

Fjellkraft AS



Jamtjordbekken kraftverk

BIOLOGISK MANGFOLD

RAPPORT

Rapport nr.: 1	Oppdrag nr.: 352870	Dato: 14.04.2010	
Oppdragsnavn: Jamtjordbekken kraftverk, Hemnes kommune, Nordland. Utredning av konsekvenser for biologisk mangfold			
Kunde: Fjellkraft AS			
Emneord: Biologisk mangfold, vannkraft, småkraftverk, Jamtjordbekken, Hemnes			
Sammendrag: Fjellkraft AS ønsker å utnytte deler av Jamtjordbekken til kraftproduksjon ved å etablere et småkraftverk. Prosjektområdet ligger i Hemnes kommune i Nordland fylke. Kraftverket vil utnytte et 464 m høyt fall i Jamtjordbekken med inntak på kote 548 og utløp ved kote 84. Vannveien blir ca 1500 m lang og planlegges nedgravd. 90 m luftlinje planlegges til eksisterende nett. Det planlegges en minstevannføring på ca 0,02 m³/s om sommeren og 0,01 m³/s om vinteren. Kraftverket medfører ingen regulering, og estimert årsproduksjon er ca. 3,9 GWh. Influensområdet til tiltaket inngår i leveområde for jerv og gaupe som er rødlista arter. Fjellvåk og hønsehawk er rødlista rovfugl som sannsynligvis også benytter området. Det er ellers ikke registrert rødlistearter, trua vegetasjonstyper eller prioriterte naturtyper innenfor influensområdet til tiltaket. Det er heller ingen andre registreringer av flora eller fauna som tilsier spesiell verdi i området. Vandringshinder for eventuell anadrom fisk i elva er nedstrøms planlagt plassering av kraftstasjon. Samlet sett har influensområdet liten verdi for akvatisk biologisk mangfold, og liten til middels verdi for terrestrisk biologisk mangfold. Påvirkningen fra tekniske inngrep og redusert vannføring forventes å bli liten til middels for både terrestrisk og akvatisk miljø. Dette gir en forventet liten negativ konsekvens for terrestrisk miljø, og en ubetydelig til liten negativ konsekvens for akvatisk miljø.			
	Rev.:	Dato:	Sign.:
Utarbeidet av: Solveig Angell-Petersen		25.03.2010	
Kontrollert av: Lars Størset		07.04.2010	
Oppdragsansvarlig / avd.:	Oppdragsleder / avd.:		
Cato Berg / Bodø	Håvard Svarholt / Bodø		

INNHOOLD

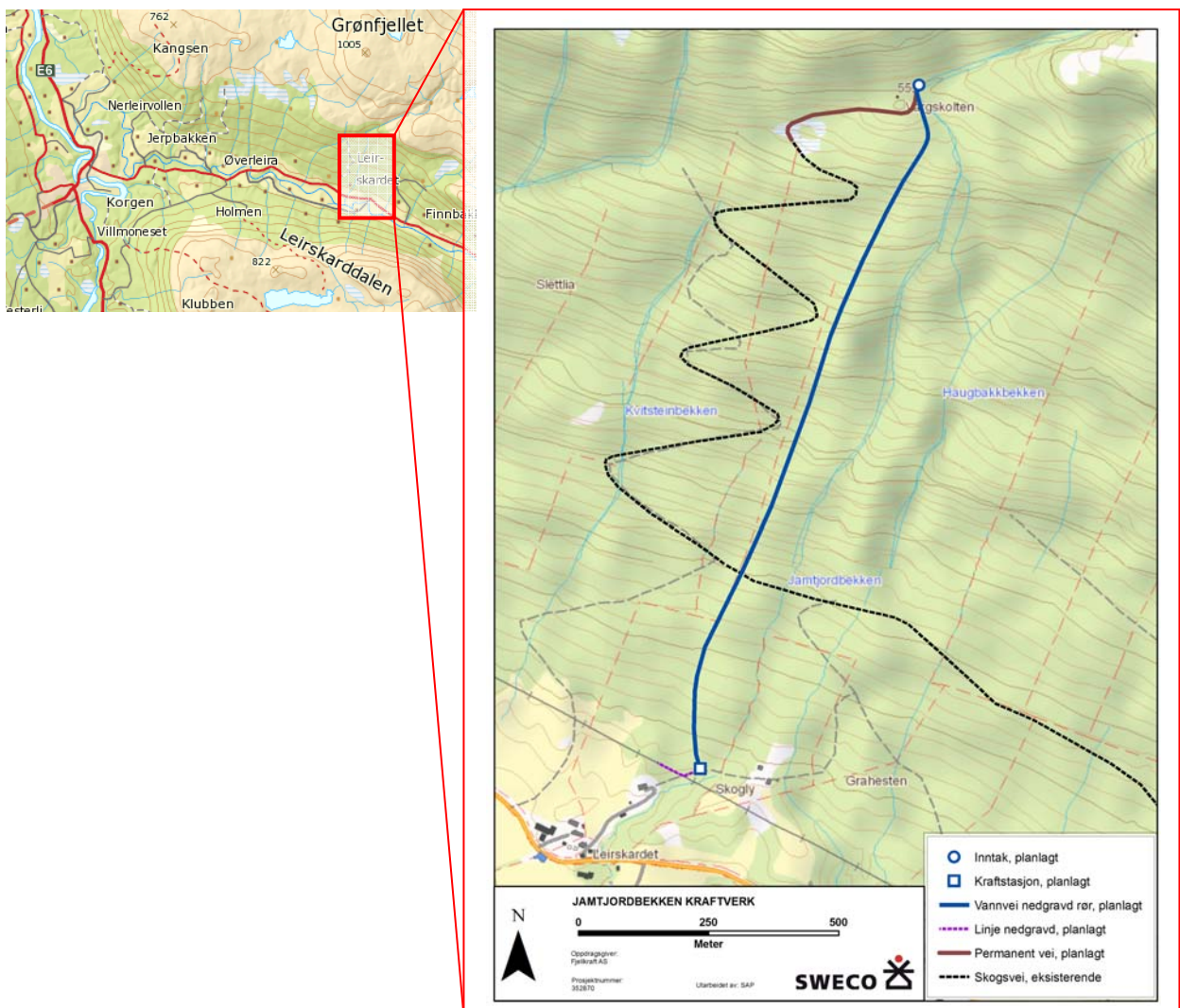
1. INNLEDNING.....	4
1.1. UTBYGGINGSPLAN OG INFLUENSOMRÅDE	4
2. METODE.....	7
2.1. EKSISTERENDE DATAGRUNNLAG.....	7
2.2. VERKTØY FOR KARTLEGGING OG VERDI- OG KONSEKVENSVURDERING	7
2.3. FELTREGISTRERINGER.....	8
3. RESULTATER	10
3.1. KUNNSKAPSSTATUS	10
3.2. NATURGRUNNLAG.....	10
3.3. RØDLISTEARTER.....	11
3.4. TERRESTRISK MILJØ	12
3.5. AKVATISK MILJØ	13
3.6. KONKLUSJON - VERDI.....	14
4. VIRKNINGER AV TILTAKET	15
4.1. OMFANG OG KONSEKVENNS	15
5. AVBØTENDE TILTAK.....	17
6. USIKKERHET.....	18
7. REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA	19

1. INNLEDNING

Fjellkraft AS ønsker å utnytte deler av Jamtjordbekken til kraftproduksjon gjennom bygging av et småkraftverk. Sweco Norge AS' miljøavdeling ved Trondheimskontoret er engasjert for å foreta vurderingene av tiltakets konsekvenser for miljøet, herunder biologisk mangfold. Avdelingen består av erfarne økologer og landskapsarkitekter. Avdelinga har utarbeidet liknende utredninger for over 100 småkraftverk. Befaring/feltarbeid ble gjort av Per Ivar Bergan (cand. scientiologi). Han er gruppeleder for miljøavdelingen og har lang erfaring med tilsvarende prosjekter. Rapporten er utarbeidet av Solveig Angell-Petersen (mastergrad i biologi). Hun har utarbeidet flere slike rapporter tidligere.

1.1. Utbyggingsplan og influensområde

Jamtjordbekken renner ut i Leirelva. Prosjektområdet ligger i Hemnes kommune i Nordland fylke, ca 6,5 km øst for Korgen. Figur 1 viser oversiktskart og kart over prosjektområdet og planlagt utbyggingsløsning. Tabell 1 viser nøkkeldata for kraftverket. For ytterligere spesifisering av tekniske løsninger ved kraftverket vises det til konsesjonssøknaden.



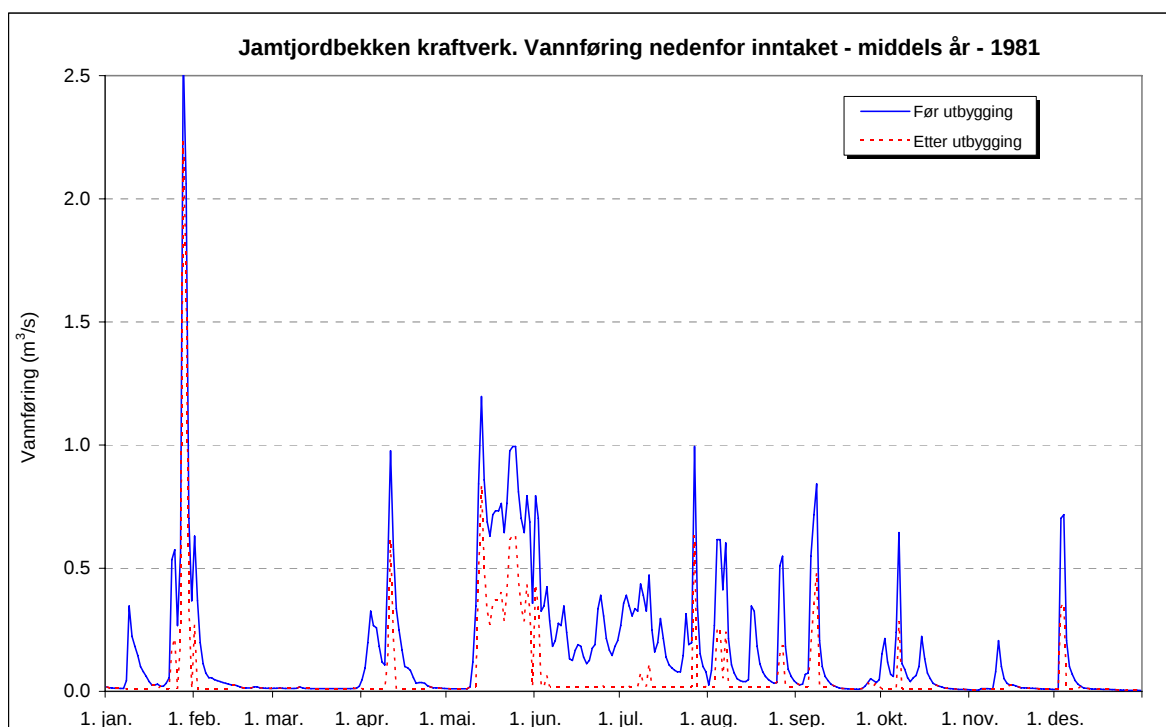
Figur 1
Prosjektområdet i Jamtjordbekken. Omtrentlige utbyggingsplaner vises til høyre.

Tabell 1 Data for Jamtjordbekken kraftverk

Jamtjordbekken kraftverk	
Inntak, høyde	548 m.o.h
Kraftstasjon, høyde	84 m.o.h
Damkonstruksjon (lengde/høyde)	10 m / 4 m
Vannvei, utforming/lengde	Rør nedgravd i grøft / 1 500 m
Kraftstasjon	I dagen
Permanent vei	Ca. 300 meter fra enden av eksisterende skogsvei til inntak.
Minstevannføring (m ³ /s)	0,02 m ³ /s sommer, 0,01 m ³ /s vinter
Nedbørfelt	2,3 km ²
Middelvannføring	Ca. 0,18 m ³ /s
Årsproduksjon	Ca. 3,9 GWh
Turbin	Pelton
Slukeevne (maks/min)	0,36 / 0,01 m ³ /s
Kraftlinje, utforming/lengde	Jordkabel, 22kV / 90 m

Hydrologi

En gjennomføring av tiltaket vil medføre redusert vannføring i Jamtjordbekken mellom inntaksdammen og utløpet fra kraftstasjonen. Figur 2 viser vannføringa fordelt gjennom året like nedstrøms inntaket et middels år før og etter utbygging. Minstevannføring (0,02 m³/s om sommeren, 0,01 m³/s om vinteren) skal slippes. Den foreslåtte minstevannføringa tilsvarer Q₉₅ for henholdsvis sommer og vinter. Q₉₅ er den vannføringen som overskrides 95 % av tiden. Minstevannføringa inntrer når kraftverket er i drift og det ikke er overløp over inntaksdammen. Kraftverkets maksimale slukeevne på ca. 0,36 m³/s vil redusere store flommer lite. Ved vannføringer mindre enn kraftverkets minste slukeevne pluss minstevannføringsslipet (0,01 m³/s + 0,02 m³/s = 0,03 m³/s om sommeren, 0,01 m³/s + 0,01 m³/s = 0,02 m³/s om vinteren), vil alt vannet gå i elva. Restfeltet er lite, og vannføringen like oppstrøms kraftverket avviker lite fra det Figur 2 viser.

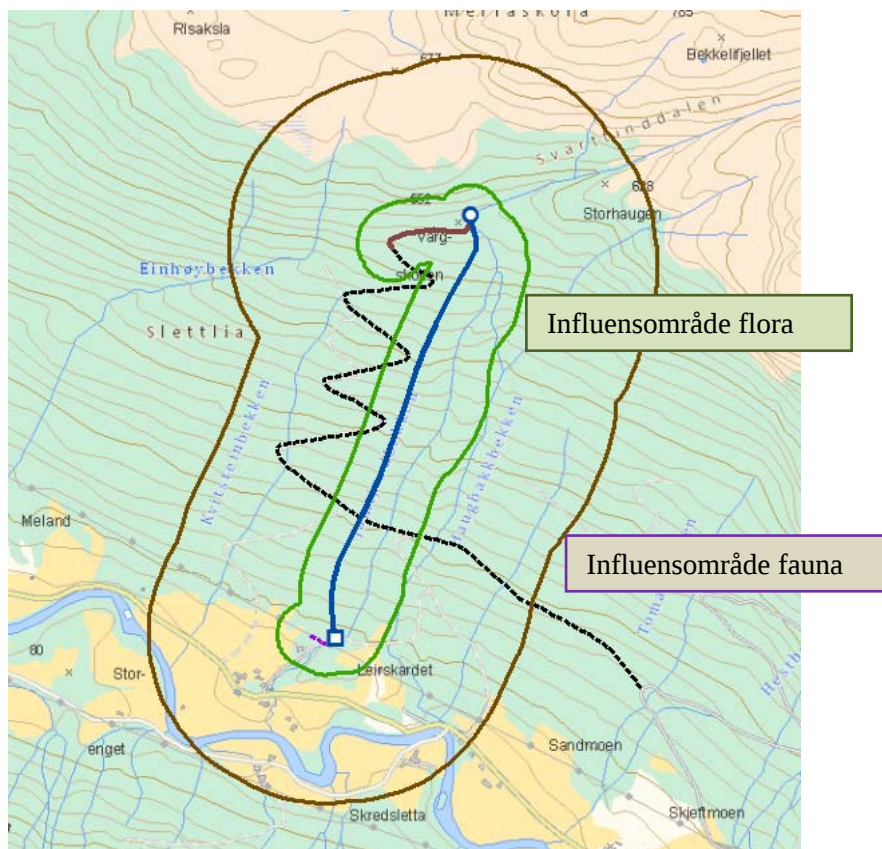
**Figur 2**

Vannføringa i Jamtjordbekken like nedstrøms inntaket før og etter utbygging i et middels år. Minstevannføring slippes (0,02 m³/s om sommeren, 0,01 m³/s om vinteren).

Kraftverket vil ha vannføring over maksimal slukeevne ca. 14 % av tiden (52 dager) et middels år. Alt vann vil måtte gå som før i elva ved vannføringer mindre enn kraftverkets minste slukeevne pluss minstevannføringsslippet. Dette skjer ca. 42 % av tiden (155 dager i året). Minstevannføring vil inntre resten av tiden.

Influensområde

Geografisk er tiltaket avgrenset av inntaksdammens oppstuvende effekt på vannet i øvre del, og i nedre del ved utløpet av bekken i Leirelva. De direkte virkningene av tiltaket vil omfatte den strekningen av bekken som får endrete hydrologiske forhold, og de områdene på land hvor det skal tas ut/deponeres masser, graves og bygges. Influensområdet omfatter også en sone ut fra de tekniske inngrepene der tiltaket kan få ulike indirekte virkninger på biologisk mangfold. Hvor stor denne sonen er, vil variere for forskjellige arter eller vegetasjons-/naturtyper. Rundt Jamtjordbekken er det forholdsvis homogent, og bekken har ikke skåret seg dypt ned i terrenget. Influensområdet for flora og vegetasjon er derfor i realiteten lite, men i henhold til veilederen for utarbeidelse av biologisk mangfold-rapporter for småkraftverk (Kårbøl m.fl, 2009) skal influensområdet normalt settes til 100 m fra steder hvor det gjøres inngrep. Dette gjelder både fra selve bekken som får redusert vannføring og fra steder hvor det skal gjøres tekniske inngrep. For fauna vurderes det generelt å være et større influensområde enn for flora og vegetasjon. Det vurderte influensområdet for fauna settes til 500 m utenfor de fysiske inngrepene, se Figur 3. Det store influensområdet for fauna relaterer seg primært til anleggsfasen. I driftsfasen vil influensområdet for fauna begrense seg til selve bekken og de arealene hvor det er gjennomført graving eller bygging.



Figur 3

Influensområde for flora (100 m fra inngrep, grønn) og fauna (500 m fra inngrep, brun).

2. METODE

2.1. Eksisterende datagrunnlag

Rapportens datagrunnlag er diskutert med miljøvernavingdelinga hos Fylkesmannen i Nordland (Lars Sæter pr. e-post og Tore Vatne pr. telefon). Data som er benyttet som grunnlag for vurderingene er informasjon fra Fylkesmannen i Nordland og grunneier, samt offentlig tilgjengelige databaser. I tillegg er det utført egen befaring og feltundersøkelse 8. september 2009. Teknisk plan med plassering av inntak, vannvei og kraftstasjon ble brukt som utgangspunkt for de lokalitetene som ble befart og vurdert.

2.2. Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurdering

Det er laget en egen veileder for hvordan temaet biologisk mangfold skal presenteres i forbindelse med utarbeiding av konsesjonssøknader for småkraftsaker (Korbøl m fl., 2009). Denne veilederen er brukt som mal for biologisk mangfold-rapporten.

Kartlegging av verdifulle naturtyper og ferskvannslokaliteter, og vurdering av verdi og konsekvens, er gjort etter DNs håndbok 13 (2007) og 15 (2000). Rødlistearter følger gjeldende rødliste (Kålsaas m.fl. 2006), og truede vegetasjonstyper følger Fremstad og Moen (2001). For vilt følges DN-håndbok 11 (2000). Alle verdivurderinger er gjort på en tredelt skala: stor, middels og liten verdi, etter vedlegg II i Korbøl m. fl. (2009). Graden av omfang/påvirkning blir også gjort etter en tredelt skala: liten, middels og stor positiv eller negativ påvirkning (Korbøl m. fl. 2009).

Konsekvensvurderingen innebærer at konsekvensen uttrykkes som en funksjon av influensområdets verdi og tiltakets grad av påvirkning. Figur 4 viser prinsippet, illustrert med samme figur som Statens vegvesen (2006) benytter for konsekvensanalyser.

Verdi Ingen verdi	Omfang		
	Liten	Middels	Stor
Stort positivt			Meget stor positiv konsekvens (++++)
Middels positivt			Stor positiv konsekvens (+++)
Lite positivt			Middels positiv konsekvens (++)
Intet omfang			Liten positiv konsekvens (+)
Lite negativt			Ubetydelig (0)
Middels negativt			Liten negativ konsekvens (-)
Stort negativt			Middels negativ konsekvens (- -)
			Stor negativ konsekvens (- - -)
			Meget stor negativ konsekvens (- - - -)

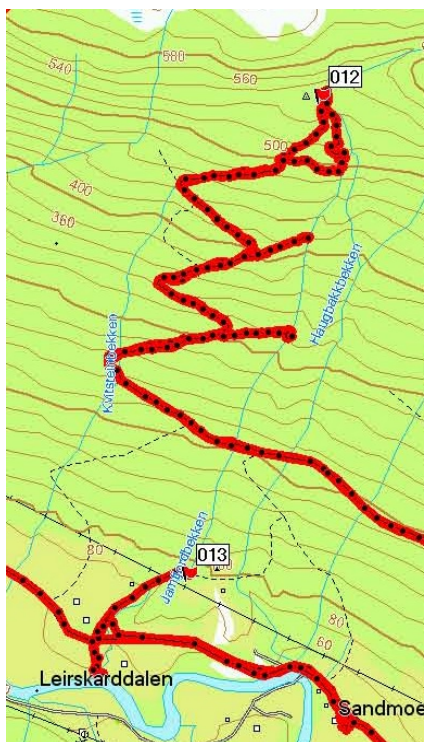
Figur 4

Illustrasjon av metoden for utredning av konsekvens (Statens Vegvesen 2006). Konsekvensen blir uttrykt som en funksjon av områdets verdi og tiltakets grad av negativ eller positiv påvirkning/omfang.

2.3. Feltregistreringer

Befaring og feltregistreing av flora og fauna ble utført av Per Ivar Bergan (Sweco) 8. september 2009. Figur 5 viser befaringsruten, og Bilde 1 viser bilder tatt langs ruten. Det ble ikke vurdert som nødvendig med en inngående analyse av kryptogamsamfunnet langs Jamtjordbekken. Bakgrunnen for dette er at bekken går relativt høyt i terrenget. Det er ikke utpregete fossesprutsoner eller bekkekløfter langs prosjektstrekningen. Bekken ligger i en sørvendt li med god utlufting. Det er derfor ikke spesielt fuktig lokalklima langs bekken.

Det er ikke vurdert som nødvendig med fiskeundersøkelse i Jamtjordbekken. Årsaken er at bekken er svært bratt, og at den ikke er egnet som gyteområde for anadrom fisk. Kulverten under veien i nedre del er dessuten vanskelig å forsere for fisk. Bekken er også for stri til at den er egnet leveområde for innlandsørret.



Figur 5

Rød strek angir befaringsrute 8. september 2009. GPS-punkt 012 angir planlagt inntak og GPS-punkt 013 angir kraftstasjon.



Bilde 1

a) Inntaksområde. b) Like nedstrøms inntak. c) Stri strekning et stykke ned i elva. Berggrunnen i området er hard, og elva har ikke gravd seg ned. Blandingsskog av gran og bjørk. Lyng og småbregner dominerende undervegetasjon. d) Rikere vegetasjon lenger ned i lia, med storbregner og en del høystauder. e) Strekning med foss/stryk like nedstrøms der Fylkesveien krysser. Antatt vandringshinder for anadrom fisk. f) Skogsvei som går forbi kraftstasjonsområdet. Kraftstasjon bygges til venstre for svingen.

3. RESULTATER

3.1. Kunnskapsstatus

Det er gjennomført biologisk mangfold-kartlegging i henhold til DN-håndbok 13 i Hemnes kommune. Ingen områder som berøres av Jamtjordbekken kraftverk er av kommunen registrert som verdifulle for biologisk mangfold. I databasen Artskart (<http://artskart.artsdatabanken.no/>) er det ingen registreringer innenfor prosjektets influensområde. Det samme gjelder databasen Naturbase og alle andre databaser tilknyttet DNs WMS-klient. Grunneierne har også bidratt med opplysninger om området, blant annet om vilt og fisk (Kjell Magne Sandmo pers. medd.). Informasjon fra grunneier i Melandsbekken (Jakob Skreslett) har også bidratt med bakgrunnsinformasjon. Dette gjelder spesielt opplysninger om fugl og pattedyr. Eksisterende datagrunnlag ble vurdert å være middels godt før befarings.

3.2. Naturgrunnlag

Topografi

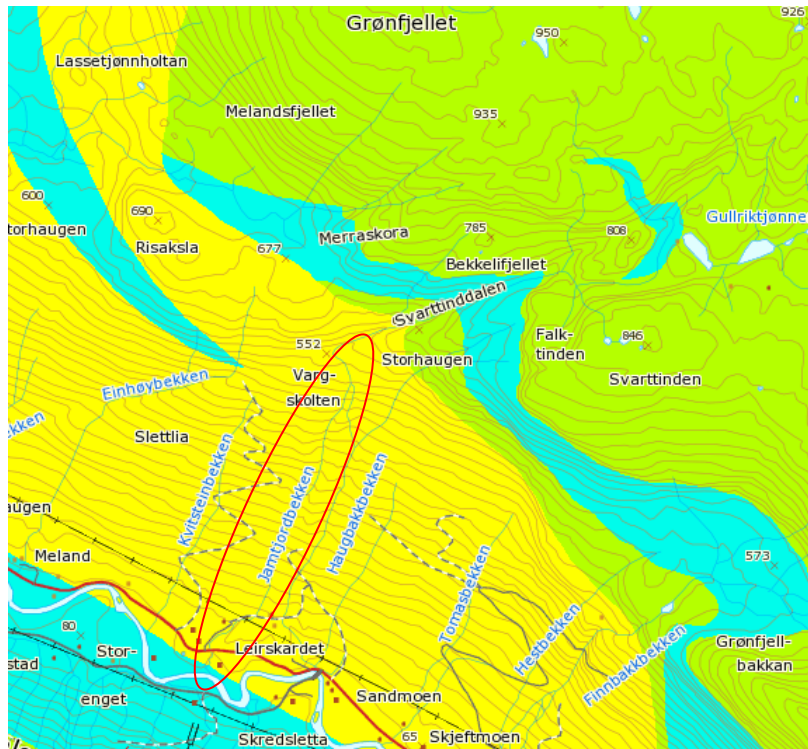
Prosjektområdet strekker seg fra bekkens utløp i Leirelva, som er et sidevassdrag til Røssåga, og opp til inntaket som ligger i bjørkeskogsregionen ved kote 548. Det høyeste punktet i nedbørfeltet er 950 moh. Jamtjordbekken går nedover en sørvendt li, med jevnt fall på det aller meste av strekningen. Ved inntaket og ved kraftstasjonen er det noe flatere enn på strekningen for øvrig. Det er flere bekker av liknende karakter i den samme dalsida. Nede i dalbunnen går Leirelva, som er blakket pga. brepåvirkning. Leirelva er et sidevassdrag til Røssåga. Langs Leirelva er det flere gårdsbruk som i hovedsak driver med kjøtt- og melkeproduksjon. På motsatt side av dalen kommer Durmålsbekken ned fra fjellet. Denne er langt mer synlig enn bekkene på nordsida av dalen.

Klima

Klimaet er i stor grad styrende for både vegetasjonen og dyrelivet, og varierer mye både fra sør til nord og fra vest mot øst i Norge. Nedre del av prosjektområdet ligger i mellomboreal sone. Denne sonen domineres av barskog. Øvre del av prosjektområdet tilhører den nordboreale sone, som domineres av bjørkeskog og glissen barskog (Moen, 1998). Hele prosjektområdet og nedbørfeltet ligger inne i den svakt oseaniske vegetasjonseksjonen (O1). Her mangler de mest typiske vestlige vegetasjonstyper og arter, og østlige trekk inngår svakt (Moen, 1998). På utbyggingsstrekningen faller det mellom 1000-2000 mm nedbør i et normalår, mens det i øvre deler av nedbørfeltet faller helt opp i nærmere 3000 mm/år (NVE atlas).

Berggrunn

En annen viktig faktor for vegetasjonen, er berggrunnsforholdene. I hele prosjektområdet består berggrunnen av kvartsitt. Dette er en type berggrunn som forvitrer svært sent og derfor avgir lite plantenæringsstoffer. I nedbørfeltet oppstrøms prosjektområdet er det forekomst av kalkglimmerskifer og kalksilikatgneis, og glimmergneis, glimmerskifer, metasandstein og amfibolitt (Figur 6). Spesielt kalkglimmerskifer forvitrer lett og gir grobunn for krevende plantearter. Med bakgrunn i berggrunnsforholdene kan det ikke forventes å finne spesielt rik vegetasjon i prosjektområdet. Det er imidlertid et tykt morenelag langs mye av prosjektstrekningen (NGU.no). Opp mot planlagt inntak er det skredmateriale eller tynt humus-/torvdekke. Forekomsten av løsmasser i prosjektområdet gir en rikere vegetasjon enn det som kan forventes utelukkende på bakgrunn av berggrunnsforholdene.



Figur 6: Berggrunnen i selve prosjektområdet (gult område) er tungt forvitrelig og består av kvartsitt. De blå områdene er kalkglimmerskifer og kalksilikatgneis, og de grønne er glimmergneis, glimmerskifer, metasandstein og amfibolitt. Disse gir bedre betingelser for rikere vegetasjon (kartkilde: NGUs WMS-klient). Prosjektområde er innenfor rød ellipse.

Menneskelig påvirkning

En kraftlinje og en bilvei (Fv 322) krysser bekken nedstrøms kraftstasjonen. Ved bilveien ligger det flere gårder og bolighus. Det går også skogsveier på begge sidene av Jamtjordbekken, og ingen del av prosjektområdet ligger i inngrepsfritt naturområde (INON). I nedre del av prosjektområdet består skogen for en stor del av plantet gran, og det er foretatt noe hogst her. I høyereliggende områder er det tatt ut bjørk til ved. I enden av skogsveien er det en liten jaktbu som grunneierne benytter. Det er også ei lita bru over Jamtjordbekken like nedstrøms planlagt inntak.

3.3. Rødlistearter

Det er tidligere ikke påvist noen rødlistede plantearter innenfor prosjektets influensområde. Dette ble heller ikke registrert under befarings. Grunneier Kjell Magne Sandmo opplyser at området er leveområde for gaupe og jerv. Disse artene er rødlista henholdsvis i kategori VU (sårbar) og EN (sterkt truet). Fjellvåk og noe som sannsynligvis kan være hønsehauk observeres også i området innimellom. Disse er rødlista i kategoriene NT (nær truet) og VU (sårbar).

Det vurderes ikke å være stor sannsynlighet for forekomst av andre rødlistearter i influensområdet til prosjektet. Dette begrunnes med at slike arter ikke ble påvist under feltarbeid, og at berggrunnen ikke gir grunnlag for spesielt rike forekomster av vegetasjon. Det er heller ikke påvist truede vegetasjonstyper eller prioriterte naturtyper som indikerer potensial for rødlistearter. Det ble ikke samlet inn lav og mose fra bekkens nærområder fordi det ikke er forekomst av verken fossesprutsone eller bekkekløft i prosjektområdet. Det vurderes derfor ikke som stor sannsynlighet for å finne spesielt fuktavhengige rødlistede lav- og mosearter langs elva.

3.4. Terrestrisk miljø

Verdifulle naturtyper

I biologisk mangfold-kartleggingen i Hemnes kommune er det ikke registrert prioriterte naturtyper innenfor influensområdet til prosjektet. Heller ikke i Naturbase ligger det slike registreringer. Fra ca 4,5 kilometer vest for prosjektområdet og videre mot nordvest ligger Kangsen, som er et større område med kalkrik rasmark. Dette er et dårlig undersøkt område som forventes å ha store kvaliteter for flere elementer innen biologisk mangfold (Direktoratet for naturforvaltning, Naturbase). På befaring ble det ikke registrert prioriterte naturtyper i prosjektets influensområde.

Langs mindre vassdrag er det ofte bekkekløfter og bergvegger. Dette er viktige områder for biologisk mangfold fordi de kan inneholde flere rødlistede arter av lav og moser. De mest interessante bekkekløftene er ofte de som er vendt mot nord og øst og har jevn og høy vannføring (DN, 2007). Bakgrunnen for dette er høy luftfuktighet grunnet lite solinnstråling. Jamtjordbekken er imidlertid sørvendt og bekken har ikke skåret seg dypt ned i terrenget og laget en bekkekløft. Det finnes derfor ingen bekkekløfter langs Jamtjordbekken som kommer inn under begrepet ”prioritert naturtype”.

I nedre deler av prosjektområdet er det forekomst av rikere vegetasjon. Skogen domineres av gran, men enkelte steder er det et betydelig innslag av løvskog hvor bjørk er dominerende. Det er også innslag av rogn, gråor og selje. Det ble ikke registrert lokaliteter som kan betegnes som prioriterte naturtyper.

Prosjektets influensområde vurderes å være av liten verdi for prioriterte naturtyper.

Karplanter, moser og lav

Fylkesmannen i Nordland hadde ingen opplysninger om rødlista karplanter, moser eller lav i prosjektområdet. Det er ingen slike registreringer i offentlige databaser, og rødlistearter ble heller ikke påvist i felt.

Karplantefloraen i prosjektområdet er relativt ordinær. Området er imidlertid sørvendt, og det er bra med løsmasser i denne lia. Voksevilkårene for skog er derfor gode. I øvre del av prosjektområdet, ved inntaksområdet er det hovedsakelig blåbær-bjørkeskog, med innslag av flere andre vanlige lyng-, og småurt- og småbregneearter. Dette er en svært alminnelig vegetasjonstype. Nedover i lia overtar gran som dominerende treslag. Grana her er for en stor del plantet, men noe er også naturlig utbredt. Løvtrær, for det meste bjørk men også gråor, rogn og selje, inngår også i skogen. I nedre del av lia er vegetasjonen rikere enn lenger opp. Storbregner dekker skogbunnen flere steder, og høgstauder kommer også inn. Dette indikerer noe rikere vegetasjon i nedre del. Arter som inngår i dette vegetasjonselementet er f. eks. strutseving, skogstorkenebb, tyrihjel, mjødurt og bringebær, strutseving). Ved bekken ble det funnet gulsildre. Dette er en noe krevende, men likevel vanlig art som også indikerer noe krevende vegetasjon. Det ble ikke påvist forekomst av rødlistede karplanter. Det er ikke registrert truede vegetasjonstyper i prosjektets influensområde.

Viktigste levesteder for rødlistede arter av lav ved slike vassdrag er i eldre skog, på rike løvtrær (selje, rogn, or og osp), ved middels og rik berggrunn, på høye stubber og i bekkekløfter. I prosjektområdet er det blanding av unge og eldre grantrær. Det er svært få steder hvor lokalklimaet er direkte påvirket av Jamtjordbekken. Områder ved vassdrag hvor det er størst sannsynlighet for å finne rødlistede moser er på død ved vassdrag med god vannføring og på bergvegger med rik berggrunn (Kristian Hassel, pers. med). Det er ikke slike levesteder i prosjektområdet ved Jamtjordbekken.

Det er lite utpreget kantvegetasjon langs elva. Nede ved kraftstasjonsplasseringen utgjøres nærområdene til elva av gråor, bjørk og gran.

Fugl og pattedyr

Fylkesmannen i Nordland hadde ingen opplysninger om rødlista eller vanlige fugl eller pattedyr i prosjektområdet. Det er heller ingen registreringer i offentlige databaser. Det ble ikke gjort interessante observasjoner under befarings i Jamtjordbekken. Ved Melandsbekken ble det observert elg. Fra grunneier i Melandsbekken (Jakob Skreslett) ble det opplyst at det er forekomst av de vanlige jaktbare artene som lirype, orrfugl og storfugl i området, men at bestandene nå er små. Det forekommer også rådyr, men bestanden er liten. Elg derimot, er det mye av i området. Fra grunneier i Jamtjordbekken (Kjell Magne Sandmo) ble det opplyst at det forekommer jerpe i området. Dette er også nevnt under artsobservasjoner for området Krangsen. Jerpe er en art som trives i bekkedaler med forekomst av gammel granskog i kombinasjon med gråor. På enkelte steder langs nedre del av Jamtjordbekken er det slik skog. Det antas derfor at området er av verdi for jerpe. Sandmo ga også opplysning om at området inngår i leveområde for jerv (EN) og gaupe (VU). Rovfuglene fjellvåk (NT), dvergfalk og hauk observeres i området. Området ser ut til å kunne være egnet leveområde for både spurvehauk og hønsehauk. Spurvehauken er ikke truet i Norge, men hønsehauken er ført opp på den norske rødlista under kategorien sårbar (VU). Ettersom prosjektets influensområde kun inngår som en liten del av leveområdet til disse rovdyrartene, vil de ikke ha stor påvirkning på verdivurderingen.

Prosjektets influensområde vurderes å være av liten til middels verdi for fugl og pattedyr.

3.5. Akvatisk miljø

Verdifulle lokaliteter

Det er fra før ikke kjent at det er verdifulle vanntilknyttede naturtyper i prosjektområdet. Slike ble heller ikke påvist i felt.

Fisk og ferskvannsorganismer

Jamtjordbekken renner ut i Leirelva som igjen er et sidevassdrag til Røssåga. Røssåga er ikke et nasjonalt laksevassdrag, men den er likevel et viktig vassdrag for produksjon av laks og sjørørret. Vassdraget har imidlertid vært smittet av lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* siden 1980, og ble behandlet med rotenon i 2005. Etter rotenonbehandling er det ikke påvist smitte på laksunger i vassdraget. Røssåga med Leirelva ble derfor friksmeldt av Mattilsynet i oktober 2009 (Mattilsynet, 2009). På grunn av den smittesituasjonen som har vært i vassdraget, ble det bygd en fiskesperre i Leirelva et stykke nedstrøms samløpet mellom Jamtjordbekken og Leirelva. I deler av denne perioden er det sluppet opp voksen sjørørret ovenfor sperra slik at det har vært noe naturlig gyting av sjørørret i dette området. Årsaken til at sjørørret kan slippes opp forbi sperra, er at parasitten kun rammer laks i ferskvannsmiljø. På grunn av rotenonbehandling og ikke minst fravær av laksunger, må det forventes at ferskvannsfaunaen i denne delen av Leirelva fraviker fra det som er naturlig. I Jamtjordbekken forventes det at ferskvannsfaunaen nå ikke fraviker fra det som er naturlig for bekken.

Jamtjordbekken ble ikke prøvefisket med hensyn på å undersøke om den er sjørørretførende. Jamtjordbekken går stort sett i bratt terreng, og det er lite sannsynlig at fisk kan gå lenger enn ca. 90 meter opp fra samløpet med Leirelva (kraftstasjonen planlegges ca. 400 m oppstrøms samløpet). Her er det en strekning med stryk og en liten foss like nedstrøms fylkesveien. Grunneier opplyser at han aldri har hørt om at det har gått fisk opp bekken, og dersom fisk kommer opp er det antagelig bare snakk om enkeltindivider.

Annen ferskvannsf fauna

Tetthet av insekter og edderkoppdyr i ferskvann avtar generelt med økende vannhastighet, og det er derfor spesielt i stilleflytende og gjerne noe næringsrike elvestrekninger man kan forvente å finne høye artsantall hos disse organismegruppene. De sjeldne artene finnes også hovedsakelig i tilknytning til slike lokaliteter. Utbredelsen av disse henger også delvis sammen med parametere som fosfor, fargetall og kalsiuminnhold i vannet. Høye verdier av kalsium kan gi grunnlag for spesiell fauna.

Berggrunnen er noe næringsrik i området rundt deler av elva, og vil tilføre næringsstoff til vannet. Elva har imidlertid mangel på sakteflytende strekninger. På bakgrunn av dette forventes det ikke at ferskvannsf faunaen i Jamtjordbekken er spesiell, og det er grunn til å tro at øvrige nærliggende vassdrag har tilsvarende ferskvannsf fauna.

Elvemusling er en art som kan påtreffes i ørret- og/eller lakseførende elver. Det ble ikke observert elvemusling under befaring, og det er heller ikke kjent at arten finnes her. Det vurderes også som lite sannsynlig med forekomst av elvemusling i Jamtjordbekken ut fra størrelsen og utformingen av bekken. I henhold til databasen "artskart.no" er det ikke gjort funn av denne arten i noen del av Røssåga inkludert sidevassdrag.

Jamtjordbekken har liten grad av variasjon på den samlede strekningen i prosjektområdet. Dette bidrar til at verdien for akvatisk biologisk mangfold er liten.

Prosjektområdet vurderes å være av liten verdi for akvatisk miljø.

3.6. Konklusjon - verdi

De eneste rødlistede artene som er kjent fra området er gaupe, jerv, fjellvåk og sannsynligvis hønsenhauk. Ettersom prosjektets influensområde kun inngår som en liten del av leveområdet til disse artene, vil de ikke ha stor påvirkning på verdivurderingen. Det er ingen prioriterte naturtyper i prosjektområdet. Ettersom hele prosjektområdet får samme verdi, framstilles ikke et samlet kart som viser verdi for biologisk mangfold innenfor prosjektets influensområde.

Prosjektets influensområde har liten til middels verdi for terrestrisk miljø. For akvatisk miljø er verdien liten.

Verdivurdering terrestrisk miljø		
Liten	Middels	Stor
•		

Verdivurdering akvatisk miljø		
Liten	Middels	Stor
•		

4. VIRKNINGER AV TILTAKET

4.1. Omfang og konsekvens

Terrestrisk miljø

Anlegging av inntak og kraftstasjon, samt permanent veg inn til kraftstasjon (ca. 300 m), vil føre til beslaglegging av noe areal. Vannveien vil gå nedgravd i grøft (ca. 1,5 km). Rørtraséen går gjennom skog hele veien, og det vil bli nødvendig med et ca. 20 m bredt ryddebelte. Etter hvert som traséen revegeteres av stedlige arter vil påvirkningen fra vannveien forsvinne. Påvirkningen på terrestrisk biologisk mangfold fra de direkte fysiske inngrepene forventes å være liten til middels negativ.

Utbygging vil føre til endret vannføring i Jamtjordbekken på prosjektsrekningen (Figur 2). Flommer vil reduseres noe, men vil fortsette å gå i elva. Ellers i året vil vannføringen bli redusert til minstevannføring mye av tiden. Dette vil føre til at mindre fuktighet avgis fra elva, noe som kan påvirke fuktighetskrevende vegetasjon langs vassdraget. Det er sannsynlig at fuktighetskrevende arter vil endre sin utbredelse etter utbygging, og at det vil bli større utbredelse av tørketolerante arter langs elva. Elvas utforming, uten bekkekløfter eller sprutsoner langs elva, tilsier imidlertid at elva ikke bidrar med mye fuktighet til omgivelsene i utgangspunktet, og det forventes ikke at arter forsvinner fra området som følge av redusert vannføring.

Kraftlinja etableres som en ca. 90 m. lang jordkabel. På grunn av den korte strekningen vil denne påvirke biologisk mangfold i ubetydelig negativ grad.

I anleggsfasen vil tiltaket ha en skremmeeffekt på fugl og annet vilt som følge av støy og økt aktivitet i prosjektområdet, spesielt ved etablering av inntak, vannvei og kraftstasjon. Området vil da bli generelt mindre benyttet av disse dyregruppene, men bruken vil ta seg opp igjen etter arbeidets slutt. Påvirkningen vurderes som middels negativ i influensområdet i anleggsperioden.

Samlet vurderes påvirkningen på terrestrisk biologisk mangfold å bli liten til middels negativ i influensområdet. Når verdien også er liten til middels, vil konsekvensen bli liten negativ (-).

Akvatisk miljø

Det blir redusert vannføring det meste av året mellom inntak og utløp (ca. 1,5 km). Dette vil påvirke ferskvannsinvertebrater i betydelig negativ grad. Det er usikkert om artsantallet reduseres, men det kan forventes reduksjon i individantall. Minstevannføringen og flom vil sørge for at drivfauna hele tiden kommer nedover elva fra strekningen ovenfor inntaket, noe som blir et viktig bidrag for å opprettholde faunaen på prosjektsrekningen. Dette er også viktig for å opprettholde mattilgangen for eventuell fisk i elva.

Jamtjordbekken er stri, og det er lite egnet gyteareal for laksefisk. Laksefisk har antagelig vandringshinder drøyt 300 m nedstrøms kraftstasjonen. Disse blir dermed lite berørt av redusert vannføring. På strekningen nedstrøms kraftstasjonen vil fisk kun berøres ved driftsutfall. Da blir det et dropp i vannføring ned til minstevannføringsnivået, før vannet rekker å renne nedover elva fra inntaksdammen. Det slippes alltid minstevannføring fra inntaket, og det vil være vann i elva nedenfor kraftstasjonen også i disse situasjonen. Dette gjelder en kort strekning på ca. 90 m, og det vil gi liten påvirkning.

I anleggsperioden vil det sannsynligvis bli økt partikkelbelastning i elva, blant annet ved etablering av inntaksdammen. Partiklene vil avsettes i kulper nedover elva, avhengig av størrelsen. Flommer vil senere vaske ut dette, slik at det ikke vil få varige effekter på bunnssubstratet.

En samlet vurdering av fagtema fisk og annen ferskvannsfauna tilsier at det i driftsfasen vil kunne bli liten til middels negativ påvirkning som følge av tiltaket. I anleggsfasen vil påvirkningen også være liten til middels negativ.

Det forventes en liten til middels negativ påvirkning på fisk og ferskvannsfauna. Med bakgrunn i liten verdi gir dette en ubetydelig til liten negativ (0/-) konsekvens for temaet. Dette gjelder både anleggs- og driftsfasen.

5. AVBØTENDE TILTAK

Her beskrives muligheten for å gjøre avbøtende tiltak, og eventuelt effekten av disse. I NVEs veileder 2-2005, angis eksempler på hvilke miljøtilpasninger som kan være aktuelle ved vassdragsanlegg. Glover m.fl. (2006) viser også mulige avbøtende tiltak, rangert etter kostnadseffektivitet.

Minstevannføring

Økt minstevannføring vil redusere negativ påvirkning på fisk og fuktighetskrevenne flora langs vassdraget. Eventuell anadrom strekning er imidlertid kort og det er antagelig ikke en selvreproduserende stamme i elva. Konsekvensene for anadrom fisk og også bekkeørret og fuktighetskrevenne flora er så små at det ikke ansees som hensiktsmessig med økt minstevannføring. De miljømessige gevinstene ved økt minstevannføring vurderes som små i forhold til samfunnsnyten.

Det presiseres at det er lite kunnskap om påvirkning av redusert vannføring på fuktighetskrevenne flora. Det er svært usikkert hvor stor minstevannføringen eventuelt må være for at fuktigheten ved elva opprettholdes. Det er også usikkert hvor mye elva faktisk bidrar med av fuktighet til omgivelsene. Dette vil variere fra vassdrag til vassdrag, avhengig av klima og topografi.

Opprydding og revegetering

Tilsåing med frøblandinger som ikke har sin opprinnelse i inngrepsområdet, kan gi uønskede effekter for det biologiske mangfoldet, også om de har lik artssammensetning som i området. Traséene skal derfor ikke tilsås med ordinære gressfrøblandinger, men bli revegetert av den naturlige flora på stedet. For å få vegetasjonen til å etableres raskere, vil man forsøke å ta vare på vekstlaget og avdekningsmasser under anleggsperioden på en slik måte at det kan legges tilbake ved tildekking av vannveien.

6. USIKKERHET

Registreringssikkerhet

Det er liten sannsynlighet for at verdifulle forekomster kan ha blitt oversett under befaring av elva. Det ble ikke utført elektrisk prøvefiske for å kartlegge sjørret i elva. Opplysninger fra grunneier og befaring av elvestrengen (inkludert enkel bonitering) regnes imidlertid som tilstrekkelig datagrunnlag for å vurdere anadrom fisk.

Usikkerhet i verdi

Det vurderes å være liten usikkerhet i vurderingene av verdi både for terrestrisk og akvatisk miljø.

Usikkerhet i omfang

Påvirkningen av redusert vannføring er vanskelig å forutsi. Spesielt gjelder dette påvirkningen på fuktighetskreven vegetasjon langs vannstrengen. Det er ikke gjort omfattende undersøkelser av dette, og det er stor mangel på kunnskap angående temaet.

Usikkerhet i vurdering av konsekvens

Det er en liten usikkerhet knyttet til vurderingen av konsekvens av utbyggingen. Det er liten kunnskap om hvordan små kraftverk påvirker de ulike organismetypene.

7. REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA

Muntlige kilder / brev

- Jakob Skreslett.** Grunneier i Melandsbekken (nabovassdrag). Forespurt om diverse opplysninger om området.
- Kjell Magne Sandmo.** Grunneier i Jamtjordbekken. Forespurt om diverse opplysninger om området og vassdraget.
- Lars Sæter.** Senior ingeniør miljøvernavingdelinga, Fylkesmannen i Nordland. Forespurt om opplysninger om området.
- Tore Vatne.** Seksjonsleder miljøvernavingdelinga, Fylkesmannen i Nordland. Forespurt om opplysninger om vassdraget.

Litteratur

- Direktoratet for naturforvaltning, 2007.** Kartlegging av naturtyper – Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utgave 2006 – oppdatert 2007.
- Direktoratet for naturforvaltning, 2002.** Slipp fisken fram. Fiskens vandringsmuligheter gjennom kulverter og stikkrenner. Håndbok 22-2002.
- Direktoratet for naturforvaltning, 2000a.** Viltkartlegging. - DN-håndbok 11, 2. utgave 2000.
- Direktoratet for naturforvaltning, 2000b.** Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-Håndbok 15.
- Fremstad, E., 1997.** Vegetasjonstyper i Norge. Norsk institutt for naturforskning. NINA Temahefte 12.
- Fremstad, E. og Moen, A. (red.) 2001.** Truete vegetasjonstyper i Norge. – NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. bot. Ser. 2001-4.
- Korbøl, A., Kjellevoid, D. og Selboe O.-K., 2009.** Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave. Mal for utarbeidelse av rapport. NVE, Veileder 3-2009
- Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red.) 2006.** Norsk Rødliste 2006 – 2006 Norwegian Red List. Artsdatabanken.
- Mattilsynet, 2009.** Friskmelding av vassdrag i Ranaregionen – Gyrodacylus salaris – Nordland. Brev til Fylkesmannen i Nordland. 29. Oktober, 2009
- Moen, A. 1998.** Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens Kartverk, Hønefoss.
- Statens Vegvesen, 2006.** Konsekvensanalyser. Håndbok nr 140.

Databaser og annet

- Artsdatabanken.** Artskart, <http://artskart.artsdatabanken.no/>
- Artsdatabanken.** Rødlistebasen, <http://www.artsdatabanken.no/Article.aspx?m=39&amid=1864>
- Direktoratet for naturforvaltning.** WMS – klienten, http://dnweb12.dirnat.no/wmsdn/WMS_viewer.asp?Klient=Standard&Language=NO
- Norges geologiske undersøkelser (NGU).** Berggrunn, <http://www.ngu.no/kart/bg250/>
- Norges vassdrags og energidirektorat.** NVE Atlas, <http://arcus.nve.no/website/nve/viewer.htm>
- Statens kartverk/NGU.** Arealis karttjeneste, <http://www.ngu.no/kart/arealisNGU/>