

Kvernelva kraftverk i Målselv



Biologiske utredninger

Kjersti Nilsen

**Kvernelva kraftverk i
Måselv
Biologiske utredninger**

Ecofact rapport 45

www.ecofact.no

Referanse til rapporten: Nilsen, K. 2010: Kvernelva kraftverk i Målselv – Biologiske utredninger. Ecofact rapport 45. 30 s

Nøkkelord: Rosta, småkraft, kryptogamer, biologisk mangfold, snøbakkestjerne, bekkekløft, vegetasjon, vilt

ISSN: 1891-5450

ISBN: 978-82-8262-043-7

Oppdragsgiver: Småkraft AS

Prosjektleder hos Ecofact AS: Kjersti Nilsen

Prosjektmedarbeidere: Geir Arnesen

Kvalitetssikret av: Geir Arnesen

Forside: Kvernelva sett fra ca kote 200. Foto: Kjersti Nilsen

www.ecofact.no

Innhold

1 FORORD	1
2 SAMMENDRAG	2
3 INNLEDNING	3
4 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET	3
5 METODE	7
5.1 DATAGRUNNLAG	7
5.2 VERKTØY FOR KARTLEGGING OG VERDI- OG KONSEKVENSVURDERINGER	8
5.3 FELTARBEID	10
6 RESULTATER	10
6.1 KUNNSKAPSSTATUS	10
6.2 NATURGRUNNLAGET	11
6.3 RØDLISTEDE ARTER OG SIGNALARTER.....	12
6.4 TERRESTRISK MILJØ.....	13
6.4.1 Skogvegetasjon	13
6.4.2 Vegetasjon langs Kvernelvas løp	17
6.4.3 Fugl og pattedyr.....	19
6.4.4 Virvelløse dyr.....	19
6.4.5 Naturtypelokaliteter i hht. DN's håndbok nr. 13.....	20
6.5 AKVATISK MILJØ.....	23
6.6 LOVSTATUS	23
6.7 KONKLUSJON – VERDI BIOLOGISK MANGFOLD	24
7 VIRKNINGER AV TILTAKET	24
8 MULIGHET FOR AVBØTENDE TILTAK	25
9 USIKKERHET	26
9.1 REGISTRERINGSUSIKKERHET	26
9.2 USIKKERHET I VERDI	26
9.3 USIKKERHET I OMFANG.....	26
9.4 USIKKERHET I VURDERING AV KONSEKVENSS.....	26
10 KILDER	26
10.1 NETTBASERTE KILDER.....	26
10.2 SKRIFTLIGE KILDER	27
11 ARTSLISTE OVER REGISTRERTE KARPLANTER, MOSER OG LAV	28

1 FORORD

På oppdrag fra Småkraft AS har Ecofact AS utført en utredning av biologisk mangfold langs Kvernelva i Målselv kommune, Troms fylke. Arbeidet bygger på felldata frembrakt under befaringer 8. juli 2010. I tillegg er relevante data hentet fra flere tilgjengelige databaser. Det samlede datatilfang vurderes som godt. Arbeidet er utført av Kjersti Nilsen og kvalitetssikret av Geir Arnesen. Kontaktperson for oppdragsgiver har vært Kari Seim, som skal ha takk for et godt samarbeid og tilgang til detaljert informasjon om tiltaket.

Tromsø
18. nov 2010

Kjersti Nilsen

2 SAMMENDRAG

Beskrivelse av tiltaket

Tiltaket består i å etablere et vanninntak på kote 380. Derfra ledes vannet i et ca 1000 m langt nedgravd rør på vestsiden av elva til kraftverket ved kote 110. Planlagt minstevannføring = 5-persentilene på ca 45 l/s (sommer) og 11 l/s (vinter). Det vil bli bygget en ny permanent adkomstveg til kraftverket, og en midlertidig anleggsveg til inntaket. Det må bygges ca 2,5 km ny linje for Kvernelva og Raselva samlet – linja for Kvernelva vil være ca 1,2 km, og bli utført som jordkabel.

Datagrunnlag

Befaringer foretatt 8. juli 2010, data fra DN's naturbase, samt artsdatabanken. NINA rapport 46 (Strann et al 2005) om verdifulle naturtyper i Målselv kommune er også brukt.

Biologiske verdier

Elva renner gjennom to betydelige bekkekløfter av viktig biologisk verdi (B). Noen fuktkrevene og kalkkrevene moser ble registrert ved elvebredden. Rett nedenfor inntaket ble naturtypen bjørkeskog med høystauder med lokal verdi (C) avgrenset. I tillegg ligger både naturtypen gråor-heggeskog (verdi C) og bjørkeskog med høystauder (verdi B) i rørgatestrasseen. Her er blant andre epifytter som skrubbenever og glattvrenge som indikerer områder av verdi. Ingen rødlistede arter ble funnet. Etter en samlet vurdering settes verdien til noe over middels.

Beskrivelse av omfang

Den reduserte vannføringen i elva vil føre til at det blir mindre arealer av fuktige steiner og kløfter i Kvernelvas løp. Dette gjør at habitatene for en del fuktkrevene arter av moser og lav blir redusert i omfang. Det er imidlertid ingen rødlistede arter som er observert i slike habitater i Kvernelva. Det blir også omfattende forstyrrelser med mye hugst av skog i forbindelse med nedgraving av rør. Alle fem avgrensede naturtypelokaliteter vil bli berørt av tiltaket. En samlet vurdering gir middels til stort negativt omfang.

Samlet vurdering av konsekvenser

Middels biologisk verdi, sammenholdt med middels til stort negativt omfang gir middels til stor negativ konsekvens.

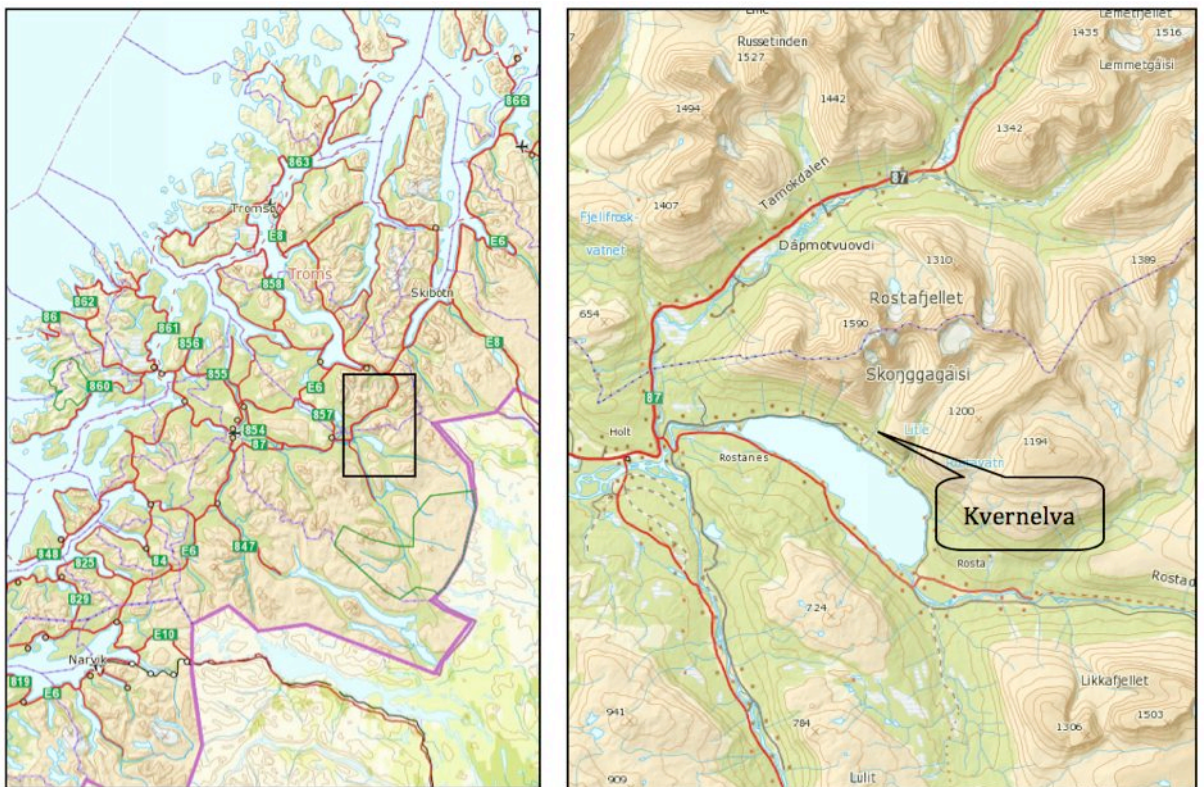
3 INNLEDNING

Det forligger planer om å bygge et småkraftverk i Kvernelva i Målselv kommune, Troms fylke. Kvernelva har vassdragsnummer 196.F4 og tilhører område Målselvvassdraget/Malangen. Den drenerer et lite felt på sørsiden av Rostafjellet ca 45 km (i luftlinje) øst for Bardufoss. Elva er sørvendt og har opphav fra Rostafjellet som har høyeste kote på 1590 m.o.h. Det forekommer en god del glasiasjon i disse fjellene, og elvene fra disse blir samlet opp i Kvernelva. Omtrent hele nedbørsfeltet ligger i Målselv kommune, men grensen til Balsfjord går langs de høyeste kotene av Rostafjellet (se figur 1) i nord.

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. Etter vår vurdering gir det samlede datatilfang, omfangsvurderinger og konsekvensvurderinger gjengitt i denne rapporten et tilfredsstillende beslutningsgrunnlag.

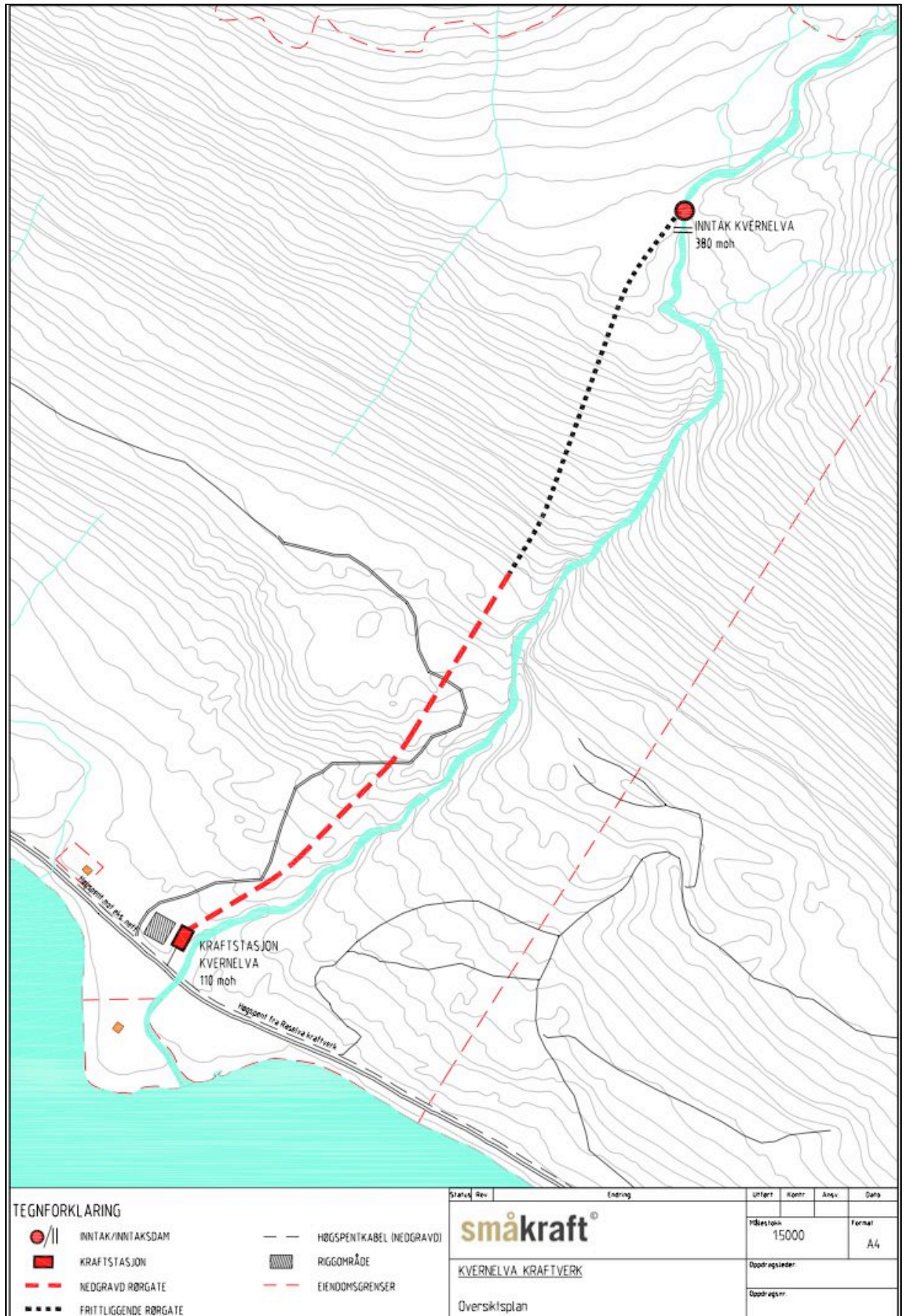
4 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET

Utbygger har utarbeidet en plan for utnyttelse av Kvernelva til kraftproduksjon (se figur 2). Utbyggingsplanene, og dokumenter i den forbindelse, er mottatt fra Småkraft AS ved Kari Seim.

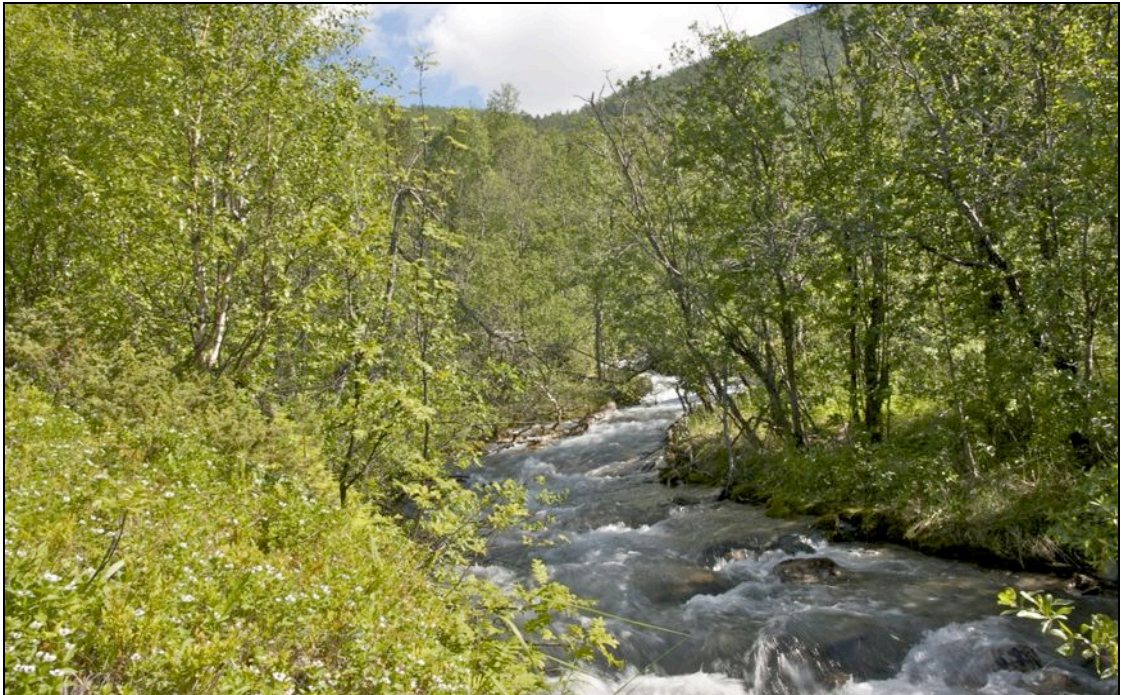


Figur 1. Regional lokalisering av tiltaket.

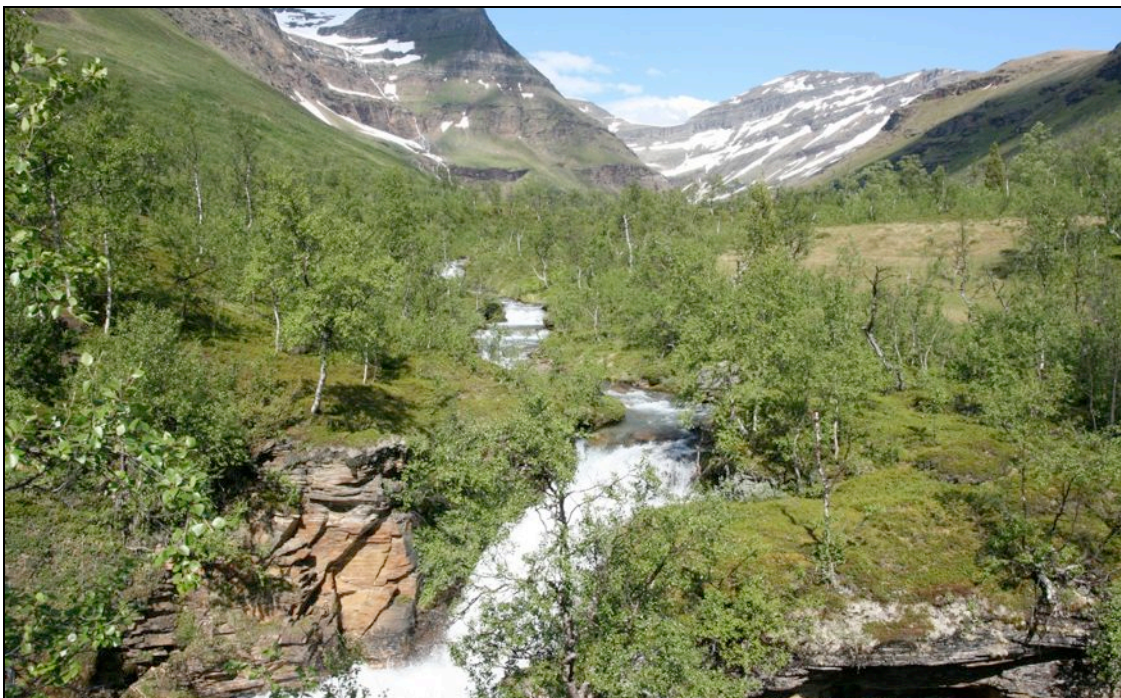
Det planlegges kun ett alternativ (Fig 2). Inntak etableres på ca kote 380 i Kvernelva (Fig. 4). Vannet føres derfra ned til kraftverket på kote 110 i et ca 1500 m langt rør. De øvre 1000 metre vil være et PE-rør med diameter på 50 cm, mens de resterende 500 metre vil være nedgravd rør. Planlagt minstevannføring utgjør det samme som 5-persentilene på ca 45 l/s (sommer) og 11 l/s (vinter). Alminnelig lavvannsføring er antatt å være på rundt 11 l/s. Størrelsen på nedbørsfeltet oppstrøms inntaket er ca. 7,1 km², mens restfeltet er ca 0,34 km². Prosjektet utnytter et brutto fall på ca 270 meter. Det må bygges ca 2,5 km ny linje for Kvernelva og Raselva (nabovassdraget som også planlegges utbygd) samlet – for kun Kvernelva er det snakk om ca 1,2 km.



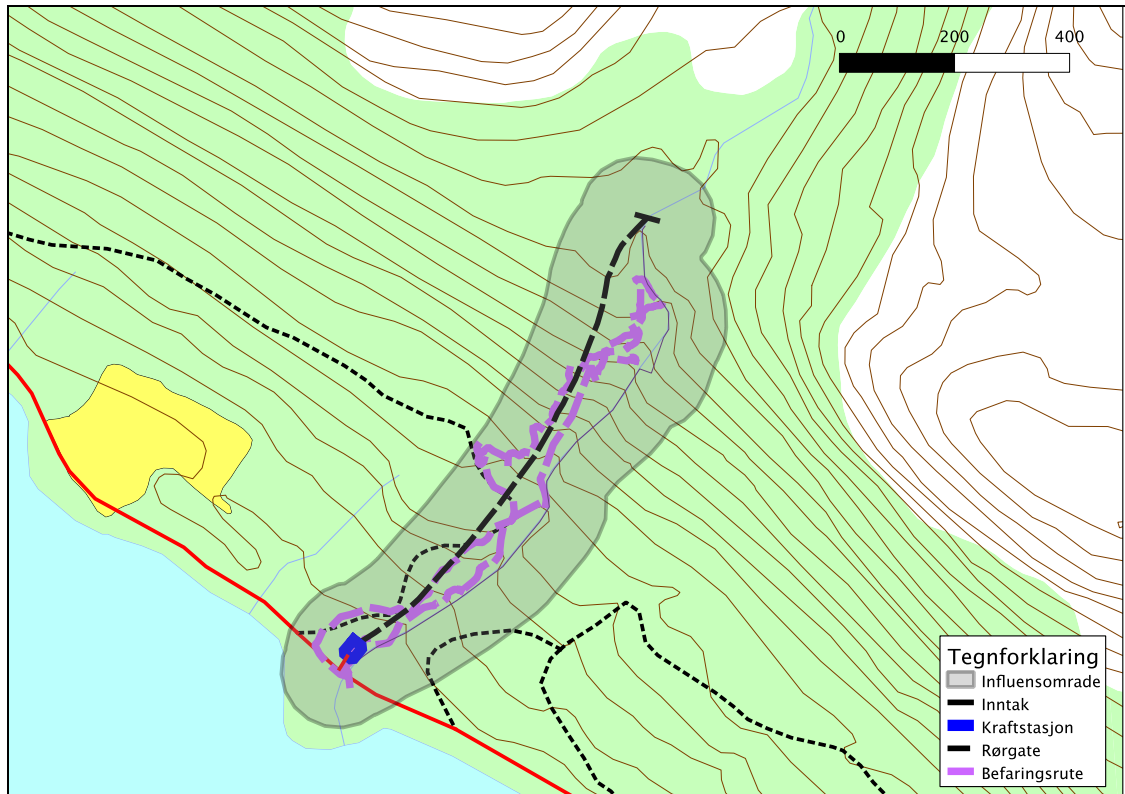
Figur 2. Utbyggers kart som viser lokalisering av planlagte installasjoner.



Figur 3. Området hvor kraftstasjonen skal ligge på ca kote 110. Foto: Kjersti Nilsen



Figur 4. Området hvor inntak i Kvernelva planlegges på ca kote 380. Foto: Kjersti Nilsen



Figur 5. Kart over planområdet som viser influensområdet (skravert) i henhold til tommelfingerregelen om at en sone på ca 100 meter langs berørte elvestrekninger og fysiske inngrep blir berørt.

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. Rundt områdene med PE-rør blir det mindre forstyrrelser og endringer i vegetasjon/landskap, men det må likevel påregnes en noe smalere rørgate. Influensområdet defineres derfor som en ca. 100 m bred sone langs den berørte elvestrekningen (Fig. 5). Der elva går i flere løp legges arealet mellom løpene til denne sonen. Det regnes også en ca. 100 m buffersone rundt anleggsområder. 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 befaringsrute i området 8. juli 2010. Det er også referert til NINA rapport 46 over verdifulle naturtyper i Målselv kommune i denne rapporten.

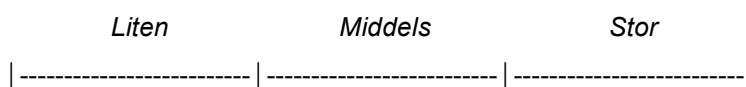
5.2 Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurderinger

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).

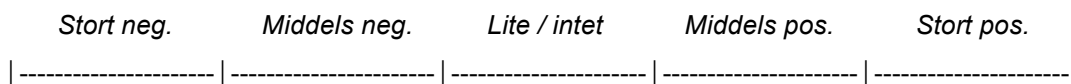
Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper www.naturbasen.no DN-Håndbok 13: Kartlegging av naturtyper DN-Håndbok 11: Viltkartlegging DN-Håndbok 15: Kartlegging av ferskvannslokaliteter	Naturtyper som er vurdert til svært viktige (verdi A) Svært viktige viltområder (vektall 4-5) Ferskvannslokalitet 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
Rødlistede arter 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
Truete vegetasjonstyper Fremstad & Moen 2001	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet"	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"	Andre områder
Lovstatus Ulike verneplanarbeider, spesielt vassdragsvern.	Områder vernet eller foreslått vernet	Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som kan ha regional verdi. Lokale verneområder (pbl.)	Områder som ikke er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som ikke er funnet å ha kun lokal verdi.

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



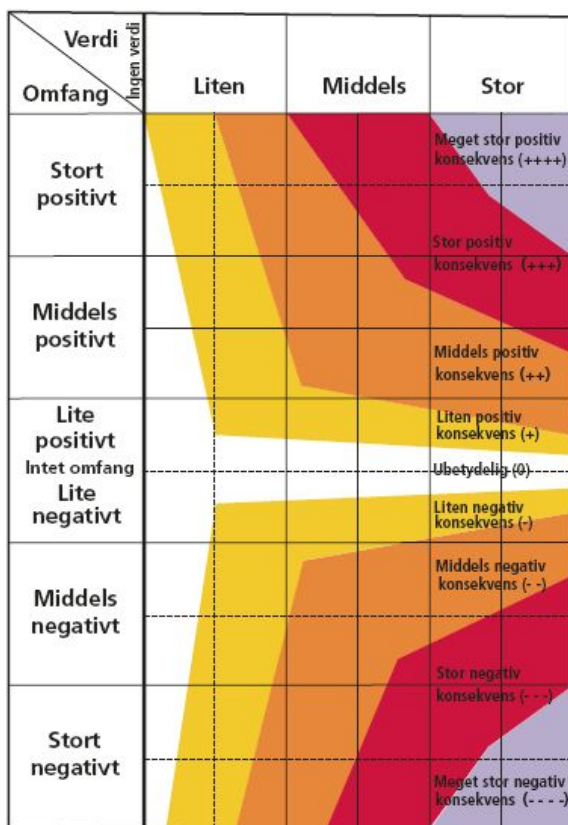
Omfang

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



Konsekvens

Det siste trinnet i vurderingene består i å sammenholde verdivurderingene og omfanget av tiltaket for derved å utlede den samlede konsekvens i henhold til diagram vist i Fig 5.



Figur 5. Konsekvensvifta viser hvordan verdi og omfang kombineres for å finne konsekvens (Statens Vegvesen 2006).

Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra *meget stor positiv konsekvens* til *meget stor negativ konsekvens* (se under). De ulike kategoriene er illustrert ved å benytte symbolene ”-” og ”+” (se tabell 2).

Tabell 2. Oppsummering av konsekvensalternativer og korresponderende symboler.

Symbol	Beskrivelse
++++	Meget stor positiv konsekvens
+++	Stor positiv konsekvens
++	Middels positiv konsekvens
+	Liten positiv konsekvens
0	Ubetydelig/ingen konsekvens
-	Liten negativ konsekvens
--	Middels negativ konsekvens
---	Stor negativ konsekvens
----	Meget stor negativ konsekvens

5.3 Feltarbeid

Befaringer i felt ble utført 8. juli 2010 av Kjersti Nilsen. Dette er omtrent midt i vekstsesongen og vegetasjonen var godt utviklet i alle deler av influensområdet. Representative deler av elveløpet mellom kote 110 og 370 ble befart. Flere partier langs elva var meget bratte og ble vurdert for risikable til å undersøkes.

Det ble etterstrebet en total registrering av alle karplanter som var mulig å observere i influensområdet. Moser og lav fra representative, relevante habitater langs elva ble bestemt i felt, eller samlet og identifisert under stereolupe. Innsamlinger av interessante arter vil bli levert for konservering. 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. Det ble ikke foretatt prøvefiske.

6 RESULTATER

6.1 Kunnskapsstatus

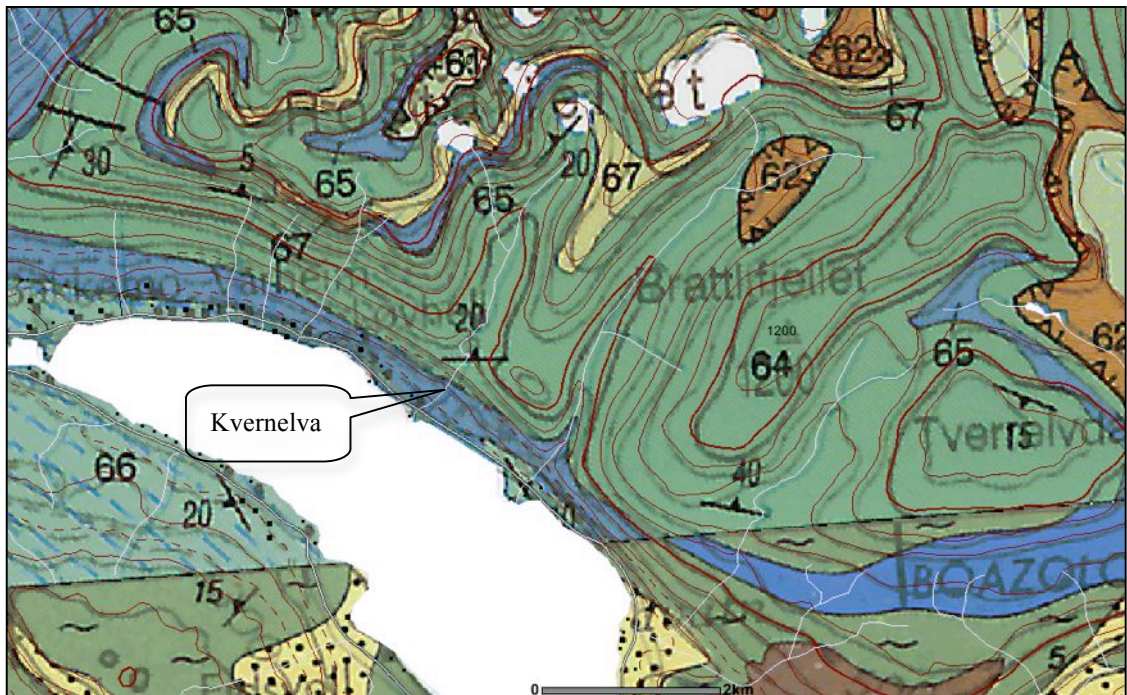
Området er relativt dårlig kartlagt med tanke på karplanter, men de nederste delene av elva er rimelig godt undersøkt med hensyn på sommerfugler. Det er gjort sporadiske registreringer av lav i øvre deler, inkludert en del knappenålslav. Lapprose er også registrert i øvre deler, men denne ble ikke gjenfunnet i influensområdet. Informasjon om verdifulle naturtyper i Målselv er oppsummert i NINA rapport 46, og i denne rapporten fins det en større avgrensning av høystaudebjørkeskog med A-verdi som interferer med det nå undersøkte influensområdet. Denne avgrensningen er ikke i DN's naturbase.

Ved egne undersøkelser foretatt 8. juli 2010 ble karplanteflora, vegetasjonstyper, fugleliv, lav, mose og naturtyper undersøkt. Den berørte elvestrekningen ble synsbefart mht. gyte- og oppvekstforhold for fisk, samt leveområder for elvemusling. Resultatene er presentert i kapittel 6.3 til 6.5. Vurderingene i denne rapporten bygger på det totale datatilfanget.

6.2 Naturgrunnlaget

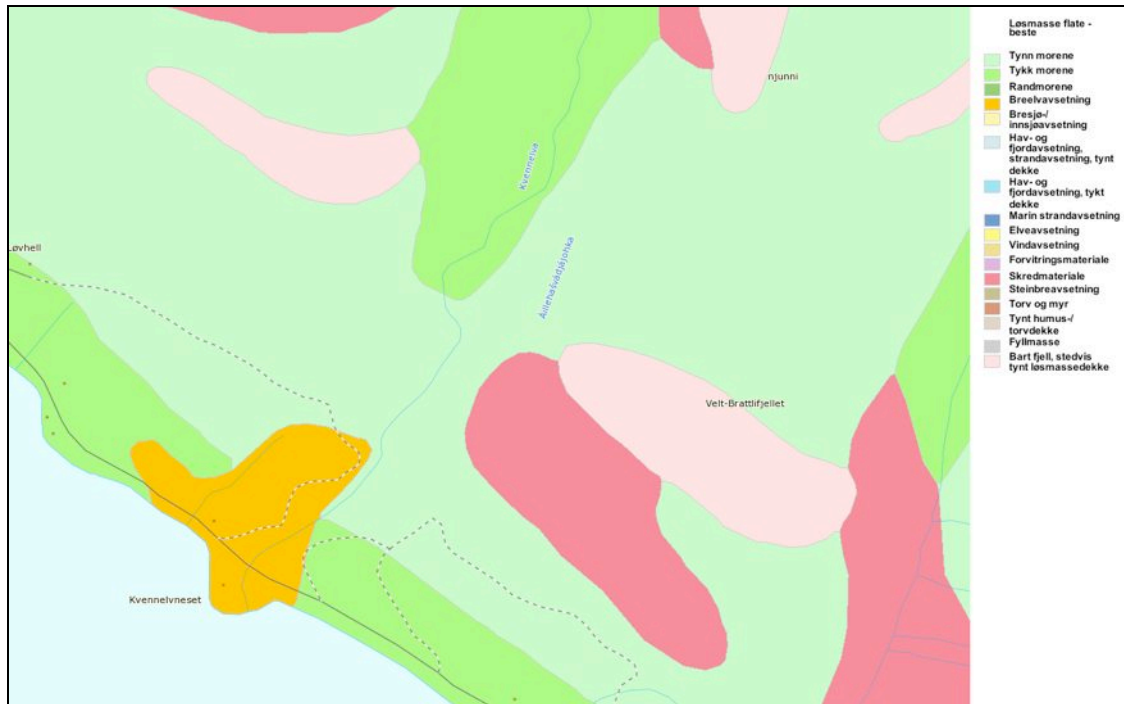
Berggrunn og sedimentforhold

I henhold til NGU's berggrunnskart består berggrunnen i influensområdet hovedsakelig av granatglimmerskifer og kalkspatmarmor (Fig. 6). Kalkspatmarmor er en lettvitrende karbonatbergart som oftest fører til et sirkumnøytralt eller basisk substrat og gir grunnlag for basekrevende arter. Granatglimmerskifer er en vesentlig hardere bergart og gir oftest et relativt surt substrat. Med tanke på artssammensetningen i området tyder det på at berggrunnen gir gunstige forhold for en del kalkkrevende arter i hvert fall i nedre deler av influensområdet.



Figur 6. I henhold til NGU's berggrunnskart består berggrunnen i influensområdet av granatglimmerskifer, biotitt-hornblendeskifer og -gneis, båndet og med øye- og slirestruktur (grønn signatur). Nedre deler av elva består av kalkspatmarmor med lag av feltspatførende, rusten kvartsitt og granat-muskovitiskifer, stedvis med amfibolittlag og pegmatitt (blå signatur). Kilde: Norges geologiske undersøkelse (NGU).

Løsmassene i influensområdet består hovedsakelig av morenemateriale av ulik tykkelse, men i nedre deler er de også en del breelvaavsetninger (Fig. 7). Løsmassene har trolig liten betydning for det biologiske mangfoldet i området.



Figur 7. NGU's løsmassekart viser at influensområdet består av for det meste tynn morene (lys grønn signatur), med et lite område av tykk morene (grønn signatur) i de helt øvre delene. Nedre områder består av breekvavsetning (orange signatur). Kilde: Norges geologiske undersøkelse.

Topografi og bioklimatologi

I henhold til nasjonalatlas for Norge – Vegetasjon (Moen 1998) ligger området i mellomboreal til nordboreal vegetasjonssoner, og i overgangsseksjonen (OC). Dette ser ut til å stemme noenlunde med det som er observert i felt. Spesielt de øvre delene langs Kvernelva har et nordborealt klima med dominans av bjørk og furu, og innslag av fjellplanter. Frodigere områder i nedre deler innehar velutviklede individer av bjørk og selje, samt gråor-heggeskoger med strutseving, noe som tyder på mer mellomboreale forhold. Denne sørvendte lia er generelt preget av et innlandsklima med kalde vintre og relativt varme somre, i motsetning til fylkets ytre deler, og vegetasjonen her bærer preg av dette.

Menneskelig påvirkning

Nedre deler av influensområdet er påvirket av mennesket i form av traktorveier og en del plantede grantrær både nær elva og langs rørgatetraseen. Det går også en sti langs elvas vestsida helt opp til inntaksområdet. Området er trolig mye brukt til beite.

6.3 Rødlistede arter og signalarter

Det er ifølge Artskart ikke registret noen rødlistede arter av verken planter eller dyr innenfor eller i tilknytning til influensområdet. Noen såkalte signalarter av moser og lav ble imidlertid registrert i tilknytning til verdifulle naturtyper i området, noe som

indikerer at det kan være forekomster av sjeldne og rødlistede arter. Blant andre ble signalartene skrubbenever (*Lobaria scrobiculata*) og glattvrenge (*Nephroma bellum*) funnet i en avgrenset løvskog. Tidligere funn av knappenålslavene blanknål (*Calicium denigratum*) og gullringnål (*C. viride*) i området kan tyde på interessante steder med kontinuitet, men disse funnene har ikke nøyaktige kartposisjoner og er derfor ikke spesielt vektlagt i denne rapporten.

6.4 Terrestrisk miljø

6.4.1 Skogvegetasjon

I nedre deler av influensområdet mellom kote 110 og 140, som ikke er plantet med gran eller furu, er det overveiende bjørkeskog (*Betula pubescens*). Spesielt langs elva er det også flere unge og gamle individer av spesielt rogn (*Sorbus acuparia*) og silkeselje (*Salix caprea* ssp. *sericea*). Furu (*Pinus sylvestris*) vokser også spredt her, men noe lengre unna elvebredden. I busksjiktet kommer det stedvis inn en del eier (*Juniperus communis*). Bakkevegetasjonen i nedre området av influensområdet er variert, men består for det meste av blåbær-skrubbær-utforming, stedvis småbregneskog, og har også innslag av en lavurt-utforming med spredte høystauder. I skråninger ned til elva vokser blant annet de noe varmekjære kranskonvall, firblad og turt. Se for øvrig figur 3 og 8.



Figur 8. Bjørkeskog langs elva ved ca kote 125. Frodig og med bra kontinuitet med en god del liggende døde trær, ofte uti elveleiet. Stedvis større individer av silkeselje og gråor. Feltsjiktet består for det meste av lave urter, småbregner og stedvis høystauder. Lyngarter på tørrere plasser. Foto: Kjersti Nilsen

Rørgatetrasseens nedre deler vest for elva har skog preget av granplantefelt og furutrær av relativ lav kontinuitet. Bakkevegetasjonen her har høystauder, større bregner, samt lyngarter på tørrere steder.

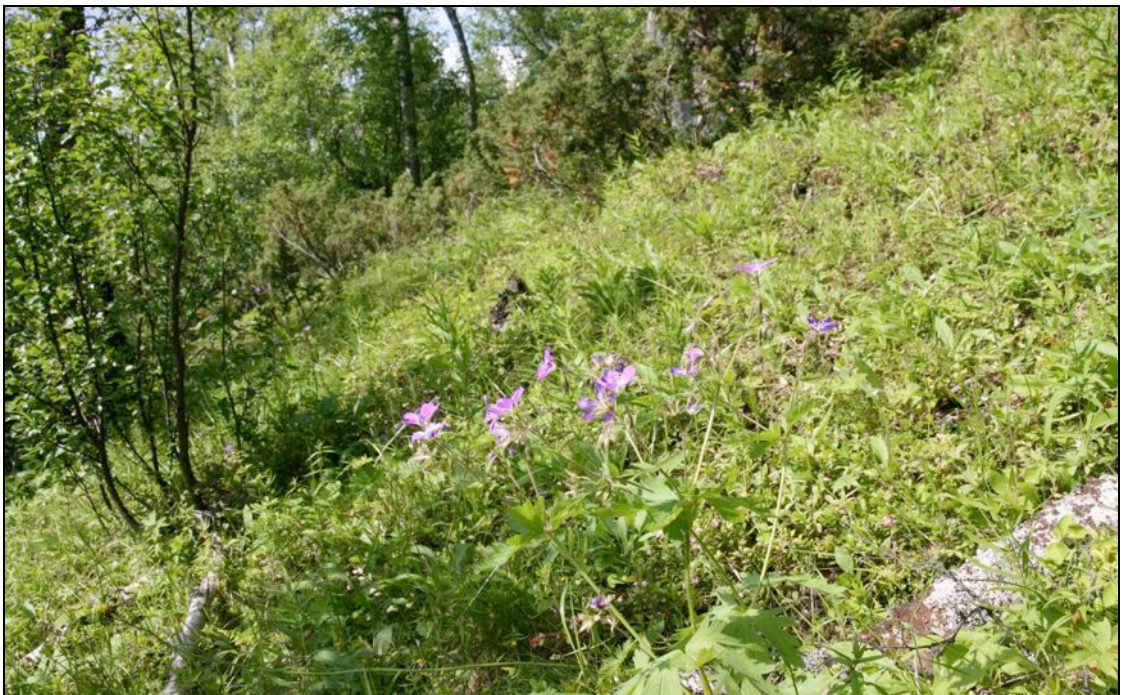


Figur 9. Furuskog av lav kontinuitet langs rørgatetrasseens nedre partier. Bakkevegetasjonen er frodig med en mosaikk av høye bregner, lave urter, høystauder og lyngarter. Foto: Kjersti Nilsen

Videre langs rørgatetraseen kommer man på ca kote 190 til et flatt område med *F05 – gråor-heggeskog* med høystaude-strutseving-utforming (Fig. 10). Dette er en naturtype av verdi C (lokal verdi), og området er avgrenset og beskrevet i henhold til DN's håndbok 13. Lokaliteten grenser videre mot den verdifulle naturtypen *F04 – Bjørkeskog med høystauder* med lavurt-utforming, som har verdi B (viktig - Fig. 11). Dette er et større område som høyst sannsynlig strekker seg lengre vestover, og stedvis kan miljøet minne om naturtypen *gammel løvskog* da skogen har områder med god kontinuitet med læger og stående dødt. Men dette trenger videre undersøkelser.



Figur 10. Naturtypen gråor-heggeskog på ca kote 190 med høystaude-strutseving-utforming ble avgrenset og verdisatt til lokalt viktig (C). Foto: Kjersti Nilsen



Figur 11. Naturtypen bjørkeskog med høystaude med lavurt-utforming med spredte høystaude ble avgrenset og verdisatt til viktig (B). Denne naturtypen strekker seg trolig videre vestover. Foto: Kjersti Nilsen

Videre opp i influensområdet blir innslaget av furu (*Pinus sylvestris*) større, spesielt på de tørrere kollene, og skogen kan karakteriseres som en blandingskog av primært furu og bjørk. Stedvis er skogen relativt gammel med store trær, læger og stående dødt (Fig. 12). Disse kan ha en viss betydning for insekter, vedboende sopp og lav.

Feltsjiktet er dominert av lyng, særlig blåbær (*Vaccinum myrtillus*), tyttebær (*Vaccinum vitis-idaea*) og krekling (*Empetrum nigrum* ssp. *hermaphroditum*). Det er sammenhengende områder med blandingsskog av bjørk og furu oppover mot ca kote 330. Videre herfra tar fjellbjørkeskogen over (Fig. 4).



Figur 12. Blandingsskog av furu og bjørk med en god del furulæger og gadd, på ca kote 330. Foto: Kjersti Nilsen

Skogen ved inntaksområdet er av fjellbjørkeskog med hovedsakelig småvokst bjørk og vegetasjon med blåbær, krekling og smyle (*Avenella flexuosa*) i feltsjiktet. Skogen på østsiden av elven derimot er av naturtypen F04 – *Bjørkeskog med høystauder* med lavurt-utforming (Fig. 13), og med lokal verdi (C). Denne ble avgrenset og beskrevet etter DN's håndbok 13. Da det ikke var mulig å krysse elva her, ble avgrensingen gjort på avstand. Trolig har naturtypen en større utbredelse enn det som ble avgjort her, men dette trenger nærmere undersøkelser.



Figur 13. Relativt høyvokst bjørkeskog nær inntaksområdet på ca kote 350. Her ble naturtypen bjørkeskog med høystauder avgrenset og verdisatt til viktig (C). Vegetasjonen er av lavurt-utforming med spredte høystauder. Foto: Kjersti Nilsen

6.4.2 Vegetasjon langs Kvernelvas løp

De aller nederste deler av Kvernelva går i slake stryk, med relativt grovt substrat, og har lite forekomster av moser. Elva går deretter over i dypere kløfter med små fosser (Fig. 14). Langsmed elvas vestkant nær elvebredden fins det sporadiske sørvendte berg og rasmarker med en del basekrevende karplanter som gulsildre (*Saxifraga aizoides*). Kløftene gir her også gode forhold for fuktkrevende og basekrevende moser. Den verdifulle naturtypen *F09 Bekkekløft og bergvegg* ble avgrenset to steder langs elva, og gitt verdi B. Naturtypen er verdifull først og fremst på grunn av den varierende topografien i landskapet samt høy grad av kontinuitet i skogen rundt, gjerne med døde trær som ligger langsmed eller i selve elva. Disse ansamlingene av død ved kan gi egnede habitater for insekter og sjeldne sopp. Den nederste avgrensede kløfta er ikke veldig dyp, men har en del interessante elementer fra forskjellige naturtyper som *sørvendte berg og rasmark* og *gammel løvskog*. En del fuktkrevende moser som levermosen fjelltvare (*Marchantia alpestris*) (Fig. 15) og tvillingtvebladmose (*Scapania subalpina*) ble funnet ved og i elva. Også den kalkkrevende arten puteplanmose (*Distichium capillaceum*) ble funnet på en bergvegg ved elvebredden.



Figur 14. Et parti i den nederste avgrensede bekkekløfta med bergvegg og rasmark (til venstre). Den kalkkrevende mosen puteplanmose ble funnet her, samt kalkkrevende karplanter som gulsildre og rynkevier (*Salix reticulata*). Foto: Kjersti Nilsen



Figur 15. Den fuktikrevende mosen fjelltvare (*Marchantia alpestris*) i kalkrik bekkekløft. Foto: Kjersti Nilsen

Den øverste avgrensede bekkekløften består av en rekke fosser i et bratt terreng (Se forsidebildet). Kløftene er dypere og mer utilgjengelig enn det nedre bekkekløftsystemet, og det var derfor ikke mulig å undersøke artinventaret nær elvebredden her. Men man vil trolig kunne finne noen av ovenfornevnte artene også

her. I de øverste områdene av influensområdet nær elva avtar de fuktkrevende mosene. I en artsrik liten bakke like ved inntaket vokser en del krevende lave urter (Fig. 16), men ingen rødlistede arter ble funnet.



Figur 16. Artsrik bakke rett nedenfor inntaksområdet. Her vokser blant annet svarttopp (*Bartsia alpina*), moselyng (*Cassiope hypnoides*), setermjelt (*Astragalus alpinus*), fjellveronika (*Veronica alpina*) og snøbakkestjerne (*Erigeron uniflorus*) innfelt. Foto: Kjersti Nilsen

6.4.3 Fugl og pattedyr

I henhold til kildene er det ingen viktige avgrensede områder for fugl eller pattedyr i influensområdet. Det ble ikke observert fossekall under feltbefaringen, men sannsynligheten for at den hekker her er stor da forholdene ligger godt til rette for det.

Influensområdet blir høyst sannsynlig besøkt av rovdyr som jerv og gaupe. Bjørn har også blitt registrert meget nær dette området, men for det meste på andre siden av Rostavannet. Selv om det ikke ble registrert noen spor i denne undersøkelsen, besøker trolig elgen området i perioder, og de høystaudedominerte områdene i influensområdet er utvilsomt gode beiteområder.

6.4.4 Virvelløse dyr

Det må også antas at det forekommer en del invertebrater i og inntil elva som er knyttet til vann. Det er flere partier i elva som ville egnet seg som potensielle habitater for slike arter. Spesielt viktig er nok elvas nedre deler for diverse insektslarver. Det er imidlertid ikke kjent at det forekommer spesielt verdifulle arter.

Influensområdet i Kvernelva vurderes å ha liten til middels verdi for virvelløse dyr.

6.4.5 *Naturtypelokaliteter i hht. DN's håndbok nr. 13*

Det ble avgrenset fem områder i tilknytning til influensområdet av verdifull naturtype som er verdisatt i henhold til DN's håndbok nr. 13 (Fig. 13). Dette gjelder to større bekkekløft-systemer langs elveleiet, en mindre gråor-heggeskog i rørgatetraseen, samt to områder av bjørkeskog med høystauder.

1. Nedre bekkekløft (Kvernelva)

Beliggenhet/avgrensing: Lokaliteten ligger langs nedre deler av Kvernelva i Målselv kommune.

Naturgrunnlag: Relativt baserik berggrunn. Stort sett sørvendt elveleie, stedvis med høy fuktpåvirkning fra vassdraget. Elva skjærer seg ned i lisdeler på begge sider av elva, og i meget bratte skråninger gir den ustabile grunnen rasutsatte områder.

Naturtyper og utforminger: F09 – Bergvegg og bekkekløft med utformingen F0901 – Bekkekløft.

Artsmangfold: Hovedsakelig bjørk, silkeselje og furu. Rynkevier, gulsildre, fjell-lok og fjellfrøstjerne. Blant annet ble de fuktkrevende mosene sildremose (*Dichodontium pellucidum*) og fjelltvare (*Marchantia alpestris*), samt den kalkkrevende puteplanmose (*Distichium capillaceum*) funnet langs elva. Det er potensiale for ytterligere funn av sjeldne og basekrevende moser og lav.

Påvirkning/bruk: Ingen av betydning.

Verdibegrunnelse: Lokaliteten får verdi B på grunn av et varierende habitat med kontinuitet i skog nær elva, samt en del liggende døde trær nær og i elva. Dette er habitater som har potensiale for sjeldne arter.

Skjøtsel og hensyn: Lokaliteten bevares best hvis den kan forbli upåvirket.

2. Midtre bekkekløft (Kvernelva)

Beliggenhet/avgrensing: Lokaliteten ligger langs midtre deler av Kvernelva i Målselv kommune.

Naturgrunnlag: Relativt baserik berggrunn. Stort sett sørvendt elveleie, med høy fuktpåvirkning fra vassdraget. Elva skjærer seg ned i bratte lisdeler på begge sider av elva.

Naturtyper og utforminger: F09 – Bergvegg og bekkekløft med utformingen F0901 – Bekkekløft.

Artsmangfold: Bjørk og furu dominerer. Lokaliteten er dårlig undersøkt på grunn av risikabel tilgjengelighet, men det antas at lokaliteten har potensiale for sjeldne/basekrevende arter av moser og lav.

Påvirkning/bruk: Ingen av betydning.

Verdibegrunnelse: Lokaliteten får verdi B på grunn av sin uberørthet og potensiale for sjeldne/basekrevende arter av moser og lav.

Skjøtsel og hensyn: Lokaliteten bevares best hvis den kan forbli upåvirket.

3. Gråor-heggeskog

Beliggenhet/avgrensing: Lokaliteten ligger på en flate vest for Kvernelva i Målselv kommune, ikke langt unna bebyggelse. Området er begrenset av den omkringliggende topografien, annen type skog og et granplantefelt på nedsiden.

Naturgrunnlag: Berggrunnen er relativt baserik.

Naturtyper og utforminger: Området er definert til F05 – Gråor-heggeskog med utformingen F0502 – Liskog/ravine. Det er et åpent området med få trær. Bjørk og silkeselje dominerer, men også gråor og rogn er representert. Vegetasjonstypen er av Høgstaude-strutseving-utforming (C3a) etter Fremstad (1997), med betydelig dominans av strutseving. Det er flere stående og liggende døde trær i lokaliteten.

Artsmangfold: Dominans av strutseving. Andre arter er mjødurt, bjørk, bringebær, gråor, enghumleblomst, geitrams, silkeselje og skogstorkenebb.

Påvirkning/bruk: Det går en traktorvei igjennom lokaliteten og det er plantet gran like ved. Sauer beiter trolig nær og i lokaliteten.

Verdibegrunnelse: Lokaliteten får verdi C fordi den er av liten størrelse og er påvirket av menneskelig aktivitet. Heller ingen rødlistede arter ble funnet her. Grad av kontinuitet og død ved gjør at den er av lokal viktighet (C) for arter som er tilknyttet slike habitater. Produktiv.

Skjøtsel og hensyn: Lokaliteten bevares best hvis den kan forbli upåvirket.

4. Nedre bjørkeskog med høystauder

Beliggenhet/avgrensing: Lokaliteten ligger på vestsiden av Kvernelva i Målselv kommune. Den er avgrenset av andre naturtyper, og strekker seg trolig lengre vestover enn hva her er avgrenset. En annen verdifull naturtype; gråor-heggeskog, ligger på nedsiden av avgrensningen.

Naturgrunnlag: Berggrunnen er relativt baserik.

Naturtyper og utforminger: Lokaliteten er F04 – Bjørkeskog med høgstauder, med F0402 – Lågurt-utforming med spredte høgstauder. Det er for det meste lave urter innenfor avgrensingen. Skogen er velutviklet og av god kontinuitet samt har bra variasjon av treslag. Flere velutviklede bjørk og silkeseljer. Stedvis er området vanskelig å skille mot naturtypen F07 – Gammel løvskog, som trolig forekommer innad i avgrensingen.

Artsmangfold: Relativ høy artsdiversitet med blant annet skogstorkenebb, kranskonvall, gullris, fjellfiol, ballblom, turt, vendelrot, bjørk, einer, skogørkvein og skogstjerneblomst. Ingen rødlistede arter ble funnet. Signalartene skrubbenever og glattvrenge ble imidlertid påvist. Det er utvilsomt høy produksjon i denne skogen, og det er grunnlag for en artsrik fauna av insekter og fugler.

Påvirkning/bruk: Området er ømfintlig for hogst og treslagsskifte. Også gjengroing av for eksempel einer kan være en trussel for arts mangfoldet.

Verdibegrunnelse: Lokaliteten får verdi B fordi den er velutviklet, har god kontinuitet og er relativt artsrik. Høyst sannsynlig er lokaliteten noe større enn det som er avgrenset i forbindelse med denne utredningen.

Skjøtsel og hensyn: Naturtypen bevares best om den får ligge i fred fra menneskelig inngripen. Med tanke på gjengroing kan det være aktuelt å drive noe skjøtsel i utsatte partier.

5. Øvre bjørkeskog med høystauder

Beliggenhet/avgrensing: Lokaliteten ligger på østsiden av Kvernelva i Målselv kommune, like under tregrensen. Den er avgrenset av andre naturtyper og elva, og strekker seg trolig lengre østover.

Naturgrunnlag: Berggrunnen er relativt baserik her.

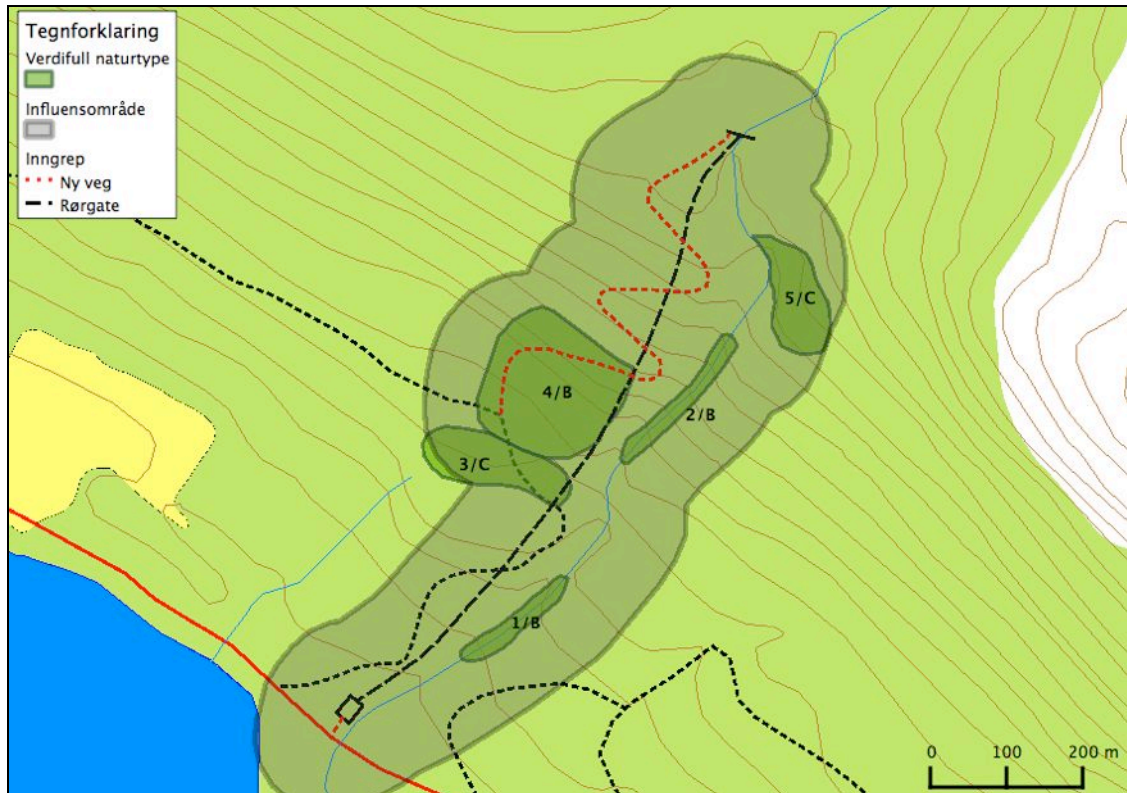
Naturtyper og utforminger: Lokaliteten kan klassifiseres som F04 – Bjørkeskog med høgstauder, med F0402 – Lågurt-utforming med spredte høgstauder. Det er for det meste lave urter innenfor avgrensingen. Skogen er velutviklet med dominans av bjørk.

Artsmangfold: Se 4. Nedre bjørkeskog med høystauder.

Påvirkning/bruk: Området er ømfintlig for hogst og treslagsskifte. Også gjengroing av for eksempel einer kan være en trussel for arts mangfoldet.

Verdibegrunnelse: Lokaliteten får verdi C fordi den tilsynelatende har et relativt trivielt artsinventar og produksjonen er noe lavere enn i den mer sørvendte høystaudeskogen lenger nede. Området er kun synsbehaft på avstand, og nærmere undersøkelser av området må til.

Skjøtsel og hensyn: Naturtypen bevares best om den får ligge i fred fra menneskelig inngripen. Med tanke på gjengroing kan det være aktuelt å drive noe skjøtsel i utsatte partier.



Figur 13. Kart som viser hvordan de fem avgrensede naturtypelokaliteter er i berøring med influensområdet. Nr 1 og nr. 2 er begge bekkeløfter av verdi B. Nr. 3 er en gråor-heggeskog med verdi C, mens nr. 4 og 5 er avgrenset som bjørkeskoger med høystauder med hhv. verdi B og C.

6.5 Akvatisk miljø

Fisk og ferskvannsorganismer

Det ble ikke observert fisk i elva på denne befaringen. Elvemusling ble heller ikke påvist, og elva har ingen verdi for ål. Invertebrater som insektslarver lever høyst sannsynlig i eller i tilknytning til elva. Samlet sett vurderes Kvernelva å ha liten verdi for fisk og ferskvannsorganismer innenfor influensområdet til tiltaket som omsøkes.

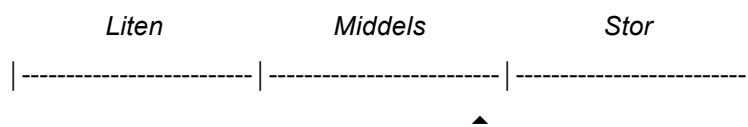
6.6 Lovstatus

Det foreligger forslag om etablering av et verneområde i Tverrelvdalen (øst for influensområdet) og et i Skardet (vest for influensområdet). Ingen av disse ligger innenfor grensene til influensområdet. I Tverrelvdalen gjelder det at ”verneverdiene er først og fremst knyttet til at dette er et lite berørt dalføre med stor variasjon i ulike bjørkeskogstyper, store arealer frodig høgstaudeskog og noe kalkpåvirket skog. Området illustrerer også godt effekten av snøskred og omfattende reinbeite som

økologiske faktorer i bjørkeskog.” Informasjonen er hentet fra høringsforslag utarbeidet av Fylkesmannen i Troms 2010, på deres nettsider.

6.7 Konklusjon – verdi biologisk mangfold

I henhold til gjeldende metodikk har influensområdet middels biologisk verdi. Det er avgrenset fem verdifulle naturtyper – 2 har verdi C, mens 3 har verdi B. Det er ikke påvist rødlistede arter i influensområdet, og det foreligger ingen verneplaner innefor området. Det er likevel et potensiale for at influensområdet har sjeldne eller rødlistede arter som ikke lot seg påvise under befaringene. På grunn av den kalkrike berggrunnen, det høye antall naturtyper som blir berørt, samt potensialet for rødlistede arter vil influensområdet ha en noe over middels verdi for biologisk mangfold.



7 VIRKNINGER AV TILTAKET

Tiltaket vil føre til en betydelig reduksjon av vannføringen i Kvernelva. Dette vil påvirke de fuktkrevende systemene langs elva, som overrislingssoner og miljøer med lokalt forhøyet luftfuktighet, samt det akvatiske miljøet.

Rørgatetraseen og anleggsveien oppover mot inntaket berører i stor grad en naturtypelokalitet med verdi C (gråor-heggeskog) og en lokalitet med verdi B (bjørkeskog med høystauder), og ellers en del naturområder med god kontinuitet. Det vil bli betydelige arealbeslag i forbindelse med etablering av disse. Selv om arealene revegeteres vil det ta svært lang tid før områdene fremstår slik de gjør i dag. Ved inntaksområdet vil i tillegg en naturtypelokalitet av verdi C (bjørkeskog med høystauder), samt to områder med verdi B (bekkekløfter) langs elveleiet bli berørt.

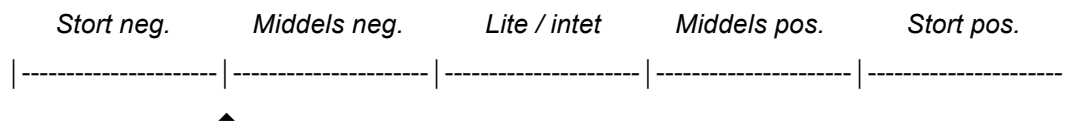
I anleggsfasen vil tiltaket primært berøre vanlig forekommende spurvefugler som hekker i influensområdet. Dette er gjerne arter som har en viss tilpasning og toleranse ovenfor biotopendringer i nærmiljøet. De fleste av disse artene har også små leveområder i hekketiden, og vil derfor normalt bare berøres dersom inngrep og forstyrrelse skjer i umiddelbar nærhet av reirområdet. Utbyggingen vil kun gi marginale negative reduksjoner av hekkebestandene for denne fuglegruppen i planområdet. Sett i en større sammenheng, for eksempel innenfor kommunen, vil utbyggingen ha ubetydelige virkninger. Influensområdet har høyst sannsynlig verdi som hekkeområde og furasjeringsområde for fossefall, men utbyggingen vil neppe påvirke denne arten i noe særlig grad.

En realisering av tiltaket vil medføre inngripen i leveområder for elg. Spesielt i anleggsfasen vil forstyrrelsene øke gjennom økt menneskelig ferdsel og fysiske

naturinngrep og bråk fra maskiner. Elgbestanden i området forventes derfor å redusere bruken av influensområdet i hvert fall på kort sikt, men at den gjenopptar bruken av området når anleggsperioden er over. Totalt sett vurderes derfor virkningsomfanget for den lokale elgbestanden i planområdet til å være lite negativt.

Da den berørte elvestrekningen vurderes å ha lite/ingen verdi for fisk og elvemusling, er det dermed heller ikke noen omfang for disse artene.

Gitt at generelle avbøtende tiltak blir fulgt opp vurderes virkningsomfanget av tiltaket på biologisk mangfold til å være middels til stort negativt.



Den totale konsekvensen for biologisk mangfold som utledes etter gjeldende metodikk vil være, slik planene foreligger, middels til stor negativ konsekvens (- - / - - -).

8 MULIGHET FOR AVBØTENDE TILTAK

Minstevannføring er et aktuelt tiltak i de fleste småkraftprosjekter. Det forekommer viktige fuktkrevende miljøer langs Kvernelvas løp, og minstevannføring vil være et kritisk tiltak i dette prosjektet. Når det gjelder størrelsen på minstevannføring så er det alltid meget vanskelig å argumentere for at en bestemt vannmengde kan vurderes som tilfredsstillende. Dette er et tall som bare kan frembringes ved å gjøre eksperimenter i den aktuelle elva. Men generelt, for det biologiske mangfoldet i tilknytning til elva, er sommervannsføringen av størst betydning. 11 l/s om vinteren vil sannsynligvis hindre at elva bunnfryser, men det er fortsatt relativt lite.

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.

Under anleggsarbeidet bør det være fokus på å unngå inngrep utover de arealer der inngrepene er uunngåelige. 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 matjord 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

Personen som utførte registreringene har lang felterfaring samt god artskunnskap og økologisk kunnskap innen de fleste aktuelle organsimegruppene. Området er godt undersøkt hva angår vegetasjon og naturtyper gjennom feltbefaringer. Sopp og insekter ble ikke undersøkt. En del bekkekløfter med til dels betydelig potensiale for rødlistede eller sjeldne moser/lav ble ikke oppsøkt på grunn av risiko ved å ferdes i slikt bratt terreng.

Totalt sett vurderes registreringsusikkerheten til å være middels.

9.2 Usikkerhet i verdi

Det er middels usikkerhet i verdivurderingene, og usikkerheten knytter seg blant annet til hvorvidt det kan være rødlistede fugler eller sopp knyttet til skogsområdene i influensområdet, samt uoppdagede moser og lav i bekkekløftene. Den øverste bjørkeskogavgrensingen kan også inneholde sjeldne karplanter som ikke ble sett da det ikke var mulig å undersøke området. Den baserike berggrunnen kan gi potensiale for blant annet sjeldne orkideer her.

9.3 Usikkerhet i omfang

Omfangsvurderingene bygger på detaljerte utbyggingsplaner og de biologiske verdiene. Omfangsvurderingene har dermed liten usikkerhet.

9.4 Usikkerhet i vurdering av konsekvens

Det er liten til middels usikkerhet knyttet til vurderingene om biologisk mangfold rundt tiltaket.

10 KILDER

10.1 Nettbaserte kilder

Direktoratet for naturforvaltning. Naturbase:
http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn/NB3_viewer.asp

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

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

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

Artsdatabanken: www.artsdatabanken.no

Fylkesmannen i Troms: <http://fylkesmannen.no/hoved.aspx?m=3841>

10.2 Skriftlige kilder

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

Direktoratet for naturforvaltning (1999): *Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold*. DN-håndbok 13-1999.

Direktoratet for naturforvaltning (2000): *Kartlegging av ferskvannslokaliteter*. DN-håndbok 15 (internettutgave: www.dirnat.no).

Fremstad, E (1997): *Vegetasjonstyper i Norge*. NINA Temahefte 12: 1 -279.

Fremstad, E, Moen, A. (red.) (2001): *Truete vegetasjonstyper i Norge*. NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. Bot. Ser. 2001-4: 1-231.

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 2006*. Artsdatabanken, Norway.

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

Nitare, J. (2000): Signalarter. Indikatorer på skyddsvärd skog. Flora över kryptogamer. Skogstyrelsens forlag. 384 s.

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., Johnsen, T. & Jackobsen, K.O. 2005. Biologisk mangfold. Målselv kommune. NINA rapport 46. 117 pp.

11 ARTSLISTE OVER REGISTRERTE KARPLANTER, MOSER OG LAV

Karplanter

Vitenskapelig navn	Norsk navn
<i>Achillea millefolium</i>	Ryllik
<i>Alchemilla alpina</i>	Fjellmarikåpe
<i>Alchemilla</i> sp.	Ubestemt marikåpe
<i>Alnus incana</i>	Gråor
<i>Antennaria alpina</i>	Fjellkattfot
<i>Anthoxanthum nipponicum</i>	Fjellgulaks
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Hundekjeks
<i>Arabis alpina</i>	Fjellskrinneblomst
<i>Arctous alpinus</i>	Rypebær
<i>Astragalus alpinus</i>	Setermjelt
<i>Astragalus frigidus</i>	Gulmjelt
<i>Athyrium filix-femina</i>	Skogburkne
<i>Avenella flexuosa</i>	Smyle
<i>Bartsia alpina</i>	Svarttopp
<i>Betula pubescens</i>	Vanlig bjørk
<i>Bistorta vivipara</i>	Harerug
<i>Blechnum spicant</i>	Bjønnekam
<i>Calamagrostis phragmitoides</i>	Skogrørkvein
<i>Campanula rotundifolia</i>	Blåklokke
<i>Carex atrofusca</i>	Sotstarr
<i>Chamaepericlymenum suecicum</i>	Skrubbær
<i>Chamerion angustifolium</i>	Geitrams
<i>Cicerbita alpina</i>	Turt
<i>Corallorhiza trifida</i>	Korallrot
<i>Cystopteris montana</i>	Fjell-lok
<i>Dactylorhiza maculata</i>	Flekkmarihånd
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Sølvbunke
<i>Dryopteris expansa</i>	Sauetelg
<i>Empetrum nigrum</i> sl.	Krekling
<i>Equisetum fluviatile</i>	Elvesnelle
<i>Equisetum pratense</i>	Engsnelle
<i>Equisetum variegatum</i>	Fjellsnelle
<i>Erigeron uniflorus</i>	Snøbakkestjerne
<i>Geranium sylvaticum</i>	Skogstorkenebb
<i>Geum rivale</i>	Enghumleblomst
<i>Harrimanella hypnoides</i>	Moselyng
<i>Hieracium</i> g. <i>alpinum</i>	Gruppe fjellsvever
<i>Hieracium</i> sp.	Ubestemt sveve
<i>Juniperus communis</i>	Einer
<i>Leontodon autumnalis</i>	Følblomst
<i>Linnaea borealis</i>	Linnea
<i>Listera cordata</i>	Småttveblad
<i>Luzula pilosa</i>	Hårfrytle
<i>Luzula spicata</i>	Aksfrytle
<i>Lycopodium annotinum</i>	Stri kråkefot
<i>Matteuccia struthiopteris</i>	Strutseving
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	Småmarimjelle
<i>Moneses uniflora</i>	Olavsstake
<i>Myosotis decumbens</i>	Fjellforglemmegei
<i>Orthilia secunda</i>	Nikkevintergrønn

Karplanter

Vitenskapelig navn	Norsk navn
<i>Oxyria digyna</i>	Fjellsyre
<i>Paris quadrifolia</i>	Firblad
<i>Pedicularis lapponica</i>	Bleikmyrklegg
<i>Phegopteris connectilis</i>	Hengeving
<i>Phyllodoce coerulea</i>	Blålyng
<i>Picea abies</i>	Gran
<i>Pinguicula alpina</i>	Fjelltettegress
<i>Pinguicula vulgaris</i>	Vanlig tettegress
<i>Pinus sylvestris</i>	Furu
<i>Poa alpina</i>	Fjellrapp
<i>Poa pratensis</i> ssp. <i>alpigena</i>	Seterrapp
<i>Polygonatum verticillatum</i>	Kranskonvall
<i>Potentilla crantzii</i>	Flekkmure
<i>Potentilla erecta</i>	Tepperot
<i>Prunus padus</i>	Hegg
<i>Pyrola minor</i>	Perlevintergrønn
<i>Pyrola rotundifolia</i>	Norsk vintergrønn
<i>Ranunculus acris</i>	Engsoleie
<i>Ranunculus auricomus</i> agg.	Nyresoleiegruppet
<i>Rhinanthus minor</i> s.l.	Småengkall
<i>Rhodiola rosea</i>	Rosenrot
<i>Rubus idaeus</i>	Bringebær
<i>Rubus saxatilis</i>	Tegebær
<i>Rumex acetosa</i>	Engsyre
<i>Salix caprea</i> ssp. <i>sphacelata</i>	Silkeselje
<i>Salix glauca</i>	Sølvvier
<i>Salix lapponum</i>	Lappvier
<i>Salix reticulata</i>	Rynkevier
<i>Saxifraga aizoides</i>	Gulsildre
<i>Saxifraga nivalis</i>	Snøsildre
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	Rødsildre
<i>Silene acaulis</i>	Fjellsmelle
<i>Silene dioica</i>	Rød jonsokblomst
<i>Solidago virgaurea</i>	Gullris
<i>Sorbus aucuparia</i>	Rogn
<i>Stellaria nemorum</i>	Skogstjerneblomst
<i>Taraxacum</i> sp.	Ubestemt løvetann
<i>Thalictrum alpinum</i>	Fjellfrøstjerne
<i>Tofieldia pusilla</i>	Bjønnbrodd
<i>Trientalis europaea</i>	Skogstjerne
<i>Trollius europaeus</i>	Ballblom
<i>Vaccinium myrtillus</i>	Blåbær
<i>Vaccinium uliginosum</i>	Blokkebær
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	Tyttebær
<i>Valeriana sambucifolia</i>	Vendelrot
<i>Veronica alpina</i> ssp. <i>alpina</i>	Fjellveronika

Moser

Vitenskapelig navn	Norsk navn
Bryum sp.	Ubestembar vrangmose
Dichodontium pellucidum	Sildremose
Distichium capillaceum	Puteplanmose
Marchantia alpestris	Fjelltvare
Hygrohypnum alpestre	Svullbekkemose
Scapania subalpina	Tvillingtvebladmose

Lav

Vitenskapelig navn	Norsk navn
Arthonia sp	Ubestembar flekklav
Bryoria simplicior	Buskskjegg
Cladonia arbuscula	Lys reinlav
Cladonia rangiferina	Grå reinlav
Hypogymnia physodes	Kvistlav
Lobaria scrobiculata	Skrubbenever
Melanelia olivacea	Snømållav
Nephroma arcticum	Storvrenge
Nephroma bellum	Glattvrenge
Nephroma parile	Grynvrenge
Parmelia sulcata	Bristlav
Parmeliopsis ambigua	Gulgrønn stokklav
Peltigera canina	Bikkjenever
Stereocaulon sp.	Ubestemt saltlav
Vulpicida pinastri	Gullroselav