

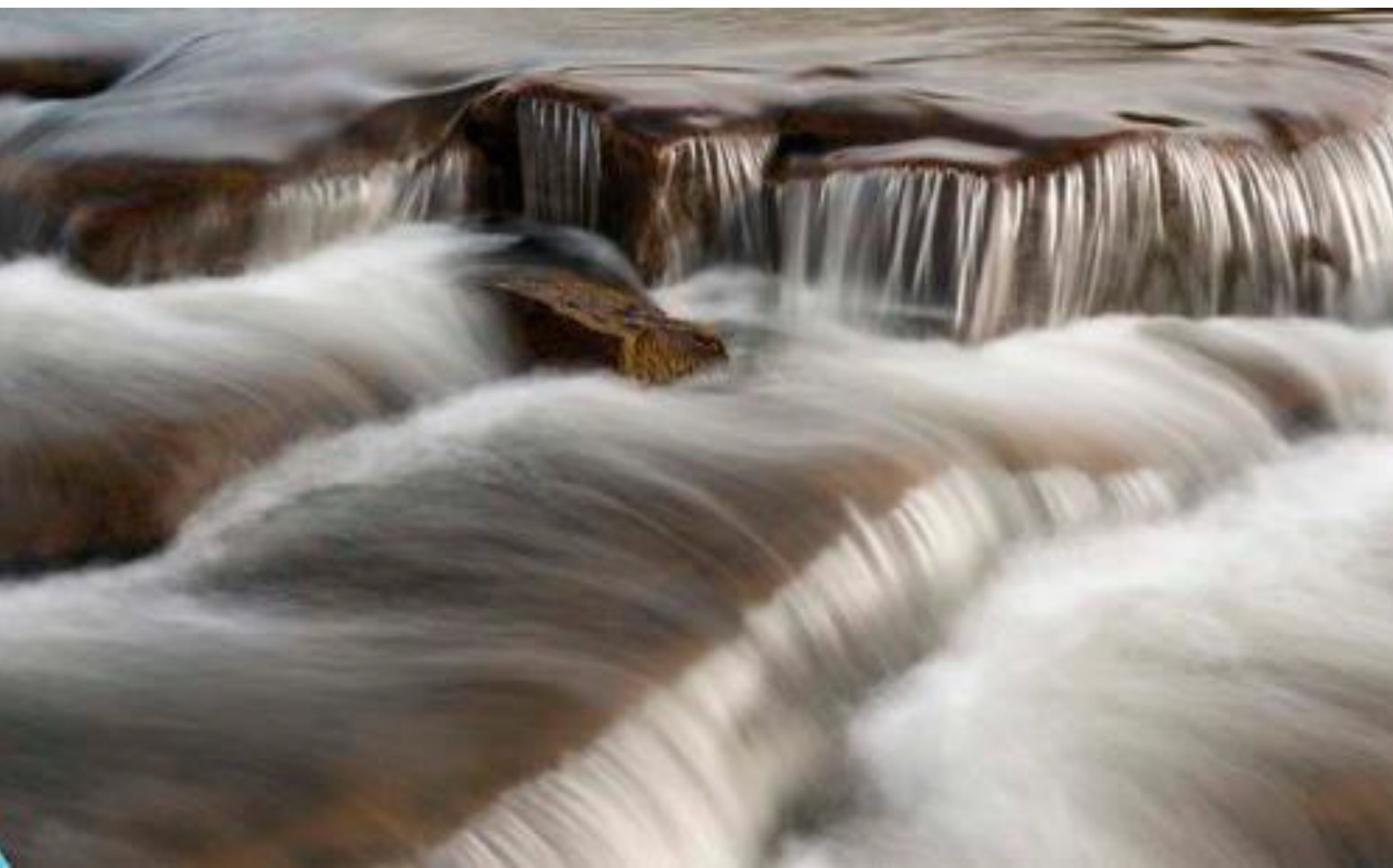
KONSESJONSSØKNAD

Rørelva Kraftverk

DESEMBER 2015



CLEMENS KRAFT



NVE – Konsesjons- og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

02.12.2015

Søknad om konsesjon for bygging av Rørelva Kraftverk

Sammen med grunneierne ønsker Clemens Kraft AS å utnytte vannfallet i Rørelva/Olderelva i Skånland kommune, Troms fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

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

- å bygge Rørelva Kraftverk mellom kote 400 og kote 26 i Rørelva/Olderelva.

2. Etter energiloven om tillatelse til:

- bygging og drift av Rørelva Kraftverk, med tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i søknaden.

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

Mvh



Espen Sagen
Clemens Kraft AS

Kontaktinformasjon:

Fridtjof Nansens plass 6
0160 Oslo
post@clemenskraft.no
22 82 53 00

Rørelva Kraftverk

Konsesjonssøknad

Oppdragsgiver:	Clemens Kraft AS		
Oppdragsnummer:	2015004	Dato:	2.12.2015
Utarbeidet av:	Henning Tjørhom	Kontrolert av:	Espen Sagen
Rapportnummer:	4	Revisjon:	1

Sammendrag

Olderelva/Rørelva søkes utnyttet til kraftproduksjon ved bygging av Olderelva kraftverk. Begge disse elvene har sitt utløp til Saltvatnet. Arealet av nedslagsfeltet er på 7,3 km², og tas inn ved kote 400 moh, kraftstasjon blir plassert ved kote 26. Dette gir en brutto fallhøyde på 374 m, som gir en installert effekt på 3,5 MW og en midlere årsproduksjon på 8,9 GWh. Rørgaten er planlagt som nedgravd.

Det er opprettet dialog med Hålogaland Kraft for påkoblingspunkt. Endelig tilknytningspunkt vil bli påvist etter konsesjon er gitt.

Prosjektet er kostnadsberegnet til 34,25 mill. NOK, dette gir en utbygningskostnad på 3,84 kr/kWh.

Sametinget og Troms fylke er kontaktet vedrørende kulturminner i området. Reindriftsnæringen er varslet og ut fra kartdata er det vinter - og sommerbeite i området. Området er mellom Bakkejorda, Oldertinden og Huva.

Virksomheter for miljø, naturressurser og samfunn, samt biologisk mangfold er basert på befaring og rapport om biologisk mangfold utarbeidet av Ecofact AS. Det er ikke påvist rødlistede arter. Elvestrekningen berører ingen fiskebestander av betydning, og influensområdet får middels verdi for biologisk mangfold.

Fylke	Kommune	Vassdrag		Elv	
Troms	Skånland	189.7		Olderelva	
Nedbørsfelt	Fallhøyde	Vannvei lengde		Vannvei diameter	
[km ²]	[m]	grøft [m]	tunnel [m]	rør [mm]	tunnel[m]
7,30	374,0	1260	0	620	0,00
Slukeevne maks	Slukeevne min	Alminnelig lavvannføring		Minstevannføring	
[l/s]	[l/s]	[l/s]		sommer [l/s]	vinter [l/s]
1122	56	44		59	27
Installert effekt	Produksjon pr år	Utbygningspris		Utbygningskostnad	
[MW]	[GWh]	[mill.nok]		[kr/kWh]	
3,51	8,91	34,25		3,84	

INNHOLD

INNHOLD	III
FIGURLISTE	VII
TABELL-LISTE	VIII
1. INNLEDNING	10
1.1. OM SØKEREN	10
VÅR HISTORIE	10
GJENNOMFØRINGSEVNE	10
VI TAR HENSYN TIL MILJØET	10
1.2. BEGRUNNELSE FOR TILTAKET.....	11
1.3. GEOGRAFISK Plassering AV TILTAKET.....	11
1.4. BESKRIVELSE AV OMRÅDET	12
RØRELVA/OLDERELVA OG OMKRINGLIGGENDE LANDSKAP.....	12
1.5. EKSISTERENDE INNGREP.....	12
1.6. SAMMENLIGNING MED NÆRLIGGENDE VASSDRAG	13
UTBYGDE OG PLANLAGTE KRAFTVERK I NÆROMRÅDET.....	13
SMÅKRAFTPAKKE SØR-TROMS.....	14
2. BESKRIVELSE AV TILTAKET	15
2.1. HOVEDDATA.....	15
2.2. TEKNISK PLAN FOR DET SØKTE ALTERNATIV	16
HYDROLOGI OG TILSIG.....	17
INNTAK.....	20
VANNVEI	20
VEIBYGGING OG TRANSPORTANLEGG	21
KRAFTSTASJONEN	21
NETTILKNYTNING.....	22
MASSETAK OG DEPONI	23
KJØREMØNSTER OG DRIFT AV KRAFTVERKET	23
2.3. FORDELER OG ULEMPER VED TILTAKET	23
FORDELER	23
ULEMPER.....	23
2.4. KOSTNADSOVERSLAG	24
2.5. AREALBRUK OG, EIENDOMSFORHOLD	24
AREALBRUK.....	24
EIENDOMSFORHOLD.....	25
2.6. FORHOLDET TIL OFFENTLIGE PLANER OG NASJONALE FØRINGER	25
FYLKES- OG KOMMUNEPLANER FOR SMÅKRAFTVERK	25
KOMMUNEPLANER.....	25
SAMLET PLAN FOR VASSDRAG (SP)	26
VERNEPLAN FOR VASSDRAG.....	26
NASJONALE LAKSEVASSDRAG.....	26
ANDRE PLANER ELLER BESKYTTEDE OMRÅDER	26
EUS VANNDIREKTIV	26
3. VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN	27
3.1. HYDROLOGI.....	27

	<i>DAGENS SITUASJON</i>	27
	<i>BEREGNET VANNFØRING</i>	27
	<i>RETVANNFØRING</i>	27
	<i>FRAMTIDIG SITUASJON</i>	30
3.2.	VANNTemperatur, ISFORHOLD OG LOKALKLIMA	30
	<i>DAGENS SITUASJON</i>	30
	<i>FRAMTIDIG SITUASJON - ANLEGGSEFASE</i>	30
	<i>FRAMTIDIG SITUASJON - DRIFTSFASE</i>	31
3.3.	RAS, FLOM OG EROSJON	31
3.4.	GRUNNVANN	31
3.5.	RØDLISTEDE ARTER	31
3.6.	TERESTRISK MILJØ	32
	<i>SKOGVEGETASJON</i>	32
	<i>RØRGATETRASEEN</i>	32
	<i>FUGL OG PATTEDYR</i>	33
	<i>VIRKNINGER AV TILTAKET</i>	33
3.7.	ÅKVATISK MILJØ	34
3.8.	VERNEPLAN FOR VASSDRAG OG NASJONALE LAKSEVASSDRAG	34
3.9.	LANDSKAP	34
3.10.	KULTURMINNER OG KULTURMILJØ	34
3.11.	REINDRIFT	35
3.12.	JORD- OG SKOGRESSURSER	36
3.13.	FERSKVANNRESSURSER	36
3.14.	BRUKERINTERESSER	36
3.15.	SAMFUNNMESSIGE VIRKNINGER	36
3.16.	KRAFTLINJER	37
3.17.	DAM OG TRYKKRØR	37
3.18.	ALTERNATIVE UTBYGGINGSLØSNINGER	37
3.19.	SAMLET VURDERING	38
	<i>RØRELVA KRAFTVERK</i>	38
3.20.	BELASTNING	38
4.	AVBØTENDE TILTAK	40
	<i>MINSTEVANNFØRING</i>	40
	<i>KRAFTVERK, INNTAK, UTLØP</i>	40
	<i>ANLEGGSEVEIER OG TRANSPORT</i>	40
	<i>RIGGOMRÅDER</i>	40
	<i>VANNVEI</i>	40
	<i>VEGETASJONSETABLERING OG LANDSKAPSPLEIE</i>	41
	<i>AVFALL OG FORURENSNING</i>	41
5.	REFERANSER	42
6.	VEDLEGG TIL SØKNADEN	43
	VEDLEGG 1 - KART OVER TILTAKSOMRÅDET	44
	VEDLEGG 3 - BILDER	48
	VEDLEGG 4- BIOLOGISK MANGFOLDSRAPPORT	50

FIGURLISTE

FIGUR 1: OVERSIKTSKART SOM VISER PROSJEKTOMRÅDET.	12
FIGUR 2: PARTI AV ELVA VED KOTE 50 24. JUNI 2011. VANNFØRINGEN ER ANSLÅTT TIL 685 L/S, SOM TILSVARER 150 % AV MIDDELVANNFØRINGEN.....	13
FIGUR 3: OVERSIKTSKART SOM VISER UTBYGDE OG OMSØKTE ANLEGG.	14
FIGUR 4: FLYFOTO AV BERØRT OMRÅDE MED PLASSERING AV DAM, TRASE OG KRAFTSTASJON.....	17
FIGUR 5: KART SOM VISER SAMMENLIGNINGSSTASJONENE.	19
FIGUR 6: KART OVER NEDBØRFELTET.....	19
FIGUR 7: BILDE AV INNTAKSOMRÅDET.....	20
FIGUR 8: EKSEMPEL PÅ BYGG.	22
FIGUR 9: EKSISTERENDE LUFTSPENN.	22
FIGUR 10: RESTVANNSFØRINGSKURVER FOR ETT TØRT ÅR. RØD KURVE ER NATURLIG VANNFØRING, BLÅ KURVE ER RESTVANNFØRING.	29
FIGUR 11: RESTVANNSFØRINGSKURVER FOR ETT MIDDELS ÅR. RØD KURVE ER NATURLIG VANNFØRING, BLÅ KURVE ER RESTVANNFØRING.	29
FIGUR 12: RESTVANNSFØRINGSKURVER FOR ETT VÅTT ÅR. RØD KURVE ER NATURLIG VANNFØRING, BLÅ KURVE ER RESTVANNFØRING.	30
FIGUR 13: UTSKRIFT FRA KULTURMINNESØK. DET ER VERKEN REGISTRERT I KULTURMINNER ELLER ARKEOLOGISKE MINNER I TILTAKSOMRÅDET. DET ER HELLER INGEN AUTOMATISK FREDETE KULTURMINNER.	35
FIGUR 14: REINDRIFTSKART MED MARKERT KRAFTVERK.	35
FIGUR 15: BILDET VISER OPPSTRØMS DAMMEN. ELVA HAR ET FLATERE PARTI HER, SOM DERETTER GÅR OVER I DE BRATTE PARTIENE.	48
FIGUR 16: BILDET VISER NEDSTRØMS DAM.	48
FIGUR 17: DAGENS TERRENG, DER RØRTRASEEN PLANLEGGES.	49
FIGUR 18: STASJONSOMRÅDET.	49

TABELL-LISTE

TABELL 1: NÆRLIGGENDE KRAFTVERK SOM ER OMSØKT ELLER VURDERT FRO KONSESJONSPLIKT.	14
TABELL 2: TILSIGSDATAFOR RØRELVA KRAFTVERK.	15
TABELL 3: OVERSIKT OVER ELEKTRISK ANLEGG.	15
TABELL 4: HOVEDDATA FOR RØRELVA KRAFTVERK.	16
TABELL 5: DATA FOR SAMMENLIGNINGSSTASJONEN.	18
TABELL 6: KOSTNADSOVERSLAG RØRELVA KRAFTVERK.	24
TABELL 7: ANSLAG OVER AREALBRUK I DRIFTS- OG ANLEGGSFASE.	25
TABELL 8: OVERSIKT OVER GRUNNEIERE	25
TABELL 9: OVERSIKT OVER LAVVANNFØRING OG PLANLAGT MINSTEVANNFØRING.	27
TABELL 10: ANTALL DAGER MED VANNFØRING STØRRE ENN MAKSIMAL SLUKEEVNE OG MINDRE ENN MINSTE SLUKEEVNE TILLAGT PLANLAGT MINSTEVANNFØRING I UTVALGTE ÅR.	28
TABELL 11: SAMLET KONSEKVENSVURDERING FOR RØRELVA KRAFTVERK.	38

1. INNLEDNING

1.1. OM SØKEREN

Tiltakshaver er Clemens Kraft AS. Clemens Kraft har inngått avtale med grunneierne om felles utnyttelse av kraftpotensialet i Rørelva/Olderelva.

Clemens Kraft er en av de største utbyggerne av småkraftverk i Norge. At vi har 16 kraftverk i drift, seks under bygging og et stort antall klare for oppstart viser vår gjennomføringsevne. Våre prosjekter er økonomisk bærekraftige, tar hensyn til miljøet og ivaretar lokale interesser.

VÅR HISTORIE

Clemens Kraft har solid økonomi og dype, norske røtter. Vi er et heleid datterselskap av Opplysningsvesenets fond (OVF), som siden 1821 har forvaltet store skogs- og jordeiendommer. I dag er Opplysningsvesenets fond underlagt Kulturdepartementet, og virksomheten er hjemlet i Grunnlovens §106. Clemens Kraft ble opprinnelig etablert for å bygge ut vannkraft der Opplysningsvesenets fond var grunneier og hadde fallrettigheter, men i dag bygger og drifter vi også småkraftverk i samarbeid med andre grunneiere. Denne utviklingen er til dels et resultat av rent økonomiske vurderinger, dels at Clemens Kraft de siste årene har vokst gjennom oppkjøp av andre småkraftselskaper. Vi har fått flere bein å stå på, og står dermed stødigere.

GJENNOMFØRINGSEVNE

Over hele landet finnes det grunneiere med fallrettigheter på egen eiendom, og lokalsamfunn som ønsker å utnytte de ressursene som finnes. Utfordringen for mange er at de ikke vet hvor de skal begynne, og hvordan de skal få realisert prosjektene. Det vet vi i Clemens Kraft. Vi har dyktige fagfolk som kan følge prosjektet helt fra starten av. Vi gjør forundersøkelser, analyser og kostnadsoverslag. Vi kan bidra med konsesjonssøknad, prosjektering, utbygging og drift. Vi jobber alltid tett med grunneierne, og vi gir råd om hvilke utbyggingsløsning vi mener er best og vil bidra til langsiktig avkastning. Vi sier også i fra om vi mener prosjektet bør skrinlegges.

VI TAR HENSYN TIL MILJØET

Verden trenger ren, fornybar energi, og i Norge har vi rikelig tilgang på den beste kilden av alle: vann. Vannkraft er en fornybar og ren energikilde som verken slipper ut klimagasser eller forurenser nærmiljøet. Nettopp av den grunn mener vi det er viktig å utnytte vannkraftressursene. Skal verden begrense den globale oppvarmingen, må vi dreie energibruken over fra fossile brensler til fornybare energikilder.

Samtidig er vi fullt klar over at også fornybar energi har sin pris, og setter spor etter seg.

Vannkraftutbygging fører med seg inngrep i naturen som følge av oppdemming, endret vannføring og bygging av veier og kraftledninger. Dette er inngrep som kan påvirke landskap, fiskebestand og biologisk mangfold.

Ved vannkraftutbygging må lokale hensyn og globale utfordringer veies opp mot hverandre. I Clemens Kraft ønsker vi ikke å gjennomføre prosjekter som etterlater dype og varige spor i naturen eller skaper dype splittelser i et lokalsamfunn. Våre prosjekter skal være bærekraftige – både for økonomi, miljø og samfunn.

Clemens Kraft AS
v/ Espen Sagen

Kontaktinformasjon:

Clemens Kraft AS
Fridtjof Nansens plass 6
0160 Oslo
post@clemenskraft.no
22 82 53 00

1.2. BEGRUNNELSE FOR TILTAKET

Utbygging av kraftverkene vil gi ca. 8,9 GWh ny kraft. Prosjektet vil gi et verdifullt bidrag til produksjon av miljøvennlig og fornybar energi til den negative kraftbalansen i landet.

Hovedbegrunnelsen for at Clemens Kraft nå søker om konsesjon for denne utbyggingen er å utnytte den lokale ressursen som ligger i vannkraftpotensialet i elva. Prosjektet er økonomisk akseptabelt ut fra dagens kraftpriser og utsiktene framover. En del av konfliktene som er påpekt i konsekvensutredningen antas vil kunne dempes ved at utførelsen skjer på en skånsom måte hvor det blir tatt hensyn til flest mulige av de ulempene som er påpekt.

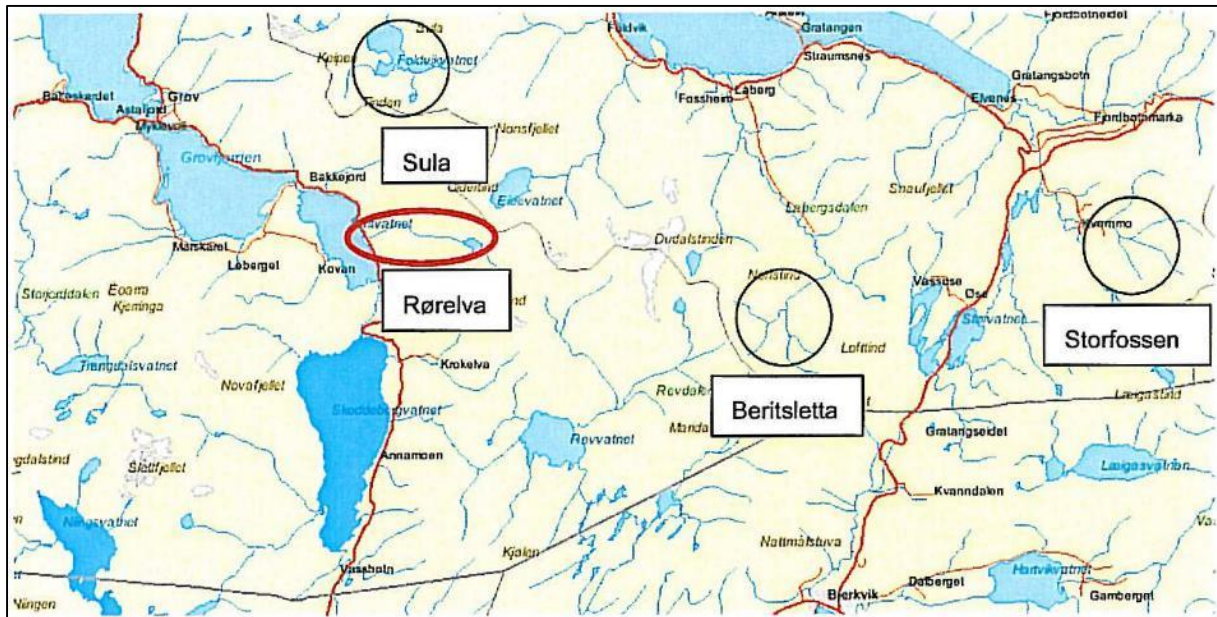
Utbyggingen vil gi ekstra inntekter til Clemens Kraft og grunneierne som eier fallrettighetene. Det forventes at en del av oppgavene i forbindelse med anleggsvirksomheten ved bygging av kraftverket vil kunne bli utført av lokale/regionale bedrifter. verdier vil også tilfalle Skånland kommune gjennom skatteinntekter både i bygge- og driftsfasen.

Tiltaket er ikke tidligere vurdert etter vannressursloven.

.

1.3. GEOGRAFISK PLASSERING AV TILTAKET

Olderelva-/ Rørelva - vassdraget ligger i Skånland kommune i Troms fylke, sør for tettstedet Grov og ca 36 km i luftlinje sørøst for Harstad by. Grov ligger på østsida av Grovfjorden, der denne nesten deles i to av et smalt sund. Tettstedet har 288 innbyggere per 1. januar 2009. Olderelva/ Rørelva renner ut i Saltvatnet. Det planlagte kraftverket skal ta inn vann på kote 400 fra elveinntak. Vannet føres i rør ned til kraftstasjonen som etableres på kote 26. Detaljerte kart er vedlagt.



FIGUR 1: OVERSIKTSKART SOM VISER PROSJEKTOMRÅDET.

1.4. BESKRIVELSE AV OMRÅDET

RØRELVA/OLDERELVA OG OMKRINGLIGGENDE LANDSKAP

Olderelva og Rørelva er to elver som renner parallelt. De har begge sitt opphav fra Oldervannet, som renner i ei elv og deler seg i to, ca kote 400. Rørelva får også godt tilsig fra myrområdene ovenfor. Elvene renner ut i Saltvatnet. Det er liten bebyggelse i dette området, men det ligger en gård og et par hytter i foten av elveutløpene.

1.5. EKSISTERENDE INNGREP

Det er i dag ingen fysiske inngrep av betydning i vassdraget. Fra Olderelva/ Rørelva har elveløpet tidvis noen bratte partier og danner jevnt over en del fosser. Hålogaland kraft AS har ei 22 kV linje i nærheten av planlagt kraftstasjon.



FIGUR 2: PARTI AV ELVA VED KOTE 50 24. JUNI 2011. VANNFØRINGEN ER ANSLÅTT TIL 685 L/S, SOM TILSVARER 150 % AV MIDDELVANNFØRINGEN.

1.6. SAMMENLIGNING MED NÆRLIGGENDE VASSDRAG

Rørelva/Olderelva framstår som et vanlig vassdrag for området.

UTBYGDE OG PLANLAGTE KRAFTVERK I NÆROMRÅDET

I nærliggende område er det flere utbygde kraftverk, og nabovassdrag som har konsesjonssøknader inne til behandling.

Utbygde kraftverk og kraftverk som har vært inne til høring i regionen:

- Hellenen, Skånland kommune, Troms
- Skoddeberg, Skånland kommune, Troms



FIGUR 3: OVERSIKTSKART SOM VISER UTBYGDE OG OMSØKTE ANLEGG.

SMÅKRAFTPAKKE SØR-TROMS

Rørelva Kraftverk inngår i Småkraftpakke Sør-Troms. Dette er en pakke med 9 kraftverk som skal konsesjonsbehandles samtidig. Kraftverk i pakken er gjengitt under.

TABELL 1: NÆRLIGGENDE KRAFTVERK SOM ER OMSØKT ELLER VURDERT FRO KONSESJONSPLIKT.

TILTAKSHAVER	KRAFTVERK	Kommune	GWh	MW
Blåfall AS	Løvdalselva Kraftverk	Gratangen	5,6	1,5
Småkraft AS	Belneselva Kraftverk	Gratangen	7,3	2,5
Småkraft AS	Dudal Kraftverk	Gratangen	11,0	5,0
Småkraft AS	Øvre Foldvik Kraftverk	Gratangen	7,8	2,1
Småkraft AS	Nedre Foldvik Kraftverk	Gratangen	15,9	5,0
Småkraft AS	Plasselva Kraftverk	Lavangen	11,37	3,7
Småkraft AS	Segelelva Kraftverk	Skånland	5,07	2,0
Clemens Kraft AS	Rørelva Kraftverk	Skånland	4,6	1,7
Clemens Kraft AS	Rørelva Kraftverk	Skånland	8,9	3,5

2. BESKRIVELSE AV TILTAKET

2.1. HOVEDDATA

Hoveddata for kraftverket går fram av Tabell 2 og Tabell 4 og oversikt over elektrisk anlegg går fram av Tabell 3.

TABELL 2: TILSIGSDATAFOR RØRELVA KRAFTVERK.

RØRELVA - HOVEDDATA		
TILSIG		
Nedbørfelt	km ²	7,30
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	14,16
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	61,5
Middelvannføring	l/s	449
Alminnelig lavvannføring	l/s	44
5-persentil sommer (1/5-30/9)	l/s	59
5-persentil vinter (1/10-30/4)	l/s	27
Vannføring restfelt	l/s	33
Minstevannføring, sommer	l/s	59
Minstevannføring, vinter	l/s	27

TABELL 3: OVERSIKT OVER ELEKTRISK ANLEGG.

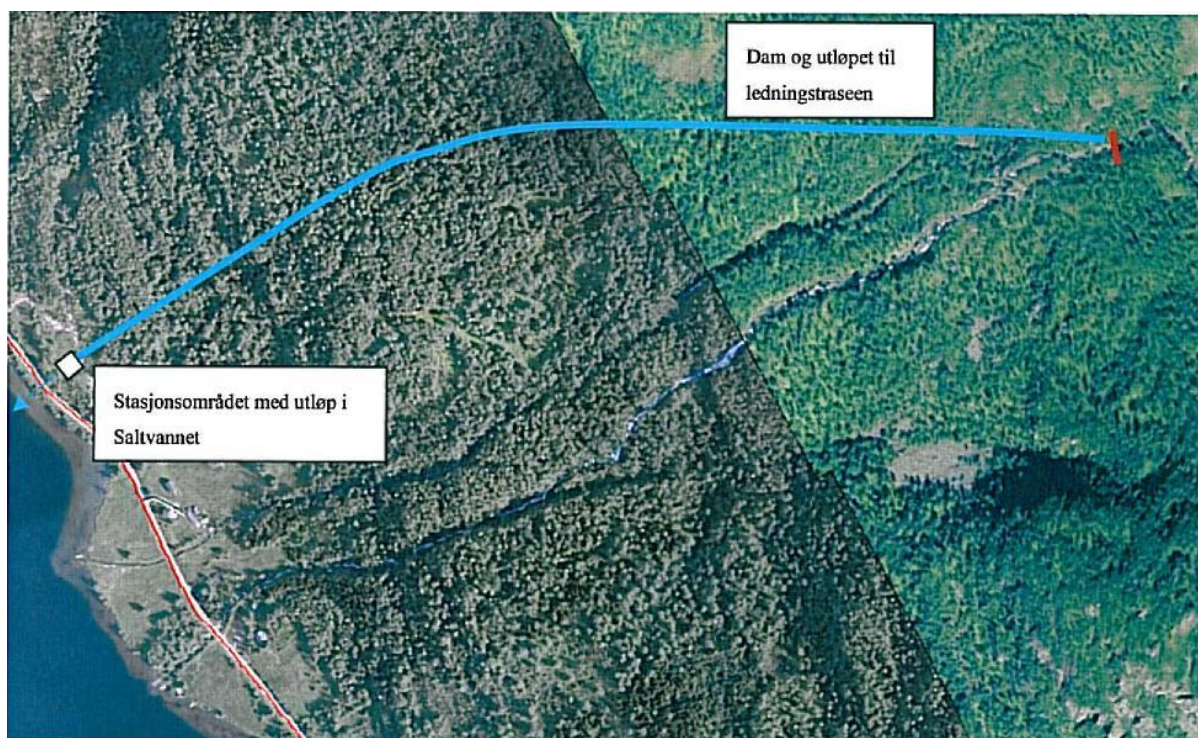
RØRELVA - ELEKTRISK ANLEGG		
GENERATOR		
Ytelse	MVA	3,80
Spenning	kV	6,60
TRANSFORMATOR		
Ytelse	MVA	3,80
Omsetning	kV/kV	6,6/22
NETTILKNYTNING		
Nominell spenning	kV	22
Lengde total	m	50
Lengde jordkabel	m	50
Lengde luftlinje	m	0

TABELL 4: HOVEDDATA FOR RØRELVA KRAFTVERK.

RØRELVA - HOVEDDATA		
KRAFTVERK		
Inntak	moh.	400
Avløp	moh.	26
Brutto fallhøyde	m	374
Lengde på berørt elvestrekning	m	1100
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,84
Slukeevne, maks	l/s	1122
Slukeevne, maks	%	250
Slukeevne, min	l/s	56
Utnyttelsesgrad	%	74
Minstevannføring, sommer	l/s	59
Minstevannføring, vinter	l/s	27
Vannvei, lengde	m	1260
Tilløpsrør, lengde	m	1260
Tilløpsrør, diameter	mm	620
Tunnel, lengde	m	0
Tunnel, tverrsnitt	m ²	0,0
Installert effekt, maks	kW	3 513
Ytelse	MVA	3,8
Brukstid	timer	2600
Naturhestekrefter	nat.hk	0
PRODUKSJON		
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	3,67
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	5,24
Produksjon, årlig middel	GWh	8,91
ØKONOMI		
Utbyggingskostnad pr 1.1.10	mill.kr	34,25
Utbyggingspris	kr/kWh	3,84

2.2. TEKNISK PLAN FOR DET SØKTE ALTERNATIV

OIderelva/Rørelva forutsettes utnyttet til kraftproduksjon gjennom bygging av OIderelva/Rørelva kraftverk . Inntaket er plassert på ca kote 400. Det gir et utnyttbart nedslagsfelt på 7,2 km². Med kraftstasjon på kote 26 gir dette en fallhøyde på 374 m.



FIGUR 4: FLYFOTO AV BERØRT OMRÅDE MED PLASSERING AV DAM, TRASE OG KRAFTSTASJON.

HYDROLOGI OG TILSIG

I forbindelse med planlegging av Rørelva kraftverk er det gjort en vurdering av hydrologien i feltet og representative vannføringsserier. Feltparametre for utbyggingsfeltet og for aktuelle sammenligningsfelt er listet i Tabell 03. Kart over utbyggingsfeltet er vist i Figur 07 og sammenligningsstasjoner i Figur 08. Viser for øvrig til vedlegg 04A.

	Areal (km ²)	Eff. sjø (%)	Høyde (min-med- max)	Snaufj.(%)	Bre (%)	Middel vannføring (1/s/lcm ²)	Periode
189.7 Rørelva	7.3	1.2	406-689-1213	93	3.3	61.5	-
174.3 Øvstevatn	28.6	1.6	275-726-1540	54	-- 0	43	1990-2010
174.11 Taraldsvikelva	2.9	0	290-760-1265	83	0	46.6	1993-2010
190.1 Tjuvskjer	8	0.6	7-247-960	29	0	42.5	1984-1994

På grunn av beliggenheten, som angir det hydrologiske regime (fjellregime), felt størrelse og høydeforhold vurderes i utgangspunktet måleserier for: 174.3 Øvstevatn, 174.11 Taraldsvikelva, 190.1 Tjuvskjer. Avrenning i sammenligningsfeltene er mindre enn i kraftverkets felt på grunn av beliggenheten i forhold til fjell og havet. Kraftverkets nedbørfelt er mer eksponert for nedbør fra havet (vest).

174.3 øvstevatn: Høyden over havet er omtrent den samme, men feltet ligger både lavere og høyere. Nedbørfeltet er fire ganger større end nedbørfeltet til Rørelva, som jevner vannføringen ut. Andel

snaufjell er signifikant mindre som også jevner ut flomtopper i feltet til Øvstevatn. Sjøprosent er omtrent den samme. Feltet til Rørelva har 3 % bre som jevner vannføringen mere utover sommeren i kraftverkets felt en i feltet til Øvstevatn. Kvalitetet av data i feltet er godt. Antall år med data: 20 år.

174.11 Taraldsvikelva: Feltparametere er noenlunde sammenfallende med kraftverkets nedbørfelt. Feltet har høyest andel snaufjell for sammenligningsstasjonene. Feltarealet er halvparten så stor som feltet til Rørelva, fører til raskere svar i feltet. Effektiv sjøprosent er lavere og derfor jevnes vannføringen mindre ut en i feltet til Rørelva og responsen i feltet er raskere (større flomtopper). Måleserien til Taraldsvikelva er kort, 12 år (samt to halve år: 1993 og 2010), og data grunnlaget noe for tynt for vurdering. Serien mangler data i perioden 1998-2001.

190.1 Tjuvskjer: Feltet ligger lavere end kraftverkets nedbørfelt, men feltstørrelsen er den samme. Måleserien er kun 4 år lang. Tilsiget er ustabil pga. steinforing i elva. Serien er derfor ikke anbefalt brukt.

For produksjonsberegning vurderes serien for Øvstevatn som realistisk.

TABELL 5: DATA FOR SAMMENLIGNINGSSTASJONEN.

Stasjonsnummer og stasjonsnavn	174.3 øvstevatn
Avlop arbeidsserie i m ³ /s, seriemiddel	1.26
Delfelt	Rørelva
Avlop delfelt i m ³ /s, fra NVE Atlas	0.44
Skaleringsfaktor for delfelt, $(QNVE)Rorl(Qmiddel)Øvst.$	0.349
Periode med data som er benyttet	1990-2010
Totalt antall år med data	20
Er sammenligningsstasjonen uregulert?	ja



FIGUR 5: KART SOM VISER SAMMENLIGNINGSSTASJONENE.



FIGUR 6: KART OVER NEDBØRFELTET.

INNTAK

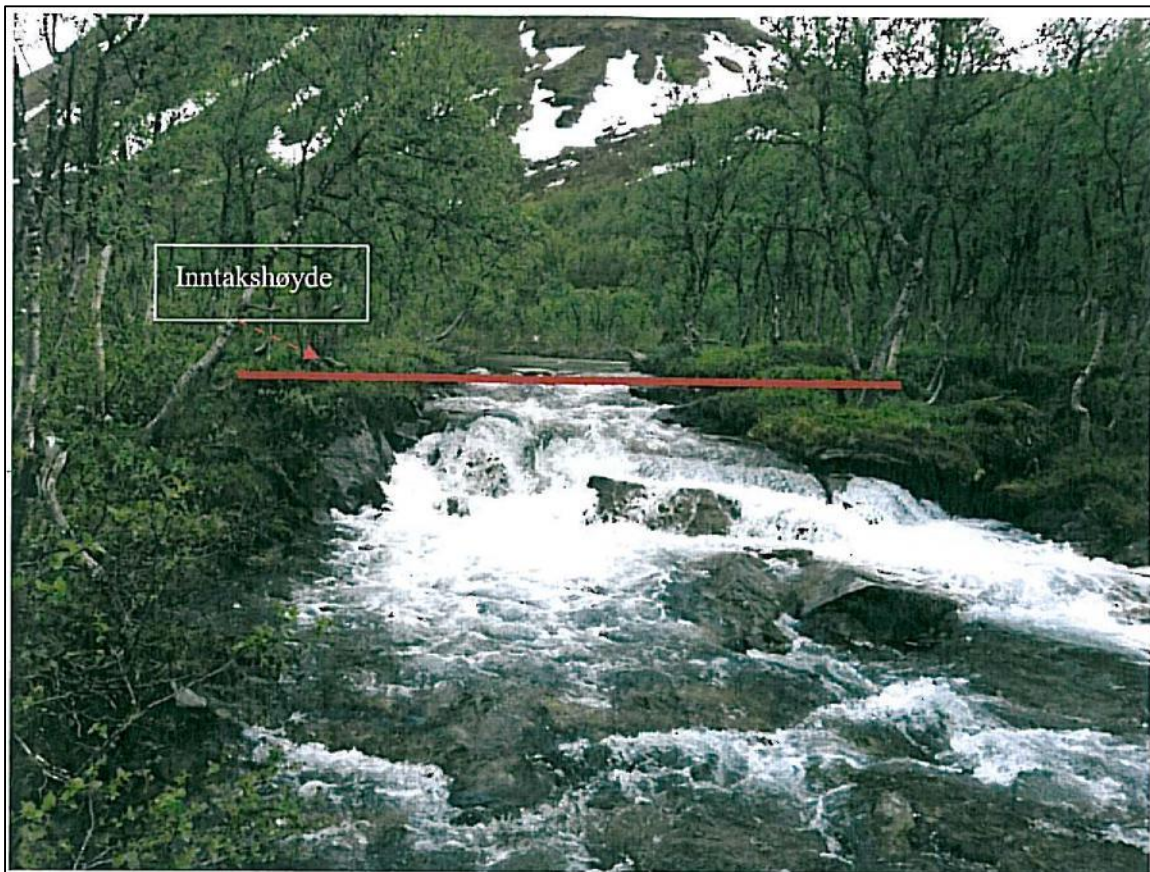
Inntaket er planlagt etablert på nivå om lag kote 400. Det er relativt flatt terreng i området rundt inntaket, så hvilken damtype som er best egnet for dette stedet må vurderes nærmere i en detaljeringsfase. Dette innebærer at inntaksbassenget sannsynligvis vil etableres i kombinasjon sprengt kulp og inntakskonstruksjon. Det er foreløpig lagt til grunn en platedam eller tilsvarende som er ca. 4 m. høy og anslagsvis bredde i front 12-15m. Inntaket utstyres med inntaksrist, konus, stengeanordning og rørbruddsventil i lukehus ved siden av inntakskonstruksjonen.

Ulike inntaksløsninger vurderes:

Nedsprengning i kombinasjon med f.eks Coanda inntak, aluminiumsinntak eller betongdam. Endelig valg og utforming gjøres i detaljplanfasen.

Dammen og inntaket bør utformes slik at det gir relativt stille vann foran inntaket, ikke dannes virvler og sikre tilstrømningsforholdene. Inntaket må være tilstrekkelig dykket slik at det ikke er fare for innsuging av luft.

Oppdemt areal anslås til ca 600 m² og et volum anslått til ca 1500 m³.



FIGUR 7: BILDE AV INNTAKSOMRÅDET.

VANNVEI

Vannveien er lokalisert i et område med skog og fjellgrunn.

Inntaket for Rørelva Kraftverk, er på ca kote 400. I et sideløp på nordsiden av elva går ledningstraseen ned til ca kote 26, ei strekning på ca 1200m. Ledningstraseen forutsettes nedgravd/spregt i grøft med stedlige masser. Rørtraseen består hovedsakelig av fjell og en del løsmasser. Traseen trekkes noe bort fra elven og vegetasjonen langs elveløpet vil bli ubetydelig berørt. Det er et svært bratt og ulendt terreng den siste delen ned mot Fv 829, så eksakt plassering av ledningstraseen må gjennomgås i detaljplanleggingen.

Endelig avklaring om rørmaterialtyper/grøft tas i detaljplanfasen. Skisse over traseen vises på Fig 06. På strekningen med ren løsmassegrøft trengs en anleggsbredde på ca. 25m. Det skal tilstrebes å unngå inngrep utover de arealene som er uunngåelig for å få etablert anlegget. Det vil i ettertid ikke bli tilsådd med frø av fremmede arter. Vegetasjonsdekket fjernes og tas vare på og tilføres berørte områder.

VEIBYGGING OG TRANSPORTANLEGG

Fylkesvei 829 går fra E10 mot tettstedet Grov. Langs Fylkesvei 829 er det spredt bebyggelse. Stasjonen blir liggende nært veien og det vil bli behov for avkjørsel. Masser vil bli tilført fra eksternt massetak. Rørtraseen får en midlertidig anleggsvei som arronderes etter ferdigstilling. En permanent avkjørsel til kraftstasjonen vil bli planlagt i detaljprosjekteringsfasen og den eksisterende avkjørselen vil være naturlig å benytte eller samlokalisere. Dette må avklares mot Statens vegvesen og sende søknad om avkjørselstillatelse.

Det legges opp til at transport til inntaket vil skje på den midlertidige anleggsvei for rørgateleggingen. På enkelte utfordrende partier vil det være nødvendig å etablere midlertidig vei utenfor traseen. Når anleggsperioden er over vil vegen tilbakeføres til naturen. Kun en smal stripe kjørbare veg vil bli beholdt, bred nok (1,5-2,0 m) til at ATV-er kan frakte driftspersonell opp til inntaket. Denne traseen vil også gi lettere atkomst til fjellet for de turgåere som velger dette alternativet.

KRAFTSTASJONEN

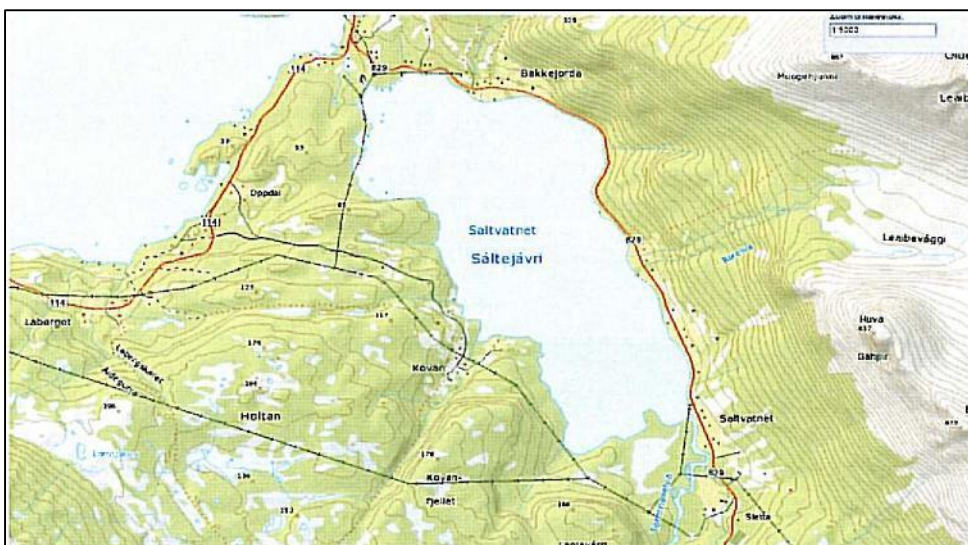
Kraftstasjonene er tenkt plassert på nordsiden av elva og gården Rørelva. Det er inngått avtaler med alle grunneierne som kan bli berørt på nordsiden av Rørelva, og plasseringen av stasjonen må tilpasses ledningstraseen. Stasjonsbyggene for kraftverk i regi av Clemens Kraft har nå funnet sin form og byggene konstrueres ut i fra både funksjon og arkitektonisk tilpasset stedet. De har bygget noen kraftverk som de ønsker å bruke som eksempel og utgangspunkt for de nye stasjonene som skal bygges. Både Virakelva, Lappikelva og Storå kraftverk er ferdigstilt og har bygg som er i tråd med det de ønsker å videreutvikle og tilpasse de fremtidige stasjonene, se bilde.



FIGUR 8: EKSEMPEL PÅ BYGG.

NETTILKNYTNING

Vi har vært i dialog med Hålogaland Kraft, for å få påvist tilknytningspunkt og oversikt over kapasitet på det eksisterende anlegget. De ønsker å påvise dette etter at det er gitt konsesjon på grunn av at det er flere konkurrerende prosjekter i området. Kraftverket planlegges tilknyttet eksisterende 22kV høyspentnett med en nedgravd høyspentkabel eller luftspenn alt etter hvor påkoblingspunktet blir. Jordkabel tenkes lagt langs vei og vil være av typen TSLF 3x1x95 mm².



FIGUR 9: EKSISTERENDE LUFTSPENN.

MASSETAK OG DEPONI

Det forutsettes inntransport av nødvendige masser til grøftefundament og betongkonstruksjoner. Omfyllingsmasser omkring den delen av rørgata som graves/sprenges vil bli produsert av tilgjengelig sprengt masse langs traseen med en knuseskuffe. Øvrige masser som produseres gjennom rørleggingen forutsettes anvendt i traseen som overfylling og for å forme terrenget tilbake til det opprinnelige. Følgelig ansees det ikke behov for verken massetak eller deponi.

KJØREMØNSTER OG DRIFT AV KRAFTVERKET

Kraftverket har ingen reguleringsmagasin, og inntaksbassenget er så lite at effektkjøring ikke er mulig. Anlegget vil derfor gå på det til enhver tid tilgjengelige tilsig. Når vannføring i elva blir lavere enn ca. 5 % av turbins slukeevne, vil turbinen stoppes, og vannet slippes over dammen

2.3. FORDELER OG ULEMPER VED TILTAKET

FORDELER

Det vil bli produsert «grønn» strøm. Kraftverket vil gi økte inntekter til grunneiere og Clemens Kraft. Kraftverket vil gi økte skatteinntekter til kommunen. Clemens Kraft tilstreber å benytte lokal arbeidskraft. Dette vil gi en lokal sysselsettingsgevinst og lokal verdiskapning, både i anleggs- og driftsfasen.

ULEMPER

Redusert vannføring i Rørelva/Olderelva og overførte bekker reduser livsvilkårene for organismer i og nær vannstrengen. Samlet sett er tiltaket ansett å medføre begrensede ulemper for biologisk mangfold.

2.4. KOSTNADSOVERSLAG

Kostnadsoverslag for Rørelva Kraftverk er oppgitt i Tabell 6.

TABELL 6: KOSTNADSOVERSLAG RØRELVA KRAFTVERK.

RØRELVA - KOSTNADER		
		Mill. NOK
		Pr 1.1.2015
Reguleringsanlegg		0,00
Bekkeinntak og overføringer		0,00
Inntak		2,24
Vannvei - rør og grøfter		7,25
Vannvei - tunnel		0,00
Kraftstasjon - bygg		3,03
Kraftstasjon - maskin og elektro		12,91
Kraftlinjer		0,53
Transportanlegg		1,07
Tiltak		0,59
TOTALE BYGG OG MASKINKOSTNADER		27,62
Detaljprosjektering (6 %)		1,66
Byggeledelse (2 %)		0,55
Uforutsett (10 %)		2,76
Renter i byggetiden (6 %)		1,66
ANDRE KOSTNADER		6,63
TOTALE KOSTNADER FOR KRAFTVERKET		34,25
Utbyggingskostnad [kr/kWh]	3,84	

2.5. AREALBRUK OG, EIENDOMSFORHOLD

AREALBRUK

Anslag over arealbruk går fram av Tabell 7.

Størrelse og beliggenhet av nødvendige arealer som skal utnyttes beskrives (inntaksdam/magasin, rørtrase, kraftstasjon, kraftlinje/kabel, veier, med mer). Arealbruk tegnes inn på kart.

TABELL 7: ANSLAG OVER AREALBRUK I DRIFTS- OG ANLEGGSPHASE.

Inngrep	Midlertidig arealbehov (daa)	Permanent arealbehov (daa)	Ev. merknader
Overføring			
Inntaksområde		1,5	
Rørgate (vannvei)	30	9,5	25m bredde i anleggsperioden og 8 m i
Riggområde	2		
Veier		0,2	
Kraftstasjonsområde	1	0,5	
Nettilknytning			
Totalt	33	11,7	

EIENDOMSFORHOLD

Det er inngått avtale om bygging av kraftverket med alle berørte grunneiere/fallrettshavere. Oversikt er oppgitt i Tabell 8.

TABELL 8: OVERSIKT OVER GRUNNEIERE

NAVN	Gnr/bnr	ADRESSE
Ottar Hermann Rørelv	67/7, 9, 12	Skånland kommune
Henrik Nikolai Vårem	68/14	Skånland kommune
Kåre M Thomassen	67/2	9446 Grovfjord
Svein Johan Holand	67/24	Pb 224, 9439 Evenskjær
Skånland kommune	67/8	

2.6. FORHOLDET TIL OFFENTLIGE PLANER OG NASJONALE FØRINGERFYLKES- OG KOMMUNEPLANER FOR SMÅKRAFTVERK

Det har ikke blitt utarbeidet fylkesdelplan for småkraftverk i Troms Fylke. Skånland kommune har heller ikke utarbeidet kommunedelplan for småkraftverk.

KOMMUNEPLANER

Plan- og bygningsloven styrer og samordner areal- og ressursbruken i kommunen. Ihht kommuneplanens arealdel, ligger det søkte anlegget i et landbruk-, natur- og friluftsområde LNF. Deler av området er registrert som rasfarlig.

SAMLET PLAN FOR VASSDRAG (SP)

Prosjektet er ikke behandlet i samlet plan.

VERNEPLAN FOR VASSDRAG

Tiltaket er ikke berørt av Verneplan for vassdrag.

NASJONALE LAKSEVASSDRAG

Tiltaket berører ikke Nasjonale laksevassdrag.

ANDRE PLANER ELLER BESKYTTEDE OMRÅDER

Det er ikke kjent at tiltaket berører områder som er vernet etter naturvernloven eller naturmangfoldloven. Tiltaket berører ikke områder som er fredet etter kulturminneloven eller statlig sikrede friluftsområder.

EUS VANNDIREKTIV

Troms vannregion er delt i 6 vannområder. Rørelva/Olderelva hører inn under vannområde Harstad-Salangen. Forvaltningsplan for var på 2. gangs høring høsten 2015, og er forventet vedtatt i løpet av 2015. I høringsutkastet er ikke Rørelva/Olderelva innenfor områder hvor det er risiko for ikke å oppnå miljømålene for vannforekomster innen 2021.

3. VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN

3.1. HYDROLOGI¹

DAGENS SITUASJON

Om vinteren kommer mye av nedbøren som snø. Det resulterer i at det fra slutten av desember til april er lite vannføring i Rørelva/Olderelva. Fra mai og utover sommeren gir snøsmelting et betydelig bidrag til avrenningen i feltet. Snøsmelting som resulterer i høy vannføring varer normalt fra mai til juli. Fra september og utover høsten så kommer det jevnt med nedbør og avrenningen er relativt stabil.

BEREGNET VANNFØRING

Dagens vannføringsforhold er beregnet på grunnlag av estimerte verdier fra målestasjon 174.3 Øvstevatn (vedlegg 2). Maksimum slukeevne (maksimum vannføring gjennom turbinene) er $Q_{\text{maks}} = 2,5 \cdot Q_{\text{middel}} = 1,122 \text{ m}^3/\text{s}$ minimum slukeevne er valgt 5 % av maksimum slukeevne, $Q_{\text{min}} = 0,05 \cdot Q_{\text{maks}} = 0,045 \text{ m}^3/\text{s}$. Over hele året er minste vannføring valgt som alminnelig lavvannføring ($0,036 \text{ m}^3/\text{s}$). Om vinteren er planlagt minste vannføring omtrent den vannføringen som underskrides 5 % av tiden og planlagt minste vannføring om sommeren beregnet. Planlagt minste vannføring er vist i Tabell 1.

TABELL 9: OVERSIKT OVER LAVVANNFØRING OG PLANLAGT MINSTEVANNFØRING.

	År	Sommer (1/5-30/9)	Vinter (1/10-30/04)
Alminnelig lavvannføring (m ³ /s)	0,044		
5-persentil (m ³ /s)		0,059	0,027
Planlagt minstevannføring, (m ³ /s)		0,059	0,027

Kraftverket blir dimensjonert for å benytte inntil 250 % av middelvannføringen i bekkene. Nedstrøms inntaket på kote 400 vil vannføringen etter utbyggingen være redusert. I et normalår vil det være flomoverløp i 34 dager. I 113 dager, vil kraftverket stoppes på grunn av at tilsiget er for lite.

Under vises grafer over naturlig vannføring og restvannføring i etter utbygging, i et tørt år, et normalt år samt et vått år.

RESTVANNFØRING

Restvannføringen for et tørt (2008, Figur 10), middels (1996, Figur 11) og vått (2005, Figur 12) år er beregnet.

¹ Hvis ikke annet er nevnt er alle tall middelverdier.

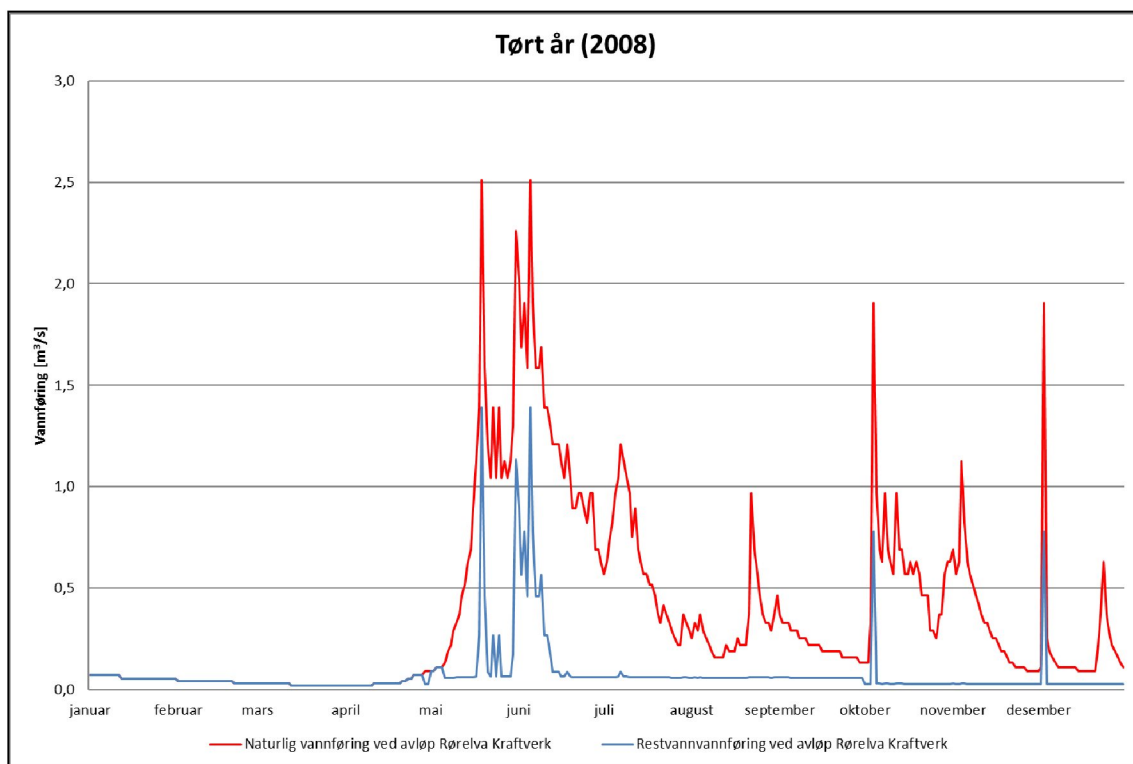
I ett tørt år er vannføringen større enn største slukeevne 27 dager og antall dager hvor vannføringen er mindre enn summen av minste slukeevne og minste vannføring er 123. Kraftverket vil da stå i 34 % av året. I 7 % av året vil det være flomløp.

I ett middels år er vannføringen større enn største slukeevne 34 dager og antall dager hvor vannføringen er mindre enn summen av minste slukeevne og minste vannføring er 113. Kraftverket vil da stå i 31 % av året I 9 % av året vil det være flomløp.

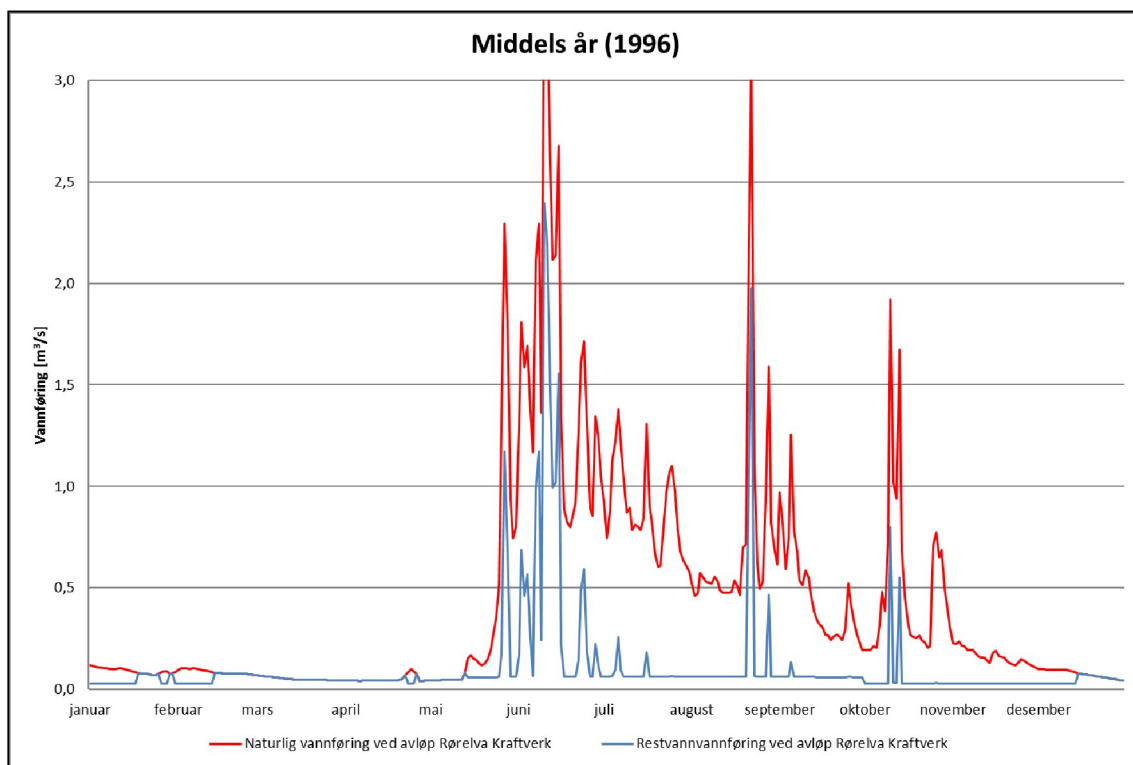
I ett vått år er vannføringen større enn største slukeevne 62 dager og antall dager hvor vannføringen er mindre enn summen av minste slukeevne og minste vannføring er 90. Kraftverket vil da stå i 25 % av året. I 17 % av året vil det være flomløp.

TABELL 10: ANTALL DAGER MED VANNFØRING STØRRE ENN MAKSIMAL SLUKEEVNE OG MINDRE ENN MINSTE SLUKEEVNE TILLAGT PLANLAGT MINSTEVANNFØRING I UTVALGTE ÅR.

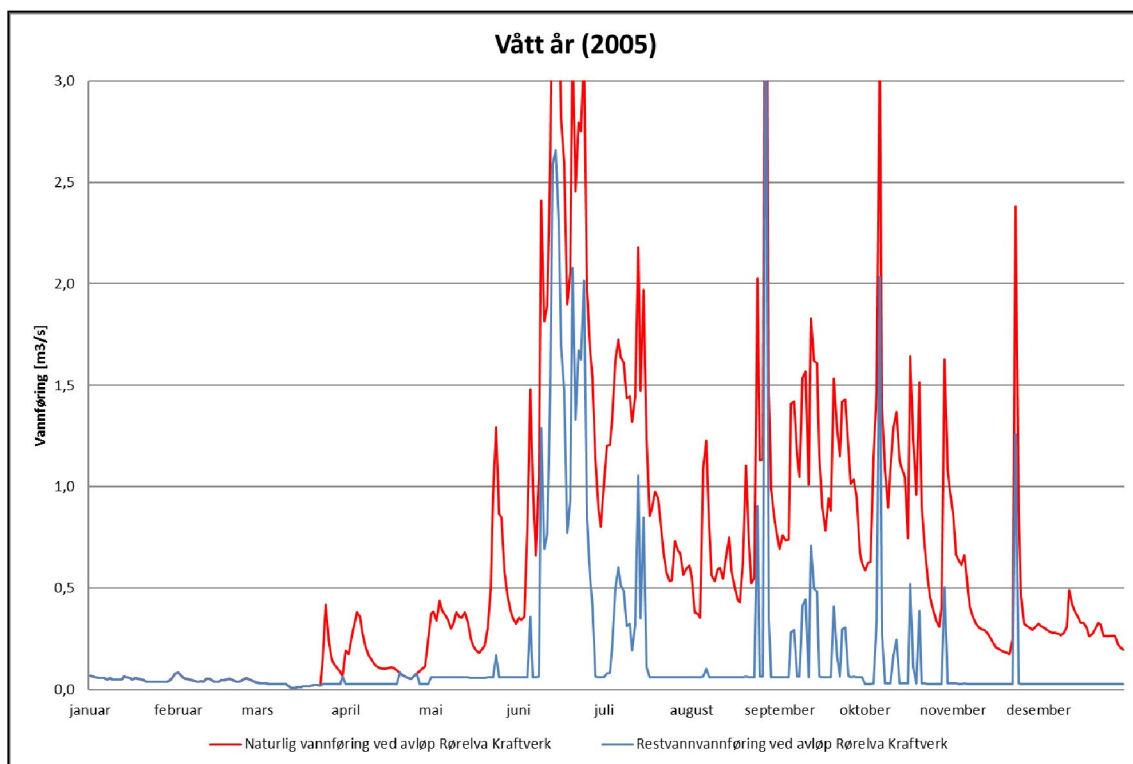
RØRELVA KRAFTVERK	TØRT ÅR 2010	MIDDELS ÅR 2006	VÅTT ÅR 2007	KRAFTVERK I DRIFT
Antall dager med restvannføring større enn maksimal slukeevne + minste vannføring → Flomløp og minste vannføring	27	34	62	ja
Antall dager med restvannføring mindre enn minste slukeevne + minste vannføring → Naturlig vannføring	123	113	90	nei
Antall dager med kun minste vannføring når kraftverket er i drift → Minste vannføring	215	218	213	ja



FIGUR 10: RESTVANNFØRINGSKURVER FOR ETT TØRT ÅR. RØD KURVE ER NATURLIG VANNFØRING, BLÅ KURVE ER RESTVANNFØRING.



FIGUR 11: RESTVANNFØRINGSKURVER FOR ETT MIDDELS ÅR. RØD KURVE ER NATURLIG VANNFØRING, BLÅ KURVE ER RESTVANNFØRING.



FIGUR 12: RESTVANNFØRINGSKURVER FOR ETT VÅTT ÅR. RØD KURVE ER NATURLIG VANNFØRING, BLÅ KURVE ER RESTVANNFØRING.

FRAMTIDIG SITUASJON

Kraftverket vil gi en redusert vannføring mellom inntak og stasjon. Det er restfelt mellom inntak og kraftstasjon på 0,53 km², med en middelavrenning på 33 l/s. Dette vil sammen med minstevannføring være med på å redusere effektene av redusert vannføring. Under snøsmeltingen på våren/sommeren vil det være et betydelig flomløp og dermed stor restvannføring. Det er ikke uvanlig med flommer som har vannføring på 10-15 ganger middelvannføringen. De mest ekstreme flommene kan ha en vannføring på opp mot 25 ganger middelvannføringen.

3.2. VANNTEMPERATUR, ISFORHOLD OG LOKALKLIMA

DAGENS SITUASJON

Nedslagsfeltet ligger nokså høyt - mellom kote 400 og opp til 1200 moh. i et vestvendt landskap. Dette kan påvirke temperaturen gjennom året. Vinterstid er vannføringen lav og elva fryser relativt fort til.

FRAMTIDIG SITUASJON - ANLEGGSFASE

Gravearbeider og lignende vil kunne føre til transport av finpartikler og tilslamming av vassdraget. I nedbørsperioder vil det skje en utspyling slik at konsekvensen blir begrenset og kortvarig. Ved endt anleggsperiode vil det bli foretatt en kontrollert utspyling. Det er ikke antatt å bli noe vesentlig endret vanntemperatur i anleggs- eller driftsperioden.

FRAMTIDIG SITUASJON - DRIFTSFASE

Prosjektet har ingen nye reguleringsmagasin og dermed er det ikke forventet noen vesentlige endringer i is og vanntemperatur og risiko for frostrøyk eller isproblemer. På strekningen med redusert vannføring oppstrøms kraftstasjonen kan vanntemperaturen i kalde perioder uten snødekke bli noe lavere enn i dag. På sommerstid antas at kraftverket vil påvirke vanntemperaturen marginalt.

Tiltaket vil få *liten negativ* konsekvens for vanntemperatur, isforhold og lokalklima.

3.3. RAS, FLOM OG EROSJON

Elvebunnen i Rørelva består av stein, steinblokker og fjell. Det er derfor generelt lite erosjon og massetransport i elva. Langs vassdraget er det stort sett fjell. På grunn av mye snaufjell i nedslagsfeltet er elva naturlig flompåvirket, og i et middels år starter flomperioden i første halvdel av mai og gir høy vannføring i et par mnd. før den legger seg gradvis utover sommeren og høsten og når lavvannsføring i løpet av desember.

Flomtoppene fra mai og utover vil bli dempet tilsvarende kraftverkets slukeevne på den berørte strekningen. Det betyr omtrent halvering på den berørte elvestrekningen.

Erosjonen i vassdraget forventes å bli som før eller noe mindre ettersom kraftverkets slukeevne vil dempe flommene noe. Nedstrøms stasjonen vil vannføringen bli tilnærmet som før.

Tiltaket vil få *ubetydelig* konsekvens for grunnvann, flom og erosjon.

3.4. GRUNNVANN

Det er ingen kjente grunnvannsforekomster i området, og det er heller ikke vurdert å være potensial for slike forekomster i kraftverkets influensområde.

Ettersom vannføring synker kan grunnvannstanden i prinsippet forventes å synke svært lokalt rundt bekkeløpet. Elva går i store deler bratt ned og grunnen består i hovedsak av fjell i dagen i elveløpet. Tiltaket vil ikke påvirke grunnvannsforekomstene i særlig grad.

3.5. RØDLISTEDE ARTER

Det er registrert kadaver av jerv ved inntaksområdet og jerven ansees å ha en tallrik bestand i området. Med avbøtende tiltak vil ikke dette medføre ulemper for arten i området. Det er et godt potensial for fuglearter knyttet til gammel løvskog som er rødlistede, men det er ikke gjort noen konkrete funn under denne befaringen. Potensialet for rødlistede arter knyttet til skog, regnes som middels.

Tiltaket vil få *ubetydelig/liten* konsekvens for rødlistede arter.

3.6. TERESTRISK MILJØ

SKOGVEGETASJON

Mellom de to elvene går det et smalt land som åpenbart er et gammelt kulturlandskap (naturbeitemark). Det er imidlertid delvis plantet til med gran per i dag, men noen steder sees områder som ligner på hagemark. Det er også fragmentarisk noe gråor-heggeskog på vanskelig tilgjengelige steder i bekkekløfta. Det er også mye silkeselje, bjørk og rogn. Det er også endel bergvegger med fuktige flater og basekrevende mosearter. To spesielle thalløse levermoser ble observert. Dette var kulesepter og navlelav.

Når det gjelder rørgatetraséen så er de bratte nedre delene opp til ca kote 120 i berøring med høystaudeskog med god kontinuitet. Det ble observert en del skrubbenever på gråor som blant annet indikerer kontinuitetsskog. Området er særdeles frodig med svært høy storbregnevegetasjon. Det er også god tilgang på død ved, både gadd og læger. Potensialet for vedboende sopp i området ansees som stort.

Rik boreal frisk lauvskog er en rødlistet naturtype i kategori (DD - datamangel). I henhold til metodikken i DN'shåndbok nr. 13 vil denne lokaliteten bli avgrenset og verdisatt. På grunn av den store størrelsen og gode kontinuiteten vurderer vi verdien til å være en sterk B verdi.

Ovenfor kote 120 fortsetter høystaudeskogen med mer dominans av bjørk av store dimensjoner, og fortsatt særdeles høyvokst turt og storbregneskog. Først ovenfor kote 250 er det overgang til mer småbregnedominert skog og deretter lyngskog med blokkebær, skrubbær og enda høyere dvergbjørk.

RØRGATETRASEEN

Elva går for en stor del i to løp, hvor det sørligste er hovedløpet. Begge løpene har imidlertid tilsvarende økologiske forhold, og behandles her under ett. De nedre delene av løpene ned mot veien går i bratt fall og ovenfor ca kote 40 starter bekkekløfter som går oppover mot kote 140, avbrutt av noen få åpnere partier i elva. I kløftene er det mye åpent berg med tydelig basevirkning, og en rekke vanlige basekrevende arter ble observert, slik som gulsildre, rødsildre, rynkevier og fjellfrøstjerne. Normalt varmekrevende arter som firblad og kranskonvall står også nede i kløfta og indikerer at det er relativt varmt også nede i kløfta. Av mosearter kan nevnes en del basekrevende arter slik som gullhøstmose, krokodillemose, glennetornemose og bleikkrylmose. Det ble også påvist to relativt sjeldne thalløse levermoser på berg mellom de to elveløpene. Dette var navlemose og kulesepter. Disse artene er ikke rødlistet, men er kun påvist et fåtall ganger i Troms, og ellers svært spredt i resten av landet.

Rundt kote 200 er det en foss med glatt marmorberg. I dette området ble det også observert mye rødsildre, lodnebregne og hårstarr. Basepreget fortsetter oppover langs elvekantene selv der elva ikke går i kløft, med de samme basekrevende artene oppover mot kote 300.

FUGL OG PATTEDYR

Det er ikke gjort grundige registreringer av fuglefaunaen i forbindelse med denne utredningen. Det er imidlertid klart at så store utstrekninger med høyproduktiv kontinuitets skog er viktige områder for en rekke fuglearter som er knyttet til slik skog. Dette kan for eksempel være dvergspett, jernspurv, grå fluesnapper og hønsehauk (NT). Fossefall ble ikke observert i elva, og har trolig heller ikke tilhold i den berørte elvestrekningen. Den er for bratt for å ha gode habitater, og arten bruker eventuelt kun elva ovenfor inntaksområdet. Av rovfugler er det ikke gjort noen observasjoner i nærheten av influensområdet. Det er imidlertid overveiende sannsynlig at de store arealene med høyproduktiv skog og gammel skog er habitat for arter som predaterer på mindre fugler.

Det beiter også elg i høystaudeskogene i influensområdet, og det ble observert mye tråkk av elg. Det er også to punkter hvor elgen kan krysse elva, og her er det utviklet stier på grunn av dette, noe som tyder på relativt stor aktivitet av elg. Jerv bruker også influensområdet, men trolig kun de øverste delene der det er mer åpen skog med lyngvegetasjon.

VIRKNINGER AV TILTAKET

Tiltaket vil føre til reduksjon av vannføringen i Rørelva, og dette vil påvirke de fuktbevarende systemene som er nært knyttet til selve elveløpet. Verdiene i bekkekløftene vil likevel trolig bli lite påvirket, da bergveggene i stor grad får fukt fra siden. Minstevannføring i elva vil opprettholde høy luftfuktighet. Dette tilsier liten negativ konsekvens.

Rørgatetraseen, og anleggsveien berører skogsområder med høy kontinuitet og høy produksjon. Verdiene ligger for en stor del i kontinuitetspreget, og hugst vil i praksis si at dette forsvinner helt i områdene som blir hugget, og en verdifull naturtypelokalitet blir fragmentert. Resultatet er at områdene med kontinuitetsskog blir kraftig redusert, og området for sterkt redusert for arter som er knyttet til slik skog. En kan forvente at rørgatetraseene revegeteres relativt raskt, men kontinuitetspreget tar det flere generasjoner å få tilbake. I henhold til metodikken medfører dette mellom middels og stor negativ konsekvens.

I anleggsfasen vil tiltaket kunne berøre hekkingen til fuglefaunaen. Tiltaket kan berøre sjeldne fuglearter knyttet til gammel løvskog, og det er sannsynlig at disse vil forlate influensområdet på grunn av habitatreduksjon. Influensområdet har trolig liten verdi for arten fossefall, og denne arten vil eventuelt bli marginalt berørt da den trolig kun bruker elva ovenfor inntaksområdet.

Tiltaket vil medføre inngripen i gode sommerbeiter for elg. Spesielt i anleggsfasen vil forstyrrelsene øke gjennom økt menneskelig ferdsel og fysiske naturinngrep og bråk fra maskiner. Elgbestanden i området forventes derfor å redusere bruken av influensområdet i hvert fall på kort sikt, men at den gjenopptar bruken av området når anleggsperioden er over. De gode beiteområdene vil bli forandret, men som elgbeite vil området ha god verdi selv i en relativt tidlig revegeteringsfase. Totalt sett vurderes derfor virkningsomfanget for den lokale elgbestanden i planområdet til å være lite negativt.

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

3.7. AKVATISK MILJØ

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

Rørelva står ikke oppført i lakseregisteret. Den berørte elvestrekningen er i sin helhet svært bratt og har ingen egnede arealer for noen form for fiskebestander eller elvemusling.

Tiltaket vil få *liten negativ* konsekvens for akvatisk miljø.

3.8. VERNEPLAN FOR VASSDRAG OG NASJONALE LAKSEVASSDRAG

Vassdraget inngår ikke i verneplan for vassdrag eller nasjonale laksevassdrag.

3.9. LANDSKAP

Det berørte området ligger i landskapsregion 32, Fjordbygdene i Nordland og Troms, underregion 32.15 Åstafjorden.

Rørelva/Olderelva ligger på østsiden av Saltvatnet, et lite vann i forlengelsen av Grovfjorden. Dalføret der elva renner har en orientering mot vest med et inntak som starter på ca. kote 400. Det omkranses av fjell som Oldertinden 1207 moh, Urfjellet 957 moh, Sandfjellet 1115 moh og Revtinden 1219 moh. Tregrensen når opp i 450m høyde.

Elva får betydelig mindre vannføring om sommeren, men det vil neppe ha særlige konsekvenser for det landskapsbildet, idet elva renner i en tilnærmet "steinur". I forbindelse med anleggsvirksomhet er det imidlertid viktig og ikke å etterlate dype kjørespor. Disse kan fungere som dreneringskanaler og blir heller verre etter som de eroderes dypere og dypere. Nedgraving av rør etterlater en 20-30 m. bred trase med åpen mark. Så fremt den arronderes etter terrenget vil den revegeteres å bli nærmest borte med årenes løp. I og med at traseen ikke går i rett linje opp lia, vil inntrykket av ryddebeltet reduseres.

Konsekvensen for landskap er vurdert til *ubetydelig/lite negativ (-)*.

3.10. KULTURMINNER OG KULTURMILJØ

Ved kontakt og dialog med fylkeskommunen er det gitt tilbakemelding på at det ikke er arkivert opplysninger om kulturminner i det aktuelle området.

Ut fra generelle kjennskap til det aktuelle området finner Sametinget det sannsynlig at det kan være samiske kulturminner som hittil ikke er påvist innenfor det omsøkte området. Figur 13 viser utskrift fra Kulturminnesøk.

Konsekvensen for kulturminner og kulturmiljø er vurdert til *ubetydelig (0)*.

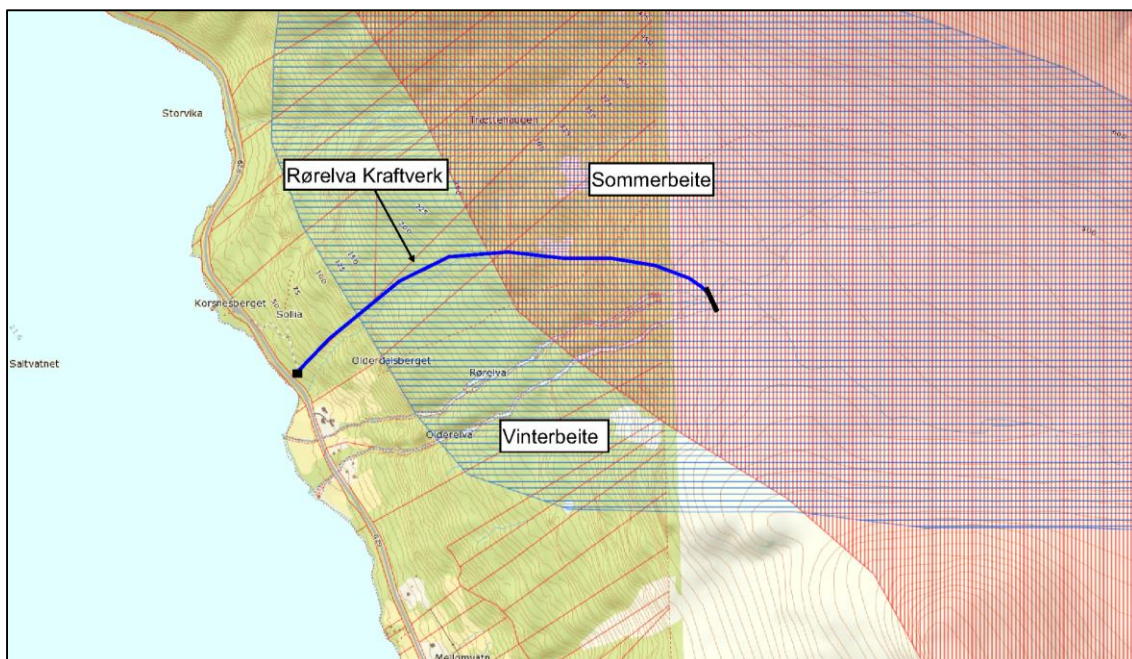


FIGUR 13: UTSKRIFT FRA KULTURMINNESØK. DET ER VERKEN REGISTRERT I KULTURMINNER ELLER ARKEOLOGISKE MINNER I TILTAKSOMRÅDET. DET ER HELLER INGEN AUTOMATISK FREDETE KULTURMINNER.

3.11. REINDRIFT

Reindriftsforvaltningen i Troms har blitt kontaktet. Det opplyses at det i området er sommer og vinterbeite, men ingen trekkeier eller flytteleier.

Konsekvensen for reindrift er vurdert til *ubetydelig/liten negativ (0/-)*.



FIGUR 14: REINDRIFTSKART MED MARKERT KRAFTVERK.

3.12. JORD- OG SKOGRESSURSER

Det er ingen form for jordbruk i influensområdet i dag. Det er spor av at det har vært drevet sauehold og spredt skogs hugst i tidligere tider. Plassering av kraftstasjonen og rørtraseen vil ikke medføre store tap av egnede jordbruksarealer, men kan redusere egnede beiteområder i noen grad. Med riktig revegetering er den langsiktige virkningen ansett å være minimal.

Konsekvensen for jord- og skogressurser er vurdert til *ubetydelig (0)*.

3.13. FERSKVANNSRESSURSER

Det er ingen registrerte vannforsyningsinteresser i området. Ingen brønner eller grunnvannsføremster er registrert. Skånland kommune har blitt kontaktet og de kjenner ikke til vannuttak innenfor kraftverkets influensområde. Tiltaket vil ikke påvirke vannforsyningsinteresser. Det er ingen resipientinteresser i området.

Konsekvensen for ferskvannsressurser er vurdert til *ubetydelig (0)*.

3.14. BRUKERINTERESSER

Rørelva er ikke registrert som viktig friluftsområde. Det berørte influensområdet har begrensede kvaliteter for friluftsliv, jakt og fiske. Området generelt et relativt godt brukt friluftsområde, med merkede stier og populære topper å bestige. Området har trolig størst verdi for grunneierne.

Konsekvensene av tiltaket er først og fremst knyttet til reduksjon av vann i elva og de fysiske inngrepene et slikt tiltak vil medføre. Kanskje først og fremst estetisk, men vil ikke redusere mulighetene til friluftsliv, jakt og fiske.

Det er ikke antatt at tiltaket vil påvirke brukerinteressene i noen vesentlig grad, verken i anleggs- eller driftsfasen.

Konsekvensen for brukerinteresser er vurdert til *ubetydelig (0)*.

3.15. SAMFUNNMESSIGE VIRKNINGER

Det vil bli produsert fornybar energi som vil bidra til at Norge kan oppfylle regjeringens handlingsplan i forbindelse med EUs fornybardirektiv.

Tiltaket vil føre til økte skatteinntekter for kommunen. Grunneiere og Clemens Kraft vil få økte inntekter. Lokale entreprenører vil kunne bli sysselsatt i anleggsfasen. Clemens Kraft har fokus på å

benytte lokale ressurser ved utbygging av kraftverket så langt det lar seg gjøre. I driftsfasen er det antatt at kraftverket vil føre til økt lokal sysselsetning på ca ¼ årsverk.

Samfunnsmessig konsekvenser er vurdert til *liten positiv (+)*.

3.16. KRAFTLINJER

Det er ikke planlagt anleggslinjer i byggeperioden med unntak av lavspent arbeidsstrøm som tilføres byggeplass i jordkabel og/eller luftstrekk evt. via strømaggregater. Det planlegges å legge en kort jordkabel mellom kraftverk og linjetilknytningspunkt. Tiltaket berører ikke viktige naturtyper eller verneområder. Det er ikke antatt at kraftlinjen vil føre til noen negative konsekvenser.

Konsekvensen av kraftlinjer er vurdert til *ubetydelig (0)*.

3.17. DAM OG TRYKKRØR

Brudd på inntaksdammene vil føre til økt vannføring i bekken. Bruddvannføring vil følge elveløpet ned til sjøen. Det er ikke forventet særlige konsekvenser ved brudd i inntaksdammen ut over det en kan forvente ved naturlige skadeflom. Langs sjøen går det en lite trafikkert kommunal veg. Det er kun denne vegen som går ved sjøen som kan bli berørt. Ellers tilhører all berørt eiendom tiltakshavere. Det er derfor ikke forventet særlige konsekvenser ved brudd av dam. Ved brudd på dam er det forventet en bruddvannføring på 156 m³/s.

Brudd i rørgata vil kunne føre til utvasking langs traseen. Det vil ikke bli skader på boligekvivalenter. Et rørbrudd vil ha størst konsekvens hvis bruddet skjer ved stasjonen. Ved brudd kan veien bli utvasket hvis vannføring følger rørgatetraseen. Ved mindre brudd i rørgaten vil vannstrålen kunne påføre veien skade, samtidig vil det føre til fare for trafikken. Det er ikke boliger eller annen infrastruktur i umiddelbar nærhet. Det er derfor ikke forventet skader på eiendom. Det er heller ikke forventet fare for menneskeliv. Ved rørbrudd er forventet bruddvannføring 5 m³/s, kastevidde ved totalt brudd 24 m og kastevidde ved lite hull er 187 m.

Alle berørte områder tilhører tiltakshaver.

Inntaket er foreslått plassert i klasse 0. Rørgata er foreslått plassert i klasse 1.

3.18. ALTERNATIVE UTBYGGINGSLØSNINGER

Det er ikke vurdert alternative utbyggingsløsninger.

3.19. SAMLET VURDERING

RØRELVA KRAFTVERK

Sammenstilling og sammenstilling av alle konsekvensvurderte tema går fram av Tabell 11.

TABELL 11: SAMLET KONSEKVENSVURDERING FOR RØRELVA KRAFTVERK.

TEMA	KONSEKVENNS	POSITIV/NEGATIV	VURDERING
Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	Liten	-	Konsulent
Ras, flom og erosjon	Ubetydelig	0	Konsulent
Rødlistede arter	Ubetydelig/ Liten	0/-	Konsulent
Terestrisk miljø	Middels/Stor	--/---	Konsulent
Akvatisk miljø	Liten	-	Konsulent
Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag	Ubetydlig	0	Konsulent
Landskap	Ubetydelig/Liten	0/-	Konsulent
Kulturminner og kulturmiljø	Ubetydelig	0	Konsulent
Reindrift	Ubetydelig/Liten	0/-	Konsulent
Jord- og skogressurser	Ubetydelig	0	Konsulent
Ferskvannsressurser	Ubetydelig	0	Konsulent
Brukerinteresser	Ubetydelig	0	Konsulent
Samfunnsmessige virkninger	Liten	+	Konsulent
Kraftlinjer	Ubetydelig	0	Konsulent
Samlet vurdering	Liten/Middels	-/--	Konsulent

3.20. BELASTNING

Det går en tursti opp til Olderdalen som videre fører opp til Revtinden som er et turmål. Stien går imidlertid et stykke unna inntaksløkaliseringen slik at påvirkningen ikke vil være vesentlig. Reindriften vil, på grunn av nedgravde rør, bli begrenset berørt i driftsfasen. I anleggsfasen vil rein i området kunne bli noe påvirket. Med en god dialog med reindriften og deres bruk av området i anleggsfasen, vil vi kunne tilpasse oss og redusere påvirkningen. Påvirkning for øvrig vil ikke være av vesentlig karakter.

Rørelva Kraftverk berører et område som er lite påvirket av kraftutbygging. Det er et kraftverk i utløpet til Saltvatnet som Rørelva og Olderelva drenerer til. Det er også et kraftverk i utløpet av Skoddebergvatn som ligger oppstrøms Saltvatn. Begge vannene er i den forbindelse regulert. Det også noen spredte kraftverk og reguleringer noe øst for tiltaksområdet.

Terrenginngrepene fører ikke til ytterligere belastning ut over områder som er direkte berørt. Fraføring av vann fra Rørelva/Olderelva vil heller ikke gi økt belastning i et større perspektiv.

Sumvirkninger som følge av kraftverket er vurdert å være *ubetydelige*.

4. AVBØTENDE TILTAK

MINSTEVANNFØRING

Behovet for å opprettholde en minstevannføring mellom inntaket og utløpet er primært knyttet til opprettholdelsen av det biologiske mangfoldet i form av en rik mose- og karplanteflora langs vassdraget. I tillegg vil minstevannføring ha en viss effekt på elvas betydning som landskapselement. Det er liten naturlig ferdsel langs elveleiet, den er for ufremkommelig til det.

Minstevannføring tilsvarende 5-persentilen for sommer- og vinterhalvåreter vurdert som tilstrekkelig. Dette tilsvarer hhv 59 l/s og 27 l/s i minstevannføring. Det er disse tallene som er lagt til grunn i søknaden.

KRAFTVERK, INNTAK, UTLØP

Kraftstasjonen vil ligge noe nord for Gården Rørelva, på et område som ikke er bebygget i dag. Det legges vekt på landskapsmessig tilpasning og at kraftstasjonen blir lite synlig og vil ikke skille seg ut i forhold til annen bebyggelse i området. Inntaket er planlagt bygd rett nedenfor der elva begynner å få falle. Utforming og materialvalg planlegges slik at konstruksjonen fremstår som minst mulig synlig i terrenget. Det vurderes ulike løsninger som aluminiumsprofiler, coandainntak eller tilsvarende, i og med at elva ikke renner i et markert juv i dette området. Dette forutsettes endelig avklart i detaljplan fase.

ANLEGGSSVEIER OG TRANSPORT

Det planlegges å etablere midlertidig anleggsvei til inntaket i tilknytning til trase for vannvei. Denne til såes å tilbakeføres så godt det lar seg gjøre etter anleggstiden. Adkomsten til inntaket i driftsfasen forutsettes skal skje ved bruk av ATV langs traseen. Det må etableres en kort adkomstveg til stasjonsområdet som arronderes og ferdigstilles som en naturlig del av kraftstasjonsområdet.

RIGGOMRÅDER

Hovedrigg er tenkt plassert ved kraftstasjonsområdet og på gården Rørelva, mens mindre riggområder for lagring av rør og for arbeider på dam og inntak plasseres ved inntaket og ved anviste og naturlige plasser langs anleggsvegen. Det foreligger ingen planer for etterbruk av riggområdene, og riggområdene tilbakeføres mest mulig til naturtilstand ved anleggsarbeidets slutt. Det anbefales at riggområdet tidlig avgrenses fysisk slik at anleggsaktivitetene ikke utnytter et større område en nødvendig.

VANNVEI

Utbyggingen innebærer etablering av rørgate fra inntaket og ned til kraftstasjonen. Røret graves/sprenges ned og dekkes med løsmasser. Dette gjør at vannveien vil revegeteres etter at anleggsfasen er avsluttet. Trasen lages så smal som mulig og arronderes etter avslutning.

VEGETASJONSETABLERING OG LANDSKAPSPLEIE

De lokalklimatiske forholdene tilsier at det skal være gode vilkår for reetablering av naturlig vegetasjon. Avdekningsmassene behandles med omhu og legges tilbake som toppdekke. Aktive tiltak som planting/tilsåing vil da ikke være like nødvendig.

AVFALL OG FORURENSNING

Alt anleggsarbeid forutsettes gjennomført slik at det ikke blir utslipp av forurensning eller at det blir liggende igjen avfall i anleggsområdene.

Ytterlige avbøtende tiltak anses ikke nødvendig.

5. REFERANSER

1. ”Kostnadsgrunnlag for små vannkraftanlegg (opptil 10 000 kW)”, NVE, 2010
2. NVE atlas, <http://www.nve.no>
3. AREALIS, <http://www.ngu.no/kart/arealis/>
4. Riksantikvaren, <http://www.kulturminnesok.no>
5. ”Lokal energiutredning for Skånland kommune 2009”, Hålogaland Kraft, 2009
6. ”Kraftsystemutredning for Nordre Nordland og Sør-Troms (Hovedrapport 2010 - 2020), Hålogaland Kraft

6. VEDLEGG TIL SØKNADEN

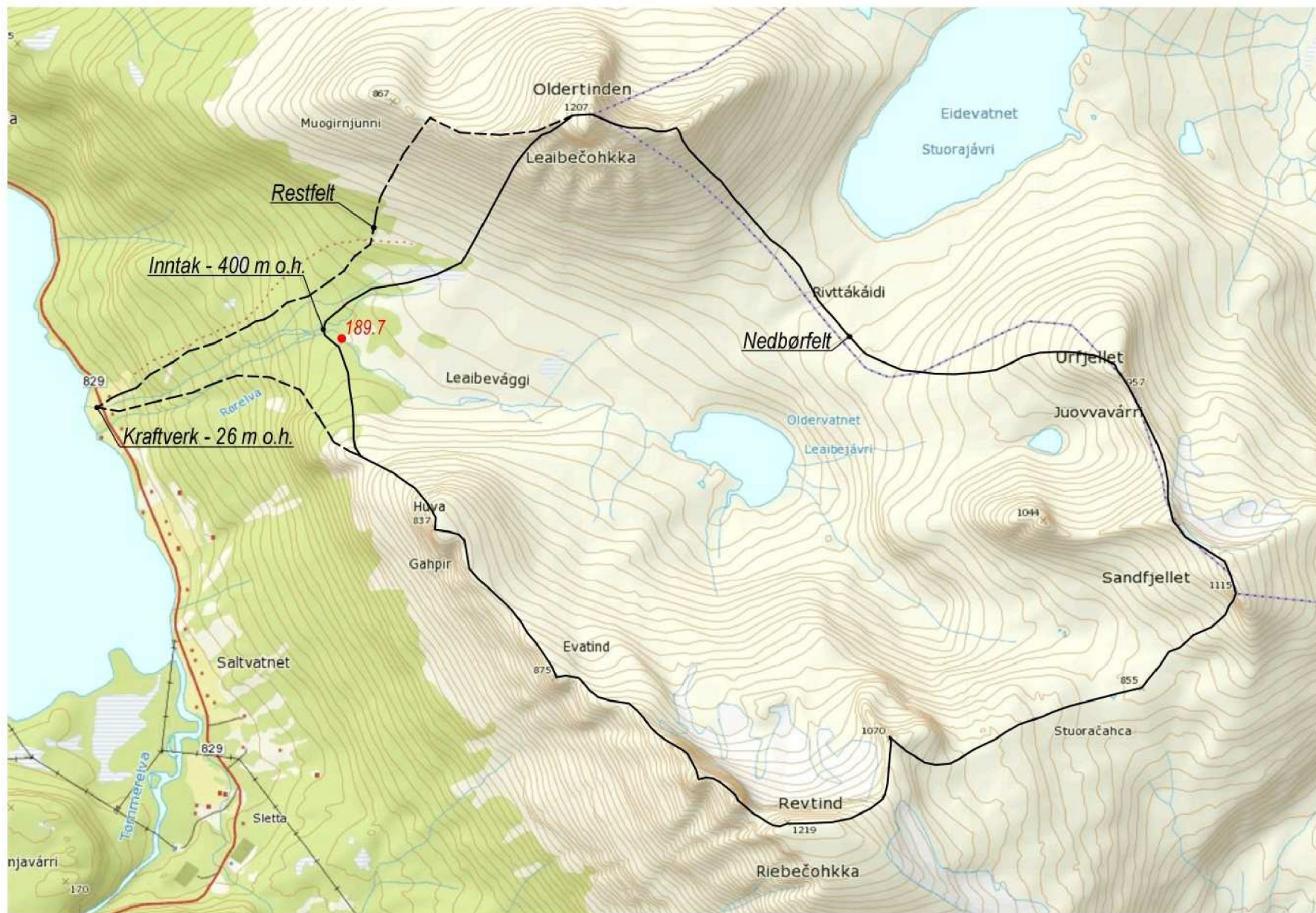
1. Kart
2. Bilder av tiltaksområdet.
3. Biologisk mangfoldsrapport.

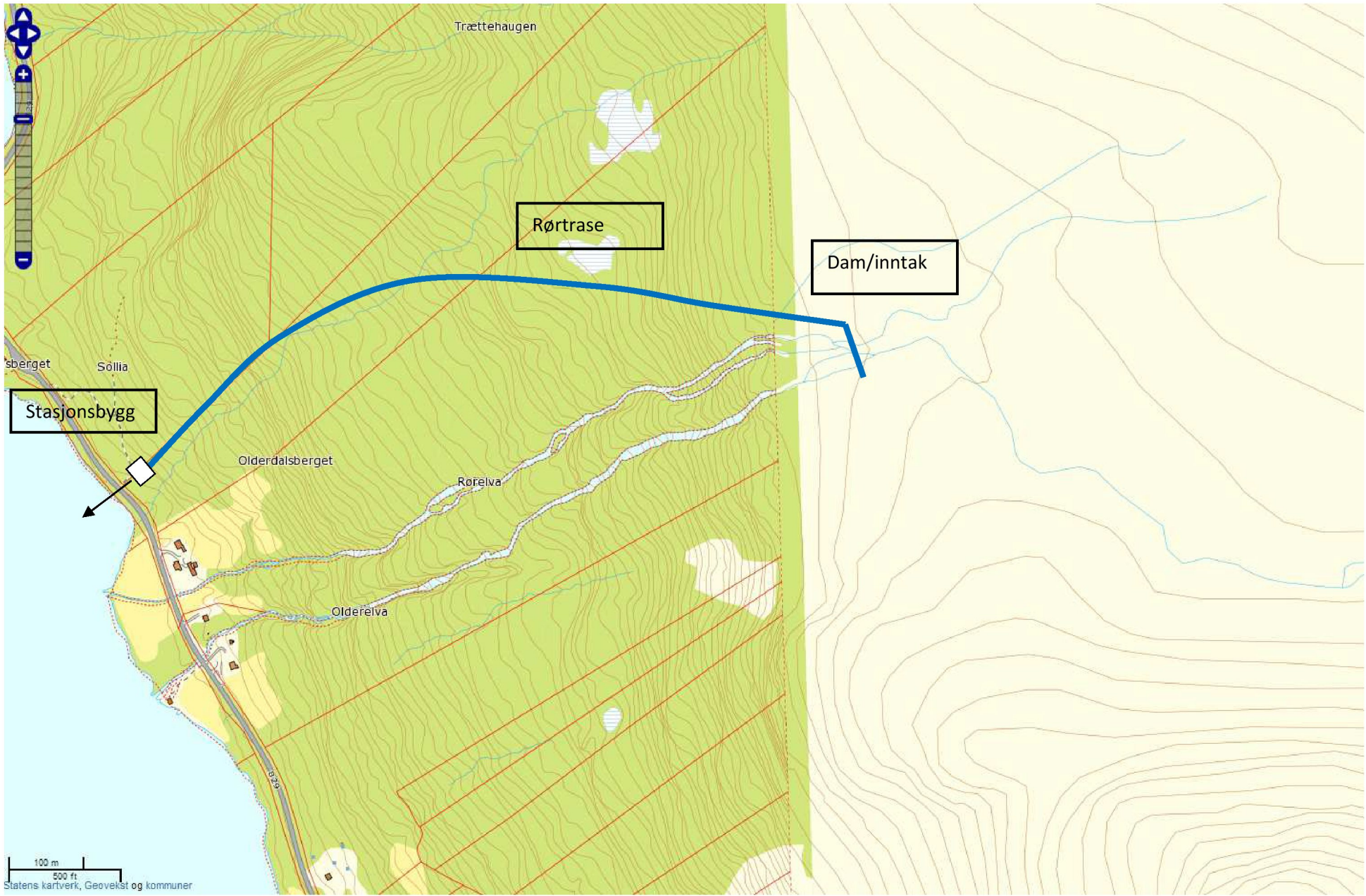
VEDLEGG 1 - KART OVER TILTAKSOMRÅDET

Kart over utbyggingsområdet 1:50 000 med inntegnet nedbørfelt og omsøkt prosjekt. Format: A4.

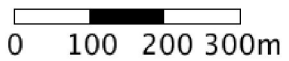
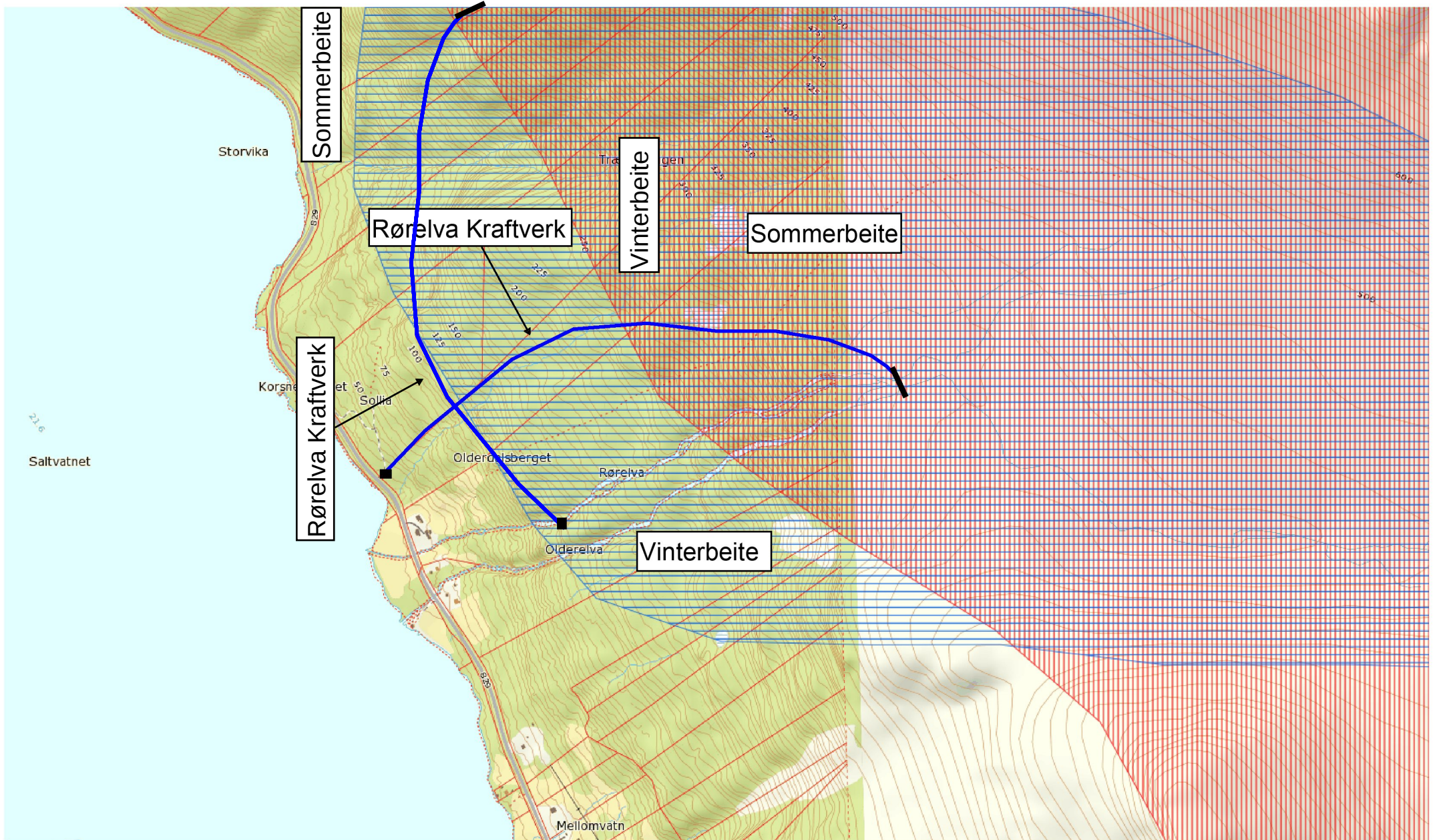
Detaljert kart - Kart over utbyggingsområdet 1:8 000. Kartet viser inntak, dammer, magasin, vannvei, kraftstasjon, nye og eksisterende kraftlinjer, tilknytningspunkt, nye og eksisterende veier, eiendomsgrenser, massetak/deponi m.m. Format: A3.

Utbyggingsfeltet og nedbørsfeltet.

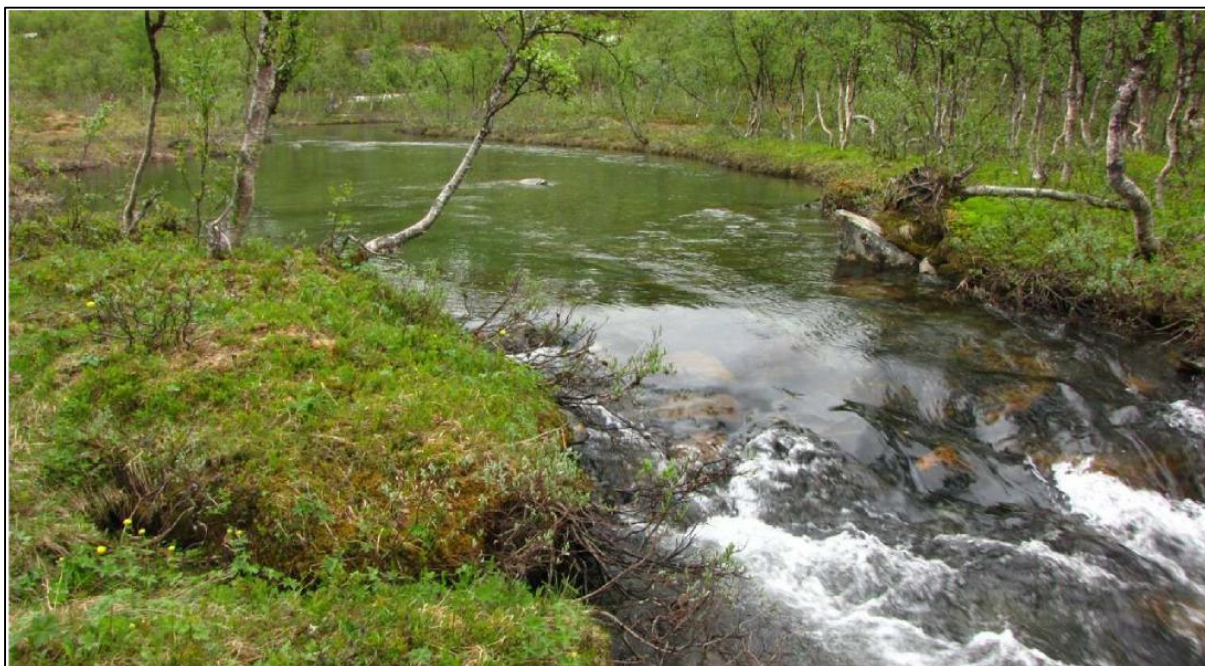




- Detaljert kart over utbyggingsområdet



VEDLEGG 3 - BILDER



FIGUR 15: BILDET VISER OPPSTRØMS DAMMEN. ELVA HAR ET FLATERE PARTI HER, SOM DERETTER GÅR OVER I DE BRATTE PARTIENE.



FIGUR 16: BILDET VISER NEDSTRØMS DAM.



FIGUR 17: DAGENS TERRENG, DER RØRTRASEEN PLANLEGGES.



FIGUR 18: STASJONSOMRÅDET.

VEDLEGG 4- BIOLOGISK MANGFOLDSRAPPORT

Rørelva kraftverk i Skånland



Biologiske utredninger

Geir Arnesen

**Rørelva kraftverk i
Skånland
Biologiske utredninger**

Ecofact rapport 110

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Arnesen, G. Rørelva kraftverk i Skånland – Biologiske utredninger. Ecofact rapport 110. 23 s.
Nøkkelord:	Småkraft, biologisk mangfold, langnål, høystaudeskog, Sør-Troms
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8262-108-3
Oppdragsgiver:	COWI AS
Prosjektleder hos Ecofact AS:	Geir Arnesen
Prosjektmedarbeidere:	Ingve Birkeland
Kvalitetssikret av:	Ingve Birkeland
Samarbeidspartner:	
Forside:	Motiv fra Rørelva rundt kote 50 Foto: Geir Arnesen

www.ecofact.no

Innhold

1 FORORD	1
2 SAMMENDRAG	2
3 INNLEDNING	3
4 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET	3
5 METODE	5
5.1 DATAGRUNNLAG	5
5.2 VERKTØY FOR KARTLEGGING OG VERDI- OG KONSEKVENSVURDERINGER	6
5.3 FELTARBEID	8
6 RESULTATER	8
6.1 KUNNSKAPSSTATUS	8
6.2 NATURGRUNNLAGET	9
6.3 RØDLISTEDE ARTER	10
6.4 TERRESTRISK MILJØ	11
6.4.1 Skogvegetasjon	11
6.4.2 Vegetasjon langs Rørelvas løp	12
6.4.3 Fugl og pattedyr	13
6.4.4 Naturtypelokaliteter i hht. DN's håndbok nr. 13	14
6.5 AKVATISK MILJØ	16
6.5.1 Virvelløse dyr	16
6.5.2 Fisk og ferskvannsorganismer	17
6.6 LOVSTATUS	17
6.7 KONKLUSJON – VERDI BIOLOGISK MANGFOLD	17
7 VIRKNINGER AV TILTAKET	17
8 MULIGHET FOR AVBØTENDE TILTAK	18
9 USIKKERHET	19
9.1 REGISTRERINGSUSIKKERHET	19
9.2 USIKKERHET I VERDI	19
9.3 USIKKERHET I OMFANG	19
9.4 USIKKERHET I VURDERING AV KONSEKVENNS	19
10 KILDER	20
10.1 NETTBASERTE KILDER	20
10.2 SKRIFTLIGE KILDER	20
11 ARTSLISTE OVER KARPLANTER, MOSER OG LAV	21

1 FORORD

På oppdrag fra COWI AS har Ecofact Nord AS utført en utredning av biologisk mangfold langs Rørelva i Skånland kommune, Troms fylke. Arbeidet bygger på feltdata frembrakt under befaringer 24. juni 2011. I tillegg er relevante data hentet fra flere tilgjengelige databaser. Arbeidet er utført av Cand. Scient Geir Arnesen, mens kvalitetssikringen er utført av Cand. Scient. Ingve Birkeland. Kontaktperson for oppdragsgiver har vært Bente Nymoen og Hanne Enevoldsen som skal ha takk for et godt samarbeid og tilgang til detaljert informasjon om tiltaket.

Tromsø
15. juli 2011

Geir Arnesen

2 SAMMENDRAG

Beskrivelse av tiltaket

Tiltaket består i å etablere et inntak på kote 400 og føre vannet i Rørelva ned til kraftverk på kote 26 i nedgravd rør. Elektrisiteten som produseres overføres i en kort jordkabel til passerende 22 kV linje. Det etableres en kort stikkvei kraftverket og, mens anleggsvei opp til inntaket om ønskelig blir fjernet og rørgaten blir forsøkt revegetert.

Datagrunnlag

Befaringer foretatt 24. juni 2011. Data fra DN's naturbase og lakseregister samt artsdatabanken. Fylkesmannen i Troms hadde ingen relevant informasjon. Arealet ser ut til å være lite kartlagt tidligere. Datagrunnlaget vurderes til å være relativt godt etter befaringene i 2011, men området burde vært bedre kartlagt når det gjelder fugl. Det er stort potensiale for denne gruppen i influensområdet.

Biologiske verdier

De viktigste biologiske verdiene i influensområdet er to verdifulle naturtyper, begge med verdi B. Dette er baserike bekkekløfter langs begge Rørelvas løp med basekrevende vegetasjon, samt en stor høystaudeskog med kontinuitetspreg og stor variasjon. Det er ikke observert rødlistede arter i noen av lokalitetene, men særlig i skogen er det godt potensiale for dette både blant, fugl, sopp og lav. Bekkekløftene har potensiale for spesialiserte moser. Verdien vurderes til å være middels.

Beskrivelse av omfang

Utbyggingen vil føre til redusert vannføring i Rørelva. Dette vil trolig berøre arter som er knyttet til sprutsoner eller lever nedsenket, men neppe redusere mangfoldet nevneverdig hvis avbøtende tiltak følges opp. Det vil også bli betydelige arealbeslag i høystaudeskog i forbindelse med rørgata. Dette kan føre til at krevende arter går ut på grunn av habitatmangel og fragmentering. Omfanget vurderes derfor til å være mellom middels og stort negativt.

Samlet vurdering av konsekvenser

Middels verdi, sammenholdt med mellom middels og stort negativt omfang gir i henhold til gjeldende metodikk noe over middels negativ konsekvens.

3 INNLEDNING

Det forligger planer om å bygge et småkraftverk i Rørelva i Skånland kommune, Troms fylke. Vassdraget ligger område 189B i NVE-atlas. Elva drenerer et middels stort felt som drenerer sørvstover på grensen mot Gratangen kommune. Elva renner i hovedsak mot sørvest i den berørte strekningen. Høyeste kote i feltet er på Revtind, som rager 1219 m o. h. Det forekommer noe glasiasjon på nordsiden av denne, men det har liten innvirkning på sedimenttransporten i Rørelva. Hele nedbørsfeltet ligger i Skånland kommune (se figur 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.

4 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET

Utbygger har utarbeidet en plan for utnyttelse av Rørelva til kraftproduksjon (se figur 2). Utbyggingsplanene, og dokumenter i den forbindelse, er mottatt fra COWI AS ved Hanne Enevoldsen.

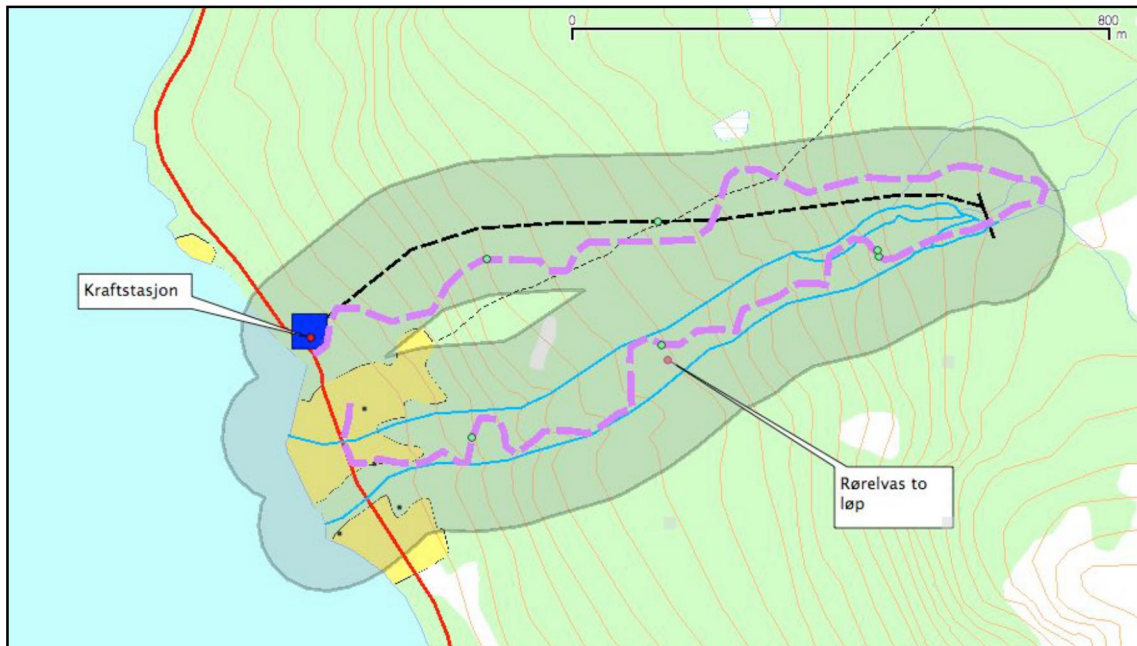


Figur 1. Regional lokalisering av tiltaket.

Det planlegges kun ett alternativ, med inntak på kote 400 (Fig. 2 og 3). Størrelsen på nedbørsfeltet oppstrøms inntaket er på ca 7,2 km². Restfeltet til Rørelva har en størrelse på ca 0,8 km². Vannet blir ført i nedgravd rør til kraftverk ovenfor fv. 829 på

kote 26 (Fig. 2 og 4). Det er planlagt minstevannføring på 48 l/s om sommeren og 27 l/s om vinteren. Til sammenligning er 5-persentilene for samme perioder hhv. 166 l/s og 29 l/s. Det monteres en innretning for overvåking av minstevannsslipp.

Adkomsten til kraftverket vil bli via kort avkjøring fra fv. 829. Det vil også bli etablert anleggsvei opp langs rørgata, men denne kan om ønskelig bli fjernet etter anleggsperioden. Elekrisiteten som blir produsert ved kraftverket blir ført i en kort jordkabel bort til nærliggende kraftlinje, til påkoblingspunkt nær kraftstasjonen.



Figur 2. Kart over de viktigste installasjoner i forbindelse med tiltaket. Influensområdet (skravert) i henhold til tommelfingerregelen om at en sone på ca 100 meter langs berørte elvestrekninger og fysiske inngrep blir berørt. Befaringsrute er indikert med lilla stiplet strek.



Figur 3. Området hvor inntak i Rørelva planlegges på rundt 400 m o. h. Foto: Geir Arnesen.



Figur 4. Oversiktsbilde over nedre deler av influensområdet, og nærområdet til planlagt kraftstasjons plassering på oversiden av veien. Foto: Geir Arnesen

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. 2). 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 24. juni 2011. Det ser ikke ut til at det er publisert noen rapporter som er spesielt relevant for influensområdet. På Artskart finnes kun kadaverfunn registrert. Arealet der derfor etter all sannsynlighet ikke undersøkt av med hensyn til vegetasjon og flora tidligere. Rørelva/Saltvatnet står heller ikke oppført i Lakseregisteret. Selv om det er relativt lite eldre data tilgjengelige fra området virker det frembragte datagrunnlaget under utredningen tilfredsstillende for å kunne vurdere områdets verdi og effektene av tiltaket.

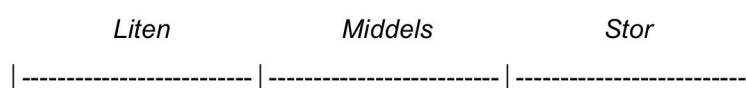
5.2 Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurderinger

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).

Tabell 1. Verdivurderinger med metodikk i hht. vegvesenets håndbok 140 (Etter Korbøl m fl. 2009).

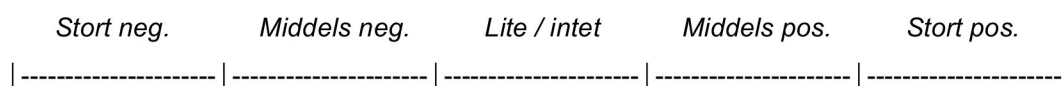
Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper www.naturbasen.no DN-Håndbok 13: Kartlegging av naturtyper DN-Håndbok 11: Viltkartlegging DN-Håndbok 15: Kartlegging av ferskvannslokaliteter	Naturtyper som er vurdert til svært viktige (verdi A) Svært viktige viltområder (vektall 4-5) Ferskvannslokalitet som er vurdert som svært viktig (verdi A)	Naturtyper som er vurdert til viktige (verdi B) Viktige viltområder (vektall 2-3) Ferskvannslokalitet som er vurdert som viktig (verdi B)	Andre områder
Rødlistede arter Norsk Rødliste 2006 (www.artsdatabanken.no) www.naturbasen.no	Viktige områder for: Arter i kategoriene "kritisk truet" og "sterkt truet" Arter på Bern-liste II Arter på Bonn-liste I	Viktige områder for: Arter i kategoriene "sårbar", "nær truet" eller "datamangel" Arter som står på den regionale rødlisten	Andre områder
Truete vegetasjonstyper Fremstad & Moen 2001	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet"	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"	Andre områder
Lovstatus Ulike verneplanarbeider, spesielt vassdragsvern.	Områder vernet eller foreslått vernet	Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som kan ha regional verdi. Lokale verneområder (pbl.)	Områder som ikke er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som ikke er funnet å ha kun lokal verdi.

Verdien blir fastsatt langs en kontinuerlig skala som spenner fra *liten verdi* til *stor verdi*.



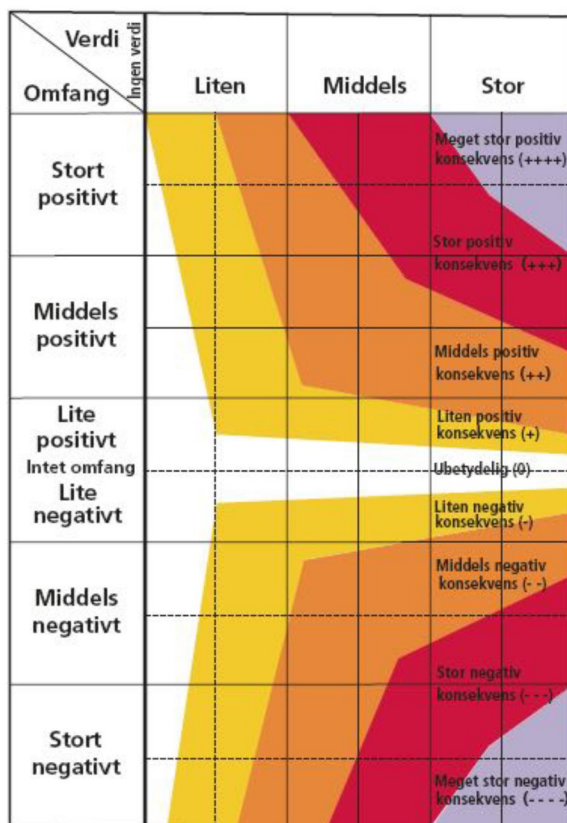
Omfang

Dette trinnet består i å beskrive og vurdere type og omfang av mulige virkninger på de ulike temaene som blir verdisatt dersom tiltaket gjennomføres. Omfanget blir blant annet vurdert ut fra påvirkning i tid og rom, og sannsynligheten for at virkning skal oppstå. Omfanget blir gjengitt langs en trinnløs skala fra *stort negativt omfang* til *stort positivt omfang*.



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 24. juni 2011 av Geir Arnesen. Lokalisering av installasjoner og rørgatetraseer var på det tidspunkt ikke endelig klarlagt, men i ettertid kan en konstatere at befaringene dekker influensområdet godt. Vegetasjonen var godt utviklet i alle deler av influensområdet. De fleste deler av elveløpet fra kote 10 og opp til inntaket på kote 400 ble befart, samt rørgate trasé.

Det ble etterstrebet en total registrering av alle karplanter som var mulig å observere i influensområdet. Moser og lav fra representative, relevante habitater langs elva ble bestemt i felt, eller samlet og identifisert under stereolupe. Innsamlet materiale er levert til Tromsø Museum – Universitetsmuseet (TMU). 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.

6 RESULTATER

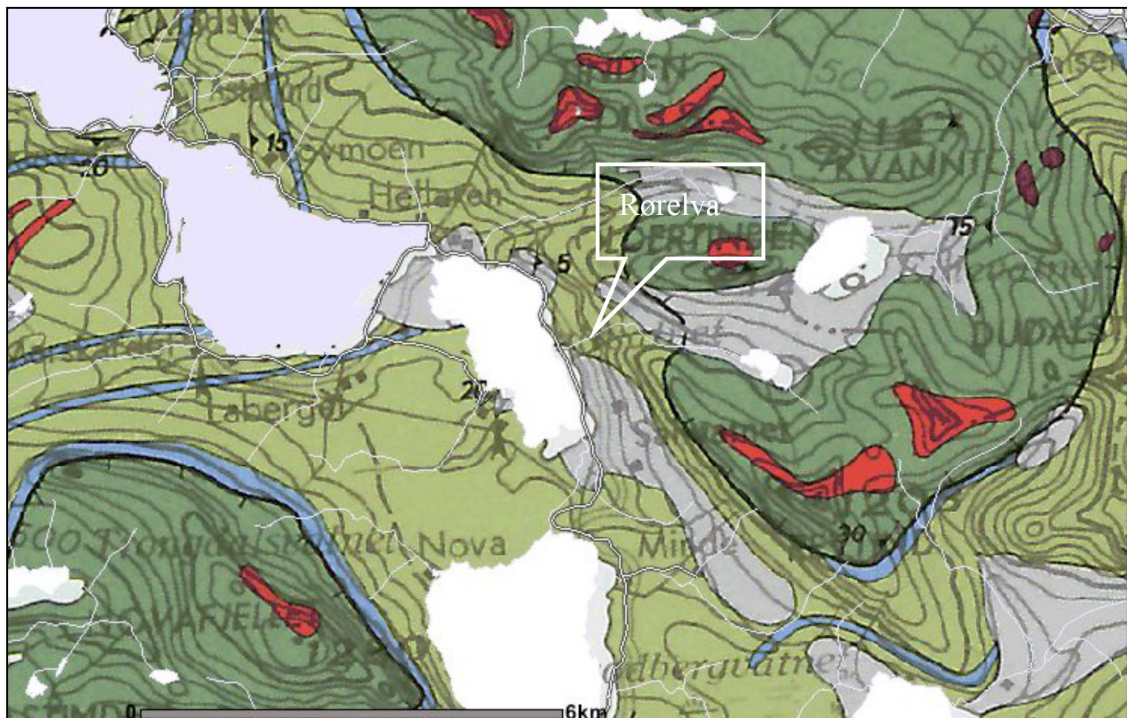
6.1 Kunnskapsstatus

Forruten de dataene som er registrert i denne utredningen er det lite informasjon tilgjengelig fra influensområdet. Det er få relevante data i Artsdatabanken og i Naturbase. Fylkesmannen i Troms har ingen opplysninger om rovfugl fra området, noe som trolig tyder på at området ikke er kartlagt med henhold til fugl. Det er heller ingen opplysninger om vilt som ikke er offentlig tilgjengelige. Det er trolig ingen fiskeundersøkelser for elva (men den har heller ikke noe potensiale for fiskebestander). Feltregistreringene som er gjort i forbindelse med denne utredningen er derfor hovedkilden til data fra influensområdet.

6.2 Naturgrunnlaget

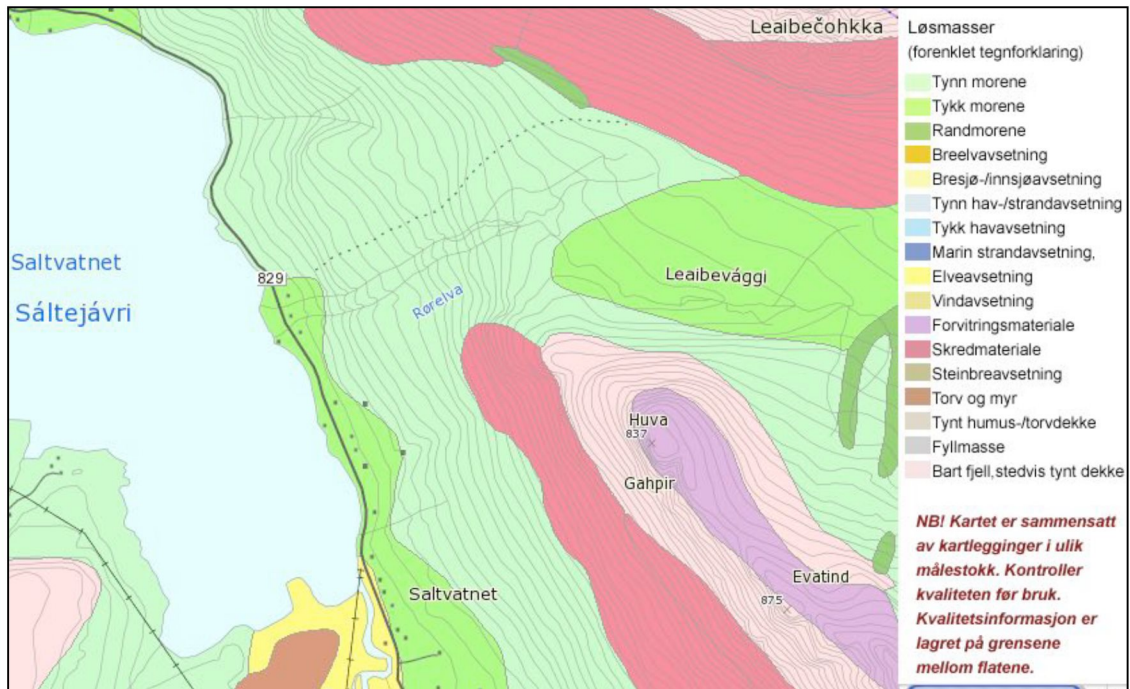
Berggrunn og sedimentforhold

I henhold til NGU's berggrunnskart består berggrunnen i influensområdet hovedsakelig av ulike glimmerskifre. (Fig. 6). Denne type bergart kan ha varierende egenskaper, og forekomstene i influensområdet ser ut til å ha mange karbonatbånd som gjør at det avgis betydelig med elektrolytter til jordsmonnet, og det blir forhold for basekrevende arter spesielt der det er åpent berg. I de øvre delene av influensområdet er det mindre basevirkning og mer triviell flora.



Figur 6. I henhold til NGU's berggrunnskart består berggrunnen i influensområdet av glimmerskifre og glimmergneiser (grønne signaturer), men feltbefaringene viste at det også er en god del bånd av karbonat i glimmerskiferen. Kilde: Norges geologiske undersøkelse.

Løsmassene i influensområdet (Fig 7) er av liten betydning for det biologiske mangfoldet. Hele arealet har morenemateriale av ulik tykkelse.



Figur 7. NGU's løsmassekart viser at influensområdet har mye morenemateriale. Kilde: Norges geologiske undersøkelse.

Topografi og bioklimatologi

I henhold til nasjonalatlas for Norge – Vegetasjon (Moen 1998) ligger området i nordboreal vegetasjonssone, og i svakt oseanisk seksjon. Dette ser ut til å stemme bra med det som er observert i felt, men i de nedre delene av influensområdet er det nesten mellomboreale forhold. Den sørvestvendte eksposisjonen gir gode solforhold som gjør at det er lokalt godt klima og forhold for de mer varmekrevende artene i landsdelen.

Menneskelig påvirkning

Influensområdet er lite påvirket av fysiske installasjoner, men det er spor av eldre bruk av området til sauehold og spredt hugst. Tufter etter et sommerfjøs ble observert. Ellers er inngrep begrenset til bebyggelsen og infrastrukturen langs veien nede ved Saltvatnet. Grense for INON (inngrepsfrie områder i Norge) går rundt inntaksområdet. Det har vært betydelig beiting av sau innover langs Rørelva, men dette har nå opphørt for flere tiår siden.

6.3 Rødlistede arter

Det er registrert kadaver slått av jerv (EN) i 2010 ved inntaksområdet, og flere kadaverfunn i nabolandene tyder på at denne arten har fast tilhold i området. Det er godt potensiale for fuglearter knyttet til gammel løvskog/høyproduktiv skog, og enkelte av disse er rødlistede. Under befaringene som ble gjort i forbindelse med denne

utredningen ble det påvist skyggenål på gråor. Potensialet for rødlistede arter knyttet til skog med god kontinuitet innenfor influensområdet vurderes som middels. Dette begrunnes med god tilgang på død ved og gamle trær av bjørk, gråor, silkeselje og hegg, som har potensiale både for mikrolav og vedboende sopp. Det er også middels potensiale for rødlistede arter av moser knyttet til basekrevende habitater i bekkekløfta som for eksempel i slekta blygmoser (*Seligeria*). Store deler av kløfta er utilgjengelig og dermed ikke befart.

6.4 Terrestrisk miljø

6.4.1 Skogvegetasjon

Mellom de to elvene går det et smalt land som åpenbart er et gammelt kulturlandskap (naturbeitemark). Det er imidlertid delvis plantet til med gran per i dag, men noen steder sees områder som ligner på hagemark. Det er også fragmentarisk noe gråor-heggeskog på vanskelig tilgjengelige steder i bekkekløfta. Det er også mye silkeselje, bjørk og rogn. Skyggenål, samt skrubbenever ble observert på hhv. gammel gråor og gammel silkeselje. Ellers er det frodig høystaudeskog i dette området med dominans av strutseving, skogburkne, sauetelg, turt og mjødurt. Det er også en del bergvegger med fuktige flater og basekrevende mosearter. To spesielle thalløse levermoser ble observert. Dette var kulesepter (*Mannia pilosa*) og navlelav (*Athalamia hyalina*).

Når det gjelder rørgatetraséen så er de bratte nedre delene opp til ca kote 120 i berøring med høystaudeskog med god kontinuitet. Dominerende treslag er gråor, silkeselje, hegg, rogn og bjørk. Det ble observert en del skrubbenever på gråor som blant annet indikerer kontinuitetsskog. Området er særdeles frodig med svært høy storbregnevegetasjon. Produksjonen i området er trolig blant de høyeste på disse breddegrader. Det er også god tilgang på død ved, både gadd og læger. Potensialet for vedboende sopp i området ansees som stort. Det ble søkt spesielt etter knappenålslav, og den ikke licheniserte knappenålen *Mycocalicum subtile* (mangler nosk navn) ble observert på gråor. På grunn av områdets bratte topografi er det sporadisk ras inne i skogen, og det er også bergvegger og små raviner som gir enda flere habitater.

Rik boreal frisk lauvskog er en rødlistet naturtype i kategori (DD - datamangel). I henhold til metodikken i DN's håndbok nr. 13 vil denne lokaliteten bli avgrenset og verdisatt. På grunn av den store størrelsen og gode kontinuiteten vurderer vi verdien til å være en sterk B verdi.

Ovenfor kote 120 fortsetter høystaudeskogen med mer dominans av bjørk av store dimensjoner, og fortsatt særdeles høyvokst turt og storbregneskog (Fig. 8). Først ovenfor kote 250 er det overgang til mer småbregnedominert skog og deretter lyngskog med blokkebær, skrubbebær og enda høyere dvergbjørk (Fig. 9).



Figur 8. Høystaudeskog med dominans av turt, skogburkne og ballblom langs rørgatetraséen ved kote 130. Foto: Geir Arnesen.

6.4.2 Vegetasjon langs Rørelvas løp

Elva går for en stor del i to løp, hvor det sørligste er hovedløpet. Begge løpene har imidlertid tilsvarende økologiske forhold, og behandles her under ett. De nedre delene av løpene ned mot veien går i bratt fall og ovenfor ca kote 40 starter bekkekløfter som går oppover mot kote 140, avbrutt av noen få åpnere partier i elva. I kløftene er det mye åpent berg med tydelig basevirkning, og en rekke vanlige basekrevende arter ble observert, slik som gulsildre, rødsildre, rynkevier og fjellfrøstjerne. Normalt varmekrevende arter som firblad og kranskonvall står også nede i kløfta og indikerer at det er relativt varmt også nede i kløfta. Av mosearter kan nevnes en del basekrevende arter slik som gullhøstmose (*Orthothecium chryseon*), krokodillemose (*Conocephalum conicum*), glennetornemose (*Mnium lycopodioides*) og bleikkryllose (*Plagiobryum zieri*). Det ble også påvist to relativt sjeldne thalløse levermoser på berg mellom de to elveløpene. Dette var navlemose (*Athalamia hyalina*) og kulesepter (*Mannia pilosa*). Disse artene er ikke rødlistet, men er kun påvist et fåtall ganger i Troms, og ellers svært spredt i resten av landet. Knappenålslaven skyggenål (*Chaenotheca staminea*) ble observert på gråor i tilknytning til bekkekløfta.

Rundt kote 200 er det en foss med glatt marmorberg. I dette området ble det også observert mye rødsildre, lodnebrege og hårstarr. Basepreget fortsetter oppover langs elvekantene selv der elva ikke går i kløft, med de samme basekrevende artene oppover mot kote 300.

Bekkekløfter er en naturtype som skal avgrensnes og verdisettes i henhold til DN's håndbok nr. 13. utformingen i influensområdet får verdi B på grunn av stort mangfold

av basekrevende arter av karplanter og moser, samt potensiale for rødlistede arter av moser.



Figur 10. Baserikt berg i Rørelva rundt kote 80, med forekomst av den basekrevende rynkevier. Den også basekrevende krokodillemose er innfelt. Foto: Geir Arnesen.



Figur 11. Til venstre navlemose (*Athalamia hyalina*) og til høyre kulesepter (*Mannia pilosa*) fotografert i influensområdet. Begge arter er relativt sjeldent påvist, og har bare noen få tidligere observasjoner fra Troms. Foto: Geir Arnesen

6.4.3 Fugl og pattedyr

Det er ikke gjort grundige registreringer av fuglefaunaen i forbindelse med denne utredningen. Det er imidlertid klart at så store utstrekninger med høyproduktiv kontinuitets skog er viktige funksjonsområder for en rekke fuglearter som er knyttet til slik skog. Dette kan for eksempel være dvergspett, jernspurv, grå fluesnapper og hønsehauk (NT). Fossekall ble ikke observert i elva, og har trolig heller ikke tilhold i

den berørte elvestrekningen. Den er for bratt for å ha gode habitater, og arten bruker eventuelt kun elva ovenfor inntaksområdet. Av rovfugler er det ikke gjort noen observasjoner i nærheten av influensområdet. Det er imidlertid overveiende sannsynlig at de store arealene med høyproduktiv skog og gammel skog er habitat for arter som predaterer på mindre fugler.

Det beiter også elg i høystaudeskogene i influensområdet, og det ble observert mye tråkk av elg. Det er også to punkter hvor elgen kan krysse elva, og her er det utviklet stier på grunn av dette, noe som tyder på relativt stor aktivitet av elg. Jerv bruker også influensområdet, men trolig kun de øverste delene der det er mer åpen skog med lyngvegetasjon.

6.4.4 *Naturtypelokaliteter i hht. DN's håndbok nr. 13*

Det er tidligere ikke registrert viktige naturtypelokaliteter i henhold til DN's håndbok nr. 13 i området tidligere. Denne utredningen har imidlertid ført til avgrensning av to nye naturtypelokaliteter. En bekkekløftlokaltet, og en lokalitet med høystaudeskog.

Lokalitet 1:

Bekkekløft langs Rørelva

Verdi: B

UTM: WGS 84, Sone 33, Ø0592061, N 7616377

Vernestatus: Ingen

Kilde: Arnesen, G.: Rørelva kraftverk i Skånland – Biologiske utredninger. Ecofact rapport 110. 23 s.

Lokalitetsbeskrivelse:

Beliggenhet/avgrensing: Langs Rørelva som renner ut i Saltvatnet i Grovfjord. Mellom kote 40 og 300. Lokaliteten er avgrenset av selve kløfta med kanter og 10-20 m inn på arealet ovenfor kløftkantene. Elva går i to løp, og av avgrensningsmessige hensyn er hele arealet mellom løpene tatt med i lokaliteten. I alle retninger grenser bekkekløfta til høystaudeskog, bortsett fra i øvre deler hvor det er overgang til mer lyngdominert skog.

Naturgrunnlag: Baserik berggrunn gir forhold for basekrevende arter av karplanter og moser. Sørvestlig eksposisjon gir gode solforhold og grunnlag for varmekrevende arter. Øvre deler av kløfta er imidlertid mer snøleiepreget.

Artsmangfold: De vanlige basekrevende artene gulsildre, rødsildre, fjellfrøstjerne og rynkevier finnes i stort antall. Av moser kan nevnes krokodillemose, gullhøstmose, glennetornemose og bleikkrylsmose. De mindre vanlige artene kulesepter og navlemose ble også påvist. Disse har bare noen få observasjoner i Troms, og kun spredt påvist i resten av landet.

Påvirkning/bruk: Området mellom elveløpene har trolig vært brukt som beitemark tidligere, og det er spor av dette i form av hagemarksfragmenter i sent gjengroingsstadium. Disse arealene er nå plantet til med gran flere steder. En art som ikke er naturlig hjemmehørende i området.

Verdibegrunnelse: Relativt lang bekkekløft med baserike habitater. Verdiene knytter seg til våte baserike berg som delvis er sprutpåvirket og delvis er påvirket av sigevann fra sidene av kløfta. Godt utvalg av berg med varierende fuktighetsgrad og eksposisjon. Fragmenter av fosse-enger finnes langs kløftesidene. Varmt lokalklima gjør at det også finnes en del arter med varmekrav. Foreløpig mangel på rødlistearter, samt planting av gran som grenser til lokaliteten gjør at verdien ikke kan settes høyere enn en klar B-verdi (viktig).

Forslag til skjøtsel og hensyn: Granplantene kan tas ut for at naturlig vegetasjon kan komme tilbake.

Lokalitet 2: Høystaudeskog

Verdi: B

UTM: WGS 84, Sone 33, Ø 0591850, N 7616581

Vernestatus: Ingen

Kilde: Arnesen, G.: Rørelva kraftverk i Skånland – Biologiske utredninger. Ecofact rapport 110. 23 s.

Lokalitetsbeskrivelse

Beliggenhet/avgrensing: På nordsiden av Rørelva som renner ned i Saltvatnet i Grovfjord. Lokaliteten er ikke fullstendig kartlagt på grunn av at den trolig strekker seg langt utenfor influensområdet til utredningen den er kartlagt i forbindelse med. I sørvest og nordøst er imidlertid lokaliteten avgrenset av hhv. kantvegetasjonen langs Fv 829 og overgang til småbregne og blåbærskog rundt kote 250. I sørøst er skogen avgrenset av Rørelvas bekkekløfter, men tilsvarende vegetasjon fortsetter trolig lenger sørover. Mot nordvest fortsetter også skogen trolig i hvert fall til lia får mer nordvestlig eksposisjon.

Naturgrunnlag: Baserik berggrunn i området gir forhold for høy produktivitet. Dette forsterkes av en svært gunstig sørvestlig eksposisjon med gode solforhold og varmt lokalklima. Det er derfor også forhold for arter som har varmekrav og opptrer nær sin klimatiske nordgrense.

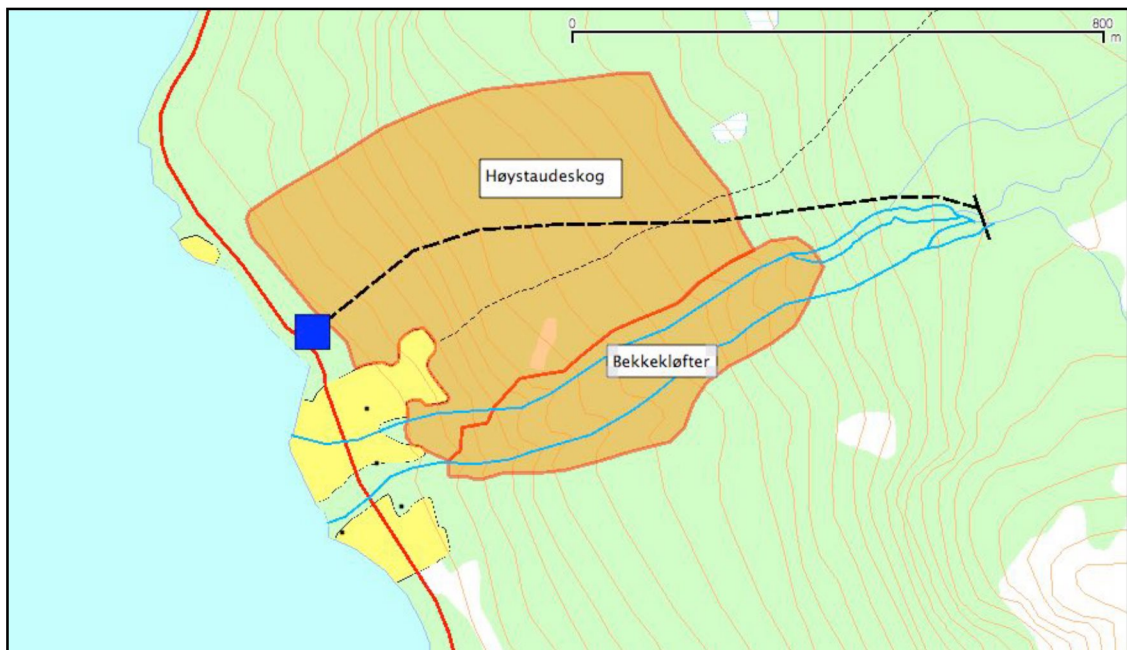
Artsmangfold: Strutseving, skogburkne, sauetelg, turt, mjødurt og skogrørkvein dominerer, sammen med ballblom, enghumleblom, kranskonvall og skogstorkenebb. Ovenfor kote 150 er det mest bjørk i tresjiktet, men i de brattere nedre delene er det

mest gråor, hegg, silkeselje og rogn. Det er stort potensiale for fugler som er knyttet til høyproduktiv løvskog, slik som for eksempel dvergspett og hønehauk.

Påvirkning/bruk: Det er svake spor av gammel plukkugst enkelte steder, og det opplyses også fra grunneier at enkelte felter har blitt slått der det er noe flattere terreng rundt kote 100. Dette er imidlertid så lenge siden at den frodige vegetasjonen har fjernet det fleste spor

Verdibegrunnelse: Høystaudeskogen er svært godt utviklet og har stor størrelse. Det er middels til stort potensiale for rødlistede arter eller sjeldne arter innenfor mikrolav på trær og sopp knyttet til kontinuitetsskog. Lokaliteten vurderes i første omgang til å ha en sterk verdi B. Funn av flere arter kan føre til at verdien bør oppjusteres.

Forslag til skjøtsel og hensyn: Lokaliteten bevares best hvis den kan utvikle seg uten påvirkning. Hugst er blant de aktivitetene som vil ha størst negativ effekt på skogen.



Figur 12. Kart som viser lokalisering av verdifulle naturtyper i henhold til DN's håndbok nr. 13. Begge lokalitetene har verdi B. Avgrensningen av høystaudeskogen mot nordvest er usikker da området ikke er befart i den retningen. Det er også trolig tilsvarende høystaudeskog sørøst for bekkeløfta som ikke er kartlagt.

6.5 Akvatisk miljø

6.5.1 Virvelløse dyr

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

6.5.2 Fisk og ferskvannsorganismer

Rørelva står ikke oppført i lakseregisteret. Den berørte elvestrekningen er i sin helhet svært bratt og har ingen egnede arealer for noen form for fiskebestander eller elvemusling.

6.6 Lovstatus

Det ligger ingen verneområder i nærheten av influensområdet, og det er heller ikke planlagt noen slike nær tiltaket.

6.7 Konklusjon – verdi biologisk mangfold

Influensområdet har to forekomster av verdifulle naturtyper med verdi B i hht. DN's håndbok nr 13., noe som tilsier middels verdi. Det er foreløpig ikke påvist rødlistede arter selv om det er relativt godt potensiale for dette. Dette tilsier liten/middels verdi. Den berørte elvestrekningen berører ingen fiskebestander eller andre akvatiske miljø av betydning. Dette tilsier liten verdi. Det temaet med høyest verdi er gjeldende for konklusjonene, og influensområdet får dermed middels verdi for biologisk mangfold



7 VIRKNINGER AV TILTAKET

Tiltaket vil føre til en betydelig reduksjon av vannføringen i Rørelva, og dette vil påvirke de fuktrevende systemene som er nært knyttet til selve elveløpet. Verdiene i bekkeløftene vil likevel trolig bli lite påvirket, da bergveggene i stor grad får fukt fra siden. Minstevannføring i elva vil opprettholde høy luftfuktighet. Dette tilsier liten negativ konsekvens.

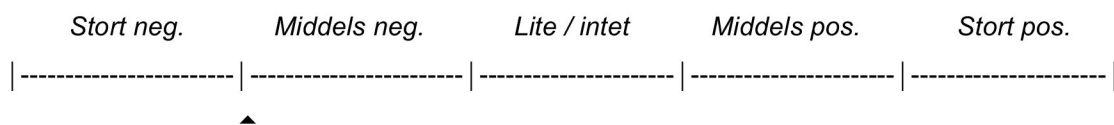
Rørgatetraseen, og anleggsveien berører skogsområder med høy kontinuitet og høy produksjon. Verdiene ligger for en stor del i kontinuitetspreget, og hugst vil i praksis si at dette forsvinner helt i områdene som blir hugget, og en verdifull naturtypelokalitet blir fragmentert. Resultatet er at områdene med kontinuitetsskog blir kraftig redusert, og området for sterkt redusert for arter som er knyttet til slik skog. En kan forvente at rørgatetraseene revegeteres relativt raskt, men kontinuitetspreget tar det flere generasjoner å få tilbake. I henhold til metodikken medfører dette mellom middels og stor negativ konsekvens.

I anleggsfasen vil tiltaket kunne berøre hekkingen til fuglefaunaen. Tiltaket kan berøre sjeldne rovfuglarter knyttet til gammel løvskog, og det er sannsynlig at disse vil

forlate influensområdet på grunn av habitatreduksjon. Vanlig forekommende spurvefugler har en viss tilpasningsevne 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. Influensområdet har trolig liten verdi for arten fossefall, og denne arten vil eventuelt bli marginalt berørt da den trolig kun bruker elva ovenfor inntaksområdet.

En realisering av tiltaket vil medføre inngripen i gode sommerbeiter for elg. Spesielt i anleggsfasen vil forstyrrelsene øke gjennom økt menneskelig ferdsel og fysiske naturinngrep og bråk fra maskiner. Elgbestanden i området forventes derfor å redusere bruken av influensområdet i hvert fall på kort sikt, men at den gjenopptar bruken av området når anleggsperioden er over. De gode beiteområdene vil bli forandret, men som elgbeite vil området ha god verdi selv i en relativt tidlig revegeteringsfase. Totalt sett vurderes derfor virkningsomfanget for den lokale elgbestanden i planområdet til å være lite negativt.

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



Den totale konsekvensen for biologisk mangfold som utledes etter gjeldende metodikk vil være noe over middels negativ konsekvens (- -).

8 MULIGHET FOR AVBØTENDE TILTAK

Minstevannføring er alltid aktuelt i kraftutbygginger. I denne elva er det viktig å opprettholde en viss vannføring hvis en skal bevare høy luftfuktighet i bekkekløftene, samt noen sprutsoner med de mosene som er knyttet til elva. Det er nesten umulig å bedømme hvor stor minstevannføringen må være for å oppnå dette, men den foreslåtte minstevannføringen på sommeren på bare 48 l/s virker kanskje noe i minste laget. En minstevannføring om sommeren tilsvarende 5-persentilen virker mer betryggende. Det skal likevel også sies at det ikke er store verdier knyttet til selve vannføringen i elva.

Det bør tilstrebes å unngå større anleggsarbeider i yngle og hekkeperioden om våren og sommeren (mars-juli), for å redusere de negative virkningene på det lokale viltet. Siden det er såpass stort potensiale for sårbare/rødlistede arter av fugl i området, og influensområdet ikke virker å være kartlagt med hensyn til denne organismegruppen foreslås det også at det gjøres fugleregistreringer i området slik at en kan ta spesielle hensyn til eventuelle hekkelokaliteter.

Under anleggsarbeidet bør det være fokus på å unngå inngrep utover de arealer der inngrepene er uunngåelige for å begrense arealbeslaget. 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 jord 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 "modent" gress og annen vegetasjon fra tilgrensende områder på grøfta/anleggsområdet, slik at det gror raskere igjen.

9 USIKKERHET

9.1 Registreringsusikkerhet

Personene som utførte registreringene har lang felterfaring samt god artskunnskap og økologisk kunnskap innen de fleste aktuelle organsimegruppene. Det er likevel knyttet stor usikkerhet til registrering av fugl i området. En slik kort befaring er ikke egnet for å gjøre gode fugleregistreringer og i et område med såpass stort potensiale for arter knyttet til gammel/produktiv løvskog kreves en mer dedikert fugleregistrering for å dekke denne gruppen. Området er trolig ikke kartlagt med hensyn til fugl tidligere. Det er også knyttet noe usikkerhet til forekomster av moser og steinboende lav i utilgjengelige bekkekløftlokaliteter.

9.2 Usikkerhet i verdi

Verdivurderingene bygger på et datatilfang som burde vært bedre for organismegruppen fugl. Det er derfor middels usikkerhet knyttet til verdivurderingene.

9.3 Usikkerhet i omfang

Omfangsvurderingene bygger på detaljerte utbyggingsplaner, og omfangsvurderingene vurderes dermed til å liten usikkerhet.

9.4 Usikkerhet i vurdering av konsekvens

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

Halvorsen, R., Andersen, T., Blom, H.H., Elvebakk, A., Elven, R., Erikstad, L., Gaarder, G., Moen, A., Mortensen, P.B., Norderhaug, A., Nygaard, K., Thorsnes, T. & Ødegaard, F. 2009. Naturtyper i Norge (NiN) versjon 1.0.0. – www.artsdatabanken.no (2009 09 30).

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. og Bakken, T. (red.) (2006). *Norsk Rødliste 2010*. Artsdatabanken, Norway.

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 KARPLANTER, MOSER OG LAV

Karplanter

Vitenskapelig navn	Norsk navn
<i>Alchemilla</i> sp.	Ubestemt marikåpe
<i>Alnus incana</i>	Gråor
<i>Andromeda polifolia</i>	Hvitlyng
<i>Angelica archangelica</i> ssp. <i>archangelica</i>	Fjellkvann
<i>Angelica sylvestris</i>	Sløke
<i>Antennaria dioica</i>	Kattefot
<i>Anthoxanthum nipponicum</i>	Fjellgulaks
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Hundekjeks
<i>Arabis alpina</i>	Fjellskrinneblomst
<i>Astragalus alpinus</i>	Setermjelt
<i>Athyrium filix-femina</i>	Skogburkne
<i>Bartsia alpina</i>	Svarttopp
<i>Betula nana</i>	Dvergbjørk
<i>Betula pubescens</i>	Vanlig bjørk
<i>Bistorta vivipara</i>	Harerug
<i>Calamagrostis phragmitoides</i>	Skogrørkvein
<i>Caltha palustris</i>	Bekkeblom
<i>Campanula rotundifolia</i>	Blåklokke
<i>Carex atrata</i>	Svartstarr
<i>Carex capillaris</i>	Hårstarr
<i>Carex flava</i>	Gulstarr
<i>Cerastium fontanum</i>	Vanlig arve
<i>Chamaepericlymenum suecicum</i>	Skrubbær
<i>Chamerion angustifolium</i>	Geitrams
<i>Cicerbita alpina</i>	Turt
<i>Cirsium heterophyllum</i>	Hvitbladtistel
<i>Crepis paludosa</i>	Sumphaukeskjegg
<i>Cystopteris fragilis</i>	Skjørlok
<i>Draba norvegica</i>	Bergrublomst
<i>Dryopteris expansa</i>	Sauetelg
<i>Empetrum nigrum</i> sl.	Krekling
<i>Epilobium hornemannii</i>	Setermelke
<i>Equisetum arvense</i>	Åkersnelle
<i>Equisetum sylvaticum</i>	Skogsnelle
<i>Erigeron borealis</i>	Fjellbakkestjerne
<i>Festuca ovina</i>	Sauesvingel
<i>Filipendula ulmaria</i>	Mjødurt
<i>Geranium sylvaticum</i>	Skogstorkenebb
<i>Geum rivale</i>	Enghumleblomst
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	Fugletelg
<i>Huperzia selago</i>	Lusegress
<i>Juniperus communis</i>	Einer
<i>Luzula pilosa</i>	Hårfrytle
<i>Luzula spicata</i>	Aksfrytle
<i>Lycopodium annotinum</i>	Stri kråkefot
<i>Matteuccia struthiopteris</i>	Strutseving

Melampyrum pratense	Stormarimjelle
Melampyrum sylvaticum	Småmarimjelle
Milium effusum	Myskegras
Myosotis decumbens	Fjellforglemmegei
Orthilia secunda	Nikkevintergrønn
Oxalis acetocella	Gjøkesyre
Paris quadrifolia	Firblad
Pedicularis lapponica	Bleikmyrklegg
Phegopteris connectilis	Hengeving
Phyllodoce coerulea	Blålyng
Pinguicula vulgaris	Vanlig tettegress
Poa nemoralis	Lundrapp
Polygonatum verticillatum	Kranskonvall
Polypodium vulgare	Sisselrot
Polystichum lonchitis	Taggbregne
Populus tremula	Osp
Potentilla crantzii	Flekkmure
Prunus padus	Hegg
Ranunculus acris	Engsoleie
Rhodiola rosea	Rosenrot
Ribes spicatum	Rips
Rubus chamaemorus	Multebær
Rubus idaeus	Bringebær
Rubus saxatilis	Tegebær
Rumex acetosa	Engsyre
Salix caprea ssp. sphacelata	Silkeselje
Salix glauca	Sølvvier
Salix phylicifolia	Grønnvier
Salix reticulata	Rynkevier
Saussurea alpina	Fjelltistel
Saxifraga aizoides	Gulsildre
Saxifraga nivalis	Snøsildre
Saxifraga oppositifolia	Rødsildre
Silene acaulis	Fjellsmelle
Silene dioica	Rød jonsokblomst
Solidago virgaurea	Gullris
Sorbus aucuparia	Rogn
Stellaria nemorum	Skogstjerneblomst
Taraxacum sp.	Ubestemt løvetann
Thalictrum alpinum	Fjellfrøstjerne
Trichophorum cespitosum	Bjønnskjegg
Trientalis europaea	Skogstjerne
Trollius europaeus	Ballblom
Vaccinium myrtillus	Blåbær
Vaccinium uliginosum	Blokkebær
Vaccinium vitis-idaea	Tyttebær
Valeriana sambucifolia	Vendelrot
Vicia cracca	Fuglevikke
Viola biflora	Fjellfiol
Viola palustris	Myrfiol
Woodsia ilvenensis	Lodnebregne

Moser og lav knyttet til berg og langs elva

Vitenskapelig navn

Norsk navn

<i>Athalamia hyalina</i>	Navlemose
<i>Blindia acuta</i>	Rødmesigmose
<i>Conocephalum conicum</i>	Krokodillemose
<i>Cynodontium strumiferum</i>	Halsbyllskortemose
<i>Hygrohypnum alpinum</i>	Trinnbekkemose
<i>Hygrohypnum ochraceum</i>	Kløbekkemose
<i>Mannia pilosa</i>	Kulesepter
<i>Mnium lycopodioides</i>	Glennetornemose
<i>Orthothecium chryseon</i>	Gullhøstmose
<i>Plagiobryum zieri</i>	Bleikkrylmose
<i>Rhizomnium pseudopunctatum</i>	Fjellrundmose

Enkelte lav og sopp på trær i kontinuitetsskog

Vitenskapelig navn

Norsk navn

<i>Chaenotheca staminea</i>	Skyggenål
<i>Lobaria scrobiculata</i>	Skrubbenever
<i>Mycocalicium subtile</i>	Mangler norsk navn