-B., Frivoll, V. & Johnsen, T. 2005. *Biologisk mangfold*. Lyngen kommune. NINA Rapport 27. 74 pp.