

KONSESJONSSØKNAD

MELANDSBEKKEN KRAFTVERK

Revidert desember 2012



Fjellkraft
– et selskap i Nordkraft-konsernet



MELANDSBEKKEN KRAFTVERK

KONSESJONSSØKNAD

Oppdragsgiver: Fjellkraft AS

Prosjektnummer: 352870

Dato: 03.5.2010

Rapportnummer: 352870

Revisjon: Dato: Desember
2012

Sammendrag:

Melandsbekken i Hemnes kommune, Nordland fylke, forutsettes utnyttet til kraftproduksjon gjennom bygging av Melandsbekken kraftverk. Kraftverket vil utnytte avløpet fra et felt på 3,0 km². Inntaket er tenkt plassert rett ovenfor brekket i dalsiden på kote 547, mens utløpet ligger på kote 47. Dette gir et brutto fall på 500meter.

Prosjektet er et rent elvekraftverk, uten regulering. Anlegget vil bestå av inntaksdam, nedgravde rør og kraftstasjon i dagen. Damområdet er tilgjengelig via eksisterende skogsbilveier. Kraftstasjonen er plassert like ved fylkesveien langs Leirskarddalen, rett ovenfor der bekken renner ut i Leirelva.

Installasjonen forutsettes å bli 1,45 MW og tilhørende produksjon er beregnet til 4,59 GWh. Utbyggingskostnaden er beregnet til 17,86 mill. NOK. Dette gir en utbyggingspris på 3,89 NOK/kWh.

Miljøverdiene i området knytter seg hovedsakelig til reindrift. Prosjektet inngår i et større område med parringsland for reinen. Tiltaket forventes å medføre middels negativ konsekvens for reindriften. For øvrige miljøtema forventes konsekvensen av tiltaket å bli liten negativ eller mindre.

Planlagt slipping av minstevannføring er 0,02 m³/s fra 1. mai – 30. september og 0,01 m³/s fra 1.oktober til 30. april.

Utført, kontrollert og godkjent av

Utført av:

Oppdragsansvarlig:

Bjørn Bostad
Sweco Norge AS

Håvard Svarholt
Sweco Norge AS

NVE – Konsesjons- og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

Desember 2012

Søknad om konsesjon for bygging av Melandsbekken kraftverk

Regine nr. 155.AA

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

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

- å bygge Melandsbekken kraftverk

2. Etter energiloven om tillatelse til:

- bygging og drift av Melandsbekken kraftverk, med tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i søknaden.

Nødvendige opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Med vennlig hilsen



Maria Dahl
Fjellkraft AS
Postboks 55
8501 Narvik
maria.dahl@fjellkraft.no
Tlf: 76 96 11 11

Innhold

KONSESJONSSØKNAD	1
1 Innledning	5
1.1 Om søkeren	5
1.2 Begrunnelse for tiltaket.....	5
1.3 Geografisk plassering av tiltaket	5
1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep.	5
1.5 Sammenligning med øvrige nedbørsfelt/nærliggende vassdrag.....	6
2 Beskrivelse av tiltaket	7
2.1 Hoveddata	7
2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ	8
2.3 Kostnadsoverslag	13
2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket	13
2.5 Arealbruk og eiendomsforhold.....	14
2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	14
2.7 Alternative utbyggingsløsninger.....	15
3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn	16
3.1 Hydrologi (virkninger av utbyggingen)	16
3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	18
3.3 Grunnvann, flom og erosjon.....	18
3.4 Biologisk mangfold	18
3.5 Fisk og ferskvannsbiologi.....	19
3.6 Flora og fauna	21
3.7 Landskap	22
3.8 Kulturminner	24
3.9 Landbruk.....	26
3.10 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	26
3.11 Brukerinteresser	27
3.12 Samiske interesser	27
3.13 Reindrift	27
3.14 Samfunnsmessige virkninger	29
3.15 Konsekvenser av kraftlinjer	29
3.16 Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør	29
3.17 Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger	29
4 Avbøtende tiltak	30
5 Kilder og grunnlagsdata	31

1 Innledning

1.1 Om søkeren

Tiltakshaver for Melandsbekken kraftverk er Fjellkraft AS. Fjellkraft ble etablert høsten 2003 av selskapets to gründere, Thorstein Jenssen og Halvor Vislie, tre private investorer med lang fartstid fra norsk kraftbransje, samt Selvaag Invest. I mars 2009 kjøpte Nordkraft AS 76,6 % av aksjene i Fjellkraft AS og har nå overtatt 100 % av aksjene. Fjellkraft er et 100 % eiet datterselskap av Nordkraft AS. Nordkraft AS het tidligere Narvik Energi AS. Til sammen har de to selskapene over 150 kraftverk under planlegging med en samlet årsproduksjon på ca 2 TWh. Selskapets formål er å investere i ny, miljøvennlig vannkraftproduksjon.

Fallrettseiere og grunneiere langs Melandsbekken ønsker å utnytte fallet mellom kote 547 og kote 47 i Melandsbekken i Hemnes kommune i Nordland fylke. Fallrettseiere har gjennom avtale gitt Fjellkraft AS (org. nr. 986 055 959) disposisjonsrett over fallrettene med det formål å søke konsesjon for bygging av Melandsbekken kraftverk. Dersom det blir gitt konsesjon vil det bli stiftet et eget selskap, Melandsbekken kraftverk AS, som vil få overført konsesjonen fra Fjellkraft AS. For ytterligere informasjon om Fjellkraft AS vises til www.fjellkraft.no.

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Fjellkraft AS har inngått avtale med fallrettseierne om et samarbeid om utbygging og drift av Melandsbekken kraftverk.

Bygging av omsøkte kraftverk vil gi samfunnsmessige fordeler gjennom inntekter til grunneiere, tiltakshavere, kommune og stat. Melandsbekken kraftverk vil bidra til den lokale og nasjonale kraftoppdekningen.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Melandsbekken ligger i Leirskardalen i Hemnes kommune, Nordland fylke, på nordre side av Leirskarddalen. Bekken har sitt nedslagsfelt sør og vest av Grønfjellet og renner ut i Leirelva.

Adkomst til Melandsbekken er Fv 322 fra E6 i Korgen og opp Leirskarddalen til Melandshaugen.

Vedlegg 1, 2 og 3 viser kart over området.

1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep.

Nedbørfeltet til Melandsbekken har en lengde på ca. 3,5 kilometer fra innerst i nedbørfeltet til Melandsbekken renner ut i Leirelva. Høyeste punkt i nedbørfeltet er Grønfjellet på 1005 moh. Nedbørfeltet er på 3,0 km² og består av 83% snau fjell og 9,6% skog.

Melandsbekken går i bratt terreng fra Storhaugen ned til Leirelva. Inntaket ligger på kote 547 i myr og lett skogterreng. Tregrensa går ovenfor inntaket på omtrent kote 600 og skjuler derfor delvis elva. Nedbørfeltet til Melandsbekken er uberørt av synlige menneskelige tiltak. Langs Melandsbekken, ca. 600 m lenger vest går en kraftlinje. Denne går videre over fjellet. Nedenfor tregrensen er lia ned mot Leirskarddalen preget av skogbruk i form av hogst, planting av gran og skogsveier på kryss og tvers. I bunnen av dalen, langs Leirelva, går det bilvei. Her er det dyrket mark og det ligger flere bolighus og gårder her. Ei kraftlinje går langs dalen parallelt med bilvei/Leirelva og går nært påtenkt kraftstasjon.

1.5 Sammenligning med øvrige nedbørsfelt/nærliggende vassdrag.

Melandsbekken er et av flere mindre vassdrag i Leirskarddalen som munner ut i Leirelva.

Karakteristikken er små felt, stor høydeforskjell og lite fordrøyning. Melandsbekken ligger under vår- og høstflomregimet.

Operative kraftverk i Hemnes kommune per dags dato er Urlandåga, Bjerka, Nedre Røssåga, Øvre Røssåga, Røssåga Mikrokraftverk og Gåsvasselve. Bjerka kraftverkligger i Leirskardalen, like øst for Melandsbekken. Det er gitt konsesjon for utbygging av Tverråga og Leirelva øverst i Leirskardalen. Det foreligger også søknader om bygging av to av nabobekkene, Jamtjordbekken og Vollbekken

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

Melandsbekken kraftverk, hoveddata

NEDBØRFELT

Areal	km ²	3.00
Tilsig, årlig	mill. m ³	6.37
Spesifikk avrenning	l/(s*km ²)	67.3
Middelvannføring (1961 – 1990)	m ³ /s	0.20
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0.01
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	0.02
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0.01

KRAFTVERK

Inntak	moh	547
Avløp	moh	47
Fallhøyde, brutto	m	500
Lengde på berørt elvestrekning	km	1,7
Midlere energiekvivalent	kWh / m ³	1.176
Slukeevne, maks	m ³ /s	0.40
Slukeevne, min	m ³ /s	0.01
Tilløpsrør, diameter	mm	400
Tunnel, tverrsnitt	m ²	0
Tilløpsrør, lengde	m	1900
Installert effekt, maks	MW	1.45
Brukstid	timer	3200

PRODUKSJON

Produksjon, vinter (1/10 – 30/4)	GWh	1.65
Produksjon, sommer (1/5 – 30/9)	GWh	2.94
Produksjon, året	GWh	4.59

ØKONOMI

Byggekostnad	mill.NOK	17,86
Utbyggingspris	NOK /kWh	3.89

Melandsbekken kraftverk, Elektriske anlegg		
GENERATOR		
Ytelse	MVA	1,7
Spenning	kV	6
TRANSFORMATOR		
Ytelse	MVA	1,7
Omsetning	kV/kV	6/22
NETTILKNYTNING		
Lengde (jordkabel)	m	200
Nominell spenning	kV	22

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

Det henvises til planskisse for kraftverket i vedlegg 3.

Melandsbekken kraftverk vil utnytte avløpet fra et felt på 3.0 km² av vassdraget i ett 500 m høyt fall mellom kote 547 og kote 47. Det etableres et inntak på kote 547 i Melandsbekken . Nedenfor inntaket vil vannveien bestå av nedgravd rør med diameter 400 mm med en totallengde på 1900 m. Kraftstasjonen er plassert i skogkanten rett ved fylkesvegen/utløpet i Leirelva.

Det må bygges ca 200 m linje fra kraftstasjonen for tilknytning til eksisterende 22 kV kraftlinje. Det legges jordkabel fra stasjonen og til stolpepunktet.

Eksisterende skogsbilvei/traktorvei brukes som atkomst til inntaket både i anleggsfasen og senere i driftsfasen. Det kreves ingen egen atkomstvei til kraftstasjonen.

Hydrologi og tilsig

Grunnlaget for alle hydrologiske beregninger er tidsserier av vannføring over en lang årrekke. Det eksisterer i dag ingen måling av vannføring i det aktuelle vassdraget. Videre analyser er basert på en sammenligning, forlengelse og skalering av tidsserier for avløp fra målestasjoner fra nedbørfelt med lignende avløpsforhold. En rekke kriterier til representativ måleserie ble forsøkt oppfylt, blant annet lignende hydrofysiske forhold, likt klima, lang og kontinuerlig vannføringsserie og uregulert felt.

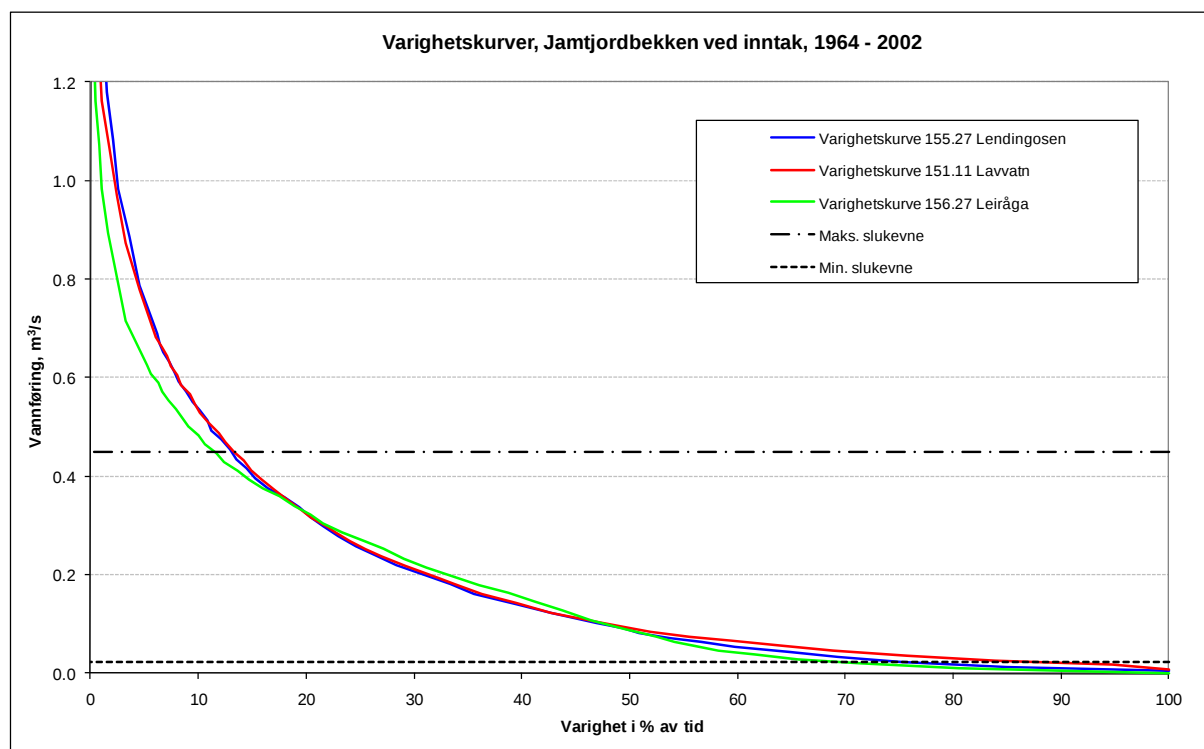
Melandsbekken har ved planlagt inntak et nedbørfelt på 3.0 km². Middelavløp basert på avrenningskartet ved samme sted er 0,20 m³/s (NVE 2000, grunnlag 1961 – 1990). Restfeltet utgjør 0,7 km² ned til utløpet av kraftstasjonen.

Inntaket til Melandsbekken planlegges rett nedenfor skogsgrensa, men 95 % av nedbørsfeltet er snauffjell over skogsgrensa og i relativt bratt terreng. Det er få avløpsstasjoner for små felt i Nord-Norge. Avløpsstasjonene som ble vurdert er vist i Tabell 1.

Tabell 2 viser de sammenstilte varighetskurvene for de aktuelle vannmerkene. Vi ser at Lendingosen og Lavvatn gir like varighetskurver. Lavvatn ble valg fordi feltkarakteristikkene var mer sammenfallende med Melandsbekken.

Tabell 1 Hydrologiske målestasjoner

		Måleperiode	Feltareal	Snaufjell	Sjø	Bre	Skog	QN		Høydeintervall
			[km ²]	[%]	[%]	[%]	[%]	[m ³ /s]	[l/s km ²]	[m.o.h]
-	Jamtjørbekken	-	2,3	95	0	0	5	0,18	77,8	540 - 950
-	Melandsbekken	-	3,0	83	0	0	9,6	0,2	67	590 - 1005
155,11	Lavvatn	1964-2002	73,71	79,99	1,42	0	9,9	5,499	74,6	226 - 999
155,27	Lendingosen	1993-2007	159,08	23,51	0	0	50,85	6,1	38,1	413 - 1375
156,27	Leiråga	1974-2008	43,8	64,9	0	0	3,64	4,415	100,8	78 - 1289
151,15	Nervollen	1968-2008	650	53,89	2,24	1,6	25,1	28,814	44,3	345 - 1692

Tabell 2 Sammenligning av vannmerker – varighetskurver (maks/min slukeevne: 200 % og 5%)

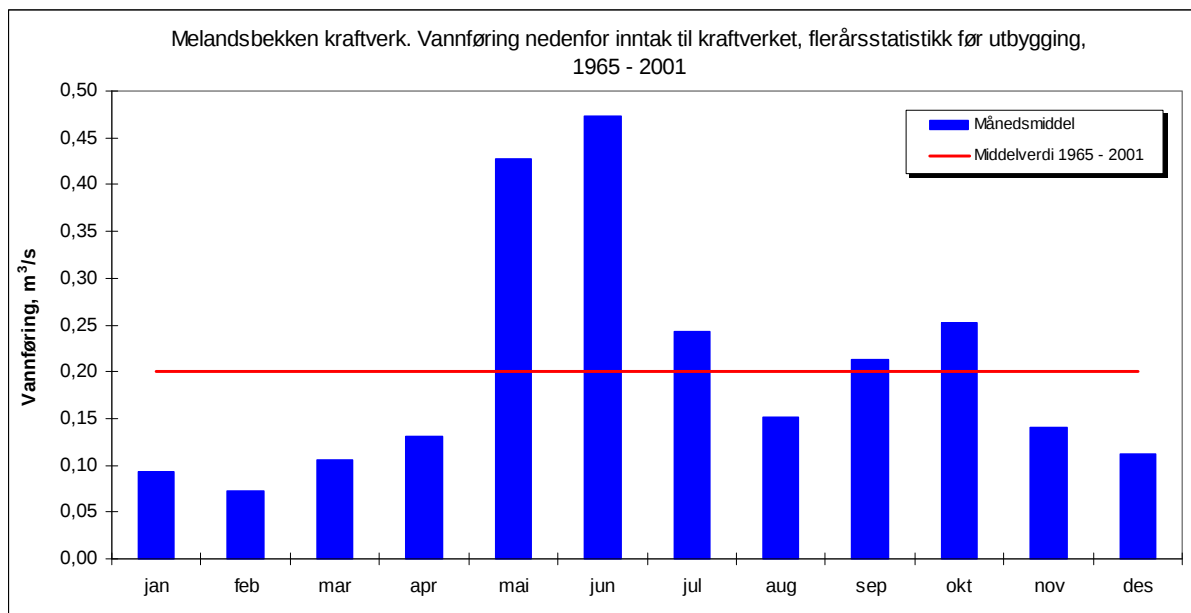
All den tid det ikke er utført noen målinger i Melandsbekken, er det er stor usikkerhet om hvilket avrenningsregime Melandsbekken har og hvordan den responderer. Erfaringsmessig kan man anta at produksjonsberegningene har en usikkerhet som ligger mellom +/- 10-20 %.

For de videre beregningene er 151.11 Lavvatn benyttet. Serien fra 1964- 2002 hadde flere hull, der noen år manglet fullstendig data. En konstruert serie der de fullstendige årene er satt sammen, ble benyttet til produksjonsberegningene. Øvrige hydrologiske vurderinger er basert på den opprinnelige serien. Lavvatn blir benyttet fordi vannmerket ligger geografisk nært Melandsbekken og hadde mest sammenfallende feltkarakteristikk.

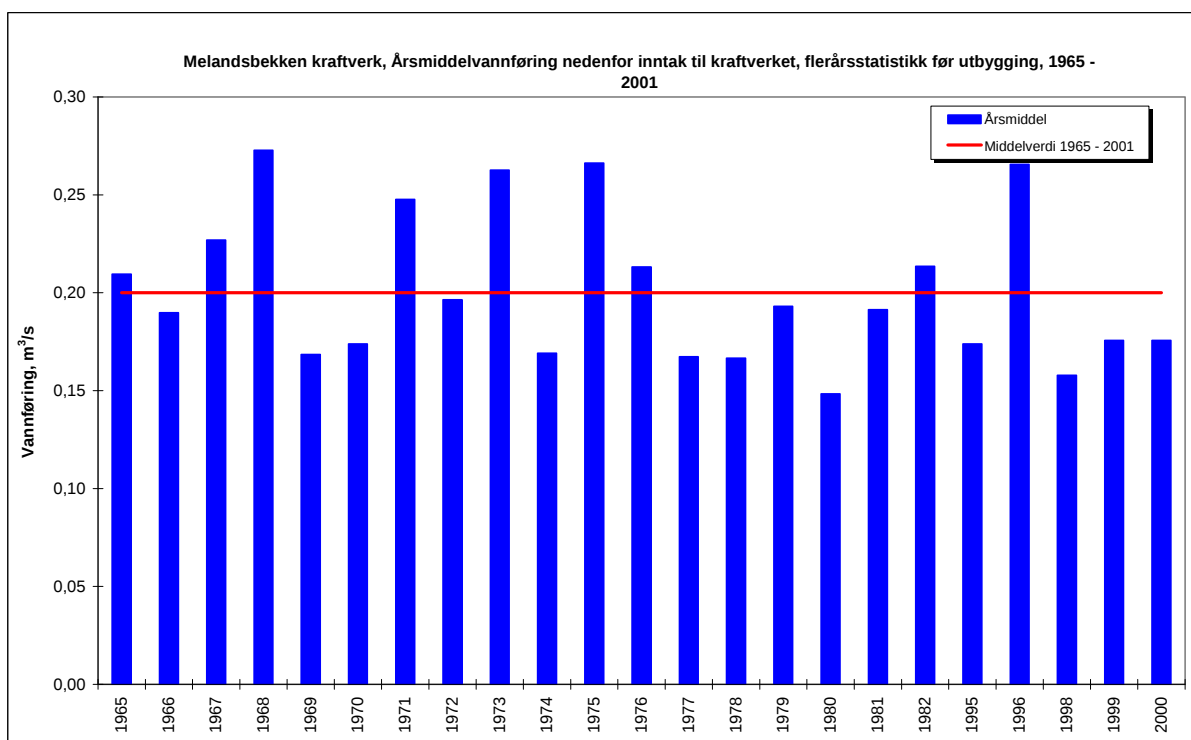
På grunnlag av den avrenningsskalerte dataserien er følgende statistikk og kurver utarbeidet for Melandsbekken for årene 1964 - 2002 :

- Flerårsstatistikk, døgnverdier
- Flerårsstatistikk, månedsmiddel og årsmiddel

- Flerårsstatistikk, flerårsmiddel
- Varighetskurve for hele året
- Varighetskurve, vintersesong
- Varighetskurve, sommersesong



Figur 1 Flerårsstatistikk månedsmiddel og årsmiddel



Figur 2 Flerårsstatistikk, årlig middelavrenning

De resterende kurvene er gitt i vedlegg 5.

Reguleringsmagasin

Det er ingen regulering av Melandsbekken, kun et lite magasin oppstrøms inntaksdammen, med rolig vannspeil i en lengde av bekken på ca 30-40 meter. Arealet ved HRV=547 blir ca.250m². Volumet på magasinet blir anslagsvis 400 - 500 m³.

Overføringer

Det forutsettes ingen overføringer.

Dam og inntak

Inntaksdammen plasseres med damfot ca på kote 543. Det er fjell i dagen på inntaksstedet, og det planlegges en betongdam med ca. 4m høyde. Bredden på dammen er anslått til 3-4 meter i bunn og 15 meter på toppen. Lokaliseringen vil gi et dykket inntak på 3-4 meter.

Inntaket som innlemmes i dammen, utføres med bjelkestengsel, varegrind og stengeanordning.

Vannvei

Vannveien blir 1900 m nedgravd rør. Den overveiende del av strekningen går rørtraséen i gravbare løsmasser. Øverst må det påregnes kortere partier med fjellgrøfter. Terrenget her er ikke spesielt kupert/lite knauser. Det er ikke utført grunnundersøkelser, fordelingen mellom sprengte grøfter og løsmassegrøfter er kun estimert. Antar at 10 - 20 % av rørgata vil være fjellgrøfter. Tilbakefylling av grøfta vil skje med stedlige grave- og sprengte masser. Pga. den store fallhøyden vil det trolig bli valgt støpejernsrør, men GRP-rør og /eller PE-rør i øverste del av rørgata kan være aktuelt. Rørdiameteren blir 400 mm

Anleggsbredden på rørtraseen vil være ca. 20 m. Det vil bli nødvendig med skogshogst langs hele rørgata.

I øvre del av rørgata krysses en liten sidebekk. Her vil rørgata være gravd ned på ca. 2m dyp og bekken tas over rørgata ved hjelp av tetting under bekkeløpet slik at det ikke kommer vann ned i rørgatefundamentet. I tillegg vil det bli vurdert å lage en tetningskjerne i rørgata dersom det viser seg å være behov for dette.

Tunnel

Ingen tunnel er forutsatt.

Kraftstasjonen

Kraftstasjonen blir liggende i dagen med turbinsenter på ca. kote 47. Stasjonen plasseres rett ved der Melandsbekken krysser fylkesveien, på oppstrøms side av vegen.

Det forutsettes satt inn ett Peltonaggregat på 1,45 MW. Bruttofallhøyde er 500 m. Maksimal slukeevne til turbinen er på 0,40 m³/s og minste slukeevne vil ligge på ca. 0,01 m³/s.

Med cos(φ) på 0,85 blir generatorens ytelse ca. 1,7 MVA og generatorspenning 6 kV. Transformatoren får samme ytelse og en omsetning 6/22 kV. Endelig fastsettelse av generatorspenning vil først bli klart i detaljplanleggingen.

Kraftstasjonsbygningen får en grunnflate på 80-100 m² og bygningen forutsettes tilpasset eksisterende bebyggelse/ terreng (se vedlegg 4 for et eksempel på kraftstasjonstegning).

Veibygging

For atkomst til kraftstasjonen er det nok med en avkjørsel fra fylkesveien. Atkomsten til inntaksdammen og til rørgata vil skje via nettverket av traktor- og skogsveier som allerede er etablert i området.

Nettilknytning

Kundespesifikke nettanlegg

HelgelandsKraft AS er nettkonsesjonær i Hemnes kommune og eier og driver 22 kV linja som går oppover Leirskarddalens nordre side. Melandsbekken kraftverk vil fortrinnsvis koples til denne høyspentlinjen via en 200 meter lang nedgravd jordkabel. Det forutsettes forstrekninger fra FeAl 24 til FeAl 50 på en ca 7km lang luftlinje og sannsynligvis forstrekning videre på en 3,5 km FeAl 50 linje, til FeAl 90. Fjellkraft er i dialog med Statkraft om mulighetene for å kople seg til Bjerka kraftverk som ligger ca 4 km lengre inn i Leirskardalen. Dette er billigste og nok den mest rasjonelle tilknytningen siden det er en ren produksjonslinje.

Øvrige nett/ forhold til overliggende nett

Hemnes er en utpreget kraftkommune, der Røssåga-verkene står for store deler av produksjonen til den kraftkrevende industrien på Helgeland.

Distribusjonsnettet i Hemnes kommune forsynes fra kraftstasjonene Øvre og Nedre Røssåga, og indirekte fra Bjerka kraftverk, via regionalnettforbindelse til Nedre Røssåga. Det er dessuten innmating til distribusjonsnettet via Finneidfjord transformatorstasjon. I tillegg er det bygget småkraftverk i Urlandåga, i Gåsvasselve ved Tustervatnet, samt i Kangsliåga på Bjerka. Disse forsyner også inn i distribusjonsnettet.

Massetak og deponi

Eventuelle overskuddsmasser (sprengt fjell) vil bli benyttet innenfor anleggsområdet. Det forventes at alle masser vil kunne brukes, og at deponering ikke vil bli nødvendig. Ved eventuelt behov for fyllmasse til grøft forutsettes benyttet knuste overskuddsmasser.

Kjøremønster og drift av kraftverket

Siden det ikke etableres reguleringsmagasin vil kraftverket kjøre på det naturlige tilsiget.

Planlagt slipping av minstevannføring er 0,02 m³/s fra 1. mai – 30. september og 0,01 m³/s fra 1.oktober til 30. april.

2.3 Kostnadsoverslag

*) NVE's Kostnadsgrunnlag for små vannkraftanlegg 2005/2007 justert opp til dagens priser

Melandsbekken kraftverk	mill. NOK prisenivå mars 2010 *)
Reguleringsanlegg	-
Overføringsanlegg	-
Inntak/dam	2,10
Driftsvannveier	4,90
Kraftstasjon, bygg	1,10
Kraftstasjon, maskin og elektro	6,16
Kraftlinje	0,20
Transportanlegg	-
Div. tiltak (terskler, landskapspleie, med mer)	-
Uforutsett (10 %)	1,45
Planlegging/administrasjon (10 %)	1,45
Finansieringsutgifter og avrunding	0,50
Sum utbyggingskostnader	17,86

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Kraftverket gir en midlere produksjon som vist i tabell 2.9.

Tabell 2.9 Oversikt midlere produksjon

Melandsbekken kraftverk, produksjon		
Produksjon, vinter (1/10 – 30/4)	GWh	1.65
Produksjon, sommer (1/5 – 30/9)	GWh	2,94
Produksjon, året	GWh	4,59

I tillegg til bidrag til lokal og nasjonal kraftoppdekning vil kraftverket gi inntekter til eierne, grunneierne, fallrettighetshaverne og til grunneiernes bostedskommuner og til staten. Kraftverket vil bidra til opprettholdelse av lokal bosetting, samt at grunneierne vil få kapital slik at det er lettere å bevare lokal bygningsmasse. I byggeperioden vil det være behov for lokal arbeidskraft.

Ulemper

Det vises til kap 3. for flere detaljer omkring konflikter med ulike miljø- og samfunnsinteresser .

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

Tabell 2.10 Oversikt: arealbruk (dekar)

Melandsbekken kraftverk	
Inntaksdam:	0,2
Inntaksbasseng:	0,3
Trase for tilløpsrør (i anleggsperioden):	38,0
Anleggsveg (som ikke følger rørgate):	1,0
*Massetipp:	0,0
Kraftstasjonsområde:	0,5
Veg til kraftstasjon:	0,0
Sum areal:	40,0

** Overskuddsmasser forutsettes disponert langs trase der mindre terrengjusteringer er mulig uten at disse blir synlige etter revegetering.*

Eiendomsforhold

Grunneieroversikt er vist i vedlegg 8.

Grunneierne har alle de rettigheter som er nødvendige for å utnytte fallet til kraftproduksjon og de arealer som er nødvendige for å bygge Melandsbekken kraftverk. I dette ligger arealer for dam/inntak, vannveitrase, kraftstasjon, mm.

Fjellkraft AS og grunneierne har inngått avtale om et samarbeid om utbygging og drift av kraftverket. Den gir også Fjellkraft AS alle de nødvendige rettighetene.

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Tiltakets status i forhold til:

Kommuneplan – gjeldende arealplan angir at området er avsatt til landbruk, natur og friluftsområde (LNF-område), uten nærmere spesifiserte bestemmelser om spredt utbygging

Samlet plan for vassdrag (SP) – Vassdraget er ikke omtalt i Samlet plan.

Verneplan for vassdrag – Tiltaket berører ikke vernede vassdrag.

Nasjonale laksevassdrag - Tiltaket berører ikke nasjonale laksevassdrag

Ev. andre planer eller beskyttede områder – Ingen naturverneområder berøres. Ingen fredete kulturminner ligger inne i prosjektområdet i følge Riksantikvarens database Askeladden. Sametinget opplyser imidlertid at det er to boplassregistreringer i området. Disse ligger nær planlagt rørtrasé. Rørtraséen vil bli lagt slik at den ikke kommer i kontakt med kulturminnene.

Inngrepsfrie naturområder (INON) - Prosjektet ligger ikke i inngrepsfrie naturområder, men øvre del ligger inne i bufferzonen mellom inngrep og INON. Kraftverket vil derfor medføre et lite bortfall av INON-sone 2 på ca. 0,4 km². Området det skjer bortfall fra er 325,4 km² stort. Det går allerede en skogsbilvei opp til kote 515, ca. 400 m sørøst for inntaket. Denne har ikke gitt utslag på INON-kartet,

men burde etter kriteriene ha gjort det. Dersom denne veien tas med reduseres bortfallet av INON-sone 2 som følge av Melandsbekken kraftverk til ca. 0,1 km².

2.7 Alternative utbyggingsløsninger

Utover det presenterte hovedalternativet med kraftstasjon på kote 47 er det ikke planlagt flere utbyggingsalternativer.

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

I konsekvensvurderingene for miljø er det vurdert større områder enn det traséene for linjer, veier og vannvei viser på kart. Mindre justeringer av traseer forventes derfor ikke å gi uforutsette effekter på de ulike miljøtema og behov for nye utredninger.

3.1 Hydrologi (virkninger av utbyggingen)

Melandsbekken har en middelvannføring 0,20 m³/s. Kraftverket er dimensjonert for maksimal slukeevne lik 200 % av årlig middelvannføring. Det vil bli etablert en liten inntaksdam, men ikke noe magasin. Det vil dermed ikke bli noen regulering.

For å bestemme en eventuell minstevannføring er forskjellige beregninger utført for: alminnelig lavvannføring, vannføringen med varighet 95 % (5-persentil) om sommer (1.5 – 30.9) og vannføringen med varighet 95 % om vinter (1.10 – 30.4). Alminnelig lavvannføring er beregnet ved bruk av programmet LAVVANN, se Tabell 3. I tabell 4 oppsummeres resultatet av de forskjellige beregningene.

Tabell 3 Input og resultat for beregning av alminnelig lavvannføring.

Alminnelig lavvannføring Melandsbekken			
	m ³ /s	vektfaktor	
ETABELL (skalert fra Mørsvik Bru)	0,009	0,5	
LAVVANN	0,0057	0,5	0,01 m³/s
Feltparameter brukt i LAVVANN			
region	4	---	
feltbredde (areal/akse)	1,5	km	
høydeforskjell	465	m	
effektiv sjøprosent	0	%	
snaufjellprosent	83	%	
avrenning	67,0	l/(s·km ²)	
feltareal	3,0	km ²	

Som diskutert i kapittel 2.2, kan det være store feilmarginer i det hydrologiske grunnlaget. Minstevannføring i Melandsbekken burde vært tatt på grunnlag av vannføringsmålinger gjort i vassdraget. Når det ikke finnes baseres minstevannføring ut fra beregninger fra tilgjengelig vannmerket Lavvatn. Omsøkt minstevannføring for Melandsbekken er vist i Tabell 4.

Tabell 4 Minstevannføring, omsøkt for Melandsbekken, Hemnes.

Omsøkt minstevannføring		
Vannføring med 95% varighet, sommer (Lavvatn)	0,02	m ³ /s
Vannføring med 95% varighet, vinter (Lavvatn)	0,007	m ³ /s

Oversikt over vannets gang igjennom systemet er gitt i Tabell 5.

Tabell 5 Vannbudsjett for de ulike scenarioene for Melandsbekken

Melandsbekken	Feltstørrelse km ²	Spesifikt avløp l / (s km ²)	Midlere vannføring m ³ /s	Midlere årlig tilsig mill. m ³ /år
NATURLIG SITUASJON				
Kraftverkfelt (tilsig til inntaket)	3.00	67.30	0.20	6.4
Restfelt ved utløp av kraftverket	0.70	54.29	0.04	1.2
Kraftverksfelt og restfelt	3.70	64.84	0.24	7.6
SITUASJON ETTER UTBYGGING UTEN SLIPPING AV MINSTEVANNFØRING				
Slukt i kraftverket	-	-	0.16	5.0
Forbi kraftverket	-	-	0.04	1.3
Restfelt ved utløp av kraftverket	-	-	0.04	1.2
Kraftverksfelt og restfelt	-	-	0.24	7.6
SITUASJON ETTER UTBYGGING INKL. SLIPPING AV MINSTEVANNFØRING				
0,02 m³/s sommer og 0,01 m³/s vinter				
Slukt i kraftverket	-	-	0.14	4.3
Forbi kraftverket	-	-	0.06	2.0
Restfelt ved utløp av kraftverket	-	-	0.04	1.2
Kraftverkfelt og restfelt	-	-	0.24	7.6

Tabell 5 forteller at for scenario 1 på årsbasis vil ca 70 % av vannmengden i Melandsbekken utnyttes til kraftproduksjon. 30 % av vannmengden slippes forbi inntaket grunnet vannføring over maksimal eller under minimal slukeevne og/eller slipping av minstevannføring. Antall dager med vannføring større enn maks slukeevne eller mindre enn minste slukeevne er vist i Tabell 6.

Tabell 6 Antall dager med vannføring større enn maks slukeevne eller mindre enn minste slukeevne

Melandsbekken kraftverk,		antall dager med	
		Q < Q_{min,sluk}	Q > Q_{max,sluk}
vått år:	1968	14	46
tørt år:	1980	133	20
med. år:	1981	139	42

* Verdiene er det basert på tilsigsserien.

For å vise endringene i vannføringsforholdene i Melandsbekken er det valgt to referansesteder i elva: like nedstrøms inntaket og rett oppstrøms utløpet fra kraftstasjonen.

Vedlegg 5 viser vannføringsforholdene ved de nevnte referansesteder før og etter utbygging:

- Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt middels år
- Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt tørt år
- Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt vått år
- Vannføring like oppstrøms kraftverkets utløp i et utvalgt middels år
- Vannføring like oppstrøms kraftverkets utløp i et utvalgt tørt år
- Vannføring like oppstrøms kraftverkets utløp i et utvalgt vått år

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Melandsbekken ligger i et område i grenseland mellom kystklima og innlandsklima. Midlere årsnedbør er ca. 6,4 mill m³/år. Skalering av måleserien tilsier at det er avrenning hele året. Feltet til Melandsbekken er ca. 1/25 av feltet til måleserien, og er dermed vesentlig mindre. Juni er måneden med høyest vannføring, og den tilsvarer da i snitt 3 ganger middelvannføringen. Høstmånedene har også relativt høy vannføring, mens de 4 vintermånedene etter nyttår har relativt lav tilrenning. Det er sannsynlig at det i realiteten vil være perioder uten avrenning i vinterperioden. Dette er betraktninger tatt fra måleserien VM 155.11 Lavvatn. Melandsbekken vil fryse til i store deler av vinteren.

På strekningen fra inntak til utløp av kraftverket vil man etter utbygging i perioder med høy lufttemperatur få varmere vann, og tilsvarende vil man i perioder med lav lufttemperatur få kaldere vann og mer isdannelse. I perioder med overløp vil vanntemperaturen trolig ikke endres nevneverdig.

Lokalklimaet vil sannsynligvis ikke endres nevneverdig.

Tiltaket vurderes å få liten negativ konsekvens for vanntemperatur, isforhold og lokalklima.

3.3 Grunnvann, flom og erosjon

Øvre deler av nedbørfeltet til Melandsbekken er bart fjell, inntaket på kote 547 ligger rett under skogrensa. Grunnvannsspeilet vil ikke bli berørt ved en utbygging av Melandsbekken kraftverk. Det er ikke kjente erosjonsproblemer i elva.

Vassdraget har både høst- og vårflommer, ellers lav vannføring gjennom vinteren. Inntaksmagasinet og en slukevne på 200 % av middelvannføringen vil ikke påvirke flommene i stor grad.

Det er ikke sannsynlig at det vil bli erosjon i Melandsbekken forbindelse med utbyggingen.

Reduksjonen i vannføringen vil ha ubetydelig påvirkning på grunnvannstanden i og ved Melandsbekken.

Under forutsetning av at kraftverket er i drift, vil flommene reduseres i Melandsbekken tilsvarende slukeevnen på kraftverket. Ved store flommer vil dempingen være mindre, men fortsatt merkbar.

Konsekvensene for grunnvann, flom og erosjon forventes å bli ubetydelige

3.4 Biologisk mangfold

Det er ingen registreringer av rødlistearter, prioriterte naturtyper eller trua vegetasjonstyper i området i offentlige databaser. Det er gjort biologisk mangfold kartlegging i Hemnes kommune, men det er ikke registrert forekomster innenfor influensområdet til prosjektet. Fylkesmannen hadde heller ikke opplysninger om slike.

Rødlistearter ble ikke påvist i felt (verken planter eller dyr). Grunneier Kjell Magne Sandmo i nabobekken Jamtjordbekken, opplyser at området er leveområde for gaupe og jerv. Disse artene er rødlista henholdsvis i kategori VU (sårbar) og EN (sterkt truet). Fjellvåk og noe som sannsynligvis kan være hønsehauk observeres også i området innimellom. Disse er rødlista i kategoriene NT (nær truet) og VU (sårbar). Ettersom prosjektets influensområde kun inngår som en liten del av leveområdet til alle disse artene, vil de ikke ha stor påvirkning på verdivurderingen.

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

På befaring ble det ikke registrert prioriterte naturtyper, som for eksempel fossesprøytsoner eller bekkekløfter, i prosjektets influensområde.

En samlet vurdering tilsier at området er av **liten til middels verdi** for biologisk mangfold.

Konsekvensvurdering

Anlegging av inntak og kraftstasjon, samt permanent vei inn til kraftstasjon (ca. 400 m), vil føre til beslaglegging av noe areal. Vannveien vil gå nedgravd i grøft (ca. 1,9 km), og det vil bli nødvendig med et ca. 20 m bredt ryddebelte langs traséen. Etter hvert som traséen revegeteres av stedlige arter vil påvirkningen fra vannveien forsvinne.

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

Kraftlinja etableres som en ca. 200 m. lang jordkabel, det meste av strekningen langs nedgravd vannvei. Jordkabelen vil dermed ikke i betydelig grad påvirke biologisk mangfold utover det vannveien gjør.

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

Samlet vurderes påvirkningen av tiltaket å bli liten til middels negativ for biologisk mangfold.

Dette gir følgende konsekvens:

Når prosjektets influensområde i utgangspunktet har liten til middels verdi, og påvirkningen av tiltaket blir liten til middels negativ, blir konsekvensen av prosjektet liten negativ.

3.5 Fisk og ferskvannsbiologi

Melandsbekken renner ut i Leirelva som igjen er et sidevassdrag til Røssåga. Røssåga er ikke et nasjonalt laksevassdrag, men den er likevel et viktig vassdrag for produksjon av laks og sjørret. Vassdraget har imidlertid vært smittet av lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* siden 1980, og ble behandlet med rotenon i 2005. Det ble bygd en fiskesperre i Leirelva et stykke nedstrøms

sammenløpet mellom Melandsbekken og Leirelva. Etter rotenonbehandling er det ikke påvist smitte på laksunger i vassdraget. Røssåga med Leirelva ble derfor friskmeldt av Mattilsynet i oktober 2009 (Mattilsynet, 2009). Melandsbekken ble ikke prøv fisket med hensyn på å undersøke om den fører anadrom fisk. Bekken går stort sett i bratt terreng, men det er mulig at det kan gå opp et og annet individ av anadrom fisk helt nederst i elva ved god vannføring. Første vandringshinder ligger imidlertid bare 20 m oppstrøms sammenløpet med Leirelva, i form av en uheldig utformet kulvert under veien like ved plassering for kraftstasjon. Grunneier opplyser at det tidligere kunne gå sjørret opp til ca. 150 oppstrøms veien (og kraftstasjonen). Denne strekningen er imidlertid stri og relativt storsteinet, og vurderes som dårlig egnet gyteområde. Bekken egner seg også dårlig for stasjonær ørret.

Tetthet av insekter og edderkoppdyr i ferskvann avtar generelt med økende vannhastighet, og det er derfor spesielt i stilleflytende og gjerne noe næringsrike elvestrekninger man kan forvente å finne høye artsantall hos disse organismegruppene. De sjeldne artene finnes også hovedsakelig i tilknytning til slike lokaliteter. Utbredelsen av disse henger også delvis sammen med parametere som fosfor, fargetall og kalsiuminnhold i vannet. Høye verdier av kalsium kan gi grunnlag for spesiell fauna. Berggrunnen er noe næringsrik i området rundt deler av elva, og vil tilføre næringsstoff til vannet. Elva har imidlertid mangel på sakteflytende strekninger. På bakgrunn av dette forventes det ikke at ferskvannsfaunaen i Melandsbekken er spesiell, og det er grunn til å tro at øvrige nærliggende vassdrag har tilsvarende ferskvannsfauna.

Elvemusling er en art som kan påtreffes i ørret- og/eller lakseførende elver. Det ble ikke observert elvemusling under befarig, og det er heller ikke kjent at arten finnes her. Det vurderes også som lite sannsynlig med forekomst av elvemusling i Melandsbekken ut fra størrelsen og utformingen av bekken (bekken er liten og stri). I henhold til databasen "artskart.no" er det ikke gjort funn av denne arten i noen del av Røssåga inkludert sidevassdrag. Bekken har liten grad av variasjon på den samlede strekningen i prosjektområdet. Dette bidrar til at verdien for akvatisk biologisk mangfold er liten.

En samlet vurdering tilsier at området er av liten verdi for akvatisk miljø.

Konsekvensvurdering

I anleggsperioden vil det bli økt partikkelbelastning i elva, men påvirkningen av dette er liten. Det forventes derfor ikke å få merkbar negativ påvirkning på verken bunndyr eller fisk.

Kraftstasjonen vil bli liggende like oppstrøms dagens vandringshinder, og i driftsfasen vil en redusert vannføring i elva ikke ha noen betydning for eventuelle anadrom fisk i nederst i elva. Dersom kulverten under veien utbedres vil antagelig fisken kunne gå ca. 150 m lenger opp. Denne strekningen vil få redusert vannføring, og tilgjengelig produksjonsareal for fisken her vil reduseres. Strekningen er imidlertid stri, og lite egnet for gyting.

Redusert vannføring vil påvirke ferskvannsinvertebrater negativt. Det er usikkert om artsantallet reduseres, men det kan forventes reduksjon i individantall. Minstevannføringen og flom vil sørge for at drivfauna hele tiden kommer nedover elva fra strekningen ovenfor inntaket, noe som blir et viktig bidrag for å opprettholde faunaen på prosjektstrekningen. Dette er også viktig for å opprettholde mattilgangen for eventuell fisk i elva.

Tiltaket vil samlet sett ha liten til middels negativ påvirkning på fisk og andre ferskvannsorganismer.

Dette gir følgende konsekvens:

Når Melandsbekken har liten verdi for fisk og annen ferskvannsbiologi, og den negative påvirkningen blir liten til middels negativ, blir konsekvensen for fagtema fisk og ferskvannsorganismer ubetydelig til liten negativ.

3.6 Flora og fauna

En stor del av det som angår flora og fauna er omtalt under kapittel 3.4 om biologisk mangfold. I dette kapittelet blir kun karplanter, fugl og pattedyr som ikke er listet på den norske rødlista beskrevet og vurdert.

Karplantefloraen i prosjektområdet er relativt ordinær. Området er imidlertid sørvendt, og det er et tykt løsmassedekke i denne lia. Voksevilkårene for skog er derfor gode. I øvre del av prosjektområdet, ved inntaksområdet er det hovedsakelig blåbær-bjørkeskog, med innslag av flere andre vanlige lyng-, og småurt- og småbregnearter. Dette er en vanlig vegetasjonstype. Nedover i lia overtar gran som dominerende treslag. Grana her er for en stor del plantet, men noe er også naturlig utbredt. Løvtrær, for det meste bjørk, men også gråor, rogn og selje, inngår også i skogen. I nedre del av lia er vegetasjonen rikere enn lenger opp. Storbregner dekker skogbunnen flere steder, og høgstauder kommer også inn. Ved kote 340 er det en del gråor på fuktig mark, blant annet med forekomst av sumphaukeskjegg. På et lite område ved ca kote 245 var det noen gamle seljer med lobariasamfunn. Arter som ble funnet her er skrubbenever, glattvrenge og lungenever, men ingen av disse er rødlistet. Ned mot den planlagte kraftstasjonen bærer vegetasjonen preg av gjengroing og redusert beiteaktivitet.

Fylkesmannen i Nordland hadde ingen opplysninger om vanlige fugl eller pattedyr i prosjektområdet. Det er heller ingen registreringer i offentlige databaser. Det er mye elg i området, og elg ble også observert under befaringen. Grunneier (Jakob Skreslett) opplyser at det er forekomst av de vanlige jaktbare artene som lirype, orrfugl og storfugl i området, men at bestandene nå er små. Det forekommer også rådyr, men bestanden er liten. Fra grunneier i Jamtjordbekken (Kjell Magne Sandmo) ble det opplyst at det forekommer jerpe i området. Dette er også nevnt under artsobservasjoner for området Krangsen. Jerpe er en art som trives i bekkedaler med forekomst av gammel granskog i kombinasjon med gråor. På enkelte steder langs nedre del av Melandsbekken er det slik skog. Det antas derfor at området er av verdi for jerpe.

Prosjektets influensområde vurderes å være av **liten til middels verdi** for flora og fauna.

Konsekvensvurdering

En gjennomføring av prosjektet medfører redusert vannføring i elva, og en del arealbeslag på grunn av vannveien, anleggsveien og byggingen av inntaksdam og kraftstasjon. Dette vil være negativt for en del av den naturlig forekommende flora og fauna, men det er sannsynlig at alle artene som forekommer i området i dag også vil være representert etter gjennomføring av tiltaket i tilnærmet like store bestander.

Tiltaket vil ha en liten til middels negativ påvirkning på flora og fauna.

Dette gir følgende konsekvens:

Når prosjektområdet har liten til middels verdi for flora og fauna, og den negative påvirkningen blir liten til middels negativ, blir konsekvensen for fagtema flora og fauna liten negativ.

3.7 Landskap

De naturgeografiske og kulturelle prosessene er årsaken til de regionale karaktertrekkene som skiller ulike landsdeler og regioner fra hverandre. Opplevelsesverdiene varierer etter hvilken skala man opplever terrenget i. Prosjektområdet ligger under skoggrensen, i ei dalside som er påvirket av menneskelig aktivitet i form av hogst og skogsbilveier. Lia er også påvirket av tidligere beite, men åpne beiteområder er under gjengroing. I dalbunnen langs Leirelva går en vei og flere gårder med tilhørende jordbrukslandskap preger landskapet. Akkurat rundt planlagt kraftstasjon er det imidlertid skogbevokst inntil veien. Nord for prosjektområdet ligger et avrundet fjellområde der Grønfjellet er høyeste punkt på 1005 m.o.h.

Melandsbekken er forholdsvis liten, og fra avstand er den lite synlig i og utenfor prosjektområdet, (Bilde 1). På motsatt side av dalen renner Durmålsbekken. Denne er langt mer synlig enn de andre bekkene i dalen. På de strieste strekningene har imidlertid Melandsbekken relativt stor inntrykksstyrke fra nærområdet rundt bekken ved stor vannføring.



Bilde 1 Oversiktsbilde av øvre del av Melandsbekken. Elva er synlig gjennom skogen kun på enkelte korte strekninger.

Landskapet i prosjektområdet vurderes å være av **liten til middels verdi**. Det er et godt datagrunnlag bak vurderingen.

Konsekvensvurdering

Inntaket vil bli liggende i relativt åpen fjellbjørkeskog. Inntaksdamen vil være et fremmedelement som blir synlig fra nærområdet. Vannveien vil bli ca. 1,9 km og legges som nedgravd rør. Det må hogges ut en ca. 20 m bred hogstgate for rørtrasé, og dette vil være synlig på avstand inntil revegetering skjer. Det bygges ny anleggsvei fra enden av en eksisterende skogsvei og opp til inntaket. Denne vil også bli synlig i lia. Det er imidlertid mye hogst i området fra før, og mange skogsbilveier går på kryss og tvers. Dette er med på å redusere den negative påvirkningen av rørgaten og forlengelsen av skogsveien på landskapet.

Kraftstasjonen vil bli liggende inne i skogen rett ved fylkesveien. Kraftstasjonen vil være synlig fra veien, men ikke på stor avstand på grunn av tett skog i området. I anleggsfasen vil det være behov for å rydde i området. I driftsfasen vil områder som ikke benyttes til kraftstasjonen tilbakeføres og tilrettelegges for en naturlig reetablering av stedege vegetasjon.

Nedgravd jordkabel for nettilknytting skal følge vannveien bort til eksisterende kraftlinje, og deretter i traséen til kraftlinja bort til egnet påkoblingspunkt. Nettilknytting vil ikke gi noen negativ påvirkning på landskapet.

Endret vannføring på prosjekstrekningen vil føre til at elva blir et mindre tydelig landskapselement. Spesielt strykstrekninger vil endre karakter. Vannføringssendringene vil imidlertid bli lite synlig annet enn ved ferdsel langs elva. Melandsbekken er lite synlig på avstand på grunn av skogen i området. På bakgrunn av dette er det ikke vurdert som nødvendig med bilder av elva ved ulik vannføring.

Den samlede landskapspåvirkningen av tiltaket vurderes å bli liten til middels negativ. Både anleggsperioden og driftsfasen er da inkludert i vurderingen.

Dette gir følgende konsekvens:

Når landskapet i prosjektområdet er vurdert til å ha liten til middels verdi, og den negative påvirkningen har lite til middels negativt omfang, blir konsekvensen for landskap liten negativ.

INON

Inngrepsfrie naturområder i Norge (INON) er definert av Direktoratet for naturforvaltning (DN). Arealer som ligger fra én til tre kilometer fra tyngre tekniske naturinngrep, ligger i inngrepsfri sone 2. Områder som ligger fra tre til fem kilometer fra slike inngrep, ligger i inngrepsfri sone 1, mens områder som ligger mer enn fem kilometer fra tyngre tekniske inngrep, karakteriseres som villmarkspregede naturområder.

Øvre deler av Melandsbekken kraftverk ligger i buffersonen mellom inngrep og INON. Kraftverket vil derfor medføre et lite bortfall av INON-sone 2 på ca. 0,4 km². Området det skjer bortfall fra er ca. 325,4 km² (Figur 3). Det går allerede en skogsbilvei opp til kote 515, ca. 400 m sørøst for inntaket. Denne har ikke gitt utslag på DNs INON-kart, men burde etter kriteriene ha gjort det. Dersom denne veien tas med reduseres bortfallet av INON-sone 2 som følge av Melandsbekken kraftverk til ca. 0,1 km².



Figur 4 Samiske kulturminner rundt Melandsbekken. Kart mottatt fra Sametinget.

Nyere tids kulturminner

Det er mange SEFRAX-registrerte objekter (statlig register over eldre bygninger) i Leirskardalen. De nærmeste ligger ca. 300 m fra planlagt kraftstasjon. Utbygging vil ikke berøre disse direkte.

Grunneier opplyste at etter det han kjenner til har bekken ikke vært brukt til spesielle formål som f.eks. mølledrift eller sagbruk tidligere (Jakob Skreslett, pers. medd.). Det er ikke kjent at det finnes andre nyere tids kulturminner i området.

Prosjektets influensområde har **middels verdi** for kjente kulturminner ut fra dagens kunnskap. Det er et middels godt datagrunnlag bak vurderingen.

Konsekvensvurdering

I detaljprosjekteringen av kraftverket skal det sikres at vannveien legges på sikker avstand fra kjente kulturminner, og at utbygging dermed ikke berører kjente kulturminner direkte. Inngrep i områdene rundt kulturminnene forventes å gi en indirekte liten negativ påvirkning.

Tiltaket vurderes å få en liten negativ påvirkning på kulturminner.

Dette gir følgende konsekvens:

Når området har middels verdi, og tiltaket gir en liten negativ påvirkning, vil utbyggingen ha liten negativ konsekvens for kulturminner.

3.9 Landbruk

Øst og vest for kraftstasjonen er det dyrket mark, men denne blir ikke berørt av utbygging. I selve prosjektområdet er det skog som går over fra å være dominert av gran i nedre del, til å bli bjørkeskog øverst. Grana i området er for en stor del plantet og er av varierende alder. Det er også innslag av naturlig utbredt gran. Skogen har for det meste høy bonitet. Det er gjort uttak av granskog i området fra før, men det er ikke snakk om store hogstflater. Det er planer om mer uttak av hogstmoden gran i framtiden. I bjørkeskogen er det tatt ut noe bjørk til ved. Skogsveien som går på østsiden av veien er for tiden under utbedring, og traséen er i den forbindelse planlagt justert. Grunneiere har sau på beite i området, men disse oppholder seg hovedsakelig på fjellet ovenfor prosjektområdet.

Prosjektområdet har **liten til middels verdi** for landbruk.

Konsekvensvurdering

Vannveien vil kreve at det ryddes et belte på ca. 20 meter gjennom skogen. Det betyr at ca. 3,8 hektar skog vil tas ut. Skogen som tas ut er av ulike årsklasser, og noe av den vil kunne nyttegjøres. Det berørte arealet vil etter at tiltaket er gjennomført igjen kunne benyttes som produksjonsområde for skog. Kun mindre arealer i forbindelse med forlengelse av vei til inntak, inntaksområde og kraftstasjonsområde vil permanent beslaglegge areal.

Sau på beite benytter i hovedsak områdene over tregrensen, og beiteområder vil dermed ikke bli berørt.

Tiltaket vil medføre at det blir enklere å ta ut skog i helt øvre del av lia, ettersom skogsveien forlenges noe.

Tiltaket vil gi en liten negativ påvirkning på landbruksinteressene.

Dette gir følgende konsekvens:

Når verdien er liten til middels og påvirkningen er liten vil konsekvensen av tiltaket bli ubetydelig til liten for landbruk.

3.10 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Melandsbekken er ikke benyttet til vannforsyning og resipient. Tiltaket vil ikke medføre endringer i vannkvalitet.

3.11 Brukerinteresser

Det er hovedsakelig grunneierne som benytter området. Det er i hovedsak høstingsbaserte aktiviteter som bærsanking og jakt det er snakk om. Det foregår elgjakt som grunneierne selv organiserer. Småviltjakt drives ikke lenger i området på grunn av små tettheter av dyr de siste årene. Prosjektets influensområde brukes i liten grad til friluftsliv. Området er ikke noe naturlig utfartsterreng, eller startsted for lengre turer. Det foregår ikke fritidsfiske i elva.

Prosjektets influensområde har **liten verdi** for friluftsliv.

Konsekvensvurdering

Utbygging skjer i et område som allerede er preget av inngrep i form av skogsveier og hogst. Bygging av inntak, vannvei og kraftstasjon vil derfor ikke forringe naturopplevelsen i området i stor grad. Redusert vannføring vil heller ikke gi særlig påvirkning, ettersom bekken er lite synlig på avstand.

Utøvelsen av jakt i området vil ikke bli påvirket i særlig grad i driftsfasen. I anleggsfasen vil anleggstrafikk og anleggsarbeid antagelig gjøre at vilt endrer sin områdebruk i en periode, og jakt i området forventes å bli påvirket negativt.

Tiltaket vurderes å ha liten til middels negativ påvirkning på friluftslivet.

Dette gir følgende konsekvens:

Når området i utgangspunktet har liten verdi for friluftslivet, og tiltaket har liten til middels negativ påvirkning, vil tiltaket medføre ubetydelig til liten negativ konsekvens for brukerinteresser.

3.12 Samiske interesser

Ingen kjente samiske interesser i området utover reindrift og samiske kulturminner.

3.13 Reindrift

Prosjektområdet ligger i Ildgruben reinbeitedistrikt. Distriktet hadde ca. 1000 rein per 31. mars 2008 (Reindriftsforvaltningen 2009a). Fjellområdene nord for inntaket benyttes som reinbeite, og øvre del av prosjektområdet (til ca. 1 300 m sør for inntaket) inngår i følge reindriftsforvaltningens kartbase i dette beitelandet. Det er vårbeite 2 (oksebeiteland og øvrig vårland), høstbeite 1 (parringsland) og høst-vinterbeite 2 (spredt brukt område som gjerne pakkes av snø og blir utilgjengelig for rein utover vinteren) som ligger innenfor influensområdet for utbygging. Parringsland er i følge Reindriftsforvaltningen (2009b) av stor verdi for næringen. Øvrige beiteområder som berøres er av middels verdi. Oppsamlingsområder, drivingsleier eller trekkleier blir ikke berørt. Nærmeste avmerkede trekkleier er ca. 1,7 km nord for planlagt inntak.

Grunneier i området opplyste at reinen sjelden bruker prosjektområdet (Jakob Skreslett, pers. medd.). Det er hovedsakelig snakk om strørein. Reindriftsforvaltningen i Nordland opplyser i brev datert 21. januar 2010 at minimumsbeitet for distriktet er vinterbeiter. Situasjonen vil trolig bedres når reinbeitekonvensjonen med Sverige trer i kraft (2010/2011). Distriktet får da tilgang på vinterbeiter på svensk side. Prosjektområdet berører parringsland, og Reindriftsforvaltningen påpeker at forstyrrelser i brunsttida vil påvirke produksjonen. De opplyser videre at reinbeitedistriktet har et merkegjerdet oppe på Grønfjellet.

Det er forsøkt å oppnå telefonkontakt med leder i reinbeitedistriktet, Stig Lifjell, og han er også forespurt om utdypende opplysninger om bruk av området per e-post (sendt 08.01.2010). Svar er ikke

mottatt før innsending av søknad. Fjellkraft har vært i kontakt med Ildgruben reinbeitedistrikt og sendt over kartskisse over prosjektet og bedt om tilbakemelding på dette. Fjellkraft har foreløpig ikke mottatt noen tilbakemelding fra reinbeitedistriktet.

Prosjektområdet har **stor verdi** for reindrift.

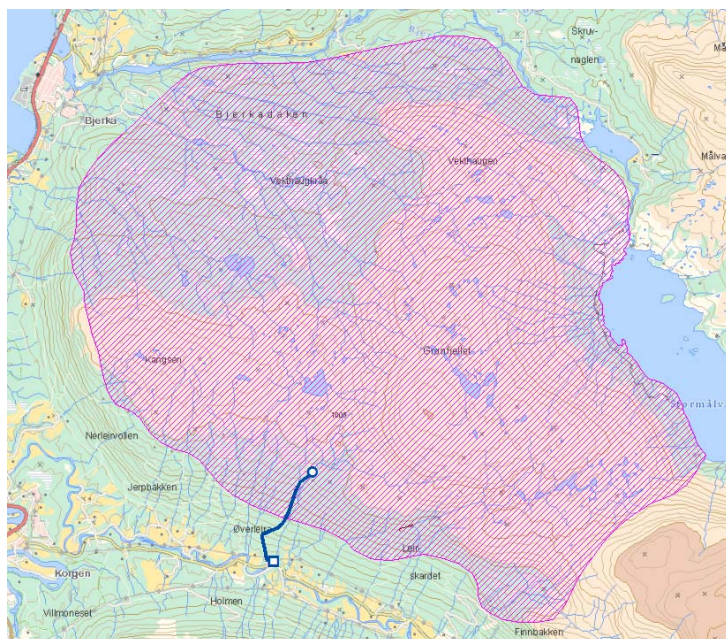
Konsekvensvurdering

Utbygging vil medføre beslaglegging av noe beiteareal for rein i forbindelse med inntaksområde og forlengelse av skogsvei inn til inntaket med ca. 400 m. Også anlegging av vannvei vil føre til midlertidig arealbeslag en kortere periode. Det forventes imidlertid å bli godt beite i denne traséen etter få år.

Inntaksdammen vil medføre en oppdemming som går ca. 30-40 m oppstrøms dammen. Vannstanden i inntaksdammen vil holdes stabil hele året, og det vil danne seg stabil is på inntaksmagasinet. Det kan bli tynn is eller vannspeil uten is rett ved inntaket. Området benyttes ikke som vinterbeite, men enkelte strørein kan antagelig forekomme.

Det forventes ikke å bli betydelig mer ferdsel og dermed forstyrrelse på reinen i området som følge av utbygging og forlenging av vei inn til inntaksområdet.

Den største påvirkningen på rein forventes å bli i anleggsperioden, da forstyrrelser kan føre til at reinen endrer sin områdebruk. Forstyrrelser på reinen i brunst- og paringstiden vil kunne påvirke reproduksjonen og være spesielt uheldig. Kraftverket planlegges i utkanten av beiteområdene, og påvirker kun et mindre areal av det samlede beitearealet. Parringslandet (som er av stor verdi) brer seg over hele Grønfjellet (Figur 5), og dersom reinen befinner seg andre steder enn nær prosjektområdet i anleggsperioden vil den ikke bli betydelig berørt.



Figur 5 Plassering av kraftverket i forhold til reinbeiteområde av stor verdi (parringsland – rosa skravur).

Forstyrrelse på reinen kan i stor grad unngås gjennom nær kontakt mellom utbygger og reindriftnæringen i byggefasen. Dersom rein oppholder seg nær prosjektområdet kan anleggsarbeidet tilpasses, slik at uheldig forstyrrelse unngås. Nær kontakt med reindriften og eventuell tilpasning av anleggsarbeidet er forutsatt i vurderingen av påvirkning og konflikt.

Tiltaket vurderes å ha en liten til middels negativ påvirkning på reindrift.

Dette gir følgende konsekvens:

Når verdien av området er stor og prosjektet medfører liten til middels negativ påvirkning, vil prosjektet ha middels negativ konsekvens for reindriftsnæringen.

3.14 Samfunnsmessige virkninger

Utbyggingen vil bidra positivt til området ved økt lokal produksjon.

En investering i Melandsbekken kraftverk, med en kostnadsramme på ca. 18 mill. NOK, vil føre til ringvirkninger i forbindelse med økt salg av varer og tjenester i prosjektområdet og i kommunen generelt. Dette vil være varekjøp, tjenester, servicetjenester og arbeidsplasser som en direkte følge av utbyggingen og driften rundt anlegget. Det er estimert at anleggsarbeidet, som varer i ca. 12 måneder, vil gi rundt 8 arbeidsplasser i anleggsperioden, og ca. 1/3 varig årsverk som følge av daglig drift.

Konsekvensvurdering

Prosjektet vil medføre middels positive konsekvenser for samfunnet i form av leveranser og sysselsetting i anleggsperioden (ca. 1 år), inntekter til stat, kommune og eiere, samt et positivt bidrag til kraftsituasjonen.

3.15 Konsekvenser av kraftlinjer

Kraftlinja legges som en ca. 200 m lang jordkabel langs trasé for vannvei og kraftlinje. Jordkabelen vurderes å gi ubetydelig negativ konsekvens for miljøet.

3.16 Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør

Inntaket ligger 1,7 kilometer fra nærmeste hus, på Melandshaugen. Kraftstasjonen ligger 300 meter unna samme hus, og huset vil følgelig ikke bli påvirket av et eventuelt dambrudd eller rørbrudd.

Ved brudd i vannledning vil det bli utvasking av masser slik at erosjon vil være den umiddelbare skaden på miljøet. Biologisk mangfold knyttet til dette vil forsvinne med massene.

For nærmere begrunnelse for foreslått klassifisering, se skjema for "Klassifisering av dammer og trykkrør" med tilhørende notat, vedlegg 11. I tillegg til bruddvannføring i dam er det beregnet bruddvannføring og kastelengde for totalt rørbrudd like oppstrøms kraftstasjonen.

Det foreslås at både inntaksdammen og trykkrøret plasseres i klasse 0.

3.17 Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger

Det er ikke fremmet alternative utbyggingsløsninger

4 Avbøtende tiltak

Minstevannføring

Det er foreslått å slippe 0,02 m³/s i minstevannføring om sommeren og 0,01 m³/s om vinteren. En moderat økning av minstevannføringen forventes ikke å ha nytteverdi for miljø som står i rimelig forhold til den tapte energiproduksjonen.

Detaljtilpasning av vannvei

I detaljprosjekteringen og i stikkingen av eksakt trasé for vannvei vil det bli tatt hensyn til kulturminnene i området. Kulturminnene blir dermed ikke direkte berørt av utbygging.

Opprydding og revegetering

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

Kontakt med reindriftsnæringen i anleggsperioden

Det skal holdes en nær kontakt med reindriftsnæringen i anleggsperioden, slik at anleggsarbeidet kan tilpasses dersom det er nødvendig for å unngå uheldig forstyrrelse på rein.

5 Kilder og grunnlagsdata

Muntlige kilder

Jakob Skreslett. Grunneier i Melandsbekken. Forespurt om diverse opplysninger om området.

Kjell Magne Sandmo. Grunneier i Jamtjordbekken (nabovassdrag). Forespurt om diverse opplysninger om området og vassdraget.

Lars Sæter. Senior ingeniør miljøvernavingdelinga, Fylkesmannen i Nordland. Forespurt om opplysninger om området.

Tore Vatne. Seksjonsleder miljøvernavingdelinga, Fylkesmannen i Nordland. Forespurt om opplysninger om vassdraget.

Skriftlige kilder

Brodtkorb, E. og Selboe O.-K., 2007. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW). NVE, Veileder 1-2004, rev. 2007.

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

Direktoratet for naturforvaltning, 2000a. Viltkartlegging. - DN-håndbok 11, 2. utgave 2000.

Direktoratet for naturforvaltning, 2000b. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15.

Fremstad, E. og Moen, A. (red.) 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. – NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. bot. Ser. 2001-4.

Glover, B. m.fl. 2006. Oversikt over avbøtende tiltak i Norge for sterkt modifiserte vannforekomster (SMVF). Juni 2006. Multiconsult rapport.

Kålås, J. A., Viken, Å & Bakken, T. (red.) 2006. Norsk Rødliste 2006. Artsdatabanken, Trondheim. 416 sider.

Lid, J. og Lid, D. T. 2006. Norsk flora. 7. utgave v. Elven, R. (red.). Det Norske Samlaget.

Miljøverndepartementet, 1983. Samlet Plan for forvaltning av vannressursene. Veiledning for landskapsbeskrivelse.

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

Norges vassdrags- og energidirektorat, 2003. Veileder i planlegging, bygging og drift av små kraftverk. Veileder 2-2003.

Norges vassdrags- og energidirektorat, 2004. Aktive vannføringsstasjoner i Norge. NVE-Rapport 16-2004.

Norges vassdrags- og energidirektorat, 2004. Søknad om konsesjon for bygging av små kraftverk (<10 MW) – Standard disposisjon for søknader. Notat NVE 2003/00851-6, 21.1.2004 rev. 24.4.2007.

Norges vassdrags- og energidirektorat, 2005. Vannføringsstasjoner i Midt- og Nord-Norge. NVE-rapport 18-2005.

Olje- og energidepartementet, 2007. Retningslinjer for små vannkraftverk.

Reindriftsforvaltningen, 2009a. Ressursregnskap for reindriftsnæringen. For reindriftsåret 1. april 2007 til 31. mars 2008.

Reindriftsforvaltningen, 2009b. Verdiklassifisering av reindriftens beitearealer. Utvikling av metodikk.

Statens Vegvesen, 2006. Konsekvensanalyser. Håndbok nr 140.

Databaser og annet

Artdatabanken. Artskart.

Artdatabanken. Rødlistebasen

Direktoratet for naturforvaltning. Inngrepsfrie Naturområder i Norge 2008

Direktoratet for naturforvaltning. WMS-klient

Norges geologiske undersøkelser (NGU). Berggrunn

Norges vassdrags og energidirektorat. NVE Atlas

Reindriftsforvaltningen. Reindriftskart

Riksantikvaren. Askeladden.

Statens kartverk/NGU. Arealis karttjeneste.

Følgende firma/personer har stått for søknaden:

Miljø:

Sweco Norge AS, Trondheim, Per Ivar Bergan og Solveig Angell-Petersen

Hydrologi:

Sweco Norge AS, Trondheim, Frøydis Sjøvold

Teknisk/økonomi

Sweco Norge AS, Narvik, Bjørn Bostad

Vedlegg til søknaden

1. Oversiktskart. Regional plassering. (1:500 000).
2. Oversiktskart. Prosjektområdet og nedbørfelt (1:50 000).
3. Detaljert kart over utbyggingsområdet (1:7 500).
4. Illustrasjon av kraftstasjonen (eksempel)
5. Hydrologi, flerårsstatistikk, varighetskurver og vannføringsforhold over året.
6. Bilder fra berørt område og vassdraget.
7. Brev angående nettilknytning
8. Oversikt over grunneiere.
9. Biologisk mangfold-rapport.
10. Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold (selvstendig vedlegg)
11. Skjema for klassifisering av dammer og trykkrør (selvstendig vedlegg)