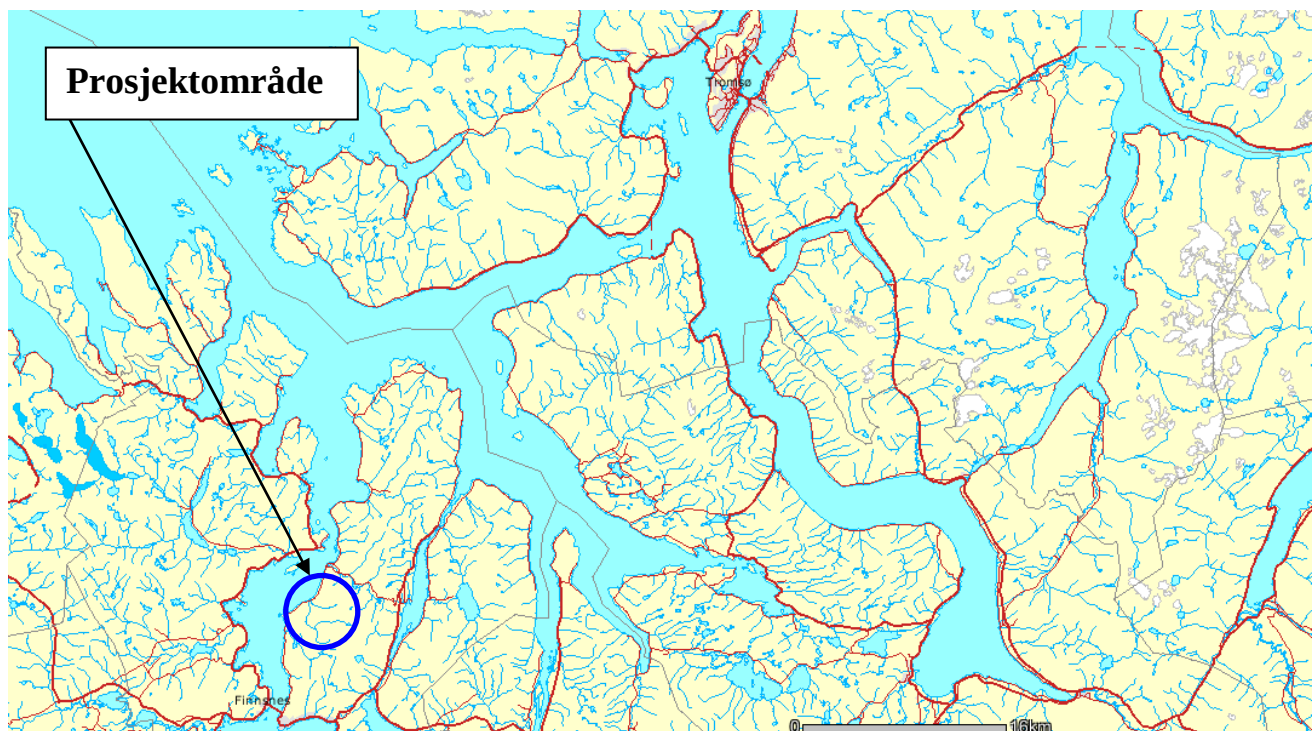


**DJUPELVA KRAFTVERK
LENVIK KOMMUNE
TROMS FYLKE**

REGINE NR 193.61



Søknad om konsesjon

Oktober 2014

Norges vassdrags- og energidirektorat
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

28. oktober 2014

SØKNAD OM TILLATELSE TIL Å UTNYTTE DJUPELVA I LENVIK KOMMUNE TIL KRAFTFORMÅL VED UTBYGGING AV DJUPELVA KRAFTVERK

Småkraft AS ønsker å utnytte fallet i Djupelva i Lenvik kommune i Troms til kraftproduksjon og søker herved om følgende tillatelser:

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

- å bygge Djupelva kraftverk i samsvar med framlagte planer.

2. Etter energiloven om tillatelse til:

- Bygging og drift av Djupelva kraftverk med tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i søknaden.
- Anleggskonsesjon for bygging og drift av 22 KV jordkabel som beskrevet i søknaden

Nødvendige opplysninger om tiltaket går fram av vedlagte utredning.

Det er inngått avtale med grunneier med fallrettigheter om falleie og øvrige rettigheter til å gjennomføre prosjektet

Med hilsen
Småkraft ASRein Husebø
Adm. dirMartin Vangdal
Prosjektleder konsesjoner

Sammendrag

Småkraft AS planlegger å utnytte Djupelva i Lenvik kommune til kraftproduksjon ved utbygging av Djupelva kraftverk. Det er utarbeidet en planløsning.

Kraftverket vil utnytte fallet mellom ca. kote 240 til brua som krysser Djupelva ved kote 5 like ved Djupelvkjeften. Det er planlagt en 2-4 m høg inntaksdam på kote 240.

Rørgata planlegges nedgravd i hele lengden på ca. 2100 m. Nedbørfeltet til kraftverket blir på 7,3 km² med et midlere avløp på om lag 17,7 mill. m³ pr. år. Restfeltet til kraftstasjonsutløpet kote ca. 5 er på 2,2 km² med et midlere avløp på 0,114 m³/s.

Installert aggregatytelse er forutsatt å bli 2,0 MW og beregnet årlig middelproduksjon 6,8 GWh. Avløpet fra kraftstasjonen føres tilbake til elva via en kort kanal. Elva får dermed naturlige vassføringsforhold på de nederste ca. 100 m.

Brukerinteressene i området er vannuttak til ca. 3 bolighus, jakt, friluftsliv lek og rekreasjon. Utbyggingen forventes ikke å få direkte konsekvenser for disse aktivitetene annet enn i selve anleggsfasen og i den grad de reduserte landskapsverdiene og det visuelle inntrykket av inngrepene også reduserer naturopplevelsene.

Det er funnet 2 verdifulle naturtyper i området som påvirkes av en eventuell kraftverksutbygging. Dette gjelder 2 bekkekløfter som har fått verdien sterk B og C. I tillegg berøres et lite INON område sone 1-3 km.

Det er ikke påvist rødlistede arter, men det er påvist flere basekrevende og til dels mindre vanlige arter langs Djupelva.

Det foreslås en minstevannføring beregnet til 5%-percentilen (1/5-30/9 84 l/s og 1/10-30/4 22 l/s).

Samlet vurdering i konsekvensutredningene som er utført konkluderer slik:

Omfanget av inngrepet er i den biologiske utredningen vurdert til *middels negativt*. Samlet vurdering av inngrepet er i den samme utredningen vurdert til *noe over middels negativt*

Fylke Troms	Kommune Lenvik	Gnr 42	Bnr 1, 2, 3, 6, 10, 14, 17, 18, 20, 22, 30, 35, 39, 40, 50, 51, 52, 66
Elv Djupelva	Nedbørfelt (km ²) 7,3	Inntak, kote 240	Utløp, kote 5
Slukeevne maks (m ³ /s) 1,12	Slukeevne min (m ³ /s) 0,06	Installert effekt (MW) 2,0	Produksjon pr. år (GWh) 6,8
Utbyggingskostnad (kr/kWh) 4,75		Utbyggingskostnad (mill. kr) 32,3	

INNHOOLD

1	INNLEDNING	5
1.1	OM SMÅKRAFT AS	5
1.2	BEGRUNNELSE FOR TILTAKET.....	5
1.3	GEOGRAFISK PLASSERING AV TILTAKET.....	5
1.4	BESKRIVELSE AV OMRÅDET	5
1.5	EKSISTERENDE INNGREP.	6
1.6	SAMMENLIGNING MED ØVRIGE NEDBØRFELT/NÆRLIGGENDE VASSDRAG.....	6
2	BESKRIVELSE AV TILTAKET	8
2.1	HOVEDDATA.....	8
2.2	TEKNISK PLAN FOR DET SØKTE ALTERNATIV	9
2.3	KOSTNADSOVERSLAG	20
2.4	FORDELER OG ULEMPER VED TILTAKET.....	20
2.5	AREALBRUK OG EIENDOMSFORHOLD	21
2.6	FORHOLDET TIL OFFENTLIGE PLANER OG NASJONALE FØRINGER	23
3	VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESURSER OG SAMFUNN.....	24
3.1	HYDROLOGI.....	24
3.2	VASSTEMPERATUR, ISFORHOLD OG LOKALKLIMA.....	25
3.3	GRUNNVANN	26
3.4	RAS, FLOM OG EROSJON	27
3.5	RØDLISTEARTER.....	28
3.6	TERRERISTISK MILJØ	28
3.7	AKVATISK MILJØ	31
3.8	VERNEPLAN FOR VASSDRAG OG NASJONALE LAKSEVASSDRAG	31
3.9	LANDSKAP OG INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER (INON)	31
3.10	KULTURMINNER OG KULTURMILJØ.....	36
3.11	REINDRIFT	37
3.12	JORD- OG SKOGRESURSER	37
3.13	FERSKVANNRESURSER	37
3.14	BRUKERINTERESSER (FRILUFTSLIV, JAKT, FISKE, REISELIV).....	38
3.15	SAMFUNNSMESSIGE VIRKNINGER	38
3.16	KRAFTLINJER	38
3.17	DAM OG TRYKKRØR	39
3.18	ALTERNATIVE UTBYGGINGSLØSNINGER.....	39
3.19	SAMLET VURDERING	39
3.20	SAMLET BELASTNING.....	40
4	AVBØTENDE TILTAK	40
5	REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA	42
6	VEDLEGG TIL SØKNADEN	43

1 INNLEDNING

1.1 Om Småkraft AS

Tiltakshaver for Djupelva kraftverk er Småkraft AS som ble stiftet i 2002. Småkraft AS eies av fire selskaper i Statkraftalliansen: Skagerak Energi, Agder Energi, BKK og Statkraft.

Småkraft har som formål å bygge ut kraftverk i skalaen 1- 10 MW, på en lønnsom og miljømessig skånsom måte. Dette skjer i samarbeid med lokale grunneiere. Småkraft AS har en målsetting om å bygge ut en produksjonskapasitet på 1,5 TWh innen 2020. Småkraft involverer seg i kraftprosjekter over hele landet.

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Tiltaket er ikke tidligere vurdert etter vannressursloven.

Djupelva kraftverk er beregnet å få en produksjon på 6,8 GWh/år. Hovedbegrunnelsen for at Småkraft nå søker konsesjon om denne utbyggingen er å utnytte lokale ressurser, som de lokale grunneierne ønsker å utnytte i samarbeid med Småkraft AS. Utvikling av denne ressursen vil også gi et positivt bidrag til å bedre kraftbalansen i landets kraftforsyning.

Utbyggingen vil også gi ekstra inntekter til grunneierne som leier bort fallrettighetene. Det forventes at en stor del av oppgavene i forbindelse med anleggsvirksomheten ved bygging av kraftverket vil bli utført av lokale bedrifter. Også i driftsfasen blir det lagt til rette for bruk av lokal arbeidskraft. Noe av investeringen vil dermed også tilfalle Lenvik kommune gjennom ordinære skatteinntekter både i bygge- og driftsfasen.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Djupelva kraftverk vil ligge i Lenvik kommune, Troms fylke, ca. 9 km nord for Finnsnes og om lag 50 km fra Tromsø. Djupelva kommer fra fjellområdet ved Kistefjellet. Elva renner ut i Gisundet. Nedbørfeltet når opp i ca. 1000 meter over havet. Fra vannskillet mot Kistefjellet i øst er vassdraget ca. 7 km langt til utløpet i Gisundet. Utbyggingsområdet vil få veiforbindelse via skogsvei fra fylkesvei 263 og opp langs Djupelva. Inntaket vil få adkomstvei via skogsvei fra Leiknes. Tiltaket vil berøre en strekning på ca. 2300 m av Djupelva fra inntaket på kote 240 og til utløpet fra kraftstasjonen på kote 5, se også vedlegg 2 og 3.

1.4 Beskrivelse av området

Planområdet ligger på østsiden av Gisundet, nordøst for Leiknesodden. Terrenget stiger opp mot Leikneshaugen på 310 moh., en nord-sør gående åsrygg med start fra strandflaten ved Jakkarneset, som ligger litt lenger nordøst enn Leiknesodden. I bakkant av den relativt smale

strandflaten stiger et vegetasjonskledd landskap opp Storbakken og Bondjordlia mot en markert terrasse. Fra terrassen stiger terrenget ytterligere mot Kistefjellet med sin lett synlige radiomast. Flere småelver og bekker følger terrenget ned mot fjorden, blant annet Skjellelva og den berørte Djupelva.

Djupelvas utløp, Djupelvkjeften, renner ut i Gisundet i nordvestlig retning. Fra utløpet og opp til ca. kote 65 buker elva seg gjennom et slakt stigende landskap. Omkringliggende terreng er stedvis småkupert og vegetasjonskledd, med tydelige spor etter menneskelig aktivitet. Fra kote 65 og oppover renner Djupelva noe hurtigere med tiltakende stryk. En kortere elveseksjon renner gjennom en mer markert elvekløft med små bergskrenter og krappere svinger. Elveløpet smalner stedvis noe inn og samles i små vannfall. Bekk som kommer ned på østsiden av Bjørnbåshaugen slutter seg til elveløpet rundt kote 90. I et flatere parti opp mot kote 130 renner elva i et noe renere stryk, også her gjennom et småkupert, vegetasjonskledd landskap. Mot kote 130 blir landskapet gradvis brattere, med tiltakende skåringer opp mot Leikneshaugen og Bjørnbåshaugen. Elva går i en kløft av betydelig størrelse som er vanskelig framkommelig. Kløfta består av en god del loddrette bergvegger og betydelige arealer med rasmark under disse. En foss ved kote 140 danner utgangen av kløfta og flere fosser og bratte stryk følger helt opp til kote 240. Elveløpet går som en tydelig ledesnor med Leikneshaugen og Bjørnbåshaugen på hver sin side. Opp mot planlagt inntak på kote 240 følger elveløpet denne kløfta i en lang sving mot øst. En stor foss på kote 240 danner inngangen til elvekløfta.

Djupelva faller ca. 1:10 i gjennomsnitt på utbyggingstrekningen til utløpet ved kote 5.

1.5 Eksisterende inngrep.

I dag går det en skogsvei langs nordsiden av Djupelva opp til kote 210. På sørsiden av Leikneshaugen går det en skogsvei som slutter ca. 200 m fra inntaket. På toppen av Kistefjellet er det en mast med veiforbindelse sørfra. Fylkesvei 263 går langs Gisundet og det er jordbruksområder og boliger langs sundet og veien. Like nord for Djupelva er det et boligområde med 13 boliger. På oversiden av fylkesveien går det en 22 kV kraftlinje.

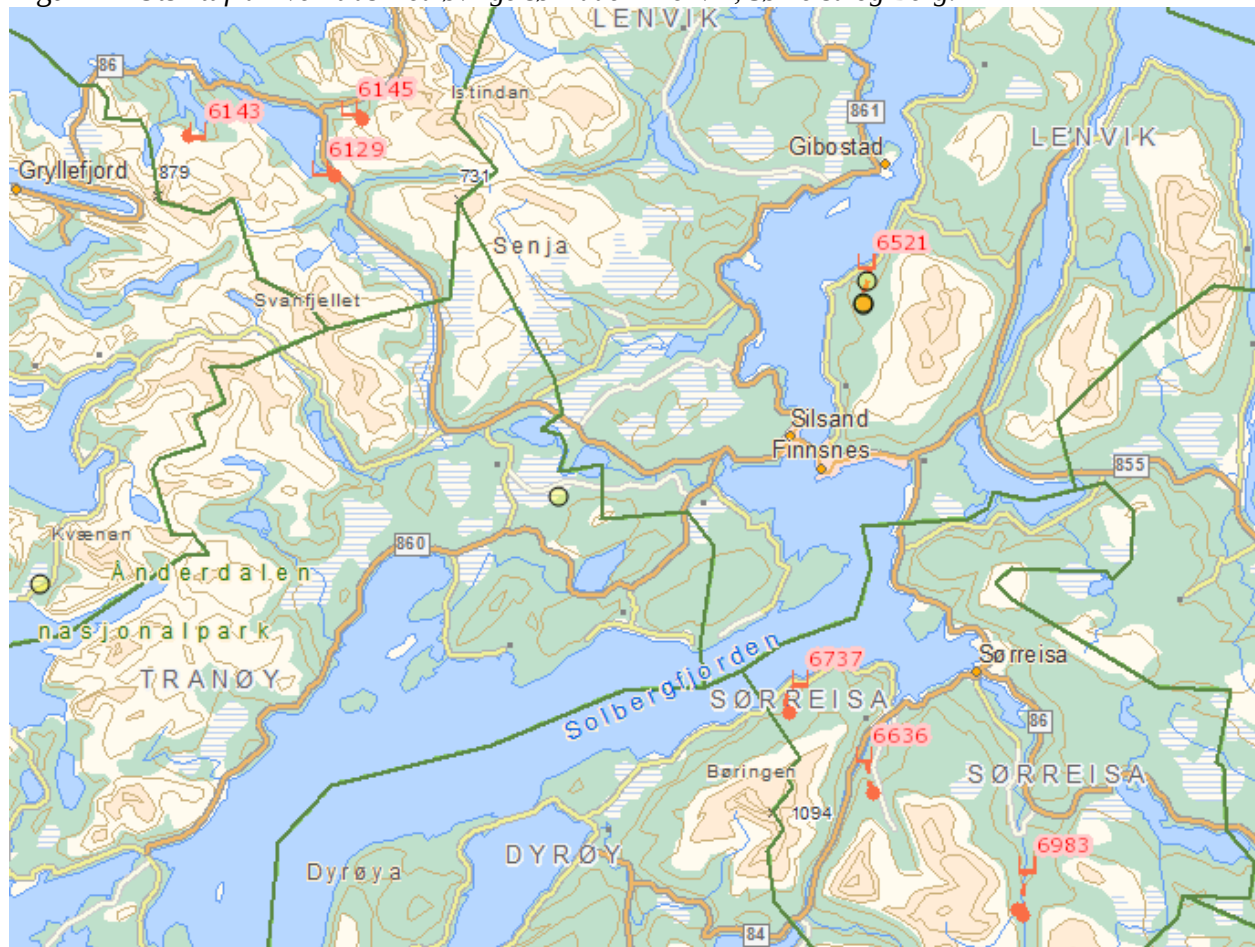
Deler av området i og rundt tiltaksområdet har tidligere i stor grad blitt brukt som beiteområde for husdyr og for uttak av ved. Påvirkningsgraden i influensområdet er liten. Området er i dag lite brukt. Det er lokalbefolkningen som i det alt vesentlige bruker området. Jakt og turer er den viktigste aktiviteten.

1.6 Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag

Vassdraget er typisk for de mange små vassdragene i dette området med relativt bratte, korte løp fra høyfjellet og ned til fjorden, høye spesifikke avløp i et kystklima med nedbørfelt stort sett fra 0 til 1000 moh. Noen større eksisterende kraftverk i området er Lysbotn, Bergsbotn, Osteren, Mølnelva og Bardufoss. Alle innenfor en avstand på 40 km fra Djupelva. Av mikrokraftverk er det bare Tverrelva kraftverk som ligger nærmere enn 40 km fra Djupelva.

Innenfor en radius på 40 km har følgende småkraftverk søkt om konsesjon: Lakselva, Straumsbotn, Tverrelva, Sørelva, Toelva. Rosfjord mikrokraftverk har fått innvilget fritak fra konsesjon.

Figur 1-1 Utsnitt fra Nve Atlas med øvrige søknader i Lenvik, Sørreisa og Berg.



Øvrige søknader i småkraftpakke Senja – Sørreisa:

- 6129 – Straumsbotn kraftverk - 5,5 GWh
- 6143 – Sørelva kraftverk – 7,1 GWh
- 6145 – Tverrelva kraftverk – 4,5 GWh
- 6636 – Middagselva kraftverk – 5,6 GWh
- 6737 – Bjørgelva kraftverk – 7,8 GWh
- 6983 – Øvre Tømmerelv kraftverk, 12 GWh

2 BESKRIVELSE AV TILTAKET

2.1 Hoveddata

Tabell 2-1: Hoveddata for Djupelva kraftverk

TILSIG		
Nedbørfelt	km ²	7,3
Årlig tilsig til inntaket	mill m ³	17,7
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	76,7
Middelvassføring (1961 – 90)	m ³ /s	0,56
Alminnelig lavvassføring	m ³ /s	0,047
5-persentil verdi sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	0,084
5-persentil verdi vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0,022
KRAFTVERK		
Inntak	kote	240,0
Utløp	kote	5,0
Lengde på berørt elvestrekning	m	2300
Midlere fallhøyde, brutto	m	235,0
Midlere energiekvivalent	kWh / m ³	0,514
Slukeevne, maks	m ³ /s	1,12
Slukeevne, min, ca.	m ³ /s	0,06
Rørlengde	m	2100
Rørdiameter	mm	700
Installert effekt, maks	MW	2,0
Brukstid	timer	3400
PRODUKSJON		
Produksjon, vinter (1/10 – 30/4)	GWh	3,0
Produksjon, sommer (1/5 – 30/9)	GWh	3,8
Produksjon, året	GWh	6,8
DATA FOR ØKONOMI		
Byggekostnad	mill. NOK	32,3
Utbyggingspris	NOK /kWh	4,75

Tabell 2-2: Oversikt: hoveddata for det elektriske anlegget

<u>GENERATOR</u>		
Ytelse	MVA	2,2
Spenning	kV	0,69
<u>TRANSFORMATOR</u>		
Ytelse	MVA	2,2
Omsetning	kV/kV	0,69/22
<u>KRAFTLINJER/KABEL</u>		
Lengde, ca.	m	ca. 100
Nominell spenning	kV	22

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

2.2.1 Oversikt

Det henvises til plantegning i vedlegg 3.

Djupelva forutsettes utnyttet til kraftproduksjon ved bygging av Djupelva kraftverk. Kraftverket vil utnytte avløpet fra et nedbørfelt på 7,3 km² av vassdraget i et fall på ca. 235 m brutto mellom inntaket på kote 240 og utløpet ca. på kote 5.

Driftsvassveien for kraftverket vil bestå av rør som forutsettes vil bli gravd ned i nesten hele lengden. Like nedenfor inntaket må det sprenges ut en hylle med en lengde på mindre enn 100 m som rørgata blir lagt på. Terrenget er stort sett jevnt stigende opp til kote 150. Mellom kote 150 og 225 er det et brattere område. Ovenfor kote 225 vil rørgata gå relativt flatt opp til inntaket. Inntaket ligger nedenfor skoggrensa. Rørgata går gjennom et område med forvittringsmateriale, der det trolig vil være fjell under løsmassedekket som må sprenges for å lage en grøft til å legge røret i. Nesten nede ved fylkesveien er det et lite område med breelvavsetning. Her er det i dag et grustak og dyrka mark. Rørtraséen vil bli lagt på nordsiden av Djupelva. Det forventes ingen spesielle anleggsmessige problemer med utførelsen. Kraftstasjonen legges i dagen ca. 20-30 m på oppsiden av fylkesveien.

Det tas forbehold om mindre justeringer i størrelsene for rørdiameter, installasjon og maksimal driftsvassføring etter at leverings- og tilbudskontrakter er inngått.

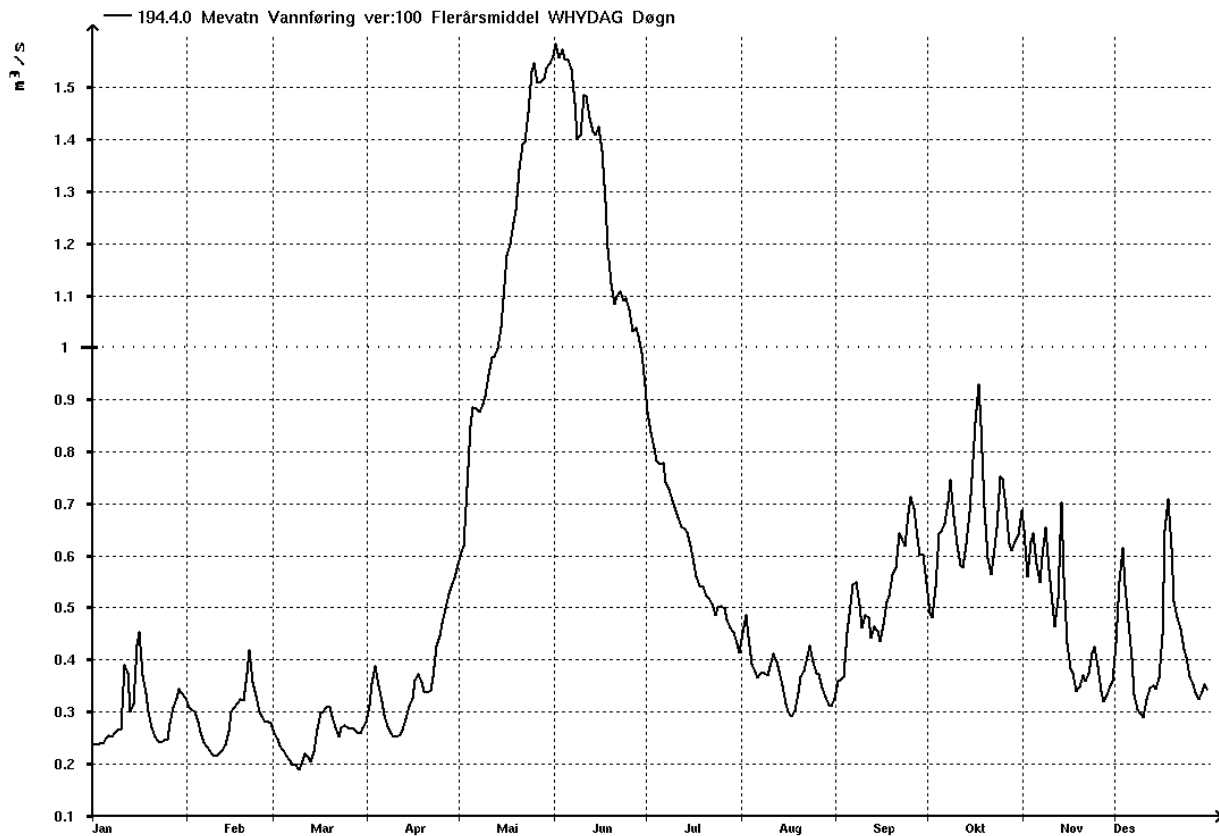
2.2.2 Hydrologi og tilsig

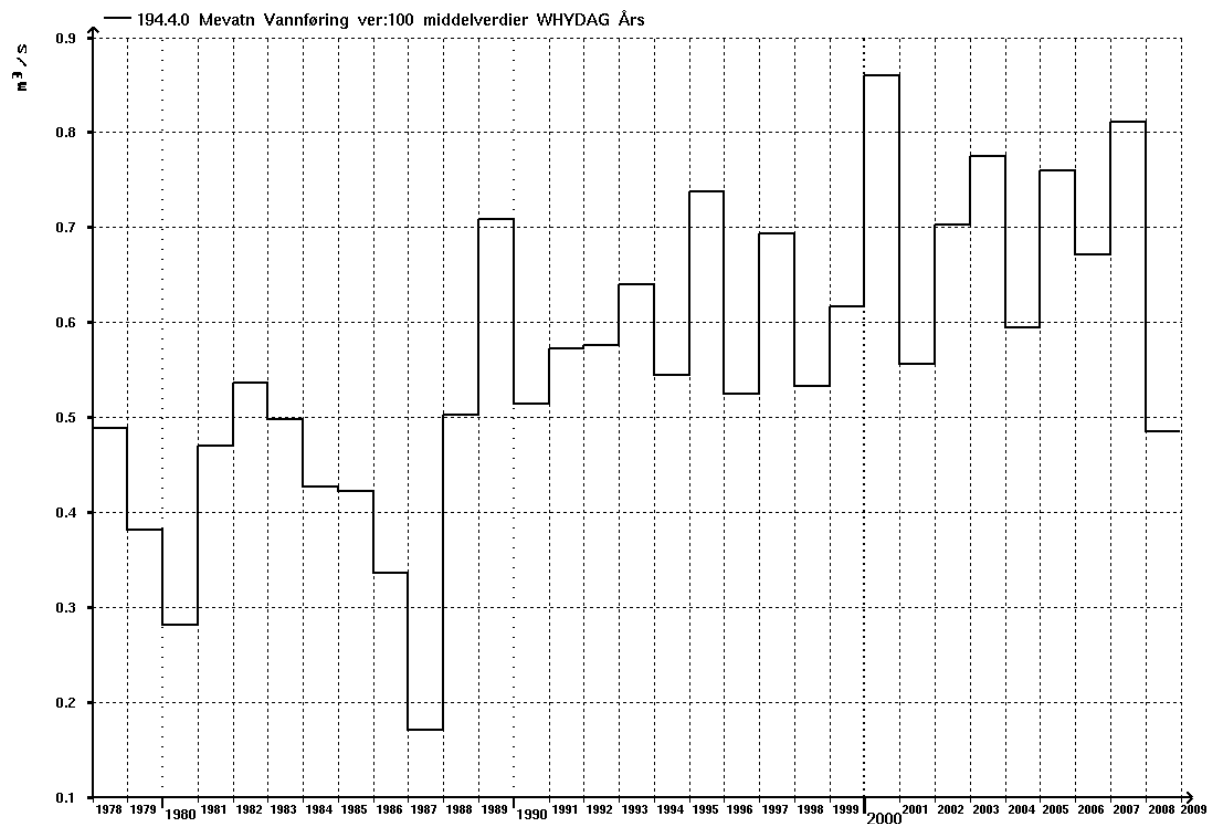
NVEs avrenningskart for normalperioden 1961-90 er benyttet som grunnlag for beregning av spesifikk avrenning fra nedbørfeltet. Vassdraget tilhører vassdragsnummer 193.61 i NVEs Regime-register.

Nedbørfeltareal til det planlagte inntaket er på 7,3 km², middelvassføring for perioden 1961-90 er på 0,56 m³/s. Rett før kraftverksutløpet på ca. kote 5 er restfeltet til Djupelva 2,2 km² med

middelavløp 0,114 m³/s eller 17 % av dagens tilløp på dette stedet. 62 % av middeltilløpet referert ved kraftstasjonsutløpet vil bli utnyttet i kraftverket.

Varighetskurve for vassføring ved inntaket sammen med kurver for flomtap og lavvannsførings-
tap er vist i vedlegg 5.1 og vassføring før og etter utbygging i vedlegg 5.2.





Feltstørrelser og tilsig (1961-90) er vist i Tabell 2-3.

Tabell 2-3: Nedbørfelt og avløp:

Felt	Areal km ²	Spesifikt avløp l/s km ²	Midl. vassføring m ³ /s	Midl. årlig tilsig mill. m ³ /år	Magasin mill. m ³
Dagens situasjon:					
Djupelva ved inntaket kote 240	7,3	76,7	0,56	17,7	-
Restfelt for Djupelva kote 5	2,2	52	0,114	3,6	-
Sum kote 5	9,5	71	0,67	21,3	-
Situasjon etter utbygging:					
Djupelva like nedstrøms kraftverks- inntaket, gj.snitt inkl. flomoverløp			0,14	4,4	-
Djupelva like før kr.stasjonsutløpet			0,25	8,0	-

Vassføringen i Djupelva varierer over året som vist i nedenstående tabell. Tallene angir gjennomsnittlig månedsvassføring ved inntaket:

Tabell 2-4 Gjennomsnittlig månedstilløp, m³/s

Jan	Feb	Mars	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Des	Året
0,25	0,20	0,19	0,28	1,12	1,40	0,68	0,41	0,58	0,69	0,47	0,39	0,56

Hydrologiske egenskaper som feltstørrelse, høydefordeling, sjøareal og beliggenhet/eksponering i forhold til nedbør og vind er viktige parametre når det gjelder å tilpasse et vannmerke for å beskrive kraftverksfeltets avrenningskarakteristikk. Det er vanskelig å finne en pålitelig vannmerkeserie i området som oppfyller kravene til representativitet. Etter nærmere vurdering er vannmerke 194.4 Mevatn valgt som grunnlag for produksjonsberegningene (se også hydrologisk skjema, figur 2).

I nærheten av Djupelva er det 8 vannmerker som er vurdert:

- 193.2 - Skøvatn 95,3 km² sjøprosent 7,2 % (30 år med data. Middellavrenning 47 l/s km². Forholdstall percentiler 75/25: 5,08)
- 194.4 - Mevatn 180 km² sjøprosent 6,1 % (54 år med data. Middellavrenning 62,0 l/s km². Forholdstall percentiler 75/25: 6,58)
- 196.7 – Ytre Fiskeløsvatn 54,4 km² sjøprosent 20,4 % (48 år med data. Middellavrenning 31 l/s km². Forholdstall percentiler 75/25: 7,76)
- 196.13 - Bardujord 67,2 km² sjøprosent 0 % (29 år med data. Middellavrenning 48 l/s km². Forholdstall percentiler 75/25: 10,2)
- 203.1 - Jægervatn 96,3 km² Sjøprosent 9,9 % (54 år med data. Middellavrenning 51 l/s km². Forholdstall percentiler 75/25: 4,17)
- 190.1 - Tjuvskjer 7,9 km² sjøprosent 2,9 % (9 år med data. Middellavrenning 42 l/s km². Forholdstall percentiler 75/25: 7,58)
- 197.8 - Ersfjord 19,3 km² sjøprosent 3,6 % (18 år med data. Middellavrenning 97 l/s km². Forholdstall percentiler 75/25: 4,46)
- 203,3 - Stordalselv 14,4 km² sjøprosent 7,3 % (8 år med data. Middellavrenning 74 l/s km². Forholdstall percentiler 75/25: 6,55)

Det er valgt å bruke Vm 194.4 ligger nærmest Djupelva og må regnes å ha likest klima, og den har en ganske lang måleperiode. Den største innvendingen mot å bruke dette vannmerket er nedbørfeltstørrelsen, men forholdstallet mellom 75 og 25 % percentilen viser at variasjonene i vannføring ved denne stasjonen tilsvarer de øvrige stasjonene som er vurdert.

Dataene for Vm 194.4 er skalert i henhold til NVEs avrenningskart for Djupelva. Bruk av Vm 194.4 vil trolig gi noe for stor beregnet produksjon, men det er antatt at de øvrige stasjonene som er vurdert også vil gjøre det.

Tabell 2-5 Aktuelle sammenligningsstasjoner.

Stasjon	Måleperiode	Areal	Q _N (1961-90)	Høydeintervall	Bre
---------	-------------	-------	--------------------------	----------------	-----

		km ²	(l/s/km ²)	(moh.)	%
193.2 Skøvatn ndf.	1962-91	95,3	47 (1962-91)	180-1212	0
194.4 Mevatn	1926-d.d. ¹	180	62(1926-08)	14-894	0
196.7 Ytre Fiskeløsvatn	1961-08	54,4	31(1961-08)	158-1240	0
196.13 Bardujord	1962-90	67,2	48(1962-90)	100-1523	0
203.1 Jægervatn	1956-09	93,6	51(1956-09)	3-1533	0
190.1 Tjuvskjær	1985-93	7,9	42(1985-93)	7-960	0
197.8 Ersfjord	1984-01	19,3	97(1984-01)	65-1009	0
203.3 Stordalselv	1987-94	14,4	74(1987-94)	14-1217	2,37
Kraftverksfelt		7,3	76,8	240-1003	0

Ved slukeevne ca. $2 \times q_{midl}$ gir VM 194.4 Mevatn en beregnet produksjon på 6,8 GWh når en legger til grunn en minstevannføring lik 5%-percentilen. Flomtap og lavvannstap i forhold til tilløpet blir henholdsvis 16 og 9 %.

2.2.3 Reguleringer og overføringer

Det blir ingen overføringer i forbindelse med utbyggingen Det er ikke foreslått reguleringsmagasin, kun en inntaksdam.

2.2.4 Inntaket

Kraftverksinntaket er planlagt bygget på kote 240. Transporten forutsettes å ville foregå på eksisterende veier så langt de går langs rørtrase, videre på midlertidig anleggsvei i rørtrase til inntak.

Dammen forutsettes bygd i betong. Siden kraftverket må ha et frostfritt inntak vil en måtte plassere utløpsrøret fra dammen 3-4 m dykket under vannspeilet. Total høyde på konstruksjonen vil bli mellom 2 og 4 m, og det tilstrebes å grave seg ned i terrenget for å unngå at dammen blir veldig synlig i terrenget (se vedlegg 10 bilde av dammen på Oftedal/Øyrabekken). Dammen blir ca. 40 m lang over krona. Kraftverksinntaket forsynes med varegrind, føringer for setting av bjelkestengsel samt en stengeanordning som eventuelt vil ha funksjon som rørbruddsventil hvis det finnes påkrevet i detaljprosjekteringsfasen.

¹ Målebrudd 1949-1977.



Djupelva med inntaksområdet. Dammen er planlagt å ligge oppstrøms fossen på bildet.

2.2.5 Driftsvannvei/rørtrasé

Vannet er forutsatt ført i nedgravde rør på nesten hele strekningen fra inntaket til kraftstasjonen. Rørdiameteren blir 700 mm på hele lengden. På bildet under som, viser et område ca. 150 m nedenfor inntaket, kan det sees en strekning der det må sprenges ut en hylle for rørtraseen.



Hylle må sprenges ut for rørgate langs den svarte streken



Typisk terreng for rørtrase langs den øverste delen av traseen



Terreng for rørtrase like ovenfor skogsveien kote 210-225



Skogsvegen som går langs rørtraseen.



Jorde ved sandtak. Rørtraseen vil gå over dette jordet.

Hele rørtraseen ligger nedenfor skoggrensa, og i hovedsak vil rørtraseen gå igjennom skogsterreng med innslag av myr. På en mindre strekning vil rørtraseen gå over et jorde som ligger like ved grustaket. Det forventes for det meste løsmasser i traséen, men enkelte steder vil det være nødvendig med fjellsprenkning. Detaljplanlegging av rørtraséen er ikke gjennomført på dette stadiet. Traséen vil bli planlagt og stukket ut endelig når konsesjon er gitt og etter nærmere befaring. Total rørlengde fra inntaket til kraftstasjonen er ca. 2100 m. I traséen for tilløpsrøret generelt regnes med et ca. 20-25 meter bredt ryddebelte der skogen må fjernes. Rørtraseen er vist på vedlegg 3.

2.2.6 Kraftstasjon

Kraftstasjonen vil bli plassert på oppsiden av fylkesvei 263 som går mellom Finnsnes og Lenvik ca. på kote 5 og ca. 100 m fra utløpet i Gisundet. Kraftstasjonen vil være synlig fra riksveien. Fra stasjonen ledes vannet i en kort avløpskanal ut i elva. I kraftstasjonen installeres et Peltonaggregat. Aggregatet får en nominell effektytelse på 2,0 MW og maksimal slukeevne på 1,12 m³/s. Maksimal slukeevne er ca. 2 ganger middelvassføringen ved inntaket. Minste turbinvassføring vil ligge i området 0,06 m³/s (Ca. 5 % av maksimal slukeevne).



Atkomst til kraftstasjonen fra riksveien vil gå langs nordsiden (venstre) av elva. Kraftstasjonsområdet er markert med pil.

Generatoren får en ytelse på 2,2 MVA med antatt spenning på 0,69 kV. Generatorspenningen transformeres opp til 22 kV via en trafo med samme ytelse som generatoren.

Kraftstasjonsbygget antas å ville dekke en grunnflate på ca. 70-80 m². Det er ikke bestemt om transformatoren skal plasseres inne i kraftstasjonsbygget eller utenfor. Bygget vil bli tilpasset eksisterende bebyggelse og terreng, jf vedlegg 10 som viser en sannsynlig utførelse. Hoveddata for det elektriske anlegget er vist i Tabell 2-2.

Kraftverket er beregnet å ville gi en midlere årsproduksjon som vist i Tabell 2-7. Produksjonen er beregnet ved hjelp av driftssimuleringer basert på avløpet i normalperioden 1961-90 og hvor Norconsults simuleringsmodell TOMAG er brukt. Flere vannmerker er vurdert (se 2.1.2). Vannmerke. 194.4 Mevatn er benyttet, jf. hydrologisk skjema.

2.2.7 Kjøremønster og drift av kraftverket

Kraftverkets tilsig er uregulert. Det er forutsatt en liten inntaksdam ved kote 240. Kraftstasjonen må derfor kjøre slik tilløpet kommer. Ordinær effektkjøring, for eksempel med dag/natt-variasjoner, er ikke aktuelt.

2.2.8 Veibygging

Kraftstasjonen vil ligge rett ved fylkesvei 263 som går langs Gisundet. Atkomst til kraftstasjonen forutsettes å gå fra denne via en kort adkomstvei på nordsiden av Djupelva, se foto ovenfor.

For tilkomst i anleggsperiode benyttes eksisterende gårdsveg for den nederste delen. Videre vil eksisterende skogsveg bli oppgradert og benyttet så langt den går. På den øverste delen av strekningen forutsettes at det bygges midlertidig anleggsvei i rørtraseen, anslagsvis 650 m fra eksisterende skogsvei og opp til inntaket.

Veiskråninger/-skjæringer utføres slik at sårene i landskapet blir minst mulig.

2.2.9 Massetak og deponi

Det blir ingen overskuddsmasser av betydning. I kraftstasjonsområdet vil eventuelle masser bli planert ut langs veien og rundt kraftstasjonsbygget, langs rørgata vil løsmassene bli planert langs traséen. Eventuelle overskuddsmasser vil bli plassert i grustaket ca. 200 m ovenfor kraftverket.

2.2.10 Nettilknytning (kraftlinjer/kabler)

Kraftstasjonen vil ligge ca. 80 m fra eksisterende 22 kV linje hvor kraftverket antas å ville mate inn, jf. vedlegg 3. Det antas at det bygges en 22 kV avgrening fra kraftstasjonen, som nedgravd TXSE 3×50 Al / 16 kabel.

Eksisterende kraftlinje forbi Djupelva har per dags dato ifølge Troms Kraft Nett AS kapasitet til å ta imot ny kraft. Småkraft AS vil søke om anleggskonsesjon for bygging og drift av 22 kV jordkabel som beskrevet i søknaden.

2.3 Kostnadsoverslag

Tabell 2-6: *Alt. 1 Kostnadsoverslag, prisnivå 2014*

Djupelva kraftverk	mill. NOK
Inntak/dam	2,0
Overføringsanlegg	-
Driftsvannveier inkl. transporter	12,0
Kraftstasjonsområdet, bygg	3,5
Kraftstasjon, maskin/elektro	7,0
Kraftlinje	0,8
Transportanlegg. Anleggskraft	inkludert
Boliger, verksteder, adm. bygg, lager, etc	-
Terskler, landskapspleie	inkludert
Uforutsett	2,5
Planlegging. Administrasjon. Byggeledelse	2,5
Erstatninger, tiltak, erverv, finansiering	0,8
Sum utbyggingskostnader	31,1

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Kraftproduksjon

Kraftverket er beregnet å ville gi en midlere årsproduksjon som vist i Tabell 2-7.

Tabell 2-7. *Oversikt midlere produksjon*

Djupelva kraftverk	Produksjon, GWh
	Etter VM 194.4
Vinterproduksjon	3,0
Sommerproduksjon	3,8
Sum	6,8

Andre fordeler

I tillegg til bidrag til nasjonal kraftoppdekning gir kraftverket inntekter til utbygger og grunneier og inntektsskatt til kommunen og Staten.

Selv om kraftverket er lite, vil allikevel produksjonen i Djupelva kraftverk være et bidrag til kraftbalansen i Norge.

Skogsveiene på nordsiden av Djupelva og fra Leknes vil bli oppgradert. Det er ikke antatt at den korte forlengelsen av veien frem til inntaket vil bedre atkomstmulighetene til fjellområdet for fotgjengere i nevneverdig grad.

Samfunnsmessige virkninger er beskrevet under kapitel 3.

Ulemper ved tiltaket

Den mest synlige ulempen med tiltaket er den visuelle virkningen rørgater, inntak, kraftverk og veier vil skape. Den visuelle effekten av dette vil imidlertid reduseres etter hvert som området revegeteres. I tillegg kommer virkningene av redusert vannføring, som vil påvirke de fuktkrevende systemene langs elven i registrerte bekkekløfter. I øvre bekkekløft med verdi B, vil tiltaket redusere habitatene for fuktkrevende arter. Nedre bekkekløft, verdi C, er en mindre lokalitet med mindre variasjoner, men vil også bli påvirket av tiltaket. Derfor er det foreslått minstevannføring lik 5% percentilen sommer og vinter.

Tiltaket vil også medføre ulemper for et lek- og rekreasjonsområde i tilknytning til boligfeltet på Bondjord.

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

2.5.1 Arealbruk

I inntaksområdet vil bygging av inntaksdammen og etablering av inntak berøre et areal på anslagsvis 1,5 da. I traseen for tilløpsrøret regnes generelt et ca. 15-20 meter bredt ryddebelte der skogen må fjernes og en enkel atkomstvei etableres. Rørtraséen er totalt på ca. 2100 meter. Røret blir nedgravd og overdekket og arealet vil bare bli midlertidig lagt beslag på i byggeperioden. Arealbruken er derfor foreløpig. Når grøfta er gjenfylt, vil terrenget revegeteres og eventuell tidligere bruk vil kunne bli gjenopptatt. Eventuelle overskuddsmasser antas å bli neglisjerbare og vil kunne plasseres i rørtraséen og kraftstasjonsområdet og tilpasses omgivelsene.

Atkomstveien til kraftstasjonen vil bli ca. 30 m ny vei. Med byggebredde ca. 6 m blir arealet ca. 0,2 da. Kraftstasjonen med uteområde antas å ville legge beslag på et areal på ca. 1,5 da. Forlengelse av eksisterende skogsvei til inntaket vil være ca. 100 m og legge beslag på et område på ca. 0,6 da.

Tabell 2-8: *Oversikt arealbruk*

Område	Areal, da
Inntaksområdet	1,5
Trasé for tilløpsrør (midlertidig arealbehov):	ca. 42
Kraftstasjonsområde med atkomst:	1,5
Veier	ca. 1
Sum	ca. 46

2.5.2 Eiendomsforhold

Grunneierne er rettighetshavere til både fallene og grunnen som er nødvendig for å utnytte elva til kraftproduksjon, herunder arealer for kraftstasjon med atkomstvei, vannveien, uttak av stedlige masser, trasé for overføringslinje/kabel og tilkomstvei til inntak. Det foreligger avtale med

grunneierne som dokumenterer avtale om overdragelse av alle rettigheter til fall og grunn som er nødvendig for å gjennomføre prosjektet.

Oversikt over falleiere:

Gards og bruks nr.	Navn	Adresse	Merknad
Gnr 42 bnr 1	Kåre Leiknes		
Gnr 42 bnr 2	John Perry Berg		
Gnr 42 bnr 3	Halgeir Atle Johannessen Jim Hedley Johannessen Hildur Johannessen		
Gnr 42 bnr 6	Ruben Nergård		
Gnr 42 bnr 10	Anita Skaugvoll Martinsen Per Einar Skaugvoll		
Gnr 42 bnr 14	Ingrid Jakobsen		
Gnr 42 bnr 15	Terje Konradsen		
Gnr 42 bnr 17	Birger B. Bendiksen Eilif K. Bendiksen Gunlaug A. Bendiksen Anne-Lise Bendiksen Kristian E. Jakobsen Svein E. Jakobsen Sølvi A. J. Jakobsen Victor J. Jakobsen		
Gnr 42 bnr 18	Halfrid Berglund		
Gnr 42 bnr 20	Trygve Jakobsen		
Gnr 42 bnr 22	Robert Bogstrand		
Gnr 42 bnr 30	Jakob Steinar Leiknes		
Gnr 42 bnr 35	Tony Harald Haugan		
Gnr 42 bnr 39	Karen Kristine Nergård		
Gnr 42 bnr 40, 66	Arnfinn Ragnar Nergård		
Gnr 42 bnr 50	Torbjørn Konradsen Noralv Konradsen Bjørn-Atle Konradsen Ann Harriet Konradsen Torill Bønå Judith Konradsen Andersen		
Gnr 42 bnr 51	Åge Konradsen Helge Konradsen Tor Arne Konradsen Roald Konradsen		
Gnr 42 bnr 52	Hanna Jakobsen		

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

2.6.1 Samla Plan for vassdrag

Prosjektet er ikke behandlet i Samla Plan for vassdrag (SP) og berører heller ikke andre SP-prosjekter. Grensen for behandling i Samla Plan er nå hevet til 10 MW. Kraftverket kommer derfor ikke inn under bestemmelsene for slik behandling.

2.6.2 Verneplaner, kommuneplaner og andre offentlige planer

Dette prosjektet berører ingen områder som er vernet etter Naturvernloven.

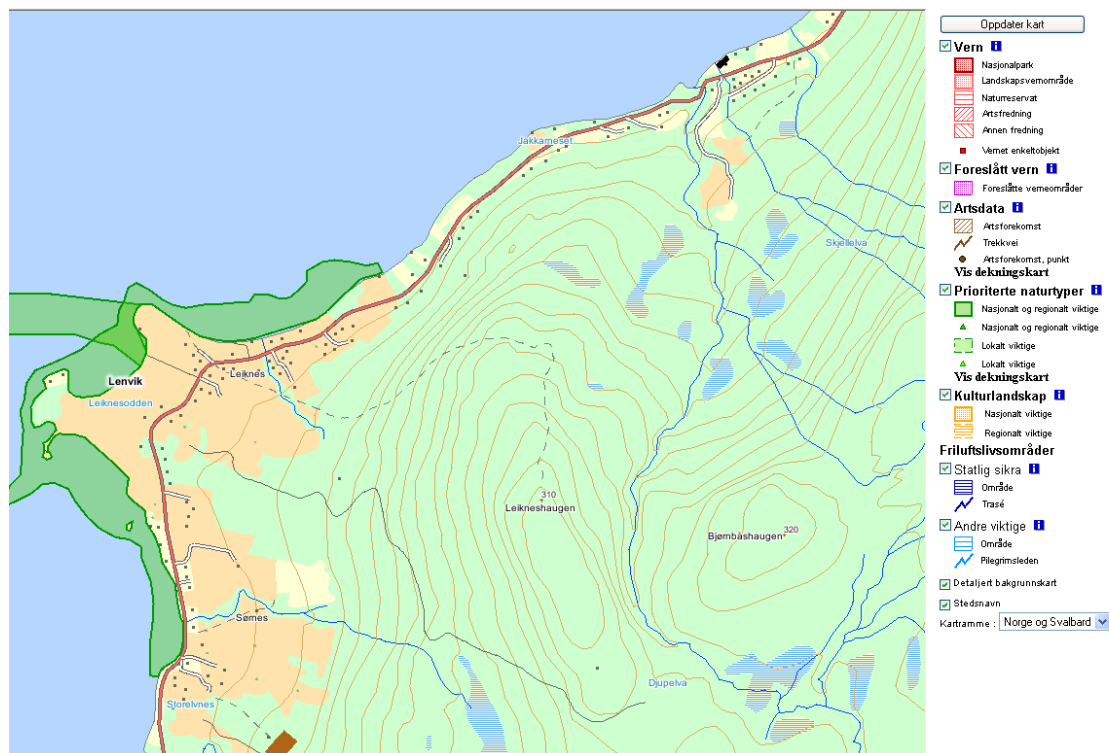
Djupelva inngår ikke i noen kategori i Lakseregisteret og har følgelig heller ikke status som nasjonalt laksevassdrag.

Store deler av kommunen omfattes av LNF-område uten bestemmelser og dermed med et generelt forbud mot utbygginger og tiltak.

I henhold til telefonsamtale med Gunder Gabrielsen, som er kommuneplanlegger i Lenvik kommune, er utbyggingsområdet ved Djupelva i LNF-område uten bestemmelser. Dette betyr at det vil bli et generelt byggeforbud i området, og det må søkes om dispensasjon for å få bygge kraftverk der.

Vassdraget inngår ikke i Fylkesmannens forvaltningsplan med hensyn på EUs vanddirektiv.

Det er ingen registrerte naturtyper innenfor influensområdet til Djupelva kraftverk, se kart fra Naturbase



Kartutsnitt fra Naturbase, utskriftsdato 29.9.2010

3 VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESURSER OG SAMFUNN

Det er utarbeidet egne rapporter for miljø, og biologisk mangfold (vedlegg 6). I tillegg er det utarbeidet skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold for Djupelva småkraftverk. Nedenfor gjengis konklusjoner, referater og sitater fra rapportene.

3.1 Hydrologi

Kurver over vassføring i Djupelva før og etter utbygging i et vått (2000), middels (2001) og tørt (1987) år er vist i vedlegg 5.2. Det er utarbeidet en planløsning.

Middeltilløpet ved det planlagte inntaket er på 0,56 m³/s fra et nedbørfelt på 7,3 km² i Djupelva. Nedbørfeltet til Djupelva på kote 5 ved kraftstasjonsutløpet er 9,5 km² med et tilløp på 0,67 m³/s. Restfeltet mellom kraftverkets inntak og utløp bidrar med en vassføring på 0,114 m³/s eller 17 % av naturlig vassføring ved kraftverksutløpet. I tillegg kommer overløp fra inntaket under flom.

Alminnelig lavvassføring i Djupelva ved inntaket er beregnet ved hjelp av NVEs program E-tabell. 5%-percentilen er ved hjelp av vannmerke 194.4 Mevatn og skalering i henhold til spesifikk avrenning i Djupelva for perioden 1961-90.

Beregnet lavvannføring ved inntaket

	År	Sommer (1/5-30/9)	Vinter (1/10-30/4)
Alminnelig lavvassføring	67 l/s		
5 % percentil	30 l/s	84 l/s	22 l/s

Driftssimuleringer med de foreslåtte hoveddataene for kraftverket har gitt følgende resultat: I middel for analyseperioden 1978-2008 for VM 194.4, passerer ca. 25 % av vassføringen inntaket og renner til elva, mens 75 % utnyttes i kraftstasjonen. Rett før kraftverksutløpet i elva vil gjennomsnittlig restvassføring inklusive overløp fra inntaket i middel utgjøre ca. 38 % av vassføringen før utbygging.

Gjennomsnittlig 5-persentilverdi ved inntaket i Djupelva for sommerperioden 01.05-30.09 er ca. 15 % av årsmiddeltilløpet eller ca. 0,084 m³/s. For vinterperioden er 5-persentilverdien ca. 4 % eller ca. 0,022 m³/s. Alminnelig lavvassføring utgjør ca. 12 % av middelvassføringen eller ca. 0,067 m³/s.

Redusert produksjon ved å slippe alminnelig lavvassføring hele året er beregnet til ca. 0,9 GWh. Ved å slippe minstevassføring tilsvarende 5 persentil-verdiene vinter og sommer tapes ca. 0,6 GWh.

Antall døgn med tilløp større enn maksimal slukeevne, 1,12 m³/s, og mindre enn antatt minste slukeevne, 0,06 m³/s, fordeler seg slik:

	$\frac{\text{Antall døgn i året} > q_{\max}}{83}$	$\frac{\text{Antall døgn i året} < q_{\min}}{1}$
2000, vått år		

2001, middels vått år	49	0
1987, tørt år	5	178

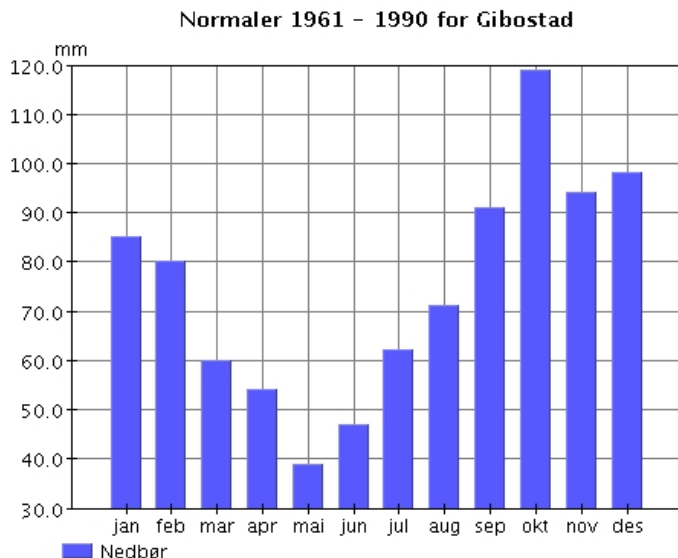
3.2 Vassstemperatur, isforhold og lokalklima

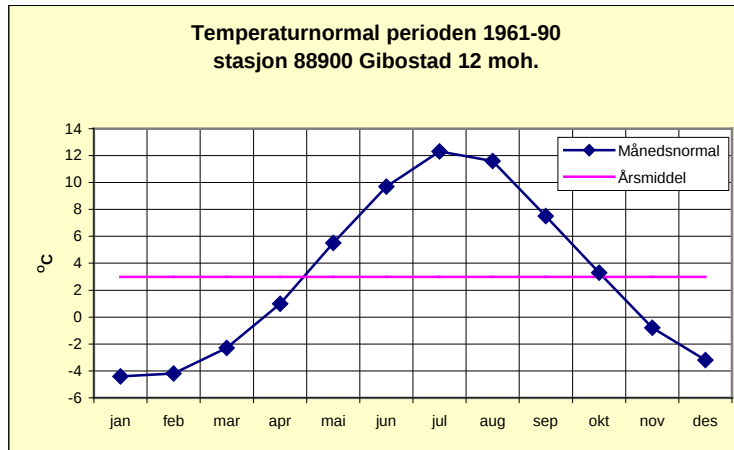
3.2.1 Dagens forhold

I beskrivelse og klassifisering av Norges vassdrag med hensyn på vanntemperaturforhold er Djupelva klassifisert i kategori 2 (Fjellregionen). Elva faller jevnt nedover på hele strekningen med noen innslag av stryk. Elva er brattest på den øverste strekningen. Elva vil ha lavest temperatur øverst, mens det på det flate partiet nederst med minst vannhastighet blir oppvarmingshastigheten av vannet høyest.

Det vanlige er at elva går åpen gjennom hele vinteren. Terje Konradsen har ikke kjenskap til at det er issvuller eller at det går isgang i elva.

Nedbørfeltet ligger i et kystklima med middels årsnedbør. Ved MIs nedbørmålestasjon 88900 Gibostad er årnormalen 900 mm/år for normalperioden 1961-90. Vintrene er milde og sommerne kalde. Årsmiddeltemperatur (normalperioden 1961-90) ved stasjon 88900 Gibostad ligger på 3,0 °C.





3.2.2 Etter utbygging

Etter utbygging kan redusert vassføring på den berørte strekningen av Djupelva medføre bunnfrysing på enkelte partier om vinteren, mens det om sommeren kan bli raskere oppvarming og litt høyere vanntemperatur enn i dag.

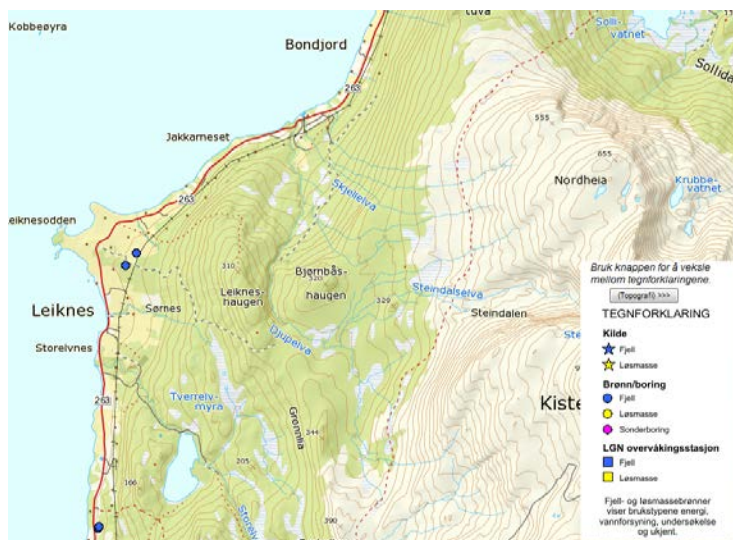
Ved utløpet fra kraftstasjonen vil vannet ha en liten overtemperatur i forhold til elvevannet. Virkningen forventes å bli uvesentlig.

Konsekvensene for vasstemperatur, isforhold og klima vurderes som ubetydelige.

3.3 Grunnvann

3.3.1 Dagens forhold

Nedbørfeltet til Djupelva brukes i dag ikke til å ta ut drikkevann, se kartutsnitt fra Nasjonal grunnvannsdatabase under. Det er antatt at grunnvannsnivået langs elva blir kontrollert av vannstanden i elva.



Kartutsnitt hentet fra 1.8.2012

3.3.2 Etter utbygging

Fraføring av vann forventes ikke å medføre endring av grunnvannstanden i området av betydning. Overløp ved inntaket og et bidrag fra restfeltet før elva når bebyggelsen vil bidra til at grunnvannsnivået i området opprettholdes.

Konsekvensene for grunnvann, forventes å bli ubetydelige

3.4 Ras, flom og erosjon

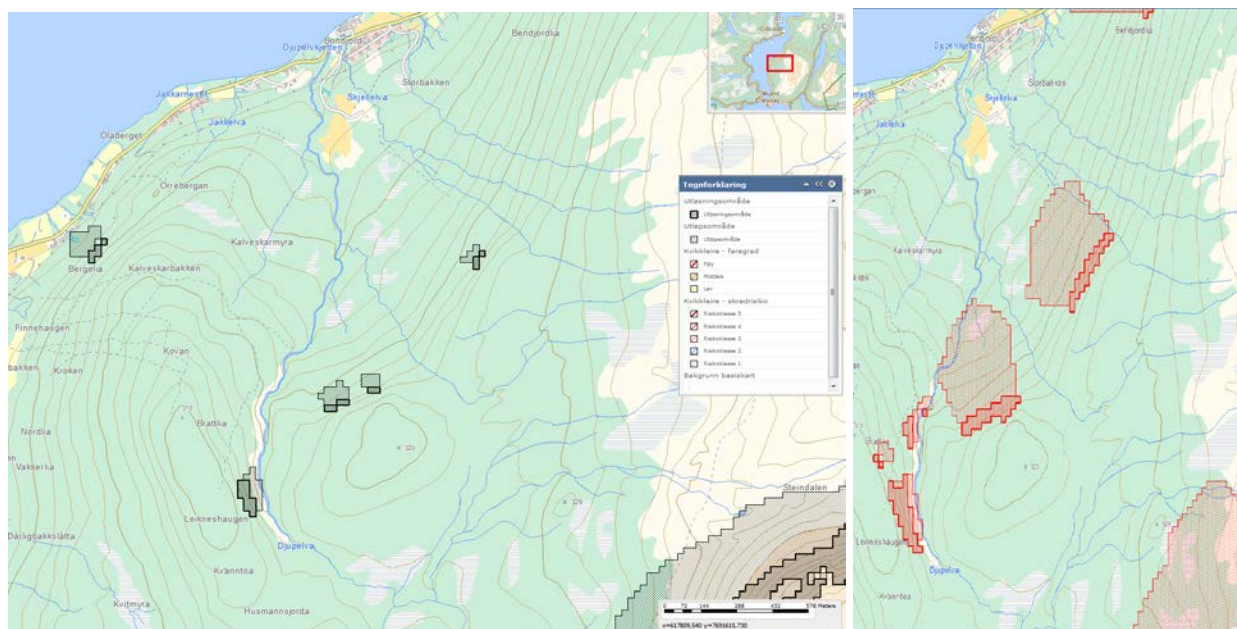
3.4.1 Dagens forhold

Djupelva har sitt utspring på vannskillet ved Kistefjellet. Nedbørfeltet er konsentrert mellom Nordheia, Kistefjellet, Storkollen og Djupelvkjeften/Gisundet. Det eneste vannet i nedbørfeltet er Steindalsvatnet, som ligger høyt i nedbørfeltet. Dette vannet vil i liten grad bidra til selvregulering. Ovenfor inntaket er det en del myrer som gir en viss selvregulering av avløpet.

Flomanalyse basert på målestasjon 194.4 Mevatn viser at det opptrer flommer i vassdraget 1,5 ganger i året med vannføring 5 ganger midlere tilløp. Flomperioden er hele året. I juli og mars er det lavet vannføring.

Det er til dels grove masser i elva og liten sedimenttransport i vassdraget i dag.

Under er det vist kartutsnitt fra NVEs Skredatlas. Kartet viser områder med aktsomhetsområde for steinsprang. Den planlagte utbyggingen vil ikke berøre disse områdene. Derimot vil rørtraseen gå igjennom et aktsomhetsområde med utløpsområde for snøskred.



Kartutsnitt hentet fra 1.8.2012.

3.4.2 Etter utbygging

Den eneste flomutsatte tekniske installasjonen mellom inntaket og utløpet ved kraftstasjonen er en klopp som går over Djupelva omtrent midt på utbyggingstrekningen. Flommene på utbyggingsstrekningen vil bli redusert med den vassføringen som går gjennom kraftstasjonen.

Fraføring av vann gjennom kraftstasjonen spiller mindre rolle i erosjonssammenheng da dette vil redusere vannføringen og dermed erosjonsfaren. Virkningen anses å være liten.

Rørtraseen vil gå gjennom et aktsomhetsområde for snøskred. Det er i anleggsfasen at dette vil medføre størst potensiell fare.

Konsekvensene for ras, flom og erosjon forventes å bli ubetydelige, eventuelt svakt positive for flom og erosjon.

3.5 Røddlistearter

I henhold til Artsdatabanken er det ikke gjort noen funn av rødlistede arter langs Djupelva. Det er funnet to sjeldne basekrevende skorpelav på stein og disse er ikke vurdert for rødlista og rustdoggnål (NT) i den øvre kløfta. Det er også påvist flere basekrevende og til dels mindre vanlige arter langs Djupelva. Det er et potensiale for at grundigere undersøkelser midt i vekstsesongen vil føre til funn av rødlistede arter innen spesialiserte grupper av moser, lav og også karplanter.

Røddlisteart	Røddlistekategori	Funnsted	Påvirkningsfaktorer*
Rustdoggnål	NT	Øvre kløft	Reduksjon i habitat og flatehogst

Verdien for temaet rødlistede arter vurderes til å være mellom liten og middels.

3.6 Terroristisk miljø

Skogvegetasjon

I et smalt belte langs Djupelva opp til ca. kote 80 er det gråor og silkeselje langs elva. Feltsjiktet er godt utviklet med høystauder som turt og storbregnene saueteig og skogbrukne. Skogen kan karakteriseres som en klimatisk marginal utforming av gråor-heggeskog. Den rødlistede lav-arten rustdoggnål ble observert på bjørk.

Lenger vekk fra elva og videre oppover i influensområdet dominerer bjørkeskog. På oppstikkende klipper er det også basekrevende arter som grønnburkne og reinrose. I de tørrere delene av influensområdet er også einer relativt vanlig.

Vegetasjon langs Djupelvas løp

Ingen rødlistede moser ble observert, men det er betydelig arts mangfold lang Djupelva. Rødlistearter for eksempel innen slekta blygmoser kan ikke utelukkes da det er variert og baserikt miljø. Bekkekløfter med kalkrike bergvegger og rasmarker er en prioritert naturtype, og skal avgrenses og verdisettes i henhold til DN's håndbok nr. 13.

Det er observert basekrevende lav på kalkrikt vitringsmateriale og på marmorberg i den øvre kløfta. To svært sjeldne arter, nemlig *Schadonia fecunda* og *Dacampia hookeri* ble observert her av Jon Klepsland (Biofokus) i 2009. Dette er såkalte skorpelav, og ingen av dem er vurdert for rødlista.

Fugl og pattedyr

Det ble observert fossekall langs Djupelva, og det er overveiende sannsynlig at denne arten hekker i influensområdet. Fylkesmannen i Troms opplyser at det er kongeørn i de nordre delene av Kistefjell, ca. 3 km fra influensområdet. Dette er så langt unna at aktiviteten i anleggsperioden neppe vil påvirke hekkingen. Kongeørn kan bruke influensområdet til jaktområder, og særlig anleggsvirksomheten kan bidra til at jaktområdene blir redusert. Det smale beltet med høystaudeskog er ikke stort nok til at det kan betegnes som viktig for verken fugl eller beitende pattedyr som elg.

Virvelløse dyr

Det må også antas at det forekommer en del invertebrater som er knyttet til vann i og inntil elva. Det er imidlertid ikke kjent at det forekommer spesielt verdifulle arter, og ingen spesielle habitater for slike arter ble påvist under befaringene. Influensområdet i Djupelva vurderes å ha liten verdi for virvelløse dyr.

Naturtypelokaliteter i hht. DN's håndbok nr. 13

De er avgrenset to verdifulle lokaliteter som er beskrevet nedenfor.

Lokalitet 1. Djupelva, nedre bekkekløft

Beliggenhet/avgrensing: Lokaliteten ligger rett sør for Bondjord langs Djupelva. Det er en relativt liten bekkekløftlokalitet som strekker seg fra ca. kote 70 og oppover til kote 100

Naturtyper og utforminger: Baserike bergvegger med ulike eksposisjoner og grad av fuktighet.

Arts mangfold: Store mengder gulsildre og rødsildre. Ellers ble det observert bjønnbrodd og svarttopp. Blant mosene dominerte rødhøstmose, krusknausing og vassnøkkemose. Det er også et visst potensiale for blygmoser.

Påvirkning/bruk: Ingen av betydning.

Verdibegrunnelse: Lokalt viktig (Verdi C). Det er ikke observert rødlistede arter, men den har potensiale for dette, lokaliteten er relativt liten og har ikke så stor variasjon.

Skjøtsel og hensyn: Lokaliteten bevares best hvis den får være i fred for inngrep. Vannkraftutbygging i Djupelva vil redusere habitatene for fuktkrevende arter.

Lokalitet 2. Djupelva, øvre bekkekløft

Beliggenhet/avgrensning: Lokaliteten ligger langs Djupelva. Det er en bekkekløftlokalitet som strekker seg fra ca. kote 140 og oppover til kote 240.

Naturtyper og utforminger: Bekkekløft med fuktige og tørrere bergvegger med ulike eksposisjoner. Det er også et stort utvalg av rasmarker med ulik eksposisjon.

Artsmangfold: Store mengder gulsildre og rødsildre. Ellers er orkideene fjellkurle og fjellhvitkurle, samt sotstarr og svartstarr observert. Kløfta har også våte habitater med andre basekrevende arter som trillingsiv, tvillingsiv, fjell-lok og fjellsnelle. Blant mosene dominerte rødhøstmose, bergfoldmose og vinvrangmose, mens de mindre vanlige artene glennetormose og hinnetrollmose ble påvist kun spredt. Det er også potensiale for blygmoser, men dette er ikke påvist. På eksponerte marmorberg og åpen jord ble det også observert et godt utvalg basekrevende lavararter, slik som vanlig skållav, svampskållav og liten skållav. To sjeldne skorpelav kan trekkes frem, nemlig *Dacampia hookeri* som er en arktisk art og den enda mer sjeldne *Schadonia fecunda*, som i henhold til Artskart ikke er observert i Nord-Norge tidligere, men har tre funn fra Sør-Norge.

Påvirkning/bruk: Ingen av betydning.

Verdibegrunnelse: Regionalt viktig (verdi B).

Skjøtsel og hensyn: Lokaliteten bevares best hvis den får være i fred for inngrep. Vannkraftutbygging i Djupelva vil redusere habitatene for fuktkrevende arter, mens de tørrere habitatene vil bli lite påvirket. Det er imidlertid alltid en viss usikkerhet rundt hvordan sjeldne arter som har en marginal økologisk nisje vil reagere på selv små miljøforandringer.

Kart som viser lokalitetenes plassering er vist i vedlegg 6.

3.6.1 Etter utbygging

Tiltaket vil føre til en reduksjon av vannføringen i Djupelva. Dette vil påvirke de fuktkrevende systemene langs elva. Røret vil bli nedgravd og rørgata vil etterhvert gro igjen med stedegen vegetasjon.

Habitatene for basekrevende arter av moser som krever fuktighet blir redusert som en konsekvens av utbyggingen. Det er sannsynlig at noen arter vil utgå som følge av tiltaket. Ved inntaksområdet vil det bli en del sprenging for å få rørgata ut av kløfta.

Fossefall som hekker i influensområdet vil bli berørt av tiltaket i anleggsfasen. Avbøtende tiltak som minstevannføring og etablering av egnede hekkeplasser kan imidlertid gjøre at arten kommer tilbake i elva.

Konklusjon – verdi terrestrisk miljø

Elveløpet går igjennom to verdifulle naturtype lokaliteter som er verdisatt til verdi C og en verdi B. Det er de høyeste verdiene som er påvist i området som blir gjeldende for konklusjonen, og denne vurderes til å være mellom middels og stor.

3.7 Akvatisk miljø

3.7.1 Dagens forhold

Det er ikke fisk i den berørte strekningen i Djupelva. Det er ikke observert egnede habitater for gyting eller oppvekst i Djupelva. Heller ikke elvemusling har egnede forhold i Djupelva, og arten finnes neppe. Når det gjelder ål, så virker Djupelva lite egnet også for denne arten, da det ikke er noen ovenforliggende vann som arten kan vandre opp til.

3.7.2 Etter utbygging

Siden det er vurdert at elva ikke har habitat for fisk, elvemusling eller ål på den berørte strekningen vil utbyggingen ikke ha negative konsekvenser med hensyn på dette. Nederst mot kraftstasjonen vil restfeltet bidra med et tilløp i tillegg til minstevannføringen lik 5%-percentilen, i størrelsesorden 84 l/s om sommeren og 22 l/s om vinteren, slik at bunndyr på utbyggingsstrekningen overlever.

Elvas akvatiske miljø vurderes til å ha liten verdi.

3.8 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag

Dette prosjektet berører ingen områder som er vernet etter Naturvernloven.

Djupelva inngår ikke i noen kategori i Lakseregisteret og har følgelig heller ikke status som nasjonalt laksevassdrag.

3.9 Landskap og Inngrepsfrie naturområder (INON)

Tiltaket vil redusere inngrepsfrie områder som vist på vedlegg 4 hvor tiltaket er inntegnet og hvor dagens grenser for slike områder er vist. Samlet areal med endret status er ca. 0,12 km² i sonen for 1-3 km fra større tekniske inngrep. Miljørapporten karakteriserer verdien som liten, omfanget som *lite negativt* og dermed blir konsekvensen *liten negativ*.

3.9.1 Landskap, dagens forhold

Landformer og vann

Regionens vassdrag er som regel korte, uten store/høye vannfall.

Ved Djupelva er det jordbruksområder og bosetning i strandflaten og åssider i bakkant. Åssidene går over i en langsgående fjellformasjon opp til ca. 1000 moh, bestående av Kvittinden, Kistefjellet og Nordheia. Disse danner en østlig horisontlinje.

Djupelvas utløp, Djupelvkjeften, renner ut i Gisundet i nordvestlig retning. Fra utløpet og opp til ca. kote 65 buker elva seg gjennom et slakt stigende landskap. Omkringliggende terreng stedvis småkupert og vegetasjonskledd, med tydelige spor etter menneskelig aktivitet. Fra kote 65 og oppover renner Djupelva noe hurtigere med tiltakende stryk. En kortere elveseksjon renner gjennom en mer markert elvekløft med små bergskrenter og krappere svinger. Elveløpet smalner stedvis noe inn og samles i små vannfall. Bekk som kommer ned på østsiden av Bjørnbåshaugen slutter seg til elveløpet rundt kote 90. I et flatere parti opp mot kote 130 renner elva i et noe renere stryk, også her gjennom et småkupert, vegetasjonskledd landskap. Mot kote 130 blir landskapet gradvis brattere, med tiltakende skåringer opp mot Leikneshaugen og Bjørnbåshaugen. Elva går i en kløft av betydelig størrelse som er vanskelig framkommelig. Kløfta består av en god del loddrette bergvegger og betydelige arealer med rasmark under disse. Et kraftig stryk ved kote 140 danner utgangen av kløfta og flere bratte stryk følger helt opp til kote 240. Elveløpet går som en tydelig ledesnor med Leikneshaugen og Bjørnbåshaugen på hver sin side. Opp mot planlagt inntak på kote 240 følger elveløpet denne kløfta i en lang sving mot øst. En stryk ved kote 240 danner inngangen til elvekløfta. Fra planlagt inntak flater landskapet og elvestrekning ut og danner en terrasse hvor elve og bekkeløp fra nordøst og sørøst møtes i sin felles ferd mot Gisundet.



Bondjord med Bondjordlia sett i fra fjorden. Djupelvas utløp ligger ca. midt i bildet. I bakgrunnen ligger Kistefjellet.

Arealbruk og bebyggelse

Fv 263 går langs Gisundet i bru over Djupelva. Tettstedet Bondjord ligger rett nordøst for elveutløpet. Området rundt utløpet preges av menneskelig aktivitet med et lite boligfelt og spredt bosetning forøvrig. I tilknytning til boliger og uteareal går det flere tilkomstveier på oppsiden av fv 263. En av disse går til et ca. 20 daa stort område med dyrka mark på nordøstsiden av nedre elveløp. Vest for elveløpet, på oppsiden av fv 263 ligger ytterligere 5 daa med dyrka mark. En kraftledning krysser Djupelva på oppsiden av fv 263. En skogsvei går på østsiden av elva opp til ca. kote 210. Skogen i områdene rundt skogsveien er fragmentert av hogst og rydninger. En annen skogsvei går på sørsiden av Leikneshaugen opp til sørøstsiden av Leikneshaugen. En avlegger fra denne krysser Djupelva ovenfor inntaket og går videre i nordøstlig retning.

Romlige forhold

Det er i stor grad begrenset innsyn til elva fra bebygde områder og fra fjorden. Men kløfta/dalen som elva går i er et tydelig element i landskapsbildet. Fra sundet er det i hovedsak Djupelvkjeften som er den visuelt synlige delen av nedre elveløp. Utløpet gir likevel visuell antydning om at elveløpet følger skårinja mot den tydeligere elvekløften lenger oppe. På lang avstand vil utløpet være mindre synlig fra sundet.

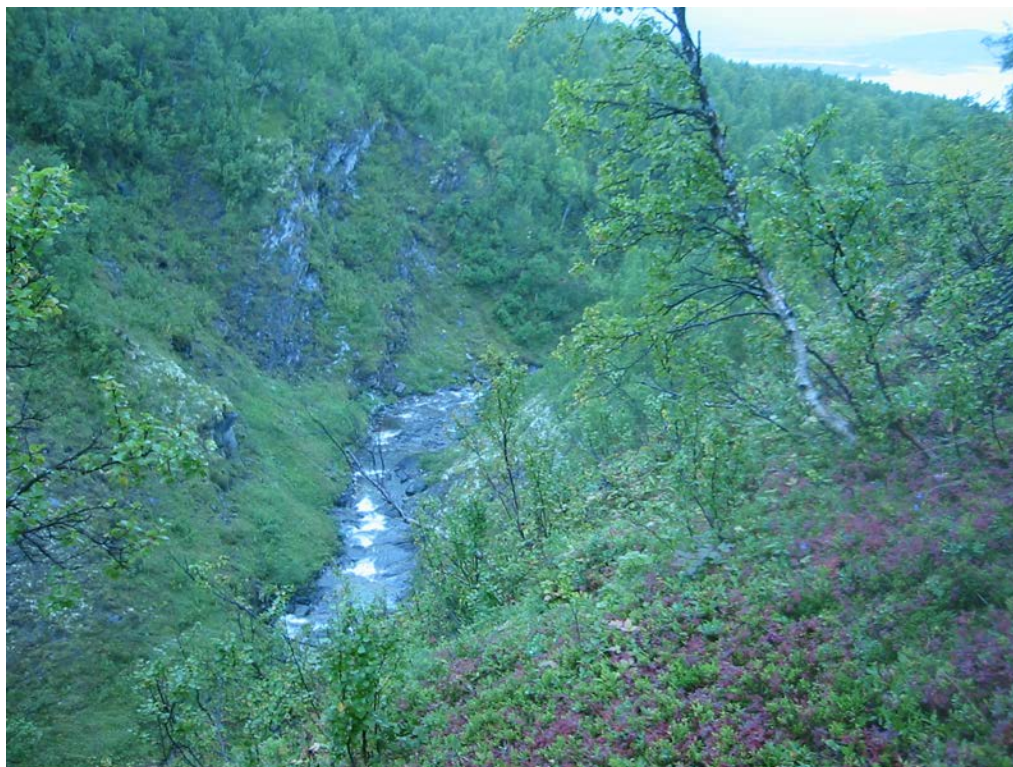


Elvekløft på den øverste delen av utbyggingsstrekningen . (Foto: Einar Markhus 4.9.2008). Antatt vannføring ca. $0,3xQ_{mid}$ (ca. 160 l/s) i henhold til skalering av VM 194.4.

På bildene på de neste sidene er det vist bilder av Djupelva forskjellige steder. Vannføringen er forsøkt bestemt ut i fra målt vannføring ved VM 194.4 Mevatn. Denne målestasjonen har et nedbørfelt på 180 km² og dekker et nabofelt på Senja like sør for Finnsnes. Det kan oppstå feil i skalering av VM 194.4 til nedbørfeltet til Djupelva, fordi Mevatn har et mye større nedbørfelt og er plassert ca. 20 km fra nedbørfeltet til Djupelva. I tillegg er nedbørfeltet til VM 194.4 østvendt, mens nedbørfeltet til Djupelva er vestvendt, noe som kan bety forskjellig solpåvirkning.



Djupelva like nedenfor inntaket. (Foto: Einar Markhus 4.9.2008). Antatt vannføring ca. $0,3 \times Q_{mid}$ (ca. 160 l/s) i henhold til skalering av VM 194.4.



Djupelva ca. ved kote 220 (Foto: Einar Markhus 4.9.2008). Antatt vannføring ca. $0,3xQ_{mid}$ (ca. 160 l/s) i henhold til skalering av VM 194.4.



Djupelva sett fra fv 263 (Foto: Einar Markhus 4.9.2008). Antatt vannføring ca. $0,3xQ_{mid}$ (ca. 160 l/s) i henhold til skalering av VM 194.4.

Verdivurdering

Landskapet er delt inn i to delområder med forskjellig landskapskarakter.

Spredtbygd strøk

Delområdet spredtbygd strøk er i miljørapporten gitt *middels verdi*.

Naturlandskap

Delområdet preges av skogsvegetasjon og variert topografi, fra småkupert til bratte åssider og flatere terrasse. De visuelle kvalitetene vurderes som vanlig gode og er representativt for landskapet i regionen. På bakgrunn av dette får delområdet *middels verdi*.

3.9.2 Etter utbygging

Spredtbygd strøk

Kraftstasjon og tilknytning til kraftledning blir vedvarende nye elementer i området. Rørgatetrasé representerer et synlig inngrep i landskapet, også fra fjorden. Vegetasjon vil redusere innsynet noe. På lang sikt vil rørgate gro igjen. Eksisterende skogsbilvei vil oppgraderes til anleggsvei, noe som i liten grad vil endre det visuelle inntrykket. Elveløpene vil få redusert vannføring ovenfor kraftstasjonen, men vannføringen nedenfor kraftstasjonen opprettholdes. I anleggsperioden vil den visuelle forstyrrelsen i nærmiljøet være betydelig.

Tiltaket linjeføring er i stor grad tilpasset stedets elementer. Rørgatetraseen vil pga. sin bredde stå i lite harmonisk forhold til omgivelsene, men ettersom deler av traseen legges i tilknytning til dyrka mark og nyrydninger vil utformingen sort sett være tilpasset omgivelsene.

Omfang vurderes til *lite/middels negativt*.

Middels verdi og lite/middels negativt omfang gir *liten/middels negativ* konsekvens.

Naturlandskap

Trolig vil inntaket være synlige fra områder rundt Leikneshaugen/Bjørnbåshaugen. Elveløpet vil få redusert vannføring, noe som endrer det visuelle inntrykket på nært hold. Lite innsyn gjør at den reduserte vannføringen ikke endrer visuelt inntrykk på avstand. Rørgatetrasé representerer et synlig inngrep i landskapet, også fra fjorden. Traseen følger en naturlig linje i terrenget, topografi og vegetasjon vil derfor redusere innsynet noe. På lang sikt vil rørgata gro igjen. Skogsbilveien vil forlenges til inntaket og kan være synlig fra Leikneshaugen.

Inntakets plassering samt skogsbilveiens og rørtraséens linjeføring er stort sett tilpasset landskapets form. Rørgatetrase vil pga. sin bredde stå i lite harmonisk forhold til omgivelsene, men inngrepet vil med god revegetering være forbigående.

Omfang vurderes til *lite/middels negativt*.

Middels verdi og lite/middels negativt omfang gir *liten/middels negativ* konsekvens.

3.10 Kulturminner og kulturmiljø.

3.10.1 Dagens forhold

Ifølge Troms fylkeskommune - kulturvern - er det ikke gjort registreringer av spesielle kulturminne i dette området, se vedlegg 11. Tiltaket vil ikke berøre samiske interesser, se vedlegg 14.

Kulturhistorie i landskapet

Hus- og nausttuffer på Leiknes viser bosetning i området fra førrefomatorisk tid. Funn og fornminner tyder på at gårder på både Leiknes og Bondjord må ha vært i bruk i yngre jernalder. I dag er det flere våningshus og fjøs på Leiknes og Bondjord som har Sefrak-status. De fleste av disse bygningene stammer fra slutten av 1800-tallet og begynnelsen av 1900-tallet.

Fangstgroper i Nesselia, nær Leikneshaugen, viser at det gikk vilttrekk med rein i områdene rundt Djupeelva. Samer fra Saarivuoma og Karesuando hadde sommerbeiter i dette området, som inngikk i reinbeitedistrikt 13 Lenvikhalvøya, fram til 1923.

3.10.2 Etter utbygging

Tiltaket vil medføre en viss påvirkning på kulturlandskapet på grunn av vei- og linjeframføring, men virkningene blir små.

3.11 Reindrift

Samer fra Saarivuoma og Karesuando hadde sommerbeiter i dette området, som inngikk i reinbeitedistrikt 13 Lenvikhalvøya, fram til 1923. Men tiltaket vil ikke berøre dagens reindrift, se vedlegg 11.

Området ligger ikke i et samisk reinbeiteområde. Reindriftsutøverne er delt inn i såkalte reinbeitedistrikter. Det er ingen reinbeitedistrikter som dekker Lenvikhalvøya, og det er derfor ikke anledning til å drive reindrift i området. Som det går frem av vedlagte kart, vedlegg 9, med sorte avgrensninger er det reinbeitedistrikt på Senja og lenger inn på halvøya mellom Rossfjorden og Målselvtløpet, mens Lenvikøya ikke har noen avgrensning.

Jeg har vært i kontakt med reindriftsavdelinga hos Fylkesmannen i Troms (tidligere reindriftsforvaltningen i Troms), og de forklarte at utøverne på Senja i tidligere tider drev reinen sin over Lenvikhalvøya fra vis a vis Gibostad og videre østover til vinterbeiter på indre strøk (vesentlig lenger nord enn Djupelva). Dette har de imidlertid ikke gjort på mange år, og vil ikke være i konflikt med tiltaket hvis de skulle finne på å ta opp denne hevden igjen. Bortsett fra dette har det ikke vært vært noen form for reindrift på Lenvikhalvøya i nyere tid.

3.12 Jord- og skogressurser

Rørgata vil gå over et jorde som ligger ca. 200 m ovenfor kraftverket. Skogsveien som går over dette jordet vil bli oppgradert. I anleggsfasen vil dette medføre redusert utnyttelse av dette jordet. Atkomst til kraftstasjonen vil følge en kort avkjørsel fra fv 263. Små jordbruksarealer kan bli berørt ved oppgradering av veiene. Noe skog må ryddes i rørgatetraséen.

Konsekvensene for jord- og skogressurser vurderes som små utenom anleggsfasen.

3.13 Ferskvannsressurser

Vannkvaliteten i Djupelva er etter all sannsynlighet god. Det er klart vann i elva og det er ikke registrert biologiske eller kjemiske belastninger av betydning. Under flom kan elva føre noe løsmasser i suspensjon, men ikke i særlig omfang.

Det er ca. 3 boliger som tar ut drikkevann fra den nedre delen av elva. Minstevannsføring og tilsig fra restfelt vil sørge for tilstrekkelig vannmengde til det eksisterende vannuttaket. Uttaket av vann til drikkevann er antatt å være så lite at det ikke vil være en merkbar forskjell i vannføring oppstrøms og nedstrøms dette uttaket, selv ved vannføring lik 5% percentilen.

Elva blir ikke utnyttet til jordvatning på utbyggingsstrekningen, og spiller heller ingen rolle for resipientinteresser i den delen av vassdraget som blir berørt.

Konsekvensene for ferskvannsressurser vurderes som ubetydelige.

3.14 Brukerinteresser (friluftsliv, jakt, fiske, reiseliv)

Utbyggingsområdet vil trolig bli avsatt som landbruks-, natur, og friluftsliv (LNF)-område sone i kommuneplanens arealdel, se vedlegg 10.

Det drives småviltjakt og elgjakt i området i et jaktlag på 4-5 lokale innbyggere.

Atkomst til fjellområdet følger skogsveien nederst i utbyggingsområdet, og skogsveien over Leikneshaugen. Over eksisterende skogsveier må det bygges en ny anleggsvei. Området benyttes noe av turgåere.

Nærområdet rundt boligfelt er leke og rekreasjonsområde for beboere. Områdets egenskaper gjør derfor at det vurderes til å ha *stor verdi*.

Rørgata vil gå gjennom randsonen i deler av området. Dette kan gjøre deler av området mindre attraktivt i anleggsfasen. Omfang vurderes derfor som *lite/middels negativt*. Stor verdi og lite/middels negativt omfang gir *middels negativ konsekvens* med hensyn på lek og rekreasjonsområde.

Utbyggingen forventes ikke å få direkte konsekvenser for disse aktivitetene annet enn i selve anleggsfasen og i den grad de reduserte landskapsverdiene som er beskrevet ovenfor og det visuelle inntrykket av inngrepene også reduserer naturopplevelsene.

3.15 Samfunnsmessige virkninger

En investering i anlegget Djupelva kraftverk, med en kostnadsramme på kr. 32,3 millioner vil naturlig nok føre til ringvirkninger i forbindelse med økt salg av varer og tjenester i prosjektområdet og i kommunen generelt. En Masteroppgave utført ved Landbrukshøgskolen i Ås 2006 har undersøkt den direkte og indirekte lokale verdiskapningen i kommunen ved bygging av småkraftverk. På bakgrunn av undersøkelsen anslås den samlede lokale verdiskapningen for Djupelva kraftverk til å være i området 30 - 35 mill. kr.

Dette vil være varekjøp, tjenester, servicetjenester og arbeidsplasser som en direkte følge av utbyggingen og driften rundt anlegget. Tiltakshaver regner med 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.

3.16 Kraftlinjer

Tilknytningspunktet til nettet blir liggende ca. 80 m ovenfor kraftverket, der eksisterende 22 kV-ledning passerer. Krafta føres fram via nedgravd kabel i ca. 80 m. Traseen berører ikke dyrka mark på denne strekningen. Traseen vil følge rørgata opp til skogsbilveien.

Konsekvensene av tilknyttingen til eksisterende nett vurderes som små og uten nevneverdige konsekvenser.

3.17 Dam og trykkrør

Planlagt variasjon i vannstanden i inntaket er ca. 1 m. På strekningen nedenfor dammen er det mest flomutsatte elementet Fylkesveibrua (Fv 263). En vannføring lik bruddvannføringen vil medføre at denne brua blir overtoppet. Men volumet i inntaksdammen er så lite at det kan være at bruddbølgen blir sterkt redusert på strekningen ned til brua. Ellers er de utsatte elementene et uthus like ovenfor fylkesveien og ei klopp over Djupelva ca. midt på utbyggingsstrekningen. Dammen er antatt plassert i klasse 1. Trykkrøret er antatt plassert i konsekvensklasse 2. Et brudd på nedre delen kan tenkes å kunne gjøre skade på inntil 3 boliger. Jo lengre fra stasjonen et eventuelt brudd skjer, jo mindre vil skadene bli. Røret vil dessuten bli utstyrt med en stengeanordning som lukker ved brudd slik at trykket raskt reduseres.

3.18 Alternative utbyggingsløsninger

Det er uaktuelt å bygge Djupelva kraftverk som fjellanlegg. Alternativer det ellers kan være snakk om er en annen fallutnyttelse ved å trekke kraftstasjonen lenger opp, eller trekke inntaket lenger ned, eventuelt en mindre ytelse som berører elva mindre ved at mer vann renner forbi inntaket. Å trekke inntaket lenger ned vil medføre problemer med å lede rørgata ut dalen som elva går i. Utbyggingens økonomi tilsier heller ikke at kraftstasjonen bør plasseres lenger opp. Det medfører mindre produksjon og lengre atkomst- og linjeforbindelse.

3.19 Samlet vurdering

Samlet vurdering av konsekvensene for de ulike temaene er sammenstilt i tabellen under.

Tema	Konsekvens	Søker/konsulent sin vurdering
Vanntemp., is og lokalklima	Ubetydelig	
Ras, flom og erosjon	Ubetydelig	Muligens svakt positiv med hensyn på flom og erosjon
Ferskvannsressurser	Ubetydelig	Elva benyttes til drikkevann for 3 boliger
Grunnvann	Ubetydelig	
Brukerinteresser	Middels negativ konsekvens med hensyn på lek og rekreasjon.	Vil ha mest negativ konsekvens for lek og rekreasjonsområdet i utbyggingsfasen
Rødlistearter	Liten negativ konsekvens	Ingen funn av rødlistearter
Terrestrisk miljø	Middels/stor konsekvens	Øvre bekkekløft er gitt verdi B i hht. funn av sjeldne arter, men den har et potensiale for nye funn.
Akvatisk miljø	Liten negativ	Elva er ikke en fiskeelv
Landskap og INON	Liten negativ	0,1 km ² av sone 2 (1-3 km fra større tekniske inngrep)
Kulturminner og	Ubetydelig	

kulturmiljø		
Reindrift	Ubetydelig	
Jord og skogressurser	Ubetydelig	
Oppsummering	Middels konsekvens	

3.20 Samlet belastning

Landskapsmessig er det slik at disse småkraftprosjektene som nevnt ligger i tre klynger. Disse ligger såpass langt ifra hverandre at opplevelsen av landskapet i et av områdene hvor det eventuelt bygges ut ikke vil påvirkes av de andre prosjektene.

For mennesker som ferdes mye i regionen vil likevel det faktum at det bygges sju småkraftverk i noen grad kunne endre oppfattelsen av det stort sett uberørte landskapet. Dette gjelder spesielt under anleggs- og revegeteringsfasene for rørgatene. For turfolk som søker uberørte områder gjør kraftverkene at alternative turområder innskrenkes noe.

Det må likevel sies at det er svært rikelig med uberørte naturområder i regionen, og slik vil det fortsatt være etter en eventuell utbygging av alle sju kraftverkene.

For naturmangfold er oftest virkningen av hvert enkelt kraftverk vesentlig viktigere enn samlet belastning. En kan likevel tenke seg at kraftutbygginger kan gjøre at en bestemt naturtype knyttet til elver kan bli sterkt berørt i en region hvis det bygges ut mange elver i samme område. I områder med relativt begrensede naturområder kan også dyr som bruker større områder slik som jerv, gaupe og elg bli berørt hvis deres områder i utgangspunktet var marginale.

Etter det vi kjenner til berører utbyggingene på Senja stort sett trivielle naturtyper som fattige myrer og nordboreal bjørkeskog. Noen fosseberg er likevel berørt.

Prosjektene i Sørreisa kjenner vi mindre til, men dette området er noe mer baserikt og kan ha forekomster av skogsbekkekløfter med interessante forekomster av moser og lav slik som er tilfellet for Djupelva. Per i dag er det imidlertid ikke avgrenset noen slike naturtypeforekomster i naturbase slik som for Djupelva.

Vi konkluderer med at en utbygging av Djupelva vil bidra til å redusere total verdi for skogsbekkekløfter i regionen (baserike, kystnære områder i Midt-Troms). Når det gjelder påvirkning på større pattedyr så anses leveområdene for slike dyr såpass rikelige i dette området at de sju kraftprosjektene ikke vil har nevneverdig negativ påvirkning.

4 AVBØTENDE TILTAK

Det blir tatt hensyn til vegetasjon og landskapsmessige forhold under stikking av endelig trasé for vannvei, anleggsveier, og ved plassering av kraftstasjonen. Rørtraséen skal ikke tilsås med gressfrø. Det beste er at traséen får gro til med stedegen vegetasjon.

Minstevassføring

Minstevannføring i Djupelva vil gjøre at en del akvatiske miljøer og de fuktige habitatene langs elva opprettholdes. Minstevannføring vil imidlertid ikke kunne gjøre at alle fossesprutsoner opprettholdes. I tillegg teller hensynet til nærmiljøet og det visuelle med. I dette tilfellet vurderes fiskeinteressene på utbyggingsstrekningen å være minimale. Når det gjelder fossefall, er det stadfestet at det finnes hekkende individer i vassdraget. Det vurderes derfor slik at minstevassføring lik 5-% percentilen sommer og vinter bør slippes. Denne er beregnet til 84 l/s om sommeren og 22 l/s om vinteren. I rapporten angående biologisk mangfold er det anbefalt minimum 5-% percentilen som minstevannsføring.

Alternativer	Produksjon (GWh/år)	Kostnader (kr/kWh)	Miljøkonsekvens
Alminnelig lavvannføring	6,6	4,9	Middels
5-percentil sommer og vinter	6,8	4,75	Middels

Det tilstrebes å unngå større anleggsarbeid i yngle- og hekkeperioden om våren og sommeren (mars-juli), for å redusere de negative virkningene på det lokale viltet.

Estetisk utforming av anlegg

Alle tekniske installasjoner tilpasses landskapet på en god måte. Dette vil redusere konsekvensene for landskapet. Rørtraséen vil dels gå i uberørt terreng, dels følge skogsveien på det meste av strekningen. Traséen vil bli planert, og etter hvert vil vegetasjon av lokale arter dekke inngrepet. Betongen i inntaksdammen kan tilsettes farge slik at fargekontrastene til det omliggende terrenget blir små.

Start/stopp i kraftstasjonen

Kraftstasjonen vil normalt kjøre på tilløpet. Start og stopp skjer med myke overganger.

Terskler

Det er ikke vurdert at bygging av terskeler som avbøtende tiltak da Djupelva er relativt bratt på utbyggingsstrekningen.

Støy

Det er primært for peltonturbiner hvor utfordringer vedrørende støydemning er størst. Småkraft AS vil forholde seg til grenseverdier i gjeldene lovverk og retningslinjer. I tillegg til dette er Småkraft AS opptatt av at kraftverket ikke skal belaste omgivelsene med unødvendig støy. Småkraft AS vil derfor benytte f. eks. avløpsløsninger med vannlås, gummigardin el. for å unngå støy fra turbin. For øvrig vil det også bli tatt hensyn til støydempning ved valg av materialer i vegger og tak på kraftstasjonen.

5 REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA

NVE/Hydra II, hydrologiske data

Skredatlas <http://skredatlas.nve.no/ge/Viewer.aspx?Site=Skredatlas#>

NVE-Atlas <http://atlas.nve.no/ge/Viewer.aspx?Site=NVEAtlas>

GRANADA Nasjonal grunnvanndatabase <http://geo.ngu.no/kart/granada/>

Løsmasser Nasjonal løsmassedatabase <http://geo.ngu.no/kart/losmasse/>

Meteorologisk Institutt eKlima

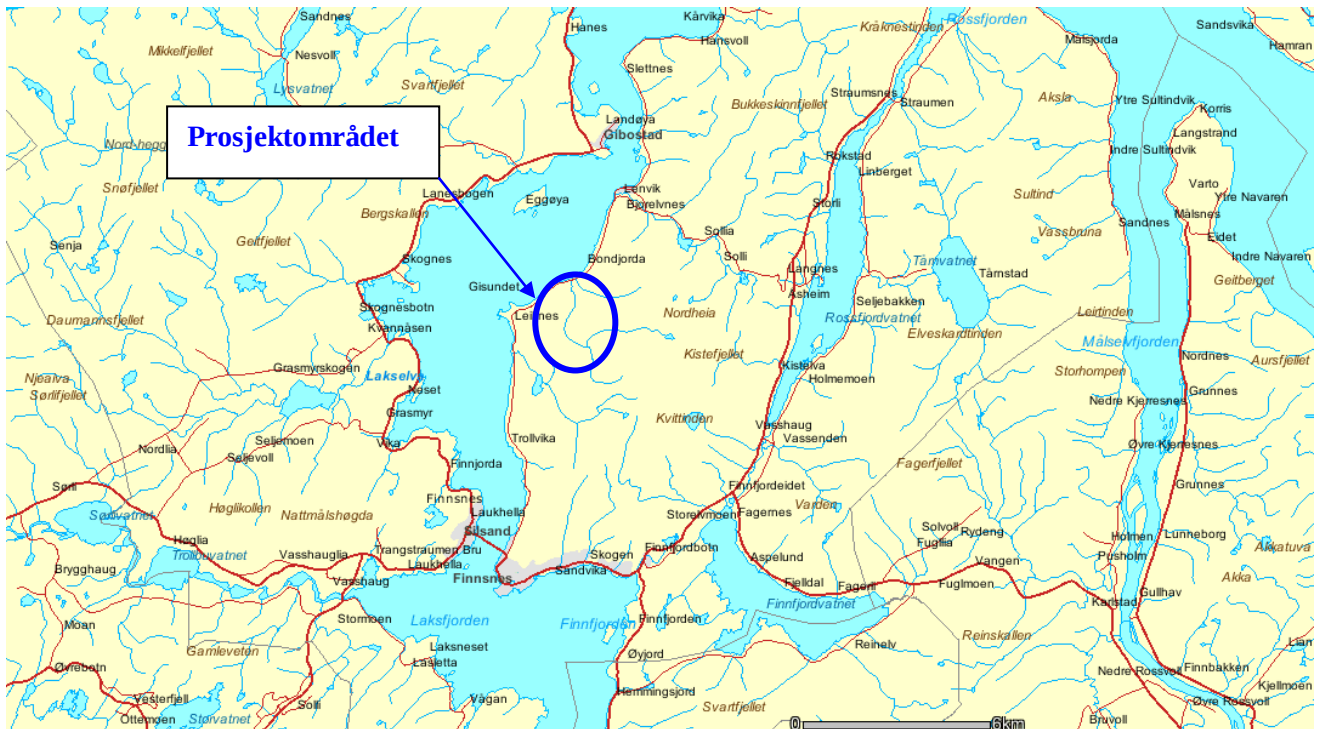
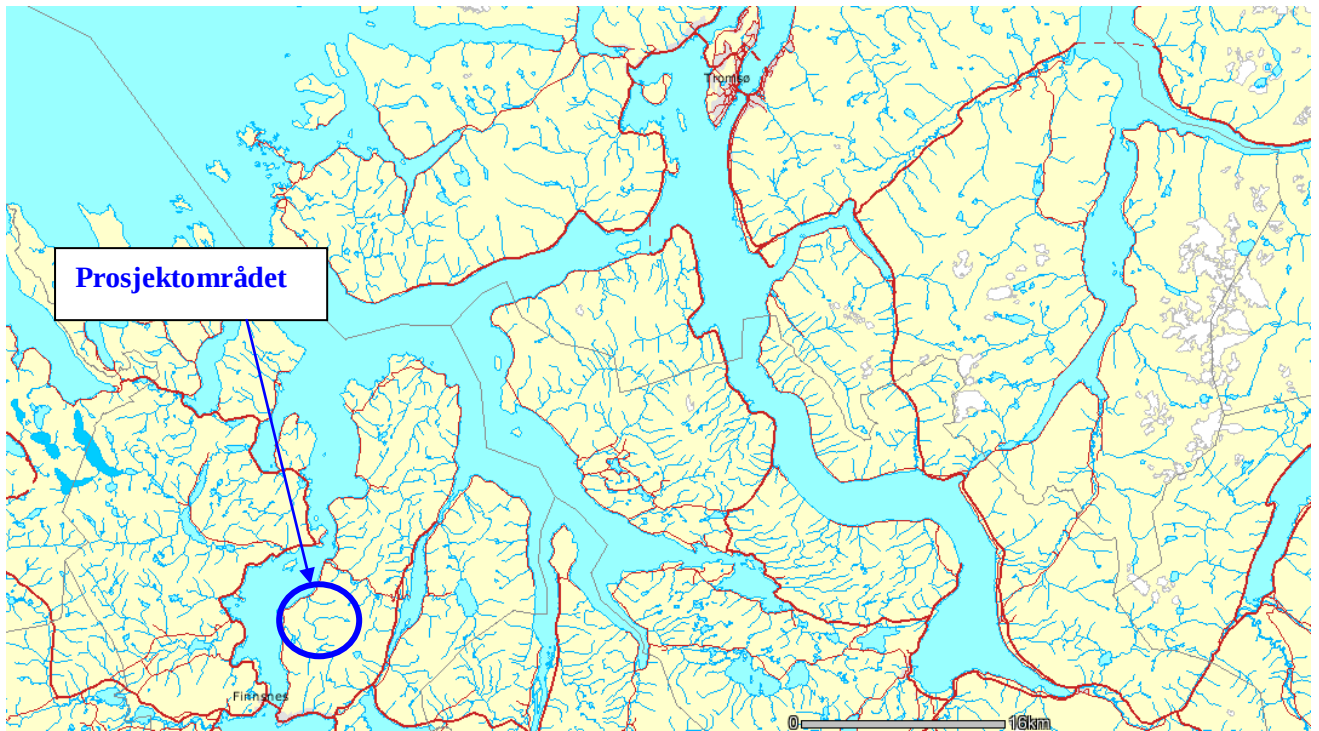
http://sharki.oslo.dnmi.no/portal/page?_pageid=73,39035,73_39049&_dad=portal&_schema=PORTAL

Økologiske forhold i vassdrag – konsekvenser av vannføringsendringer , NVE 2006

6 VEDLEGG TIL SØKNADEN

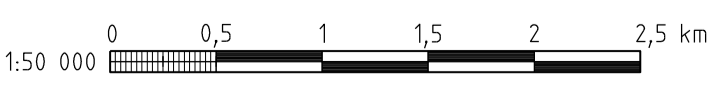
- Vedlegg 1: Oversiktskart. Djupelva, regional plassering.
- Vedlegg 2: Oversiktskart med nedbørfelt og tilløp
- Vedlegg 3: Planskisse for Djupelva kraftverk
- Vedlegg 4: Kart over inngrepsfrie områder med inntegnet tiltak
- Vedlegg 5: Varighetskurver og kurver for vassføring (hydrogram)
- Vedlegg 6: Djupelva kraftverk i Lenvik Biologiske utredninger
- Vedlegg 7: Bilder fra området med bereknet vannføring
- Vedlegg 8: Bilder fra Oftedal kraftverk
- Vedlegg 9: Kulturminneopplysninger, Troms fylkeskommune
- Vedlegg 10: Kommunedelplanens arealdel, Lenvik kommune
- Vedlegg 11: Reindrift
- Vedlegg 12: Samiske kulturminner, Sametinget

Vedlegg 1.





5009890 - N:\500\98\5009890\dak\Vassgragsteknikk\Djupeelva\vedlegg 2.s04 - nol - 08.03.10 - 13:47:09 - Ref: nedbørfelt.dgn



-  KRAFTSTASJON
-  INNTAK
-  NEDGRAVD RØR
-  NEDBØRFELT

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som fremgår nedenfor. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

SMÅKRAFT AS Målestokk (gjelder for A4 format) SOM VIST

DJUPELVA KRAFTVERK
OVERSIKT
NEDBØRFELT

Vedlegg 4

Kart over inngrepsfrie områder med inntegnet tiltak

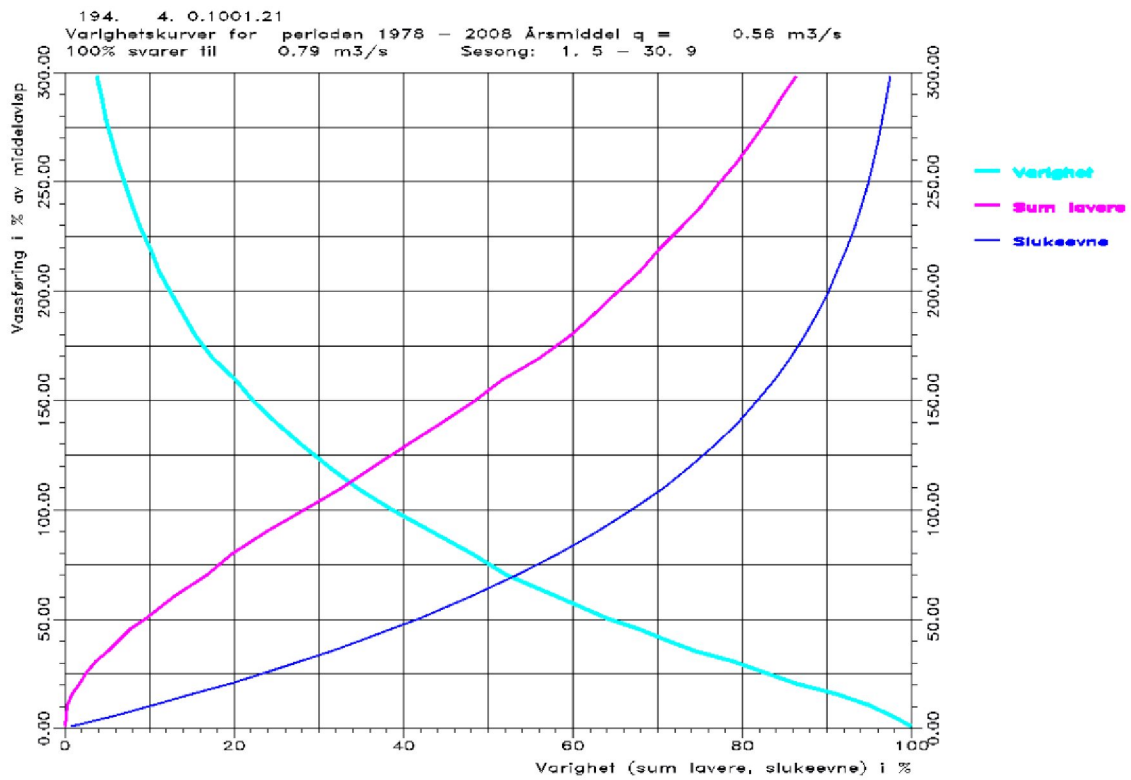


Areal med endret status

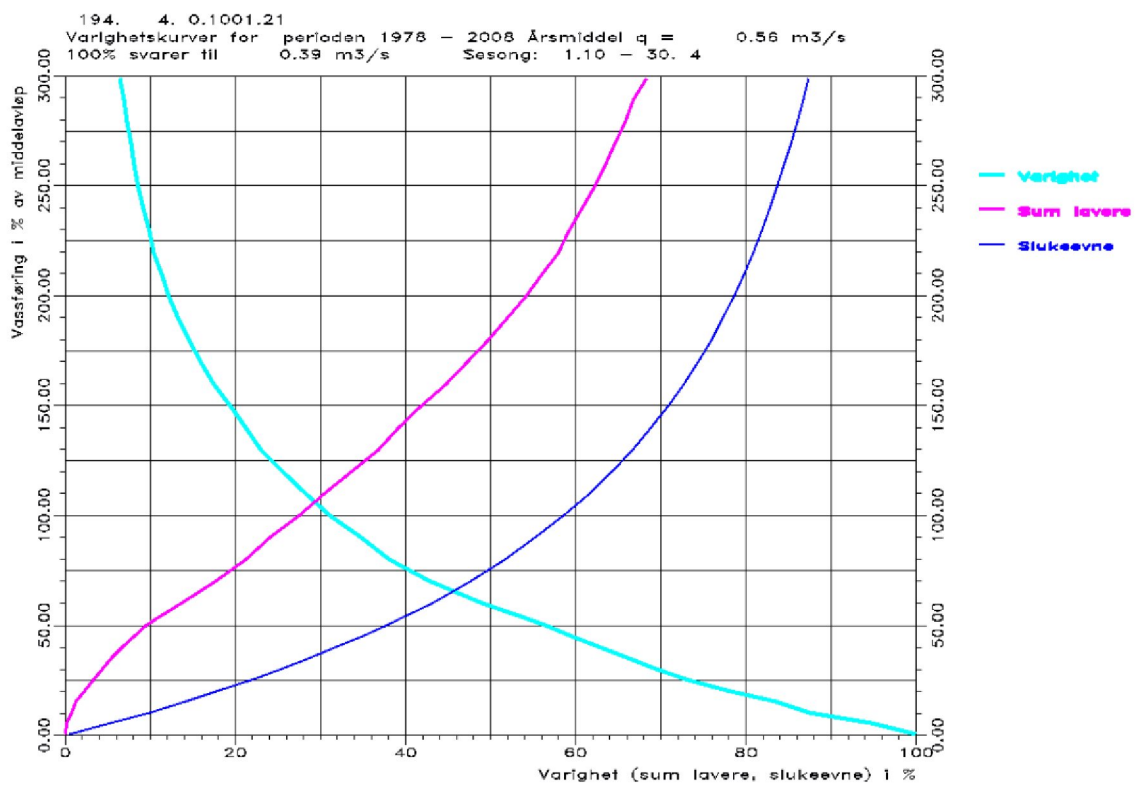
Vedlegg 5

Vedlegg 5.1

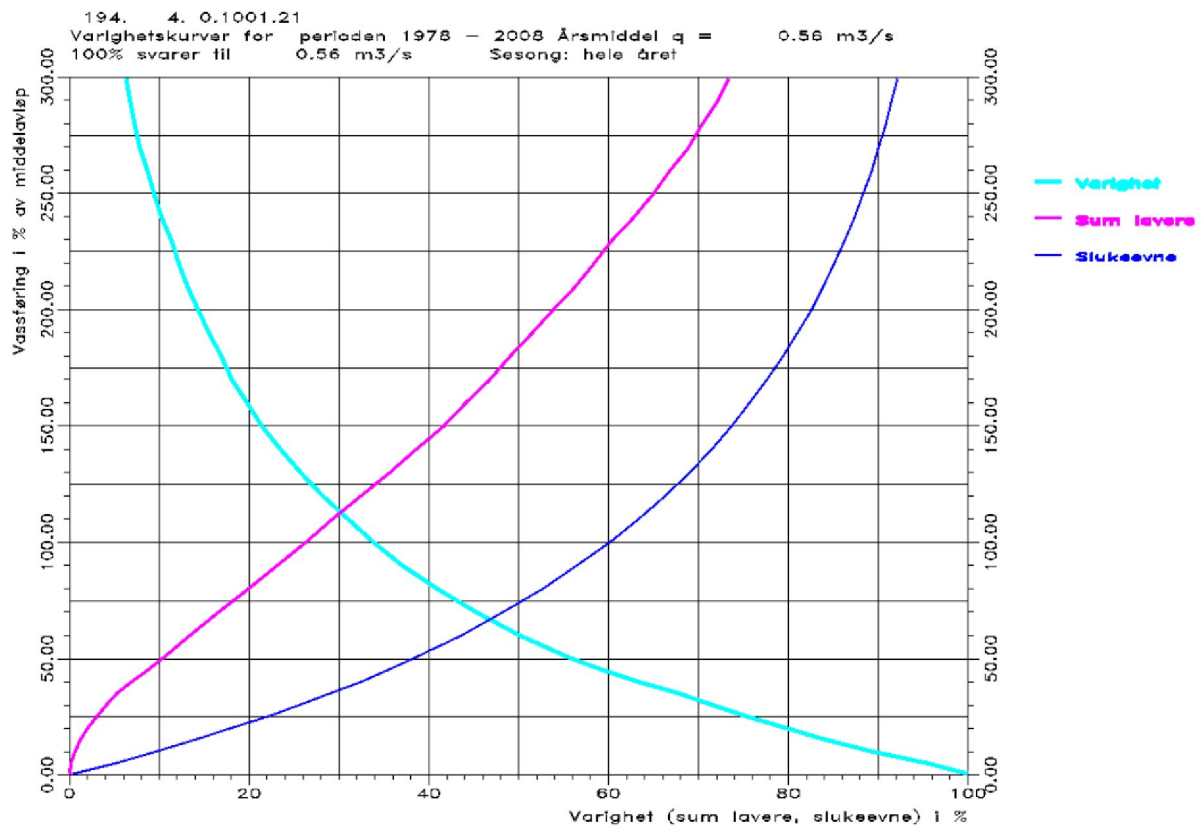
Varighetskurve og beregning av nyttbar vannmengde ved inntaket



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



Figur 2. Varighetskurve for vintersesongen (1/10 – 30/4).



Figur 3. Varighetskurve, kurve for flomtap og for tap av vann i lavvannsperioden (år).

Djupelva kraftverk i Lenvik



Biologiske utredninger

Geir Arnesen og Kjersti Nilsen

Djupelva kraftverk i Lenvik

Biologiske utredninger

Ecofact rapport: 4 (revidert utgave)

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Arnesen, G og Nilsen, K. 2010 (revidert 2012): Djupelva kraftverk i Lenvik – Biologiske utredninger. Ecofact rapport 4. 25 s.
Nøkkelord:	Småkraft, biologisk mangfold, Lenvik, bekkekløft, vegetasjon, vilt, rustdoggnål, rødhøstmose
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8262-010-9
Oppdragsgiver:	Småkraft AS
Prosjektleder hos Ecofact AS:	Geir Arnesen
Prosjektmedarbeidere:	Kjersti Nilsen
Kvalitetssikret av:	Kjersti Nilsen / Ingve Birkeland
Forside:	Djupelva i den øvre bekkekløfta ved ca kote 180. Foto: Geir Arnesen

www.ecofact.no

Innhold

1 FORORD TIL REVIDERT UTGAVE	1
2 SAMMENDRAG	2
3 INNLEDNING	3
4 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET.....	3
5 METODE	6
5.1 DATAGRUNNLAG	6
5.2 VERKTØY FOR KARTLEGGING OG VERDI- OG KONSEKVENSVURDERINGER	6
5.3 FELTARBEID.....	9
6 RESULTATER	9
6.1 KUNNSKAPSSTATUS	9
6.2 NATURGRUNNLAGET	9
6.3 RØDLISTEDE ARTER	11
6.4 TERRESTRISK MILJØ.....	12
6.4.1 Skogvegetasjon.....	12
6.4.2 Vegetasjon langs Djupelvas løp.....	14
6.4.3 Fugl og pattedyr	16
6.4.4 Virvelløse dyr	16
6.4.5 Naturtypelokaliteter i hht. DN's håndbok nr. 13	16
6.5 AKVATISK MILJØ	19
6.6 LOVSTATUS	19
6.7 KONKLUSJON – VERDI BIOLOGISK MANGFOLD	19
7 VIRKNINGER AV TILTAKET	19
8 MULIGHET FOR AVBØTENDE TILTAK.....	20
9 USIKKERHET	21
9.1 REGISTRERINGSUSIKKERHET	21
9.2 USIKKERHET I VERDI.....	21
9.3 USIKKERHET I OMFANG	21
9.4 USIKKERHET I VURDERING AV KONSEKVENNS	21
10 KILDER	22
10.1 NETTBASERTE KILDER	22
10.2 SKRIFTLIGE KILDER	22
11 ARTSLISTE OVER REGISTRERTE KARPLANTER, MOSER OG LAV	23

1 FORORD TIL REVIDERT UTGAVE

På oppdrag fra Småkraft AS har Ecofact Nord AS utført en utredning av biologisk mangfold langs Djupelva i Lenvik kommune, Troms fylke. Arbeidet bygger på feltdata frembrakt under befaringer 2. oktober 2007, og registreringer utført av Jon Klepsland (Biofokus) i august 2009. I tillegg er relevante data hentet fra flere tilgjengelige databaser og tidligere utredninger i området. Det samlede datatilfang vurderes som godt. Arbeidet er utført av Cand. Scient Geir Arnesen og MSc Kjersti Nilsen mens Cand. Scient. Ingve Birkeland og Kjersti Nilsen har kvalitetssikret rapporten. Kontaktperson for oppdragsgiver har vært Einar Markhus (Norconsult AS) og Kari Seim (Småkraft AS). Disse skal ha takk for et godt samarbeid og tilgang til detaljert informasjon om tiltaket.

Rapporten har gjennomgått revisjoner i 2012 og i 2014

Tromsø
01. oktober 2014

Geir Arnesen og Kjersti Nilsen

2 SAMMENDRAG

Beskrivelse av tiltaket

Tiltaket består i å etablere et vanninntak på kote 240. Derfra ledes vannet i nedgravd rør på nordsiden av elva til kraftverk ved kote 5. Produsert elektrisitet føres i en kort jordkabel til påkoblingspunkt nær kraftverket. Det planlegges minstevannføring på 84 l/s om sommeren og 22 l/s om vinteren, tilsvarende 5-persentilene.

Datagrunnlag

Befaringer foretatt 2. oktober 2007 (Geir Arnesen) og august 2009 (Jon Klepsland), data fra DN's naturbase og lakseregister, samt artsdatabanken. Fylkesmannen i Troms hadde også noe relevant informasjon om rovfugl.

Biologiske verdier

En liten høystaudeskog nederst langs Djupelva har forekomst av rustdoggnål (NT) på bjørk, ellers er lokaliteten for liten til å ha noen særlig betydning for fugl og insekter samt beitende dyr. En liten bekkekløft mellom kote 70 og 100 med basekrevende arter av moser og karplanter har blitt avgrenset og verdisatt til verdi C. En større bekkekløft med bergfremspring, fosser og rasmarker mellom kote 140 og 240 har blitt avgrenset og verdisatt til B (kanskje opp mot verdi A). Bra utvalg av basekrevende karplanter, moser og lav, og to sjeldne arter av skorpelav påvist. Kløfta er såpass stor at alle habitater ikke er gjennomgått fordi det var for ressurskrevende. Det er også påvist fossefall i elva, og kongeørn hekker ca 3 km unna. Influensområdet er neppe viktig for elg, og ellers er det kun grunnlag for en triviell fauna av fugl og smågnagere. Totalt sett er influensområdet vurdert å ha mellom middels og stor verdi.

Beskrivelse av omfang

Den reduserte vannføringen i elva vil føre til at det blir mindre arealer av fuktige bergvegger knyttet til elveleiet. Dette vil redusere arealet av egnede voksesteder for spesielt fuktkrevende moser, men også enkelte lavararter. Det er registrert stort mangfold av basekrevende og fuktkrevende moser langs elveløpet, og mange av disse vil gå tilbake, og noen vil kanskje gå ut. Dette svekker verdibegrunnelsen for to verdifulle naturtypelokaliteter avgrenset i hht. DN's håndbok nr. 13. Det samme gjelder lav, men i mindre grad, da det ikke er registrert sjeldne arter som er direkte knyttet til vannføringen i elva. Inngrepet vil gi negativ effekt for fossefall som hekker i den berørte elvestrekningen. Det er imidlertid mulig å avbøte negative effekter slik at arten kommer tilbake til elva etter anleggsperioden. Omfanget av tiltaket vurderes til å være middels negativt.

Samlet vurdering av konsekvenser

Mellom middels og stor verdi, sammenholdt med middels negativt omfang gir noe over middels negativ konsekvens i henhold til gjeldende metodikk.

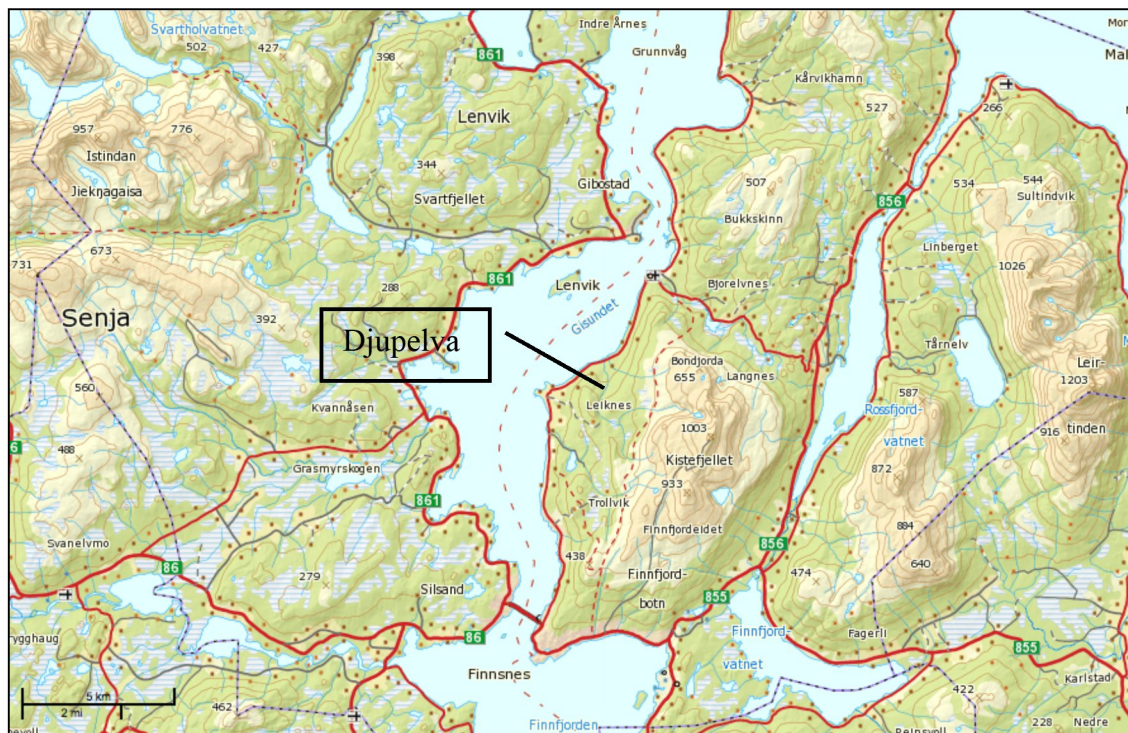
3 INNLEDNING

Det forligger planer om å bygge et småkraftverk i Djupelva i Lenvik kommune, Troms fylke. Djupelva tilhører vassdragsområde 193 (Skøelvassdraget/Kyst Salangen-Malangen og Dyrøya). Elva drenerer et middels stort felt på vestsiden av fjellmassivet Kistefjellet, ca 10 km nord for Finnsnes i Lenvik. Kistefjellet innerst i feltet rager 1003 m o. h., med en nordlig utløper på 655 m.o.h. (Nordheia). Hele nedbørsfeltet ligger i Lenvik kommune (Fig. 1).

Denne rapporten sammenstiller eksisterende dokumentasjon angående biologisk mangfold. Feltregistrering og rapportering er basert på fremgangsmåte og metodikk beskrevet i ”Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – 3 reviderte utgave” NVE Veileder 3/2009. Etter vår vurdering gir det samlede datatilfang, omfangsvurderinger og konsekvensvurderinger gjengitt i denne rapporten et tilfredsstillende beslutningsgrunnlag.

4 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET

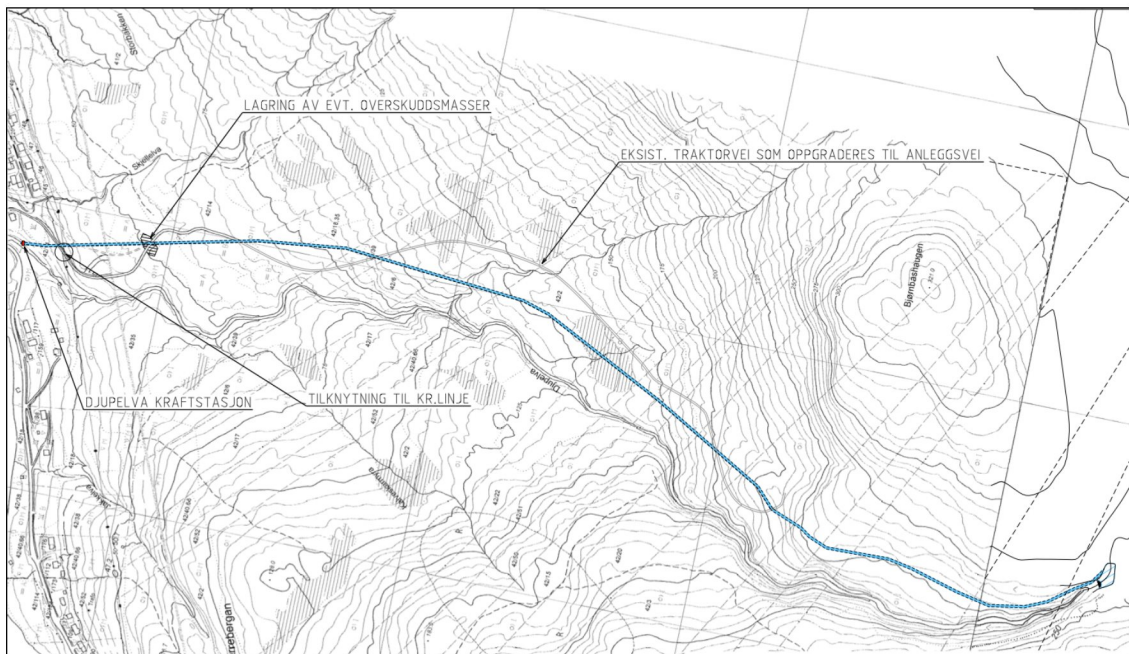
Utbygger har utarbeidet en plan for utnyttelse av Djupelva til kraftproduksjon (Fig. 2). Utbyggingsplanene, og dokumenter i den forbindelse, er mottatt fra Norconsult AS ved Einar Markhus.



Figur 1. Regional lokalisering av tiltaket.

Det planlegges kun ett alternativ. Inntak etableres på kote 240 i Djupelva (Fig. 3). Størrelsen på nedbørsfeltet oppstrøms inntaket er 7,3 km². Restfeltet har en størrelse på 2,2 km². Vannet føres ned til kraftverket på kote 5 i et 2,1 km langt nedgravd rør. Det er planlagt minstevannføring på 84 l/s om sommeren og 22 l/s om vinteren, noe som tilsvarer 5-persentilene. Alminnelig lavvannsføring er på 67 l/s. Det monteres en innretning for overvåking av minstevannsslipp.

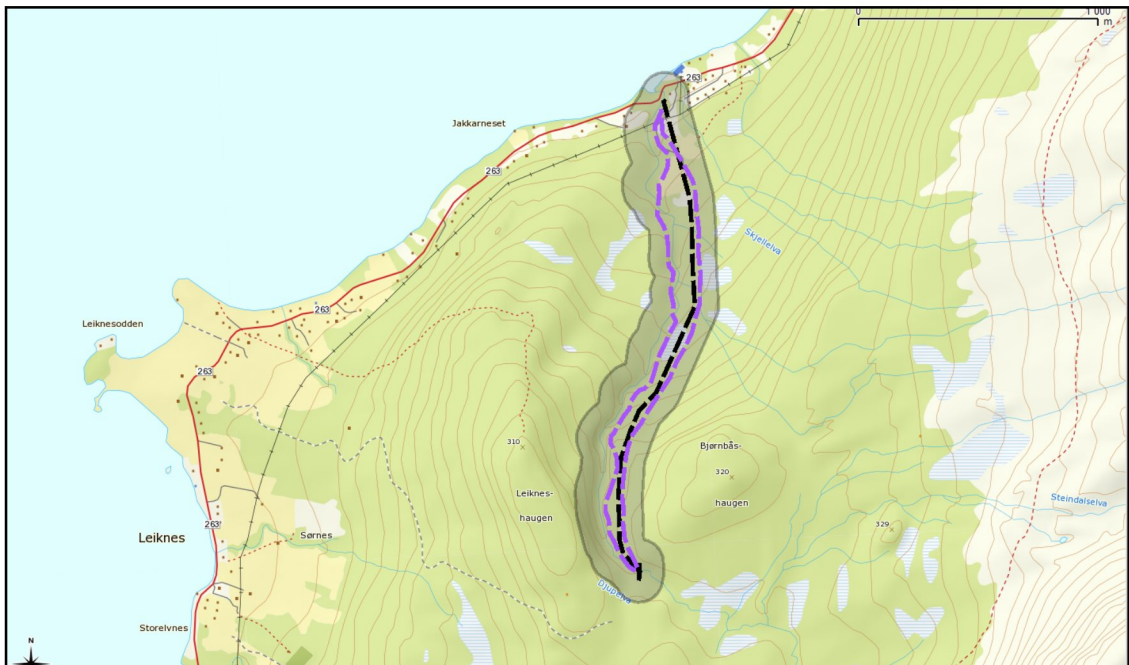
Eksisterende traktorvei som i dag går opp til ca kote 200 vil bli oppgradert til anleggsvei og forlenget inn til inntaket. Elektrisiteten som produseres ved kraftverket vil bli ført til eksisterende kraftlinje som passerer nær kraftverket (Fig. 2).



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



Figur 3. Området hvor inntak i Djupelva planlegges på rundt 240 m o. h. Foto: Einar Markhus.



Figur 4. Kart over planområdet som viser influensområdet (skravert) i henhold til tommelfingerregelen om at en sone på ca 100 meter langs berørte elvestrekninger og fysiske inngrep blir berørt. Fiolett stiplest strek viser befaringsrute.

Influensområdet, med de planlagte tiltakene, utgjør undersøkelsesområdet. I anleggsfasen vil det i forbindelse med nedgraving av rør bli omfattende forstyrrelser.

Erfaringer fra tidligere utbygginger viser at i en ca. 20 meter bred gate langs traseen blir opprinnelig vegetasjon og mikrotopografi sterkt berørt. Influensområdet defineres derfor som en ca. 100 m bred sone langs den berørte elvestrekningen (Fig. 4). Der elva går i flere løp legges arealet mellom løpene til denne sonen. Det regnes også en ca. 100 m buffersone rundt anleggsområder. Disse vurderingene er skjønnsmessige og er vurdert ut fra de arter av planter og dyr som kan tenkes å bli direkte eller indirekte berørt av tiltaket.

5 METODE

5.1 Datagrunnlag

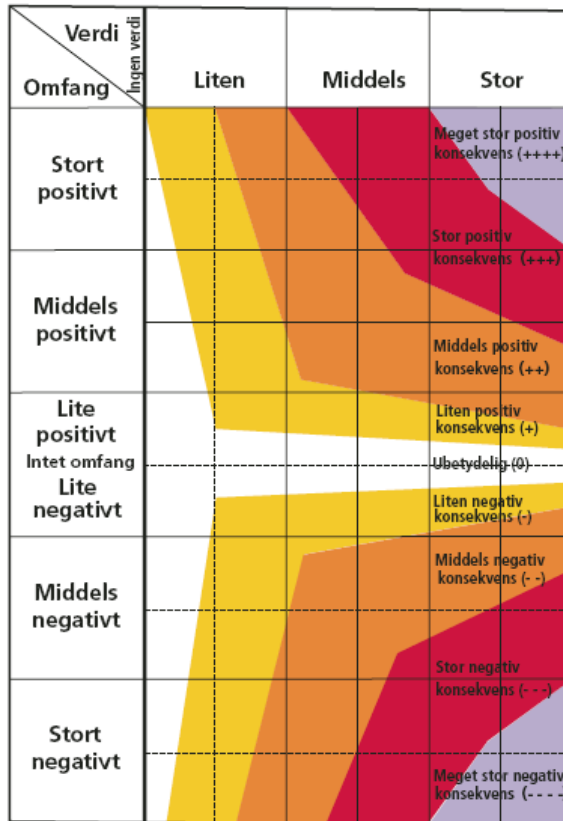
Vurdering av dagens status for det biologiske mangfoldet i området er gjort på bakgrunn av tilgjengelige databaser (Naturbasen, Lakseregisteret, NVE-atlas, Artsdatabanken og NGU), samt egen befaring i området i 2. oktober 2007. Resultater fra befaring av Jon Klepsland (Biofokus) i august 2009 i forbindelse med bekkekløftprosjektet har også vært tilgjengelige. Rovfugl-registreringer er oversendt fra Fylkesmannen i Troms.

5.2 Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurderinger

Vurderingene av verdi, omfang og konsekvens er basert på metodikk beskrevet i Vegvesenets håndbok 140 – Konsekvensanalyser tabell 1 og 2. Dette systemet bygger på at en via de foreliggende data vurderer influensområdets verdi, samt tiltakets omfang i forhold til verdiene. Ved å sammenholde verdi og omfangsvurderingene i et diagram utledes passivt den totale konsekvens for biologisk mangfold. For å komme frem til riktig verdisetting brukes spesielt Norsk Rødliste 2010, samt DN's håndbok nr. 13 (biologisk mangfold) og 15 (ferskvannslokaliteter).

Konsekvens

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



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

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

Tabell 2. Oppsummering av konsekvensalternativer og korresponderende symboler.

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

5.3 Feltarbeid

Befaringer i felt ble utført 2. oktober 2007 av Geir Arnesen. Lokalisering av installasjoner og rørgatetraseer var på det tidspunkt ikke endelig klarlagt, men i ettertid kan en konstatere at befaringsruten dekker influensområdet tilfredsstillende. Vegetasjonen var rimelig godt utviklet i alle deler av influensområdet, men enkelte karplanter var noe nedvisnet. Representative deler av elveløpet mellom kote 25 og 240 ble befart. Djupelva går i to ulike bekkekløfter. Den nedre er ganske kort, (ca kote 80-100), men er noe utilgjengelig og vanskelig å dokumentere. Den øvre er vesentlig lengre (ca kote 140-240), og er ganske lett tilgjengelig. Videre ble antatt trase for rørgate oppsøkt.

6 RESULTATER

6.1 Kunnskapsstatus

Artskart (www-artsdatabanken.no) inneholder per oktober 2014 data fra denne utredningen samt fra bekkekløftprosjektet (befart av Jon Klepsland - Biofokus i 2009). Dette er trolig det som er gjort av undersøkelser i området, som må sies å være godt undersøkt når det gjelder karplanter, moser og lav i nærheten av elva. Før denne utredningen var det ikke avgrenset noen naturtypelokalitet i nærheten av influensområdet, men to naturtypeforekomster som ble avgrenset er nå lagt inn i naturbase og tilgjengelig via nettleser. Det er ikke registrert noen laksefisk i vassdragene.

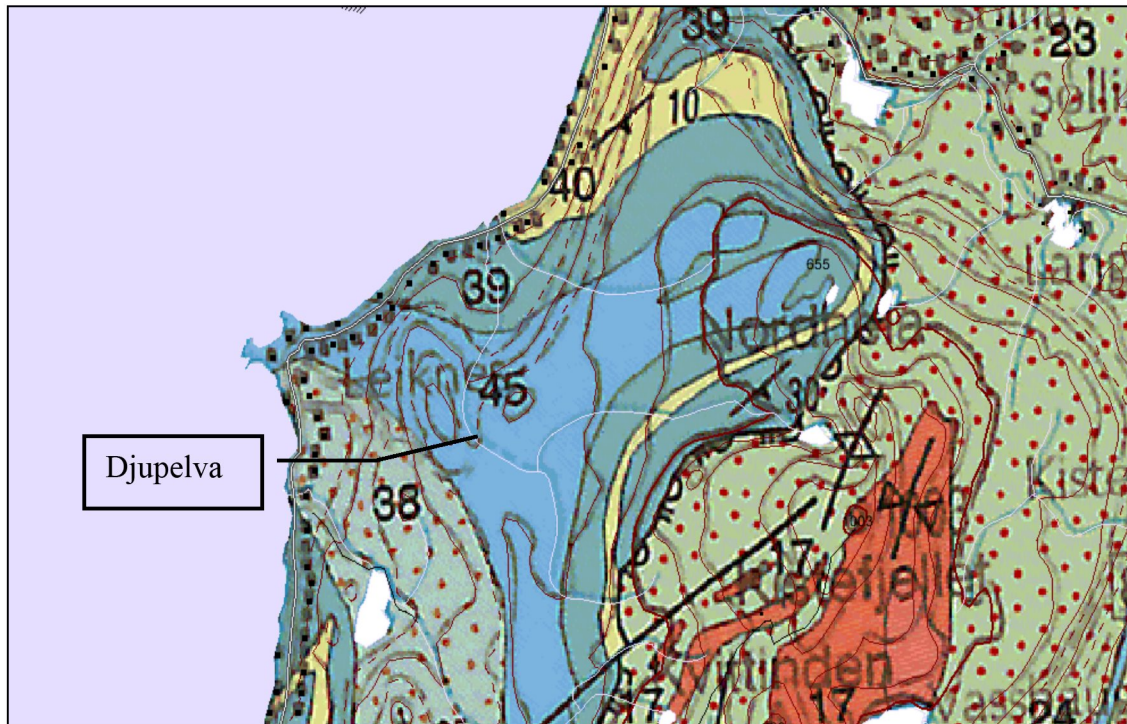
Under egen befarings ble det etterstrebet en total registrering av alle karplanter som var mulig å observere i influensområdet. Moser og lav fra relevante habitater langs elva ble bestemt i felt, eller samlet og identifisert under stereolupe i samarbeid med Tromsø Museum – Universitetsmuseet (TMU). Innsamlingene er levert for konservering i deres herbarium. Hekkeområder for relevante fuglearter knyttet til elver ble vurdert. Det ble også vurdert hvorvidt elva hadde egnede habitater for elvemusling, og gyte/oppvekstområder for fisk. Det ble ikke foretatt noe prøvofiske, da befaringer langs elvebredden ga et overbevisende inntrykk av at den berørte strekningen ikke var viktig for fisk.

Resultatene er presentert i kapittel 6.3 til 6.5. Vurderingene i denne rapporten bygger på det totale datatilfanget.

6.2 Naturgrunnlaget

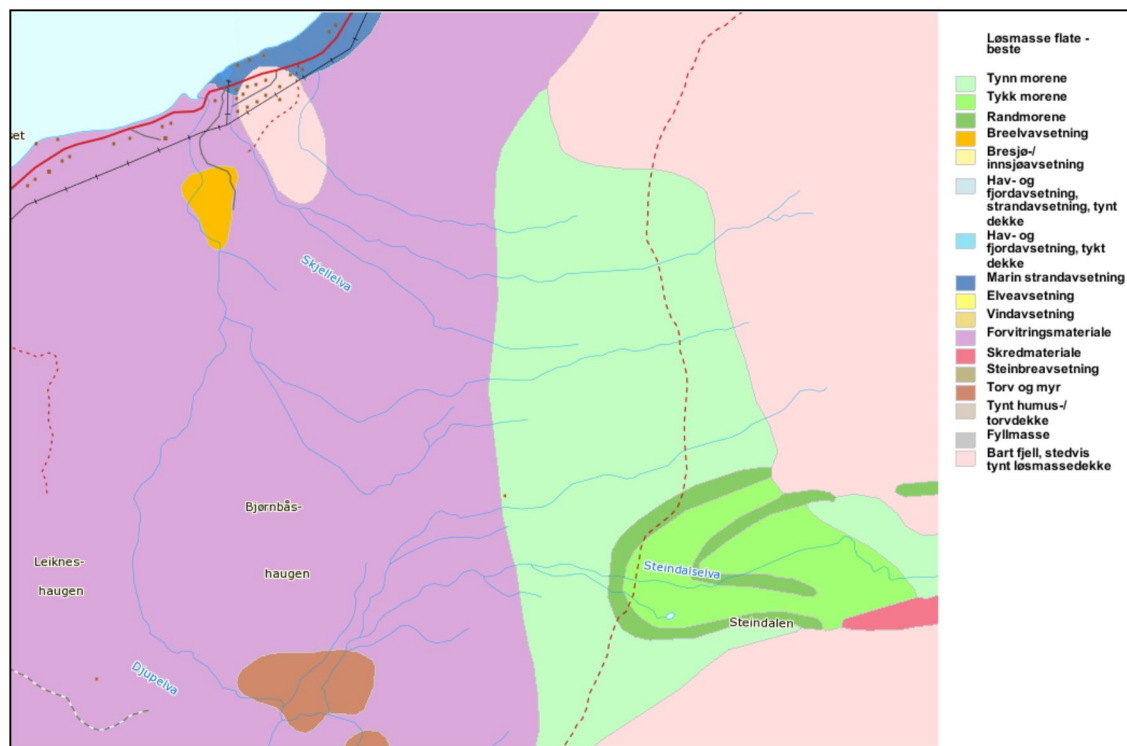
Berggrunn og sedimentforhold

I henhold til NGU's berggrunnskart består berggrunnen i øverste deler av influensområdet av kalkspatmarmor, mens den lengre ned består av lett forvitrende glimmerskifre (Fig. 6). Glimmerskifre kan være forskjellige med hensyn på hvor lett de forvitrer og hva de kan avgi av næringsstoffer og ioner til jordvæske. Skiferen langs



Figur 6. I henhold til NGU's berggrunnskart består berggrunnen i influensområdet av kalkspatmarmor (blå 45) og glimmerskifer (blå 39). Kilde: Norges geologiske undersøkelse.

Når det gjelder løsmasser så er det store mengder vittringsmateriale i hele influensområdet. Det er et lite område med breelvavsetninger på lavt nivå (Fig. 7)



Figur 7. Løsmassekart over influensområdet. Fiolett signatur på kartet viser forvittringsmateriale. Orange signatur viser breeelvavsetninger, mens grønne signaturer er ulike morenematerialer. Kilde: Norges geologiske undersøkelse.

Djupelva forvittrer svært lett, og gir store mengder åpen mineraljord i rasmarker. Det er dermed en rekke baserike habitater langs elva, og potensiale for basekrevende arter av spesielt karplanter og moser.

Topografi og bioklimatologi

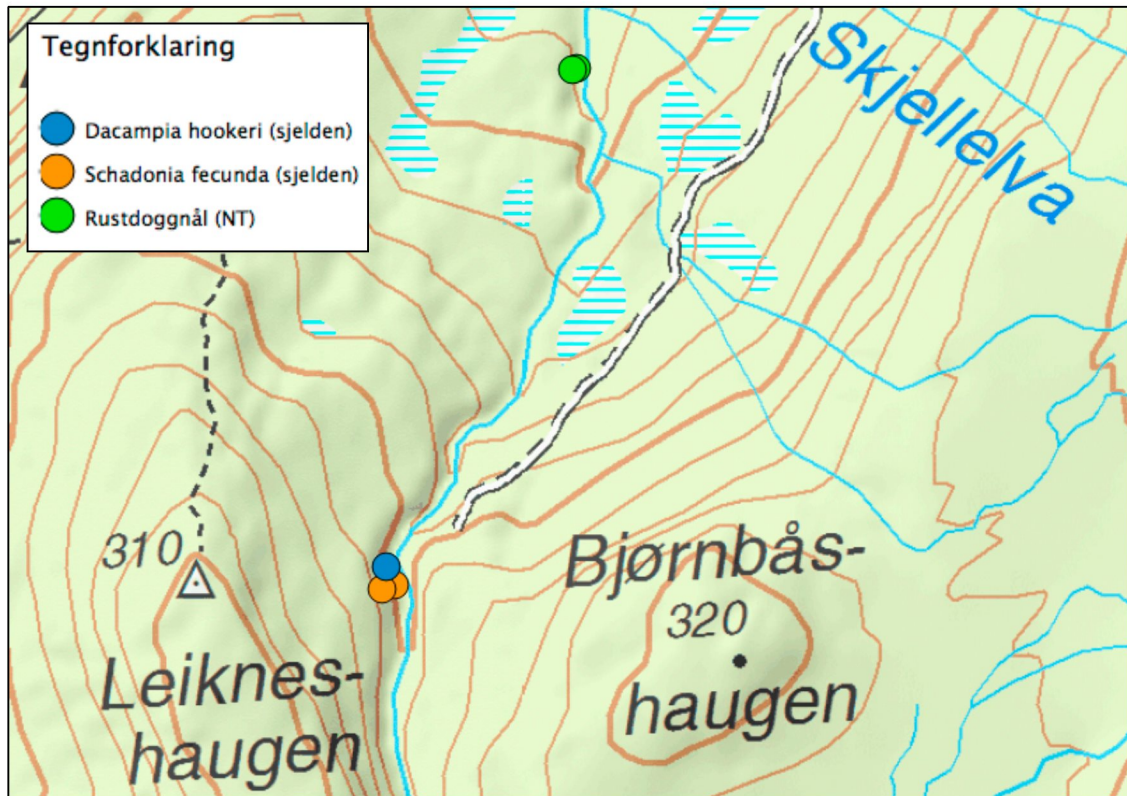
I henhold til nasjonalatlas for Norge – Vegetasjon (Moen 1998) ligger området i mellomboreal og nordboreal vegetasjonssone, og i svakt oseanisk seksjon. Dette ser ut til å stemme bra med det som er observert i felt. Det er et smalt belte med mellomboreal gråorskog langs de lavereliggende delene av Djupelva, men nordboreal bjørkeskog dominerer ellers.

Menneskelig påvirkning

Det er en del påvirkning av mennesker i influensområdet. Det går en bilvei langs sjøen, og det er en del bebyggelse nær kraftstasjonsområdet. Det går også en skogsbilvei innover i skogen øst for Djupelva, opp til ca kote 200.

6.3 Røddlistede arter

De mest interessante funnene er av rustdoggnål (NT) samt to sjeldne basekrevende skorpelav på stein i den øvre kløfta. Det er snakk om to arter som mangler norsk navn *Schadonia fecunda* og *Dacampia hookeri*. Førstnevnte hadde bare tre tidligere funn fra Sør-Norge, mens *Dacampia hookeri*, som er en arktisk art, kun har et titalls funn fra 1800-tallet, alle nord for Saltfjellet, og ett på Magerøya i Finnmark fra 1959 som det nyeste funnet. Dette er såkalte skorpelav, og ingen av dem er vurdert for rødlista. Antagelig vil i hvert fall *Schadonia fecunda* være en art som oppfyller kriterier for å bli rødlistet på fastlands-Norge. Se figur 8 for en oversikt over alle funnene. Det er også påvist flere basekrevende og til dels mindre vanlige arter av moser og karplanter langs Djupelva. Når det gjelder fugl så er potensialet relativt lavt. Det er kongeørn og havørn i området, men ingen av disse artene er rødlistet. Området er mindre egnet for eksempel hønsehauk som er rødlistet. For pattedyr er potensialet også lavt. En må regne med at gaupe (VU) og jerv (EN) bruker området sporadisk, men arealet er ikke viktig for noen av disse artene. **Samlet vurderer vi verdien for temaet røddlistede arter til å være middels.**



Figur 8, forekomst av rødlistede og sjeldne lavarter langs Djupelva. Av andre plantegrupper er det foreløpig ikke registrert rødlistede arter, men det er et klart potensiale for slike arter spesielt blant moser.

6.4 Terrestrisk miljø

6.4.1 Skogvegetasjon

I et smalt belte langs Djupelva opp til ca kote 80 er det gråor (*Alnus incana*) og silkeselje (*Salix caprea* ssp. *sericea*) langs elva. En så varmekrevende art som hegg (*Prunus padus*) ble imidlertid ikke observert, noe som indikerer at det ikke er så veldig varmt i denne nordvendte kløfta. Feltsjiktet er imidlertid godt utviklet med høystauder som turt og storbregnene sauetelg (*Dryopteris expansa*) og skogbrukne (*Athyrium filix-femina*). Skogen kan karakteriseres som en klimatisk marginal utforming av gråor-heggeskog (C5 etter Fremstads system). Den rødlistede lav-arten rustdoggnål (*Sclerophora coniophaea* - NT) ble observert på bjørk.



Figur 9. Nedre del av influensområdet med nedvisnet storbregneskog til høyre. Foto: Geir Arnesen



Figur 10. Den basekrevende arten grønnburkne fotografert i skogen langs influensområdet. Foto: Geir Arnesen.

Lenger vekk fra elva og videre oppover i influensområdet dominerer bjørkeskog med et feltsjikt som veksler mellom småbregnedominert skog på noe friskere jord, og lyngdominert skog med krekling (*Emptetrum nigrum ssp. hermaphroditum*) og blåbær (*Vaccinium myrtillus*) på tørrere steder. Dette er trivielle skogstyper som er vanlig i landsdelen. På oppstikkende klipper er det også basekrevende arter som grønnburkne (*Asplenium viride* – Fig. 10) og reinrose (*Dryas octopetala*), noe som indikerer den

baserike grunnen i området. I de tørrere delene av influensområdet er også einer relativt vanlig.

6.4.2 Vegetasjon langs Djupelvas løp

Oppover til kote 80 går elva i en åpen dal i bratte stryk. Det er lite liv knyttet til partiene med stryk, men det er enkelte avsatter med fosser som har karbonatberg. På bergene er det våte partier med ganske stort mangfold av basekrevende moser som for eksempel rødhøstmose (*Orthothecium rufescens*). Kløfta mellom kote 80 og 100 er dårlig undersøkt på grunn av vanskelig tilgjengelighet, men har trolig et utvalg av vanlige basekrevende og fuktkrevende mosearter. Den øvre kløfta mellom kote 140 og 240 går i en baserik skifer som forvitrer meget lett. Dette gjør at elva har laget en V-formet bekkekløft med rasmarker og forvitrede bergfremspring (Fig. 11 og forsiden). Rasmerkene har et stort utvalg av basekrevende karplanter, som for eksempel orkideene fjellkurle (*Chamorchis alpina*) og fjellhvitkurle (*Pseudorchis straminea*), samt sotstarr (*Carex atrofusca*) og svartstarr (*Carex atrata*). Kløfta har også våte habitater med andre basekrevende arter som trillingsiv (*Juncus triglumis*), tvillingsiv (*Juncus bighumis*), fjell-lok (*Cystopteris montana*) og fjellsnelle (*Equisetum variegatum*). Det er også store mengder av gulsildre (*Saxifraga aizoides*) og rødsildre (*Saxifraga oppositifolia*).



Figur 11. Den øvre kløfta i Djupelva rundt kote 170 (se også forsidebildet). I kløfta er det store områder med baserike rasmarker og fremspring av baserik skifer. Dette skaper en rekke fuktige og tørre habitater med potensiale for basekrevende arter av spesielt moser og karplanter. En rekke mindre vanlige arter er observert, og grundigere undersøkelser kan trolig avdekke flere arter herunder også rødlistede arter. Foto: Geir Arnesen.

Blant mosene kan nevnes rødhøstmose (*Orthothecium rufescens*), bergfoldmose (*Diplophyllum taxifolium*), vinvrangmose (*Bryum pallens*), glennetormose (*Mnium lycopodioides*) og hinnetrollmose (*Cyrtomnium hymenophylloides*). Se artsliste i kapittel 11. Ingen rødlistede moser ble observert, men det er betydelig artsmangfold, og grundigere undersøkelser vil trolig avdekke enda flere arter.

Rødlistearter for eksempel innen slekta blygmoser (*Seligeria*) kan ikke utelukkes da det er variert og baserikt miljø. Bekkekløfter med kalkrike bergvegger og rasmarker er en prioritert naturtype, og skal avgrensnes og verdisettes i henhold til DN's håndbok nr. 13 (se kapittel 6.4.5).



Figur 12. Rødhøstmose (*Orthothecium rufescens*) fotografert i baserikt bergoverheng ved den nedre fossen (kote 140) i Djupelva. Dette er en basekrevende art som det finnes en god del av langs Djupelva. Foto: Geir Arnesen.

Det ble også observert del basekrevende lav på kalkrikt vitringsmateriale og på marmorberg i den øvre kløfta. De to svært sjeldne artene *Schadonia fecunda* og *Dacampia hookeri* (se kapittel 6.3) ble observert her. Av andre mer vanlige basekrevende arter som ble observert kan nevnes vanlig skållav (*Solorina saccata*), liten skållav (*Solorina bispora*) og vanlig svovellav (*Fulgensia bracteata*) som forekom flere steder.



Figur 13. En av de nedre fossene langs Djupelva. De fuktige bergene har flere basekrevende moser som for eksempel rødhøstmose (*Orthothecium rufescens* – Fig. 11) Foto: Geir Arnesen.

6.4.3 Fugl og pattedyr

Det ble observert fossekall langs Djupelva, og det er overveiende sannsynlig at denne arten hekker i influensområdet. Fylkesmannen i Troms opplyser at det er et kongeørn i de nordre delene av Kistefjell, ca 3 km fra influensområdet. Dette er så langt unna at aktiviteten i anleggsperioden neppe vil påvirke hekkingen. Det er imidlertid klart at kongeørn bruker influensområdet til jaktområder, og særlig anleggsvirksomheten vil bidra til at jaktområdene blir redusert. Det er trolig også et havørnreir på strekningen Bjorelvnes – Trollvika, men dette reiret er ikke lokalisert. Ellers er neppe noen av områdene rundt Djupelva spesielt viktige med tanke på større pattedyr. Det smale beltet med høystaudeskog er ikke stort nok til at det kan betegnes som viktig for verken fugl eller beitende pattedyr som elg. Arter som bruker området jevnlig er derfor mest vanlig forekommende troste- og spurvefugler.

6.4.4 Virvelløse dyr

Det må også antas at det forekommer en del invertebrater som er knyttet til vann i og inntil elva. Det er imidlertid ikke kjent at det forekommer spesielt verdifulle arter, og ingen spesielle habitater for slike arter ble påvist under befaringene. Influensområdet i Djupelva vurderes å ha liten verdi for virvelløse dyr.

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

Det er ikke tidligere avgrenset noen verdifulle naturtypelokaliteter i nærheten av influensområdet. Disse utredningene gir imidlertid grunnlag for å avgrense to

verdifulle lokaliteter som er beskrevet nedenfor i henhold til metodikken som er gjengitt i DN's håndbok nr 13.

Lokalitet 1. Djupelva, nedre bekkekløft

Beliggenhet/avgrensing: Lokaliteten ligger rett sør for Bondjord langs Djupelva. Det er en relativt liten bekkekløftlokalitet som strekker seg fra ca kote 70 og oppover til kote 100 der kløfta slutter. Lokaliteten er avgrenset av kløftas topografiske utforming, med en smal buffersone innover i terrenget vekk fra kløftekantene.

Naturtyper og utforminger: Baserike bergvegger med ulike eksposisjoner og grad av fuktighet.

Artsmangfold: Store mengder gulsildre og rødsildre. Ellers ble det observert bjønnbrodd og svarttopp. Blant mosene dominerte rødhøstmose, krusknausing og vassnøkkemose. Det er også et visst potensiale for blygmoser (flere rødlistede av disse).

Påvirkning/bruk: Ingen av betydning.

Verdibegrunnelse: Lokalt viktig (Verdi C). Det er foreløpig ikke observert noen rødlistede arter, og lokaliteten er relativt liten, og har ikke så stor variasjon.

Skjøtsel og hensyn: Lokaliteten bevares best hvis den får være i fred for inngrep. Vannkraftutbygging i Djupelva vil redusere habitatene for fuktrevende arter.

Lokalitet 2. Djupelva, øvre bekkekløft

Beliggenhet/avgrensing: Lokaliteten ligger rett sør for Bondjord langs Djupelva. Det er en ganske stor bekkekløftlokalitet som strekker seg fra ca kote 140 og oppover til kote 240 der kløfta slutter. Lokaliteten er avgrenset av kløftas topografiske utforming, med en smal buffersone innover i terrenget vekk fra kløftekantene.

Naturtyper og utforminger: Bekkekløft med fuktige og tørrere bergvegger med ulike eksposisjoner. Det er også et stort utvalg av rasmarker med ulik eksposisjon.

Artsmangfold: Store mengder gulsildre og rødsildre. Ellers ble orkideene fjellkurle og fjellhvitkurle, samt sotstarr og svartstarr observert. Kløfta har også våte habitater med andre basekrevende arter som trillingsiv, tvillingsiv, fjell-lok og fjellsnelle. Blant mosene dominerte rødhøstmose, bergfoldmose og vinvrangmose, mens de mindre vanlige artene glennetormose og hinnetrollmose ble påvist kun spredt. Det er også potensiale for blygmoser (flere rødlistede av disse), men dette ble ikke påvist under de relativt korte befaringene. På eksponerte marmorberg og åpen jord ble det også observert et godt utvalg basekrevende lavararter, slik som vanlig skållav, svampskållav og liten skållav. To sjeldne skorpelav kan trekkes frem, nemlig *Dacampia hookeri* som

er en arktisk art og den enda mer sjeldne *Schadonia fecunda*, som i henhold til Artskart (artsdatabanken.no) ikke er observert i Nord-Norge tidligere, men har tre funn fra Sør-Norge.

Påvirkning/bruk: Ingen av betydning.

Verdibegrunnelse: I hvert fall regionalt viktig (verdi B) og lokalitetens potensiale for nye funn av sjeldne arter gjør at den kanskje bør verdisettes til nasjonalt viktig (verdi A).

Skjøtsel og hensyn: Lokaliteten bevares best hvis den får være i fred for inngrep. Vannkraftutbygging i Djupelva vil redusere habitatene for fuktkevende arter, mens de tørrere habitatene vil bli lite påvirket. Det er imidlertid alltid en viss usikkerhet rundt hvordan sjeldne arter som har en marginal økologisk nisje vil reagere på selv små miljøforandringer. Kanskje kan selv små endringer i luftfuktighet være av betydning.



Figur 14. Avgrensninger av verdifulle naturtyper er angitt med grønne polygoner, verdi i henhold til DN's håndbok nr. 13 er angitt med rød skrift. Avgrensningene er også kvalitetssikret og lagt inn i Naturbase.

Faktoren som gir høyest verdi innenfor temaet terrestrisk miljø er forekomst av naturtypelokalitet med verdi B, potensielt A noe som gir mellom middels og stor verdi.

6.5 Akvatisk miljø

Fisk og ferskvannsorganismer

Det er neppe fisk i den berørte strekningen i Djupelva. Det er ikke observert egnede habitater for gyting eller oppvekst i Djupelva. Heller ikke elvemusling har egnede forhold i Djupelva, og arten finnes neppe. Når det gjelder ål, så virker Djupelva lite egnet også for denne arten, da det ikke er noen ovenforliggende vann som arten kan vandre opp til.

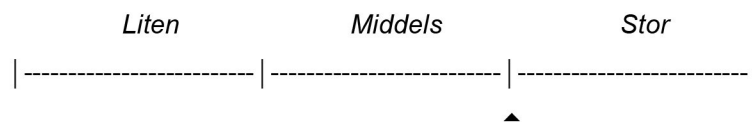
På bakgrunn av dette vurderes det at elvas akvatiske miljø har liten verdi.

6.6 Lovstatus

Influensområdet berører ingen områder som er vernet eller foreslått vernet i henhold til naturvernloven. Det er heller ingen områder i nærheten som er vurdert. Influensområdet ansees derfor å ha liten verdi i denne sammenheng.

6.7 Konklusjon – verdi biologisk mangfold

Elveløpet går igjennom to verdifulle naturtype lokaliteter som er verdisatt i hht DN's håndbok nr. 13 til hhv. verdi C og med verdi B, potensielt A. Det er ikke påvist rødlistede arter, og potensialet for dette er moderat. Verdien for dette temaet er derfor mellom lite og middels. Når det gjelder annet vilt og fisk har influensområdet trolig liten verdi. I henhold til metodikken som brukes er det de høyeste verdiene som er påvist i området som blir gjeldende for konklusjonen, og konklusjonen blir da mellom middels og stor verdi.



7 VIRKNINGER AV TILTAKET

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

Det er påvist betydelig diversitet av mindre vanlige basekrevende arter av moser som også krever fuktige habitater. Habitatene for disse artene vil etter alt å dømme bli redusert sterkt som en konsekvens av utbyggingen. Det er sannsynlig at noen arter vil utgå som følge av tiltaket. Ved inntaksområdet vil det bli en del sprenging for å få røret ut av kløfta, noe som vil gi arealbeslag av et område med kalkrike berg og rasmarker.

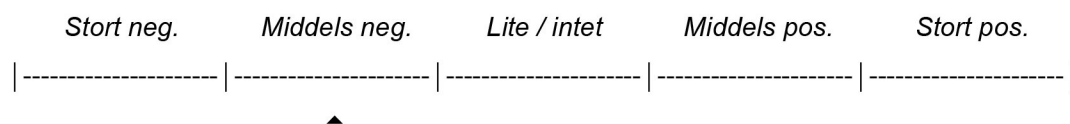
Rørgatetraseen og anleggsveien oppover mot inntaket skjærer klar av de viktige naturtypelokalitetene. Skogsområdene som berøres i den forbindelse er også allerede påvirket av en skogsbilvei oppover i lia.

Fossefall som hekker i influensområdet vil uten tvil bli berørt av tiltaket i anleggsfasen. Avbøtende tiltak som minstevannføring og om nødvendig etablering av egnede hekkeplasser kan imidlertid gjøre at arten kommer tilbake i elva. I anleggsfasen vil det bli betydelige forstyrrelser som også vil berøre fuglefaunaen i resten av influensområdet. Dette er stort sett vanlig forekommende spurvefugler som har en viss tilpasning og toleranse ovenfor biotopendringer i nærmiljøet. De fleste av disse artene har også små leveområder i hekketiden, og vil derfor normalt bare berøres dersom inngrep og forstyrrelse skjer i umiddelbar nærhet av reiområdet. Utbyggingen vil kun gi marginale negative reduksjoner av hekkebestandene for denne fuglegruppen i planområdet. Sett i en større sammenheng, for eksempel innenfor kommunen, vil utbyggingen ha ubetydelige virkninger.

Elg bruker neppe influensområdet i stor grad, og tiltaket vil trolig kun ha betydning for denne arten i anleggsfasen da den vil bevege seg unna de mest forstyrrede områdene.

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

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



Den totale konsekvensen for biologisk mangfold som utledes etter gjeldende metodikk vil være noe over middels negativ, slik planene foreligger.

8 MULIGHET FOR AVBØTENDE TILTAK

Minstevannføring i Djupelva vil gjøre at en del akvatiske miljøer ikke går tapt, og at det fremdeles vil være overrislede habitater i fosser hvor fuktkevende moser kan overleve. Kilden til lokal luftfuktighet i bekkekløfta vil også for en stor del holdes ved like. Minstevannføring vil imidlertid ikke kunne gjøre at fossesprutsoner opprettholdes, og mange normalt overrislede arealer vil gå tapt. Når det gjelder størrelsen på minstevannføring så er det alltid meget vanskelig å argumentere for at en bestemt vannmengde kan vurderes som tilfredsstillende. Dette er et tall som bare kan frembringes ved å gjøre eksperimenter i den aktuelle elva. Hvis en sier at målet er å opprettholde en del sprut og overrislede bergvegger i forbindelse med fossene i elva virker det foreslåtte regimet med 84 l/s om sommeren (tilsvarende 5-persentilen) som et minimum.

Det bør tilstrebes å unngå større anleggsarbeid i yngle- og hekkeperioden om våren og sommeren (mars-juli), for å redusere de negative virkningene på det lokale viltet.

Under anleggsarbeidet bør det være fokus på å unngå inngrep utover de arealer der inngrepene er unngåelige. Rørgatetraseen grenser opp til et viktig område for fugl og elg, og det er viktig å ta hensyn til dette området når det gjelder innkjøring av maskiner og utstyr. Spesielt viktig er det også å ikke sette igjen kjørespor i våtmarker.

I anleggsområder er det ønskelig at det ikke blir tilsådd med frø av fremmede arter. Det anbefales at matjord fra grøftene og midlertidige anleggsområder tas bort og lagres adskilt i anleggstiden, slik at den kan legges tilbake som øverste sjikt igjen etter ferdigstilling. Det anbefales også å legge ferskt kuttet gress og annen vegetasjon fra tilgrensende områder på grøfta/anleggsområdet, slik at det gror raskere igjen.

9 USIKKERHET

9.1 Registreringsusikkerhet

Personen som utførte registreringene har lang felterfaring samt god artskunnskap og økologisk kunnskap innen de fleste aktuelle organsimegruppene. Dessverre ble ikke oppdraget om feltbefaring tildelt før i slutten av september og da befaringsene ble utført den 2. oktober må dette sies å være vel sent for å få med en del arter av karplanter. Jon Klepsland i Biofokus har imidlertid stilt til disposisjon sine registreringer fra august 2009, og forbedret datasettet betydelig. Det er imidlertid mange småhabitater med potensiale for moser/lav som enda ikke er undersøkt. Enkelte deler av bekkekløftene er også vanskelig tilgjengelig, og bidrar til at registreringsusikkerheten vurderes til å være mellom liten og middels.

Når det gjelder andre tema er registreringsusikkerheten stort sett liten.

9.2 Usikkerhet i verdi

Det er noe over liten usikkerhet i verdivurderingene, og usikkerheten knytter seg til hvorvidt det kan være oversette forekomster av moser eller lav i Djupelvas bekkekløft og influensområde i sin helhet.

9.3 Usikkerhet i omfang

Omfangsvurderingene bygger på detaljerte utbyggingsplaner, og vurderingene har dermed liten usikkerhet.

9.4 Usikkerhet i vurdering av konsekvens

Det er totalt sett noe over liten usikkerhet knyttet til vurderingene om biologisk mangfold rundt tiltaket.

10 KILDER

10.1 Nettbaserte kilder

Direktoratet for naturforvaltning. Naturbase: <http://dnweb5.dirnat.no/nbinnsyn/>

Direktoratet for naturforvaltning. Lakseregisteret:
<http://dnweb12.dirnat.no/lakseregisteret/>

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

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

Artsdatabanken: www.artsdatabanken.no

10.2 Skriftlige kilder

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

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

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

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

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

Korbøl, A., Kjellevoll, D. og Selboe, O. C. (2009): Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave. NVE-veileder 3/2007.

Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.

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

Statens Vegvesen 2006. Konsekvensanalyser – Håndbok 140.

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

11 ARTSLISTE OVER REGISTRERTE KARPLANTER, MOSER OG LAV

Vitenskapelig navn	Norsk navn
Agrostis capillaris	Engkvein
Alchemilla sp.	Ubestemt marikåpe
Alchemilla alpina	Fjellmarikåpe
Alnus incana	Gråor
Angelica archangelica ssp. archangelica	Fjellkvann
Angelica sylvestris	Sløke
Antennaria dioica	Kattefot
Anthriscus sylvestris	Hundekjeks
Arabis alpina	Fjellskrinneblomst
Arctous alpinus	Rypebær
Asplenium viride	Grønnburkne
Astragalus alpinus	Setermjelt
Athyrium filix-femina	Skogburkne
Avenella flexuosa	Smyle
Bartsia alpina	Svarttopp
Betula pubescens	Vanlig bjørk
Bistorta vivipara	Harerug
Calamagrostis purpurea	Skogrørkvein
Caltha palustris	Bekkeblom
Campanula rotundifolia	Blåklokke
Carex atrata	Svartstarr
Carex atrofusca	Sotstarr
Carex nigra ssp. nigra	Slåttestarr
Carex rupestris (<i>steiner/tørre blokker</i>)	Bergstarr
Cerastium fontanum	Vanlig arve
Chamaepericlymenum suecicum	Skrubbær
Chamerion angustifolium	Geitrams
Chamorchis alpina (<i>rasmark</i>)	Fjellkurle
Cicerbita alpina	Turt
Circium heterophyllum	Hvitbladtistel
Coeloglossum viride	Grønnkurle
Cystopteris montana	Fjell-lok
Deschampsia cespitosa	Sølvbunke
Draba cf. glabella	Skredrublomst
Dryas octopetala (<i>steiner/tørre blokker</i>)	Reinrose
Dryopteris expansa	Sauetelg
Empetrum nigrum sl.	Krekling
Equisetum arvense	Åkersnelle
Equisetum sylvaticum	Skogsnelle
Equisetum variegatum	Fjellsnelle
Eriophorum latifolium	Bredull
Euphrasia wettsteinii	Fjelløyentrøst
Euphrasia cf. Salisburgensis (<i>rasmark</i>)	Lappøyentrøst
Festuca ovina	Sauesvingel

Vitenskapelig navn	Norsk navn
<i>Festuca rubra</i>	Rødsvingel
<i>Festuca vivipara</i>	Geitsvingel
<i>Filipendula ulmaria</i>	Mjødurt
<i>Geranium sylvaticum</i>	Skogstorkenebb
<i>Geum rivale</i>	Enghumleblomst
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	Fugleteig
<i>Hieracium g. alpinum</i>	Gruppe fjellsvever
<i>Hierochloë odorata (myr)</i>	Marigress
<i>Huperzia selago</i>	Lusegress
<i>Juncus biglumis</i>	Tvillingsiv
<i>Juncus trifidus</i>	Rabbesiv
<i>Juncus triglumis</i>	Trillingsiv
<i>Juniperus communis</i>	Einer
<i>Lotus corniculatus</i>	Tiriltunge
<i>Luzula multiflora ssp. multiflora</i>	Engfrytle
<i>Luzula pilosa</i>	Hårfrytle
<i>Lycopodium annotinum</i>	Stri kråkefot
<i>Matteuccia struthiopteris</i>	Strutseving
<i>Melampyrum pratense</i>	Stormarimjelle
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	Småmarimjelle
<i>Melica nutans</i>	Hengeaks
<i>Molinia caerulea</i>	Blåtopp
<i>Orthilia secunda</i>	Nikkevintergrønn
<i>Oxalis acetocella</i>	Gjøkesyre
<i>Oxyria digyna</i>	Fjellsyre
<i>Parnassia palustris</i>	Jåblom
<i>Phegopteris connectilis</i>	Hengeving
<i>Phleum alpinum</i>	Fjelltimotei
<i>Pinguicula alpina</i>	Fjelltettegress
<i>Pinguicula vulgaris</i>	Vanlig tettegress
<i>Poa alpina var. alpina</i>	Fjellrapp
<i>Poa nemoralis</i>	Lundrapp
<i>Polygonatum verticillatum</i>	Kranskonvall
<i>Potentilla crantzii</i>	Flekkmure
<i>Pseudorchis straminea</i>	Fjellhvitkurle
<i>Pyrola minor</i>	Perlevintergrønn
<i>Ranunculus acris</i>	Engsoleie
<i>Ranunculus repens</i>	Krypsoleie
<i>Rhinanthus minor s.l.</i>	Småengkall
<i>Rubus saxatilis</i>	Tegebær
<i>Rumex acetosa</i>	Engsyre
<i>Salix caprea ssp. sericea</i>	Silkeselje
<i>Salix glauca</i>	Sølvvier
<i>Salix myrsinifolia ssp. borealis</i>	Setervier
<i>Salix reticulata</i>	Rynkevier
<i>Saussurea alpina</i>	Fjelltistel
<i>Saxifraga aizoides</i>	Gulsildre
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	Rødsildre

Vitenskapelig navn

Norsk navn

Selaginella selaginoides	Dvergjamne
Sibbaldia procumbens	Trefingerurt
Solidago virgaurea	Gullris
Sorbus aucuparia	Rogn
Stellaria crassifolia	Saftstjerneblomst
Stellaria nemorum	Skogstjerneblomst
Thalictrum alpinum	Fjellfrøstjerne
Tofieldia pusilla	Bjønbrodd
Trichophorum cf. cespitosum	Bjønnskjegg
Triglochin palustre	Myrsauløk
Trollius europaeus	Ballblom
Tussilago farfara	Hestehov
Vaccinium myrtillus	Blåbær
Vaccinium uliginosum	Blokkebær
Vaccinium vitis-idaea	Tyttebær
Vicia cracca	Fuglevikke

Moser

Vitenskapelig navn

Norsk navn

Aneura pinguis	Fettmose
Barbilophozia sp.	Ubesemt skjeggmose
Blindia acuta	Rødmesigmose
Bryum pallens	Vinvrangmose
Bryum pseudotriquetrum	Bekkevrangmose
Cynodontium strumiferum	Halsbyllskortemose
Cyrtomnium hymenophylloides	Hinnetrollmose
Diplophyllum taxifolium	Bergfoldmose
Distichium capillaceum	Puteplanmose
Ditrichum gracile	Kjempebust
Grimmia torquata	Krusknausing
Gymnomitrium concinnatum	Rabbeåmemose
Hygrohypnum alpinum	Trinnbekkemose
Hygrohypnum luridum	Lurvbekkemose
Jungermannia sp.	Dårlig utviklet sleivmose
Lophozia sp.	Dårlig utviklet flikmose
Cf. Microbryum sp.	Mangler norsk navn
Mnium lycopodioides	Glennetormose
Cf. Mnium marginatum	Trolig rødmetormose
Orthothecium rufescens	Rødhøstmose
Philonotis fontana	Teppeskildemose
Plagiobryum zieri	Bleikkrylmose
Racomitrium lanuginosum	Heigråmose
Rhizomnium pseudopunctatum	Fjellrundmose
Rhizomnium punctatum	Bekkerundmose
Rhytidiadelphus squarrosus	Engkransmose
Rhytidiadelphus triquetrus	Storkransmose
Sanionia uncinata	Klobleikmose
Schistidium apocarpum	Storblomstermose

Moser

Vitenskapelig navn

Sphagnum warnstorffii
Warnstorffia fluitans

Norsk navn

Rosetorvmose
Vassnøkkemose

Lav i rasmarker og marmorberg i øvre kløft

(inkluderer også arter registrert av Jon Klepsland (Biofokus))

Vitenskapelig navn

Bilimbia lobulata (på marmorberg)
Bilimbia sabuletorum (på marmorberg)
Caloplaca sinapisperma (på marmorberg)
Dacampia hookeri (på marmorberg)
Fulgensia bracteata (på marmorberg)
Megasporea verrucosa (på marmorberg)
Schadonia fecunda (på marmorberg)
Solorina bisporea (på åpen jord)
Solorina saccata (i åpne rasmarker)
Solorina spongiosa (i åpen jord)

Norsk navn

Mangler norsk navn
Mangler norsk navn
Mangler norsk navn
Mangler norsk navn
Vanlig svovellav
Mangler norsk navn
Mangler norsk navn
Liten skållav
Vanlig skållav
Svampskållav

Lav på ved

Observerert av Jon Klepsland (Biofokus)

Vitenskapelig navn

Sclerophora coniophaea (på gammel bjørk)

Norsk navn

Rustdoggnål (NT)

Eksisterende traktorveg ned mot inntaket. (Pilen peker mot inntaket)

Vedlegg 7 Bilder Djupelva



02.10.2007 vannføring omlag 0,55 m³/s.



Vedlegg 8 Bilder Djupelva



Fjellvegg der det må sprenges ut en hylle for rørgate



Djupelva rett nedenfor inntaket

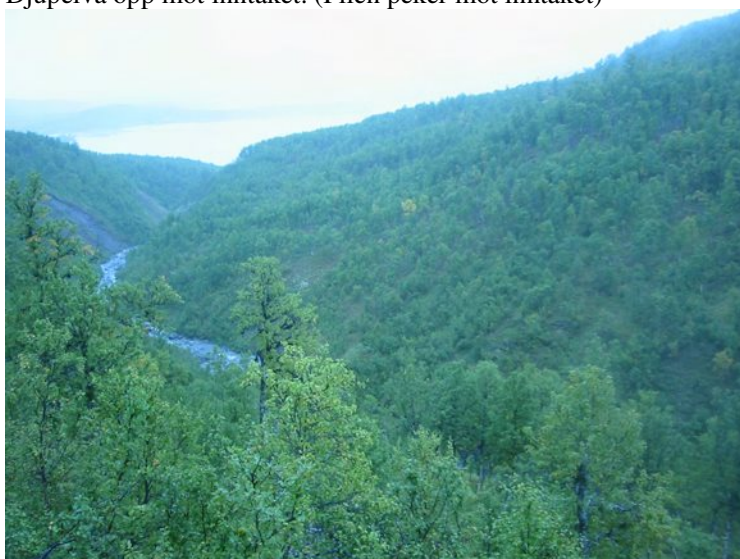


Djupelva rett nedenfor inntaket

Vedlegg 8 Bilder Djupelva



Djupelva opp mot inntaket. (Pilen peker mot inntaket)



Djupelva på øvre delen av berørt strekning



Djupelva ca. ved kote 145 02.10.2007 vannføring omlag 0,6 m³/s.

Vedlegg 8 Bilder Djupelva



Djupelva ca. ved kote 140



Rørgatetrase ca. 200 m nedenfor inntak



Rørgatetrase mellom kote 225 og 230

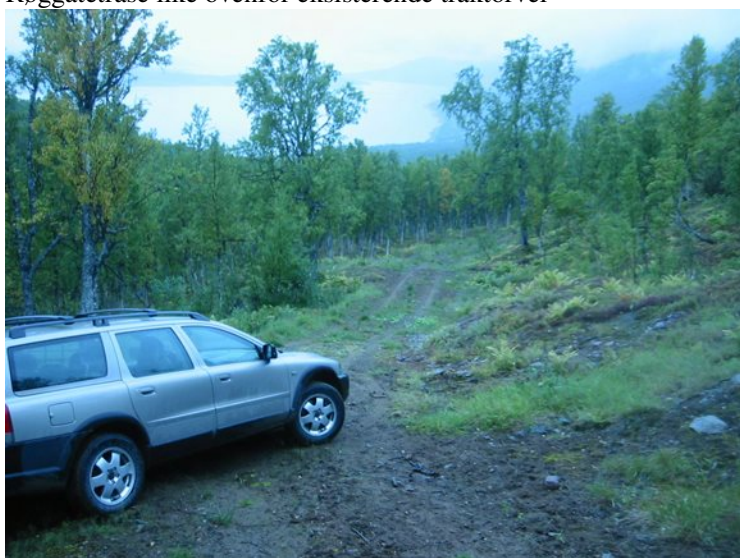
Vedlegg 8 Bilder Djupelva



Rørgatetrase mellom kote 225 og 230



Rørgatetrase like ovenfor eksisterende traktorvei



Eksisterende traktorveg langs røtrase

Vedlegg 8 Bilder Djupelva



Jorde like ved sandtak



Sandtak



FV

Vedlegg 8 Bilder Djupelva



FV bru



Djupelvas utløp i Gisundet (Djupelvkjeften)
02.10.2007 vannføring omlag 0,65 m³/s.



Elvekløft på den øverste delen av utbyggingsstrekningen . (Foto: Einar Markhus 4.9.2008). Antatt vannføring ca. $0,3xQ_{mid}$ (ca. 160 l/s) i henhold til skalering av VM 194.4.



Djupelva like nedenfor inntaket. (Foto: Einar Markhus 4.9.2008). Antatt vannføring ca. $0,3xQ_{mid}$ (ca. 160 l/s) i henhold til skalering av VM 194.4.



Djupelva ca. ved kote 220 (Foto: Einar Markhus 4.9.2008). Antatt vannføring ca. $0,3xQ_{mid}$ (ca. 160 l/s) i henhold til skalering av VM 194.4.



Djupelva sett fra fv 263 (Foto: Einar Markhus 4.9.2008). Antatt vannføring ca. $0,3xQ_{mid}$ (ca. 160 l/s) i henhold til skalering av VM 194.4.

Kraftstasjonens ytre utforming og terrengmessige plassering

Oftedal kraftverk er brukt som eksempel. Djupelva kraftverk er planlagt bygd etter samme lest, men tilpasset både ut fra aggregatstørrelse og terrenget omkring.





Inntaksdammen ved Oftedal kraftverk



Norconsult AS

27 SEPT. 2010

Norconsult AS
Postboks 626

1303 SANDVIKA

Vår ref.:
09/2264-6
Løpenr.:
24879/10

Saksbehandler:
Dag Magnus Andreassen
Tlf. dir.innvalg:
77 78 83 41

Arkiv:
140&18 KPLAN
Deres ref.:

Dato:
24.09.2010

LENVIK KOMMUNE - DJUPELVA KRAFTVERK: UTTALELSE OM KULTURMINNER

Vi viser til vårt brev av 10.11.2009 og deres aksept av budsjett i brev av 2.12.2009.


Vi har nå vært på befaring i det aktuelle området og det ble ikke registrert automatisk freda kulturminner som kommer i konflikt med tiltaket.

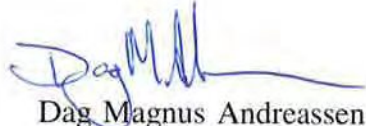
Vi minner om tiltakshavers aktsomhets- og meldeplikt, jfr. Lov om kulturminner av 1978, § 8, som sier at arbeidet skal stoppes og kulturvernmyndighetene varsles umiddelbart, dersom det under arbeidet kommer frem gjenstander eller andre spor etter tidligere menneskelig aktivitet.

Befaringen tok noe kortere tid enn først antatt. Regning for befaring, samt for- og etterarbeid på kr. 7.500,- vil bli ettersendt.

For uttalelse om samiske kulturminner viser vi til Sametingets kulturminneforvaltning i Troms.

Med vennlig hilsen


Anne-Karine Sandmo
fylkeskonservator


Dag Magnus Andreassen
konservator

Kopi: Åse Hansen, Økonomisenteret her
Sametingets kulturminneforvaltning i Troms
Lenvik kommune

Besøksadresse

Strandveien 13

Postadresse

Postboks 6600, 9296 Tromsø

Telefon

77 78 80 00

Epost mottak

troms@tromsfylke.no

Telefaks

77 78 80 01

Bankgiro

4700 04 00064

Internettadresse

www.tromsfylke.no

Org.nr.

NO 864 870 732

Til:

Fra: **Einar Markhus**

Dato: 23. september 2010

KOMUNEPLANENS AREALDEL

Telefonsamtale med Sylvia Friedrich fagleder fysisk planlegging i Lenvik kommune 22.9.2010. Området langs Djupelva er per i dag uregulert. Det arbeides for tiden med en arealplan. Gunder Gabrielsen (tlf. 77 87 10 84) har nærmere opplysninger om hvordan denne ligger an i løypa.

Telefonsamtale med Gunder Gabrielsen kommuneplanlegger 23.9.2010. Kommunedelplanen vil bli behandlet i kommunestyret i dag. Det mest trolige utfallet av dette er at planen må behandles i miljøverndepartementet. Dette kan ta noe tid. Det er foreslått LNF område på nordsiden av Djupelva. Det er i tillegg i tilknytting til boligområdet nord for Skjellelva foreslått et område til boliger. Dette området ligger nord for Skjellelva og kommer derfor ikke i konflikt med Djupelva kraftverk.

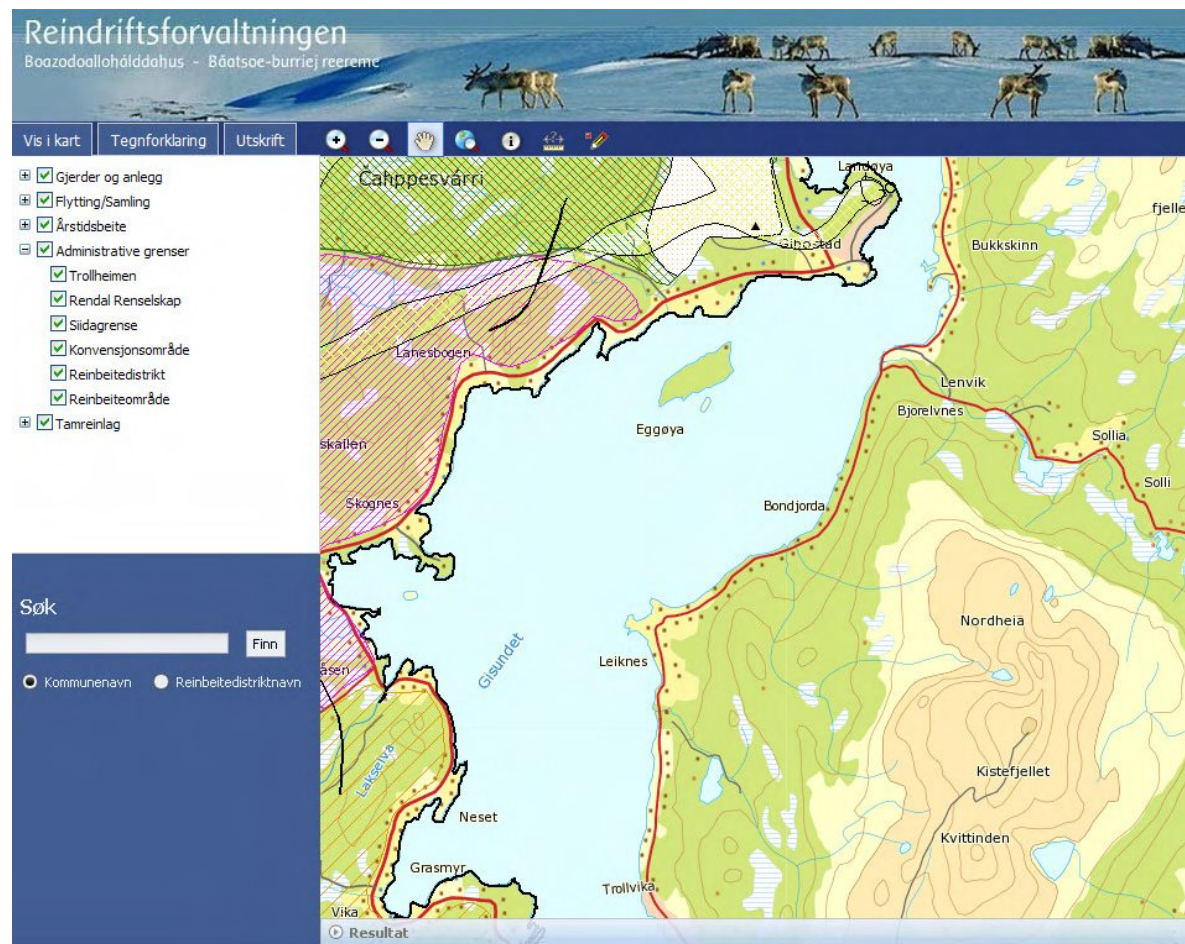
Sandvika, 23. september 2010

Einar Markhus

Einar Markhus

Vedlegg 11 Reidrift

Reidriftsforvaltningens kart, utskriftsdato 22.9.2010 (<https://kart.reindrift.no/reinkart/>)



Kartet viser at det ikke drives reindrift i nedbørfeltet til Djupelva.



Norconsult AS
 Ingvald Ystgaardsv. 3A
 7047 TRONDHEIM

Ávjovárgeaidnu 50
 9730 Kárášjohka/Karasjok
 Telefodna +47 78 47 40 00
 Telefákxa +47 78 47 40 90
 samediggi@samediggi.no
 www.samediggi.no
 NO 974 760 347

ÁŠŠEMEANNUDEADDJI/SAKSBEHANDLER

Oddleif Mikkelsen, +47 99 46 22 74

oddleif.mikkelsen@samediggi.no

DIN ČUJ./DERES REF.

MIN ČUJ./VÁR REF.

09/4452 - 5

Almmut go válddát oktavuoda/

Oppgís ved henvendelse

BEAIVI/DATO

30.06.2010

Djupelva kraftverk, Lenvik kommune - uttalelse

Vi viser til Deres brev av 05.10.09 og vårt brev av 23.10.09.

Området er befart uten at det ble registrert automatisk fredete samiske kulturminner langs rørgata eller i de alternative stasjonsområdene. Sametinget har ingen merknader til det planlagte småkraftverket.

Skulle det likevel under arbeid i marken komme frem gjenstander eller andre levninger som viser eldre aktivitet i området, må arbeidet stanses og melding sendes Sametinget og Troms fylkeskommune omgående, jf. *Lov 9. juni 1978 nr. 50 om kulturminner (kml.) §§ 8 og 9*. Vi forutsetter at dette pålegget formidles til den som skal utføre arbeidet i marken.

For uttalelse om reindrift viser vi til uttalelse fra Reindriftsadministrasjonen.

Vi gjør oppmerksom på at denne uttalelsen bare gjelder for Sametinget, og viser til egen uttalelse fra Troms fylkeskommune.

Regning for utgiftene i forbindelse med befaringen vil bli sendt i egen ekspedisjon fra Sametinget, Karasjok

Dearvvuodaiguin/Med hilsen


 Oddleif Mikkelsen
 rådgiver


 Kristine Jakobsen

Kopijja / Kopi til:

Lenvik kommune Plan- og utviklingsenheten 9306 FINNSNES
 Troms fylkeskommune Kulturetaten 9296 TROMSØ