

KONSESJONSSØKNAD

NYLANDSELVA KRAFTVERK

MARS 2013



Fjellkraft
- et selskap i Nordkraft-konsernet



NVE – Konsesjons- og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

07.03.2013

Søknad om konsesjon for bygging av Nylandselva kraftverk

Fjellkraft AS ønsker å utnytte vannfallet i Nylandselva i Leirfjord kommune i Nordland fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

1. Etter vannressursloven, jf. § 8, om tillatelse til:

– å bygge Nylandselva kraftverk mellom kote 360 og kote 160 i Nylandselva

2. Etter energiloven om tillatelse til:

– bygging og drift av Nylandselva kraftverk, med tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i søknaden.

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning. Vi ber om en snarlig behandling av søknaden

Mvh



Fjellkraft AS
v/ Maria Dahl

Kontaktinformasjon:

Fjellkraft AS
v/ Maria Dahl
PB 55,
8501 Narvik

E-post: maria.dahl@fjellkraft.no
Telefon: 76 96 11 11

Rapportnavn:	Nylandselva kraftverk - Søknad om konsesjon		
Oppdragsgiver:	Fjellkraft AS		
Utarbeidet av:	Kontrollert av:	Godkjent	Dato:
Håvard Moi	Henning Tjørhom	Håvard Moi	07.03.2013

Fjellkraft AS ønsker å bygge Nylandselva kraftverk i Leirfjord kommune, Nordland Fylke.

Nylandselva renner ut i fjorden i Kvittingsbukta på østsiden av Sundet. Det er fallet oppstrøms Tjærstadvatnet mot Nylandsvatnan som er planlagt utnyttet.

Inntaket vil ligge på kote 360, mens kraftstasjonen blir plassert i dagen på kote 160.

Vannveien vil bestå av ca 890 m nedgravd rørgate og ca 300 m profilboret tunnel. Installert effekt blir ca 2,26 MW og produksjonen blir ca 8 GWh. Utbyggingsprisen er beregnet til 3,70 kr/kWh. Det er planlagt slipp av minstevannføring lik alminnelig lavvannføring på 60 l/s .

Det blir ca 1500 m nye permanent vei inn til kraftstasjonen. Utbyggingen vil medføre en reduksjon av inngrepsfrie områder i kategori 2 på 4,24 km², mens områder i kategori 1 vil bli redusert med 6,06 km². Inngrepsfrie områder med villmarkspreget (mer enn 5 km fra inngrep) vil bli redusert med 0,44 km².

Konsekvens for biologisk mangfold begrenser seg stort sett til svekket vilkår for lav og mose. Det er sannsynligvis en hekkelokalitet for fossefall på strekningen. Det er ikke registrert rødlistearter i tiltaksområdet. Tiltaksområdet er lokalisert innenfor Røssåga/Toven reinbeitedistrikt.

Konsekvensene av en utbygging er vurdert totalt sett å være *middels negativ*.

Fylke:	Kommune:	Vassdrag:	Elv:	
Nordland	Leirfjord kommune	153.1Z	Nylandselva	
Nedbørsfelt:	Fallhøyde:	Vannvei lengde:		Vannvei diameter:
[km ²]	[m]	grøft [m]	tunnel [m]	grøft [mm] tunnel[mm]
7,55	200,0	890	300	750 750
Slukeevne maks:	Slukeevne min:	Alminnelig lavvannføring:	Minstevannføring:	
[l/s]	[l/s]	[l/s]	sommer [l/s]	vinter [l/s]
1400	70	60	60	60
Installert effekt:	Produksjon pr år:	Utbyggingspris:	Utbyggingskostnad:	
[MW]	[GWh]	[mill.nok]	[kr/kWh]	
2,26	8,0	29,56	3,70	

Innhold

1. Innledning.....	1
1.1. Om søkeren	1
1.2. Begrunnelse for tiltaket.....	1
1.3. Geografisk plassering av tiltaket	2
1.4. Dagens situasjon og eksisterende inngrep	2
1.5. Sammenligning med øvrige nedbørfelt og nærliggende vassdrag	3
2. Beskrivelse av tiltaket	4
2.1. Hoveddata	4
2.2. Teknisk plan for det søkte alternativ	5
2.3. Kostnadsoverslag	12
2.4. Fordeler og ulemper ved tiltaket	12
2.5. Arealbruk og, eiendomsforhold.....	13
2.6. Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	13
2.7. Alternative utbyggingsløsninger.....	14
3. Virkning for miljø, naturressurser og samfunn.....	15
3.1. Hydrologi.....	15
3.2. Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	17
3.3. Grunnvann, flom og erosjon.....	18
3.4. Biologisk mangfold	19
3.5. Fisk og ferskvannsbiologi.....	19
3.6. Flora og fauna	20
3.7. Landskap	21
3.8. Kulturminner	22
3.9. Landbruk.....	23
3.10. Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	23
3.11. Brukerinteresser	23
3.12. Samiske interesser	23
3.13. Reindrift	23
3.14. Samfunnsmessige virkninger	24
3.15. Konsekvenser av kraftlinjer	24
3.16. Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør	25
4. Avbøtende tiltak	26
5. Referanser.....	27
6. Vedlegg til søknaden	28

1. Innledning

1.1. Om søkeren

Tiltakshaver er Fjellkraft AS. Fjellkraft har inngått avtale med grunneier om utnyttelse av kraftpotensialet i Nylandselva.

Fjellkraft er Norges nest største utvikler av skånsom vannkraft, med et stort antall småkraftprosjekter over hele landet. Fjellkraft har ingen bindinger til verken utstyrsleverandører, banker, kraftkjøpere eller liknende. Fjellkrafts ansatte har bred erfaring fra ulike fagområder innen kraftmarkedet, det private næringsliv og offentlig forvaltning. Dette gjør Fjellkraft i stand til å handle raskt og riktig, og benytte de muligheter som et kraftmarked i stadig endring byr på.

Fjellkraft ble etablert høsten 2003 av Thorstein Jenssen, Halvor Vislie, samt Selvaag Invest m. flere. Selskapets formål var den gang, som i dag, å investere i ny, miljøvennlig vannkraftproduksjon. Fjellkrafts første investering var i Svartdalen Kraft AS i Masfjorden kommune, et anlegg som i dag er i full produksjon. Våren 2006 ble Fjellkraft slått sammen med Kraftpartner ASA, et selskap som hadde mye til felles med Fjellkraft. Begge selskapene hadde ved sammenslåingen en rekke prosjekter under planlegging, og sammenslåingen innebar at selskapene kunne utnytte stordriftsfordeler og felles konkurransefortrinn til å utvikle prosjektporteføljen videre, og gjøre selskapet til en enda mer attraktiv samarbeidspartner for fallrettseiere over hele landet

Bygging av kraftverk medfører store investeringer, og det kan ta lang tid før investeringene gir økonomisk avkastning. Dette stiller store krav til eierne av et kraftselskap, både i form av finansiell løfteevne og langsiktighet. I 2009 kjøpte Nordkraft Produksjon AS 100 prosent av aksjene i Fjellkraft. Dette sikrer langsiktighet og tilgang på den kapital Fjellkraft trenger for å realisere de prosjektene de har påtatt seg å realisere sammen med grunneierne.

Kontaktinformasjon:

Fjellkraft AS
v/ Maria Dahl
PB 55,
8501 Narvik

E-post: maria.dahl@fjellkraft.no
Telefon: 76 96 11 11

1.2. Begrunnelse for tiltaket

Grunneierne ønsker å utnytte naturressursene som hører til eiendommene. For realisering av potentialet er det derfor inngått et samarbeid med Fjellkraft AS. I anleggsfasen vil tiltaket føre til økt lokal sysselsetting og verdiskapning. Fjellkraft AS har fokus på å benytte lokale ressurser ved utbygging av kraftverk så langt det lar seg gjøre. Tiltakshaver har som formål å bygge ut kraftverk i skalaen 1- 10 MW, på en lønnsom og miljømessig skånsom måte.

Tiltaket er ikke tidligere vurdert etter vannressursloven.

1.3. Geografisk plassering av tiltaket

Nylandselva ligger på østsiden av Leirfjorden i Leirfjord kommune øst for Sandnessjøen i Nordland Fylke. Leirfjord er en kommune på Helgeland. Den grenser i øst til Hemnes, i øst og sør mot Vefsn og i sør mot Alstahaug. Utenfor kysten i vest ligger Dønna kommune, og nord for Ranfjorden ligger Nesna og Rana kommuner.

Vassdraget renner ut i fjorden i Nylandsbukta og har sitt nedbørsfelt i området Villtoven mot Vefsn kommune. Det er fallet oppstrøms Tjærstadvatnet mot Nylandsvatnan som er planlagt utnyttet.



Figur 1: Oversiktskart som viser prosjektområdet.

Nylandselva tilhører vassdragsområde 153 og har vassdragsnummer 153.1Z

Se vedlegg 1, for oversiktskart 1:50000 og vedlegg 2, for situasjonskart 1:5000

1.4. Dagens situasjon og eksisterende inngrep

Vassdraget 153.1Z Nylandselva har store deler av nedbørfeltet over tregrensen, og snaufjellprosenten for nedbørfeltet ved planlagt inntak er på 95 %. Nedbørfeltet ligger mellom 360 og 912 m.o.h. og har et areal på 7,55 km².

Bjørkeskog preger fallstrekningen opp til ca. 250 - 300 m.o.h. Øvre deler av fallstrekningen har mer preg av snaufjell, men spredte forekomster av bjørk finnes langs fallstrekningen.

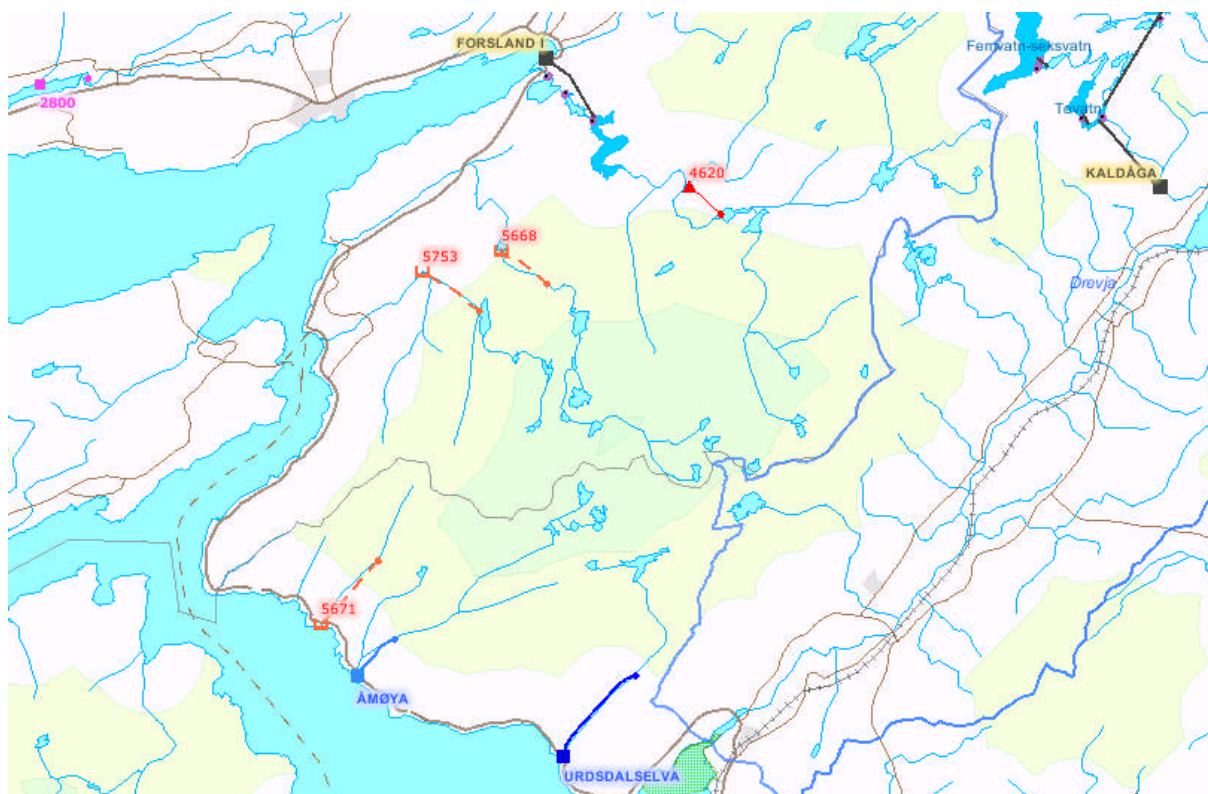
Det ligger en hytte ved nedre deler av fallstrekningen. Bortsett fra dette er området lite påvirket av mennesker og naturen er forholdsvis intakt. I landbrukssammenheng blir området noe brukt til utmarksbeite for sau. Tiltaksområdet er lokalisert innenfor Røssåga/Toven reinbeitedistrikt. Det går en 22 kV høyspentlinje i langs Nylandsbukta, rett vest for planlagt kraftstasjon. I tillegg går en 132 kV linje rett sør for tiltaksområdet.

1.5. Sammenligning med øvrige nedbørfelt og nærliggende vassdrag

Nedbørfeltet og vassdraget framstår som vanlig for regionen.

NVEs kartlegging av potensial for små kraftverk (2004), ga et potensial på ca. 115 GWh/år i Leirfjord kommune, med utbyggingspris under 3 kr/kWh. Dette er inkludert potensialet i samlet plan.

Kommunen er med dette den som har det største vannkraftpotensialet på Helgeland. Rett sør for Nylandselva har selskapet Småkraft AS planer om utbygging i Dagsvikelva. Fjellkraft har planer i Søttarelva som ligger opp mot kommunegrensen til Leirfjord i sør. Helgelandskraft produserer 28 GWh ved Forsland kraftverk. Figur 2 viser andre kraftverk/utbyggingsplaner i nærområdet til Nylandselva Kraftverk.



Figur 2: Kraftverk planlagt og utbygd i nærområdet til Nylandselva Kraftverk. Kraftverk som allerede eksisterer er vist med svart, mens kraftverk som vurderes bygd (eller er under bygging) er vist med andre farger.

2. Beskrivelse av tiltaket

2.1. Hoveddata

Hoveddata for kraftverket går fram av Tabell 1, oversikt over elektrisk anlegg går fram av Tabell 2.

Tabell 1: Kraftverksdata, Nylandselva kraftverk.

Hoveddata		
TILSIG		Hovedalternativ
Nedbørfelt	km ²	7,55
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	24,52
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	103
Middelvannføring	l/s	778
Alminnelig lavvannføring	l/s	60
5-persentil sommer (1/5-30/9)	l/s	145,0
5-persentil vinter (1/10-30/4)	l/s	44,0
KRAFTVERK		
Inntak	moh.	360,0
Avløp	moh.	160,0
Lengde på berørt elvestrekning	m	2430
Brutto fallhøyde	m	200,0
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,46
Slukeevne, maks	l/s	1400
Slukeevne, min	l/s	70
Tilløpsrør, diameter	mm	750
Tunnel, tverrsnitt	m ²	0,44
Tilløpsrør, lengde	m	890
Tunnel, lengde	m	300
Vannvei, lengde	m	1180
Installert effekt, maks	MW	2,26
Bruktid	timer	3477
PRODUKSJON		
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	2,58
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	5,41
Produksjon, årlig middel	GWh	8,0
ØKONOMI		
Utbyggingskostnad pr 1.1.05	mill.kr	29,56
Utbyggingspris	kr/kWh	3,70

Tabell 2: Oversikt over elektrisk anlegg.

Elektrisk anlegg		
GENERATOR		
Ytelse	MVA	2,51
Spennings	kV	0,69
TRANSFORMATOR		
Ytelse	MVA	2,51
Omsetning	kV/kV	0,69/22
NETTILKNYTNING		
Nominell spenning	kV	22
Lengde total	m	50
Lengde jordkabel	m	50
Lengde luftlinje	m	0

2.2. Teknisk plan for det søkte alternativ

Hydrologi og tilsig

Dette avsnittet sier noe om grunnlaget for dimensjoneringen av kraftverket og er basert på vedlegg 3.

Tabell 3: Feltkarakteristikker for Nylandselva og sammenligningsfelt.

Stasjon	Måle- periode	Feltareal (km²)	Snaufj (%)	Eff. sjø (%)	Q_N (l/s·km²)	Q_m (l/s·km²)	Høydeint. (moh.)
153.1 Storvatn	1916-d.d.	48,1	64	8,1	97	123,1	51-991
153.1Z Nylandselva		7,55	95	2,5	103		390-903

Q_N betegner årsmiddelavrenningen i perioden 1961-90 beregnet fra NVEs avrenningskart.

Q_m betegner middelavrenningen beregnet for observasjonsperioden til målestasjonen

Det har blitt vurdert ulike målestasjoner som sammenligningsfelt. Den avløpsstasjonen som er vurdert å gi best representativ framstilling for Nylandselva er 153.1 Storvatn. Feltkarakteristikker går fram av Tabell 3. Aktuelle sammenligningsstasjoner og nedbørsfeltet til Nylandselva er vist på Figur 3. I vedlegg 1 er nedbørsfeltet vist sammen med restfeltet, som er nedbørsfeltet mellom inntaket og kraftstasjonen. Restfelt på ca 1,2 km² som vil gi et tilsig på ca 124 l/s som vil drenere til Nylandselva mellom inntaket og kraftstasjonen.

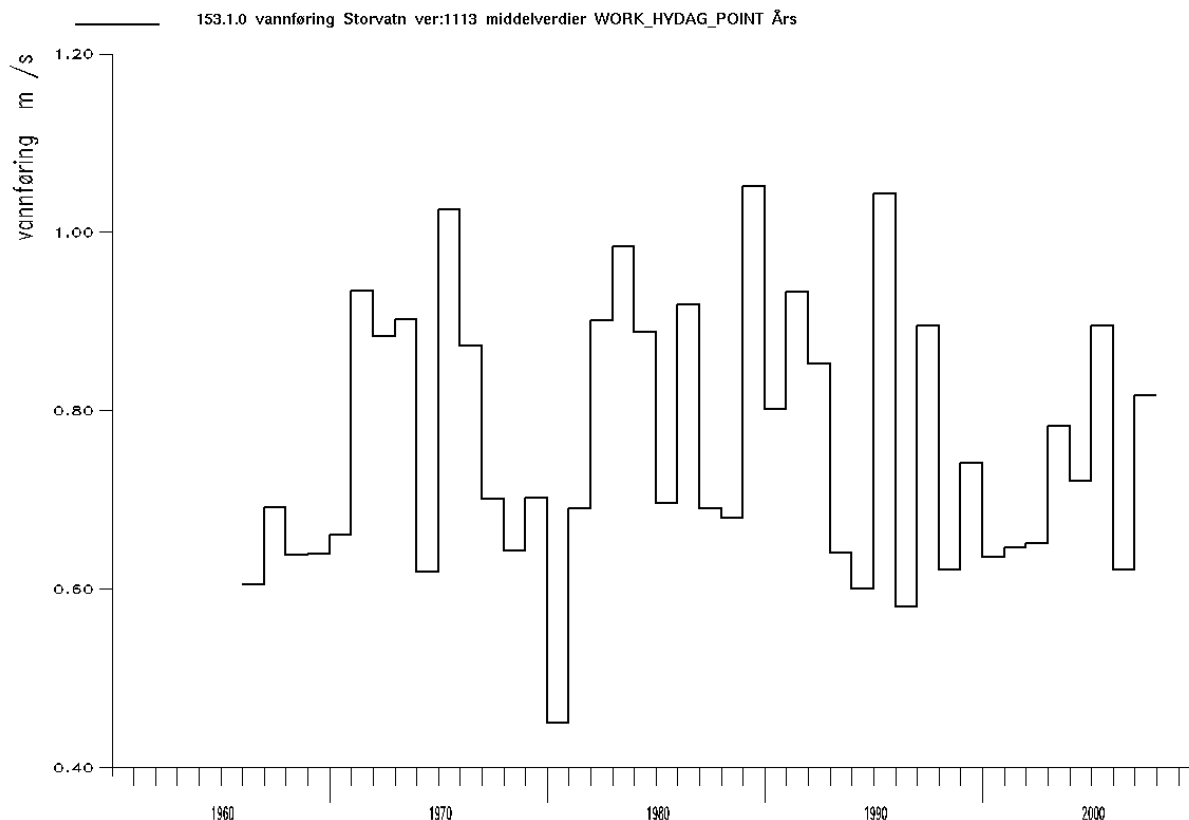


Figur 3: Oversikt over aktuelle sammenligningsstasjoner.

Data fra denne målestasjonen er skalert med hensyn på feltareal og spesifikt normalavløp til nedbørfeltet og en er kommet fram til skaleringsfaktoren $0,131$. Ved hjelp av skaleringsfaktoren er en vannføringsserie (Figur 4) som beskriver år til år variasjon for Nylandselva i perioden 1966–2007 utarbeidet. Det må påregnes en variasjon fra år til år rundt $\pm 52\%$ i forhold til normalavløpet.

Effektiv sjøprosent er beregnet til $2,5\%$ mens, snaufjellandelen er funnet å være 95% .

Normalavløpet er funnet å være $103 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$ som svarer til et årlig middelavløp på 778 l/s . Det er en usikkerhet på $\pm 20\%$. Det gir et intervall på 622 l/s til 973 l/s .



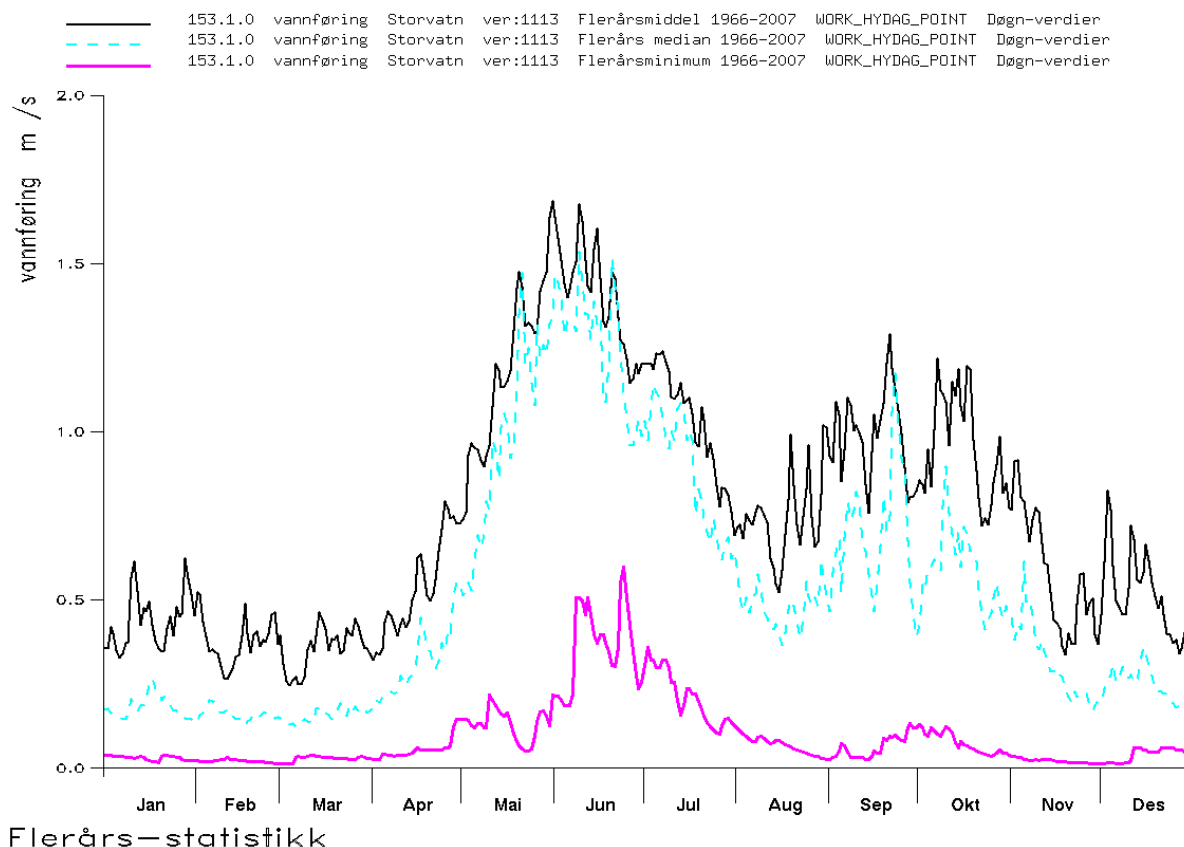
Figur 4: År til år variasjon i middelavløpet for Nylandselva i perioden 1966-2007.

Videre er sesongvariasjonene¹ i Nylandselva beregnet på grunnlag av skaleringsfaktoren. Tilsvarende er maksimum² vannføring fordelt over året beregnet. Det er her snakk om middelverdier for et døgn; døgnmiddelverdi³. Dette er vist grafisk i Figur 5.

¹ Sesongvariasjoner er her middelvannføring (flerårsmiddel), medianvannføring (flerårsmedian) og minimumsvannføring (flerårsminimum), de er beregnet på grunnlag av middelverdier i det aktuelle tidsrommet.

² Den høyeste verdien som er registrert i det aktuelle tidsrommet for et bestemt døgn.

³ Døgnmiddelverdi er her gjennomsnittelig vannføring et gitt døgn.



Figur 5: Kurven viser sesongvariasjonen i vannføringen i m³/s i Nylandselva basert på flerårs døgnverdier. Flerårsmiddel, flerårsmedian og flerårsminimum er presentert.

Den skalerte dataserien for Nylandselva er brukt til å plote varighetskurve, slukeevne og sum lavere i det samme diagrammet (vedlegg 3). Det er laget ett plott som tar for seg hele året, ett som tar for seg vintersesongen (1. oktober – 30. april) og ett som tar for seg sommersesongen (1. mai – 30. september).

Store deler av nedbørfeltet er grunnlendt fjell og fjell i dagen. Ellers er boniteten lav. Dette resulterer i et nedbørfelt med raske variasjoner og lite naturlig demping.

Inntak

Inntaket er planlagt på kote 360. Inntaket tilpasses den naturlige oppdemningen som kan sees på figur 6. Adkomst til inntak og inntaksdam blir i terrenget eller via helikopter.

Damhøyden blir ca 1- 2 meter ved utløpet og konstrueres sammen med den naturlige avgrensningen fra fjellet, se figur 7. Lengden på dammen blir ca 20 m. Dammen vil heve vannflaten med ca 1,5 meter fra dagens nivå på kote 360 som sees i figur 6. Neddemt areal er anslått til ca 50 m². Inntaksdammen vil få et volum på ca 300 m³. Vannspeilet vil ligge nedenfor vannspeilet i overliggende kulp som sees til venstre i bilde 6. Det er planlagt betongdam, konstruert med overløp for flomvann. Inntaket bygges med varegrind.



Figur 6: Bilde av planlagt inntaksområdet.



Figur 7: Bilde viser utløpet hvor det blir anlagt dam.

Rørgate og tunnel

Vannveien vil bestå av både nedgravd rørgate og profilboret tunnel. Data for rørgate og tunnel er oppgitt i Tabell 4. Det blir boret tunnel på ca 300 meter opp til inntaket. Den resterende vannveien blir lagt som nedgravd rørgate. Noe sprengingsarbeid er antatt for å få rørgaten nedgravd fra tunnelen til kraftstasjonen. Nedre del av rørgaten består i hovedsak av løsmasser. Den nedgravde rørgatetraseen vil få en bredde inntil 2 m. I anleggsfasen vil erfaringsmessig et område på ca 20 m fra rørgaten bli berørt av anleggsmaskiner osv.

Tabell 4: Data for tunnel og rørgate.

Vannvei		
RØRGATE		
Lengde	m	890
Dimensjon	m	0,75
Rørtype		Duktile støpejern
Grøftebredde	m	2,0
Nedgravd/åpen		Nedgravd
TUNNEL		
Lengde	m	300
Tverrsnitt	m ²	0,44
Masseuttak	m ³	131
Drivemåte		Boring

Kraftstasjonen

Stasjonen blir liggende ved Nylandselva på kote 160. Stasjonen vil dekke en flate på ca 100 m². Det blir i tillegg kombinert snu- og parkeringsplass ved siden av stasjonen. Arealet på utsiden blir ca 100 m².

Data er oppgitt i Tabell 5. Stasjonen vil bli utformet slik at den blir best mulig tilpasset omgivelsene.

Tabell 5: Data for kraftverket.

Kraftstasjon		
TURBIN		
Antall		1
Ytelse	MW	2,26
Type		Pelton
GENERATOR		
Antall		1
Ytelse	MVA	2,51
Spenning	kV	0,69
TRANSFORMATOR		
Antall		1
Ytelse	MVA	2,51
Omsetning	kV/kV	0,69/22
AREALBEHOV		
Stasjon	m ²	100
Parkering m.v.	m ²	100

Veibygging

Det blir ca 1500 m nye permanent vei, fra eksisterende skogsvei i området sørvest for Almåsen, inn til kraftstasjonen. Veien vil i hovedsak følge traseen til eksisterende tur sti. Bredden blir 4 m, se vedlegg 2 for trase. Ryddebelt langs traseene vil i anleggsfasen være 5 m til hver side av senter trase. Rørgatetraseen vil bli brukt som midlertidig vei i anleggsperioden. Ellers vil det ikke bli anlagt nye veier.

Nettilknytning

Helgelandkraft er områdekonsesjonær og har blitt kontaktet angående nettilknytningen. Kraftverket vil bli tilkople 22 kV linjen ved Leirosen trafostasjon, en strekning på ca 3 km. Se vedlegg 2 for trase. Kabelen, med spenning på 22 KV, blir gravd ned i ny og eksisterende vei. Anleggsbidrag samt tekniske detaljer for tilkoblingen er enda ikke klargjort. Siste 1,1 km av kabeltrase er den samme for det planlagte Dagsvikelva Kraftverk. Det vil i forbindelse med detaljplanene se om det kan etableres et samarbeid, for eksempel med felles kabel på denne strekningen.

I den lokale Energiutredninger (LEU) står det at distribusjonsnettet i Leirfjord kommune er tilstrekkelig dimensjonert etter lasten, uten flaskehalser av betydning.

I den regionale Kraftsystemutredninger (KSU) er det beskrevet at overføringskapasiteten er god i mesteparten av regionalnettet på Helgeland. Flaskehalser kan imidlertid oppstå i visse situasjoner. Elektrisitetsnettet på Helgeland har i lang tid vært beheftet med til dels dårlig spenningskvalitet.

Massetak og deponi

Det er ikke ansett å bli behov for eget massetak eller deponi. Overskuddsmasse fra sprengning i forbindelse med tunnel og rørgate vil bli benyttet i tiltaket og eventuell overskuddsmasse vil bli tilpasset landskapet nede ved kraftstasjonstomten og til veien. De blir brukt masser i forbindelse med rørgate, vei, stasjon og påhugg.

Kjøremønster og drift av kraftverket

Det er ikke planer om effektkjøring.

2.3. Kostnadsoverslag

Kostnadsoverslag for Nylandselva kraftverk er oppgitt i Tabell 6.

TABELL 6: Kostnadsoverslag Nylandselva kraftverk.

Nylandselva		
Kostnader	Mill. NOK	Mill. NOK
	pr 1.1.05	pr 1.1.08
Inntakskonstruksjon; dam, luker, varegrind, lukehus	1,68	1,93
Rørgate; rør, grøfter	3,55	4,08
Kraftstasjon; bygg	1,62	1,86
Kraftstasjon; maskin/elektro	6,50	7,48
Transportanlegg; anleggsvei og transportkostnader	1,06	1,21
Anleggsbidrag nett og kraftlinje	0,23	0,23
Tunnel	3,60	7,74
TOTALE BYGG OG MASKINKOSTNADER	18,23	24,53
Detaljprosjektering (5 %)	1,09	1,26
Byggeledelse (2 %)	0,36	0,42
Uforutsett (10 %)	1,82	2,09
Renter i byggetiden (6 %)	1,09	1,26
ANDRE KOSTNADER	4,38	5,03
TOTALE KOSTNADER FOR KRAFTVERKET	22,61	29,56
Utbyggingskostnad [kr/kWh]	2,83	3,70

Kostnadsoverslag for Nylandselva kraftverk, priser pr 1.1.2005 med unntak av pris for tunnel. For profilboret tunnel er prisen anslått etter samtale med tunnelentreprenør. I tillegg er det lagt inn en prisstigning på 15 % (pr 1.1.2008). Dette er gjort på bakgrunn av NVE-notat og SSb sin prisindeks.

2.4. Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Det vil bli produsert ”grønn fornybar strøm” til et presset kraftmarked i nord i landet. Kraftverket vil gi økte skatteinntekter til kommunen samt styrke næringsgrunnlaget til selskapet. Tiltaket vil videre styrke næringsgrunnlaget i regionen. I utbyggingsperioden vil lokale entreprenører i størst mulig grad bli brukt, noe som vil styrke sysselsettingen i kommunen.

Ulemper

Redusert vannføring i Nylandselva kan redusere den visuelle kvaliteten av området. Det kan bli redusert livskvalitet for moser og lav i umiddelbar nærhet av vannstrengen. Kvalitet på hekkelokalitet for fossefall kan bli forringet.

2.5. Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk

Anslag over arealbruk går fram av Tabell 7.

Tabell 7: Anslag over arealbruk i drifts- og anleggsfase.

Arealbruk			
Driftsfase		Anleggsfase	
Stasjonsområde [m2]	250	Stasjonsområde [m2]	700
Inntak [m2]	40	Inntak [m2]	280
Dammer [m2]	110	Dammer [m2]	710
Vannvei [m2]	1740	Vannvei [m2]	27 000
Neddemt areal [m2]	50	Neddemt areal [m2]	50
Vei, Nettilknytting, Kabel [m2]	10 000	Vei, Nettilknytting, Kabel [m2]	80 000
Totalt [m2]	12 190	Totalt [m2]	108 740

EIENDOMSFORHOLD

Tiltakshaver er Fjellkraft AS. Oversikt over berørte fallrettshavere går fram av Tabell 8.

Tabell 8: Oversikt over fallrettshavere

Fallrettshavere	Gnr	bnr
Helge Martin Olsen	69	3
Susanne Kjærstad	69	3
Laila Josefine Eldevik	72	1

2.6. Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Kommuneplan

Tiltaksområdet er i henhold til kommuneplanens arealdel LNF-område.

Samlet plan for vassdrag (SP)

Tiltaket er ikke tidligere behandlet i samlet plan.

Verneplan for vassdrag

Tiltaket er ikke berørt av Verneplan for vassdrag.

Nasjonale laksevassdrag

Tiltaket er ikke en del av Nasjonale laksevassdrag.

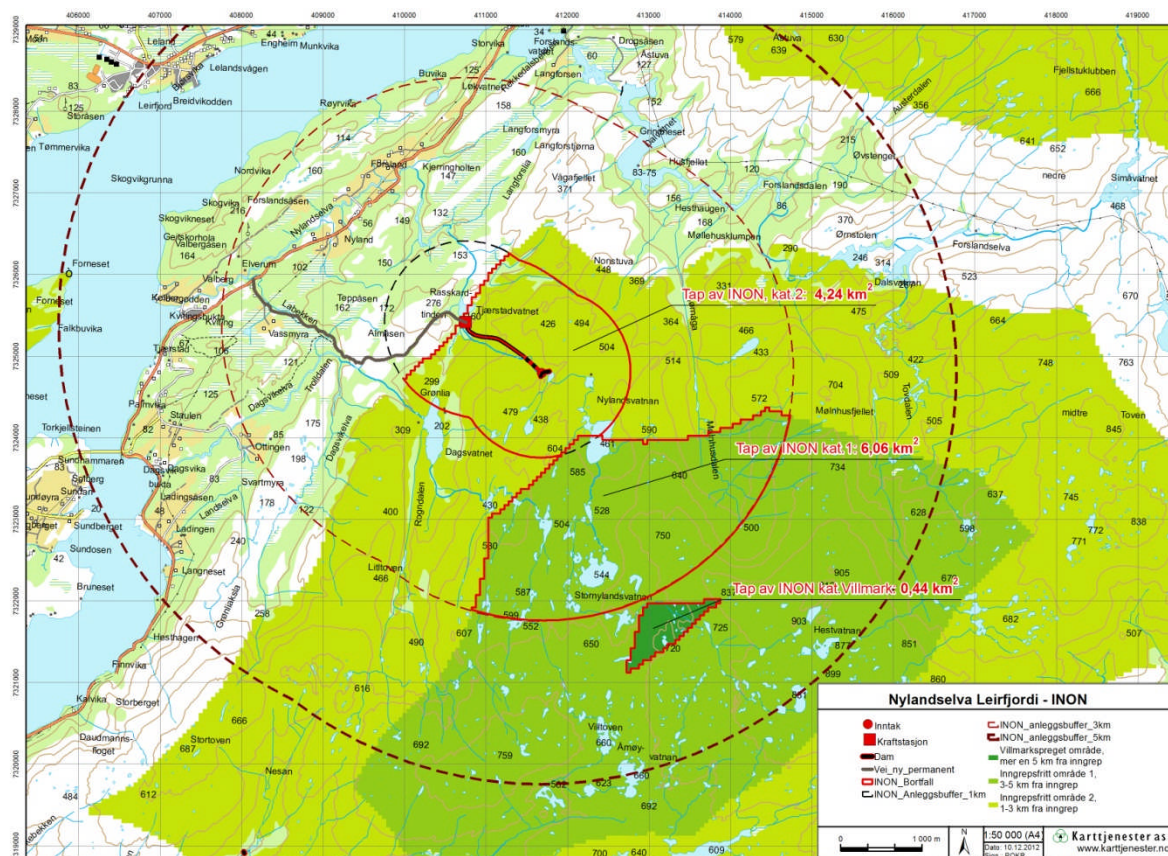
Andre planer

Tiltaket berører ikke andre kjente planer.

Inngrepsfrie naturområder (INON)

Alle deler av tiltaket fra kraftstasjon til inntak ligger i inngrepsfritt område, kategori 2, se Figur 8. En overlayanalyse i ArcGis viser at utbyggingen vil medføre en reduksjon av inngrepsfrie områder i kategori 2 (1 - 3 km fra inngrep) på 4,24 km². Inngrepsfrie områder i kategori 1 (3 - 5 km fra inngrep) vil bli redusert med 6,06 km². Inngrepsfrie områder med villmarkspreg (mer enn 5 km fra inngrep) vil bli redusert med 0,44 km².

Inngrepsfri sone 2:	1-3 km	vil bli redusert med 4,24 km ²
Inngrepsfri sone 1:	3-5 km	vil bli redusert med 6,06 km ²
Villmarkspregede områder		vil bli redusert med 0,44 km ²



Figur 8. INON i prosjektområdet (versjon 01.03).

2.7. Alternative utbyggingsløsninger

Det er ikke vurdert andre utbyggingsløsninger.

3. Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

I forbindelse med utredning av virkningene av tiltaket er Leirfjord kommune, Nordland fylkeskommune, Fylkesmannen i Nordland, Reindriftsforvaltningen i Nordland og Helgelandskraft forespurt om en uttalelse.

3.1. Hydrologi⁴

Nylandselva er kystnært, og kan ha flommer hele året. Lavvannføringer inntreffer oftest om vinteren og sommeren. NVEs digitale avrenningskart for perioden 1961-1990 gir spesifikt normalavløp i Nylandselva på 103 l/s·km², som tilsvarer estimert årlig middelavløp på 0,778 m³/s. I tillegg vil det nedstrøms inntaket være ett restfelt på ca 1,2 km² som vil gi et tilsig på ca 124 l/s som vil drenere til Nylandselva mellom inntaket og kraftstasjonen.

Kraftverket blir dimensjonert for å benytte inntil 180 % av middelvannføringen i Nylandselva. I et middels år vil kraftverket bruke 71 % av årsavrenningen ved inntakspunktet.

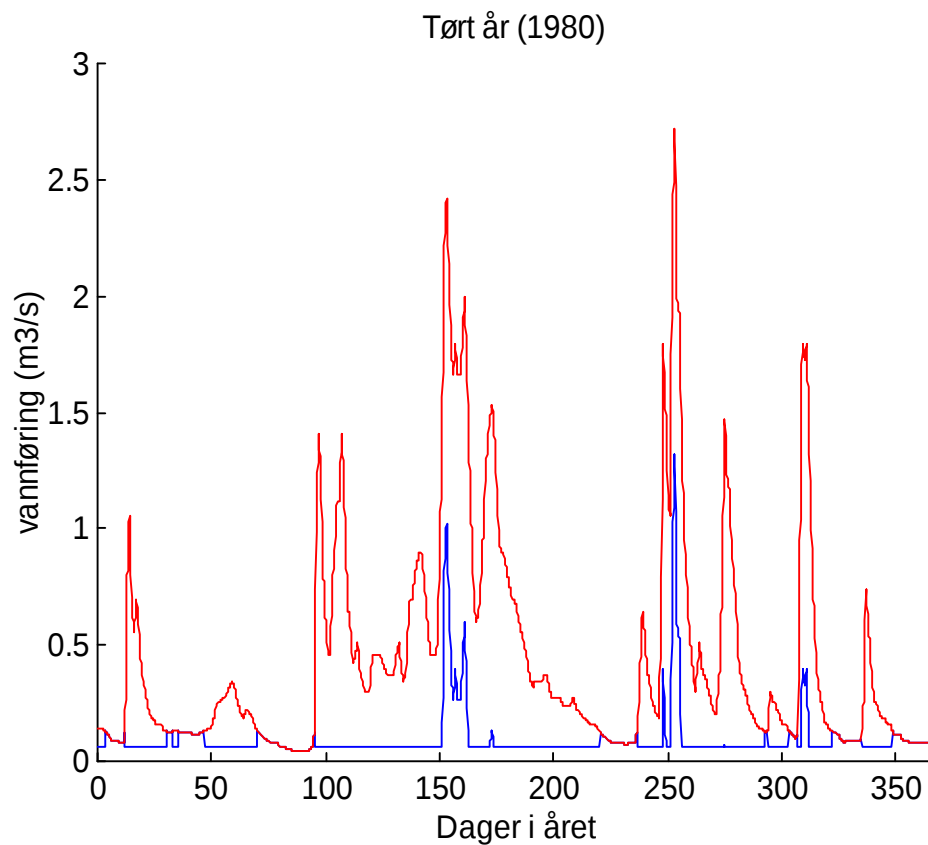
Dagens vannføringsforhold er beregnet på grunnlag av estimerte verdier fra målestasjon 153.1 Storvatn. Beregning på bakgrunn av feltparametere med programmet Lavvann gir en lavvannføring på 7,9 l/s · km², som tilsvarer en alminnelig lavvannføring i Nylandselva på 60 l/s.

Minstevannføringen i Nylandselva er valgt lik alminnelig lavvannføring. For sommersesongen er 5-persentilen 145 l/s og for vintersesongen er den 44 l/s. Restvannføringen for et tørt 1980, middels 2003, og vått 1989 år er vist på figur 9,10 og 11.

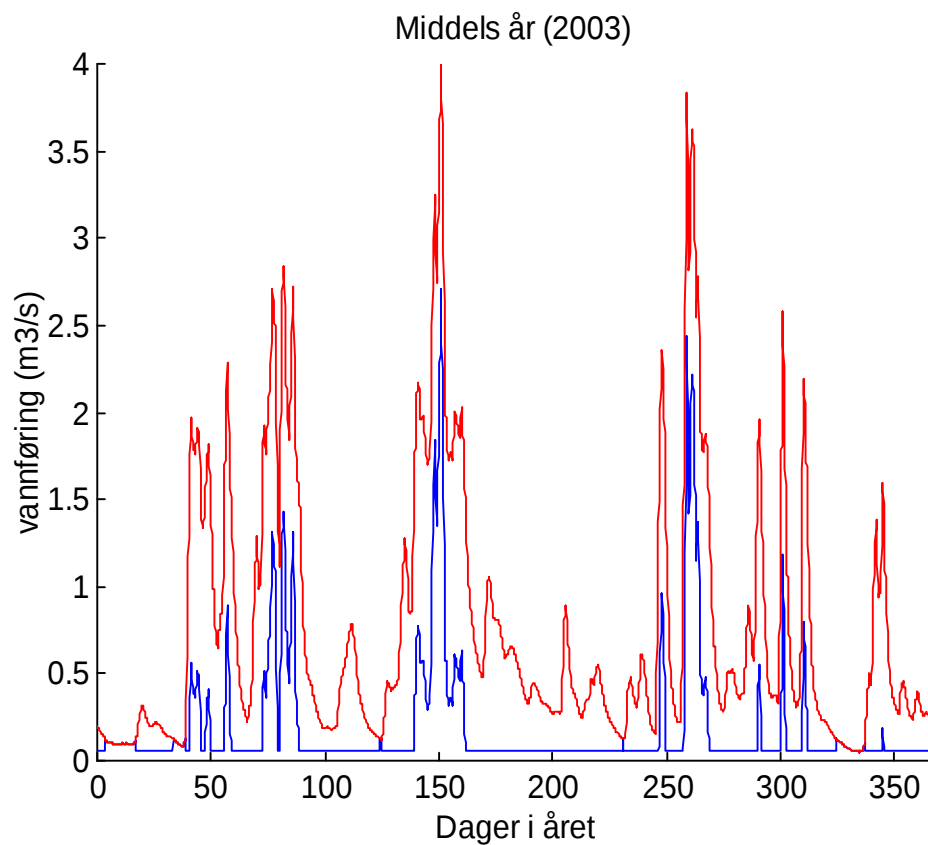
Tabell 9: Antall dager med vannføring større enn maksimal slukeevne og mindre enn minste slukeevne tillagt planlagt minstevannføring i utvalgte år.

	Tørt år	Middels år	Vått år
Antall dager med vannføring > maksimal slukeevne	23	71	95
Antall dager med vannføring < planlagt minstevannføring + minste slukeevne	99	34	38

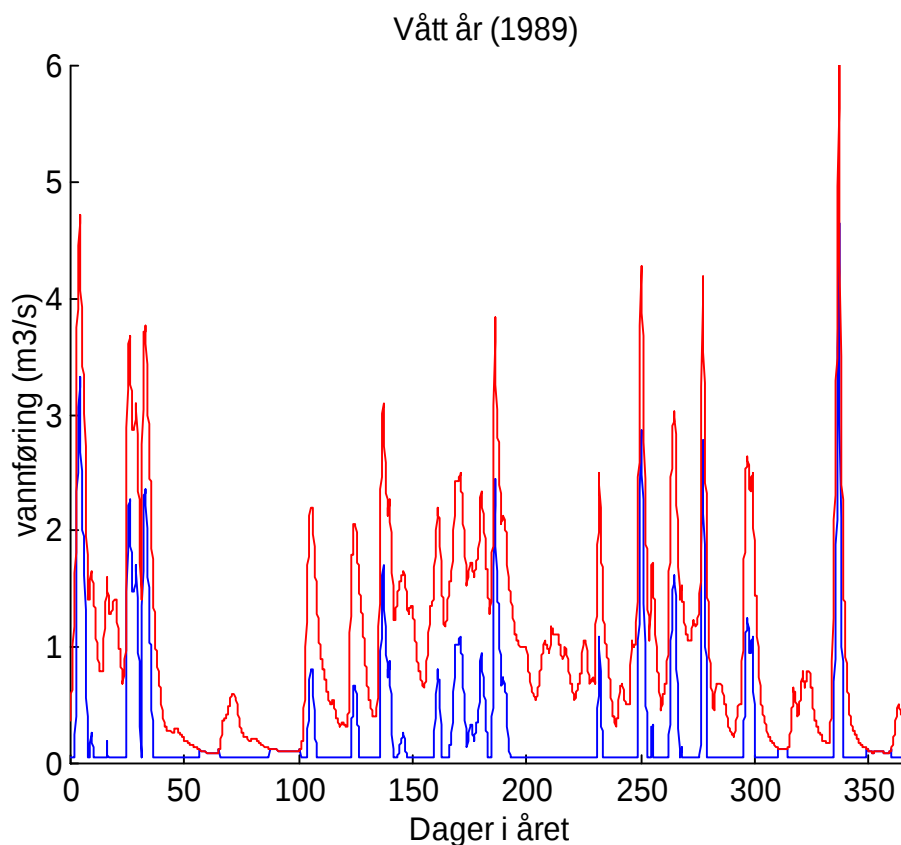
⁴ Hvis ikke annet er nevnt er alle tall middelverdier.



Figur 9. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et tørt (1980) år (før og etter utbygging). Rød kurve er naturlig vannføring. Blå kurve er restvannføring.



Figur 10. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et middels (2003) år (før og etter utbygging). Rød kurve er naturlig vannføring. Blå kurve er restvannføring.



Figur 11. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et vått (1989) år (før og etter utbygging). Rød kurve er naturlig vannføring. Blå kurve er restvannføring.

3.2. Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Dagens situasjon

Det er generell lav vanntemperatur i Nylandselva og elva kan fryse når det er lite vannføring.

Framtidig situasjon - anleggsfase

Gravearbeider og lignende vil kunne føre til transport av finpartikler og tilslamming av vassdraget. I nedbørsperioder vil det skje en utspyling slik at konsekvensen blir begrenset og kortvarig. Ved endt anleggsperiode vil det bli foretatt en kontrollert utspyling.

Framtidig situasjon - driftsfase

Tiltaket antas ikke å påvirke vanntemperatur, isforhold eller lokalklima i vesentlig grad. Nedstrøms inntaket vil redusert vannføring kunne føre til økt vanntemperatur om sommeren. Lavere vannføring om vinteren kan føre til at elva fryser til oftere. Det er ikke forventet problem med isgang, frostrøyk eller kjøving.

3.3. Grunnvann, flom og erosjon

Grunnvann

Det er ingen kjente grunnvannsforekomster. Det har ikke blitt utført grunnvannsundersøkelser i området.

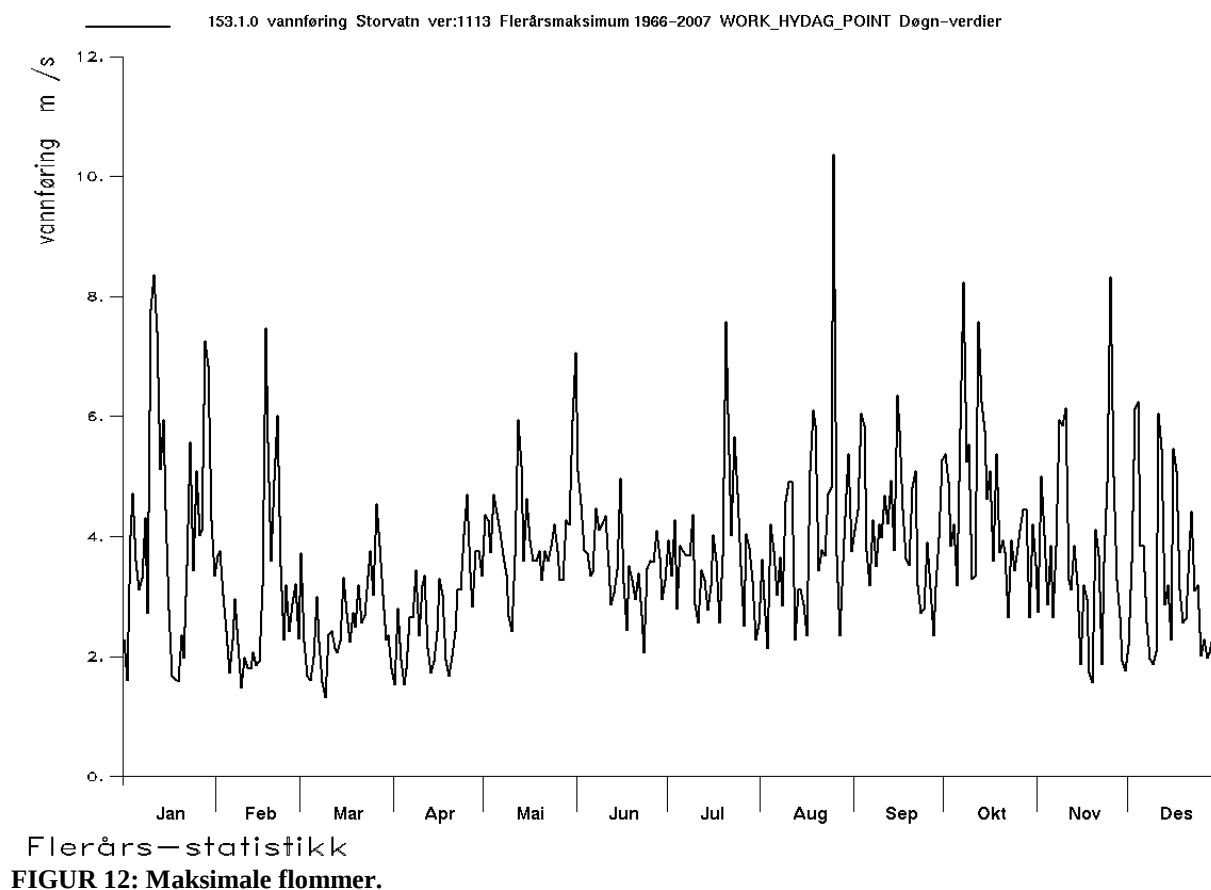
Flom

Det er ikke registrert noen flomskred i området. Vassdraget er kystnært, og kan ha flommer hele året. Lavvannføringer inntreffer oftest om vinteren og sommeren. Maksimale flommer er vist i Figur 12.

Erosjon

Det er ikke forventet endring i erosjonsforhold og heller ikke forventet erosjonsskader langs elvestrekningen eller ved kraftstasjonens utløp.

Det er i dag ikke noe sedimenttransport av betydning i Nylandselva. Det er ikke forventet at kraftverket vil føre til endring i sedimenttransporten eller tilslamming av vassdraget.



3.4. Biologisk mangfold

Det er ikke funnet registrert rødlistede arter langs fallstrekningen eller i influensområdet. Sannsynligheten for at det finnes rødlistede arter i området vurderes som begrenset.

Bjørkeskog preger fallstrekningen opp til ca. 250 - 300 m.o.h. Øvre deler av fallstrekningen har mer preg av snaufjell, men spredte forekomster av bjørk finnes langs fallstrekningen.

Tiltaket vil medføre betydelig reduksjon i vannføringen. Livsgrunnlaget for moser og lav i og i umiddelbar nærhet av vannstrengen vil svekkes. En sterkt redusert vannføring vil kunne påvirke øvrig vegetasjon langs vassdraget, men tilførsel av vann fra restfeltet vil motvirke dette.

Dominerende vegetasjonstyper langs nedre del av vannstrengen er blåbærskog. Det er ikke angitt viktige naturtyper innen tiltaksområdet i DN's Naturbase eller i kommunal kartlegging.

Det er ikke kjent at det eksisterer spesielle naturverdier / vegetasjonskvaliteter langs den felles traseen for ny vei og kabel for nettilknytting.

Nedre del av influensområdet inngår i beiteområde for elg. Det er antatt at tiltaksområdet har høy verdi for fossekallen

Samlet sett er utbyggingen vurdert å medføre liten til middels negativt konsekvens for biologisk mangfold.

3.5. Fisk og ferskvannsbiologi

Nedstrøms kraftverket er det en liten og ikke selvreproduserende bestand av laks og en liten bestand av sjøaure. Anadrom strekning i vassdraget ligger nedenfor tiltakets influensområde. Anadrom fisk kan gå ca. 4,7 km opp i vassdraget til Kjerringfossen som ligger ca 1 km nedstrøms Tjærstadvatnet. Det var vurdert behov for eventuell omløpsventil ved plutselig stans i kraftverket. Ved stans av kraftverket vil imidlertid Tjærstadvatnet fungere som et buffer for vannføringen for den anadrome strekningen og vil dermed hindre at vannføringen får store plutselige variasjoner. Tiltaket vil derfor ikke ha negative virkninger for laks og sjøaure.

Tjærstadvatnet har en bestand av aure som tidligere er satt ut. Tiltaksområdet for Nylandselva vil få redusert verdi for fisk, men negativ virkning vil reduseres ved tilførsel av vann fra restfeltet på 1,2 km².

Tiltaket er ansett å ha liten negativ effekt på fisk og ferskvannsbiologi.

3.6. Flora og fauna

Flora

Nedre del av vannstrengen (opp til ca. kote 250 - 300) har en kantvegetasjon der bjørk er dominerende. Over tregrensa dominerer blåbær-blålynghei og kreklinghei. Mose- og lavfloraen langs vannstrengen vurderes i store trekk å bestå av ordinære og vanlige arter for området. Det er ikke registrert viktige naturtyper i influensområdet.

Trase for ny vei er forutsatt i det vesentligste å følge etablert tråkk / sti på strekningen. Det vurderes som lite sannsynlig at traseen vil berøre verdifull vegetasjon eller prioriterte naturtyper. Forekomst av Engmarihand har en viss sannsynlighet på strekningen pga forekomst i nærområdet.

Tiltaket vil medføre betydelig reduksjon i vannføringen og livsgrunnlaget for moser og lav i og i umiddelbar nærhet av vannstrengen vil svekkes. En sterkt redusert vannføring vil kunne påvirke øvrig vegetasjon langs vassdraget, men tilførsel av vann fra restfeltet vil motvirke dette.

Fauna

Nedre del av influensområdet inngår i beiteområde for elg. Det er ikke kjent viktige viltområder fra området. Hjorteviltbestandene anses i begrenset grad å bli påvirket av en utbygging, og tiltaket skaper ikke barriereeffekter. Den planlagte utbyggingen vil trolig berøre en hekkelokalitet for fossefall. Minstevannføring vil ha stor betydning for omfanget av negative effekter for fossefallet som følge av utbyggingen.

Terrenginngrep fører til at fugle- og pattedyr for en periode får tapt sine leveområder. Selve anleggsaktiviteten vil være negativ for fugl og pattedyr på grunn av økt støy og trafikk, spesielt i dyrenes yngleperiode. Når vannveien er revegetert, vil den ikke utgjøre noen barriere for dyr. I driftsfasen vil derfor ikke tiltaket ha noen negativ virkning på pattedyrfaunaen.

Tiltaket er ansett å ha liten negativ konsekvens for faunaen.

3.7. Landskap

Nylandsvassdraget ligger på østsiden av Leirfjorden/Sundet i Leirfjord kommune og har vestlig eksposisjon. Landskapet preges av små dalfører og koller. Bjørkeskog finnes i de lavereliggende delene. Flere mindre vann og vassdrag finnes i området. Disse har sine nedbørsfelt i områder lenger øst med fjellpartier på over 900 m.o.h. Det ligger en hytte ved nedre deler av fallstrekningen. Bortsett fra dette er området lite påvirket av mennesker og naturen er forholdsvis intakt.

Vannføringen vil bli redusert, men vannstrengen som landskapselement vil bli beholdt ettersom elven vil ha minstevannføring. Redusert vannføring nedenfor inntak vil gi redusert opplevelsesverdi både på avstand og ved ferdsel langs bekken. Det er av hensyn til landskapet ikke vurdert som nødvendig å slippe mer vann i bestemte perioder.

Trase for ny vei vil i det vesentligste følge etablert tråkk / sti på strekningen.

Den landskapsmessige konsekvensen av anlegg i driftsfasen er ansett som relativt liten. Det blir noe påvirkning der rørgaten graves og sprenges ned samt etablering av ny vei. I anleggsfasen vil det bli behov for noe større arealbruk. Disse arealene vil bli arrondert og revegetert.

Stasjonen vil bli på øvre siden av elva. Terrenget flater noe ut i dette området og nedstrøms stasjonen ligger Tjærstadvatnet. Stasjonen vil bli utformet for å tilpasses landskapet. Det er ikke forventet særlige konsekvenser for landskapet på grunn av stasjonen.

Inngrep som følge av kraftverket er vurdert å være tilpasset omgivelsene og vil ikke dominere landskapsbildet.

Alle deler av tiltaket fra kraftstasjon til inntak ligger i inngrepsfritt område, kategori 2 (1 – 3 km fra inngrep), se Figur 8.



Figur 13: Bilde viser oversikt over tiltaksområdet.

3.8. Kulturminner

Det er ikke registrert automatisk fredete kulturminner i tiltaksområdet. Figur 14 viser utskrift fra databasen Askeladden.



Figur 14: Utskrift fra Askeladden.

3.9. Landbruk

Det er aktive gårdsbruk i nærområdet. Nede i dalen er det innmark, mens det rundt tiltaksområdet er skog og snaufjell. I landbrukssammenheng blir området noe brukt til utmarksbeite for sau. Det blir tatt ut skog i området.

Tiltaket antas ikke å påvirke verken jordbruk eller uttak av skog i nevneverdig grad.

3.10. Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Det er ingen registrerte vannforsyningsinteresser i området. Ingen brønner eller grunnvannsforekomster er registrert. Tiltaket vil ikke påvirke vannforsyningsinteresser. Det er ingen resipientinteresser i området.

3.11. Brukerinteresser

Tiltaksområdet er forholdsvis lite brukt som friluftsområde. Det er i hovedsak grunneierne og personer med lokal tilhørighet som ferdes i området. Området blir benyttet til jakt. Det blir også tatt ut skog. Det er ikke antatt at tiltaket vil påvirke brukerinteressene i noen vesentlig grad, verken i anleggs- eller driftsfasen. Det ligger en hytte på andre siden av elven fra planlagt kraftstasjon, men denne vil ikke bli direkte berørt.

3.12. Samiske interesser

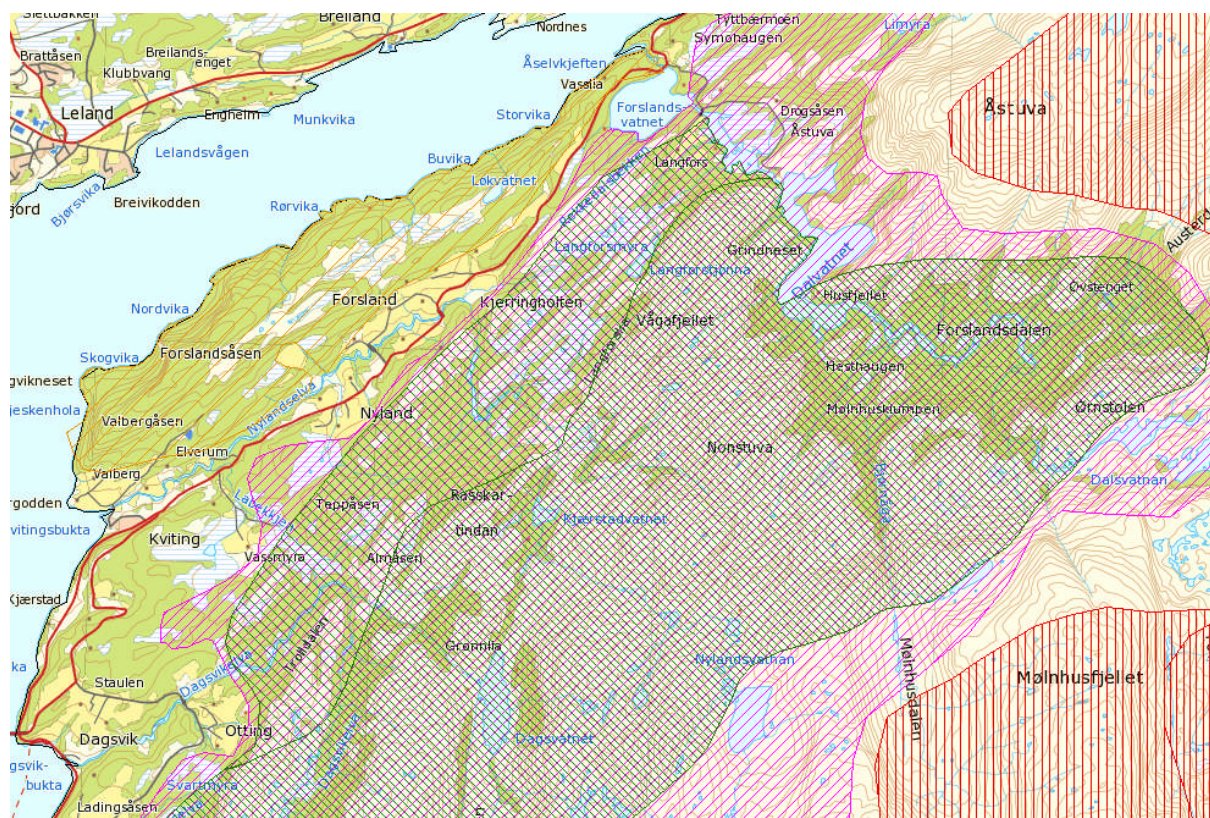
Samiske interesser i området er tilknyttet reindrift.

3.13. Reindrift

Tiltaksområdet er lokalisert innenfor Røssåga/Toven reinbeitedistrikt. Distriktet består av 3 siidaandeler med til sammen ca 1000 rein i vårflokk, dvs. før kalving. Tiltaksområdet berører høstbeite 2 samt vårbeite 1 og 2. Flyttelei nord og vest for Tjærstadvatnet og opp mot inntaket, Se figur 15 for reindriftskart fra tiltaksområdet.

Reindriftsforvaltningen i Nordland er kontaktet og orientert om tiltaket. Se vedlegg 6 for foreløpig uttalelse. Det er også tatt kontakt med representant for siidaandelsinnehaverene Bengt Renfjell. Han opplyser at de ikke har konkrete kommentarer nå angående utbyggingen men ønsker å være med på befarings- og komme med eventuelle høringsuttalelser.

Reinsdyr som bruker området kan bli noe påvirket av støy og økt trafikk i anleggsfasen. Det er ikke antatt at tiltaket påvirker reindrift i driftsfasen.



Figur 15: Reindriftskart fra tiltaksområdet.

3.14. Samfunnsmessige virkninger

Tiltaket vil føre til økte skatteinntekter for kommunen. Lokale entreprenører vil kunne bli sysselsatt i anleggsfasen. Det er ikke antatt at kraftverket vil føre til økt sysselsetting i driftsfasen.

I den lokale Energiutredninger (LEU) står det at distribusjonsnettet i Leirfjord kommune er tilstrekkelig dimensjonert etter lasten, uten flaskehalser av betydning.

I den regionale Kraftsystemutredninger (KSU) er det beskrevet at overføringskapasiteten er god i mesteparten av regionalnettet på Helgeland. Flaskehalser kan imidlertid oppstå i visse situasjoner. Elektrisitetsnettet på Helgeland har i lang tid vært beheftet med til dels dårlig spenningskvalitet.

3.15. Konsekvenser av kraftlinjer

De første ca 1,5 km vil kabelen bli nedgravd i den nye veien langs dalbunnen mellom Tjærstadvatnet og frem til eksisterende skogsvei i området sørvest for Almåsen. Det er ikke kjent at det eksisterer spesielle naturverdier / vegetasjonskvaliteter langs denne traseen. Resterende del av traseen vil gå langs eksisterende skogsvei.

Det er ikke antatt at kabelen vil føre til noen negative konsekvenser.

3.16. Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør

Brudd på inntaksdam

Bruddvannføring fra inntaksdammen vil følge det naturlige løpet til bekken ned mot Tjærstadvatnet. Effekten av dambrudd vil ikke medføre tap av boligekvivalenter eller viktig infrastruktur. Det er ikke forventet noen effekter videre nedstrøms Tjærstadvatnet.

Inntaket er foreslått plassert i klasse 0.

Brudd på rørgate og tunnel

Et brudd i rørgata eller tunnel vil ikke medføre tap av boligekvivalenter eller viktig infrastruktur. Vannet vil drenere ned i Tjærstadvatnet. Det er ikke forventet noen effekter videre nedstrøms Tjærstadvatnet.

Rørgata er foreslått plassert i klasse 0.

4. Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak i anleggsfasen

Etter endt anleggsperiode vil vann bli sluppet en kort periode for å spyle Nylandselva for eventuelt slam og finpartikler.

Langsiktige avbøtende tiltak

For fossefall kan tap av vannføring kompenseres ved bygging av kunstig reirplass, for eksempel i inntaksdammen eller ved kraftstasjonen.

Minstevannføring

Minstevannføringen er valgt til alminnelig lavvannføring på 60 l/s. Minstevannføring kombinert med flomtap og tilsig fra restfelt er antatt og sikre å sikre eventuelle biologiske verdier i Nylandselva.

Minstevannføring og langsiktige avbøtende tiltak anses som tilstrekkelig. Ytterlige avbøtende tiltak anses ikke nødvendig.

5. Referanser

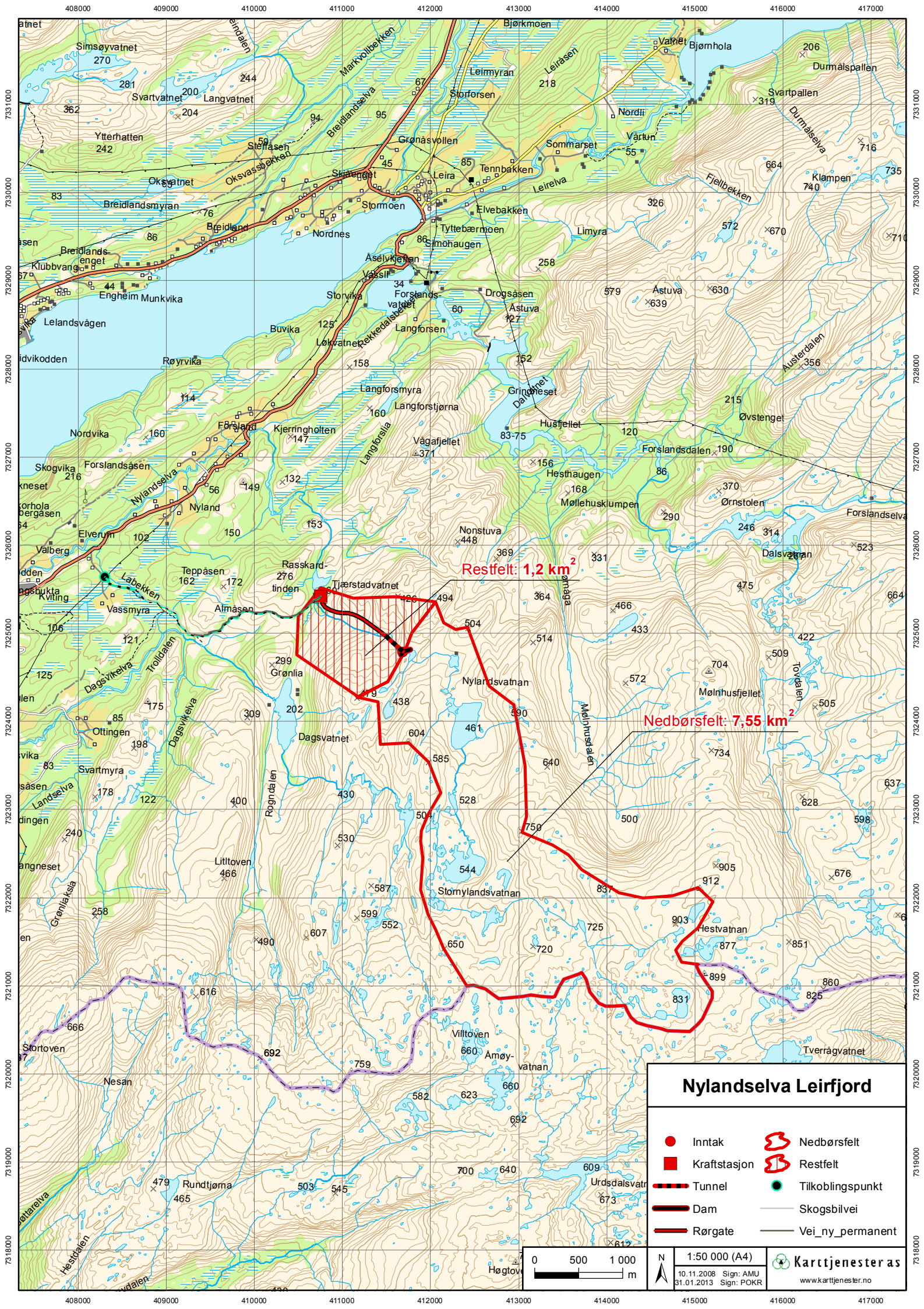
1. "Kostnadsgrunnlag for små vannkraftanlegg (opptil 10 000 kW)", NVE, 2005
2. NVE atlas, <http://www.nve.no>
3. AREALIS, <http://www.ngu.no/kart/arealis/>
4. Riksantikvaren, <http://www.askeladden.ra.no>
5. "Lokal energiutredning for Leirfjord kommune 2007", Helgelandskraft, 2007
6. Kraftsystemutredning 2008 – 2017, Helgeland, Helgelandskraft, 2008.

6. Vedlegg til søknaden

1. Oversiktskart - Kart over utbyggingsområdet 1:50 000 med inntegnet nedbørfelt og omsøkt prosjekt.
2. Detaljert Kart over utbyggingsområdet.
3. Varighetskurver.
4. Bilder av tiltaksområdet.
5. Bilder av Nylandselva.
6. Korrespondanse med Leirfjord kommune, Reindriftsforvaltningen i Nordland og Nordland fylkeskommune.
7. Biologisk mangfoldsrapport.

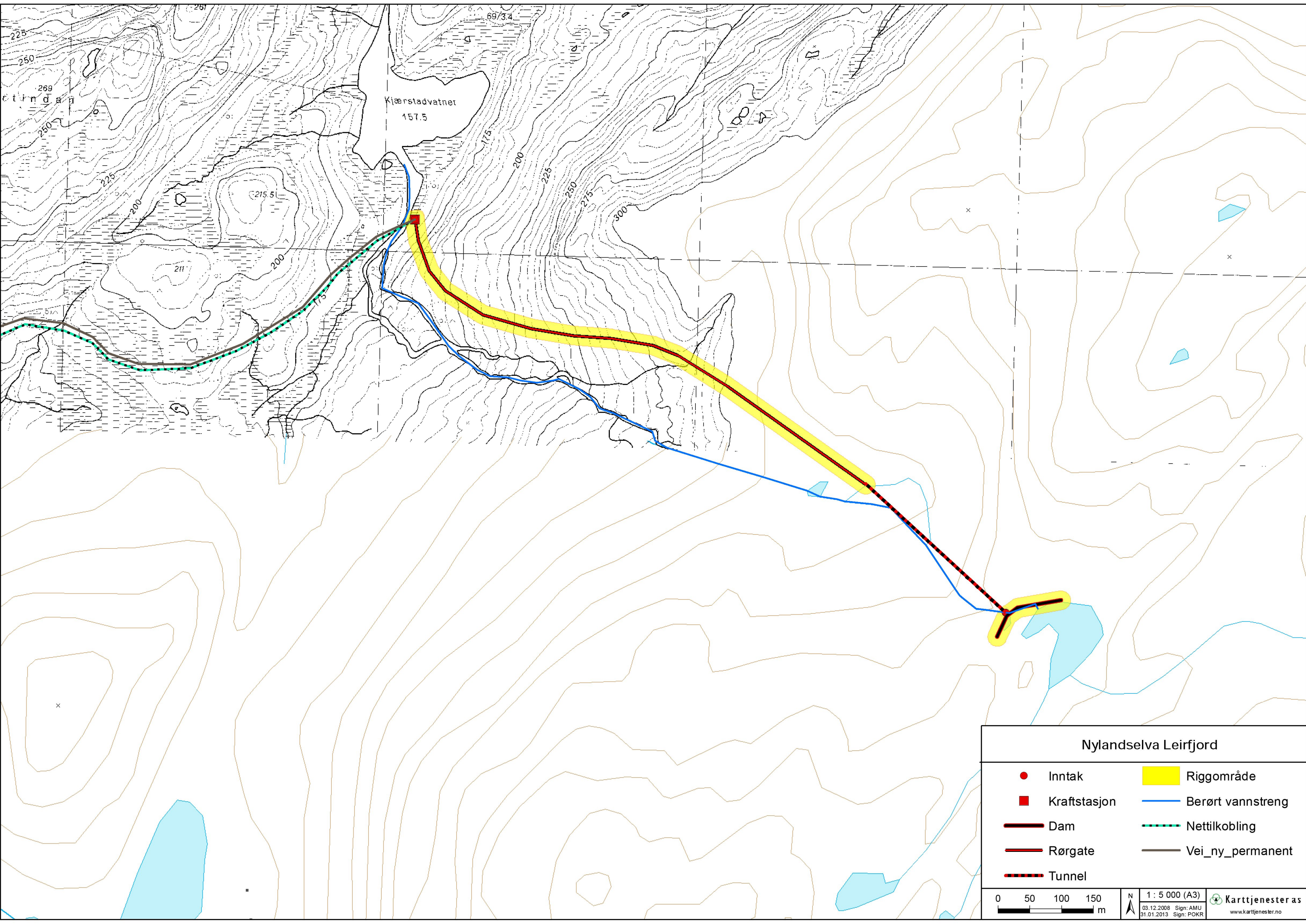
Vedlegg 1

**Oversiktskart - Kart over utbyggingsområdet 1:50 000 med
innteignet nedbørfelt og omsøkt prosjekt.**



Vedlegg 2

Detaljert Kart over utbyggingsområdet



Nylandselva Leirfjord

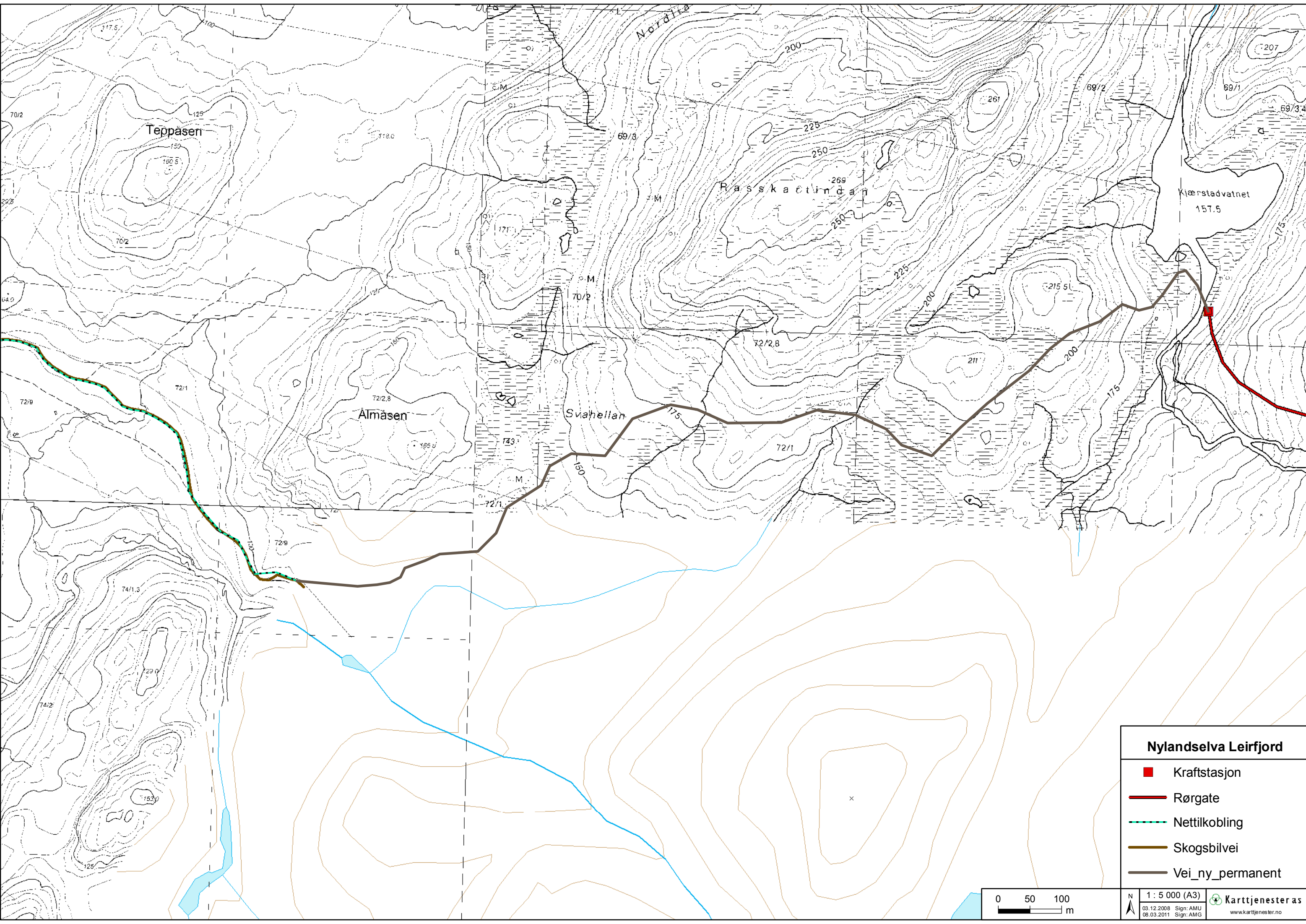
Inntak	Riggområde
Kraftstasjon	Berørt vannstreng
Dam	Nettilkobling
Rørgate	Vei_ny_permanent
Tunnel	

050100150m

N

1 : 5 000 (A3)
03.12.2008 Sign: AMU
31.01.2013 Sign: POKR

Karttjenester as
www.karttjenester.no



Nylandselva Leirfjord

- Kraftstasjon
- Rørgate
- Nettilkobling
- Skogsbilvei
- Vei_ny_permanent

1 : 5 000 (A3)

03.12.2008 Sign: AMU
08.03.2011 Sign: AMG

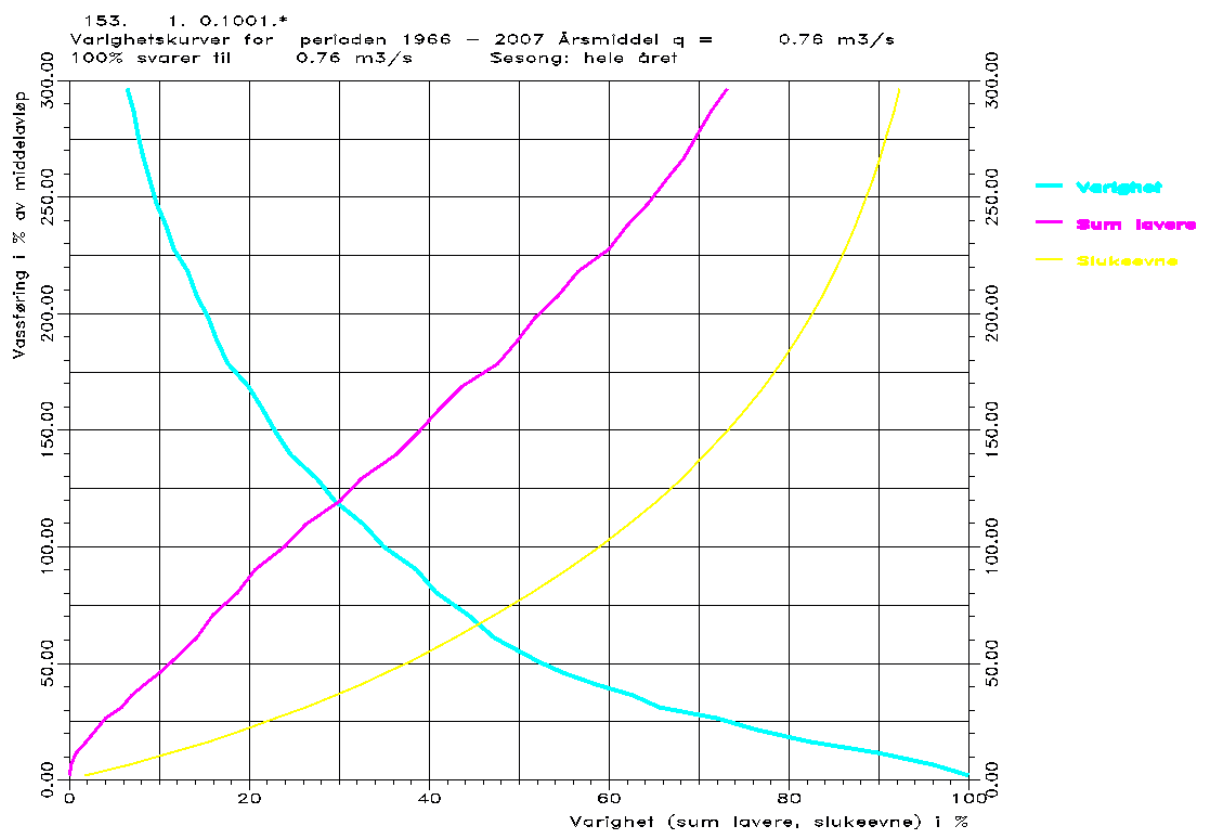
Karttjenester as
www.karttjenester.no

Vedlegg 3

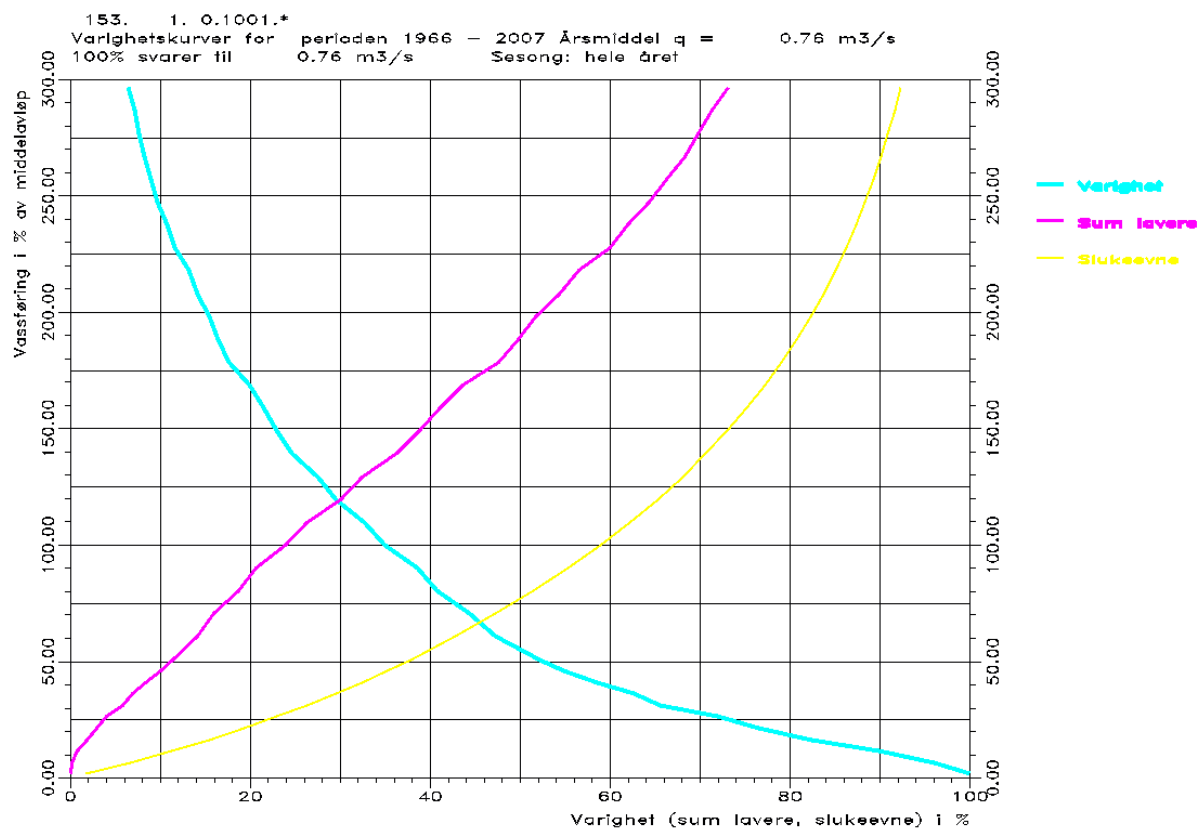
Varighetskurver.

1. Varighetskurver

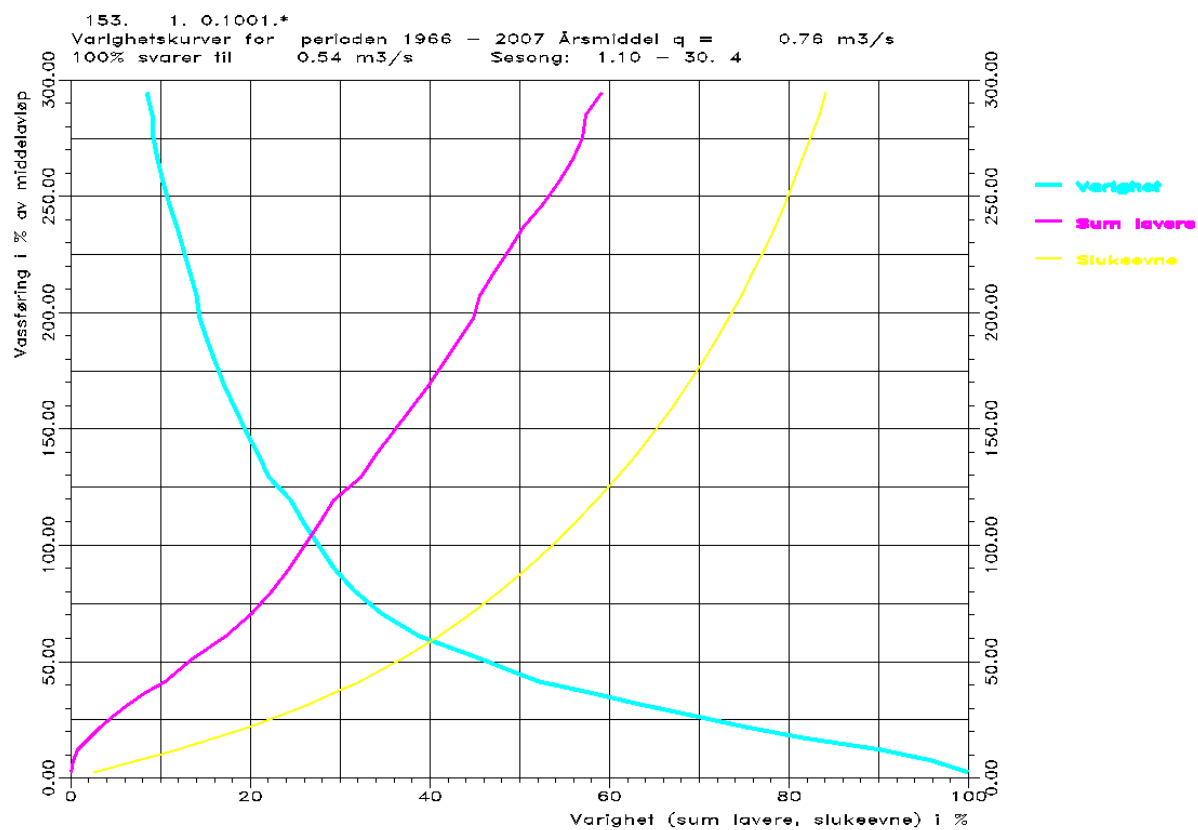
Varighetskurve for hele året.



Figur 1: Varighetskurve for hele året.



Figur 2 Varighetskurve for sommersesongen (1/5 – 30/9).



Figur 3: Varighetskurve for vintersesongen (1/10 – 30/4).

Vedlegg 4: Bilder av tiltaksområdet.



Bilde 1: Oversikt over Tjærstadvatnet.



Bilde 2: Bilde av rørtrase ned mot planlagt kraftstasjon.



Bilde 3: Bilde av rørtrase ned mot planlagt kraftstasjon.



Bilde 4: Bilde viser inntaksområdet.



Bilde 5: Bilde tatt fra planlagt inntaksdam.



Bilde 6: Bilde viser planlagt plassering av kraftstasjon.



Bilde 7: Oversikt over tiltaksområde.



Bilde 8: Bilde over inntaksområde.



Bilde 9: Bilde av planlagt rørtrase.



Bilde 12: Bilde av kraftstasjonsområde, og nedre del av rørtrase.

Vedlegg 5: Bilder av Nylandselva.

Bildene er tatt av Småkraftkonsult AS i 1. september 2008 og av Karttjenester den 4. september 2008. Vannføringen i Nylandselva i bildene tatt av Småkraftkonsult er anslått til 20 % av middelvannføring, og er merket **"Bilde tatt i tørr periode, september.2008"**.

Vannføringen i bildene tatt av var Karttjenester AS er anslått til 20 % av middelvannføringen.

Disse bildene har undertekst **"Bilde tatt september.2008"**.

Se også den biologiske mangfoldsrapporten hvor det er en billedserie av vassdraget samt tiltaksområdet.



Bilde 1: Bilde av midtre del av Nylandselva. Bilde tatt i september.2008.



Bilde 2: Bilde mot øvre del av Nylandselva. Bilde tatt i september.2008.



Bilde 3: Bilde fra øvre del av Nylandselva. Bilde tatt i september.2008.



Bilde 4: Bilde av øvre del av Nylandselva, nedenfor planlagt inntak. Bilde tatt i september.2008.



Bilde 5: Bilde av øvre del av Nylandselva. Bilde tatt september.2008.



Bilde 6: Bilde av øvre del av Nylandselva. Bilde tatt i september.2008.



Bilde 7: Bilde av nedre del av Nylandselva. Bilde tatt i september.2008.



Bilde 8: Bilde av nedre del av Nylandselva. Bilde tatt i september.2008.



Bilde 9: Oversikts bilde av Nylandselva. Bilde tatt i september.2008.



Bilde 10: Bilde av nedre del av Nylandselva. Bilde tatt i september.2008.



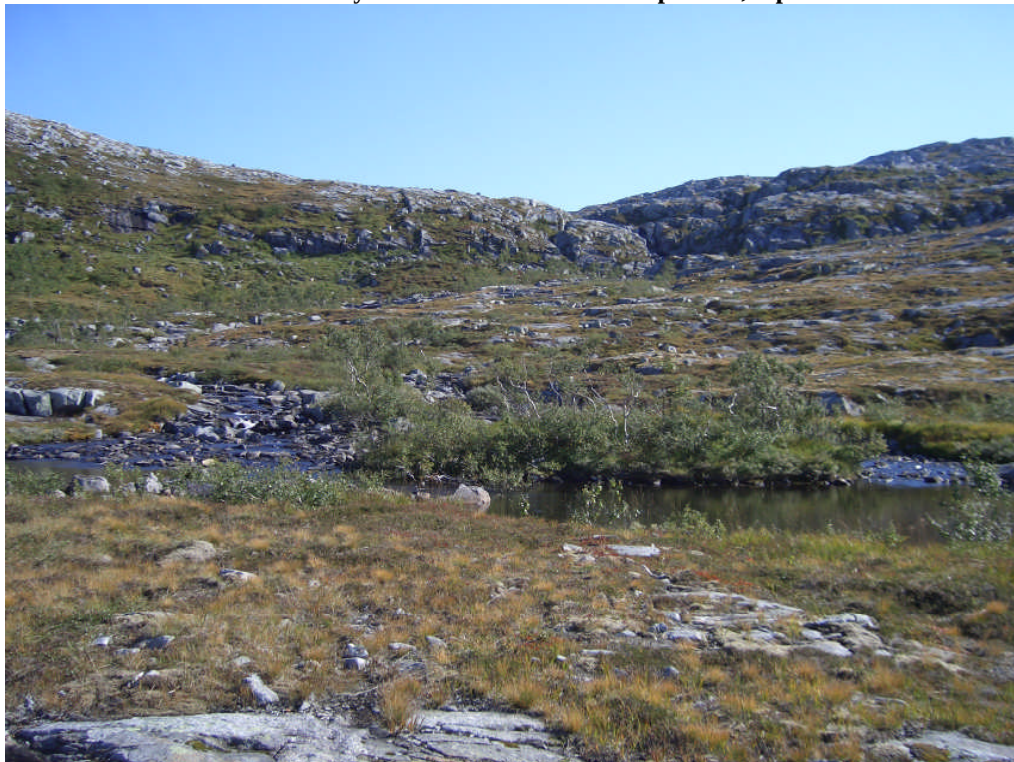
Bilde 11: Bilde av nedre del av Nylandselva. Bilde tatt i tørr periode, september.2008.



Bilde 12: Bilde av midtre del av Nylandselva. Bilde tatt i tørr periode, september.2008.



Bilde 13: Bilde av øvre del av Nylandselva. Bilde tatt i tørr periode, september.2008.



Bilde 14: Bilde av øvre del av Nylandselva. Bilde tatt i tørr periode, september.2008.



Bilde 15: Bilde av øvre del av Nylandselva. Bilde tatt i tørr periode, september.2008.



Bilde 16: Bilde av Nylandselva ved planlagt inntaksområde. Bilde tatt i tørr periode, september.2008.

Vedlegg 6

Korrespondanse med Leirfjord kommune, Reindriftsforvaltningen i Nordland og Nordland Fylkeskommune.



Småkraftkonsult as
Postboks 158

4441 TONSTAD

Saksnr.	Arkivkode	Saksbehandler	Deres ref.	Dato	Gradering
08/1264-3	S10	ALB		16.12.2008	

KRAFTUTBYGGING I NYLANDSELVA - FORHOLDET TIL AREALPLANER

Ref. brev av 18. nov. 2008 med kartskisse over utbyggingsplaner.

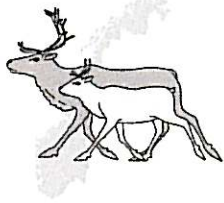
I Leirfjords arealplan er hele dette området avsatt til LNF-område , landbruks- natur- og friluftsområde.

Retningslinjer for arealbruk: I disse områdene tillates bare bygging som har direkte tilknytning til jord- og skogbruk, reindrift, utmarksnæring, fiske som legg i stedbunden næring og annen stedbunnen næring.

I tillegg skal det bemerkes at området ligger i et av de få gjenværende inngrepsfrie områder.

Med hilsen
Leirfjord kommune

Anna-Lisa Bårdgård
Anna-Lisa Bårdgård
Plan- og miljøvernkonsulent



Nordlánda boazodoallohálldahus
Báatsoe-burriej reereme Nordlaantesne
Reindrifftsforvaltningen Nordland

Småkraftkonsult AS
Postboks 158
4441 TONSTAD

Din čuj./Deres ref.:

Min čuj./Vår ref.:
2008/3326 / 18778/2008/ YGS/ 482

Dáhton/Dato:
15.12.2008

Vedr. konsesjonssøknad for kraftverk i Leirfjord, Vefsn, og Hemnes kommuner.

Viser til deres henvendelse i brev av 1. desember 2008 angående Dagsvikelva kraftverk, Valåga kraftverk, Søttarelva kraftverk og Nylandselva kraftverk.

Alle de planlagte småkraftverk er planlagt lokalisert innenfor Røssåga/Toven reinbeitedistrikt. Distriktet består av 3 siidaandeler med til sammen ca 1000 rein i vårflokk, dvs før kalving. Distriktet omfatter deler av Hemnes, Leirfjord, Vefsn, Dønna, Herøy, samt Alstahaug kommune.

Distriktet er fra før preget av vannkraftutbygging, herunder Forsland kraftverk, samt at det foreligger planer om ytterligere vasskraftutbygginger i distriktets beiteområder. Her kan nevnes som eksempler Øvre Forslandsdalen og Vassenden kraftverk. Det er derfor viktig at det i rapporten som skal utarbeides om reindrift sees på de eksisterende og planlagte vassdragsutbygginger i sammenheng.

Generelt kan det sies at tiltak som medfører tap av beiteland og indirekte tap av beiteland som følge av økte forstyrrelser og trafikk inn i områder er negativt for reindriften. Reindriftnæringen i Røssåga/Toven må forholde seg til en rekke større og mindre arealinngrep som i sum har stor betydning for utnyttelsen av arealene og beitekapasiteten i distriktet.

Reindrifftsforvaltningen vil her kort beskrive hvilke ulike beiter som tiltakene vil berøre. Ut fra den forelagte informasjon om hvert prosjekt er det vanskelig å uttale seg om i hvor stor grad prosjektene vil påvirke reindriften, da det savnes detaljert informasjon om rørgater skal graves ned, evnt. veiframføring, regulering, eksakt plassering av installasjoner, påvirkning på isforhold, anleggsarbeide, aktivitet i driftsperioden osv.

Nylandselva Leirfjord

Berører Høstbeite 2 samt vårbeite 1 og 2. Flyttlei nord og vest for Tjærstadvatnet og opp mot inntak, usikkert om denne kommer i direkte berøring med inntaket.

Ádreassa - Adresse
Sjøgt. 78
8200 Fauske

Telefovndna - Telefon
75600260
www.reindrift.no

Telefáksa - Telefaks
75600261

Dagsvikelva Leirfjord

Flyttlei over planlagt rørgate mellom Dagsvatnet og kraftstasjon. Høstbeite 2 samt vårbeite 1 og 2.

Valåga Hemnes

Vinterbeite 2

Søttarelva Vefsn

Vårbeite 2 samt høstbeite. Flyttlei nord for planlagt inntak.

Reindriftsforvaltningen vil komme med ytterligere uttalelse til eventuelle søknader om konsesjon og rapporter om temaet reindrift.

Vi vil understreke at den informasjon vi har kommet med for hvert område ikke er utfyllende. Småkraftkonsult må ta direkte kontakt med distriktet for å få mer detaljert kunnskap om reindriften i de planlagte områdene for småkraft. For beskrivelse av reindriften rettigheter i området viser vi til Lov om reindrift § 4 samt §§19-26. Se spesielt §22 angående flyttleier i reindriften.

Kontaktinformasjon for distriktet er for de tre siidaandelene:

Distriktsleder og siidaandelsinnehaver Ole Martin Renberg, 8646 Korgen (tlf: 41436978)

Siidaandelsinnehavere Bengt Renfjell (nestleder) og Laura Jåma Renfjell, Sørlandsveien 6, 8640 Hemnesberget (tlf: 90875407/75193503).

Siidaandelsinnehaver Sten Renberg, 8647 Bleikvasslia (tlf: 95971533)

Med hilsen

Yngve Granum Stang
Førstekonsulent

Kopi: Bengt Renfjell
Ole Martin Renberg
Sten Renberg

Vedlegg: 1.Reindriftskart over de berørte områdene (sendt via e-post til post@smakraftkonsult.no)
2. Forklaring til reindriftskartene (sendt via e-post til post@smakraftkonsult.no)



Småkraftkonsult AS

Postboks 158
4441 TONSTAD

Innspill om kulturminner: Utarbeidelse av konsesjonssøknader for fire planlagte småkraftverk i Nordland fylke.

Vi beklager at vi grunnet stor arbeidsmengde er sene med vårt innspill.

Fylkeskommunen er myndighet for å ivareta *kulturminner* i arealplanleggingen, i henhold til Lov om kulturminner av 1978 og Plan- og bygningsloven av 1985.

Innspillet gjelder:

- Nylandselva kraftverk, Leirfjord kommune
- Søttarelva kraftverk, Vefsn kommune
- Valåga kraftverk, Hemnes kommune
- Dagsvikelva kraftverk, Leirfjord kommune

Slik tiltakene er beskrevet på mottatte kart, medfører de relativt små inngrep. I tillegg er lokaliseringen til områder hvor vi på empirisk grunnlag vurderer kulturminnepotensialet til å være svært lavt. Vi har tidligere utført kulturminnefaglige befaringer i området ved det planlagte Valåga kraftverk uten at det ble påvist verneverdige kulturminner.

Vi har foreløpig ingen merknader. Vi vil gi endelig uttalelse når konsesjonsøknadene foreligger.

Innspillet gjelder ikke samiske kulturminner; vi viser til egen uttalelse fra Sametinget.

Med vennlig hilsen


Egil Murud
kulturvernssjef


Trine Johnson
arkeolog

Kopi til:
Sametinget

Ávjovárgeaidnu 50

9730 KARASJOK

Vedlegg 7

Biologisk mangfoldsrapport.

Nylandselva kraftverk

Konsekvenser for biologisk mangfold ved bygging av
Nylandselva kraftverk, Leirfjord kommune.

Karttjenester as – 2008

Dato: 28.11.2008
Revidert 17.03.2011/13.12.2012/31.01.2013

Forord

På oppdrag fra Småkraftkonsult AS har Karttjenester AS gjort en vurdering av konsekvenser for biologisk mangfold ved en utbygging av vannkraftverket Nylandselva kraftverk ved Nyland i Leirfjord kommune, Nordland fylke. Tiltakshaver er Fjellkraft AS.

Kontaktperson hos oppdragsgiver har vært Håvard Moi. Ivar Aarstad (faglig bakgrunn: cand. scient. fra Biologisk institutt, UiO) har vært ansvarlig for prosjektet hos Karttjenester AS (frem til ferdig rapport 2008). Kartarbeidet er utført av Jan Audun Bjørkestøl og Anne Marie Ueland. Jøren-Ola Ousdal (faglig bakgrunn: cand. agric./naturforvalter fra Norges Landbrukshøgskole) har bidratt med faglige innspill og kvalitetssikring av arbeidet og forestått revisjoner av rapporten i 2011 og 2012.

Plan- og miljøvernkonsulent Anna-Lisa Bårdgård (750 74 006, anna.lisa.bardgard@leirfjord.kommune.no) i Leirfjord kommune og Sveinung Råheim (755 31 559) hos Fylkesmannen i Nordland har bidratt med informasjon om eksisterende registreringer fra området.

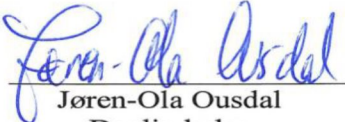
Agder naturmuseum og botaniske hage (v/Tore Torjesen) har bidratt med artsbestemmelser og vurdering av kryptogamer (lav og moser). Jerstad Viltforvaltning (v/Kurt Jerstad) har bidratt med vurderinger vedrørende fossefall.

Ovennevnte personer takkes for sine bidrag.

Rapporten er i mars 2011 supplert med noe informasjon og vurderinger i tilknytning til NVE's merknader til konsesjonssøknaden (des10). Artsforekomster er i tilknytning til dette også sjekket ut mot ny rødliste (2010).

Rapporten er i desember 2012 og januar 2013 revidert på grunnlag planendring med anleggelse av ny vei frem til kraftstasjonen.

Tonstad, november 2008 / mars 2011 / desember 2012 / januar 2013


Jøren-Ola Ousdal
Daglig leder


Ivar Aarstad
Prosjektansvarlig

Bildene i rapporten er tatt av Ivar Aarstad under befaring 4. september 2008.

Referanse:

Aarstad, I. og Ousdal, J. O. 2008_Revisjon jan2013. Nylandselva kraftverk. Konsekvenser for biologisk mangfold ved bygging av Nylandselva kraftverk, Nyland, Leirfjord kommune. Rapport, Karttjenester AS. 30 s.

Sammendrag

Generell beskrivelse av situasjon og kvaliteter	Vurdering av verdi
Nylandselva ligger på østsiden av Leirfjorden i Leirfjord kommune øst for Sandnessjøen. Vassdraget renner ut i fjorden i Nylandsbukta og har sitt nedbørsfelt i området Villtoven mot Vefsn kommune. Fallstrekningen omfatter den delen av vassdraget som strekker seg fra Tjærstadvatnet og oppover mot det nederste av Nylandsvatnan. Nedre del av vannstrengen (opp til ca. kote 250 - 300) har en kantvegetasjon der bjørk er dominerende. Det ble i hovedsak registrert blåbærskog ved nedre del av fallstrekningen. Over tregrensa fulgte i hovedsak blåbær-blålynghei og kreklinghei. Mose- og lavfloraen langs vannstrengen synes i store trekk å bestå av ordinære og vanlige arter for området. Innsamlende arter er opplistet. Det ble ikke registrert viktige naturtyper i influensområdet. Det er sannsynligvis en hekkelokalitet for fossefall på strekningen. Strekningen er gitt høy verdi som lokalitet for fossefall. I vassdraget skal det tidligere være satt ut fisk og det legges til grunn at det på fallstrekningen finnes en bestand av aure. Det legges også til grunn at anadrom strekning i vassdraget ligger nedenfor tiltakets influensområde (i størrelsesorden 1 km nedstrøms Tjærstadvatnet). Det er forekomst av inngrepsfrie områder (INON) i hele tiltaksområdet. Vassdraget inngår ikke i noe vassdragsvernområde eller andre områder vernet etter naturvernloven.	Liten Middels Stor ----- ----- ----- ▲
Datagrunnlag: Gjennomgang av tilgjengelig litteratur og databaser. Informasjon mottatt fra Leirfjord kommune og Fylkesmannen i Nordland (eksisterende registreringer). Vedlagt notat om fossefall (K. Jerstad). Egen befaring primo september 2008.	Middels/godt
Beskrivelse av omfang / virkning ved en utbygging	
Tiltaket utnytter et nedbørsfelt på 7,55 km². Det planlegges et kraftverk med en installasjon på 2,26 MW. Beregnet produksjon er 7,99 GWh. Planene innebærer utnyttning av et fall på ca 200 m. Inntaket vil ligge like nedenfor det nederste av Nylandsvatnan på ca. kote 360. Vannveien, i underkant av 1200 m, vil bli lagt i kombinasjon mellom boret tunnel og rørgate i gravet/sprengt grøft. Det planlegges en minstevannsføring tilsvarende alminnelig lavvannsføring på ca. 60 l/s. Estimert alminnelig lavvannsføring er 59,6 l/s. Kraftstasjonen vil bli plassert på sørsiden av Tjærstadvatnet på ca. kote 160. Det var opprinnelig ikke planlagt vei, men dette er endret og planene inkluderer nå vei frem til kraftstasjonen (des2012). Nettilknytning vil skje i form av ca 3km nedgravd kabel fra kraftstasjonen til tilkoblingspunktet. Denne vil i det vesentligste følge veitraseen. Det er ikke angitt at det skal etableres massedepotier som krever nærmere vurdering. Tiltaket vil medføre betydelig reduksjon i vannføringen og livsgrunnlaget for moser og lav i og i umiddelbar nærhet av vannstrengen vil svekkes. En sterkt redusert vannføring vil kunne påvirke øvrig vegetasjon langs vassdraget, men tilførsel av vann fra restfeltet vil motvirke dette. For fossefall vil den planlagte utbyggingen uten minstevannsføring ødelegge strekningen som hekkelokalitet for et fossefallpar. Utbyggingen vil ødelegge strekningen som myteplass. Verdien som overvintringsplass vil bli tilnærmet null. Tilstrekkelig minstevannsføring samt etablering av reirplass i form av rugekasse eller betonghylle ved kraftverket vil redusere de negative effekter av utbyggingen betydelig. Det vil da trolig fortsatt i enkelte år kunne hekke ett par fossefall i bekken. Nederste del av fallstrekningen i Nylandselva vil få redusert verdi for fisk. Gyte- og oppvekstmuligheter vil svekkes på denne strekningen, men negativ virkning vil reduseres ved tilførsel av vann fra restfeltet på 1,2 km². Hjorteviltbestandene anses i begrenset grad å bli påvirket av en utbygging og tiltaket skaper ikke barriereeffekter. Trase for ny vei er forutsatt i det vesentligste å følge etablert tråkk / sti på strekningen. Det vurderes som lite sannsynlig at traseen vil berøre verdifull vegetasjon eller prioriterte naturtyper. Det anbefales likevel å sjekke dette nærmere ut før utbygging og evt i nødvendig utstrekning justere / tilpasse trase. Når trase for vei er nærmere vurdert / endelig fastsatt. Det blir i tilknytning til tiltaket et tap av INON på 4,24 km² i kategori 2 (1 – 3 km nærmeste tyngre inngrep), 6,06 km² i kategori 1 (3 – 5 km) og 0,44 km² i villmarkspregede områder (> 5 km).	
Omfang av eventuell utbygging	
Stort negativt Middels negativt Lite eller intet Middels positivt Stort positivt ----- ----- ----- ----- ----- ▲	
Samlet konsekvens ved en utbygging	
Konsekvens av eventuell utbygging	
Meget stor positiv (++++) Stor positiv (+++) Middels positiv (++) Liten positiv (+) Ubetydelig (0) Liten negativ (-) Middels negativ (- -) Stor negativ (- - -) Meget stor negativ (- - - -) ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ▲	

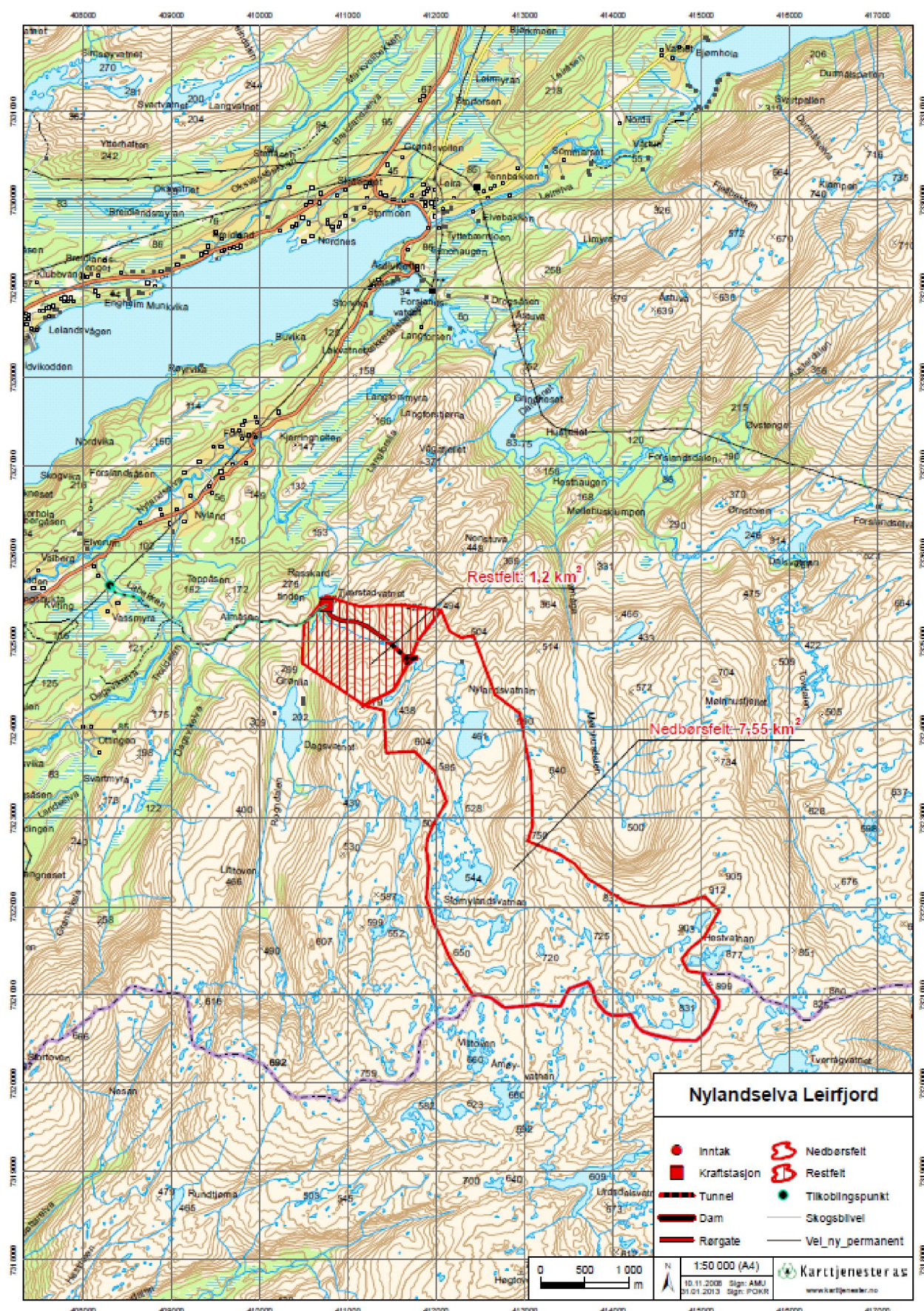
Innhold

FORORD	2
SAMMENDRAG	3
INNHold	4
1 INNLEDNING	5
2 UTBYGGINGSPLANENE	7
3 METODE	8
3.1 DATAGRUNNLAG	8
3.2 AVGRENSNING AV INFLUENSOMRÅDET	9
3.3 VURDERTE TEMA	9
3.3.1 <i>Naturtyper</i>	9
3.3.2 <i>Vegetasjon og flora</i>	10
3.3.3 <i>Vilt</i>	10
3.3.4 <i>Rødlistearter</i>	10
3.3.5 <i>Ferskvannsmiljø</i>	11
3.3.6 <i>Inngrepsstatus</i>	11
3.3.7 <i>Planstatus</i>	12
3.4 KONSEKVENSVURDERING	12
3.4.1 <i>Verdi</i>	12
3.4.2 <i>Omfang</i>	14
3.4.3 <i>Konsekvens</i>	15
4 STATUS OG VERDI	16
4.1 KUNNSKAPSSTATUS	16
4.2 NATURGRUNNLAGET	16
4.3 BIOLOGISK MANGFOLD I INFLUENSOMRÅDET	18
4.3.1 <i>Naturtyper og vegetasjon</i>	18
4.3.2 <i>Vilt</i>	22
4.3.3 <i>Ferskvannsmiljø</i>	22
4.3.4 <i>Rødlistearter</i>	22
4.3.5 <i>Spesielt om verdier knyttet til trase / strekning for adkomstvei</i>	23
4.4 INNGREPSSTATUS	24
4.5 PLANSTATUS	24
4.6 OPPSUMMERING OG VERDISETTING	25
5 VIRKNINGER AV TILTAKET	26
5.1 OMFANG	26
5.2 KONSEKVENNS	28
5.3 SAMMENLIGNING MED ØVRIGE VASSDRAG I REGIONEN	28
5.4 AVBØTENDE TILTAK	28
5.5 PROGRAM FOR VIDERE UNDERSØKELSER	29
6 REFERANSER	29
7 VEDLEGG	30

1 Innledning

Fjellkraft AS planlegger bygging av et småkraftverk i Nylandselva, Leirfjord kommune. Nylandselva renner ut i fjorden i Kvitingsbukta på østsiden av Sundet i Leirfjord kommune (figur 1). Det er fallet oppstrøms Tjærstadvatnet mot Nylandsvatnan som tenkes utnyttet. I forbindelse med søknad om konsesjon for tiltaket, foreligger krav om gjennomføring av en enkel, faglig undersøkelse av biologisk mangfold. Formålet med dette er (ref. NVE-veileder 3/2007) å:

- Gi en kort beskrivelse av naturverdiene i området
- Vurdere konsekvenser av tiltaket for biologisk mangfold på bakgrunn av kjente forhold og egen undersøkelse i felt
- Vurdere behov for og virkning av avbøtende tiltak



Figur 1. Kartutsnitt over prosjektløkaliseren.

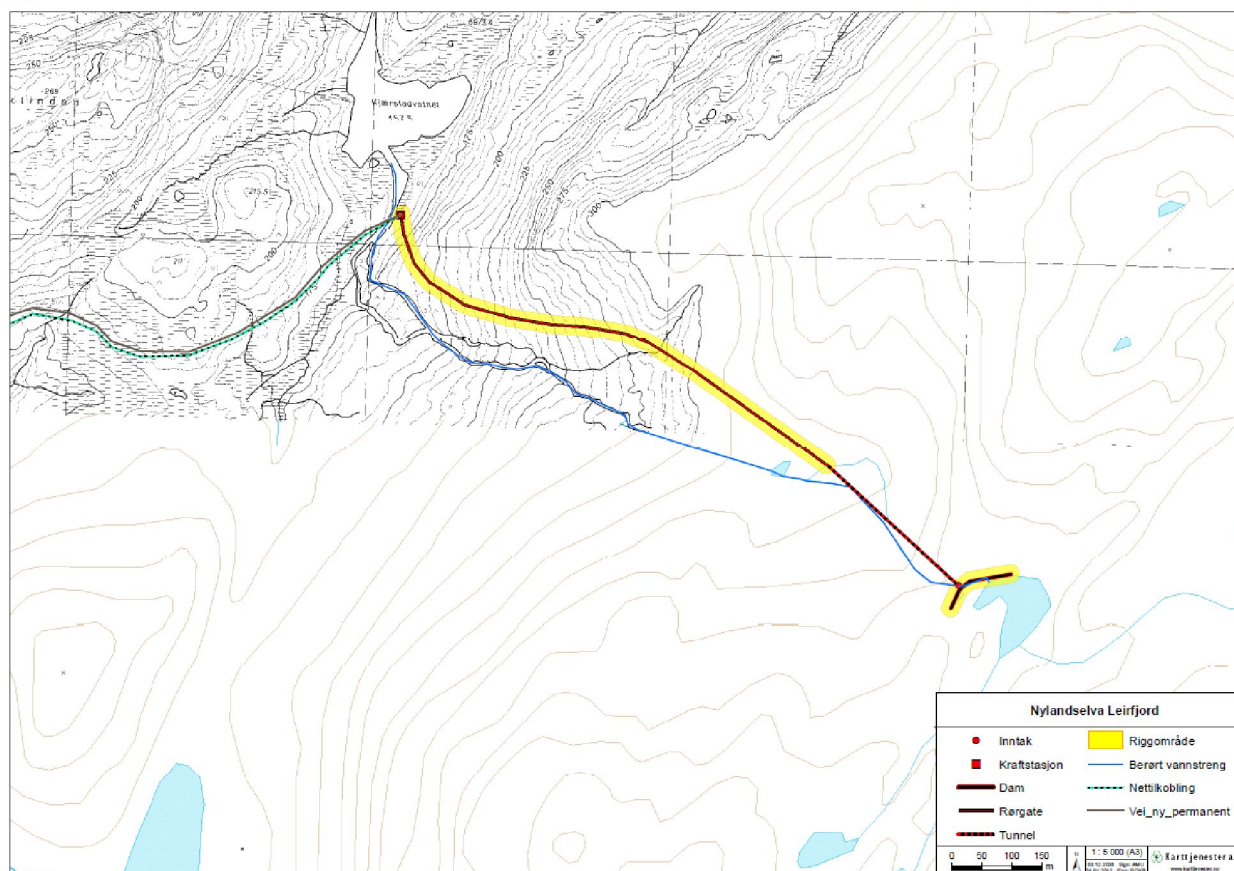
2 Utbyggingsplanene

Inntak, vannvei, kraftstasjon, nettilknytning mm

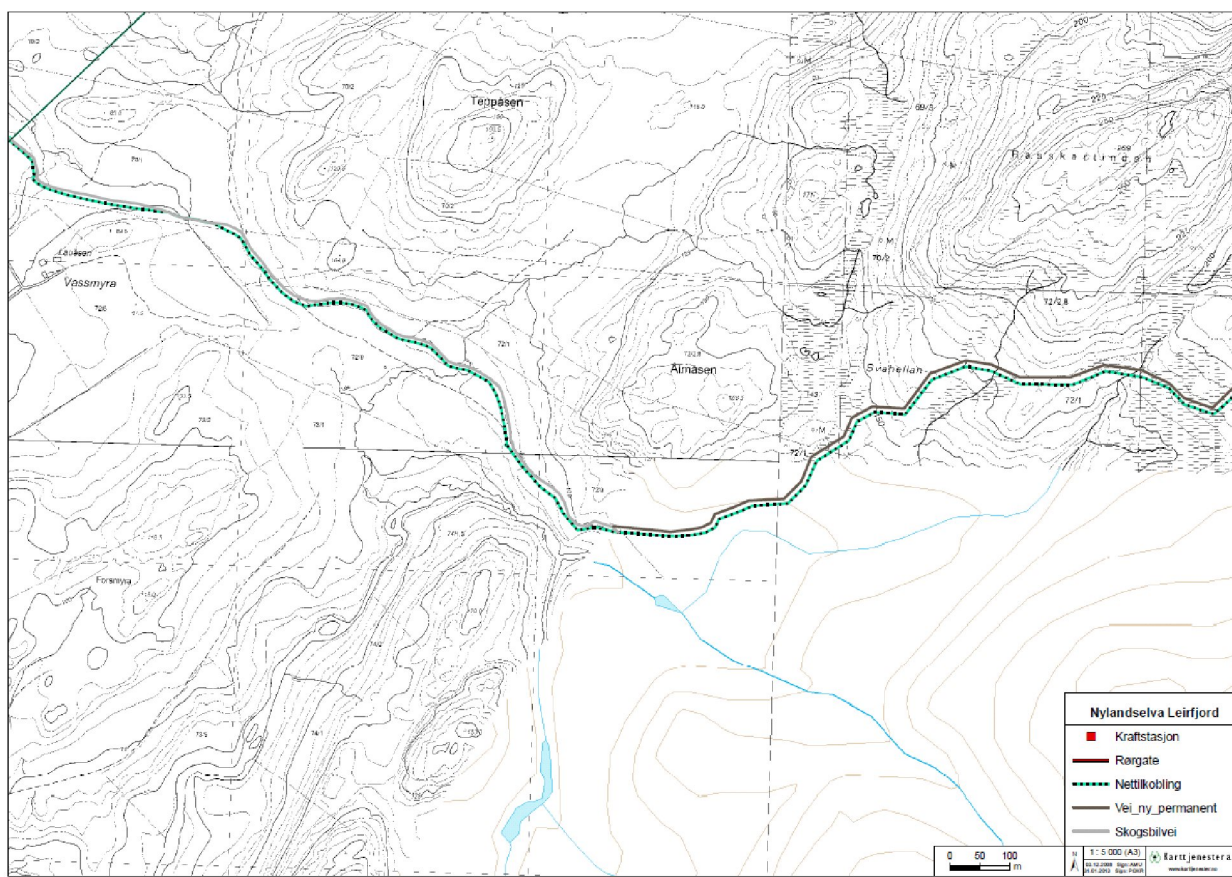
Planene innebærer utnyttning av et fall på ca 200 m fra kote 360 (inntak) til kote 160 (kraftstasjon). Det skal etableres inntak ved utløpet av det nederste av Nylandsvatnan. Det er ikke planlagt overføringer og prosjektet vil heller ikke medføre reguleringer.

Vannveien vil bli en kombinasjon av nedgravet rørgate (lengde ca. 890 m) og boret tunnel (lengde ca. 300 m). Lengden av vannstrengen (berørt elvestrekning) er oppgitt til 1430 m.

Kraftstasjonen vil bli plassert sør for Tjærstadvatnet på østsiden av elva, kote 160. Det er planlagt vei frem til kraftstasjonen. Nettilknytning vil skje i form av ca 3km med nedgravd kabel til tilkoblingspunkt. Kabelen vil bli lagt i / i tilknytning til eksisterende og ny veitrase. De foreskrevne planer er vist i figur 2a og 2b.



Figur 2a. Kartutsnitt over tiltaksområdet; inntak, vannvei, kraftstasjon og berørt elvestrekning.



Figur 3b. Kartutsnitt over trase for netttilknytning og ny adkomstvei.

Nedbørfelt, hydrologi mm

Nedbørfeltet har et areal på 7,55 km² (beregnet av Karttjenester AS). Feltet omfatter arealer som ligger mellom 360 og 912 moh. Spesifikk avrenning er 103 l/s pr km² og middelvannføringen ved planlagt inntak er 778 l/s. Det dannes et restfelt på 1,2 km². Se for øvrig figur 1.

Minstevannsføring

Alminnelig lavvannsføring er beregnet til 59,6 l/s. Det er planlagt minstevannsføring på nivå med alminnelig lavvannsføring, dvs ca. 60 l/s. Dette tilsvarer 5,6 % av middelvannføringen.

Slukeevne, installasjon, produksjon og brukstid

Anlegget planlegges med en slukeevne på 1400 l/s som tilsvarer ca 130 % av middelvannføringen. Installasjonen vil være på 2,26 MW. Produksjonen i et normalår er beregnet til 7,99 GWh (årlig middel) og driftstiden til 3477 h.

3 Metode

NVE-Veileder Nr. 3/2007 - "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW)" er benyttet som basisgrunnlag for metodisk tilnærming (Norges vassdrags- og energidirektorat 2007). Denne metodikken baserer seg på vegvesenets håndbok 140 for konsekvensutredninger (Statens vegvesen 2006), og presenteres nærmere i kap 3.4. I tillegg er nyutviklet metodikk rettet mot fossefall benyttet (Steel, C., Bengtson, R., Jerstad, K., Narmo, A. K. og Øigarden, T. 2007). Vurdering av tiltakets konsekvenser i forhold til landskap, friluftsliv, kulturminner med mer inngår ikke i undersøkelsen.

3.1 Datagrunnlag

Beskrivelse av utbyggingsplanene er mottatt fra Småkraftkonsult as. Vurdering av status for det biologiske mangfoldet i området er gjort på bakgrunn av gjennomgang av litteratur og tilgjengelige

databaser¹, samt egen befarings 04.09.08. På befaringsstidspunktet forelå ikke planer om vei og veitraseen ble således ikke nærmere vurdert i tilknytning til befaringsen. Forhold knyttet til veitraseen er vurdert i ettertid og på grunnlag av generell kunnskap om området, gjennomgang av bildemateriell og annen tilgjengelig informasjon. Det kan ikke utelukkes at endelig trase etter nærmere vurdering / utstikking vil kunne avvike noe fra det som er lagt til grunn i rapporten. Forhold knyttet til veitraseen er som følge av disse forhold omtalt i et eget punkt (4.3.5).

Agder naturmuseum v/ Tore Torjesen har bistått med artsbestemmelser og vurdering av kryptogamer. Jerstad Viltforvaltning v/ Kurt Jerstad har bidratt med vurdering av forhold for fossefall (se vedlagt notat).

3.2 Avgrensning av influensområdet

Influensområdet for biologisk mangfold omfatter de områder som vil bli direkte og (antatt) indirekte berørt av tiltakene. Dette omfatter følgende områder:

- **Direkte berørt:** Vannstrengen mellom inntak og avløp (kraftstasjon), arealer der det planlegges etablert inntaksdam, rørgate, kraftstasjon, anleggsveg og grøft for strømkabel, eventuelt masseuttak/-deponi og reguleringsmagasin.
- **Indirekte berørt:** Områder som vil kunne bli indirekte berørt gjennom forstyrrelse, inngrep og endret fuktighetsregime. Dette omfatter arealer som ligger nær utbyggingsområdene og arealer som grenser til vannstrengen. Områdene som antas å kunne bli indirekte berørt vurderes skjønnsmessig, med utgangspunkt i en ca 100 meter bred sone rundt områdene som vil bli direkte berørt.

3.3 Vurderte tema

Biologisk mangfold omfatter variasjonen hos levende organismer av alt opphav og deres livsmiljø. I denne fagrapporten beskrives det biologiske mangfoldet gjennom en inndeling i naturtyper, vegetasjon/flora, vilt, ferskvannsmiljø og rødlistearter. Laverestående dyr, deriblant bunndyr i elva, er ikke undersøkt. I tillegg gis en beskrivelse av inngrepsstatus (INON) og planstatus i området.

3.3.1 Naturtyper

En **naturtype** er en "ensartet, avgrenset enhet i naturen som omfatter plante- og dyreliv og miljøfaktorene" (Direktoratet for naturforvaltning 2006a).

I norsk forvaltning brukes begrepet både om områder som er lite påvirket av menneskelig aktivitet, så vel som kulturbetingede naturtyper og grønnstrukturer i byer. Naturtypene har elementer både av flora, fauna, geologi og landformer.

Kommunene er pålagt å kartlegge sine naturtyper for å fremskaffe et sikrere grunnlag for en bærekraftig arealforvaltning. Kartleggingen er basert på DN-håndbok 13 2. utgave (Direktoratet for naturforvaltning 2006a). Håndboka beskriver 56 naturtyper (tabell 1) som er vurdert å være spesielt viktig for det biologiske mangfoldet. I tillegg til de 56 naturtypene som fremgår av tabellen, gis kommunene mulighet til å inkludere en 57. naturtype - "Andre viktige forekomster".

¹ Tilgjengelige databaser: DNs Naturbase, Norsk hekkfuglatlas, Norsk Mosedatabase, Norsk Lavdatabase, Norsk soppdatabase, Norsk Karplantedatabase.

Tabell 1. Viktige naturtyper (Direktoratet for naturforvaltning 2006a)

Myr	Rasmark, berg og kantkratt	Fjell	Kulturlandskap	Ferskvann / våtmark	Skog	Kyst og havstrand
Lavlandsmyr i innlandet	Sørvendt berg og rasmark	Kalkrike områder i fjellet	Slåttemark	Deltaområde	Rik edellauvskog	Undervannseng
Kystmyr	Kantkratt		Slåtte- og beitemyr	Evjer, bukter og viker	Gammel edellauvskog	Sandstrand
Palsmyr			Artsrik veikant	Mudderbanker	Kalkskog	Strandeng og strandsump
Rikmyr	Nordvendt kystberg og blokkmark		Naturbeitemark	Kroksjø, flomdam og meanderende elveparti	Bjørkeskog med høgstauder	Tangvoll
Kilde og Kildebekk i lavlandet	Ultrabasisk og tungmetallrikt berg i lavlandet		Hagemark	Stor elveør	Gråor-heggeskog	Brakkvannsdelta
			Lauveng		Rik sumpskog	
			Høstingsskog	Fossesprøytsone	Gammel lauvskog	
			Beiteskog	Viktig bekkedrag	Rik blandingsskog i lavlandet	
			Kystlynghei	Kalksjø	Gammel barskog	
			Småbiotoper		Bekkekløft	
			Store gamle trær	Rik kulturlandskapssjø	Brannfelt	
			Parklandskap	Dam	Kystgranskog	
			Erstatningsbiotoper		Kystfurskog	
			Skrotemark	Naturlig Fisketomme Innsjøer og tjern		
	Ikke forsuret restområder					

3.3.2 Vegetasjon og flora

Vegetasjon er plantelivet innen et område. **Flora** omfatter planteartene, som utgjør vegetasjonen. Begrepet **vegetasjonstype** henspiller på karakteriseringen av plantesamfunn basert på artssammensetning og mengdefordeling mellom planteartene.

"Vegetasjonstyper i Norge" (Fremstad 1997) og "Truede vegetasjonstyper i Norge" (Fremstad og Moen 2001) er lagt til grunn for karakteriseringen av vegetasjonen i området.

3.3.3 Vilt

Vilt omfatter alle arter **pattedyr, fugl, amfibier og krypdyr** (Direktoratet for naturforvaltning 2000a).

Kommunene er pålagt å gjennomføre viltkartlegging, der informasjon om viktige viltforekomster og leveområder samles inn og kartfestes. Arbeidet gjennomføres iht. DN-håndbok 11-2000 "Viltkartlegging" (Direktoratet for naturforvaltning 2000a). Fossekall er en art som i mange tilfeller vil påvirkes ved småkraftutbygging, og er valgt skilt ut som eget tema (se tabell 3).

3.3.4 Rødlistearter

Rødlistearter er arter som står oppført i Nasjonal rødliste for truede arter i Norge (Kålås m.fl 2006).

Rødlista gir en oversikt over plante- og dyrearter som på en eller annen måte er truet av utryddelse. Alle arter på rødlista omtales som "rødlistearter", mens arter i kategoriene "Kritisk truet" (CR), "Sterkt truet" (EN) og "Sårbar" (VU) i tillegg gjerne omtales som "truede arter".

Tabellen nedenfor gir en oversikt over inndelingen som brukes for å kategorisere rødlistede arter i den nye utgaven av rødlista.

Tabell 2. Rødlistekategorier.

Kategori	Kode	Forklaring
Lokalt utryddet (Regionally extinct)	RE	Arter som tidligere har reprodusert i Norge, men som nå er utryddet (gjelder ikke arter utryddet før år 1800).
Kritisk truet (Critically Endangered)	CR	Arter som i følge kriteriene har ekstrem høy risiko for utdøing (50% sannsynlighet for utdøing innen 10 år)
Sterkt truet (Endangered)	EN	Arter som i følge kriteriene har svært høy risiko for utdøing (20% sannsynlighet for utdøing innen 20 år)
Sårbar (Vulnerable)	VU	Arter som i følge kriteriene har høy risiko for utdøing (10% sannsynlighet for utdøing innen 100 år)
Nær truet (Near threatened)	NT	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 (5% sannsynlighet for utdøing innen 100 år)
Datamangel (Data deficient)	DD	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

3.3.5 Ferskvannsmiljø

Ferskvannsforekomster er vurdert etter DN-håndbok 15-2000 "Kartlegging av ferskvannslokalteter" (Direktoratet for naturforvaltning 2000b). Håndboka opererer med tre prioriterte lokaliteter som er vurdert i denne rapporten:

- Lokaliteter med viktige bestander av ferskvannsorganismer.
- Lokaliteter med fiskebestander som ikke er påvirket av utsatt fisk.
- Lokaliteter med opprinnelige plante- og dyresamfunn.

I tillegg er det valgt å vurdere og verdisette forhold for fisk (forekomst, gyte- og oppvekstområder) for seg (tabell 3).

3.3.6 Inngrepsstatus

Inngrepsfrie naturområder (INON) er definert som områder som ligger mer enn én km fra tyngre tekniske inngrep. Områdene er inndelt i soner basert på avstand til nærmeste inngrep:

Inngrepsfri sone 2: 1-3 km fra tyngre tekniske inngrep
 Inngrepsfri sone 1: 3-5 km fra tyngre tekniske inngrep
 Villmarkspregede områder: > 5 km fra tyngre tekniske inngrep

Områder som ligger mindre enn en km fra tyngre tekniske inngrep betegnes gjerne som inngrepsnære. Følgende tiltak og anlegg er definert som tyngre tekniske inngrep (Direktoratet for naturforvaltning 2006b):

- Offentlige veier og jernbanelinjer med lengde over 50 meter, unntatt tunneler.
- Skogsbilveier
- Traktorveier, landbruksveier, anleggs- og seterveier med lengde over 50 meter.
- 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.

3.3.7 Planstatus

Her gis en beskrivelse av status for eventuelle verneplanarbeider, med spesielt fokus på vassdragsvern.

3.4 Konsekvensvurdering

Som metodegrunnlag for å vurdere virkninger / konsekvenser for biologisk mangfold ved en eventuell utbygging, er det tatt utgangspunkt i metodikk som er utarbeidet av Statens vegvesen. Metoden er beskrevet i håndbok 140 ("Håndbok for konsekvensutredninger", kapittel 6 "Ikke prissatte konsekvenser", revidert utgave)(Statens vegvesen 2006). Det er også denne metodikken som anbefales brukt i NVE-veileder 1-2004 "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk".

Metoden bygger på en "standardisert" og systematisk 3-trinns prosedyre for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger mer objektive, lettere å forstå og lettere å etterprøve.

Tre sentrale begreper

I metoden opereres det med tre sentrale begreper; *verdi*, *omfang* og *konsekvens*. Disse begrepene tillegges i denne sammenheng følgende betydning:

Verdi

En vurdering av hvor verdifullt et område eller miljø er med utgangspunkt i nasjonale mål og føringer innenfor det enkelte fagtema.

Omfang

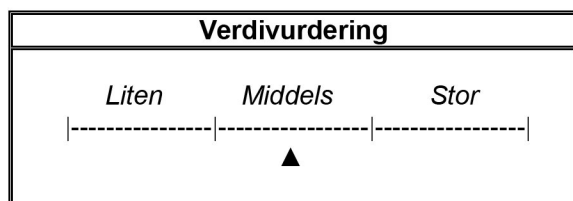
En vurdering av hvilke endringer tiltaket antas å medføre for de ulike miljøene eller områdene, og graden av denne endringen.

Konsekvens

Fastsettes ved å sammenholde verdi og omfang.

3.4.1 Verdi

På bakgrunn av innsamlede data gjøres en vurdering av *verdien* av et miljø eller område. Verdien angis på en tre-delt skala: liten-middels-stor (figur 3).



Figur 4. Verdiskala

Liten verdi, vil typisk gjenspeile ordinære områder / miljøer som er vanlig forekommende. Et område vil ikke kunne tildeles *ingen verdi*. Stor verdi vil typisk knyttes til områder / miljøer som har verdi i nasjonal målestokk, men kan også knyttes til områder som anses særlig verdifulle lokalt.

Verdien fastsettes på grunnlag av kriteriene gitt i tabell 3 på neste side. Kriteriene er basert på vegvesenets håndbok 140, fagtema naturmiljø (Statens vegvesen 2006), etter Gaarder (2003) samt kriterier utviklet gjennom et kommuneplanprosjekt for helhetlig planlegging av småkraftutbygging i Sirdal kommune (Ousdal og Slottha 2006).

Tabell 3. Kriterier for verdisetting av biologisk mangfold (Etter statens vegvesen 2006, Gaarder 2003 og Ousdal og Slotta 2006).

Tema	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Naturtypeområder/ vegetasjonsområder.	- Naturområder med biologisk mangfold som er representativ for distriktet.	- Registrerte naturtyper eller vegetasjonstyper i verdikategori B eller C for biologisk mangfold.	- Registrerte naturtyper eller vegetasjonstyper i verdikategori A for biologisk mangfold.
Områder med arts- og individmangfold.	- Områder med arts- og individmangfold som er representativt for distriktet. - Registrerte viltområder og vilttrekk med viltvekt 1.	- Områder med stort artsmangfold i lokal eller regional målestokk. - Leveområder for arter i kategoriene "hensynskrevende" eller "bør overvåkes". - Leveområder for arter som står oppført på den fylkesvise rødlista ² . - Registrerte viltområder og vilttrekk med viltvekt 2-3. - Prioriterte ferskvannslokaliteter i verdikategori B eller C for biologisk mangfold.	- Områder med stort artsmangfold i nasjonal målestokk. - Leveområder for arter i kategoriene "direkte truet", "sårbar" eller "sjelden". Områder med forekomst av flere rødlistearter i lavere kategorier. - Registrerte viltområder og vilttrekk med viltvekt 4-5. - Prioriterte ferskvannslokaliteter i verdikategori A for biologisk mangfold.
Fossefall	- Lokaliteter med 4-5 poeng iht. Fossefall_Metodikk ³	- Lokaliteter med 6-9 poeng iht. Fossefall_Metodikk	- Lokaliteter med 10-12 poeng iht. Fossefall_Metodikk
Gyte- og oppvekstområder for fisk.	- Fiskeførende lokalitet med marginalt egnet gyte- og oppveksthabitat, og der produksjonen fra denne antas å være av mindre betydning for bestanden lokalt og/eller i evt. hovedvassdrag.	- Fiskeførende lokalitet med noe egnet gyte- og oppveksthabitat, og der produksjonen fra denne antas å være av betydning for bestanden lokalt og / eller i evt. hovedvassdrag.	- Fiskeførende lokalitet med noe egnet / mye egnet gyte- og oppveksthabitat, og der produksjonen fra denne antas å være av vesentlig betydning for bestanden lokalt og / eller i evt. hovedvassdrag.
Inngrepsfrie og sammenhengende naturområder, samt andre landskapsøkologiske sammenhenger.	- Områder med ordinær landskapsøkologisk betydning.	- Inngrepsfrie områder over 1 km fra nærmeste tyngre inngrep ⁴ . - Sammenhengende områder over 3 km ² med urørt preg. - Enkeltområder eller system av områder med lokal eller regional landskapsøkologisk betydning ⁵	- Inngrepsfrie områder over 3 km fra nærmeste tyngre inngrep. - Enkeltområder eller system av områder med nasjonal landskapsøkologisk betydning.

² En del fylker har utarbeidet regionale rødlistor. Arter som står oppført på denne lista gir grunnlag for verdien middels viktig, hvis de ikke kvalifiserer til høyere verdi på den nasjonale rødlista.

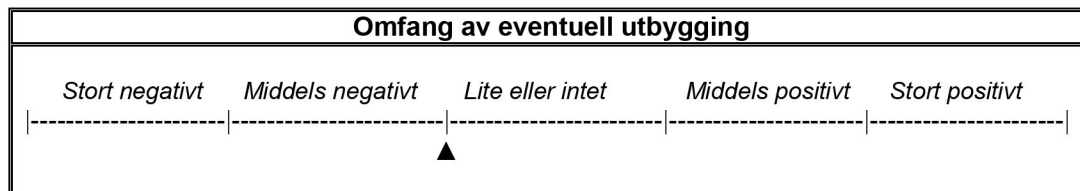
³ Fossefall_Metodikk: Metodikk utviklet i samarbeid med Jerstad Viltforvaltning for å verdisette en bekkelokalitets egnethet for fossefall. Metoden hensyntar verdi for hekking, myting og overvintring (Steel, C., Bengtson, R., Jerstad, K., Narmo, A. K. og Øigarden, T. 2007).

⁴ Veger, jernbane, kraftlinjer, vassdragsutbygginger etc. Inkluderer buffersonen mellom inngrepet og grensen for det inngrepsfrie området.

⁵ Verdivurderingen baseres på forekomst av utvalgte arter og naturtyper, naturtypeområdenes størrelse og beliggenhet i landskapet og arters mulighet til spredning mellom disse.

3.4.2 Omfang

Neste skritt er å gjøre en vurdering av hvilket *omfang* (endring) tiltaket antas å ville medføre for det enkelte miljø eller område. Omfang angis på en fem-delt skala: stort negativt-middels negativt-lite/intet-middels positivt-stort positivt (figur 4).



Figur 5. Omfangsskala.

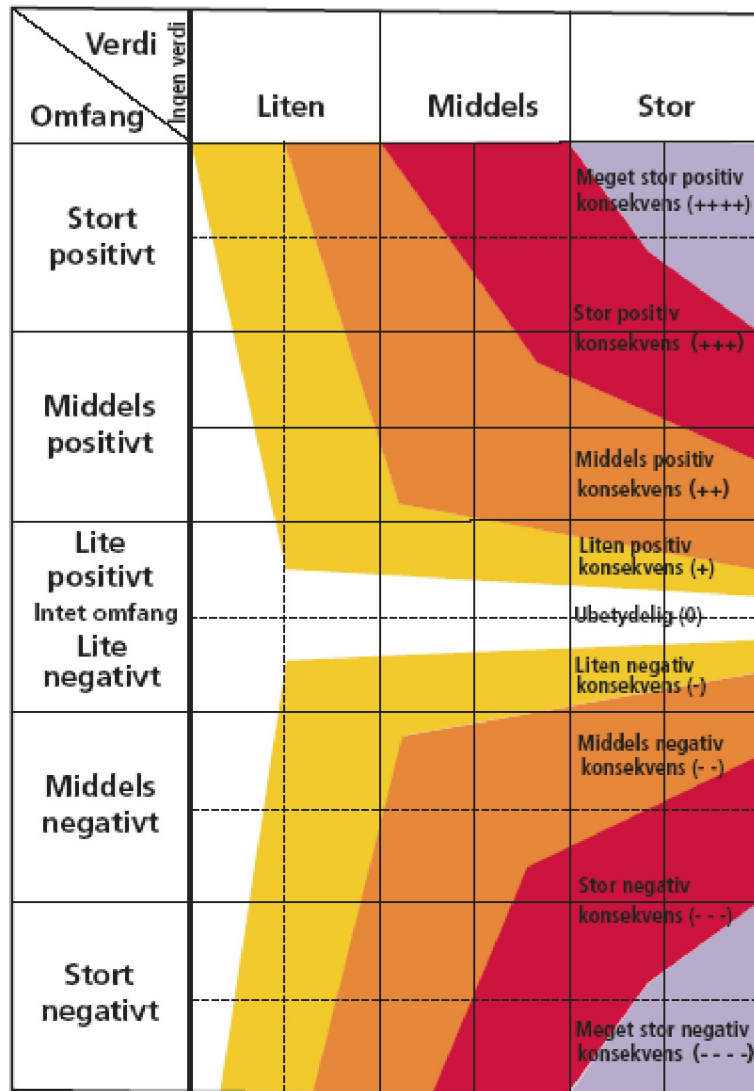
Både for verdi og omfang gis en skriftlig begrunnelse som logisk bygger opp under kriteriebruken. I de tilfeller det er behov for å nyansere verdi- og / eller omfangsvurderingene, flyttes pilen mellom kategoriene. Følgende kriterier er benyttet som ledd i omfangsvurderingen:

Tabell 4. Omfangskriterier (delvis etter Statens vegvesen 2006).

Under-tema	Stort positivt omfang	Middels positivt omfang	Litet/intet omfang	Middels negativt omfang	Stort negativt omfang
Viktige sammenhenger mellom naturområder.	Tiltaket vil i stor grad styrke viktige biologiske/ Landskaps-økologiske sammenhenger.	Tiltaket vil styrke viktige biologiske/ landskapsøkologiske sammenhenger.	Tiltaket vil stort sett ikke endre viktige biologiske/ landskapsøkologiske sammenhenger.	Tiltaket vil svekke viktige biologiske/ landskapsøkologiske sammenhenger.	Tiltaket vil bryte viktige biologiske/ landskapsøkologiske sammenhenger.
Arter (dyr og planter)	Tiltaket vil i stor grad øke artsmangfoldet eller forekomst av arter eller bedre deres vekst- og levevilkår.	Tiltaket vil øke artsmangfoldet eller forekomst av arter eller bedre deres vekst- og levevilkår.	Tiltaket vil stort sett ikke endre artsmangfoldet eller forekomst av arter eller deres vekst- og levevilkår.	Tiltaket vil i noen grad redusere artsmangfoldet eller forekomst av arter eller forringe deres vekst- og levevilkår.	Tiltaket vil i stor grad redusere artsmangfoldet eller fjerne forekomst av arter eller ødelegge deres vekst- og levevilkår.

3.4.3 Konsekvens

Konsekvensen for hvert miljø eller område fastsettes ved å sammenholde miljøets eller områdets verdi med omfanget av tiltaket. Konsekvensen fastsettes ved bruk av matrisen ("Konsekvensvifte") vist i figuren nedenfor. Det benyttes her en 9-delt skala, fra meget stor negativ (- - -) til meget stor positiv konsekvens (+ + +). Midt på figuren er en strek som angir intet omfang og ubetydelig / ingen konsekvens.



Figur 6. Konsekvensvifte (Statens vegvesen 2006).

4 Status og verdi

4.1 Kunnskapsstatus

Det er gjennomført en del tidligere registreringsarbeid i kommunen (naturtypekartlegging og viltkartlegging) som danner del av kunnskapsgrunnlaget om de lokale naturverdier. Ved søk i Naturbasen til Direktoratet for naturforvaltning (DN) fremkommer opplysninger om dette området knyttet til viltregistreringer. I Lakseregisteret til DN (2008) fremkommer det opplysninger om forekomster av anadrome fiskearter i nedre deler av vassdraget.

Kontakt med Leirfjord kommune og med Fylkesmannen i Nordland, har ikke avdekket informasjon av særlig betydning for prosjektet utover det som kommer fram i basene som er tilgjengelige på internett.

Egen befarung ble foretatt i begynnelsen av september med forholdsvis liten vannføring. Våraspektet er dermed ikke belyst gjennom denne rapporten. Sammen med øvrig tilgjengelig kunnskap om området, er det likevel etablert forholdsvis god kunnskap om naturforholdene i området.

4.2 Naturgrunnlaget

Berggrunn og løsmasser

Dominerende bergarter i området er ulike typer granitt og granodioritt (Kilde: NGU, geologisk kart på internett). Disse bergartene er tungt forvitrelige og gir normalt bare opphav til relativt nøysom og artsfattig vegetasjon.

Langs fallstrekningen er det bart fjell, stedvis med tynt løsmassedekke(NGU 2008, løsmassekart på internett).

Topografi og landskap

Nylandsvassdraget ligger på østsiden av Leirfjorden/Sundet i Leirfjord kommune og har vestlig eksposisjon. Landskapet preges av små dalfører og koller. Bjørkeskog finnes i de lavereliggende delene. Flere mindre vann og vassdrag finnes i området. Disse har sine nedbørsfelt i områder lenger øst med fjellpartier på over 900 m.o.h.



Bilde 1. Tjærstadvatnet og nedre del av fallstrekningen. Kraftstasjonen blir på motsatt side av elva.



Bilde 2. Utsikt fra øvre deler av fallstrekningen mot Sandnessjøen og Dønna. Området sentralt i bildet er strekningen der ny adkomstvei vil bli bygget.

Klima

Følgende data er registrert for området (NVE, Meteorologisk institutt, Statens kartverk, Høykom, 2008: Internettsiden seNorge.no):

Normal årsmiddelnedbør 1961-90 ligger på 2000-3000 mm.

Normal årsmiddeltemperatur 1961-90 er 4-2 °C.

Menneskelig påvirkning

Det ligger en hytte ved nedre deler av fallstrekningen (bilde 10). Bortsett fra dette er området lite påvirket av mennesker og naturen er forholdsvis intakt. Det legges til grunn at området i landbrukssammenheng blir noe brukt til utmarksbeite for sau. For øvrig synes det å være knyttet friluftsinnteresser til et belte mellom gårdsbrukene langs riksveien og nedre deler av fallstrekningen.

4.3 Biologisk mangfold i influensområdet

4.3.1 Naturtyper og vegetasjon

Området vil kunne henføres til den mellomboreale(Mb) vegetasjonssone (Moen, A. 1998). Oppe i fjellsidene overtar alpine soner. Hva gjelder vegetasjonsseksjon vil området tilhøre den klart oleaniske seksjon(O2).

Bjørkeskogen preger fallstrekningen opp til ca. 250 - 300 m.o.h. Bilde 1 viser landskapet rundt Tjærstadvatnet og nedre del av fallstrekningen. Øvre deler av fallstrekningen har mer preg av snaufjell, men spredte forekomster av bjørk finnes langs fallstrekningen (bilde 2).

Dominerende vegetasjonstyper (Fremstad, E., 1997) langs nedre del av vannstrengen er blåbærskog (A4). Det er ikke angitt viktige naturtyper innen tiltaksområdet i DN's Naturbase eller i kommunal kartlegging. Egen befaring tilsier heller ikke forekomst av viktige naturtyper i influensområdet.

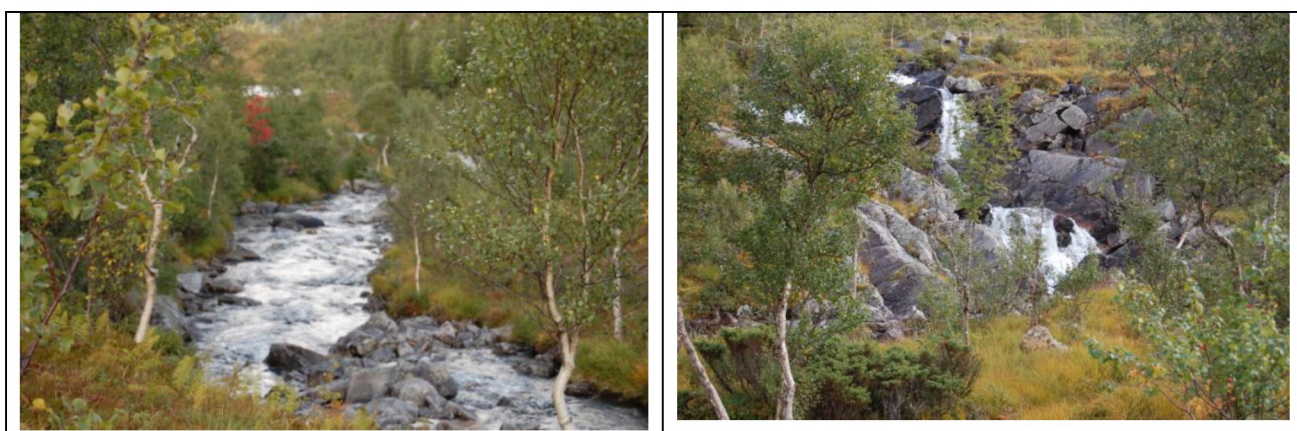
Bildene på de følgende sider gir ett generelt inntrykk av vannstrengens "nedre del", "midtre del" og "øvre del", samt dens nære omgivelser. Spesielle forhold er kommentert.



Bilde 3 og 4 viser viser partier fra utløpet i Tjærstadvatnet, til høyre i bilde 4 vises deler av stasjonsområdet.



Bilde 5 og 6 viser partier fra nedre deler av fallstrekningen, i bilde 5 ses stasjonsområdet.



Bilde 7 og 8 viser partier fra nedre deler av fallstrekningen.



Bilde 9 og 10 viser partier fra nedre deler av fallstrekningen.



Bilde 11 og 12 viser partier fra midtre deler av fallstrekningen. I bilde 12 vil rørgate gå i området på motsatt side av elva (i bakgrunnen).



Bilde 13 og 14 viser partier fra midtre deler av fallstrekningen.



Bilde 15 og 16 viser partier fra midtre deler av fallstrekningen.



Bilde 17 og 18 viser partier fra øvre deler av fallstrekningen. I bilde 18 vil rørgate gå til høyre for elva.



Bilde 19 viser parti fra øvre deler av fallstrekningen. Bilde 20 viser parti fra inntaksområdet.

Lav og moser langs vannstrengen

I Norsk Mosedatabase (2008) og Norsk Lavdatabase (2008) på internett finnes det en del registreringer av lav og moser i Leirfjord kommune, men ikke fra denne delen av Nylandselva. På bakgrunn av den enkle undersøkelsen som ble foretatt under egen befarings synes mose- og lavfloraen langs vannstrengen i stor grad å domineres av vanlige arter for området. Følgende utvalg av moser/lav er bestemt:

Lav

Latinsk navn	Norsk navn
<i>Parmelia omphalodes</i>	Brun fargelav
<i>Sphaerophorus fragilis</i>	Grå korallav
<i>Stereocaulon sp.</i>	En saltlav
<i>Umbilicaria proboscidea</i>	Rimnavlelav

Moser

Latinsk navn	Norsk navn
<i>Anthelia julacea</i>	Ranksnømose
<i>Marsupella emarginata</i>	Mattehutremose
<i>Politrichum piliferum</i>	Rabbebjørnemose
<i>Racomitrium fasciculare</i>	Knippegråmose
<i>Racomitrium lanuginosum</i>	Heigråmose
<i>Sphagnum fallax</i>	Broddtorvmose

Moser/lav ble samlet inn både i øvre og nedre deler av fallstrekningen.

Viktige lokaliteter

Det er ikke registrert viktige naturtyper i prosjektets influensområde.

4.3.2 Vilt

Generell beskrivelse

Nedre del av influensområdet inngår i beiteområde for elg, viltvekt 1(DN's Naturbase på internett, 2008).

Jerstad Viltforvaltning v/Kurt Jerstad har gitt strekningen høy verdi som hekkelokalitet, høy verdi som mytelokalitet og liten verdi som overvintringslokalitet. Samlet verdi er høy. For ytterligere beskrivelse vises til notat av 07.11.08 fra Kurt Jerstad, vedlegg 1.

Viktige lokaliteter

Selv i år med liten bestand av fossefall vil det trolig hekke ett par på strekningen.

4.3.3 Ferskvannsmiljø

Fisk

I Lakseregisteret (DN, 2008) på internett finnes det for Nylandselva opplysninger om en liten og ikke selvreproduserende bestand av laks og en liten og moderat/lite påvirket, hensynskrevende bestand av sjøaure (kategori 5a for bestandstilstand). Anadrom fisk kan gå ca. 4,7 km opp i vassdraget til Kjerringfossen (Sandodden, 2008). Dette punktet ligger i størrelsesorden 1 km nedenfor Tjærstadvatnet.

De tiltak som er gjenstand for vurdering i denne sammenheng vil ikke medføre nevneverdige endringer i vannførings- eller temperaturforhold i elva nedstrøms kraftstasjonen. Elvestrekningen fra ca. 100 m nedstrøms kraftstasjonen og videre til sjøen anses å ikke inngå i dette prosjektets influensområde.

På bakgrunn av opplysninger fra oppdragsgiver om tidligere utsetting av fisk, legges det til grunn at vassdraget har en bestand av aure ovenfor anadrom strekning.

Det er forekomst av ål i de fleste av vassdragene i regionen (Sandodden, 2008). Det er derfor grunn til anta at det da også er eller har vært bestand av ål i Nylandselva. Hvor langt oppover i vassdraget ålen går / har gått foreligger det ikke opplysninger om. Prosjektets influensområde starter ca 6km ovenfor utløpet i sjøen og ca 1,5 km ovenfor anadrom strekning og representerer således en begrenset del av vassdraget samlet.

Viktige lokaliteter

Det er ikke funnet opplysninger om viktige ferskvannslokaliteter innenfor influensområdet.

4.3.4 Rødlistearter

Det ble under egen befarings ikke registrert rødlistede arter langs fallstrekningen eller i influensområdet.

Det foreligger ikke registreringer av rødlistede mose- eller lavarter innenfor influensområdet i Norsk Mosedatabase eller Norsk Lavdatabase. Det foreligger heller ikke registreringer av rødlistede sopparter fra området i Norsk Soppdatabase eller Norsk KarplanteDatabase.

Sannsynligheten for at det finnes mer sjeldne og rødlistede kryptogamer i området vurderes som relativt begrenset.

Elvemusling (*Margaritifera margaritifera*) er en sterkt truet i Europa (og også globalt) og det er i Norge laget en egen handlingsplan for arten (Direktoratet for naturforvaltning, 2006c). Norge har en betydelig andel av den europeiske bestanden og arten anses derfor som en ansvarsart for Norge. Arten har status som *Sårbar (VU)* på den norske rødlista.

Nordland fylke har en betydelig andel av den norske bestanden av elvemusling (op.cit) og det er de senere år gjennomført kartlegginger av artens utbredelse i vassdragene i fylket. Av oversikten over utbredelsen av elvemusling i fylket (Jørgensen og Halvorsen, 2009) finnes ikke informasjon om forekomster i Nylandselva. Vassdragets status mht kartlegging fremstår imidlertid som noe uklar og forekomst av elvemusling kan således ikke utelukkes. Elvemusling kan forekomme ovenfor anadrome strekninger i ett vassdrag. Forekomst av elvemusling innenfor prosjektets influensområde (som ligger ca

6km fra utløpet i sjøen og ca 1,5 km ovenfor anadrom strekning) kan i dette tilfellet da heller ikke helt utelukkes, men med en klart lavere sannsynlighet enn for vassdraget samlet.

4.3.5 Spesielt om verdier knyttet til trase / strekning for adkomstvei

Som nevnt i kap 3.1 er strekningen / traseen for ny adkomstvei ikke konkret befart / vurdert i felt da dette er tilkommet senere som en planendring. Grunnlaget for vurdering er dermed ikke optimalt, men noen betraktninger kan likevel gjøres.

Geologisk kart over strekningen (jmf fig 7) viser at denne i det vesentligste ligger innenfor område bestående av granitt. På et par kortere strekninger (hver på ca 100m) krysses arealer med berggrunn bestående av glimmerskiffer / glimmergneis.

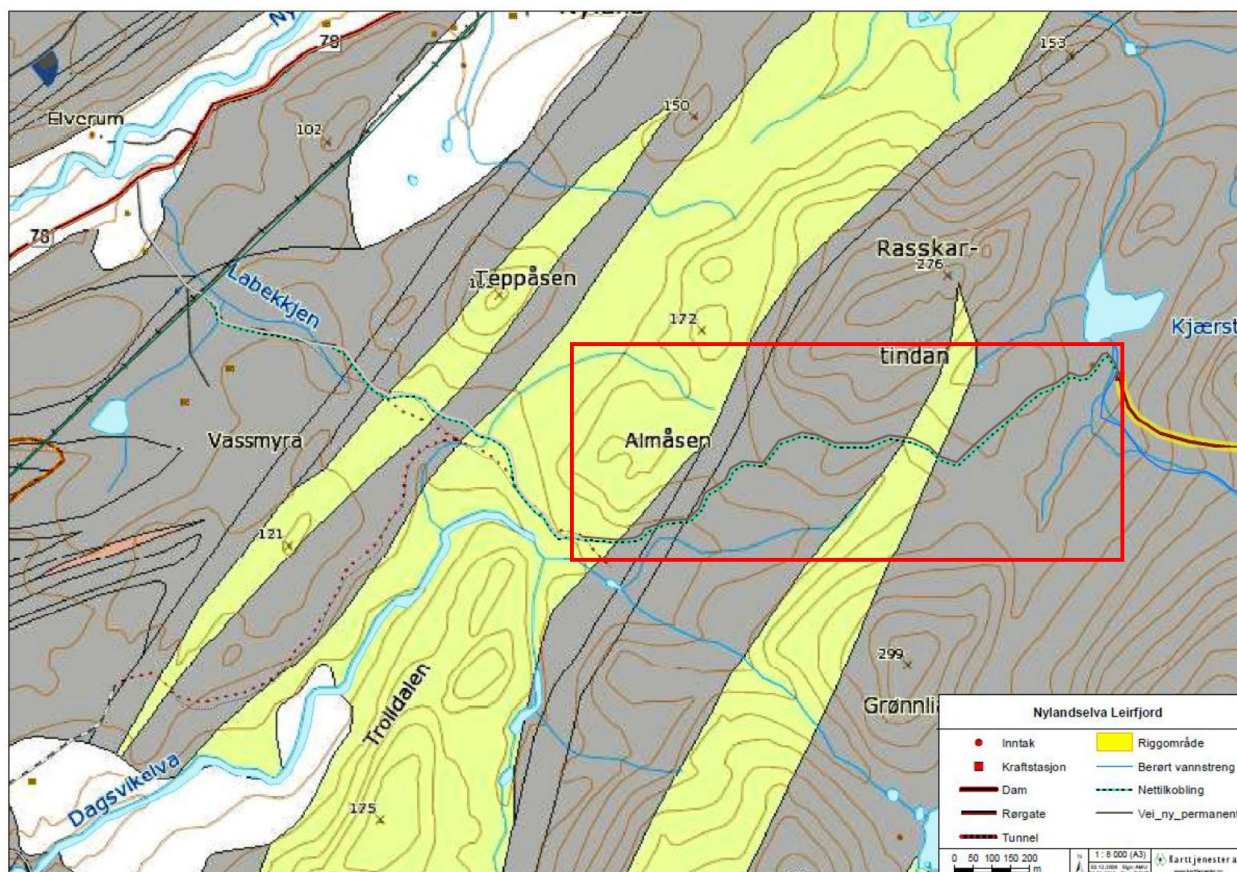


Fig 7. Traseen for vei / nettilknytning vist på geologisk kart. Traseen for ny vei vist innenfor rød ramme. Grå farge er områder bestående av granitt, mens gul farge er områder bestående av glimmerskiffer / glimmergneis.

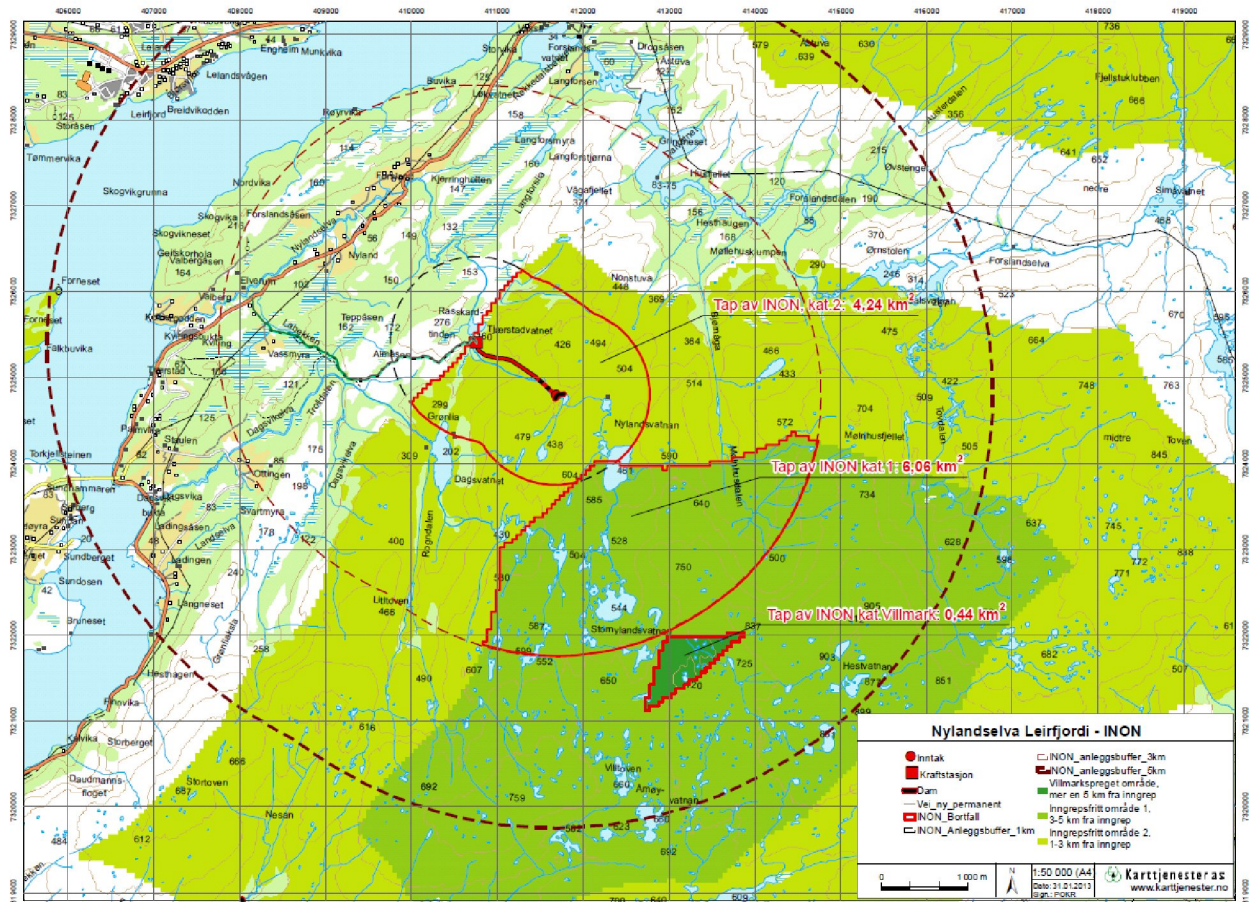
På NGU's kart over kvartærgeologi / løsmasser er det meste av strekningen for ny vei oppgitt som bart fjell, stedvis tynt løsmassedeck. Av bilde 2 (s 17) kan man også se at strekningen innehar vekslende innslag av myr og noen mindre skogkledte områder.

Berggrunn bestående av granitt er tungt forvitrelig og gir normalt bare opphav til relativt nøysom og artsfattig vegetasjon. Denne berggrunnen tilsvarer den som også finnes på fallstrekningen som ble nærmere undersøkt uten at spesielle verdifulle forekomster av vegetasjon / flora ble funnet. Glimmerskiffer / glimmergneis kan, avhengig av variant, være noe lettere forvitrelig. Det er imidlertid korte strekninger langs traseen som utgjøres av denne bergarten.

Det er ikke registrert prioriterte naturtyper på strekningen / i området i DN's naturbase. Samlet sett vurderes sannsynligheten for at det på strekningen skal være forekomster av verdifull vegetasjon eller prioriterte naturtyper som liten.

4.4 Inngrepsstatus

Alle deler av tiltaket fra kraftstasjon til inntak ligger i inngrepsfritt område, kategori 2 (1 – 3 km fra inngrep) (Figur 8). Adkomst til kraftstasjonen ligger utenfor inngrepsfritt område.



Figur 8. INON i prosjektområdet (versjon 01.03).

4.5 Planstatus

I kommuneplan for Leirfjord er områdene langs den aktuelle elvestrekningen angitt som LNF-områder.

Tiltaksområdet inngår ikke i noe vassdragsvernområde eller andre typer områder vernet etter naturvernloven (DN-naturbase, 2008).

4.6 Oppsummering og verdisetting

I tabellen nedenfor gis en oppsummering av influensområdets verdier.

Tabell 5. Sammenstilling av influensområdets verdier.

Tema	Beskrivelse	Verdi / kriterium									
Naturtypeområder/ vegetasjonsområder	Det er ikke registrert viktige naturtyper i influensområdet. Dominerende vegetasjonstype er blåbærskog. Over tregrensen dominerer blåbær-blålynghei og kreblinghei.	Naturområder med biologisk mangfold som er representativ for distriktet. (Liten)									
Områder med arts- og individmangfold	Det er ikke kjente forekomster av rødlistearter i influensområdet.	Områder med arts- og individmangfold som er representativt for distriktet. (Liten) Registrerte viltområder og vilttrekk med viltvekt 1. (Liten)									
Fossefall	Trolig et hekkende par på strekningen. Høy verdi som hekkelokalitet og høy verdi som mytelokalitet, liten verdi som overvintringslokalitet. Samlet verdi er høy (10 poeng).	Lokaliteter med 10-12 poeng iht. Fossefall_Metodikk (Stor)									
Gyte- og oppvekstområder for fisk (området mellom inntak og kraftstasjon).	Nedre del av fallstrekningen kan fungere som oppvekstområde for aure, med innslag av mindre gytearealer.	Fiskeførende lokalitet med marginalt egnet gyte- og oppveksthabitat, og der produksjonen fra denne antas å være av mindre betydning for bestanden lokalt og/eller i evt. hovedvassdrag (Liten) .									
Inngrepsfrie og sammenhengende naturområder, samt andre landskaps-økologiske sammenhenger	Alle deler av tiltaket vil ligge innenfor inngrepsfrie områder (1-3 km fra nærmeste tyngre inngrep).	Inngrepsfrie områder over 1 km fra nærmeste tyngre inngrep (Middels) .									
Samlet verdivurdering: <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Verdivurdering</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Liten</td> <td style="text-align: center;">Middels</td> <td style="text-align: center;">Stor</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> ▲ </td> </tr> </tbody> </table>			Verdivurdering			Liten	Middels	Stor	▲		
Verdivurdering											
Liten	Middels	Stor									
▲											

5 Virkninger av tiltaket

5.1 Omfang

Redusert vannføring

Tiltaket vil medføre betydelig reduksjon i vannføringen. Livsgrunnlaget for kryptogamer i og i umiddelbar nærhet av vannstrengen vil svekkes. Minstevannsføring vil trolig bidra til at forekomster ikke utgår. Det er et myrdrag sør for Tjærstadvatnet som vil gi tilsig til nedre del av fallstrekningen. Dette vil bidra noe til restvannføring i vassdraget.

Reduksjon av vannføringen i elva vil i utgangspunktet kunne føre til noe endrede forhold for kantskogen langs elva, men minstevannføring vil avhjelpe dette. Det antas videre at tilsiget fra terrenget rundt er av stor betydning for vegetasjonen langs elva.

Den planlagte utbyggingen vil trolig berøre en hekkelokalitet for fossefall. Minstevannføring vil ha stor betydning for omfanget av negative effekter for fossefallet som følge av utbyggingen. Uten minstevannføring vil strekningen være ødelagt som hekkelokalitet for ett par. Minstevannføring vil redusere de negative virkningene. Utbyggingen vil ødelegge strekningen som myteplass. Verdien som overvintringsplass vil bli redusert til nærmest null (jf. vedlegg 1).

Redusert vannføring vil redusere livsgrunnlaget for fisk på nedre deler av fallstrekningen. Imidlertid vil vanntilførsel fra restfeltet motvirke negative virkninger som følge av redusert vannføring.

Redusert vannføring vil i liten grad påvirke hjorteviltforekomstene i området.

Inntaksdam

Inntaket er planlagt på ca. kote 360 ved det nederste av Nylandsvatnet og vil føre til arealbeslag.

Vannvei

Vannveien vil bestå delvis av rørgate i gravet/sprenget grøft og delvis av boret tunnel. Rørgate fra inntak til gjennomslag for tunnel vil ligge ovenfor tregrensen. Med bakgrunn i et tynt eller stedvis manglende løsmassedekke vil det trolig måtte bli en del sprengningsarbeider. Dette vil igjen kunne føre til overskuddsmasse som må deponeres. Det er ikke angitt spesielle områder for deponering av slik masse, men en gate (Figur 2, gul farge) som vil bli berørt av arbeid med rørgatetraséen. Graving, sprengning og nedlegging av rør representerer inngrep i vegetasjonen, men denne vil trolig reetableres fra omkringliggende arealer etter en tid.

Kraftstasjon m / adkomst

Kraftstasjonen blir lagt ovenfor myrparti på østsiden av elva på ca. kote 160. Størrelsen blir på ca. 100 m². Planlagt vei frem til kraftstasjonen er oppgitt til å i det vesentligste følge etablert sti / tråkk. Utifra den vurdering som er gjort av arealer / verdier langs traséen (jmf 3.1 og 4.3.5) er det liten sannsynlighet for at verdifull vegetasjon eller prioriterte naturtyper vil berøres.

Nettilknytning

Punkt for nettilknytning var ikke kjent på tidspunktet da befaring ble foretatt og kabeltrasé ble som følge av dette ikke spesielt undersøkt. De første ca 1,5 km vil kabelen bli nedgravd i den nye adkomstveien. På resten av strekningen ned til påkoblingspunktet vil kabelen bli nedgravd i / i tilknytning til eksisterende skogsvei. Samlet sett vil kabeltraséen da isolert sett i liten grad berøre nye arealer.

INON-områder

En overlayanalyse i ArcGis (Figur 6) viser at utbyggingen vil medføre en reduksjon av inngrepsfrie områder i kategori 2 (1 - 3 km fra inngrep) på ca. 4,24 km². Inngrepsfrie områder i kategori 1 (3 – 5 km fra inngrep) vil bli redusert med 6,06 km². Inngrepsfrie områder med villmarkspreget (mer enn 5 km fra inngrep) vil bli redusert med 0,44 km².

Øket aktivitet i driftsfase

Ferdsl knyttet til drift av stasjonen vil være av begrenset omfang og vil ikke i nevneverdig grad representere en forstyrrelse av viltforekomster i nedre del av tiltaksområdet.

Anleggsfasen

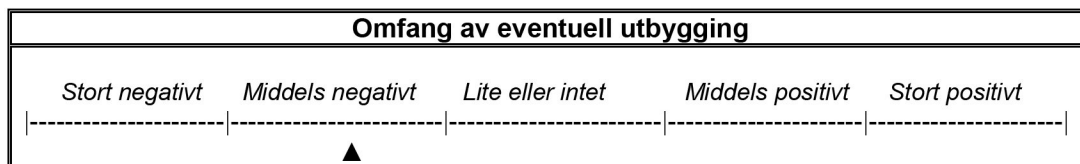
Arbeidet i anleggsfasen vil gi forstyrrelser av viltbestandene i området som kan forventes å trekke vekk i den aktuelle perioden. Omfanget av dette anses imidlertid å være av begrenset negativ betydning for naturmiljøet, spesielt dersom en unngår de mest sårbare årstider (f. eks. hekketid om våren). Sprengnings- og gravearbeid i forbindelse med etablering av inntakskonstruksjon vil medføre kortere perioder med transport av finpartikler og tilslamming. Det vil imidlertid skje en utspyling av dette i nedbørsperioder og den negative effekten anses som begrenset og kortvarig. Anlegget medfører også en viss fare for forurensninger, f. eks. i form av olje- eller dieselutslipp som kan påvirke biologisk mangfold og naturmiljø.

I tabell 6 gis en samlet oppstilling av omfanget av en utbygging for de vurderte tema.

Tabell 6. Sammenstilling av omfang.

Tema	Beskrivelse	Omfang / kriterium
Naturtypeområder/vegetasjonsområder	Tiltaket berører ikke viktige naturtyper. Graving av rørgate, etablering av inntaksdam og magasiner og ny vei vil gi direkte påvirkning av vegetasjon i de berørte områdene. Skånsom utførelse knyttet til tidspunkt og arealbruk vil kunne minimalisere neg. virkninger.	<i>Tiltaket vil i noen grad redusere artsmangfoldet eller forekomst av arter eller forringe deres vekst- og levevilkår. (Middels neg.)</i>
Områder med arts- og individmangfold	Vannvegetasjon / kryptogamer langs vannstrengen vil bli negativt berørt. Viltbestandene anses i begrenset grad å bli påvirket av en utbygging.	<i>Tiltaket vil i noen grad redusere artsmangfoldet eller forekomst av arter eller forringe deres vekst- og levevilkår. (Middels neg.)</i>
Fossekall	Uten minstevannføring ville strekningen være ødelagt som hekkelokalitet for et fossekallpar. Strekningen vil også bli ødelagt som myteplass og verdien som overvintringsplass vil bli redusert til nærmest null verdi. Slipp av tilstrekkelig minstevannføring vil bidra til å redusere de negative effektene.	<i>Tiltaket vil i noen grad redusere artsmangfoldet eller forekomst av arter eller forringe deres vekst- og levevilkår. (Middels neg.)</i>
Gyte- og oppvekst-områder for fisk	Tiltaket vil redusere livsvilkårene for fisk på nederste del av fallstrekningen. Fiskens vandringmuligheter vil bli noe redusert.	<i>Tiltaket vil i noen grad redusere artsmangfoldet eller forekomst av arter eller forringe deres vekst- og levevilkår. (Middels neg.)</i>
Inngrepsfrie og sammenhengende naturområder, samt andre landskaps-økologiske sammenhenger	Tiltaket vil redusere INON-områder (1-3 km fra nærmeste tyngre inngrep) med 4,24 km ² . Tiltaket vil redusere INON-områder (3 - 5 km fra nærmeste tyngre inngrep) med 6,06 km ² . Tiltaket vil redusere INON-områder (mer enn 5 km fra nærmeste tyngre inngrep) med 0,44 km ² . Tiltaket skaper ikke barriereeffekter.	<i>Tiltaket vil svekke viktige biologiske/ landskapsøkologiske sammenhenger. (Middels neg.)</i>

Samlet omfangsvurdering



5.2 Konsekvens

Konsekvensen fastsettes ved å sammenholde verdi og omfang. Samlet verdi, basert på gjennomgang av biologiske kvaliteter, inngreps- og vernestatus, er vurdert å være liten. Videre er det vurderte virkningsomfanget av en utbygging samlet sett vurdert å være middels negativt. Samlet konsekvens av en utbygging vil dermed være liten negativ, men i dette tilfellet nær middels negativ. I tabellen under gir en oppstilling av konsekvensen for hvert tema og samlet.

Tabell 7. Konsekvens for hvert tema og samlet.

Tema	Konsekvens
Naturtypeområder / vegetasjonsområder	- (Liten negativ)
Områder med arts- og individmangfold	- (Liten negativ)
Fossekall	-- (Middels negativ)
Gyte- og oppvekstområder for fisk	- (Liten negativ)
Inngrepsfrie (INON) og sammenhengende naturområder mv.	-- (Middels negativ)

Samlet konsekvens								
Konsekvens av eventuell utbygging								
Meget stor positiv (++++)	Stor positiv (+++)	Middels positiv (++)	Liten positiv (+)	Ubetydelig (0)	Liten negativ (-)	Middels negativ (--)	Stor negativ (---)	Meget stor negativ (----)
----- ----- ----- ----- -----					----- ----- ----- -----			
					▲			

5.3 Sammenligning med øvrige vassdrag i regionen

Konsekvensen må ses i sammenheng med forekomst av tilsvarende kvaliteter utenfor prosjektområdet.

Naturkvalitetene i prosjektområdet anses å være relativt godt dekket opp av miljøvariasjonen som finnes ellers i fylket / regionen.

5.4 Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak kan dreie seg om generelle tiltak som gjøres for å redusere negativ konsekvens i et langsiktig / permanent perspektiv, eller tiltak som er myntet på mer kortsiktig forekommende negative effekter, eksempelvis under anleggsfasen av en utbygging.

Avbøtende tiltak i anleggsfasen

Etablering av terskel/inntaksdam, vanninntak, etablering av rørgate, kraftverk, utløp, nettilknytning og evt. massetransport og deponering vil medføre ikke ubetydelige anleggsarbeider. Disse bør fortrinnsvis legges utenom de mest sårbare perioder for viltet (hekke- og yngleperioder). Minimalisering av arealbruk bør vektlegges.

Langsiktige avbøtende tiltak

Slipp av minstevannføring vil ha en positiv effekt på vanntilknyttede arter generelt og anbefales. Det bør som minimum slippes vann tilsvarende alminnelig lavvannsføring. Det er innenfor undersøkelsens ramme ikke grunnlag for nærmere vurderinger/avklaringer av dette.

Jerstad (2006b) gir generelle beskrivelser av avbøtende tiltak i forhold til fossekall. Slike tiltak kan dreie seg om sikring av reirplasser ved å lage hulrom i inntaksdammen like under overløpet, bygge kunstige reirplasser i tilknytning til kraftstasjonen eller å redusere strekningen som blir fraført vann.

En tilstrekkelig minstevannsføring vil redusere de negative effekter av utbyggingen betydelig. Det er imidlertid i dag usikkert hvor stor en slik minstevannsføring må være for at den skal virke positivt for fossekallen (jf. vedlegg 1).

Ved å etablere en trygg reirplass for fossekall i form av rugekasse eller betonghylle ved kraftstasjonen og ved inntaksdammen, vil det trolig fortsatt enkelte år kunne hekke ett fossekallpar i elva. Dette paret vil da kunne hente det vesentligste av næringen nedstrøms kraftverket eller oppstrøms inntaket. (jf. vedlegg 1).

5.5 Program for videre undersøkelser

Det er ikke gjort undersøkelser knyttet til eventuelle massedepoier i området eller til større riggområder. I den grad dette blir aktuelt og nærmere lokalisert kan det bli behov for videre undersøkelser. Vår-/forsommeraspektet er lite utredet i denne rapporten da befaring ble gjort i begynnelsen av september.

Informasjon om anleggelse av vei frem til kraftstasjonen er fremkommet etter befaring. Det er gjort en vurdering av forhold knyttet til angitt trase, men mangel på en spesifikk befaring tilsier at det eksisterer noe usikkerhet knyttet til dette. Det anbefales at det foretas en befaring / utsekk av traseen før realisering av utbyggingen for å kontrollere at rapportens forutsetning om at det ikke er spesielle naturverdier langs traseen er riktig. Om nødvendig bør det da foretas justeringer av traseen.

6 Referanser

Direktoratet for naturforvaltning 2000a. Viltkartlegging. DN-håndbok 11. 106 s.

Direktoratet for naturforvaltning 2000b. Biologisk mangfold. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-Håndbok 15-2000.

Direktoratet for naturforvaltning 2006a. Kartlegging av naturtyper - Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utgave 2006.

Direktoratet for naturforvaltning 2006b. Definisjoner - INON. Internett: <http://www.dirnat.no/wbch3.exe?p=3233>

Direktoratet for naturforvaltning 2006c. Handlingsplan for elvemusling, *Margaritifera margaritifera*. Rapport 2006-3. 24s.

Direktoratet for naturforvaltning 2008. Lakseregisteret. Internett: www.lakseregisteret.no

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA temahefte 12. 279 s.

Fremstad, E. og Moen, A. 2001. Truede vegetasjonstyper i Norge. Rapport botanisk serie 4-2001

Fylkesmannen i Rogaland. 2008. Temakart-Rogaland. Internett: <http://kart.fmro.no/arealis42/index.jsp>

Gaarder, G. 2003. Trandal kraftverk. Virkninger på biologisk mangfold. Miljøfaglig utredning. Rapport 2003:37. 20 s.

Hettervik, G. K., 1996. Vakre landskap i Rogaland. Rogaland fylkeskommune. Rapport fra landskapsprosjekt. 197 s.

Jerstad, K. 2006b. Avbøtende tiltak for fossekall ved utbygging av småkraftverk. Notat. 2 s.

Jørgensen, L, og Halvorsen, M. 2009. En oversikt over utbredelsen av elvemusling (*Margaritifera margaritifera*) i Nordland. Nordnorske Ferskvannsbiologer. Rapport 2009-02. 8s.

Kalås, J.A., Viken, Å., og Bakken, T. (red.) 2006. Norsk Rødliste 2006 – 2006 Norwegian Red List. Artsdatabanken, Norway.

Miljøverndepartementet 1996. Forskrift om konsekvensutredninger av 13. desember 1996. T-1169. 36s.

Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.

Naturbasen 2008. Internett: <http://dnweb5.dinr.no/nbinnsyn/>

Norges vassdrags- og energidirektorat 2007. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW). Revidert utgave av veileder 1-2004. Veileder nr. 3-2007. 17 s.

Norsk Lavdatabase 2008. Internett: <http://www.toyen.uio.no/botanisk/bot-mus/lav/soklavhb.htm>

Norsk Mosedatabase 2008. Internett: www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/mose/nmd_b.htm

Norsk Soppdatabase 2008. Internett: http://www.toyen.uio.no/botanisk/nxd/sopp/nsd_b.htm

Norsk Karplantedatabase 2008. Internett: http://www.toyen.uio.no/botanisk/nxd/kar/nkd_b.htm

NVE, Meteorologisk institutt, Statens kartverk, Høykom 2008. seNorge.no. Internett: <http://senorge.no/>

Ousdal, J. O. og Slotta, S. 2006. Kommunedelplan for mikro-, mini- og småkraftverk i Sirdal. Fagrapport Natur og Samfunn. Karttjenester AS. 163 s.

Sandodden, R. (red.) 2008. Notat: Utredning av kjemisk behandling mot *Gyrodactylus salaris* av vassdrag i smitteregion Vefsnfjorden, Leirfjorden og Halsfjorden. Utarbeidet av Veterinærinstituttet for DN. 60 s.

Statens vegvesen 2006. Konsekvensanalyser. Veiledning. Håndbok 140. Kapittel 6 - Ikke prissatte konsekvenser.

Steel, C., Bengtson, R., Jerstad, K., Narmo, A. K. og Øigarden, T. 2007. Små kraftverk og fossefall. Norsk Ornitologisk Forening. NOF-rapport nr. 3 2007. 30 s. (+ vedlegg).

7 Vedlegg

- Notat datert 07.11.08 vedrørende fossefall fra Kurt Jerstad, Jerstad Viltforvaltning.

Jerstad Viltforvaltning
Aurebekksveien 61
4516 Mandal

Tlf. 91 36 45 01
E-post: kurjerst@online.no

Notat

Til: Karttjenester

Fra: Kurt Jerstad, Jerstad Viltforvaltning

Kopi til:

Gjelder: Nylandselva, Leirfjord

Dato: 7.11.08

Vurdering av Nylandselva, Leirfjord: Verdi for fossekall - effekter av planlagt utbygging – avbøtende tiltak.

Vurderingene av Nylandselva som tilholdssted for fossekall er i hovedsak gjort på grunnlag av digitale bilder fra bekken, samt detaljerte kart over den aktuelle strekningen. Undertegnede har 35 års erfaring med registrering av fossekall i tilsvarende vassdrag på Sørlandet og andre deler av landet. Vi er kjent med at det er planlagt flere utbyggingsprosjekter i vassdraget. Disse vil imidlertid få liten betydning for denne strekningen.

Verdi

Strekningen er preget av åpne, brede stryk med mange små fosser. Det er også enkelte stilleflytende partier i form av små tjern. Store fosser og markerte juv er fraværende på strekningen. Strekningen er litt over 1 km lang.

Hekking

Elva har en grei størrelse i forhold til de fleste fossekallbekker. Størrelsen tilsier derfor at det årvisst hekker fossekall på strekningen. Selv om det ikke er store fosser og trange juv gjør den store høydeforskjellen og flere løp på deler av strekningen at det neppe er mangel på gode naturlige reirplasser for fossekallen. Enkelte strekninger med rolig flytende vann øker verdien som hekkeplass. Mindre vann like oppstrøms og like nedstrøms øker også strekningens verdi som hekkeplass. Selv i år med liten bestand vil det oftest hekke et par på strekningen.

På dette grunnlag får strekningen verdien 3 som hekkelokalitet, dvs. høy verdi.

Myting

Bekken har relativt stor høydeforskjell med mange småfusser og hulrom spredt over til dels store arealer. Dette er gunstig for fossekallen i myteperioden (fjærskiftet) på ettersommeren. Da trenger den gode gjemmesteder i bekken fordi den knapt er flygedyktig.

Strekningen får derfor verdien 3 som myteplass, dvs. høy verdi.

Overvintring

Bekkens moderate størrelse tilsier at i normale eller kalde vintre vil strekningen være helt tilfrosset eller igjensnødd. Beliggenheten langt nord, samt mangel på større innsjøer like oppstrøms gjør også at bekken vil være lite gunstig som overvintringsplass for fossekall.

Strekningen får derfor verdien 1 som overvintringslokalitet, dvs. liten verdi.

Totalverdi

Når verdien for hekking vektes med 2 blir strekningens samlede verdi for fossekall 10, dvs. at strekningen har høy verdi for fossekall. Kun en liten andel av aktuelle lokaliteter gis høy verdi for fossekall.

Negative effekter

En eventuell minstevannsføring kan redusere omfanget av negative effekter av utbygging for fossekallen. Jeg forutsetter imidlertid at det ikke blir fastsatt en minstevannsføring. Den planlagte utbyggingen vil da ødelegge strekningen som hekkeplass for et fossekallpar. Utbyggingen vil også ødelegge strekningen som myteplass. Verdien som overvintringsplass vil bli redusert til nærmest null verdi.

Avbøtende tiltak

En tilstrekkelig minstevannsføring vil redusere de negative effekter av utbyggingen betydelig. Det er imidlertid i dag usikkert hvor stor en slik minstevannsføring må være for at den skal virke positivt for fossekallen.

Ved å etablere en trygg reirplass for fossekall i form av rugekasse eller betonghylle ved kraftstasjonen og ved inntaksdammen vil det trolig fortsatt enkelte år kunne hekke ett par fossekall i bekken. Dette paret vil da kunne hente det vesentligste av næringen nedstrøms kraftverket eller oppstrøms inntaket.

NYLANDSELVA KRAFTVERK

FJELLKRAFT AS

Tullins gate 2, 0166 Oslo • Postboks 7033, St. Olavs Plass, 0130 Oslo
Sentralbord: 23 35 45 5 • Telefaks: 23 35 45 60

www.fjellkraft.no



Fjellkraft
- et selskap i Nordkraft-konsernet

