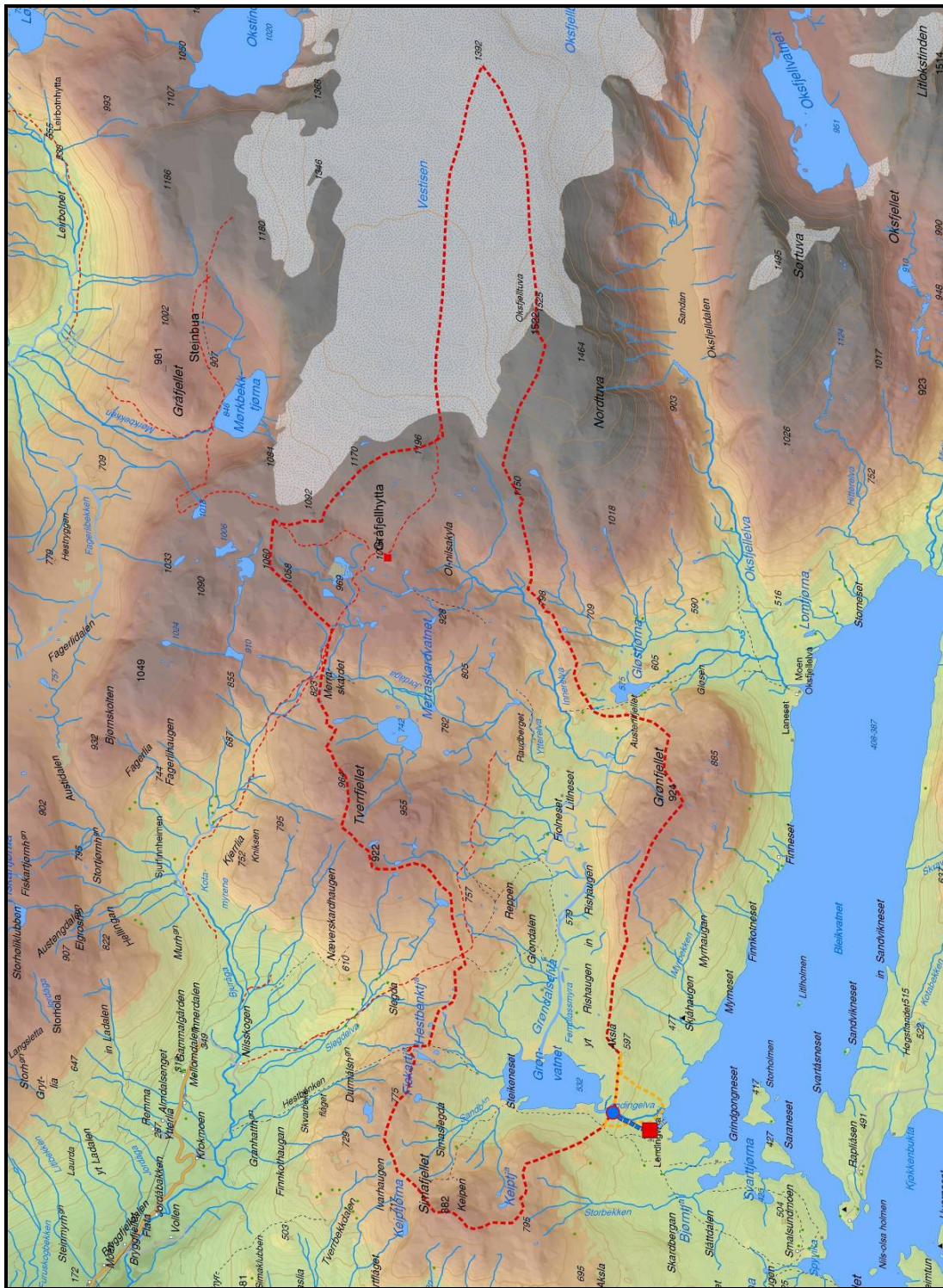
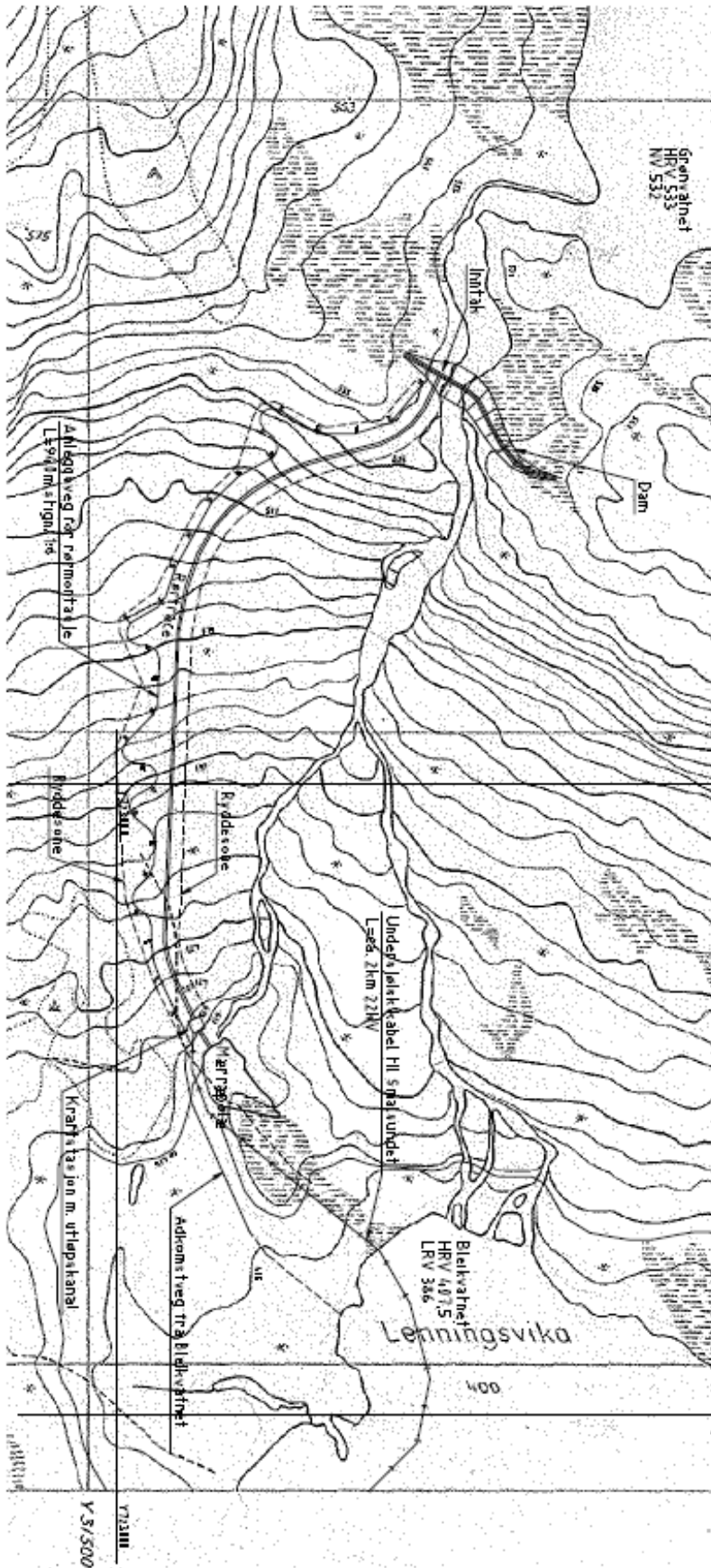
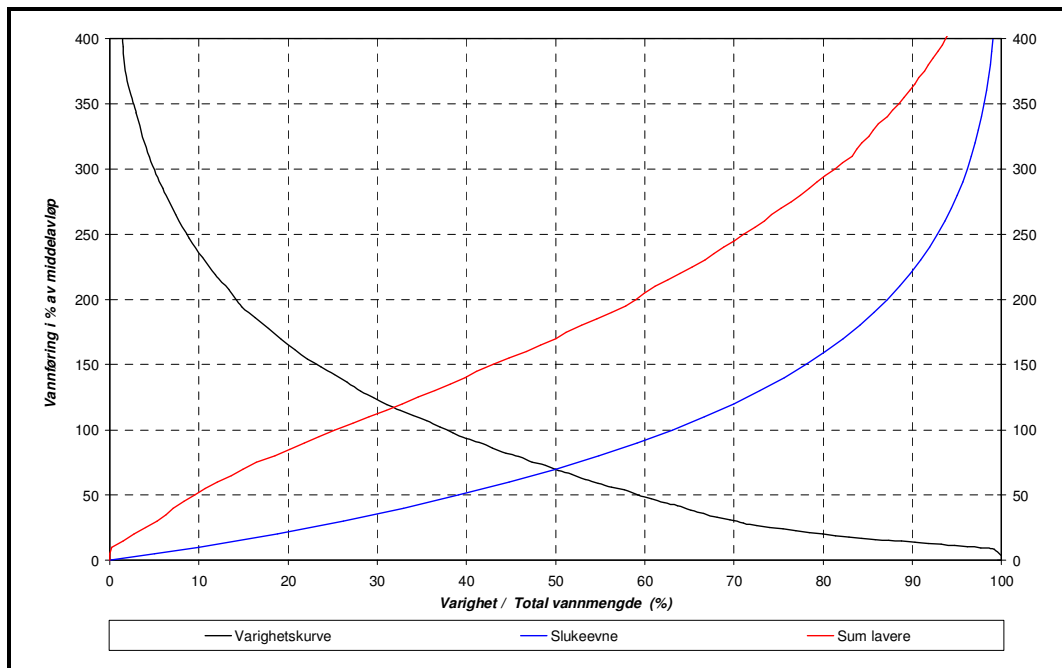




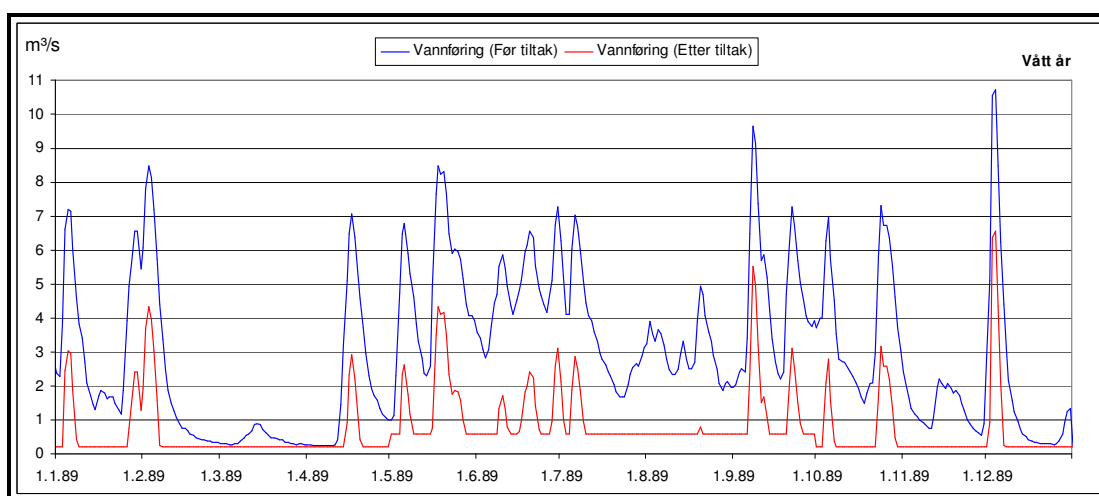
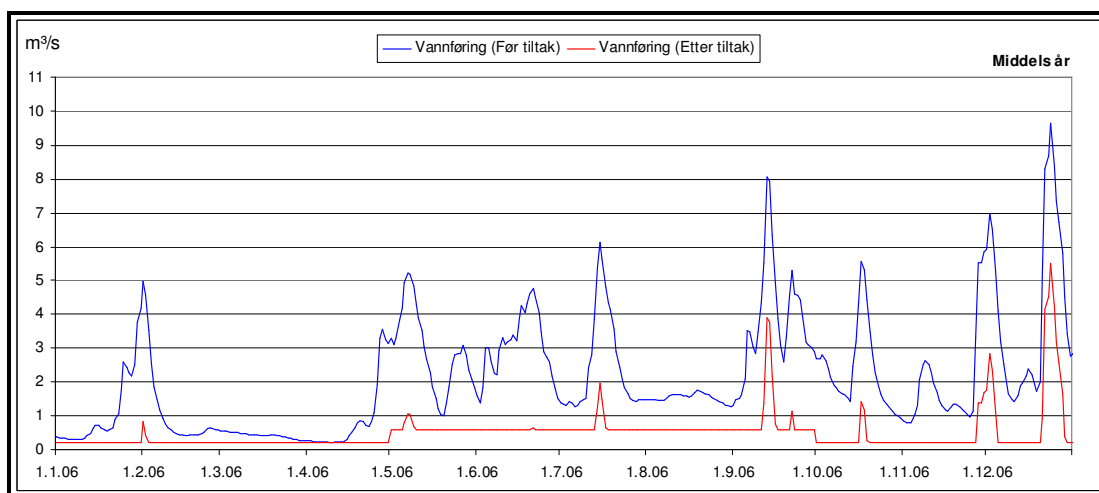
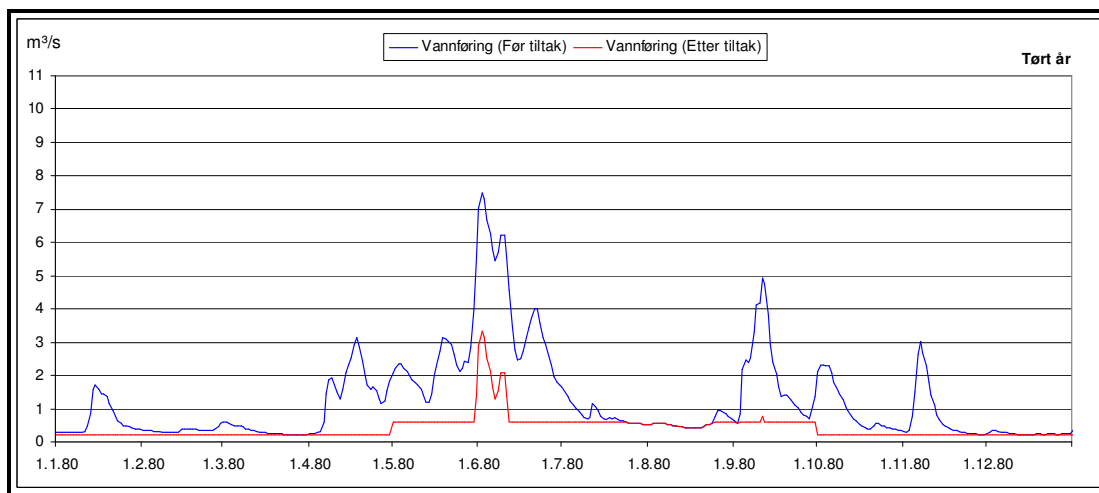


PLAN OVERSKI
2000

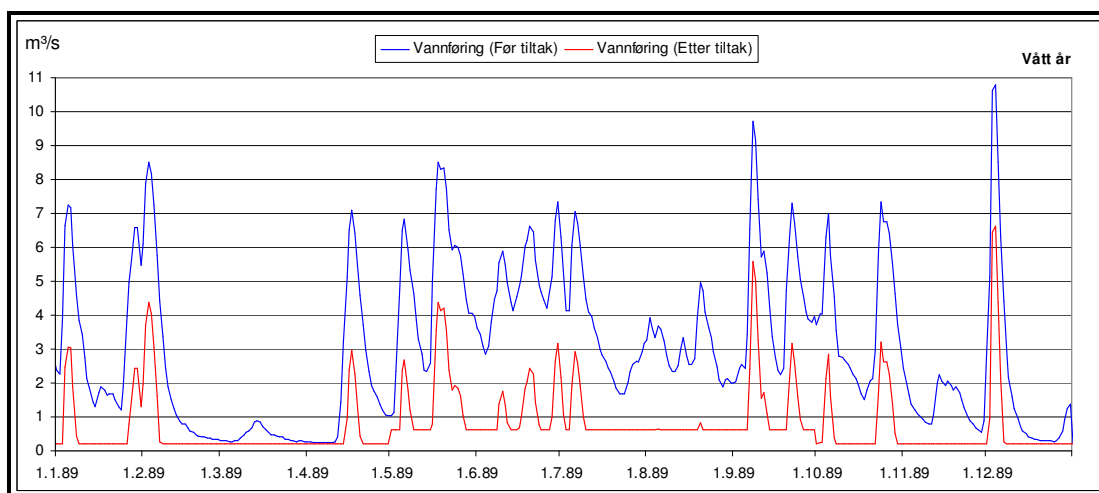
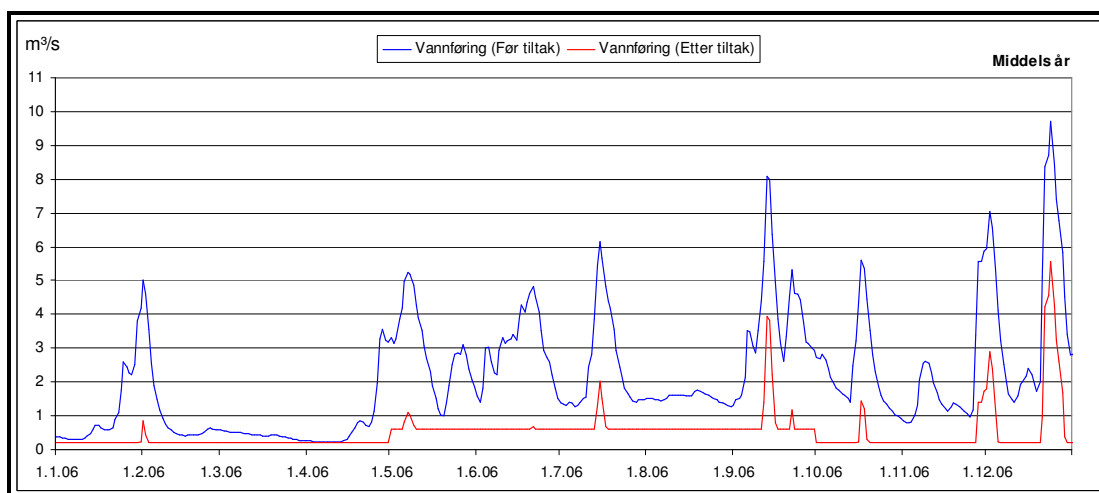
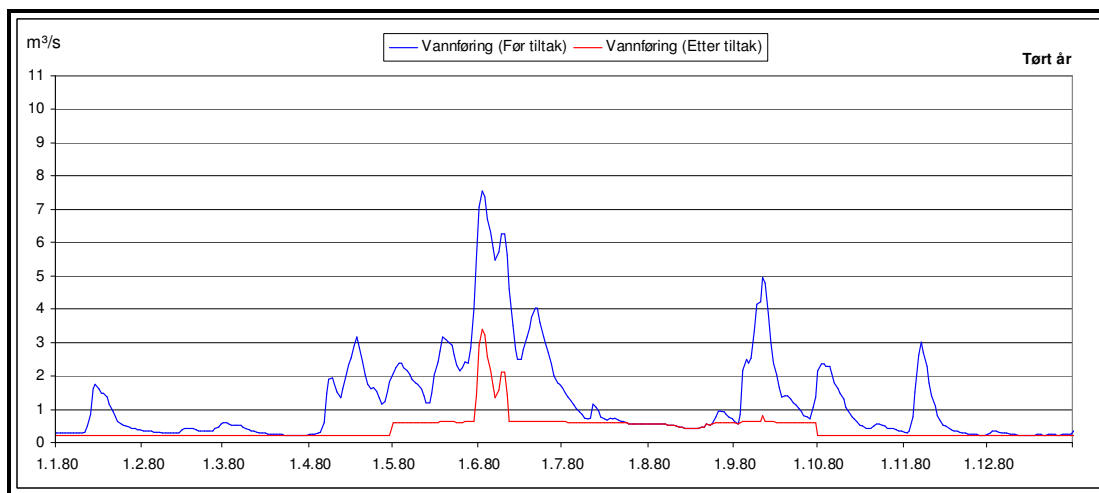


Varighetskurve med slukeevne og sum lavere

Varighet av vannføringer i prosent av tiden (verdier i % av middelavløp), verdier for slukeevne og sum lavere er gitt i % av total vannmengde.

Vannføringer nedstrøms inntaket før og etter regulering

Beregnet vannføring før og etter utbygging, rett nedstrøms inntaket, i et tørt år (1980), et "middels" år (2006) og et vått år (1989).

Vannføringer oppstrøms utløpet før og etter regulering

Beregnet vannføring før og etter utbygging, rett oppstrøms utløp av Lendingelva i Bleikvatn, i et tørt år (1980), et "middels" år (2006) og et vått år (1989).



Oversiktsbilde fra Bleikvatnet mot Lendingelva



Kraftstasjonsområdet ved Mærrapøla



Utsikt nedover Lendingelva mot Bleikvatn



Typisk terreng i traséen for den nedgravde rørgata



Inntaksområdet i øvre del av Lendingelva



Grønvatnets utløp i Lendingelva



Grønvatnet sett fra vest mot øst



Slåtte og beitemyra Femtilassmyra på østsida av Grønvatnet



Stryket i Lendingelva ved moderat vannføring, august 2007



Stryket i Lendingelva ved lav vannføring, september 2008

Mosjøen: 05.07.2012
Vår ref: 12-2045
Arkiv: 616 Lendingelva
Deres ref: Erlend Fitje

Sweco Grøner AS
Postboks 400
1327 LYSAKER

HelgelandsKraft bes om å angi hensiktsmessig tilknytningspsunkt for Lendingelva kraftverk og et estimat for forventet anleggsbidrag

Viser til henvendelse ang. tilknytningen av Lendingelva kraftverk.

Som tidligere nevnt i brev av 25.11.2008 kan kraftverket tilknyttes bestående 22 kV nett som antydnet på vedlagte kart. I dette tilfelle er det ikke behov for forsterkning av nettet, men kostnaden for tilknytningen i hovedlinjen med tilhørende bryteranlegg/måling etc vil dreie seg om ca Kr.500.000,-.

Hovedproblemet er som tidligere at det ikke er trafokapasitet i Øvre Røsåga. Ny trafo er planlagt tidligst 2016/17, som er et samarbeidsprosjekt Statkraft/HelgelandsKraft. Problemstillingen er den samme som for Stikkelvika kraftverk.

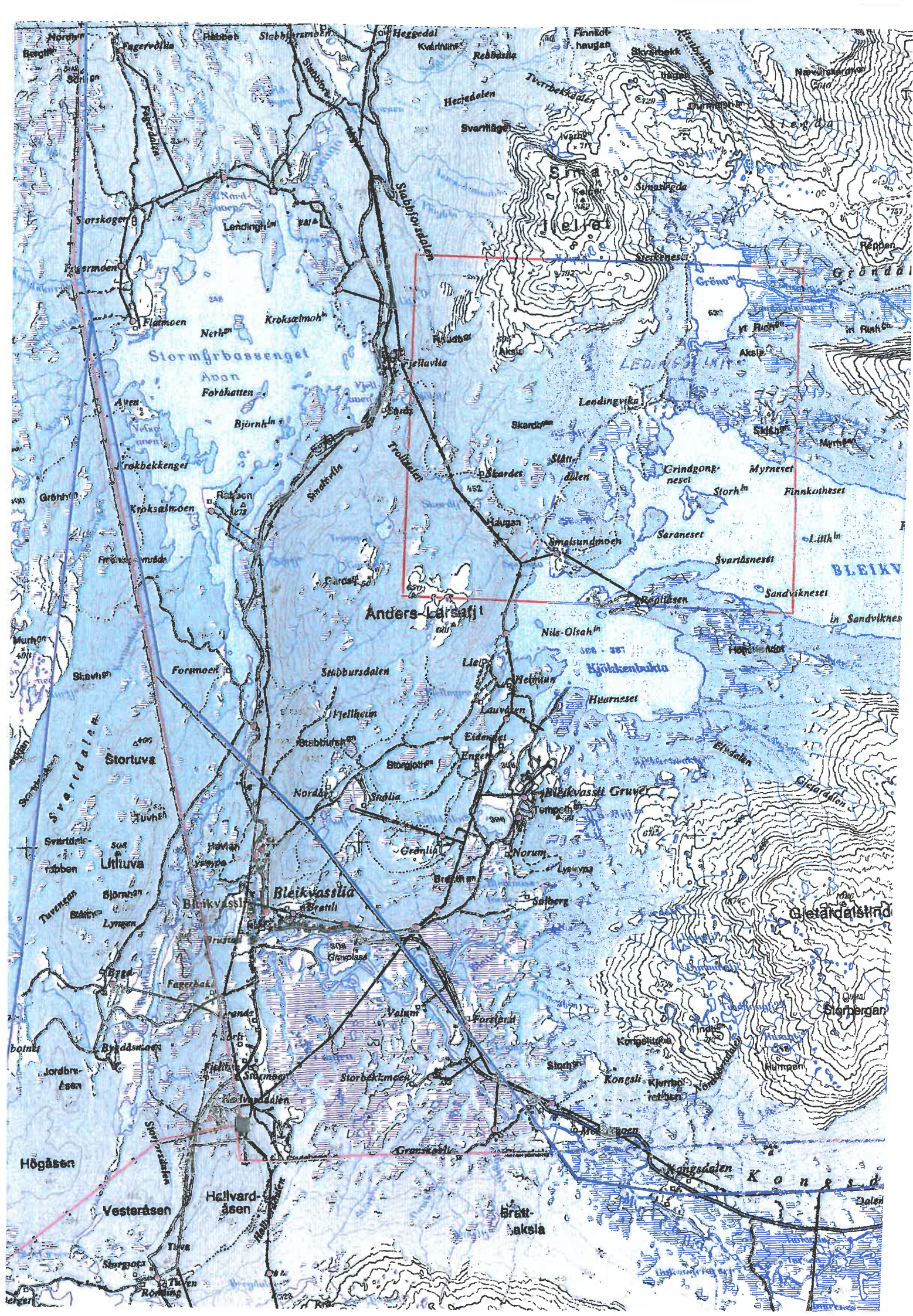
I brevet fra 2008 er det nevnt et andre alternativ. Dette kan sees bort fra i dag ettersom det ikke skal bygges en ny produksjonsradial på deler av strekningen. De nevnte 3 kraftverk skal mate inn i 22 kV nettet med forsterkninger. Ett av kraftverkene er under bygging.

Dette til orientering

Med vennlig hilsen
HelgelandsKraft AS
Nettdivisjonen

Øystein Storvoll

Kopi til:
Miljøkraft Hattfjelldal AS



Mosjøen: 25.11.2008
Vår ref: 08-2681
Arkiv:
Deres ref: Erlend Fitje

Sweco Norge AS
Postboks 400
1327 LYSAKER

Nettilknytning Lendingelva i Hemnes

Viser til forespørsel om tilknytning av Lendingelva på 6 MVA i Bleikvassliområdet.

Kraftverket kan tilknyttes bestående 22 kV nett til Øvre Røssåga.

Fra kraftverk fram til bestående linje kan legges 22 kV jordkabel, som blir utbyggers ansvar.

Når det gjelder denne forbindelse kan HelgelandsKraft AS være behjelpelig med planleggingen, og prissettingen.

Problemet er det ikke er trafo i ØR opp til 132 kV nettet. Dette vil innebære en kostnadsdeling med evt. andre kraftverk som skal inn i ØR. Trafostasjon vil koste ca 12 mill.

Andre alternativ:

Kraftverket kan taes andre veien ned mot Nedre Røssåga der det blir fellesanlegg med 3 andre kraftverk de siste km inn til NR.

Konklusjonen er at Lendingelva kraftverk får mulighet til og få levert produsert kraft, men kostnadsbildet er noe uklart pr. dato pga at det er flere kraftverk som skal samordnes.

Dette til orientering

Med vennlig hilsen
HelgelandsKraft AS

Øystein Storvoll

Kopi til:

Lendingelva kraftverk i Hemnes kommune, Nordland:



Konsekvensvurdering for naturtyper,
vegetasjon og flora

R A P P O R T

Rådgivende Biologer AS

1xxx



Rådgivende Biologer AS

RAPPORTENS TITTEL:

Lendingelva kraftverk i Hemnes kommune, Nordland: Konsekvensvurdering for naturtyper, vegetasjon og flora.

FORFATTER:

Per G. Ihlen

OPPDRAKSGIVER:

SWECO Norge AS

OPPDRAGET GITT:	ARBEIDET UTFØRT:	RAPPORT DATO:
2008	September 2008	1. desember 2008
RAPPORT NR:	ANTALL SIDER:	ISBN NR:
xxx	17	ISBN 978-82-7658-???-?

EMNEORD:

- | | |
|-----------------------|----------------|
| - Konsekvensvurdering | - Kryptogamer |
| - Naturtyper | - Flora |
| - Vegetasjon | - Småkraftverk |

RÅDGIVENDE BIOLOGER AS Bredsgården, Bryggen, N-5003 Bergen Foretaksnummer 843667082-mva	
Internett : www.radgivende-biologer.no	E-post: post@radgivende-biologer.no
Telefon: 55 31 02 78	Telefaks: 55 31 62 75

Forsidefoto: Oversikt over Lendingelva sett mot Bleikvatnet(Foto: Per G. Ihlen).

FORORD

På oppdrag fra SWECO Norge AS, Ved Linda Kristin Helland, har Rådgivende Biologer AS gjennomført en konsekvensvurdering for naturtyper, vegetasjon og flora i Lendingelva i Hemnes kommune, Nordland ved en eventuell utbygging til småkraftverk. Rapporten bygger på en dags befarings av Per G. Ihlen til influensområdet den 23. september 2008.

Per G. Ihlen er dr. scient. i botanikk fra Universitetet i Bergen med kryptogamer (lav og moser) som spesialfelt.

Rådgivende Biologer AS takker SWECO Norge AS ved Linda Kristin Helland, Oline Kleppe og Lars Johansen for oppdraget.

Bergen, 1. april 2009

INNHold

Forord	4
Innhold	4
Sammendrag.....	5
innledning	6
Kort om tiltaksplanene.....	6
Datagrunnlag og metode.....	8
Avgrensning av tiltaks- og influensområdet	10
verdivurdering	10
virkning og konsekvenser av tiltaket	14
avbøtende tiltak	16
alternative utbygginger	16
Referanser	17

SAMMENDRAG

Ihlen, P. G. 2008.

Lendingelva kraftverk i Hemnes kommune, Nordland: konsekvensvurdering for naturtyper, vegetasjon og flora. Rådgivende Biologer AS, rapport ???, ISBN 978-82-7658-???-?, 17 sider.

På oppdrag fra SWECO Norge AS har Rådgivende Biologer AS gjennomført en konsekvensvurdering for naturtyper, vegetasjon og flora i Lendingelva i Hemnes i Nordland ved en eventuell utbygging til småkraftverk. Rapporten bygger på en befaring til influensområdet den 23. september 2008.

Naturtyper

Flere naturtyper med viktig og lokalt viktig verdi finnes i tiltaksområdet. Det er planene om å regulere Grønvatnet (NV = 532 m) hyppigere innenfor det som er naturlig vannstandsending (LRV = 531,8 m og HRV = 532,3 m) som gir mest negativ virkning på naturtyper. *Vurdering: Middels til liten verdi, liten negativ virkning og liten negativ konsekvens (-).*

Truete vegetasjonstyper

Flere naturtyper sammenfaller også med truete vegetasjonstyper og derfor er den negative virkningen av naturtyper og truete vegetasjonstyper identiske. Verdien av de truete vegetasjonstypene vurderes noe høyere enn verdien til naturtypene. Også her er det hyppigere regulering av sonen mellom LRV og HRV i forhold til naturlig tilstand som gir mest negativ virkning. *Vurdering: Middels til stor verdi, liten negativ virkning og liten negativ konsekvens (-).*

Flora

Mest regionalt vanlige arter. Stedvis også frodig og rikt. For kryptogamer (moser og lav) er den negative virkningen knyttet til redusert vannføring i Lendingelva. For karplanter er den negative påvirkningen størst for floraen i naturtypene som grenser til Grønnevatnet, samt nedre deler av innløpselva, som enten blir lagt under vann eller vaskes bort. *Vurdering: Middels verdi, middels til liten negativ virkning og middels negativ konsekvens (- -).*

Rødlistede arter

Et funn av setertrompetmose (*Tayloria splachnoides*) ved kote 470. Kategori "nær truet" (NT). Arten ser ut til å være mest knyttet til ulike nitrogenrike småhabitater av røtekarakter. Redusert vannføring i Lendingelva har derfor ingen virkning på denne forekomsten. *Vurdering: Middels verdi, ingen negativ virkning og ubetydelig konsekvens (0).*

Oppsummering av verdi, virkning og konsekvens av Lendingelva kraftverk.

Tema	Verdi			Virkning					Konsekvens
	Liten	Middels	Stor	Stor neg.	Middels	Liten/ingen	Middels	Stor pos.	
Naturtyper	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Liten negativ (-)
Truete vegetasjon	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Liten negativ (-)
Flora	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Middels neg. (--)
Rødlistede arter	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Ubetydelig (0)

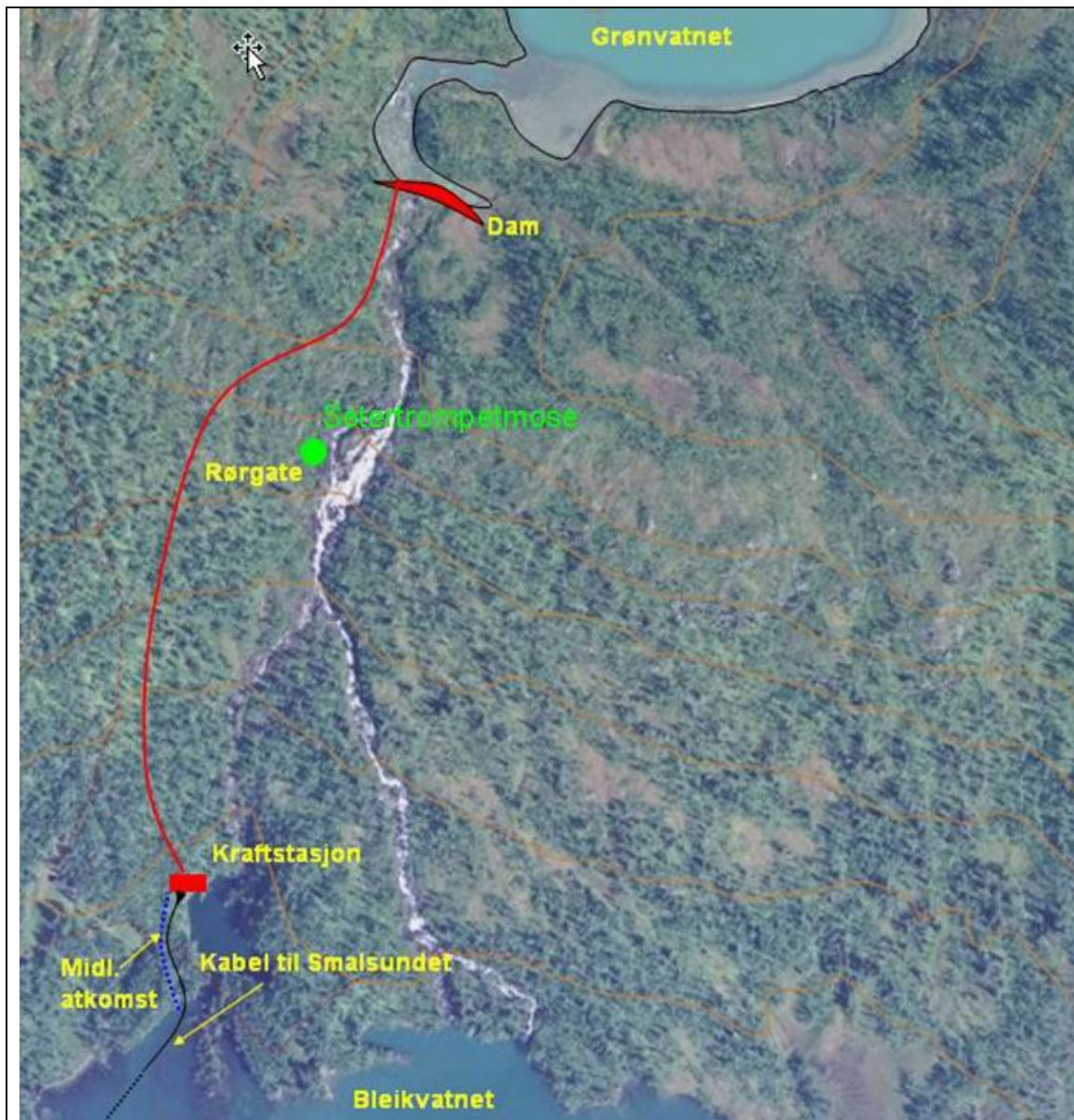
Det er foreslått en alternativ utbyggingsplan som går ut på å ikke regulere Grønvatnet. Verdi-, virknings- og konsekvensvurderinger er gjort for dette alternativet i eget kapittel. Noen avbøtende tiltak er diskutert.

INNLEDNING

I forbindelse med at Nord Norsk småkraft AS planlegger å bygge Lendingelva kraftverk i Nordland kommune, har SWECO Norge AS, ved Linda Kristin Helland, utarbeidet en konsesjonssøknad for Miljøkraft Nordland AS. En miljørapport som delvis ligger til grunn for den søknaden er en utarbeidet av Grønn kompetanse (Hansgård 2002). På oppdrag fra SWECO Norge AS har Rådgivende Biologer AS gjennomført en tilleggsundersøkelse som omhandler verdisetting og vurdering av virkning og konsekvens av tiltaket på temaene naturtyper, vegetasjon og flora (inkludert lav og moser). Feltarbeidet ble utført av Per G. Ihlen den 23. september 2008.

KORT OM TILTAKSPLANENE

Det foreligger planer om å bygge et kraftverk i Lendingelva i Hemnes kommune i Nordland. Lendingelva renner fra Grønvatnet ut i Bleikvatnet (se **figur 1**). Detaljene i tiltaksplanene er redegjort for i konsesjonssøknaden til SWECO Norge AS og derfor gjengis bare hovedtrekkene her. Det planlegges et vanninntak rett nedenfor utløpet av Grønvatnet (532 m o.h.). Det skal legges rør (nedgravd) på vestsiden av Lendingelva ned til Mærræpølen, som er en naturlig lagune forbundet med Bleikvatnet. Bleikvatnet er regulert mellom kote 408 og 387. Røret vil gå langs med eller i planlagt anleggsvei. Kraftstasjonen bygges i dagen. Fra kraftverket er det planlagt en undersjøisk kabel til eksisterende 22 kV linje. Maks slukeevne er satt lik 4,2 m³/s. Minstevannføring er 5 persentil satt til 600 l/s sommer og 200 l/s vinter. Videre planlegges å regulere Grønvatnet (NV = 532 m) innenfor naturlig vannstandsending (dammen plasseres litt nedenfor utløpet): LRV = 531,8 m og HRV = 532,3 m.



Figur 1. Oversikt over planlagt inntaksdam, vannvei, kraftstasjon, adkomstvei til Lendingelva kraftverk. Lokaliseringen av den truede mosen setertrompetmose er vist med grønt punkt.

DATAGRUNNLAG OG METODE

DATAGRUNNLAG

Opplysningene som danner grunnlag for verdi- og konsekvensvurderingen er basert på en dags befaring i området den 23. september 2008.

Mange lav- og mosearter må samles inn for sikker bestemmelse med stereolupe og mikroskop. Det ble brukt stereolupe med 8 × forstørrelse og mikroskop (med blåfilter) med 40 ×, 100 × og 400 × forstørrelser. Bl.a. ble følgende litteratur brukt for å bestemme kryptogamene: Damsholt (2002) for levermoser, Hallingbäck mfl. (2006) for bladmoser og Hallingbäck & Holmåsén (1985) for bladmoser og levermoser. Skorpelavene ble bestemt etter bl.a. Foucard (2001) og makrolavene etter Krog m.fl. (1994). Navnsettingen følger Artskart på (www.artsdatabanken.no).

Under feltarbeidet ble det samlet inn lav og moser på berg, stein, sand, jord og bark langs elva. Et utvalg av artene er oversendt for dokumentasjon til de naturhistoriske samlinger ved Vitenskapsmuseet, NTNU (moser) og Bergen Museum, Universitetet i Bergen (lav): *Aspicilia supertegens* (Ihlen 1805), *Hygrohypnum alpestre* (Ihlen 1808), *Lecanora cf. argopholis* (Ihlen 1806), *Lopadium pezizoideum* (Ihlen 1809), *Racomitrium microcarpum* (Ihlen 1810) og *Tayloria splachnoides* (Ihlen 1807). Videre ble det utført søk etter informasjon i nasjonale databaser og nettbaserte karttjenester. Det er ikke kjent andre undersøkelser av kryptogamfloraen i Lendingelva (se også Artskart-tjenesten på www.artsdatabanken.no). Første gang en art nevnes i teksten skrives både det norske og det vitenskapelige navnet. Deretter skrives bare det norske navnet dersom det finnes (en del skorpelav mangler norsk navn). Navnsettingen for vegetasjonstypene følger Fremstad (1997).

METODE FOR VERDISETTING OG KONSEKVENSVURDERING

Denne konsekvensutredningen er bygd opp etter en standardisert tretrinns prosedyre beskrevet i Håndbok 140 om konsekvensutredninger (Statens vegvesen 2006). Fremgangsmåten er utviklet for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger mer objektive, lettere å forstå og mer sammenlignbare. Hovedpoenget med å strukturere konsekvensvurderingene på denne måten, er å få fram en mer nyansert og presis presentasjon av konsekvensene av ulike tiltak. Det vil også gi en rangering av konsekvensene som samtidig kan fungere som en prioriteringsliste for hvor en bør fokusere i forhold til avbøtende tiltak og videre miljøovervåkning. Metoden består av tre trinn:

TRINN 1: OMRÅDEBESKRIVELSE MED VURDERING AV VERDI

Her blir området sine karaktertrekk og verdier beskrevet og vurdert så objektivt som mulig i henhold til foreliggende veiledere og håndbøker for de aktuelle fagtema. Verdien til et område blir fastsatt langs en skala som går fra liten verdi til stor verdi, og "verdi" angir en vurdering av hvor betydningsfullt et område eller miljø er med utgangspunkt i nasjonale mål innen det enkelte fagtema.

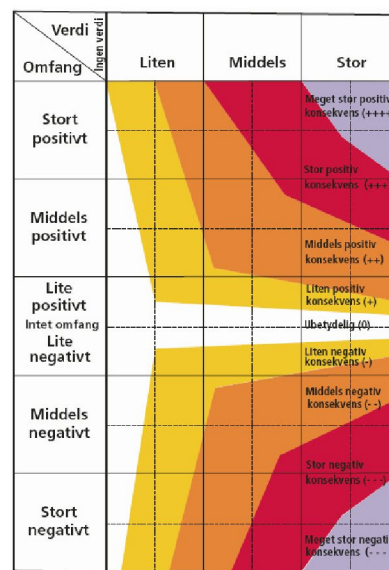
TRINN 2: TILTAKET SIN VIRKNING PÅ OMRÅDET

Med omtale av virkningen av tiltaket på området, blir det gitt en vurdering av hvilke endringer en regner med tiltaket vil føre til for de ulike fagtema, og graden av disse endringene. Omfanget av endringene blir vurdert langs en skala fra stor negativ virkning til stor positiv virkning.

TRINN 3: SAMLET KONSEKVENSVURDERING

Den samlede konsekvensvurderingen er en kombinasjon av de to foregående trinnene, der en kombinerer verddivurdering og virkningen for å få frem den samlede konsekvensen av i den såkalte konsekvensviften (**figur 2**). Konsekvensene skal angis på en nidelt skala fra *svært stor negativ konsekvens* til *svært stor positiv konsekvens*.

Figur 2.. "Konsekvensviften". Konsekvensen for et tema framkommer ved å sammenholde området sin verdi for det aktuelle tema og tiltakets virkning/ omfang på temaet. Konsekvensen blir angitt på en skala fra meget stor positiv konsekvens (+ + + +) til meget stor negativ konsekvens (— — —) (etter Statens Vegvesen 2006).



KRITERIER FOR VERDISETTING

Kriteriene for verdisettingen er forsøkt standardisert etter skjema gitt i **tabell 1**. Verdisetting av naturtypeområder/vegetasjonsområder, arts- og individmangfold følger Statens vegvesens håndbok 140 (2006) og verdisettingen av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk følger Brodtkorb & Selboe (2007). Rødlistekategoriene er oppdatert etter den siste norske rødlista (Kålås mfl. 2006). Verdien av de ulike deltema blir vurdert hver for seg, og danner grunnlag for en konsekvensvurdering.

Tabell 1. De viktigste kriteriene for verdisetting av biologisk mangfold.

	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper Kilde: DN-håndbok 13 NVE-veileder 2007	▪ Naturtypelokaliteter med verdi A (svært viktig)	▪ Naturtypelokaliteter med verdi B (viktig)	▪ Naturtypelokalitet med verdi C (lokal verdi)
Rødlistede arter Kilde: Norsk rødliste 2006 NVE-veileder 2007	▪ Leveområder for arter i de tre strengeste kategoriene på nasjonal rødliste: kritisk truet (CR), sterkt truet (EN) og sårbar (VU). ▪ Områder med forekomst av flere rødlistearter	▪ Leveområder for arter i de laveste kategoriene på nasjonal rødliste: nær truet, (NT) og datamangel (DD).	▪ Andre leveområder. ▪ Leveområder for arter i kategorien NT på den nasjonale rødlisten, men som fremdeles er vanlige.
Flora og fauna Kilder: DN-håndbok 11.	▪ Områder med stort arts mangfold i nasjonal målestokk	▪ Områder med stort arts mangfold i lokal eller regional målestokk	▪ Områder med arts- og individmangfold som er representativt for distriktet
Truede vegetasjonstyper Kilde: NVE-veileder 2007 Fremstad & Moen (2001)	▪ Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet"	▪ Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"	▪ Andre områder

Flora er med som eget tema fordi det behandles som eget kapittel i konsesjonssøknaden. I tillegg er kapittelet viktig å ha med her fordi artssammensetningen dokumenterer om trua vegetasjonstyper, naturtyper og/eller rødlistede arter finnes. Her er imidlertid bare floradelen behandlet. Malen for konsesjonssøknad sier også at biologisk mangfoldrapporten skal inneholde truede vegetasjonstyper, mens ingen veiledere forklarer hvordan vanlige vegetasjonstyper skal behandles. Derfor er det kort redegjort for all vegetasjon under kapittelet om truede vegetasjonstyper. På den måten kan det også argumenteres for om det finnes truede vegetasjonstyper eller ikke i influensområdet.

AVGRENSNING AV TILTAKS- OG INFLUENSOMRÅDET

Tiltaksområdet består av alle områder som blir direkte fysisk påvirket ved gjennomføring av den planlagte veien og tilhørende virksomhet som f. eks anleggsarbeid, mens *influensområdet* også omfatter de tilstøtende områder der tiltaket kan tenkes å ha en effekt.

Influensområdet. Når det gjelder biologisk mangfold, vil områder nært opp til anleggsområdene kunne bli påvirket særlig under anleggsperioden. Hvor store områder rundt som blir påvirket, vil variere både geografisk og i forhold til topografi og hvilke arter en snakker om. For vegetasjon kan en grense på 20 m fra fysiske inngrep være rimelig, mens det for viltarter vil kunne dreie seg om vesentlig mer grunnet forstyrrelser i anleggsperioden.

VERDIVURDERING

I malen fra NVE om konsesjonssøknad for bygging av små kraftverk (sist oppdatert 29.9.2007) er det skilt mellom biologisk mangfold, fisk og ferskvannsbibliologi og flora som egne kapitler. Under kapittelet om biologisk mangfold her er det henvist til NVE Veileder nr. 3-2007, *Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk* (Brodtkorb & Selboe 2007). I denne veilederen står det at temaene naturtyper, rødlistede arter, truede vegetasjonstyper (INON-soner) skal behandles. Malen for konsesjonssøknad sier også at rødlistearter skal omtales under biologisk mangfold (og ikke under flora og fauna). I tillegg skal biologisk mangfoldrapporten inneholde truede vegetasjonstyper, mens ingen av veilederne sier at vanlige vegetasjonstyper skal omtales. Derfor finner vi det mest naturlig å også redegjøre for trekkene i vegetasjonen under kapittelet om truede vegetasjonstyper og om hvilke arter som finnes der under kapittelet om flora. Forekomst av rødlistede arter er gitt i et eget kapittel. I tabell 2 er verdi, virkning og konekvens oppsummert.

NATURTYPER

Naturtypene i influensområdet ser ut til å være meget godt kartlagt i Naturbasen (www.dirnat.no). Sommeren 2008 opplyste Hemnes kommune at denne kartleggingen ikke er sammenfattet i egen rapport, men gjort tilgjengelig i Naturbasen. De av naturtypene som blir påvirket av tiltaket er gitt i figur 3 og kort omtalt nedenfor. På befaringen den 23. september ble det ikke funnet flere enn de som er vist i figur 3. Utfyllende informasjon er hentet fra Samlet plan for vassdrag 1990: Lendingelva. Ingen vassdragstilknyttede naturtyper (fossesprøytsone eller bekkekløft) ble registrert, selv om det renner en foss rett ovenfor og nedenfor kote 500 (se **figur 4A**) og at der er en antydning til gjel ved kote 440.

Bjørkeskog med høystauder i Grøndalen (lokalt viktig, C), BN00022786.

Bjørkeskog med høystauder dekker det meste av arealet (3187 daa) for de registrerte naturtypene (se **figur 3**) og består for det meste av bjørkeskog med høgstauder. Den utgjør den frodigste dalen som omgir Okstind-massivet og avgrenses ned mot Grønvatnet av de andre naturtypene. Lokal viktig naturtype gir liten verdi (se **tabell 1**).

Deltaområde ved Grøndalselva (viktig, B), BN00022785.

Deltaområdet utgjør et areal på 856 daa og følger innsjøkanten av Grønvatnet og elvekanten til innløpet der elva er bred og meanderende (se **figur 3** og **4C**, nederst). Deltaområdet er dannet av sterk breerosjon og breslam fra Okstindbreen. Også her er berggrunnen kalkholdig og området inneholder en del kalkkrevende arter (se kapittelet om flora). Naturtypen strekker seg over 4 km med et fall på bare 40 m. Viktig naturtype gir middels verdi (se **tabell 1**).

Rikmyr i Grøndalen (viktig, B), BN00022784.

Denne rikmyren dekker et areal på 389 daa og ligger nordøst for Grønvatnet (**figur 3**). De vanligste myrtypene her er middels rike til rike grasdominerte myrer. I tillegg er det beiteprega grasbakker på denne rikmyren. Berggrunnen her er kalkholdig og området inneholder en del kalkkrevende arter (se kapittelet om flora). Viktig naturtype gir middels verdi (se **tabell 1**).

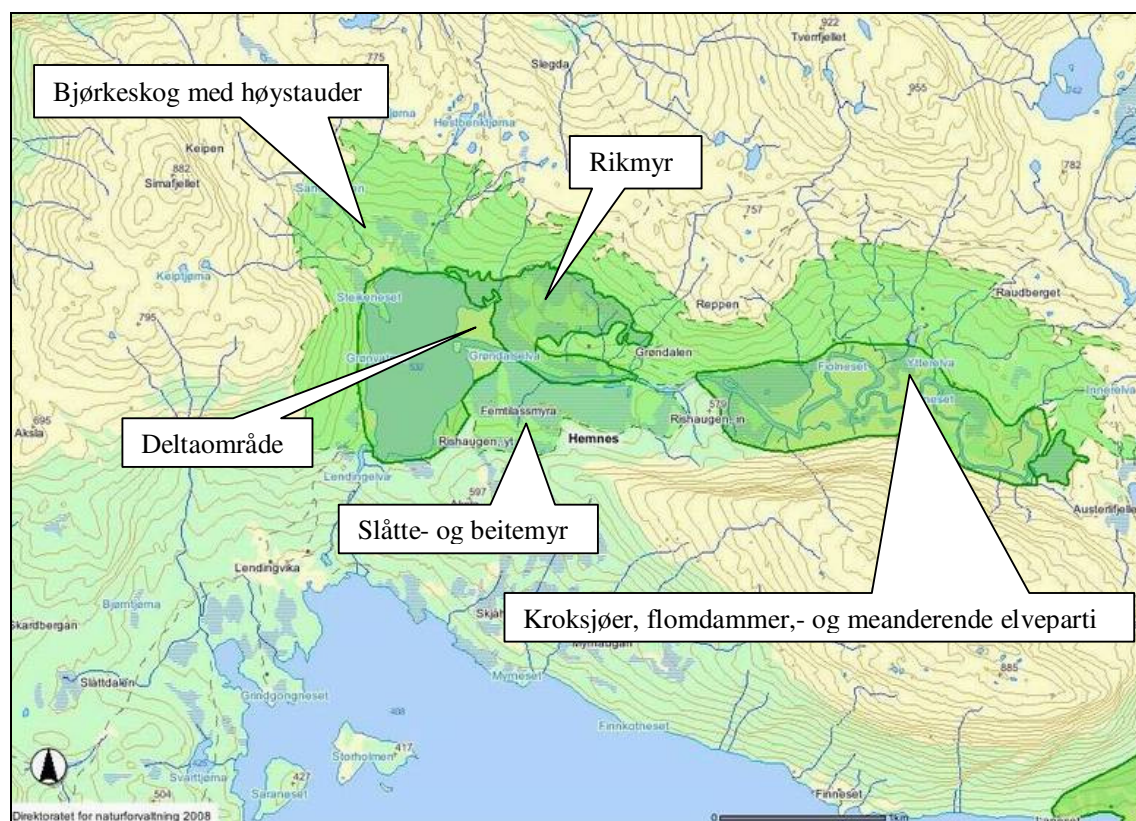
Slåtte- og beitemyr i Femtilassmyra (lokal viktig, C), BN00022782.

Slåtte- og beitemyra dekker et areal på 460 daa og grenser til Grønvatnets østside (**figur 3** og **4C**, øverst). Dette var tidligere en viktig slåtte- og beitemyr og i følge Fylkesmannen i Nordland ble det her tatt ut opp til 10 000kg for pr. år. Se kapittelet om flora for artssammensetningen. Lokalt viktig naturtype gir liten verdi (se **tabell 1**).

Kroksjøer, flomdammer og meanderende elveparti i Grøndalselva (viktig, B), BN00022783.

Denne naturtypen består av brede og meanderende elvepartier med rester av gamle elveløp og kroksjøer. Naturtypen får tilført mye bredslam fra Okstindbreen. Viktig naturtype gir middels verdi (se **tabell 1**).

Naturtyper i influensområdet vurderes samlet sett til middels til liten verdi. Det er et svært godt datagrunnlag bak vurderingen.



Figur 3. Lokalisering av registrerte naturtyper i influensområdet til Lendingelva (fra www.dirnat.no).

TRUETE VEGETASJONSTYPER

I det følgende gis en oversikt over generelle trekk ved vegetasjonen i influensområdet (kodene i parentes henviser til Fremstad 1997). Artssammensetningen er gitt under flora nedenfor. Berggrunnen i området gir grunnlag for rik vegetasjon og flora (se nedenfor). Fra kraftstasjonsområdet og opp til

planlagt inntak dominerer blåbærskog (**figur 4B**) dominert av bjørk (A4 i Fremstad 1997). Denne skogen har hovedsakelig bjørk og noe gran/selje i tresjiktet. På litt mer fuktige partier var det mer småbregnepreg på skogen (A5). Nedre deler av influensområdet, bar også preg av beite. I tillegg var det et lite område med høgstauder rett oppstrøms kraftstasjonen, og ca fem meter bort fra elven, men på grunn av det lille arealet (ca. 15 m²) er den ikke avgrenset som egen naturtype. Dette står i motsetning til Hansgård (2008) som nevner dette som en egen type, men som ikke har avgrenset den.

En del av naturtypene omtalt ovenfor kan også omtales som truede vegetasjonstyper (se Fremstad & Moen 2001). Naturtypen bjørkeskog med høgstauder tilsvarer "nordlig høgstaudeskog (C2d, truetet LR). Rikmyr og slåtte- og beitemyr kan både være både rik- og intermediærmyrer (begge har truetet: VU). Deltaområde samt kroksjøer, flomdammer og meanderende elveparti kan klassifiseres som "rik kortskuddstrand" (O1b, truetet EN). Fremstad & Moen (2001) bruker følgende truetetskategorier: LR = hensynskrevende, VU = noe truet og EN = sterkt truet. Basert på disse kategoriene og tabell 1, gis truede naturtyper middels til stor verdi.

Truede vegetasjonstyper vurderes samlet sett til middels til stor verdi. Det er et svært godt datagrunnlag bak vurderingen.



FLORA (LAV, MOSER OG KARPLANTER)

I det følgende omtales lav- og mosefloraen, samt karplantefloraen fra Lendingelva. På fuktig stein og berg, gjerne med litt jordansamlinger, nær og/eller i elva, ble følgende mosearter registrert: rødmesigmose (*Blindia acuta*), bekkelundmose (*Brachythecium plumosum*), bekkevrangmose (*Bryum pseudotriquetrum*), puslingmose (*Hygrobiella laxifolia*), svullbekkemose (*Hygrohypnum alpestre*), bekketvebladmose (*Scapania undulata*) og rødmaakkemose (*Scorpidium revolvens*). Av vanlige skorpelav på fuktig berg langs det meste av elva kan nevnes *Acarospora cf sinopica*, *Ionaspis lacustris*, *Polyblastia cupularis*, *Porpidia speirea*, rustblokklav (*Porpidia melinodes*), bekkkartlav (*Rhizocarpon lavatum*) og *Rhizocarpon petraeum*. Den mest interessante kryptogamfloraen var ved kote 470. Her var det store forekomster av skorpelavene *Aspicilia supertegens* og *Lecanora cf argopholis*. Funnet av *Aspicilia supertegens* er litt spesielt fordi arten bare er kjent fra noen få steder i Norge (se Santesson m.fl. 2004, Ihlen 2004, Ihlen 2008). Den tilhører en slekt som taksonomisk er dårlig kjent, og derfor ikke vurdert for rødlisten (Einar Timdal, pers. medd.). *Lecanora argopholis* vokser både på kalkholdige bergarter og silikatbergarter og har spredte forekomster i Norge (se Santesson m.fl. 2004). Ved denne lokaliteten ble også den rødlista mosens setertrompetmose (*Tayloria splachnoides*) funnet. Den har truetkategorien "nær truet" (NT) og er behandlet i kapittelet om rødlistede arter nedenfor.

På tørrere berg, men fortsatt nær elva, ble det funnet følgende kryptogamer: bergsotmose (*Andreaea rupestris*), vanlig køllelav (*Baeomyces rufus*), lys reinlav (*Cladonia arbuscula*), gaffellav (*C. furcata*), grynrodbeger (*C. coccifera*), syllav (*C. gracilis*), kalkbeger (*C. pocillum*), kornbrunbeger (*C. pyxidata*), grå reinlav (*C. rangiferina*), krusputemose (*Dicranoweisia crispula*), bergfrostmose (*Kiaeria blyttii*), moseravnslav (*Lopadium pezizoideum*), *Ochrolechia frigida*, *Lepraria* sp., stovrenge (*Nephroma arcticum*), rustblokklav (*Porpidia melinodes*), *Pertusaria oculata*, furumose (*Pleurozium schreberii*), storblomstermose (*Schistidium apocarpum*), steinsaltlav (*S. botryosum*), vanlig saltlav (*S. paschale*) og soll-lav (*Umbilicaria torrefacta*). I nedre del av østre elveløp (kote 420) var det store forekomster av duskgråmose (*Racomitrium microcarpum*) og på mose her ble skorpelaven *Caloplaca nivalis* funnet.

Litt mer skyggefullt, og mest under bergoverheng, men fortsatt nær elva, vokste bergpolstermose (*Amphidium mougeotii*), skortejuvmose (*Anoetangium aestivum*), gåsefotskjegg (*Barbilophozia lycopodioides*), puteplanmose (*Distichium capillaceum*), etasjemose (*Hylocomium splendens*), åregrønnnever (*Peltigera leucophlebia*), piskflik (*Lophozia heterocolops*), opalnikke (*Pohlia cruda*), skjøtmose (*Preissia quadrata*), piggrådmose (*Blepharostoma trichophyllum*), berghinnemose (*Plagiochila porelloides*), vanlig bjørnemose (*Polytrichum commune*), og putevrime (*Tortella tortuosa*) og vårmose-art (*Pellia* sp.). Alle disse artene var vanlige langs det meste av elvestrekningen.

Det dominerende treslaget langs Lendingelva er bjørk. Epifyttfloraen på dette treslaget bestod av vanlige og vidt utbredte arter fra kvistlavsamfunnet som buskskjegg (*Bryoria simplicior*), bjørkekantlav (*Lecanora circumborealis*), vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*), bristlav (*Parmelia sulcata*), gul stokklav (*Parmeliopsis ambigua*), papirlav (*Platismatia glauca*), snømållav (*Melanelia olivacea*) og *Ochrolechia androgyna*. Inne i mellom var det også noen få grantrær som også hadde mange av de vanlige artene fra kvistlavsamfunnet på bjørk. Av arter som ble funnet i tillegg på dette substratet kan nevnes mørkskjegg (*Bryoria fuscescens*), gullroselav (*Vulpicidia pinastri*) og kruslav (*Tuckermanopsis chlorophylla*).

Av registrerte karplanter i typiske blåbær- og småbregneskoger nedstrøms inntak, kan nevnes blåtopp, blåbær, einstape, skrubber, tepperot, gullris, smyle, engkvein, stri kråkefot, engfrytle og sauetelg. I partiet med høgstaudepreg, vokste artene skogsrørkvein, tyrihjel, skogstorkenebb, mjødurt, fjellburkne, skogsnelle og hvitbladtistel. Langs elva var stjernestarr, geitsvingel, krekling, gulsildre og dystarr vanlige, mens taggbregne, rynkevier og fjellmarikåpe vokste spredt.

På rikmyrene ble bl.a. følgende arter registrert: flaskestarr, kastanjesiv, fjellsnelle, trådsiv, kongsspir,

svarttøpp, lappvier, duskull, myrfiol, fjellbjørk, myrhatt og fjellpesterot. Av interessante arter fra elvedeltaet kan nevnes rosenrot, elvesnelle og hesterumpe (nedsenket).

De fleste av disse artene er vanlige og vidt utbredte og bare setertrompetmose (**figur 4D**) er rødlistet som "nær truet" (se Kålås mfl. 2006). Dette funnet er behandlet under kapittelet om rødlistede arter. Det som gjør floraen interessant er at det både finnes arter på kalkholdige bergarter og på silikatbergarter. Kalkholdige bergarter er relativt vanlig i dette distriktet, men på grunn av mangfoldet i artssammensetningen er floraen samlet sett interessant i regional, og delvis lokal, målestokk. Funnet av skorpelaven *Aspicilia supertegens* var også interessant (se ovenfor). I følge **tabell 1** gis floraen samlet sett derfor middels verdi.

Floraen vurderes til å ha middels verdi. Det er et svært godt datagrunnlag bak vurderingen.

RØDLISTEDE ARTER

Den eneste rødlisteforekomsten som er kjent fra tiltaksområdet er funnet av mosen setertrompetmose (*Tayloria splachnoides*) som ble funnet ved høydekote 470. Arten vokste nær elva (på vestsiden) på jord under bergoverheng. Setertrompetmose har truetetskategori "nær truet" (NT), en kategori som Artsdatabanken i Norge definerer som "mindre enn 5 % sannsynlighet for å dø ut innen de neste 100 år". Arten er kjent fra subalpine lokaliteter fra Telemark til Nordland. I følge rødlistebasen til Artsdatabanken opptrer den sannsynligvis på ulike nitrogenrike småhabitater av råtekarakter. Arten lever kort og spres muligens av fluer. Påvirkningsfaktorer er vanskelig å bedømme.

Rødlistede arter vurderes til å ha middels verdi. Det er et svært godt datagrunnlag bak vurderingen.

VIRKNING OG KONSEKVENSER AV TILTAKET

En oppsummering av verdi, virkning og konsekvens er gitt i **tabell 2**.

NATURTYPER

Siden det ikke ble registrert naturtyper nedstrøms planlagt vanninntak, vil tiltaket bare ha innvirkning på naturtypene rundt Grønvatnet fordi det her planlegges en reguleringssone (NV = 532 m) innenfor naturlig vannstandsending: LRV = 531,8 m og HRV = 532,3 m (forskjell på 0,5 m). Forskjellen i forhold til en naturlig situasjon, er at denne vannstandsendingen skjer hyppigere når tiltaket iverksettes. I dette tilfellet vil tiltaket altså ikke føre til noe neddemming av areal annet enn i området mellom planlagt inntak (høydekote 530 i Lendingelva) og Grønvatnet. Kunnskapsnivået om virkningen av slike tiltak på botaniske forhold er sammenfattet av Andersen & Fremstad (1986). Slike virkninger kan kort oppsummeres slik:

- Neddemming av terrestrisk vegetasjon
- Omsettingen av tidligere terrestrisk jordsmonnet starter (erosjon, nedbrytende organismer).
- Næring frigjøres og assimileres raskt.
- Energistrømmen gjennom vannøkosystemet øker.
- Produksjon av alger og zooplankton øker 2-3 ganger de første årene etter oppdemming.
- Matter av myr vil løsrives og transporteres rundt i innsjøen.
- Noen arealer over demningsgrensa vil kunne få en hevet grunnvannstand som igjen fører til forsumping.
- Trær nær magasinet får redusert tilvekst.
- Økt erosjon medfører at nye strandsoner dannes. Erosjonskreftene er større desto mer finkornet materialet er og desto brattere hellingen på terrenget er.
- Nykolonisering i reguleringssonen reduseres.

Naturtypen bjørkeskog med høystauder vil normalt ikke bli negativt påvirket av tiltaket. Det er bare i den nordlige delen av Grønvatnet, der den grenser til reguleringssonen, at den kan komme under vann ved vannstands nivåer over HRV. Deltaområdet ved Grøndalselva og Grønvatnet vil mest sannsynlig være mer utsatt for erosjon og utvasking siden mye av naturtypen ligger i området mellom LRV og HRV, der vannstands endringene vil skje hyppigere. Dette vurderes som middels negativt for naturtypen. Rikmyr i Grøndalen og slåtte- og beitemyra i Femtilassmyra vil omtrent ikke bli negativt påvirket. Det er bare i de nederste områdene ned mot Grønvatnet som kan bli utsatt for noe erosjon i de delene som grenser til reguleringssonen. Myrtypene virker relativt faste og tørre og så lenge vannstands endringene skjer innenfor den naturlige variasjonen, vil det mest sannsynlig ikke medføre dannelse av noe flytetorv. Det meste av kroksjøer, flomdammer og meanderende elvepartier lengst opp i Grøndalselva ligger over HRV og blir derfor ikke negativt påvirket.

Samlet sett vil tiltaket ha liten negativ påvirkning på alle naturtypene i influensområdet.

- **Middels til liten verdi og liten negativ virkning gir liten negativ konsekvens for naturtyper.**

TRUETE VEGETASJONSTYPER

De truede vegetasjonstypene er diskutert under "naturtyper" ovenfor og derfor blir den negative virkningen identisk med disse. Forskjellen i forhold til naturtyper er at "truede vegetasjonstyper" har fått noe større verdi. Det vil imidlertid medføre negative virkninger av nedgravd vannvei og neddemt areal mellom inntak (høydekote 530 i Lendingelva) og Grønvatnet, men konsekvensen er liten negativ fordi det her bare er vanlige vegetasjonstyper (se verddivurderingen).

Samlet sett vil tiltaket ha liten negativ påvirkning på truede vegetasjonstyper i influensområdet

- **Middels til stor verdi og liten negativ virkning gir liten negativ konsekvens for truede vegetasjonstyper.**

FLORA (LAV, MOSER OG KARPLANTER)

En reduisering av vannføringen vil generelt gi et tørrere lokalklima langs Lendingelva. Sommeren er en viktig periode i vekstsesongen for moser og lav og en redusert vannføring vil ha en negativ effekt på lav- og mosefloraen i denne perioden. Den viktigste virkningen av dette blir at tilgjengelig areal for fuktkrevende moser og lav, spesielt på stein langs elven, blir redusert. Redusert vannføring vil også føre til at flere tørketålende arter kan etablere seg (Andersen & Fremstad 1986). Dette vil sannsynligvis skje fordi det meste av elva, ligger i et relativt åpent landskap, dvs. at det verken er trange bekkekløfter eller tett skogvegetasjon som holder på fuktigheten. Sannsynligvis vil økt konkurranse fra karplanter være av mindre betydning. En reduksjon av vannføringen vil derfor ha negativ påvirkning på spesielt lav- og mosefloraen langs elva, men den foreslåtte minstevannføringen, samt at vår- og høstflommer vil gå omtrent som normalt, gjør at den negative virkningen likevel ikke blir så stor. For karplanter er den negative påvirkningen størst for floraen i naturtypene i eller ved Grønevatnet, spesielt for artene i deltaområdet, siden det her blir en økt erosjon i reguleringssonen. I tillegg vil det bli en negativ virkning for floraen nær inntaksområdet som delvis blir lagt under vann.

Tiltaket vil ha liten til middels negativ påvirkning på floraen i influensområdet.

- **Middels verdi og liten til middels negativ virkning gir middels negativ konsekvens for floraen.**

RØDLISTEDE ARTER

Rødlisteforekomsten av mosen setertrompetmose (*Tayloria splachnoides*, **figur 4D**) som ble funnet ved kote 470, ser ut til å være mest knyttet til ulike nitrogenrike småhabitater av råtekarakter. Redusert vannføring i Lendingelva har derfor ingen virkning på denne forekomsten.

Tiltaket har ingen negativ virkning på rødlisteforekomster.

- **Middels verdi og ingen negativ virkning gir ubetydelig konsekvens for rødlistede arter.**

Tabell 2. Oppsummering av verdi, virkning og konsekvens av Lendingelva kraftverk.

Tema	Verdi			Virkning					Konsekvens
	Liten	Middels	Stor	Stor neg.	Middels	Liten/ingen	Middels	Stor pos.	
Naturtyper	-----	▲-----		-----		▲-----	-----		Liten negativ (-)
Truet vegetasjon	-----	▲-----		-----		▲-----	-----		Liten negativ (-)
Flora	-----	▲-----		-----		▲-----	-----		Middels neg. (--)
Rødlistede arter	-----	▲-----		-----		▲-----	-----		Ubetydelig (0)

AVBØTENDE TILTAK

To avbøtende tiltak kan gjennomføres for å redusere de negative endringene floraen langs Lendingelva: 1) å opprettholde den foreslåtte minstevannføringen og 2) å unngå hogst i skogområdene nært inntil elva. Det siste fordi solinnstråling og luftfuktighet også er avgjørende for artenes forekomster langs elva. Når det gjelder planlagt vannvei er det viktig at de berørte arealene, spesielt de som er nær elva, dekkes til med stedegen flora og vegetasjon.

For reguleringen av Grønvatnet vil det være viktig å redusere hyppigheten av vannstandsendringene så mye som mulig. Å prøve å holde disse endringene mest mulig i takt med naturlig vannstandsendringer vil være å foretrekke.

ALTERNATIVE UTBYGGINGER

I planene er det ingen alternative løsninger for plassering av inntak, kraftverk eller vannvei, men for regulering av Grønvatnet. Den alternative utbyggingsplanen går ut på å ikke regulere Grønvatnet. For **naturtyper** og **truede vegetasjonstyper** vil tiltaket da ikke føre til noen påvirkninger, noe som gir **ubetydelig konsekvens (0)** for disse temaene. For temaene flora og rødlistede arter forblir vurderingene stort sett uendret fordi virkningen på disse temaene hovedsakelig er knyttet til reduisering av vannføringen i Lendingelva. Et unntak er floraen ved inntaksområdet som da ikke blir liggende under vann. Verdi- virknings- og konsekvensvurderingene for temaene flora og rødlistede arter blir derfor uforandret.

REFERANSER

Sitert litteratur

- Andersen, K. M. & Fremstad, E. 1986. Vassdragsreguleringer og botanikk. Økoforsk utredning 1986: 2. 90 sider.
- Brodtkorb, E. & Selboe, O. K. 2007. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW). Veileder nr. 3/2007. Norges Vassdrags- og Energidirektorat, Oslo & Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim.
- Damsholt, K. 2002. Illustrated flora of Nordic liverworts and hornworts. Nordic Bryological Society, Lund. 840 sider.
- Direktoratet for naturforvaltning 2006. Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utg. www.dirnat.no
- Foucard, T. 2001. Svenska skorplavar och svampar som växer på dem. Interpublishing, Stockholm. 392 sider.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12: 1-279.
- Hallingbäck, T. & Holmåsén, I. 1985. Mossor – en fälthandbok. Interpublishing, Stockholm. 288 sider.
- Hallingbäck, T. & Knorring, P. (red.). 2006. Bladmossor: Sköldmossor - blåmossor: Bryophyta: Buxbaumia – Leucobryum. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. ArtDatabanken, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala.
- Hansgård, N., K., T., 2008. Virkninger på miljø. En miljørapport skrevet på bakgrunn av planer om kraftutbygging i Lendingelva i Hemnes Kommune - Nordland. Rapport Grønn kompetanse AS. 54 sider.
- Ihlen, P. G. 2004. A new species of Lichenostigma (Lichenotheliaceae, Arthoniales) from Scandinavia. The Lichenologist 36: 183-189.
- Ihlen, P. G. 2008. Lav- og mosefloraen i en fossesprøytsone i Ellenelva (Tromsø): Konsekvensvurdering. Rådgivende Biologer AS, rapport 1134: 1-14.
- Krog, H., Østhagen, H. & Tønsberg, T. 1994. Lavflora. Norske busk- og bladlav. Universitetsforlaget, Oslo. 368 sider.
- Kålås, J.A., Viken, Å. & Bakken, T. (red.) 2006. Norsk Rødliste 2006 – 2006 Norwegian Red List. Artsdatabanken, Norway.
- Samlet plan for vassdrag 1990. Lendingelva nr. 648 Røssåga Vassdragsnr. 155.z. Miljøverndepartement 1990: 31s.
- Santesson, R., Moberg, R., Nordin, A., Tønsberg, T. & Vitikainen, O. 2004. Lichen-forming and lichenicolous fungi of Fennoscandia. Museum of Evolution, Uppsala Universitet.
- Statens vegvesen 2006. Konsekvensanalyser – veiledning. Håndbok 140, 3. utg. Nettutgave.

Databaser og nettbaserte karttjenester

- Artsdatabanken 2007. Artskart. Artsdatabanken og GBIF-Norge. www.artsdatabanken.no
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Naturbase: www.naturbase.no

Muntlige kilder

- Einar Timdal: Førsteamanuensis, Naturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.

VIRKNINGER PÅ MILJØ.

En miljørapport skrevet på bakgrunn av planer om kraftutbygging i Lendingelva
i Hemnes Kommune - Nordland.



Grønn Kompetanse AS

Utførende institusjon: Grønn Kompetanse AS	Prosjektmedarbeider Marthe T Solhaug Jenssen
Finansiert av: MiljøKraft Nordland AS	Prosjektansvarlig Grønn Kompetanse: Nils Kristian Tamnes Hansgård
Prosjektperiode: September 2006 – mars 08.	Rapport ferdigstilt: Mars 2008
Referat: På bakgrunn av krav fra statlige myndigheter er det utarbeidet en miljørapport som kartlegger naturkvaliteter og verdi, samt vurderer natur- og samfunnsvirkninger ved småskala kraftutbygging i Lendingelva i Hemnes kommune - Nordland. Kartleggingen innebærer en registrering av biologisk mangfold, rødlistearter, nøkkelbiotoper, sjeldne/verdifulle eller hensynskrevende natur- og vegetasjonstyper, samt kulturminner som vil kunne bli berørt ved en småskala kraftutbygging i elva.	
Emneord: Småskala kraftutbygging Biologisk mangfold Vegetasjonstyper Rødlistearter Naturtyper Inngrepsfrie naturområder (INON) Kulturminner Miljø Samfunnsvirkninger	

FORORD

På oppdrag fra MiljøKraft Nordland AS har Grønn Kompetanse AS gjennomført en miljøundersøkelse i forbindelse med planer om småskala kraftutbygging i Lendingelva i Hemnes Kommune.

Undersøkelsene er utført for å registrere områdets naturkvaliteter og kartlegge hvilke virkninger en småskala kraftutbygging vil kunne få for miljø, biologisk mangfold, kulturminner og samfunn. Vanntilknyttede miljø og undersøkelser av rødlistearter i og inntil den aktuelle elvestrekningen er vektlagt.

Kontaktpersoner fra oppdragsgiver har vært Christian Tovås og Tore Rafdal fra MiljøEnergi Nordland AS.

Miljørapporten er utarbeidet av Nils Kristian Tamnes Hansgård - Grønn Kompetanse AS.

Det rettes en takk til MiljøKraft Nordland AS for oppdraget, og til grunneier for utlån av motorbåt i Bleikvatnet.

Mo i Rana, vinteren 2008.

Nils Kristian Tamnes Hansgård.

SAMMENDRAG

Bakgrunn

Partene familien Lenningsvik og MiljøKraft Nordland AS planlegger et samarbeid om å utnytte vannfallet i Lendingelva til småskala kraftproduksjon.

Statlige myndigheter (DN og OED) stiller i den forbindelse krav om undersøkelser av eventuelle rødlistearter og øvrig arts mangfold i det aktuelle utbyggingsområdet. På oppdrag fra MiljøKraft Nordland AS har Grønn Kompetanse AS gjennomført en miljøundersøkelse i og inntil det aktuelle utbyggingsområdet. Det er foretatt en vurdering av hvilke virkninger en småskala kraftutbygging kan få for de registrerte naturkvalitetene.

Utbyggingsplaner

Grunneierne ønsker å heve Grønvatnet med ca. 1 meter, blant annet for å redusere faren for bunnfrysning i det grunne vannet. I utløpet av Grønvatnet er det flere muligheter for å bygge en mindre fyllingsdam av stedeigne masser, men en betongdam kan også bli aktuelt.

Det legges nedgravde rør på vestsiden av elva ned til Mærræpølæ som er et av de fire elveløpene, utformet som en naturlig lagune i Bleikvatnet. Mærræpølæ er tilknyttet Bleikvatnet med en naturlig dykket tunnel. Kraftstasjonen bygges i dagen med en god utforming, med installert effekt på ca. 5 MW. Dersom Grønvatnet ikke reguleres vil det være aktuelt med 2 aggregater. Fra kraftverket legges en undersjøisk kabel til 22 kV linjen som går over Smalsundet som skiller Kjøkkenbukta fra Bleikvatnet.

Metode

Miljørapporten anvender NVEs eksempelrapport for biologisk mangfold (Miljøfaglig Utredning AS) som bakgrunn for oppsett og metode. Eksempelrapportens metodedel bygger på "Mal for konsekvensutredninger", og sentrale deler av metodekapitlet er hentet fra Håndbok 140 (Statens vegvesen 1995).

Vurdering av virkninger på naturmiljøet

Miljøvurderingene bør sees i sammenheng med figurene fra kapittel 7 og kapittel 11. Naturmiljøet i influensområdet er i hovedsak sammenfallende med naturmiljøet på nordsiden av Bleikvatnet. Det er lav inngrepsstatus i området som generelt fremstår med et uberørt preg. Tidligere er det registrert fem naturtypelokaliteter ved Grønvatnet og i Grøndalen (vedlegg 2). Under feltarbeidet, den 7. september 2006, ble det registrert naturtypelokaliteter i form av bjørkeskog med høgstauder, bekkekløft og skogsbeite langs elva. De registrerte naturtypene vil bli påvirket av tiltaket og det er viktig at avbøtende tiltak, foreslått i rapporten, blir

praktisert. Minstevannsføring er et slikt tiltak som vil gi miljøgevinst. Det ble ikke registrert fuktrevende miljø langs elva som avhenger av elvas vannføring for å kunne eksistere.

Ingen truede eller sårbare vegetasjonstyper ble registrert langs elva, kun ordinære typer som høgstaudekog, blåbærskog og lågurtskog ble påvist.

Tidligere er rikmyr (Noe Truet (NT)) registrert nord og øst for Grønvatnet, lokaliteten ble også påvist under feltarbeidet. Det ble ikke registrert rødlistede arter innen influensområdet under feltarbeidet, dette betyr ikke at forekomst av rødlistede arter kan utelukkes. Rikmyr har potensial for rødlistede arter.

Sopp, lav, og mosefloraen som ble undersøkt under feltarbeidet er ordinær.

Trolig har rødlistede rovdyr og rovfugler næringssøk og trekk gjennom området. Tidligere er den rødlistede arten sjøorre (NT – Nær Truet) registrert med myteområde i Grønvatnet.

En heving av vatnet på en meter vil neppe forringe fiskebestanden i Grønvatnet, men mye næring vil bli frigjort. Dette vil kunne resultere i økt vekst i lang tid etter tiltaket. Deler av rikmyra vil bli negativt påvirket av vannstandshevingen.

Sametinget på Snåsa og Nordland Fylkeskommune har ingen registrerte kulturminnelokaliteter i sine arkiv for det aktuelle området. Rørgaten vil medføre inngrep i marka, da vannveien skal omfylles og overdekkes med stedegne masser. Rørgaten bør ikke sås til med fremmed plantemateriale, en naturlig revegetering vil sikre lokal flora. Forutsatt at hele rørgaten overdekkes vil inntaksterskel og kraftstasjonsbygningen utgjøre fremmedelementer i naturen. Ved småskala kraftutbygging vil inngrepsfrie naturområder rundt Grønvatnet bli berørte. Tiltaket vil medføre bortfall av inngrepsfri natur i sone 2 rundt Grønvatnet, og inngrepsfri natur i sone 1 nordøst for Grøndalen. **Samfunnsvirkninger**

I Norge oppfordres det til å øke satsningen på småskala kraftproduksjon. Vannkraft er i dag en av våre mest klimavennlige kraftkilder. En økt vannkraftproduksjon medfører mindre import av energi produsert ved hjelp av forurensende metoder. På lokalt plan vil en småskala kraftutbygging medføre økt verdiskapning. Utbyggingen vil kunne føre til sysselsetting i form av arbeidsplasser ved planliggingsvirksomhet, anleggsvirksomhet og senere ved drift og vedlikehold av kraftverket. Småskala vannkraftutbygginger kan gi store positive distriktspolitiske og kommunaløkonomiske ringvirkninger, forutsatt at eierskapet forblir lokalt. For bygdesamfunnet vil ny næringsvirksomhet medføre positive effekter.

1	INNLEDNING	7
2	UTDRAG FRA UTREDNINGSPROGRAMMET	10
2.1	Utbyggingsplanene	10
3	METODE	11
3.1	Datagrunnlag	11
3.2	Vurdering av verdier og konsekvenser	11
4	AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET	12
5	STATUS - VERDI.....	13
5.1	Kunnskapsstatus	13
5.2	Naturgrunnlaget.....	17
5.3	Artsmangfold.....	19
5.4	Naturtyper	24
5.5	Inngrepstatus	31
5.6	Konklusjon - verdi.....	32
6	OMFANG OG BETYDNING AV TILTAKET.....	33
6.1	Omfang og betydning.....	33
6.2	Sammenligning med øvrig nedbørfelt/andre vassdrag	36
6.3	Mulighet for avbøtende tiltak og deres effekt.	37
7	SAMMENSTILLING	40
8	PROGRAM FOR VIDERE UNDERSØKELSER OG OVERVÅKING.....	41
9	REFERANSER	42
10	VEDLEGG	43
Vedlegg 1.	Verdsetning av biologisk mangfold.....	43
Vedlegg 2.	Kartutsnitt, DNs Naturbase.....	47
Vedlegg 3.	Kartutsnitt DNs Rovbase.	49
Vedlegg 4.	Fotoalbum.....	50

1 INNLEDNING

Lendingelva i Hemnes kommune kommer fra Grønvatnet (532 m.o.h.) og har sitt utløp i Bleikvatnet (408 m.o.h.). Bleikvatnet er preget av tidligere kraftutbygging og fungerer i dag, i tillegg til Røssvatnet, som reguleringsmagasin for øvre Røssåga kraftverk.

Partene familien Lenningsvik og selskapet MiljøKraft Nordland AS planlegger et samarbeid om å benytte Lendingelva til småskala kraftproduksjon. Prosjektet vurderes til å kunne gi en betydelig verdiskaping, med lokal forankring.

Norske myndigheter er generelt positive til utbygging av små kraftverk, og oppmuntrer til økt satsing.

Prosjektet faller ikke under kravene til konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven (PBL). En kraftutbygging i Lendingelva får en årsproduksjon under 40 GWh og da gjelder konsesjonskravene etter vannressursloven (jfr. paragraf 19). Av krav som stilles der kan bl.a. nevnes fra paragraf 23:

"Vassdragsmyndigheten kan kreve ytterligere opplysninger av søkeren og kan bestemme at søkeren skal foreta eller bekoste undersøkelser eller utredninger som trengs for å klarlegge fordeler eller ulemper av tiltaket."

I et brev av 20.02.2003 har olje- og energidepartementet konkretisert kravene til dokumentasjon av miljøverdier ved utbygging av småkraftverk. Deler av brevets innhold siteres derfor nedenfor:

Det kongelige olje- og energidepartement (2003): *"Småkraftverksaksbehandlingen. I forbindelse med tre saker om utbygging av småkraftverk har Miljøverndepartementet og Olje- og energidepartementet diskutert behovet for faglige undersøkelser i slike saker. De to departementene er blitt enige om at det for fremtidige saker skal stilles krav om en enkel faglig undersøkelse. Undersøkelsen forutsettes å omfatte en utsjekking av eventuelle forekomster av arter på den norske rødlisten og en vurdering av artssammensetningen i utbyggingsområdet i forhold til uregulerte deler av vassdraget og/eller tilsvarende nærliggende vassdrag. Det kan fastsettes en minstevannføring i hele eller deler av året dersom den faglige undersøkelsen viser at dette kan gi en vesentlig miljøgevinst..."*

Ordforklaringer:

Rødlisten (Kålås et al. 2006/www.artsdatabanken.no) er en samlet oversikt over de mest truede og sjeldne artene i Norge og brukes ved vurdering av et områdes verdi for biologisk mangfold. For oversikt over kriteriene for plassering av artene i de ulike kategoriene viser vi til rødlisten, tabell 2. De seks kategoriene som brukes i den nye nasjonale rødlisten for truede arter er utviklet i regi av den internasjonale naturvernorganisasjonen (IUCN). Etter anbefaling fra IUCN brukes de engelske forkortelsene også i de nasjonale rødlistene:

Lokalt utryddet – RE (Regionally extinct)

Arter som tidligere har reprodusert i Norge, men som nå er utryddet i aktuell region (dvs. Norge) (gjelder ikke arter utryddet før 1800).

Kritisk truet – CR (Critically endangered) (50 % sannsynlighet for utdøing innen 10 år).

Arter som i følge kriteriene har ekstrem høy risiko for utdøing.

Sterkt Truet – EN (Endangered) (20 % sannsynlighet for utdøing innen 20 år). Arter som i følge kriteriene har svært høy risiko for utdøing.

Sårbar – VU (vulnerable) (10 % sannsynlighet for utdøing innen 100 år). Arter som i følge kriteriene har høy risiko for utdøing.

Nær Truet – NT (Near threatned) (5 % sannsynlighet for utdøing innen 100 år) Arter som i følge kriteriene ligger tett opp til å kvalifisere for de tre ovennevnte kategoriene for truethet, eller som trolig vil være truet i nær fremtid.

Datamangel – DD (data deficient)

Arter der man mangler gradert kunnskap til å plassere arten i en enkel rødlistekategori, men der det på bakgrunn av en vurdering av eksisterende kunnskap er stor sannsynlighet for at arten er truet i henhold til kategoriene over.

Områder med arter i kategoriene ”kritisk truet”, ”sterkt truet” og ”sårbar” verdsettes høyest ved en verdivurdering av biologisk mangfold.

En naturtype er et område med en relativt ensartet type natur som har særskilte trekk som gjør den forskjellig fra andre områder. Hver naturtype har oftest en unik sammensetning av arter. Hvilke arter dette er bestemmes av miljøforholdene i området.

Konvensjonen om biologisk mangfold (St. prp. nr. 56, 1992-93), gir denne definisjonen av biologisk mangfold:

"Biologisk mangfold er variabiliteten hos levende organismer av alt opphav, herunder bl.a. terrestriske, marine eller andre akvatiske økosystemer og de økologiske komplekser som de er en del av; dette omfatter mangfold innenfor artene, på artsnivå og på økosystemnivå."

Inngrepsfrie naturområder (INON-områder) er alle områder som ligger mer enn en kilometer (i luftlinje) fra tyngre tekniske inngrep.

Inngrepsfrie naturområder er inndelt i soner basert på avstand til nærmeste inngrep:

Inngrepsfri sone 2: 1-3 kilometer fra tyngre tekniske inngrep

Inngrepsfri sone 1: 3-5 kilometer fra tyngre tekniske inngrep

Villmarkspregede områder: > 5 kilometer fra tyngre tekniske inngrep

Områder som ligger mindre enn en kilometer fra tyngre tekniske inngrep betegnes som inngrepsnære.

Følgende tiltak og anlegg er definert som tyngre tekniske inngrep:

- Offentlige veier og jernbanelinjer, unntatt tunneler.
- Skogsbilveier.
- Traktorveier, landbruksveier, anleggs- og seterveier med lengde over 50 m.
- Gamle ferdselsveier rustet opp for bruk av traktor og/eller terrenggående kjøretøy.
- Godkjente barmarksløyper (Finnmark).
- Kraftlinjer med spenning på 33 kV eller mer.
- Magasiner (hele vannkonturen ved høyeste regulerte vannstand), regulerte elver og bekker, kraftstasjoner, rørgater, kanaler, forbygninger og flomverk.

2 UTDRAG FRA UTREDNINGSPROGRAMMET

Det er ikke utarbeidet noe eget utredningsprogram for prosjektet. Rammene for vurdering av virkningene på det biologiske mangfoldet er brevet fra Olje- og energidepartementet (2003) sitert i kapittel 1, NVE Veiledere 1/2004, 1/98 og 3/2007 og NVE's Eksempelrapport (Miljøfaglig utredning AS).

2.1 Utbyggingsplanene

Utbyggingsplanene er mottatt fra Sweco Grøner AS.

Grønvatnet er uregulert med naturlig vannstand på kote 532. Lendingelva renner fra Grønvatnet og nedre del består av fire ulike elveløp med utløp i Bleikvatnet som er regulert mellom kote 408 og 387. Grunneierne ønsker å heve vannstanden i Grønvatnet med ca. en meter for blant annet å redusere faren for bunnfrysning i vannet som er relativt grunt. Ved Grønvatnets utløp er det flere muligheter for å bygge en mindre fyllingsdam av stedegne masser, men en betongdam kan også bli aktuelt.

Det legges nedgravde rør på vestsiden av elva ned til Mærræpølæ som er et av de fire elveløpene, utformet som en naturlig lagune i Bleikvatnet. Mærræpølæ er tilknyttet Bleikvatnet med en naturlig dykket tunnel som ikke er synlig når vannstanden i Bleikvatnet er på høyeste regulerte vannstand (HRV).

Kraftstasjonen bygges i dagen med en god utforming, med installert effekt på ca. 5 MW. Dersom Grønvatnet ikke reguleres vil det være aktuelt med 2 aggregater. Fra kraftverket legges en undersjøisk kabel til 22 kV linjen som går over Smalsundet som skiller Kjøkkenbukta fra Bleikvatnet.

Det er to hydrologiske usikkerheter i prosjektet:

1. Okstindbreen har trukket seg tilbake og flyfoto viser at nedslagsfeltet til Grøndalselva er større enn hva man tidligere har trodd.
2. Det er ingen god vannføringsserie i området. Grunneier har derfor satt ut vannføringsmåler høsten 2007. De første data antas å foreligge våren 2008. Disse målingene vil også kunne bekrefte om nedslagsfeltet har endret seg.

3 METODE

Dette prosjektet krever ingen konsekvensutredning, jfr. Plan- og Bygningsloven (PBL).

Metodedelen tar for seg datagrunnlag og vurdering av verdier og virkninger ved småskala kraftutbygging i Lendingelva. Miljørapporten anvender NVEs eksempelrapport for biologisk mangfold (Miljøfaglig Utredning AS) som bakgrunn for metodedelen.

Eksempelrapportens metodedel bygger på "Mal for konsekvensutredninger", og sentrale deler av metodekapitlet er hentet fra Håndbok 140 (Statens vegvesen 1995).

For å unngå forveksling med konsekvensvurderinger etter PBL, er begrepsbruken noe endret (bl.a. er ikke 0-alternativet omtalt, og "konsekvensvurdering" er unngått som begrep).

3.1 Datagrunnlag

Datamaterialet i undersøkelsen danner grunnlaget for å trekke de riktige konklusjonene.

Utbyggingsplanene og dokumenter i den forbindelse er mottatt fra Sweco Grøner.

Vurdering av dagens status for det biologiske mangfoldet i området er gjort på bakgrunn av feltarbeid som ble utført under gode værforhold den 7.9.2006. Relevante databaser (DN, NGU) er undersøkt og informasjon fra disse er benyttet i rapporten.

Lokale kjentmenn er kontaktet og opplysninger og eksisterende data er benyttet i rapporten.

Kulturminneinformasjon er innhentet fra Nordland Fylkeskommune – Kultur og miljøavdelingen, og Sametinget – Samisk kultursenter på Snåsa. Samlet vurderes datagrunnlaget til godt.

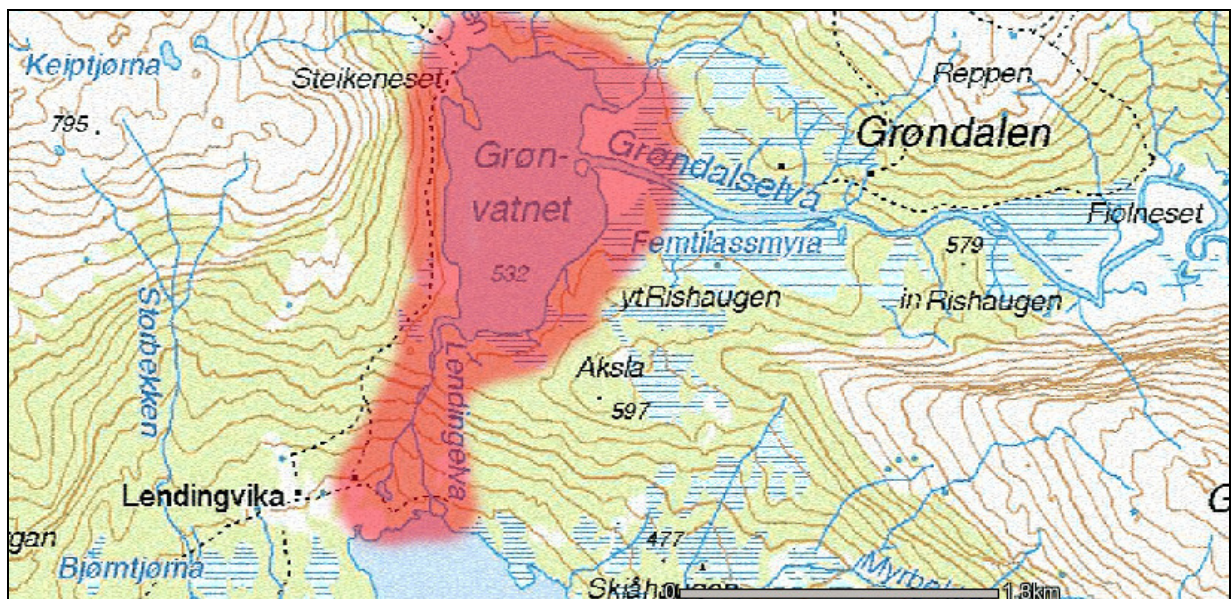
3.2 Vurdering av verdier og konsekvenser

Vurderingene av verdier og konsekvenser er basert på en "standardisert" og systematisk tretrinns prosedyre for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger mer objektive, lettere å forstå og lettere å etterprøve.

Forklaring av tretrinnsprosedyren og verdisettingen fremgår av kapittel 11, vedlegg 1.

4 AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET

Influensområdet for småskala kraftutbygging i Lendingelva defineres her som de områder hvor de biologiske og miljømessige forutsetninger antas å kunne bli endret under og etter gjennomføring av det planlagte tiltaket. Influensområdet avgrenses med en ca. 100 meter bred sone rundt følgende: Inntaket, rørgatetraseen, kraftstasjonen, riggområdet og selve elva mellom inntaket og utløpene. I tillegg regnes strandsonen rundt Grønvatnet som influert område ved en meters heving.



Figur 4. 1 Influerte områder ved gjennomføring av det planlagte tiltaket (Kartkilde: NVE atlas).

5 STATUS - VERDI

5.1 Kunnskapsstatus

Det foreligger god kunnskap omkring det biologiske mangfoldet langs Lendingelva og rundt Grønvatnet. Under Grønn Kompetanses feltarbeid ble det utført undersøkelser av naturtyper, vegetasjonstyper, karplanteflora, lav-, sopp- og moseflora, insekts-, dyr- og fugleliv og kulturminneforekomster. Det ble rettet hovedfokus mot utsjekking av artsrike og vanntilknyttede miljø, eventuelle rødlistede arter, samt truede/hensynskrevende natur- og vegetasjonstyper. Det ble gjort betraktninger rundt tidligere naturinngrep og eventuelle fremtidige samfunnsvirkninger ved gjennomføring av tiltaket. Relevante databaser er undersøkt, og kartutsnitt med inntegnede lokaliteter er vedlagt under kapittel 11.

Under feltarbeidet ble det registrert naturtyper i form av bekkekløfter, bjørkeskog med høgstauder og skogsbeiter langs elva. Det ble ikke registrert grottedannelser, underjordiske vannveier eller fossesprutssoner i influensområdet. Det er ikke registrert spesielt fuktrevende vegetasjon i direkte tilknytning til elva da høy vannføring under flom og snøsmelting vasker vekk vegetasjon og vekstgrunnlag.

Bergrunnen består av fyllitt, glimmerskifer, glimmergneis og kalkstein. Terrenget langs elva er dominert av berg og blokkmark med tynt humusdekke og bart fjell. Ved Grønvatnet finnes forekomster av rikmyr, lokaliteter som er viktig i biologisk mangfoldsammenheng. Deler av myrene ved vatnet vil bli påvirket ved en heving av Grønvatnet. Myrene langs Lendingelva er typiske fattigmyrer, med sterkt beitetrykk av sau og arten rome (giftig for sau - alvelidsykdommer) er utbredt. Utbyggingen vil båndlegge beitearealer og vil kunne medføre forstyrrelse. Beitet er imidlertid godt representert i øvrig natur og de negative virkninger regnes som små.

I DN's naturbase er nedslagsfeltet og deler av den omkringliggende naturen registrert som et viktig friluftsområde (vedlegg 2). Grøndalen er et 12 182 daa stort friluftsområde uten registrering av verdi, brukerfrekvens, hovedegnethet eller tilrettelegging. Området berøres av det planlagte tiltaket, ettersom inntakspunkt er planlagt i friluftsområdets sørende. Graden av påvirkning vil avhenge av om vannspeilet i Grønvatnet blir hevet.

Vekstsesongen er kort og snøen ligger lenge utover våren, vegetasjonstypene langs elva er ordinære og består av høgstaude, blåbær – bjørkeskog og lågurt. Mose-, og lavfloraen i influensområdet er ordinær, ingen sjeldne eller truede arter er registrert. Det ble ikke påvist spesielt interessante råtevedmoser innen området og det ble ikke registrert rødlistede arter i

influensområdet. Det ble registrert få eksemplarer av sopp, i bjørkeskogen ble det registrert ordinære kjukearter.

Ved undersøkelser i elva ble det påvist vannlevende innsekter som stein-, og vårflue i øvre del av elva.

I influensområdet finnes det viltarter av lokal verdi, som eksempelvis elg og småvilt, og det drives jakt innen området. Det er ikke kjent at naturen huser spesielle pattedyrverdier.

Grønvatnet er registrert som myteområde for sjøorre (NT – Nær Truet) og jerv (EN – Sterkt Truet) er registrert i nedslagsfeltet. Grønvatnet er en meget viktig biotop for ande og vadefugler. Under feltarbeidet ble det observert kvinand, brunnakke og strandsnipe i Grønvatnets utløpssone og i øvre og stilleflytende del av Lendingelva.

Strykene i nedre del av elva synes å være en velegnet biotop for fossefall. Arten ble ikke observert under feltarbeidet, men forekommer trolig dersom mattilgangen er tilfredsstillende. Det er ikke registrert kulturminner innenfor influensområdet, likevel kan det ikke utelukkes at slike finnes, da uoppdagede kulturminner kan forekomme.

Ved småskala kraftutbygging i Lendingelva bør det praktiseres minstevannsføring, et avbøtende tiltak som vil være med å sikre elvas vannføring, biologisk mangfold og elva som et viktig landskapselement. I arealdelen i Hemnes kommunes kommuneplan inngår Lendingelva i et større LNF - 1 område. Dette er områder hvor det er forbud mot fritidsbebyggelse. Nedre del av elva og elvas utløpssone grenser mot et LNF – 2 område, uten bestemmelser.

Livet i vann

Det har vært lite fokus på annet en fisk, og da spesielt anadrome fiskearter, i forbindelse med miljøundersøkelser i forkant av småskala kraftutbygging. Under dette kapittel vil noen potensielle konsekvenser for evertebratene nevnes, da disse også er svært viktige.

Lendingelva deler seg opp i flere elveløp i nedre del. En vannføringsreduksjon vil føre til at flere av elveløpene sannsynligvis vil bli tørrlagte. En minstevannsføring bør være av en størrelse som ivaretar vannføringen i alle de naturlige elveløpene, dette for å sikre forekomsten av vannlevende arter som vil bli berørt ved en kraftutbygging.

Vannet i Grønvatnet og Lendingelva er brepåvirket og virker næringsfattig. Hele influensområdet ligger nedenfor tregrensa og rundt vannet er tilgangen på plantemateriale fra land god. Langs elva finnes bart fjell da vannføringen under flomtopper i stor grad vasker vekk plantemateriale, spesielt i strykstrekningen i midtre del av elva.

I ferskvann finnes to typer virvelløse dyr; dyreplankton og bunndyr. Dyreplankton finner man fortrinnsvis i stille vann, og de lever hovedsakelig i de frie vannmassene i innsjøer.

Bunndyrene er en svært variert samling dyr, og innenfor denne grupperingen finnes blant annet svamper, leddormer, muslinger, snegler, krepsdyr og innsekter.

Kartleggingen av evertebrater og høyere og lavere planter i vann i området, og nærliggende vassdrag er manglende. Det er gjennomført søk i DNs database VannInfo, her foreligger informasjon om røyeforekomster i Grønvatnet og ørret- og røyeforekomster i Bleikvatnet. Utover dette er det ikke kjent at det er gjennomført ferskvannsøkologiske undersøkelser i området. Artsrikdommen og hyppigheten i Lendingelva er trolig normal, men det kan ikke utelukkes at hensynskrevende arter kan forekomme. Dette kan også gjelde høyere og lavere vannlevende planter, både langs elva og i og rundt Grønvatnet. Da elva og innsjøen er brepåvirket vil også dette spille inn på hvilke arter som trives der. En ting som kan være viktig å bemerke er at en heving av vannspeilet i Grønvatnet, som i utgangspunktet er et relativt grunt vann, kan få betydning for eksempel for bunnlevende planter som er avhengige av solinnstråling for å kunne eksistere. Dette fordi brepåvirka innsjøer ofte har lavt siktedyp i utgangspunktet.

Elvas substrat består i hovedsak av berggrunn, enkelte blokker og stein. Innslag av grus og finere materiale finnes hovedsakelig i øvre del ved Grønvatnets utløp og i de ca 100 meter av elvas øvre del. Vegetasjonsdekket langs deler av elva er i stor grad manglende i direkte tilknytning til vannstrengen, spesielt langs strykstrekningen hvor bart fjell dominerer. I øvre og nedre del er vegetasjonen veletablert, også i tilknytning til elva.

En minstevannføring vil opprettholde en viss grad av økologisk integritet i elva.

Ferskvannsøkologiske endringer vil oppstå i hele elva ved en endring av dagens vannføringsregime, da store deler av vannføringa vil føres i rør ned til planlagt kraftstasjon.

Redusert vannføring, vil redusere habitatdiversiteten i ei elv, da totalt vanndeckt areal vil bli betydelig mindre. Dette indikerer også at det vil bli redusert produktjonsareal.

Økt vannføringsstabilitet vil vanligvis føre til en favorisering av arter typiske for sakteflytende elver, og redusere mengden arter tilpasset høy vannføring og – hastighet (lotisk til lentisk miljø).

Redusert vannhastighet og vannføring vil føre til økt sedimentering av finpartikulært materiale. Silt kan blant annet tette pusteorganer, dekke planter og redusere substratdiversiteten. Sedimenteringen kan også eliminere den hyporheiske sonen, ved å tette mellomrommene mellom kornene. Dette området fungerer blant annet som skjul under for

eksempel flom, vinter og tørke, samt som viktig habitat for flere organismer under tidlige livsstadier (Brittain & L'Abée-Lund, 1995). Det kan også bli en dreining mot mindre arter ved økt sedimentasjon, da finpartikulært materiale fungerer som mat for små arter, og som nevnt over fører til redusert tilgang på skjul for større arter. Roligere vannhastigheter og sedimentasjon vil også kunne føre til økt vannplanteflora. En moderat plantevekst vil også kunne øke bunndyrproduksjonen (Økland & Økland, 1995). Da Lendingelva er brepåvirket vil partikkelforurensing under anleggsperioden trolig ha svært lav betydning, da elvas transport av fint materiale allerede er stort, men redusert vannhastighet kan trolig føre til økt sedimentasjon av bremateriale.

Det er få egnede levesteder for fisk i Lendingelva, fisken i elva oppholder seg i øvre del oppstrøms strykstrekning, og i nedre del i enkelte kulper. Fisken kommer trolig fra Grønvatnet. Elva har lav verdi for fisk og fiske, Bleikvatnet og Grønvatnet har langt bedre kvaliteter. Fisk er nærmere omtalt på side 22.

5.2 Naturgrunnlaget

Berggrunn

Mineralogien i Lendingelvas influensområde består av prekambriske og kambrosiluriske bergarter som er overskjøvet og omdannet under den kaledonske fjellkjededannelse. Typiske bergarter for dette området er fyllitt, glimmerskifer, glimmergneis og kalkstein. Slike bergarter finnes i et belte fra Rogaland til Finnmark, samt i Oslofeltet, og er ofte kalkrike eller inneholder andre verdifulle mineralnæringsstoffer for plantevekst.

Det ble ikke registrert jettegryteformasjoner, underjordiske vannveier eller grottedannelser under feltarbeidet.

Topografi

Lendingelva er ca 650 meter og renner vest i Hemnes kommune i Nordland. Elva har en sørlig eksposisjon, kommer fra Grønvatnet og har sitt utløp i Bleikvatnet. Fallet er jevnt fordelt, med unntak av de om lag 100 øverste meter som nærmest er stilleflytende. Selve elva er stedvis nedsunket i mindre kløfter, men renner hovedsakelig med en bred utforming over bart fjell (fotoalbum, foto 1). I nedre del danner elva flere ulike elveløp før disse renner ut i Bleikvatnet (fotoalbum, foto 2).

De høyeste fjellene i nedslagsfeltet har topper på opp til ca 1400 moh.

Nedbørsfeltet er dominert av fjellterreng. Skoggrensen ligger rundt 600 moh og de skogkledde liene i Grøndalen utgjør en betydelig del av nedbørsfeltet. Selve Grønvatnet får tilført smeltevann fra Okstindmassivet via Grøndalselva, en ca 5 km lang stilleflytende elv.

Klima

Lendingelva ligger i innlandsstrøk i Nordland. Nedslagsfeltet er preget av høy årsnedbør, hvor det årlig er mellom 220 – 240 dager med nedbør. I et normalår faller det mellom 1000 mm til 1500 mm nedbør. Influensområdet ligger i mellomboreal vegetasjonssone i svakt oseanisk vegetasjonsseksjon, (Vegetasjon, 1998). Det er kort vekstsesong i området og snødekke ligger lenge utover våren.

Menneskelig påvirkning

Det er få spor etter menneskelig påvirkning innen influensområdet. I den grad arts mangfoldet er påvirket av menneskelig aktivitet kan dette relateres til husdyrbruk og vassdragsregulering. Det mest betydningsfulle inngrepet er reguleringen av Bleikvatnet fra 1964. Bleikvatnet fungerer, i tillegg til Røssvatnet, som reguleringsmagasin for øvre Røssåga kraftverk. Under feltarbeidet var vannstanden høy, deler av skogen langs vannkanten var påvirket av vannet. Lendingelvas nedre deler var oversvømt, under feltarbeidet kunne man kjøre med båt over dette stedet (Mærræpølæ).

Ved gården Rapliås, som ligger på et nes på sørsiden av Bleikvatnet, var noen av bygningene berørt av den høye vannstanden (fotoalbum, foto 3).

Ved Lendingelvas ene utløp er det oppført et naust og like ved naustet er det utført vedhogst, trolig av hytteeierne i området. Terrenget langs elva benyttes til sauebeite og er beitepåvirket. I nedre del av elva er det anlagt en bru (fotoalbum, foto 4) med grind for å hindre at sau skal kunne krysse elva.

Under feltarbeidet ble det observert beitende sau ved Grønvatnet, i meget gode beiteområder. Influensområdet inngår i Røssåga/Toven reinbeitedistrikt og er benyttet til reinbeite. Det ble imidlertid ikke observert rein under feltarbeidet, men naturen i og rundt influensområdet er trolig viktig for reindriftsnæringa. Det er oppført noen hytter i influensområdets tilgrensende natur. To hytter ligger ved Lendingelvas vestligste elveløp, like ved et lite tjern og en hytte ligger i lia nord for Grønvatnet. Like ved Grønvatnets østside er det foretatt hogst av bjørk på vinteren noe flere gjenstående høystubber viser. Trolig er det hytteeiere i dalføret som har hugget ved. Like ved dette stedet ble det observert en rund og dyp grop i terrenget (fotoalbum, foto 9). Vegetasjonen her skiller seg delvis ut fra omkringliggende vegetasjon, med et frodigere preg og oppslag av gras og bregner. Stedet kan muligens være spor etter bosetting, dette burde imidlertid undersøkes av personer med kulturminnekompetanse.

5.3 Artsmangfold

Generelle trekk

I gamle dager ble de rike og frodige myrene ved Grønvatnet benyttet til utmarksslått. Den mest kjente er Femtilassmyra som årlig gav om lag 10 000 kg for, da hvert lass var 200 kg. Langs elva er imidlertid artsmangfoldet ordinært. Fattige til intermediære myrer med høyt innslag av rome forekommer langs elva. Det ble ikke påvist sjeldne-, eller rødlistede arter. Elvas fallhøyde fordeler seg jevnt nedover elvestrengen og ingen former for spesielt biologisk interessante-, eller fuktkrevende miljø ble registrert langs elva. Skogbildet er ordinært og domineres av bjørk, med innslag av gran, vier og einer (fotoalbum, foto 5).

Karplanter

Feltarbeidet ble gjennomført den 7. september 2006. Floraen innen deler av området er påvirket av beite. Det ble ikke påvist vegetasjon som avhenger av elvas vannføring for å eksistere. Bergrunnen består av bergarter som eksempelvis glimmerskifer og glimmergneis (www.ngu.no). Det ble ikke registrert rødlistede arter blant karplantene innen undersøkelsesområdet, sannsynligheten for forekomst av slike arter regnes som liten og sammenfallende med omkringliggende natur, likevel kan det ikke utelukkes at slike arter forekommer. Den rikeste floraen ble registrert på myrene ved Grønvatnets østside. Rikmyr er av størst biologisk interesse innen influensområdet, og er viktig i biologisk mangfoldsammenheng.

En rekke ordinære karplanter ble registrert langs elva, som eksempelvis; bjørk, gullris, fjellgullris, svever sp, tepperot, kvann, vier, fjellkvann, småengkall, kvitbladtistel, fjelltistel, åkersnelle, mjødurt, småmarimjelle, tågebær, blåbær, tyttebær, rogn, skrubbær, rørkvein, skogrørkvein, fjellburkne, gran, hengeving, krekling, røsslyng, myk kråkefot, rypebær, kvitlyng, geitrams, multe, sauetelg, kranskonvall, blåklokke, rome, stri kråkefot, stormarimjelle, taggbregne, rosenrot, skogsnelle, hengeaks, sotstarr, einer, slåtestarr, svartopp og ballblom.

Moser og lav

Mosefloraen ble undersøkt under feltarbeidet. Ingen sjeldne-, eller truede mosearter ble påvist, og mosefloraen beskrives som ordinær. Det ble ikke påvist mosearter som er påvirket av aerosol vanntilførsel langs elva. Etasjemose dominerer bunnsjiktet og andre ordinære mosearter som gåsefotsjeggmose er utbredt. Elvekantene består av få ordinære etablerte mosearter og terrenget nærmest elva er hovedsakelig glattskuret, da høy vannføring under flom vasker vekk vegetasjonen. Stedvis forekommer det små pionersamfunn med ordinære arter i de deler av terrenget som har vært skjermet for flom de senere år. Lavfloraen innen influensområdet ble undersøkt med hovedfokus på kartlegging innen miljø tilknyttet elvestrengen. Det ble registrert en fattig og lite utviklet lavflora i det undersøkte området. Vegetasjonen domineres av lyngvegetasjon i et åpent tresjikt dominert av bjørk med ordinære lavararter. Bunnsjiktet er normalt utviklet, med innslag av ordinære lavararter som grønnever og storvrenge. Eksempel på registrerte lavararter i influensområdet er kvistlav, bristlav, snømerkelav, grå reinlav, grønnever, storvrenge, kartlav, papirlav og lys reinlav.

Sopp og kjuker

Tidspunktet for feltarbeidet var gunstig for registrering av soppfunngaen. Det ble registrert få eksemplarer av sopp i influensområdet og kun ordinære typer ble påvist.

Bjørkeskogen gir et godt vekstgrunnlag for kjukearter. I Lendingelvas influensområde ble det registrert ordinære kjukearter på læger (stående død ved av bjørk), men ingen lægerkontinuitet ble registrert.

Virvelløse dyr

I ferskvann finnes to typer virvelløse dyr; dyreplankton og bunndyr. Dyreplankton finner man fortrinnsvis i stille vann, og de lever hovedsakelig i de frie vannmassene i innsjøer.

Bunndyrene er en svært variert samling dyr, og innenfor denne grupperingen finnes blant annet svamper, leddormer, muslinger, snegler, krepsdyr og innsekter.

Under feltarbeidet ble det gjennomført enkle undersøkelser av vannlevende innsekter flere steder i elva. Den øvre og stilleflytende delen av elva og Grønvatnets utløpssone er egnede lokaliteter for vannlevende innsekter. Grønvatnet får tilført smeltevann fra Okstindmassivet og Lendingelva synes ikke å være spesielt næringsrik. Det ble registrert noen få eksemplarer av ordinære vannlevende innsekter i elva, men det kan likevel ikke utelukkes at rødlistede arter forekommer.

Fugl

Grønvatnet og Grøndalselva er en viktig fuglebiotop særlig for vadefugler og for dverggås, med registrert yngling av toppand, enkeltbekkasin og rødstilk, samt som myteområde for sjøorre - NT – Nær Truet (vedlegg 2). Sjøorre har en utbredelse som ligner svartandas, men den hekker lenger mot sør både i Eurasia og Nord-Amerika. I Norge finnes den i høyereliggende vann i Sør – Norge og spredt nordover.

Under feltarbeidet ble det observert kvinand, brunnakke og strandsnipe i Grønvatnets utløpssone og i øvre og stilleflytende del av Lendingelva.

Like oppstrøms det stedet hvor elva deler seg i flere mindre elveløp danner den et lite stryk, (fotoalbum, foto 6). Strykstrekningen synes å være en velegnet biotop for fossefall. Arten ble ikke observert under feltarbeidet. Det ble registrert få vannlevende insekter i elva, men dersom mattilgangen er tilstrekkelig er trolig fossefall etablert her. Skogbildet i influensområdet er dominert av bjørk og naturen er en god biotop for lirype. Bjørkeskogen er viktig for spurvefugl, trolig forekommer også orrfugl. Fjellene rundt Grønvatnet synes å være velegnede for ulike rovfugler, eksempelvis fjellvåk. Ingen slike arter ble imidlertid registrert under feltarbeidet. Ut over dette må det antas at ulike rødlistede rovfugler har næringssøk i influensområdet, som i det øvrige nedslagsfeltet og tilgrensende natur.

Fisk

Grønvatnet har en naturlig røyebestand (DNs VannInfo), vannet er opplyst å være grunt og har trolig gode gyteforhold. Det foreligger ingen kjente undersøkelser av fiskens kvalitet. Det planlegges en heving på en meter, dette blant annet for å hindre bunnfrysing om vinteren. Fiskebestanden i Grønvatnet vil bli påvirket ved en eventuell heving av vannet, men vil trolig ikke ødelegges av en moderat heving på en meter og gyteplassene i selve vannet vil trolig ikke forringes. Det er usikkert om Grøndalselva som gytebekk, vil bli negativt påvirket ved regulering.

Røye vann med gode gyteforhold er de vannene som vil kunne bli overbefolket. Røya er en veldig tilpassningsdyktig fisk, men de faktiske konsekvensene av en oppdemning på røye populasjonen kan ikke forutses. Fisken vil trolig oppleve sterk vekst i tida etter heving av Grønvatnet, da det vil bli økt tilgang på landlevende organismer en tid etter inngrepet.

Myr og annet vegetasjonsdekke vil bli oversvømt, dette vil medføre at økt vekst opprettholdes i mange år etter inngrepet. Forekomsten av blant annet viktig fiskemat som fjærmygg vil

trolig øke betraktelig, da myrområder både vil fungere både som substrat og næring for bunndyrene.

Lendingelva synes å være lite egnet til fiskeproduksjon. Det er få kulper i elva, elvas verdi som fiskeelv regnes som liten og det er lite sannsynlig at det fiskes i elva. Den stilleflytende delen av elva ved Grønvatnets utløpssone og i nedre del av elveløpene og utløpssoner er best egnet for fisk. Lendingelvas nedre del er påvirket av Bleikvatnets høye vannstand og oversvømt ved HRV. Det er opplyst av lokale kjentmenn at Bleikvatnet er et godt fiskevatn med både ørret og røye.

Pattedyr

I influensområdet, som i tilgrensende natur, finnes det viltarter av lokal verdi som eksempelvis elg og småvilt.

Høgstaudeskogen ivaretar spesielle leveområder for planter og dyr og er viktige beiteområder for hjorteviltarter.

Under feltarbeidet ble det registrert et dyretråkk/trekkvei av elg langs elvas østside. Elva fungerer som naturlig vandringshinder og elgen trekker langs elva. Utover elg er influensområdet viktig for ordinære viltarter. Området antas å huse en varierende bestand av smågnagere og røyskatt. Fjellområdet benyttes som husdyrbeite og det er årlig registrert tap av husdyr til rovdyr (DNs rovbaser). Nedslagsfeltet er et kjent tilholdssted for jerv, og det er tidligere gjennomført tapsundersøkelser i fjellområdet i form av et døds - peileprosjekt på sau.

Rødlistearter

Rødlisten (Kålås et al. 2006/www.artsdatabanken.no) er en samlet oversikt over de mest truede og sjeldne artene i Norge og brukes ved vurdering av et områdes verdi for biologisk mangfold. De seks kategoriene som benyttes i den nye nasjonale rødlisten for truede arter er utviklet i regi av den internasjonale naturvernorganisasjonen (IUCN). Etter anbefaling fra IUCN brukes de engelske forkortelsene også i de nasjonale rødlistene:

- Lokalt utryddet – RE (Regionally extinct)
- Kritisk truet – CR (Critically endangered)
- Sterkt Truet – EN (Endangered)
- Sårbar – VU (vulnerable)
- Nær Truet – NT (Near threatened)
- Datamangel – DD (data deficient)

Under feltarbeidet ble det rettet hovedfokus mot utsjekking av rødlistede arter. Det ble foretatt en grundig undersøkelse av miljø som er direkte tilknyttet elva. Det ble ikke registrert nasjonale rødlistearter langs Lendingelva. Tidligere er det registrert tap av husdyr til jerv i influensområdets tilgrensende natur (vedlegg 3). Jerv (*Gulo gulo*) er en rødlisteart under kategorien EN – Sterkt truet (Endangered) hvor det er 20 % sannsynlighet for utdøing innen 20 år. Dette er arter som i følge kriteriene har svært høy risiko for utdøing.

Det ble ikke påvist rødlistede arter innen de registrerte naturtypelokalitetene under feltarbeidet, men det kan ikke utelukkes at slike kan forekomme.

Grønvatnet, Bleikvatnet og Grøndalselva er viktig for ande- og vadefugler. I DN's naturbase på Internet er det registrert artsforekomster av ulike ande- og vadefugler. Grønvatnet er registrert som myte/hårfellingsområde for den rødlistede arten sjøorre, NT - Nær Truet. Dette er arter med 5 % sannsynlighet for utdøing innen 100 år. Grøndalen er viktig for dverggås CR Kritisk Truet, hvor det er 50 % sannsynlighet for utdøing innen 10 år – en ekstrem høy risiko for utdøing.

Det forventes at rødlistede rovfugler benytter naturområdet til næringssøk.

5.4 Naturtyper

Verdifulle naturtyper:

En naturtype er et område med en relativt ensartet type natur som har særskilte trekk som gjør den forskjellig fra andre områder. Hver naturtype har oftest en unik sammensetning av arter.

Hvilke arter dette er bestemmes av miljøforholdene i området.

Naturtyper som er aktuelle å kartlegge er definert i Direktoratet for naturforvaltning sin håndbok nr 13/99 2. utgave 2006. De er valgt på grunn av potensial for høyt biologisk mangfold.

Nedenfor er det gitt opplysninger om registrerte lokaliteter og en generell beskrivelse av aktuell naturtype.

Verdsetting:

A = Svært viktig naturtype.

B = Viktig naturtype.

C = Lokalt viktige naturtyper.

Tidligere er det registrert fem naturtypelokaliteter ved Grønvatnet og i Grøndalen.

Registreringene er samlet i DN's naturbase. For utfyllende opplysninger, se kapittel 11, vedlegg 2. Under gjengis en kort beskrivelse av lokalitetene, informasjon er hentet fra DN's naturbase på Internet:

- #1.** I Grøndalen er naturtypen bjørkeskog med høgstauder registrert. Karakteristiske arter for naturtypen, som tyrihjel, skogstorkenebb og skogstjerne er registrert.

Konklusjon: Lokaliteten er lokalt viktig for biologisk mangfold, men vil ikke bli berørt av det planlagte tiltaket.

- #2.** Ved Grøndalselvas utløp i Grønvatnet er naturtypen innlandsdelta registrert. Grøndalselva er sterkt farget av breslam, og på østsiden av Grønvatnet er det bygd opp et deltaområde. Området byr på en rekke meget gode hekkebiotoper for våtmarksfugl.

Konklusjon: Området er viktig for biologisk mangfold. Dersom Grønvatnet skal heves vil lokaliteten påvirkes av tiltaket.

- #3.** På nord og østsiden av Grønvatnet, samt i bunnen av Grøndalen, er det betydelige myrarealer. De vanligste myrtypene er middelsrike til rike grasmyrer, og dekkes av naturtypen rikmyr. Kalkkrevende arter som er karakteristiske for rikmyr er registrert i området, eksempelvis gulsildre og svarttopp.

Konklusjon: Området er viktig for biologisk mangfold, og vil bli berørt av tiltaket dersom Grønvatnet blir hevet.

- #4.** I Grøndalen ligger den gamle slåttemyra, Femtilassmyra, lokaliteten dekkes av naturtypen slåtte- og beitemyr. Denne myra gav 10 000 kg. for da et lass var på 200 kg. Myra er sannsynligvis i opprinnelig tilstand i dag, men dette bør kontrolleres.

Konklusjon: Området er lokalt viktig for biologisk mangfold, og vil bli berørt av tiltaket dersom Grønvatnet blir hevet.

- #5.** I Grøndalen er naturtypen kroksjøer, flomdammer og meandrerende elveparti registrert. Området tilføres finpartikulært materiale fra Okstindbreen. Dalen har en flat lengdeprofil, elva har et fall på 40 meter over en 4 km lang strekning. Elva er bred og meandrerende. Her finnes rester etter gamle elveløp – kroksjøer.

Konklusjon: Området er viktig for biologisk mangfold, og vil bli berørt av tiltaket dersom Grønvatnet blir hevet.

Under feltarbeidet ble det, utover de tidligere registrerte naturtyper, registrert tre naturtyper innen undersøkelsesområdet.

Det ble foretatt en undersøkelse av eventuelle rødlistede arter innen de ulike lokalitetene og potensialet for forekomst av slike arter ble vurdert.

Naturtypen bekkekløfter ble registrert flere steder i elvestrengen, hvor elva renner i mindre kløfter. Bjørkeskog med høgstauder og skogsbeiter ble registrert i nedre del av influensområdet ved utløpene. Videre følger definisjoner på de registrerte naturtypene og en beskrivelse av de aktuelle lokalitetene.

Bekkekløfter.

Bekkekløfter finnes der bekker eller mindre elver skjærer seg ned i bratte lisider. Dannes ofte langs overgangssoner mellom ulike bergarter eller i bergsprekker. Naturtypen omfatter alt fra dype juv til mindre sprekkedaler. Topografi, berggrunnsforhold, drenering, lys, fuktighet og jordsmonn veksler over korte avstander og danner en mosaikk av ulike miljøer.

Bartredominans, men oftest med lauvtreinnslag. Små utglidninger og ras er vanlig. Dette fører til ansamlinger av død ved, hvor sjeldne sopp og innsekter kan ha gode levevilkår. Naturtypen finnes spredt over hele landet. Vanligst i dalfører og fjordstrøk med steile dalsider. Bekkekløfter er en av våre mest varierte og dramatiske naturtyper med konstant høy fuktighet, de store vekslinger i naturforhold gir et høyt artsmangfold og stort innslag av rødlistearter. Liten tilgjengelighet på grunn av vanskelig topografi har ofte resultert i stabile miljøforhold og kontinuitet. Alle inngrep som endrer fuktighets- og lysforholdene i naturtypen er en trussel for mangfoldet.

Naturtypen bekkekløfter ble registrert i midtre og nedre del av elva, hvor elva renner i kløfter (fotoalbum, foto 7). Det ble ikke registrert typiske trekk for naturtypen som ras og utglidninger. Elva har høyere vannføring under flom og snøsmelting, og det ble ikke funnet ansamlinger av dødt trevirke langs vannstrengen.

Bekkekløftene vil bli berørt ved gjennomføring av tiltaket i form av vannføringsendring, som vil påvirke fuktigheten og den etablerte vegetasjonen.

Konklusjon: Lokalitetene dekkes av naturtypen bekkekløfter, men har lav verdi. Det ble ikke påvist rødlistede arter. Potensialet for forekomst av rødlistede arter settes til lite, da vegetasjonen i stor grad er manglende. Verdien settes til C - Lokalt viktige naturtyper.

Bjørkeskog med høgstauder.

Artsrike bjørkeskoger opp mot fjellet og i fuktige nordvendte liewe på lavere nivå. Dominans av storvokste urter og bregner med flere store gras, men innslag av låge urter. Fjellplanter vanlig i de høgstliggende skogene, men mangler i kystbjørkeskoger. Innslag av gråor i lavreliggende områder. Høgstaudebjørkeskog er utbredt i store deler av landet. Spesielt godt utviklet på vestlandet, i Nord Norge og i høyereliggende strøk i Midt og Sør – Norge. Fjellbjørkeskog i nordboreal region. Høgstaudeskoger er artsrike og produktive. Deler av naturtypen danner viktige kontinuitetsmiljøer og ivaretar spesielle leveområder for planter og dyr. Viktige beiteområder for hjorteviltarter. Fjellbjørkeskogen er særegen for Norge, Sverige og Finland, hvor den danner skoggrensa mot fjellet. Restbiotoper av naturskog og urskog. Naturtypen særpreges av stor artsrikdom og produktivitet, men med relativt få sjeldne og truede arter. Naturtypen finnes helst i sivevannspåvirkede liewe. Karakteristiske arter er fjellminneblom, kvitsoleie, myskegras, tyrihjelme og rosettmose. Andre arter som kan dominere vil være ballblom, fjellfiol, gullris, skogburkne, skogstjerneblom, skogstorkenebb, teiebær, turt og lundveikmose. I beite eller slåttepåvirkede skoger vil marikåpearter og sølvbunke kunne dominere.

Naturtypen bjørkeskog med høgstauder ble registrert ved nedre del av elva i tilknytning til Bleikvatnets bredder i Lendingvika. Vegetasjonen er beitepåvirket og det ble registrert flere store ordinære grasarter. Sølvbunke er dominerende i åpne partier.

Konklusjon: Lokaliteten dekket av naturtypen bjørkeskog med høgstauder, men har lav verdi. Naturtypen er dårlig utviklet, uten kontinuitetspreg. Det ble ikke registrert rødlistearter innen naturtypen. Naturtypen er representert i tilgrensende natur. Verdien settes til C - Lokalt viktige naturtyper.

Skogsbeiter

Skogsbeiter defineres som skog som beites eller har sterkt beitepreg.

Alle utforminger av skog med lang beitekontinuitet bør betraktes som viktige, da kunnskapen om dette emnet her i landet er liten, samtidig som arealet av denne naturtypen har gått meget sterkt tilbake. Naturtypen befinner seg i grenselandet mellom kulturmarker og kulturpåvirket skog, og kan være vanskelig å definere vegetasjonsøkologisk etter Fremstad (1997).

Naturtypen har stedvis lang beitekontinuitet. Tråkk, beite og rikelig med solrike glenner i skogen førte gjennom århundrene til en stor endring i flora og fauna i den beitende skogen, og svenske undersøkelser indikerer et langt større artsmangfold i beitet skog enn i produksjonsskog. Kunnskapsnivået på dette området i Norge er imidlertid svært lavt, og det er derfor viktig å opprettholde hevd på de gjenværende skogsbeitene. Naturtypen bør sees i sammenheng med opprettholdelse av hevd på setervoller, seterbeiter og annen kulturmark. Opphør av beite, for lavt beitetrykk og flatehogst er de viktigste truslene mot naturtypen.

Under feltarbeidet ble det registrert kulturpåvirket skog, influensområdet inngår i et beiteområde. Naturtypen skogsbeite ble registrert langs nedre del av elva og i Lendingvika. Tresjiktet er bestående av bjørk, med delvis glissent tresjikt, solrike glenner og lite undervegetasjon. Beitepåvirkningen synes å være størst i nedre del av området (fotoalbum, foto 5). I den grad en småskala kraftutbygging i elva vil berøre naturtypelokaliteten, er dette i form av rørgatetrase og kraftstasjonsbygning.

Konklusjon: Lokaliteten dekkes av definisjonen på skogsbeiter. Beitepåvirkningen varierer sterkt og går fra liten til middels beitepåvirkning. Naturtypen kan bare ivaretas ved å opprettholde driftsformen. Verdien settes til B - Viktig naturtype da naturtypen er i sterk tilbakegang.

Vegetasjonstyper

Tresjiktet langs Lendingelva består hovedsakelig av bjørkeskog. Hele influensområdet ligger under skoggrensen på rundt 600 meter. Det ble hovedsakelig registrert en artsfattig vegetasjon langs elva opp mot Grønvatnet. Vegetasjonstypene langs elva består av en mosaikk av ulike typer, fra høgstaudeskog til blåbærskog og lågurtskog langs elva til de rikere myrområdene på østsiden av Grønvatnet.

Generelt er området preget av en relativt stor andel myr. Langs elva dominerer fattige til intermediære myrtyper, mens andelen av rikmyr er økende ved Grønvatnets østside.

Rikmyrlokalitetene har stor verdi i biologisk mangfoldsammenheng. Bunnsjiktet domineres av andre mosearter enn torvmose og feltsjiktet domineres av grasvekster. Karakteristiske arter for ekstremrikmyr som sotstarr ble registrert i lokaliteten ved Grønvatnet. Det ble ikke registrert truede vegetasjonstyper langs elva under feltarbeidet.

Blåbærskog med blåbær - krekling – utforming

Dette er artsfattig skog av gran, furu eller bjørk, med vanlig innslag av rogn og einer.

Feltsjiktet er dominert av blåbær og ellers et begrenset antall lite kravfulle graminider og urter. Ofte preges et godt utviklet bunnsjikt av etasjemose, furumose og sigdmosearter. Typen inneholder lite lav, men en del begerlavarter. Forekommer på fattig til middels næringsrik, veldrenert til frisk grunn og på ulike typer substrat, spesielt utbredt på morene.

Blåbær – krekling – utformingen har et tresjikt på 2-4 meter av flerstammet fjellbjørk eller av furu. På gode lokaliteter for eksempel i solvente lier, kan trærne være 6-8 meter høye og en stammede. Ofte med mye krekling. Einer er ofte vanlig og danner et tett busksjikt. Det er stor variasjon i bunnsjiktets dekning, fra sparsomt til nesten sluttet, avhengig av bla. strøproduksjonen.

Høgstaude – bjørk - utforming

Høgstaude skogen er en skogstype med frodig høyvokst feltsjikt, dominert av bregner eller høye urter, og et tresjikt der gran, gråor eller bjørk er vanligst. Forekommer i områder med næringsrikt jordsmonn, ofte på flommark eller i områder med tilgang på sigevann.

Høgstaude – bjørk – utforming er frodig skog av bjørk. Ofte sterkt modifisert av beite eller slått, med stort innslag av gras, særlig sølvbunke, og marikåpe arter.

Rikmyrvegetasjon

Myrtyper der bunnsjiktet domineres av andre moseslekter enn slekten *Sphagnum*. I alle utforminger vil minst en av følgende mosearter (kollektivt betegnet som brunmoser) inngå: myrstjernemose, rødmakkmose og stormakkmose. Noen av typene er urterike, men generelt domineres feltsjiktet av graminider. Kantsamfunn har tynn torv, ellers varierende torvdybde. Torva er relativt næringsrik, med pH 6-7 i myrvannet. Feltsjiktet i kantsamfunn og fastmatter er ganske produktivt og ble tidligere brukt til slåtte myr i stort omfang.

Flere arter på den norske rødlisten finnes utelukkende i rikmyr. Ekstremrike myrer er fåtallige og har pga. sin spesielle flora og fauna en spesiell interesse. Fattige myrer karakteriseres gjerne av et utvalg av 20 – 30 karplantearter, mens rikmyrer kan ha over 100 karplantearter. Generelt har de rikere myrtyper et større mangfold av fugl enn de mer fattige.

Lågurtskog

Lågurtskog forekommer på tørr grunn med furu eller gran som dominerende treslag, der bjørk kan inngå. De fleste artene i lyngskogen opptrer, men i mindre mengder, og med en rekke kalkkrevende urter, gras og kryptogamer i tillegg. De friskeste utformingene av lågurtskogen har stort innslag av gras og urter og har brunjordsprofil og baserikt substrat.

Andre organismesamfunn:

Det er ikke registrert andre organismesamfunn ut over det som fremkommer av kapittel 5.3. Det ble ikke registrert spesielt fuktkrevende miljø, som eksempelvis fossesprutssoner, langs elva som sannsynliggjør forekomst av sjeldne arter.

5.5 Inngrepstatus

Lendingelvas influensområde har lav inngrepstatus. Det mest betydningsfulle naturinngrepet er reguleringen av Bleikvatnet fra 1964. Vannet er senket og fungerer som reguleringsmagasin for øvre Røssåga kraftverk. Ved høyeste regulerede vannstand i Bleikvatnet er Lendingelvas utløpssoner oversvømt, noe som var tilfelle under feltarbeidet. Det er ingen veier, eller boliger i direkte tilknytning til elva. Det ligger en hytte ved elvas vestligste løp, og det er oppført et naust i Lendingvika. Like ved naustet er det utført noe vedhogst, utover dette er det ingen større hogstinngrep i influensområdet. Siden tiltaket er planlagt med heving av Grønvatnet vil en gjennomføring berøre registrerte inngrepsfrie naturområder (INON). Tiltaket vil medføre en flytting av dagens grenser for inngrepsfri natur. Naturen rundt Grønvatnet er registrert som inngrepsfri sone 2, dvs. natur som ligger 1 – 3 km fra tyngre tekniske inngrep. Deler av denne sonen vil ved en gjennomføring av tiltaket falle bort og fremstå som inngrepsnær natur. Natur i inngrepsfri sone 1, 3 – 5 km fra tyngre tekniske inngrep, som ligger nordøst for Grønvatnet vil også bli redusert. På kartet under ser man de registrerte inngrepsfrie naturområdene i nedslagsfeltet og omkringliggende natur. Det er ikke foretatt en nøyaktig arealberegning av bortfall av INON. Fylkesmannen i Nordland har fullstendig oversikt over INON og vil tallfeste bortfall.



Fig.5. Kart som viser dagens INON områder i influensområdets tilgrensende natur (Kartkilde: Direktoratet for naturforvaltning (DN), versjonsnummer INON.01.03.).

5.6 Konklusjon - verdi

Verdivurderingen er gjort med bakgrunn i ”Trinn 1” fra kapittel 11, vedlegg 1. Verdien settes til Stor / Middels / Liten eller ”0” hvis verdien faller utenom verdiklassifiseringene.

1. Naturtyper

Tidligere er det registrert fem naturtypelokaliteter ved Grønvatnet og i Grøndalen. Under feltarbeidet ble det registrert tre naturtyper. Registreringen består av skogsbeite, bekkekløfter og bjørkeskog med høgstauder. Ingen rødlistearter ble påvist innen lokalitetene.

Verdien vurderes til **MIDDELS**.

2. Vilt

Under feltarbeidet ble det registrert en trekkvei/dyretråkk av elg langs elva. Utover dette synes naturen å være et egnet levested for ordinære viltarter som eksempelvis hare, rødrev, rype og orrfugl. Det er ikke kjent at influensområdet huser spesielle viltverdier.

Verdien vurderes til **MIDDELS**.

3. Ferskvann

Det er få egnede levesteder for fisk i elvestrengen. Den øvre del av elva, i tilknytning til Grønvatnets utløp, er et mulig gyteområde. I nedre del av elveløpene er det noen få kulper som kan være levesteder for fisk. Det ble registrert få eksemplarer av ordinære vannlevende insekter i elva. Dersom vannspeilet i Grønvatnet blir hevet vil det kunne oppstå endringer i dagens situasjon for artene i vannet.

Verdien vurderes til **MIDDELS**.

4. Rødlistede arter

Ingen rødlistede arter ble påvist under feltarbeidet. Tidligere er det registrert jerv (EN – Sterkt Truet) i influensområdets tilgrensende natur. Grønvatnet er myteområde for sjøorre (NT – Nær Truet). Det forventes at enkelte rødlistede rovfugler benytter influensområdet til næringssøk. Rikmyr har høyere potensial for forekomster av rødlistede arter enn det øvrige influensområdet.

Verdien vurderes til **STOR**

5. Truede vegetasjonstyper

Det er ikke registrert truede vegetasjonstyper langs elva. Ved Grønvatnets nord og østside er det registrert rikmyr. Ved en eventuell heving av vatnet vil myrene bli påvirket. Ordinære vegetasjonstyper som høgstaudeskog, blåbærskog, lågurtskog ble registrert under feltarbeidet.

Verdien vurderes til **MIDDELS**

6. Lovstatus

Lendingelva er ikke vernet etter naturvernloven. Området har lokal naturverdi. Ved Grønvatnet og i Grøndalen er det registrert verdifulle naturkvaliteter.

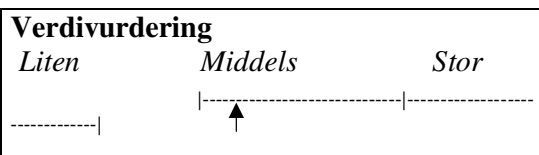
Verdien vurderes til **LITEN**.

7. Inngrepsfrie og sammenhengende naturområder (INON)

En gjennomføring av tiltaket vil medføre flytting av dagens grenser og reduksjon av inngrepsfrie naturområder i sone 2 og 1.

Verdien settes til **MIDDELS**

Totalt settes verdien til ” **MIDDELS**”.



6 OMFANG OG BETYDNING AV TILTAKET

Her følges delvis metoden for konsekvensvurderinger, men uten bruk av 0-alternativ, samtidig er begrepene noe endret.

6.1 Omfang og betydning

Omfang - Vurdering av muligheten for at virkninger skal oppstå over tid.

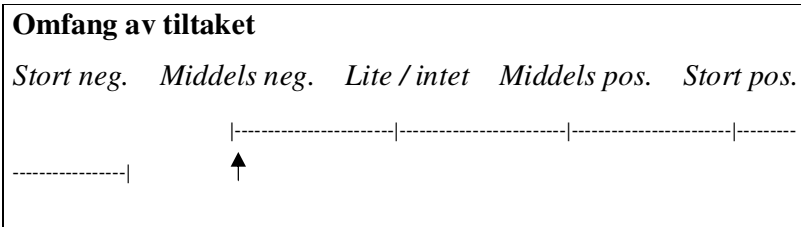
- *Mulige negative langtidsvirkninger:*

- De registrerte naturtypene vil bli påvirket av tiltaket. Dersom vannspeilet i Grønvatnet heves vil det medføre neddemming av myrer av stor biologisk verdi. Deler av deltaområdet i Grønvatnet vil bli berørt og vadere vil kunne bli påvirket.
- Fuktigheten langs elva vil bli endret ved redusert vannføring. Endret fuktighet vil kunne påvirke arter som er tilpasset miljø i bekkekløfter og bergvegger langs elvestrengen.
- Rørgata vil føre til markinngrep og vegetasjonen i traseen vil bli direkte påvirket. Spor etter aktiviteten vil bli synlige i lang tid etter avsluttet aktivitet.
- Utbyggingen vil virke negativt inn på vannlevende insekter med livsstadier i elvas utbyggingsstrekning. Dersom fossefall er etablert vil arten bli indirekte påvirket av tiltaket i form av redusert næringstilgang. Dersom fossefallet avhenger av dagens strykstrekning, eksempelvis som reirplass, vil redusert vannføring være negativt for arten.
- Tekniske installasjoner som eksempelvis inntakspunkt og kraftstasjon vil være synlige og vil kunne virke skjemmende i naturen.
- Gjennomføring av det planlagte tiltaket vil medføre at inngrepsfrie naturområder vil fremstå som inngrepsnære. En kraftutbygging i Lendingelva vil medføre flytting av dagens grenser og bortfall av INON – områder i inngrepsfri sone 2 og 1.
- Elva fremstår med gode innsynsmuligheter fra deler av Bleikvatnet og omkringliggende natur, da den renner over det bare fjellet. Strykstrekningen i midtre del er synlig og opplevelsesverdien vil kunne bli redusert ved gjennomføring av tiltaket.

- *Mulige positive langtidsvirkninger:*

- En småskala kraftutbygging i Lendingelva vil kunne gi positive samfunnsvirkninger i form av økte skatteinntekter for Hemnes Kommune.
- Dersom det benyttes lokaltilknyttet entreprenør vil utbyggingen medføre lokal sysselsetning. Drift av kraftverket vil bli foretatt av lokale aktører.
- Utbyggingen er et viktig distriktspolitisk tiltak. Verdiskapning og ressursutnyttelse vil komme flere enn fallrettseier til gode.
- Et lokalt forankret eierskap vurderes til å kunne gi ringvirkninger i form av økt verdiskapning i bygda.

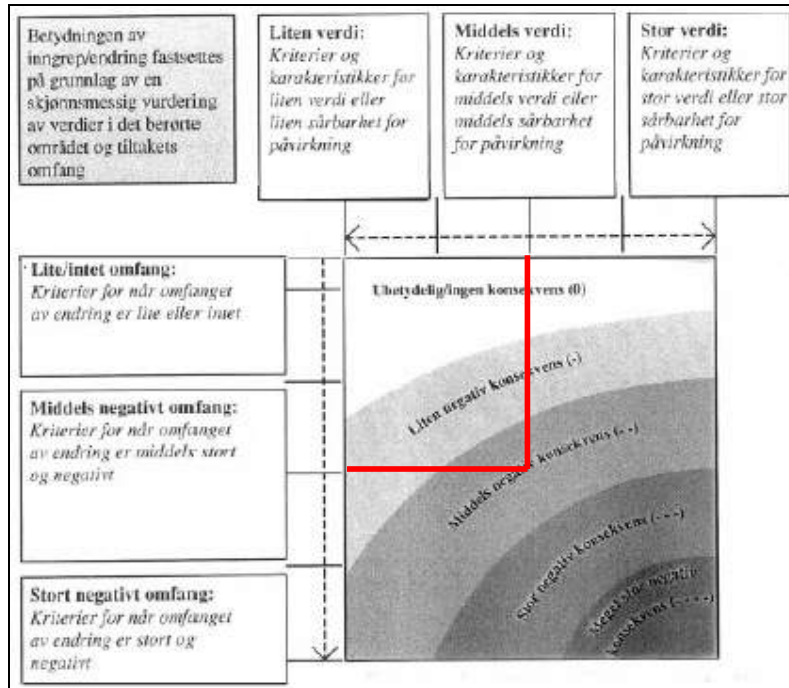
Tiltaket får ut fra dette ”middels negativt” omfang.



Betydning

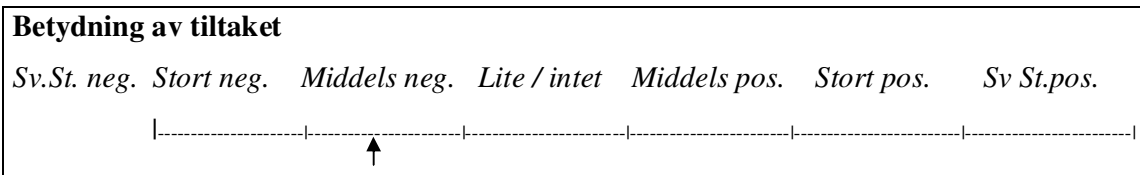
En småskala kraftutbygging i Lendingelva vil gi lokale miljøendringer.

Områdets naturverdi vil kunne bli negativt påvirket ved gjennomføring av tiltaket.



Utsnittet av figuren fra vedlegg 1 viser hvordan omfang og verdi settes sammen for å vurdere konsekvens.

Tiltaket får ut fra dette ”Middels negativ betydning/konsekvens (- -)”.



6.2 Sammenligning med øvrig nedbørfelt/andre vassdrag

Virkninger og konfliktgrad er avhengig av om det finnes lignende kvaliteter utenfor utbyggingsområdet. Noen omfattende sammenligning med andre vassdrag i distriktet er ikke utført, da det ikke er vurdert som nødvendig.

Under feltarbeidet ble nedre del av Grøndalselva og deltaet vurdert til å ha større verdi enn selve Lendingelva. Grøndalselva er stilleflytende, bred og meandrerende. Sammenlignet med Lendingelva som har et fall på 124 meter på den om lag 700 meter lange strekningen, har Grøndalselva et fall på bare 40 meter på 4 km. Grøndalselva er sterkt farget av breslam fra Okstindbreen, noe som har resultert i et deltaområde på østsiden av Grønvatnet.

Grøndalen er en meget god fuglebiotop, spesielt for vadefugler og dverggås, og det er meterhøye kjerr langs hele elva. Grønvatnet får tilført betydelige mengder breerodert materiale fra Okstindbreen og innlandsdeltaet er viktig for det biologiske mangfoldet. Ved Grønvatnet finnes det rikmyr, mens myrene langs Lendingelva er typiske fattigmyrer.

Vegetasjonen ved Grønvatnet, på østsiden av Grønvatnet og i Grøndalen er frodigere enn vegetasjonen langs Lendingelva og har høyere verdi i biologisk mangfold sammenheng.

Utover Grøndalselva er det flere bekker og mindre elver i nedslagsfeltet. Lendingelva er imidlertid den elva som har størst innsynsmuligheter fra Bleikvatnet, og den eneste elva med godt synlige strykstrekninger.

6.3 Mulighet for avbøtende tiltak og deres effekt.

Dette er tiltak som skal redusere de negative effekter og fremheve de positive effekter ved en småskala kraftutbygging i Lendingelva.

Inntak:

Inntakspunktet er planlagt ved Grønvatnets utløp, utformet som en betongdam eller en fyllingsdam av stedegne masser. Skogbildet består her av fjellbjørkeskog (fotoalbum, foto 8). Et avbøtende tiltak er å spare skogen rundt inntakspunktet, området vil fremstå som mindre åpent, og inntakspunktet vil fremstå som mindre skjemmende. Av sikkerhetsmessige grunner anbefales det å sikre inntakspunktet med et gjerde rundt selve inntaket i kombinasjon med informasjons/fareskilt.

Inntaket vil bli et estetisk fremmedelement i naturen og det anbefales å utforme dammen ved bruk av eksempelvis lokal stein. Et slikt tiltak vil gjøre det visuelle inngrepet mindre.

Rørgate:

Det anmodes om at rørgaten blir senket og skjult i terrenget slik at den ikke virker skjemmende, eller fremstår som et vandringshinder for dyrelivet. Terrenget langs elva har et tynt humusdekke, det kan stedvis bli vanskelig å overdekke rørgaten. Det anbefales å eventuelt tilføre masser eller sprengte en grøft for røret. Ved ferdigstillelse av anlegget anbefaler vi naturlig gjengroing av rørgaten for å sikre den lokale floraen. Dersom rørgatetraseer blir tilsådd med frø som ikke er stedegne kan resultatet bli tilførsel av fremmede arter og en drivgrønn trasee i terrenget, noe som virker mer skjemmende enn avbøtende.

Kraftstasjon:

Det er planlagt oppført en kraftstasjon nede ved Bleikvatnet. Det anbefales at kraftstasjonsbygningen blir kledd i stedegne materialer eksempelvis av villmarkspanel. Et avbøtende tiltak er å skåne skogen mellom kraftstasjonen og Bleikvatnet da den vil kunne fungere som en skjerm/kantsone, og slik hindre innsyn.

Minstevannføring:

Ved gjennomføring av det planlagte tiltaket vil vannføringen i elva bli betydelig redusert.

En minstevannsføring vil være det viktigste avbøtende tiltaket i forbindelse med en kraftutbygging i elva, størrelsen fastsettes av NVE.

Ved å opprettholde minstevannføring i elva under og etter en utbygging vil man kunne ivareta livsgrunnlaget til vanntilknyttede arter. Eksempler på vannavhengige arter er fossefall, fisk, fuktrevende vegetasjon og vannlevende insekter. Under feltarbeidet ble det ikke registrert fuktrevende vegetasjon eller miljø langs elva som er avhengig av dagens vannføring.

Det ble registrert ordinære vannlevende insekter i elva, og dersom mattilgangen er tilstrekkelig finnes det trolig fossefall i tilknytning til strykene i midtre del av elva.

Trolig er store deler av elva fisketom, men det antas at det forekommer fisk i kulper i øvre og nedre del. Elva har liten verdi som fiskeelv, kun øvre og nedre del har parti som kan være levesteder for fisk.

Fra deler av Bleikvatnet, og deler av vannets sørside, er Lendingelva et synlig landskapselement. Elva renner i midtre del over et bredt parti og en redusert vannføring vil bli synlig. En minstevannsføring vil virke positivt for naturbrukerne i området, ved at elva fremstår med vannføring også etter en utbygging.

Det er ingen sideelver som tilfører Lendingelva restvann nedstrøms det planlagte inntakspunktet, noe som gjør det ekstra viktig å praktisere en minstevannsføring.

Lendingelvas nedre del har flere elveløp, det er viktig at minstevannsføringen blir av en størrelse som opprettholder vannføring i alle elveløpene. Minstevannsføring vil gi miljøgevinst og anbefales.

Spesielle hensyn:

Kulturminner:

Det ble ikke registrert kulturminner under feltarbeidet.

Sametinget og Nordland Fylkeskommune har ingen registrerte kulturminner i sine arkiv for det aktuelle området. Selv om det ikke er registrert kulturminner kan det ikke utelukkes at slike kan forekomme.

Dersom det skulle avdekkes kulturminner i tiltaksområdet må arbeidet stanses og forvaltningsmyndigheter kontaktes. Samiske kulturminner som er eldre enn 100 år gamle, og norske kulturminner fra før reformatorisk tid er automatisk fredet, jfr. kulturminneloven.

Dyreliv:

Enkelte arter er mer utsatt for forstyrrelse enn andre, grunnet liten eller ingen mobilitet, eller på grunn av sin naturlige frykt for menneskelig aktivitet. Det foreligger fare for at enkelte hekkende fugler kan sky reiret ved for store forstyrrelser i nærområdet. Gjentatte forstyrrelser kan medføre at pattedyr forlater et område, spesielt i forbindelse med yngletiden.

Grønvatnet er viktig for en rekke ande-, og vadefugler. Rødlstearten sjøorre er registrert i vannet. Det anbefales at anleggsperioden legges utenfor hekke- og yngletiden for fugler og dyr. Det bør anlegges færrest mulig kunstige vandringshindre langs elva, med unntak av inntaket hvor det bør settes opp et gjerde.

Allmenn ferdsel:

Det anbefales at anleggsarbeidet tar hensyn til allmenn ferdsel, det bør føres opp et skilt som informerer om den pågående aktiviteten. Deler av influensområdet, Grønvatnet og Grøndalselva inngår i et registrert viktig friluftslivsområde.

Naturen i influensområdet, øvrig nedbørsfelt og i tilgrensende natur synes å være velegnet til rekreasjonsformål som fotturer, fiske og jakt. Ved å ta hensyn til naturbrukere under byggetiden vil man kunne hindre interessekonflikter i å oppstå.

7 SAMMENSTILLING

Generell beskrivelse av situasjon og /kvaliteter Lendingelva i Hemnes kommune i Nordland kommer fra Grønvatnet og har sitt utløp i Bleikvatnet. Det er registrert rødlistearter i Grønvatnet og i tilgrensende fjellområder. Under feltarbeidet ble naturtypene bekkekløfter, skogsbeiter og bjørkeskog med høgstauder registrert. Tidligere er det registrert flere lokaliteter i tilknytning til Grønvatnet og Grøndalen.		i) vurdering av verdi Liten Middels Stor ----- ----- ----- ↑	
Datagrunnlag: DN's Naturbase, Rovbase og INON-database. Grønn Kompetanse AS - feltarbeid, 7. september 2006. Kontakt med Nordland Fylkeskommune. Kontakt med Sametinget. Møter med Tore Rafdal og Christian Tovås - MiljøEnergi Nordland AS. Kontakt med Sweco Grøner.		Godt datagrunnlag Klasse 2	
ii) Beskrivelse og vurdering av mulige virkninger og konfliktpotensialer.		iii) Samlet vurdering	
Inntaket etableres i forbindelse med Grønvatnets utløp. Grønvatnet ønskes hevet med en meter. Vannet føres i nedgravd rørgate som omfylles og skjules med stedege masser. Kraftstasjon oppføres nede ved Bleikvatnet. Krafta ledes ut via sjøkabel i Bleikvatnet.	Tiltaket medfører redusert vannføring i Lendingelva, mellom inntakspunktet og utløpet fra kraftstasjonen. Minstevannsføring er et av flere viktige avbøtende tiltak ved gjennomføring av prosjektet. Utbyggingen vil berøre registrerte naturtyper som skogsbeite, bekkekløfter og bjørkeskog med høgstauder. Vegetasjonstypene blåbær – bjørkeskog, lågurt, bærlyng og høgstaude ble registrert under feltarbeidet. Rikmyr er påvist ved Grønvatnet. En heving av Grønntvatnet vil påvirke flere verdifulle naturkvaliteter. Rørgata skal overdekkes med stedege masser fra inntak til kraftstasjon, og vil føre til inngrep i marka. Terrenget langs elva har et tynt humusdekke, noe som kan vanskeliggjøre en overdekking. Prosjektet vil bidra til økt lokal verdiskapning i form av planlegging, utbygging og drift av kraftverket. Tiltaket vil være med på å dekke et energibehov og eierskapet vil være lokalt forankret.		Betydning: Middels negativ betydning/konsekvens. (- -)
Omfang: Stort neg. Middels neg. Lite/Intet Middels pos Stort pos ----- ----- ----- ----- ----- ↑			

8 PROGRAM FOR VIDERE UNDERSØKELSER OG OVERVÅKING

Det foreslås ingen fremtidige undersøkelser relatert til utbygging av småskala kraftproduksjon i Lendingelva. Dersom utbyggingsplanene skulle bli endret til å eksempelvis å gjelde et større uttak eller regulering av Grønvatnet, anbefales nye undersøkelser for å kartlegge miljøvirkninger av et slikt tiltak.

9 REFERANSER

9.1 Litteratur

- Det kongelige olje- og energidepartement 2003. Småkraftverk - saksbehandlingen. Brev av 20.02.2003. 1 s.
- Brittain, J & L'Abée-Lund, J. H. (1995) The environmental effects of dams and strategies for reducing their impact in Reservoirs in river basins development. Santerbergen and Van Westen (eds), Balkema/Rotterdam/1995.
- DN 1999. Kartlegging-naturtyper. Verdssetting av biologisk mangfold. Håndbok 13. 2. utgave 2006.
- Eksempelrapport, NVE. 2003. Miljøfaglig utredning AS. Rapport 2003:37.
- Fremstad, E. & Moen, A. 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA. Temahefte 12.
- Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red.) 2006. Norsk Rødliste 2006. Artsdatabanken, Norway
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens Kartverk. 199s.
- Miljøverndepartementet 1990. Konsekvensutredninger. Veileder i plan og bygningslovens bestemmelser. T-746. Miljøverndepartementet. 66s.
- Miljøverndepartementet 1996. Forskrift om konsekvensutredninger av 13 desember 1996. T-1169. 36s..
- Nettlebladt, N. G. (2002) Botanikkdagene 2001. Blyttia 60 (02) 66 – 68, 2002.
- NVE 1998. Konesjonsbehandling av vannkraftsaker. Veileder i utforming av meldinger, konsekvensutredninger og konsesjonssøknader.
- Prestø, T. 1998. Moser i skog, systematikk og økologi. Kompendium HiNT.
- Statens vegvesen 1995. Konsekvensanalyser. Del I-III. Håndbok 140.
- Vannressursloven § 19 og 23.
- Veileder 1/1998 Statens vegvesen 1995. Håndbok-140 for konsekvensutredninger, del II a.
- Veileder 3/2007 Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk – revidert utgave.
- Økland, J. & Økland, K. A. (1995) Vann og vassdrag 1, ressurser og problemer, Kap. 4. Vassdragsreguleringer og andre inngrep. Vett og Viten AS. 1995. side 100-135.

9.2 Kilder på www.

- www.nve.no
- <http://dnweb5.dirnat.no/nbinnsyn>
- www.ngu.no

9.3 Muntlige kilder

- Christian Tovås, MiljøEnergi AS.
- Tore Rafdal, MiljøEnergi AS.
- Bjørn Berg, Sametinget – Samisk kultursenter.

9.4 Foto og kart

- Foto: Nils Kristian Tamnes Hansgård.
- Redigerte kart: Marthe T Solhaug Jenssen.

10 VEDLEGG

Vedlegg 1. Verdsetting av biologisk mangfold.

Trinn 1 Status/Verdi

Verdsetting for tema biologisk mangfold er gjort ut fra ulike kilder og basert på metode utarbeidet av Statens vegvesen Buskerud. Unntak er at geologi og kvartærgeologi ikke trekkes inn her.

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper (Kilde: DN håndbok 1999-13 og St.meld 8 (1999-2000))	Store og/eller intakte områder med naturtyper som er truede	- Små og/eller delvis intakte områder med naturtyper som er truede - Større og/eller intakte områder med naturtyper som er hensynskrevende	- Små og/eller delvis intakte områder med naturtyper som er hensynskrevende - Andre registrerte naturområder/naturtyper med en viss (lokal) betydning for det biologiske mangfoldet
Vilt (Kilde: DN håndbok 1996-11)	Svært viktige viltområder	Viktige viltområder	Registrerte viltområder med en viss (lokal) betydning
Ferskvann (Kilde: DN håndbok 2000-15)	Se detaljert inndeling i håndboka (inndeling for: viktige bestander av ferskvannsfisk (som laks og storørret), lokaliteter ikke påvirket av utsatt fisk og lokaliteter med opprinnelige plante- og dyresamfunn)		
Rødlistede arter (Kilde: Dn-rapport 1999-3)	Arter i kategoriene "direkte truet", "sårbar" eller "sjelden", eller der det er grunn til å tro slike finnes	- Arter i kategoriene "hensynskrevende" eller "bør overvåkes", eller der det er grunn til å tro slike finnes - Arter som står på den regionale rødlista	Leveområder for arter som er uvanlige i lokal sammenheng
Truede vegetasjonstyper (Kilde: Fremstad & Moen 2001)	Store og/eller intakte områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet"	- Små og/eller delvis intakte områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet" - Store og/eller intakte områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"	Små og/eller delvis intakte områder med vegetasjonstyper i kategorien "noe truet" og "hensynskrevende"
Lovstatus (Kilde: Ulike verneplanarbeider)	- Områder vernet eller foreslått vernet - Områder som er foreslått vernet, men forkastet pga. størrelse eller omfang	- Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som er funnet å ha lokal/regional naturverdi - Lokale verneområder (Pbl.)	Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som er funnet å ha kun lokal naturverdi
Inngrepsfrie og sammenhengende naturområder	Inngrepsfrie naturområder større enn 25 km ²	- Inngrepsfrie naturområder mellom 5 - 25 km ² - Sammenhengende naturområder over 25 km ² , noe preget av tekniske inngrep	- Inngrepsfrie naturområder mellom 1 - 5 km ² - Sammenhengende naturområder mellom 5 - 25 km ² , noe preget av tekniske inngrep

Figur: Verdisetting av biologisk mangfold. (NVE's eksempel rapport, Miljøfaglig Utredning AS, 2003)

Verdien blir fastsatt langs en skala som spenner fra *liten verdi* til *stor verdi* (se eksempel).

Verdivurdering		
<i>Liten</i>	<i>Middels</i>	<i>Stor</i>
----- ----- ----- ▲		

Trinn 2 Omfang

Trinn 2 består i å beskrive og vurdere type og omfang av mulige virkninger hvis tiltaket gjennomføres. Konsekvensene blir bl.a. vurdert ut fra omfang i tid og rom og sannsynligheten for at de skal oppstå. Omfanget blir vurdert langs en skala fra stort negativt omfang til stort positivt omfang (se eksempel).

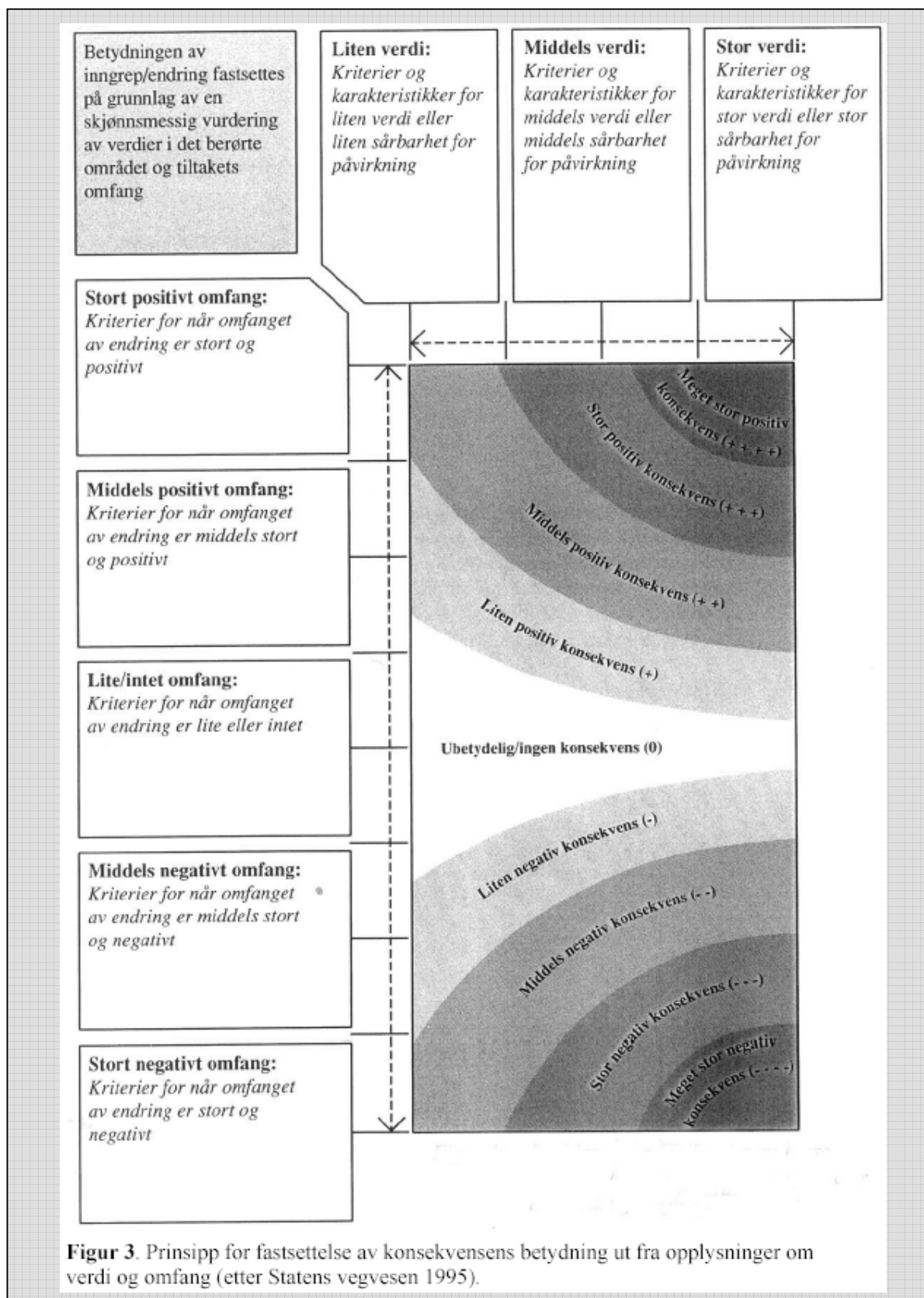
Omfang				
<i>Stort neg.</i>	<i>Middels neg.</i>	<i>Lite / intet</i>	<i>Middels pos.</i>	<i>Stort pos.</i>
----- ----- ----- ----- ----- ▲				

Trinn 3 Betydning

Det tredje og siste trinnet i vurderingene består i å kombinere verdien (temaet) og omfanget av tiltaket for å få den samlede vurderingen av tiltaket

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

Symbol	Beskrivelse
++++	Svært 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
----	Svært stor negativ konsekvens



Oppsummering

Vurderingen avsluttes med et oppsummeringsskjema for temaet (Kap. 7).

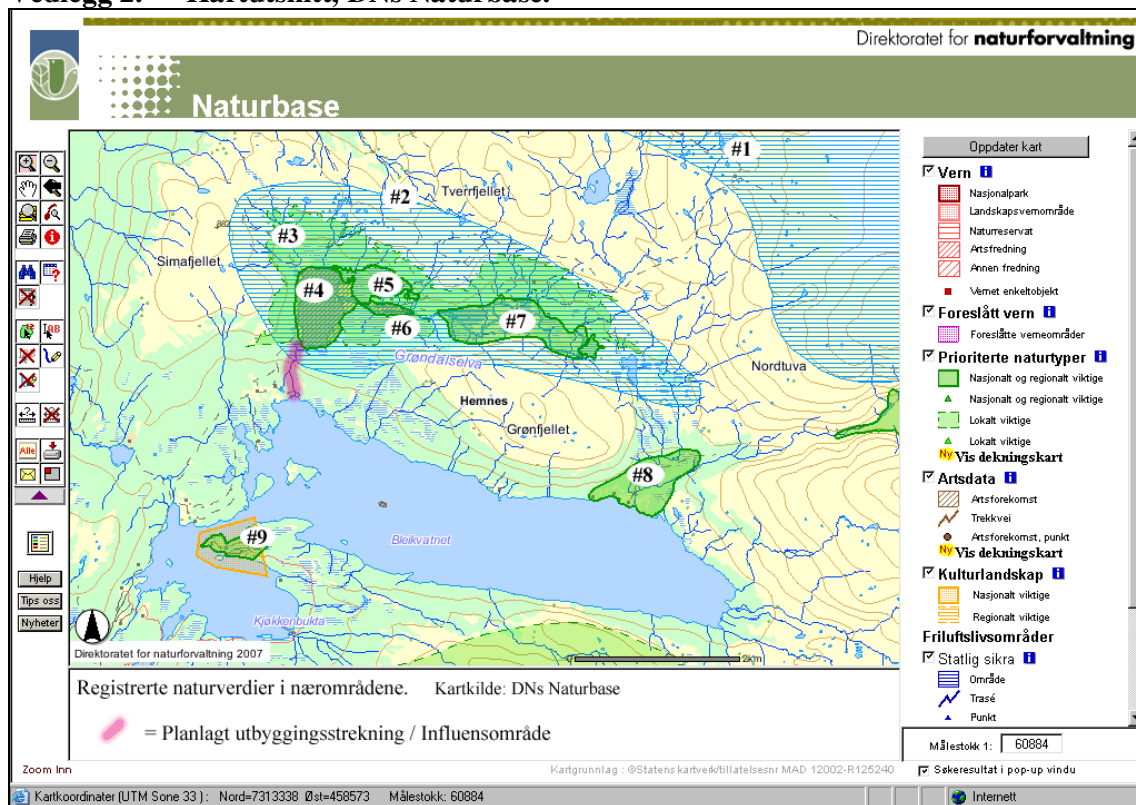
Dette skjemaet oppsummerer verdivurderingene, vurderingene av omfang og betydning og en kort vurdering av hvor gode grunnlagsdataene er (kvalitet og kvantitet), som en indikasjon på hvor sikre vurderingene er.

Datagrunnlaget blir klassifisert i fire grupper som følger:

Klasse	Beskrivelse
1	Svært godt datagrunnlag
2	Godt datagrunnlag
3	Middels godt datagrunnlag
4	Mindre tilfredsstillende datagrunnlag

Verdsetning av biologisk mangfold.

Vedlegg 2. Kartutsnitt, DN's Naturbase.



Kartet viser registrerte naturkvaliteter. Kartkilde: DN's Naturbase.

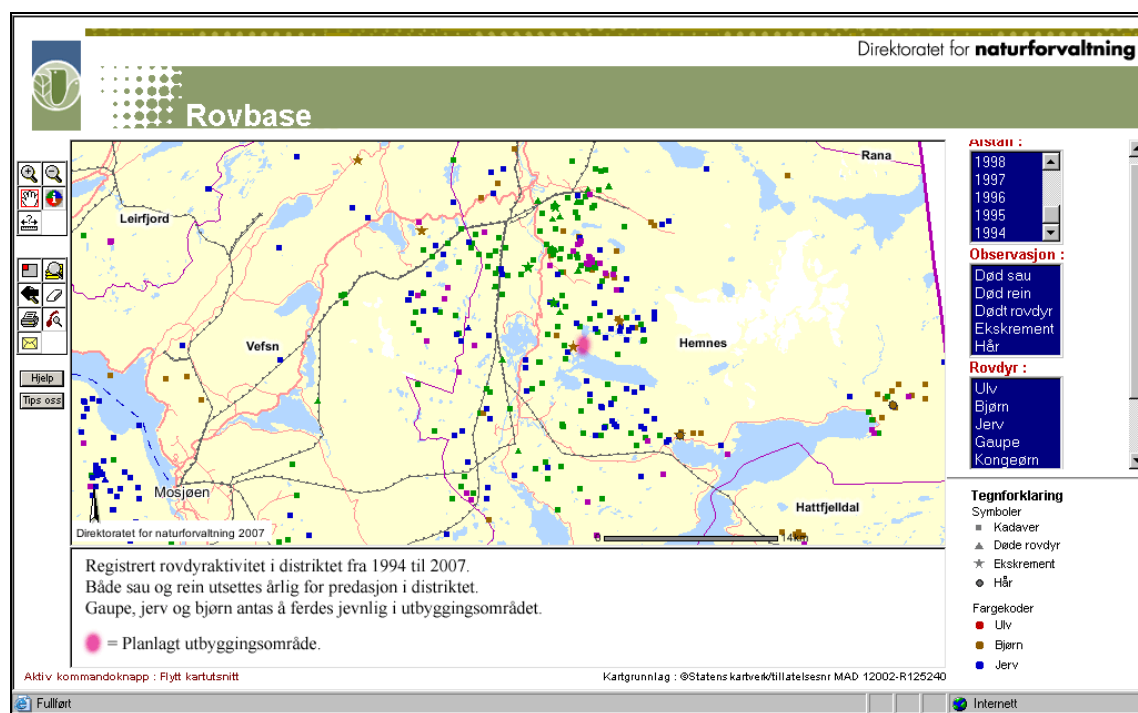
Registrerte naturkvaliteter i nærområdene.

- #1 - **Okstindområdet.** Viktig friluftsområde på 351419 daa. Delvis tilrettelagt, uten registreringer av verdi eller brukerfrekvens. *Området berøres ikke av det planlagte tiltaket, men inntakspunkt kan bli synlig fra høyereliggende fjellområder innen friluftsområdet.*
- #2 - **Grøndalen.** Viktig friluftsområde på 12182 daa, uten registreringer av verdi, brukerfrekvens, hovedegnethet eller tilrettelegging. *Området berøres av det planlagte tiltaket, ettersom inntakspunkt er planlagt i friluftsområdets sørende. Grad av påvirkning avhenger av om vannspeilet i Grønvatnet forblir uendret eller ikke.*
- #3 - #7 - **Grøndalen. Registrerte naturkvaliteter. Generell beskrivelse (DN's Naturbase):**
Grøndalen er den frodigste dalen som omgir Okstind-massivet. Det finnes karst i området, noe som er vanlig i regional sammenheng, men sjeldent i nasjonal målestokk. Området tilhører Rødingsfjelldекket og berggrunnen består av omdannede sedimentære bergarter, trolig av prekambrisk-kambrosilurisk alder. Glimmerskifer og glimmergneis dominerer, men det fins også en del kalkspatmarmor og dolomittmarmor. Grøndalen er en god fuglebiotop, særlig for vadefugler og for dvergås. Det finnes meterhøye kjerr langs hele elva. Avrundede fjelltopper, botner og den U-formede Grøndalen vitner om sterk breerosjon. Grøndalen er fylt med kvartære løsmasser. Løsmasseforekomster fins også i høyereliggende deler av området, bl.a. oppe på Tverrfjellet. I dag tilføres området finpartikulært materiale fra Okstindbreen. Kalkkrevende vegetasjon forekommer. Skogsgrensen i området ligger høyt; mellom 600 og 700 moh. Bjørk er skogdannende treslag. Vegetasjonen ved Grønvatnet og i Grøndalen er meget frodig og tildels artsrik. Det fins både bjørkeskog av blåbær-skrubbær typen og mer urterike utforminger med innslag av høgstauder. Det fins en god del myr i området. Middels rike til rike gras- og starrmyrer er vanlige, men fattige torvmyrer dominert av småbjønnskjegg og torvull forekommer også. I fjellområdene dominerer også grass-, lyng-, mose- og lav-vegetasjon med spredt buskvegetasjon i form av dvergbjørk og vier. På fjellryggen nord for Grønvatnet, samt på nordsiden av Grønfjellet, er det innslag av bart fjell. Grønvatnet får tilført betydelige mengder breerodert materiale fra Okstindbreen. På østsiden av vatnet, rundt Grøndalselvas utløp, er det bygd opp et stort deltaområde. Deltaet er dekt av

frodige gras- og starrmyrer og vierkjerr. Myrene har et rikt preg med innslag av fjellplanter, deriblant rosenrot - en art som forekommer relativt sjelden på myr. Området byr på en rekke meget gode hekkebiotoper for våtmarksfugl. Lokalitetene i Grøndalen må sees i sammenheng med hverandre.

- #3 - **Grøndalen, skog.** Bjørkeskog med høgstauder, 3187daa. Bjørk er skogdannende treslag. Vegetasjonen ved Grønvatnet og i Grøndalen er meget frodig og tildels artsrik. Det fins både bjørkeskog av blåbærskrubbær typen og mer urterike utforminger med innslag av høgstauder. Lokaliteten vurderes å være lokalt viktig for biologisk mangfold. *Området berøres ikke av det planlagte tiltaket dersom vannspeilet i Grønvatnet forblir uendret, ettersom inntakspunktet er planlagt sør for arealavgrensingen til den registrerte naturtypen. Det må forventes at tilsvarende skogtyper finnes i nærområdene.*
- #4 - **Innlandsdelta, Grøndalselva og Grønvatnet.** 856 daa stort område som omfatter innlandsdelta langs elv og vatn. Dalen har et flat lengdeprofil med et fall på bare 40m over 4km. Grønvatnet får tilført betydelige mengder breerodert materiale fra Okstindbreen. Elva er bred og meanderende. På østsida av Grønvatnet er det bygd opp et deltaområde som er dekt av frodige gras- og starrmyrer og meterhøye vierkjerr. Viktig fuglebiotop særlig for vadefugler og for dverggås, med registrert yngling av toppand, enkeltbekkasin og rødstilk, samt som myteområde for sjøorre (Rødlistet som NT – nær truet) og siland. Registrert viktig for biologisk mangfold, verdi B. *Området berøres ikke av det planlagte tiltaket dersom vannspeilet i Grønvatnet forblir uendret.*
- #5 - **Grøndalen, myr.** 389daa stort område på nord- og østsiden av Grønvatn, samt bunnen av Grøndalen, med betydelige myrarealer. De vanligste myrtypene er middelsrike (intermediære) til rike grasmyrer. Store myrpartier er kledd med vierkritt, spesielt ved Grønvatnet. Her fins også beitepregete grasbakker. Kalkkrevende arter som er karakteristiske for rikmyr er registrert i området. Gulsildre og svartopp er eksempel på slike arter, og lokaliteten vurderes derfor som viktig for biologisk mangfold. *Området berøres ikke av det planlagte tiltaket dersom vannspeilet i Grønvatnet forblir uendret.*
- #6 - **Femtilassmyra.** Den gamle slåttemyra gav ca 10 000 kg fôr da et lass var på 200 kg. Ut fra føre var prinsippet og på grunn av manglende dokumentasjon vurderes slåtte- og beitemyra som lokalt viktig naturtype for biologisk mangfold. *Området berøres ikke av det planlagte tiltaket dersom vannspeilet i Grønvatnet forblir uendret.*
- #7 - **Grøndalselva.** 968daa stort område i elvedal. Meanderende med kroksjøer og flomdammer. Dalen har et flattlengdeprofil. Over en strekning på ca 4 km har elva et fall på bare 40 m. Elva er bred og meanderende. Her fins rester etter gamle elveløp - kroksjøer. Vassdraget er sterkt farget av breslam fra Okstindbreen. Buskvegetasjon i form av vier og dvergbjørk dominerer langs elvebredden. Det finnes meterhøye kjerr langs hele elva. På grunnlag av det ovennevnte vurderes lokaliteten å være viktig for biologisk mangfold. *Området berøres ikke av det planlagte tiltaket dersom vannspeilet i Grønvatnet forblir uendret.*
- #8 - **Oksfjellelva.** 725 daa slåtte- og beitemyr ved fraflytta grend med fjellgårder. Viktig. Delvis gjengrodd og tilplantet kulturmark med beite- og slåttepreg. Grenda hadde utmarksslåtter helt inne i Grøndalen. *Området berøres ikke av det planlagte tiltaket.*
- #9 - **Rapliås fjellgård.** Fjellgården ligger på et nes med baserik berggrunn i vestenden av Bleikvatnet. Bruket har vært drevet tradisjonelt med geiter, sau og kyr i 200 år og omfatter en bratt, sørvendt natureng med rik engflora. Innmarka er ikke bearbeidet med plog og det er ikke brukt kunstgjødsel. Slåttemarka (234daa) er vurdert som svært viktig for biologisk mangfold. Kulturlandskapet (555daa) er regnet som spesielt verneverdig og har stor prioritering for forvaltning. Det mest opprinnelige gårdsbruket som er registrert i fjell- og dalstrøk i Nordland. Registrert i bruk i 1994. *Området berøres ikke av det planlagte tiltaket.*

Vedlegg 3. Kartutsnitt DNs Rovbase.



Kartet viser registrert rovdyraktivitet. I influensområdets tilgrensende natur er det registrert rovdyraktivitet i form av rovdrydrepte kadaver (Kartkilde: DNs Rovbase. Kartgrunnlag: © Statens kartverk/tillatelsesnummer. MAD 12002-R125240).

Vedlegg 4. Fotoalbum.



Foto 1. Bildet viser at elva hovedsakelig renner med en bred utforming over bart fjell.



Foto 2. Bildet viser at elva danner tre ulike elveløp i nedre del før disse renner ut i Bleikvatnet.



Foto 3. Bildet viser at noen av bygningene ved gården Rapliås var påvirket av den høye vannstanden i Bleikvatnet under feltarbeidet.



Foto 4. Elva er under høy vannføring et naturlig vandringshinder, brua er utstyrt med en grind for å hindre at sau skal kunne krysse elva.



Foto 5. Bildet viser at skogbildet domineres av bjørk, stedvis finnes innslag av gran, salix sp og einer.



Foto 6. Bildet viser det lille fossefallet like oppstrøms det stedet hvor elva deler seg i flere mindre elveløp.



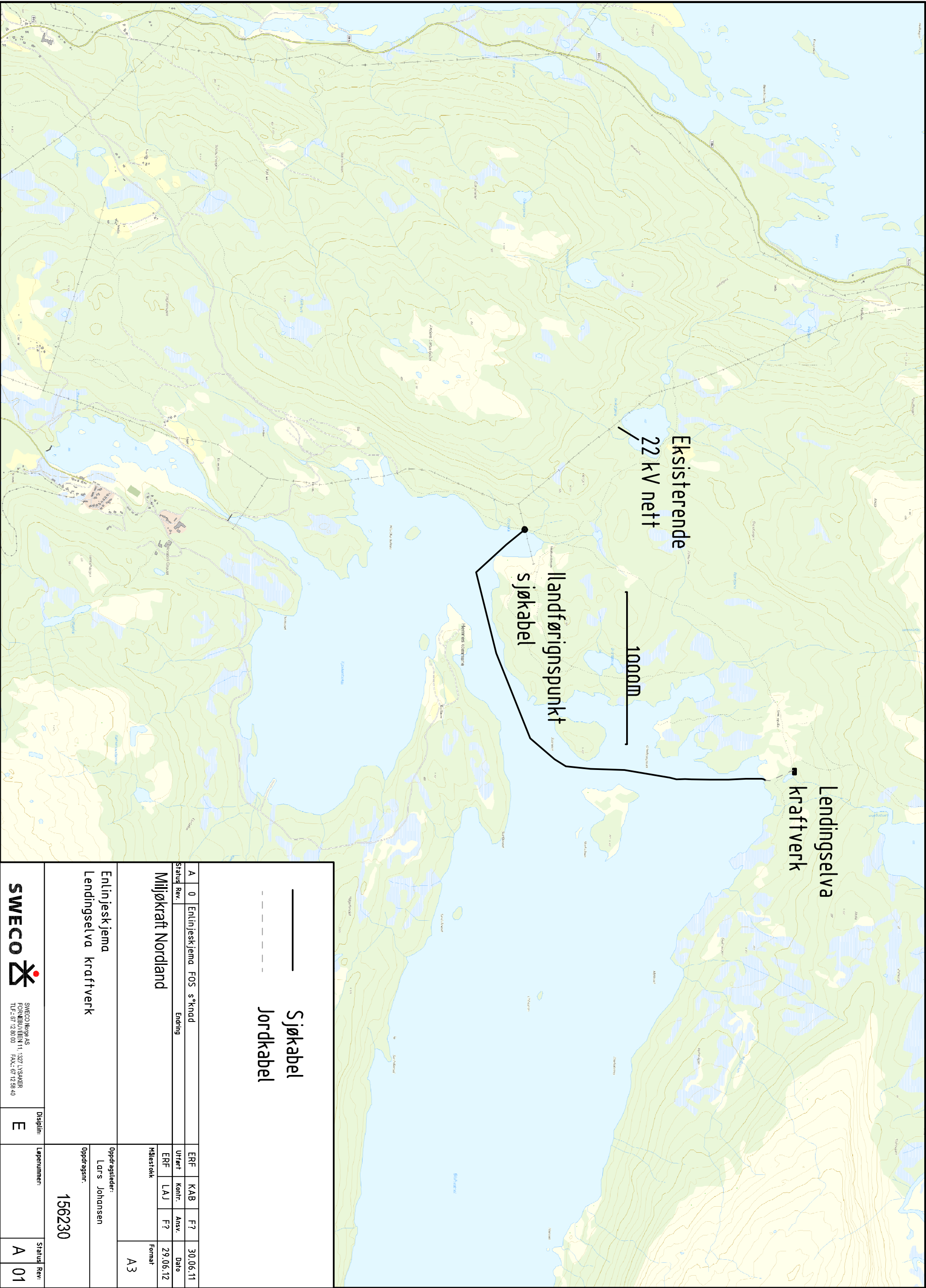
Foto 7. Bildet viser naturtypen bekkekløfter som ble registrert i midtre og nedre del av elva. Deler av elva er nedsunket i slike kløfter/sprekkedannelser.



Foto 8. Bildet viser elva like nedstrøms Grønvatnets utløp. I denne delen av området hvor skogbildet består av fjellbjørkeskog planlegges det oppføring av inntaksdam.



Foto 9 viser en rund og dyp grop i terrenget. Vegetasjonen her skiller seg delvis ut fra omkringliggende vegetasjon, med et frodigere preg og oppslag av gras og bregner.



Sjøkabel
Jordkabel

Sjøkabel Jordkabel									
A	0	Enlinjeskjema FOS s*knad				ERF	KAB	F?	30.06.11
Status	Rev.	Ending				Utført	Konfr.	Ans.	Dato
Miljøkraft Nordland						ERF	LAJ	F?	29.06.12
						Målestokk			Format
Enlinjeskjema Lendingsselva kraftverk						Oppdragsleder: Lars Johansen			
						Oppdragsnr.			
						156230			
Disiplin						Løpenummer:		Status	Rev.
E								A	01

SWECO Norge AS
FORNEBUVEIEN 11, 1327 LYSAKER
Tlf.: 67 12 80 00 FAX.: 67 12 59 40





SWECO Norge AS
FORREDELVEIN 11, 1327 LYSAKER
TEL: 67 12 80 00 FAX: 67 12 88 40