

KONSESJONSSØKNAD FOR
RITAEVA KRAFTVERK

April 2010



**Skognes og Stordalen
kraftlag AS**





Skognes og Stordalen kraftlag AS

c/o Fjellkraft AS

Postboks 7033 St. Olavs plass • 0130 Oslo

NVE Konsesjons- og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

19. april 2010

Søknad om konsesjon for bygging av Ritaelva kraftverk

Fallrettseierne ønsker å utnytte vannfallet mellom ca. kote 630 og sjøen i Ritaelva i Tromsø kommune i Troms. Fallrettseierne har gjennom avtale gitt Fjellkraft AS disposisjonsrett over fallrettene med det formål å søke konsesjon for bygging av Ritaelva kraftverk. Disse rettighetene er senere overført til et felles eiet selskap, Skognes og Stordalen Kraftlag AS. Dersom det blir gitt konsesjon, vil det bli stiftet et eget prosjektselskap, som får overført konsesjonen fra søker. Skognes og Stordalen Kraftlag AS søker herved om følgende tillatelser:

1. Etter vannressursloven og vassdragsreguleringsloven, om tillatelse til:

- å bygge Ritaelva kraftverk i samsvar med planene beskrevet i vedlagte saksdokumenter
- regulere Fjerdedalsvatnet med 5 meter ved 2 meter heving og 3 meter senkning

2. Etter energiloven om tillatelse til:

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

3. Etter forurensningsloven om tillatelse til:

- gjennomføring av tiltaket

Nødvendige opplysninger om tiltaket fremgår i vedlagte rapport med vedlegg.

Vi ber om en snarlig behandling av søknaden.

Med vennlig hilsen
Skognes og Stordalen kraftlag AS

Thorstein Jenssen
thorstein.jenssen@fjellkraft.no

RITAEVA KRAFTVERK

KONSESJONSSØKNAD

BESKRIVELSE, VIRKNINGER OG AVBØTENDE TILTAK

Oppdragsgiver:	Fjellkraft AS		
Prosjektnummer:	5011300	Dato:	19.4.2010
Rapportnummer:	5011300-R03	Revisjon:	Dato:

Sammendrag:

Norconsult har på oppdrag fra Fjellkraft AS vurdert utbyggingsmuligheten i Ritaelva i Tromsø kommune i Troms og utarbeidet denne rapporten som beskriver tiltaket og tiltakets virkning for miljø, naturressurser og samfunn. Rådgivende Biologer AS har utarbeidet rapport som beskriver virkning for miljø, naturressurser og samfunn, samt biologisk mangfold. ECON Pöyry har utarbeidet rapport om skatteinntekter og fallrettsleie. Hydrologisk rapport er utarbeidet av NVE.

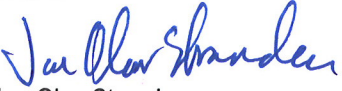
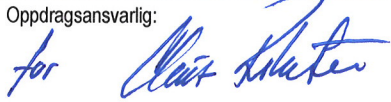
Ritaelva kraftverk skal utnytte fallet mellom ca. kote 630 og kote 3, en brutto fallhøyde på 627 m, som gir en installert effekt på 12,5 MW og en årsproduksjon på ca. 42 GWh, inklusive slipping av minstevannføring. Utbyggingskostnaden er estimert til ca. 3,1 kr/kWh. Vannveien er planlagt i fjell på den øvre delen og som nedgravd stålrør på de 1,5-2 km ned til kraftstasjonen ved Sørfjorden. Fjerdedalsvatnet øverst i feltet er planlagt regulert ved 2 m heving og 3 m senkning, et volum på ca. 1,5 Mm³, for å gi jevnere produksjon i kraftstasjonen over året, samt god utnyttelse av vannet i tørre perioder.

Det er forutsatt slipping av en minstevannføring på 50 l/s fra kraftverksinntaket i perioden 1. juni til 30. september, som svarer til alminnelig lavvannføring. Fra Fjerdedalsvatnet slippes ikke minstevannføring, men tapping fra dammen sikrer vannføring her i sommerhalvåret, i tillegg til at elveøren mellom Fjerdedalsvatnet og planlagt inntak er sikret vannføring fra det uregulerte feltet, med blant annet Tredjedalsvatnet. Minsteslippen er for å sikre at ikke elveleiet tørlegges like nedenfor inntaket. I tillegg vil et uregulert restfelt bidra med et uregulert tilsig som gjør at restvannføringen blir på gjennomsnittlig om lag 0,5 m³/s ved utløpet i fjorden. Både om vinteren og om sommeren vil det imidlertid gå vann forbi inntaket i perioder, fordi tilsiget vil kunne være under nedre slukeevne (vinter) og over øvre slukeevne (sommer). Utbyggingen vil føre til noe bortfall av inngrepsfrie områder. Området ligger i ytterkanten av et større område med inngrepsfri natur, det vil være et bortfall på 12,5 km², eller 5,5 % som en følge av tiltaket. Det er ikke fiskeinteresser i vassdraget.

Det er ventet små konsekvenser for reinen i driftsfasen, men det legges opp til dialog med reindriften før og under anleggsfasen, slik at eventuelle ulemper i denne perioden minimeres.

Rapporteringen er utført i henhold til NVE's retningslinje for konsesjonssøknader for små kraftverk. Ettersom prosjektet er av størrelse over 40 GWh/år, er det vurdert i forhold til full konsekvensutredning. NVE har besluttet at tiltakets omfang, kombinert med utarbeidet KU for konkurrerende prosjekt gjør at det ikke krever utarbeidelse av full KU. Dette gjenspeiles i vedlagte utrednings omfang og detaljeringsgrad.

Utført, kontrollert og godkjent av:

Utført av:  Jon Olav Stranden		Oppdragsansvarlig:  Knut Helgesen
--	--	--

INNHALDSFORTEGNELSE

1	INNLEDNING.....	3
1.1	OM SØKEREN.....	3
1.2	BEGRUNNELSE FOR TILTAKET	3
1.3	GEOGRAFISK PLASSERING AV TILTAKET	3
1.4	DAGENS SITUASJON OG EKSISTERENDE INNGREP	4
1.5	ANDRE PLANLAGTE KRAFTPROSJEKTER.....	5
2	BESKRIVELSE AV TILTAKET	9
2.1	HOVEDDATA.....	9
2.2	TEKNISK PLAN FOR DET SØKTE ALTERNATIV.....	11
2.3	KOSTNADSOVERSLAG.....	17
2.4	FRAMDRIFTSPLAN	18
2.5	FORDELER VED TILTAKET.....	18
2.6	AREALBRUK, EIENDOMSFORHOLD OG OFFENTLIGE PLANER	20
2.7	ALTERNATIVE UTBYGGINGSLØSNINGER	21
3	VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN.....	28
3.1	HYDROLOGI	28
3.2	VANNTEMPERATUR, ISFORHOLD OG LOKALKLIMA	33
3.3	GRUNNVANN, FLOM OG EROSJON.....	33
3.4	BIOLOGISK MANGFOLD OG VERNEINTERESSER.....	34
3.5	FISK OG FERSKVANNSIOLOGI	35
3.6	FLORA OG FAUNA	35
3.7	LANDSKAP	36
3.8	KULTURMINNER.....	36
3.9	LANDBRUK	36
3.10	VANNKVALITET, VANNFORSYNING- OG RESIPIENTINTERESSER	36
3.11	BRUKERINTERESSER	36
3.12	SAMISKE INTERESSER OG REINDRIFT.....	37
3.13	SAMFUNNSMESSIGE VIRKNINGER OG SUMVIRKNINGER	37
3.14	KLASSIFISERING AV DAM OG RØRGATE	38
3.15	KONSEKVENSER AV KRAFTLINJER	38
3.16	KONSEKVENSER AV EVENTUELLE ALTERNATIVE UTBYGGINGSLØSNINGER.....	39
4	AVBØTENDE TILTAK.....	41
5	REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA.....	42
6	VEDLEGG	42

1 INNLEDNING

1.1 Om søkeren

Fallrettseierne langs Ritaelva ønsker å utnytte vannfallet i Ritaelva fra kote 630 til kote 3 i Tromsø kommune i Troms fylke. Fallretter og alle andre nødvendige rettigheter for å gjennomføre prosjektet disponeres gjennom en 60 års leieavtale av Skognes og Stordalen Kraftlag AS. (organisasjonsnummer 992 942 703). Dette selskapet eies av Fjellkraft AS (organisasjonsnummer 986 055 959) og berørte grunneiere i felleskap. Fjellkraft har på tidspunkt for søknaden fire småkraftverk i produksjon, fire under bygging, konsesjon på ytterligere ti og over 100 nye småkraftverk under planlegging. Dersom hele selskapets utbyggingspotensial realiseres vil selskapet produsere ca 1,4 TWh per år. Fjellkrafts største aksjonær er Nordkraft Produksjon AS (organisasjonsnummer 928 657 213). Nordkraft Produksjon eier og har disposisjonsrett over ca 1,2 TWh årlig kraftproduksjon, og har sitt hovedkontor i Narvik. For ytterligere informasjon vises til www.fjellkraft.no og www.nordkraft.no.

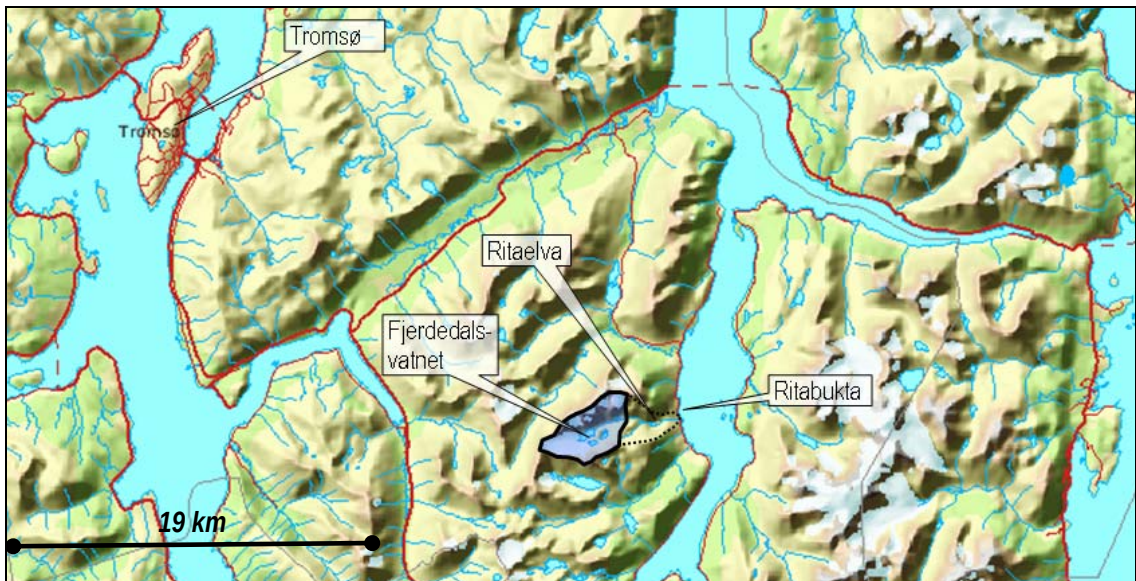
1.2 Begrunnelse for tiltaket

Bakgrunnen for å bygge ut Ritaelva kraftverk er å utnytte naturressursene i området til produksjon av miljøvennlig og fornybar energi. For å få en bedre utnyttelse av tilsiget i feltet, som preges av høy vannføring i sommerhalvåret og lavt tilsig om vinteren, vil det bli etablert et reguleringsmagasin i Fjerdedalsvatnet øverst i feltet med et magasinivolum på ca. 1,5 Mm³. Dette magasinet gir både en bedre utnyttelse av tilsiget om sommeren (lavere flomtap), samtidig som det er mulig å holde igjen vann til økt kraftproduksjon i vintermånedene. Totalt vil utbyggingen tilføre det norske kraftsystemet gjennomsnittlig ca. 42 GWh årlig, hvorav over 20 % er vinterkraft.

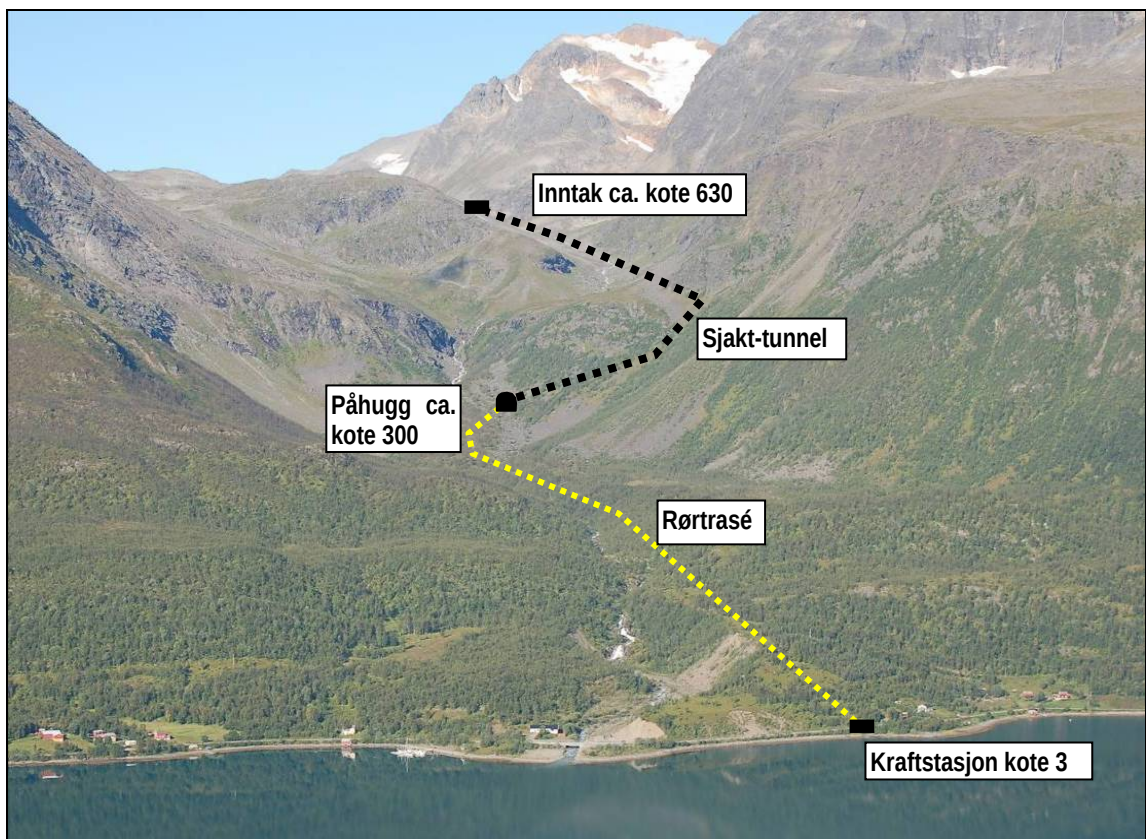
Sammen med Sveingard kraftverk, Stordal kraftverk, Rieppeelva kraftverk og Turrelva I og II, vil Ritaelva kraftverk tilføre kraftsystemet ca. 140 GWh årlig, som svarer til det normale forbruket av strøm i ca. 7000 norske husstander. Utbyggingene vil i tillegg til effektiv utnyttelse av naturressursene bidra til at regionen i større grad blir selvforsynt med elektrisk energi.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Ritaelva drenerer direkte til sjøen (Regine 203.41Z) på vestsiden av Sørfjorden i Tromsø kommune i Troms, ca. 30 km sørøst for Tromsø by (Figur 1). Kraftverket er planlagt med inntak ca. på kote 630 og stasjon ca. på kote 3 (Figur 2). Prosjektet ligger like nord for tre andre omsøkte prosjekter. Dette er Rieppeelva kraftverk, Sveingard kraftverk og Stordal kraftverk i regi av Skognes og Stordalen kraftlag og Turrelva i regi av Småkraft AS. Oversiktskart over planlagte prosjekter i Sørfjorden og situasjonskart for utbyggingen er vist i Vedlegg 1 og 2. Oversiktskartet er også vist i Figur 3.



Figur 1 Lokalisering av prosjektområdet



Figur 2 Ritaelva kraftverk med inntak på kote 630 og stasjon på kote 3.

1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep

Det går fylkesveg langs Sørfjorden forbi Ritaneset og Lossaberget, hvor Ritaelva løper i fjorden. I dette området er det spredt bebyggelse, og en 22 kV linje passerer også gjennom dette området. Det går for øvrig en traktorveg fra Sommarbukta og opp til ca. kote 70. Den øvre delen av vassdraget er ikke berørt av inngrep av betydning, og er således definert som "inngrepsfritt". Særlig over 650-700 moh er landskapet goldt og bærer preg av isbreenes forming av landskapet, samt områder med ur, blokkmark og morene.

1.5 Andre planlagte kraftprosjekter

Ritaelva kraftverk er et av flere planlagte småkraftverk som planlegges i regi av Skognes og Stordalen Kraftlag AS, Fjellkraft AS og Småkraft AS i samarbeid med lokale grunneiere. Småkraft AS er et selskap i Statkraft-alliansen som utvikler og bygger småkraftverk over hele landet. Tilsammen planlegger selskapene 8 småkraftverk i Ullsfjord-området. Ritaelva kraftverk er en av fem elver på vestsiden av Ullsfjorden fra Sjursnes og sørover som også er omfattet av søknad om konsesjon fra Troms Kraft Produksjon AS. Gjennom Skognes og Stordalen Kraftlag AS planlegger Fjellkraft og grunneierne Ritaelva, Stordal, Sveingard og Rieppeelva kraftverk (omsøkt), mens Småkraft planlegger Turrelva Nedre (omsøkt) og Turrelva Øvre (under planlegging). I tillegg planlegger Fjellkraft småkraftverk i Ellenelva ved Lakselvbukt (omsøkt) og Forneselva ved Jøvik (omsøkt). Småkraft planlegger et småkraftverk i Sennedalselva, nord for Ritaelva (under planlegging).

Utbyggingene er basert på en strategi om å utvikle småkraftverk som gir lokal verdiskapning. Grunneierne mottar en stor andel av verdiskapningen som fallrettsleie, og gis i Fjellkrafts avtaler mulighet til å bli medeiere i kraftverkene. Alle leieavtaler er tidsbegrensede og kraftverkene hjemfaller til grunneierne etter leieperiodens utløp. Dette sikrer at verdiene forblir i lokalsamfunnet og at inntekstgrunnlaget på de berørte brukene er sikret for overskuelig fremtid.

Av de planlagte kraftverkene vil seks kraftverk behandles samlet. Dette er:

Ritaelva Kraftverk

Ritaelva kraftverk skal utnytte fallet mellom ca. kote 630 og kote 3, en brutto fallhøyde på 627 m, som gir en installert effekt på 12,5 MW og en årsproduksjon på ca. 42 GWh. Vannveien er planlagt i fjell på den øvre delen og som nedgravd stålrør på de 1,7-1,8 km ned til kraftstasjonen ved Sørfjorden. Fjerdedalsvatnet øverst i feltet er planlagt regulert ved 2 m heving og 3 m senkning, et volum på ca. 1,5 Mm³.

Sveingard kraftverk

Sveingard kraftverk skal utnytte fallet mellom kote 257,4 og kote 3, en brutto fallhøyde på 254,4 m, som gir en installert effekt på 9,96 MW og en årsproduksjon på om lag 35 GWh. Utbyggingsprisen er estimert til ca. 2,2 kr/kWh. Vannveien er planlagt som borhull på de øverste 200 m, og deretter som foret borhull/ nedgravd rør ca. 1,4 km. ned til kraftstasjonen ved Sveingard. Stordalvatnet er planlagt benyttet som inntaksmagasin og regulert med -1,0 m, med HRV på 257,4 moh og LRV på 256,4 moh.. Sennedalselva/ Skogneselva er planlagt overført med inntil 4,8 m³/s til inntaksmagasinet fra Sennedalen/ Skognesdalen.

Rieppeelva kraftverk

Rieppeelva kraftverk skal utnytte fallet mellom kote 519 og kote 270, en brutto fallhøyde på 249 m, som gir en installert effekt på 2,0 MW og en årsproduksjon på ca. 9,5 GWh, men 12,6 GWh medregnet økningen i produksjon for Sveingard kraftverk nedstrøms. Store Rieppevatn er planlagt regulert med ca. 4 Mm³ (HRV kote 518,9, LRV kote 513,9).

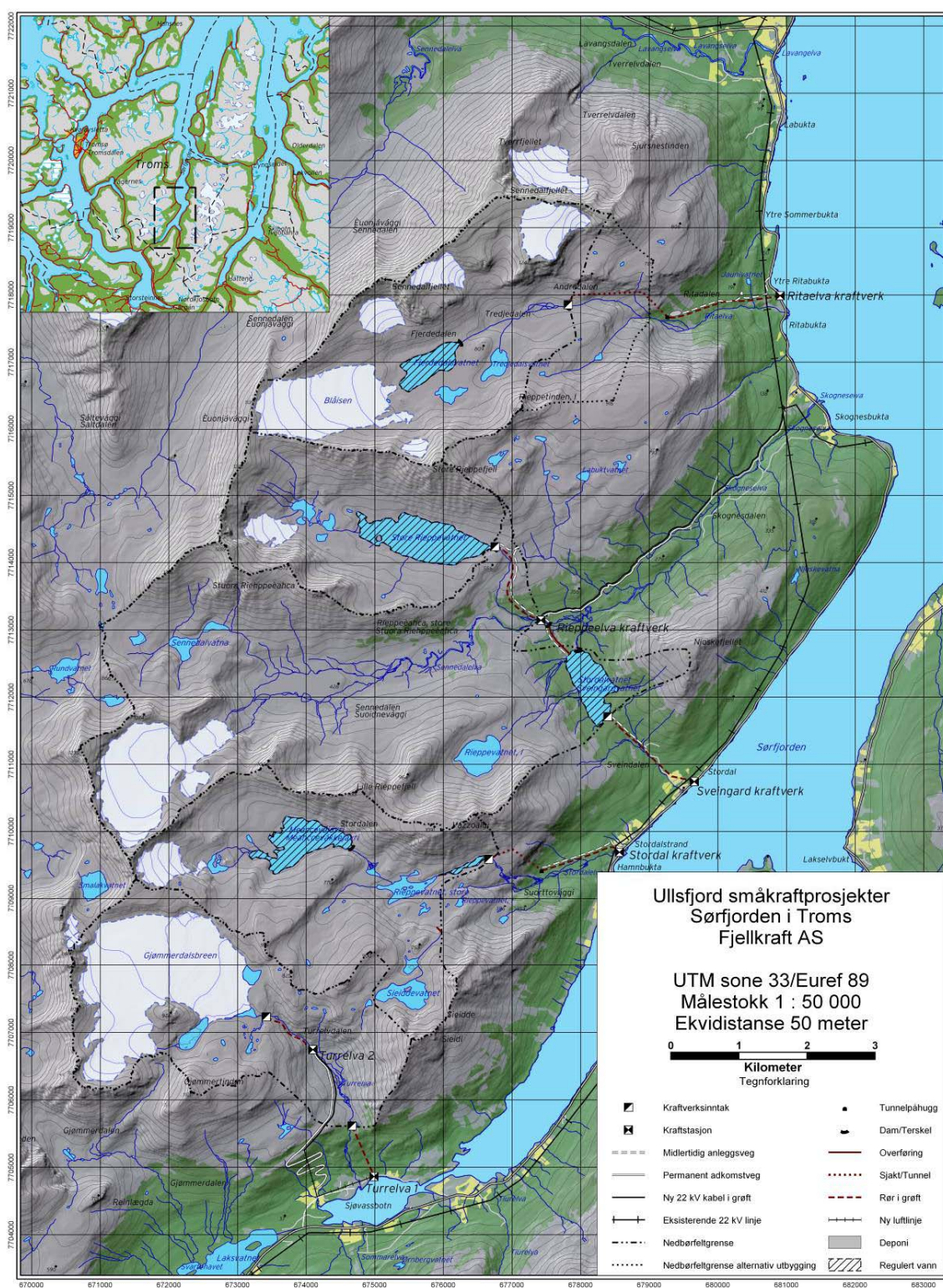
Stordal kraftverk

Stordal kraftverk skal utnytte fallet mellom kote 534 og kote 10 i Stordalelva, en brutto fallhøyde på 524 m, som gir en installert effekt på 7,2 MW og en midlere årsproduksjon på 27,7 GWh. Vannveien er planlagt som borhull/ tunnel på den øverste strekningen, og som nedgravd rør i grøft på de nederste ca. 1300 m. Det er planlagt etablert et ca. 5,5 Mm³ reguleringsmagasin i Meahccevakejavri øverst i vassdraget.

Øvre og Nedre Turrelva kraftverk

Nedre Turrelva kraftverk vil utnytte avløpet fra et felt på 10,7 km² i et 282,5 m høyt fall i Turrelva mellom kt 285,5 og kt 3. Kraftverket vil få en installert effekt på 5 MW og en midlere produksjon på 13,3 GWh. Øvre Turrelva kraftverk skal utnytte fallet i Turrelva mellom kt 670 og kt 330. Kraftverket vil få en installert effekt på 4,5 MW og en midlere produksjon på 12 GWh.

Totalt vil de seks planlagte småkraftverkene i et gjennomsnittså kunne produsere ca. 140 GWh fornybar energi, som tilsvarer det årlige forbruket av strøm i 7000 boliger. Produksjonen vil være et betydelig bidrag



Figur 3 Oversiktskart småkraftprosjekter i Ullsfjord.

til å opprettholde kraftbalansen i området, og vurderes som en viktig bidragsyter til reduserte CO2-utslipp både i Norge og globalt, ettersom energimengden vil kunne fortrenge energi som i dag produseres ved bruk av fossilt brensel. Dersom man hadde produsert 140 GWh termisk kraft ville dette tilsvare en økning på ca. 75 000 tonn CO2 årlig, som svarer til årsforbruket av drivstoff i ca. 30 000 personbiler [1], [2] og [3].

Utbyggingene av småkraftverkene i Sennedalelva/ Skogneselva, Rieppeelva, Ritaelva, Stordalelva og Turrelva gir en samlet og god utnyttelse av vannkraftressursene i de aktuelle vassdragene basert på samarbeid med fallrettseierne. Småkraftverkene utnytter vannkraften i nær tilknytning til de utbygde vassdragene, og dette sikrer at de fysiske og terrengmessige inngrepene, samt de hydrologiske konsekvensene blir begrenset. Samtidig er det lagt opp til noe regulering at prosjektene, slik at det vil være mulig å produsere kraften på de tider av året og døgnet når verdien av kraft er størst.

Tabellen nedenfor viser nøkkeltall for de omsøkte prosjektene samlet.

		Sveingard	Rieppeelva	Ritaelva		Stordal		Turrelva	Turrelva II	Totalt Alt 1
				Alt. 1	Alt. 2	Alt. 1	Alt. 2			
Tilslig										
Nedbørfelt	km²	30,8	8,0	11,2	13,9	9,9	9,9	10,8	7,0	77,7
Årlig tilslig	Mm³	69	19,7	33,6	37,7	23,1	23,1	27,3	20,3	193
Spesifikt tilslig	l/(s*km²)	71	78	95	86	74	74	80,1	93	77,5
Tilslig	m³/s	2,2	0,62	1,06	1,2	0,73	0,73	0,86	0,65	6,12
Kraftverk										
Inntak	moh	257,4	518,9	630	340	534	534	285,5	670	
Utløp	moh	3	270	3	3	10	100	3	330	
Brutto fallhøyde	m	254,4	249	627	337	524	434	282,5	340	
Midl. eenergiekvivalent	kWh/m³	0,59	0,54	1,44	0,77	1,20	1,00	0,65	0,78	
Maks. slukeevne	m³/s	4,8	1	2,5	2,8	1,65	1,65	2,2	1,6	13,75
Min. slukeevne	m³/s	1,4	0,05	0,13	0,14	0,1	0,1	0,1	0,08	
Vannvei										
Tunnel/ sjakt	m	200	-	1 860	-	935	935	-	850	3 845
Rør, diameter	mm	1400/1300	700/600	1 000	1100/1000	900	900	900	800	
Lengde i grøft	m	1 400	1 500	1 750	2 000	400	400	850	260	6 160
Lengde i tunnel	m	-	-	450	-	1 300	200	-	-	1 750
Sum rørlengde	m	1 400	1 500	2 200	2 000	1 700	600	850	260	7 910
Installert effekt	MW	10,0	2,0	12,5	7,5	7,2	6,0	5,0	4,5	41,2
Brukstid	t	3 500	4 750	3 380	2 970	3 820	3 930	2700	2 700	3 400
Magasin										
Stordalvatnet										
-HRV	moh	257,4								
-LRV	moh	256,4								
Magasinvolum	Mm³	0,4								
Store Rieppevatnet										
-HRV	moh		518,9							
-LRV	moh		513,9							
Magasinvolum	Mm³		3,9							
Fjerdedalsvatnet										
-HRV	moh			741	741					
-LRV	moh			736	736					
Magasinvolum	Mm³			1,5	1,5					
Meahcevakkejavri										
-HRV	moh					603,35	603,35			
-LRV	moh					593,35	593,35			
Magasinvolum	Mm³					5,5	5,5			
Produksjon										
Vinter	GWh/år	9,0	4,0	9,0	4,2	10,2	8,2	1,8	1,6	35,6
Sommer	GWh/år	25,9	5,5	33,2	18,2	17,5	14,4	11,5	10,4	104,0
Sum	GWh/år	34,9	9,5	42,2	22,8	27,7	23,6	13,3	12,0	139,6
Andel vinterkraft	%	26 %	42 %	21 %	18 %	37 %	35 %	14 %	13 %	25,5 %
Økonomi										
Byggetid	år	1,0	1,0	1,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
Utbyggingskostnad**	MNOK	77	41	131	63	92	80	42	55	438
	kr/kWh	2,22	4,32	3,10	2,75	3,33	3,40	3,10	4,6	3,14

* Tilsligsdata for Stordal inkluderer ikke mulig overført felt ** Inkludert renter i byggetiden

Konkurrerende prosjekter omsøkt av Troms Kraft Produksjon AS

Troms Kraft Produksjon AS har fremmet separat og konkurrerende søknad om utbygging av tre kraftverk som utnytter de samme fallrettene som grunneierne ønsker å utnytte i samarbeid med Fjellkraft og Småkraft. Disse kraftverkene er i større grad basert på de planene som ble fremlagt på midten av 80-tallet. På dette tidspunkt var målsetningen lokal kraftoppdekning, og kraftverkene ble i større grad enn i dag planlagt med store reguleringsmagasiner og utstrakt overføring av vann fra sine naturlige løp. I dag er kraftoppdekningen sikret gjennom et samkjørt kraftnett og utstrakt import og eksport av kraft. Fokus har skiftet fra maksimal utnyttelse av vassdragene til en mer skånsom utbygging av mindre kraftverk.

Frem til for få år siden de fleste kraftverk bygget av de store kraftselskapene basert på ekspropriasjon av fallretter fra grunneiere som fikk minimal erstatning. I dag er fokus skiftet til utbygging av mindre vassdrag basert på frivillige avtaler med grunneierne, der grunneierne mottar en betydelig andel av verdiskapningen. En del grunneiere velger også å bygge ut sine egne fallretter selv, uten å samarbeide med profesjonelle utbyggere.

De fallretter som er omfattet av de omsøkte prosjektene, herav Ritaelva kraftverk, eies av private grunneiere i området sør for Sjursnes i Tromsø kommune. Skognes og Stordalen Kraftlag AS, Fjellkraft AS og Småkraft AS søker om å bygge kraftverk basert på leie av disse rettighetene gjennom frivillige avtaler. Grunneierne har selv, basert på egne vurderinger, leid ut sine eiendommer i en periode på 40-60 år, og mottar et årlig leiebeløp for dette. Troms Kraft Produksjon AS har søkt om tillatelse til å ekspropriere grunneiernes eiendom for å oppføre tre kraftverk som selskapet ønsker å bygge. Dersom myndighetene velger å gi konsesjon til Troms Kraft Produksjon, må alle nødvendige rettigheter eksproprieres, og grunneierne vil få sine erstatninger fastsatt i retten.

Norges Vassdrags og Energidirektorat, som skal avgi sin innstilling til Olje og Energidepartementet har valgt å behandle alle innleverte søknader, og dette medfører at de ulike alternativene må veies mot hverandre.

De prosjektene som er omsøkt av Troms Kraft Produksjon AS er omtalt i egen søknad med tilhørende konsekvensutredninger, og omtales derfor ikke her, annet enn der utredede alternativ samsvarer med Troms Kraft Produksjons planer.

2 BESKRIVELSE AV TILTAKET

2.1 Hoveddata

Tabellen nedenfor viser hoveddata for det planlagte kraftverket. Søker tar forbehold om endringer i de tekniske løsningene basert på tilbud fra leverandører og på grunnlag av supplerende vannføringsmålinger i nabovassdraget. Verdiene i tabellen gjelder inklusive foreslått slipping av minstevannføring.

Ritaelva kraftverk	Alt. 1	Alt. 2 ¹
Nedbørfelt (km ²)	11,2	13,9
Middelvannføring (m ³ /s)	1,06	1,20
Middelvannføring (Mm ³ /år)	33,6	37,7
Middelvannføring (l/(s*km ²))	95	86
Alminnelig lavvannføring ² (m ³ /s)	0,048	0,06
5-persentil vinter/ sommer (m ³ /s)	0,046/0,19	0,057/0,24
Inntak på kote	630	340
Avløp på kote	3	3
Brutto fallhøyde (m)	627	337
Lengde berørt elvestrekning (km)	3500	2000
Midlere energiekvivalent (kWh/m ³)	1,44	0,765
Slukeevne, maks. (m ³ /s)	2,5	2,8
Slukeevne, min. (m ³ /s)	0,13	0,14
Tilløpsrør, diameter (mm)	1000	1100/1000
Sjakt/ tunnel, tverrsnitt (m ²)	1,2/16	-
Tilløpsrør/trykktunnel, lengde (m)	1770/970	2000
Installert effekt, maks. (MW)	12,5	7,5
Brukstid (timer)	3380	2970
Magasinvolum (mill. m ³)	1,5	1,5
HRV (m.o.h)	741	741
LRV (m.o.h.)	736	736
Produksjon, vinter (GWh) (1/10 – 30/4)	9,0	4,2
Produksjon, sommer (GWh) (1/5 – 30/9)	33,2	18,2
Produksjon, årlig middel (GWh)	42,2	22,8
Utbyggingskostnad (mill.kr)	131,0	62,7
Utbyggingspris (kr/kWh)	3,10	2,75

¹ Alternativ 2 (inntak-kraftstasjon kote 340-3) beskrevet nærmere i avsnitt 2.7.

Elektriske anlegg

	Alt. 1		Alt. 2 ¹	
Generator	Ytelse MVA	Spenning kV	Ytelse MVA	Spenning kV
	13,9	6,6	6,9	1,0
Transformator	Ytelse MVA	Omsetning kV/kV	Ytelse MVA	Omsetning kV/kV
	13,9	6,6/22 og 22/132 kV	6,9	1,0/22
Kraftlinjer	lengde	Nominell spenning kV	lengde	Nominell spenning kV
	<300 m	22	<300m	22

Beregning av naturhesterkrefter

Med ca. 1,5 Mm³ regulering av Fjerdedalsvatnet blir reguleringsgraden i vassdraget 4,5 %. Reguleringskurven er beregnet på serien 203.3 Stordalselv, forlenget av NVE til perioden 1981-2003 (Figur 4). Middelvannføringen er 1,06 m³/s (33,6 Mm³/år). Med fratrekk for planlagt minstevannføring (50 l/s i perioden 1. juni til 30. september) blir den beregningsmessige middelvannføringen ca. 1,04 m³/s. Oppsummering av beregning av regulert vannføring er vist i Tabell 1.

Alminnelig lavvannføring (se avsnitt "Hydrologi") : 0,05 m³/s

Middelvannføring - minstevannføring: 1,04 m³/s

Brutto fallhøyde: 627 m

Reguleringsgrad: 1,5 Mm³/33,6 Mm³ = 4,5 %

Tabell 1 Regulert vannføring med 25 % reguleringsgrad.

	Reg.vf. bestemmende reguleringskurve, m ³ /s	Reg.vf. median reguleringskurve, m ³ /s
Ritaelva kote 630	0,20 (19%)	0,24 (23%)

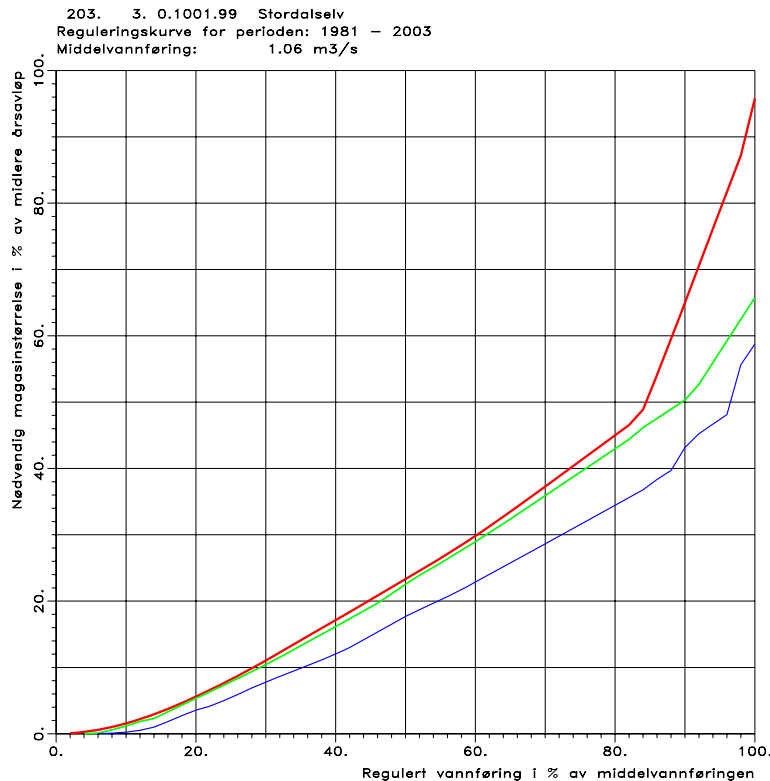
Beregning av naturhesterkrefter for Vassdragsreguleringsloven (bestemmende reguleringskurve):

$$\begin{aligned} Nat.hk. &= 13,33 \cdot H \cdot (Re\ g.vf. - alm.lavvf.) \\ &= 13,33 \cdot 627m \cdot (0,20 - 0,05)m^3 / s = 1254\ nat.hk. \end{aligned}$$

Beregning av naturhesterkrefter for Industrikonsesjonsloven (median reguleringskurve):

$$\begin{aligned} Nat.hk. &= 13,33 \cdot H \cdot Re\ g.vf. \\ &= 13,33 \cdot 627m \cdot 0,24m^3 / s = 2006\ nat.hk. \end{aligned}$$

Basert på beregningene over søkes det om konsesjon etter vassdragsreguleringsloven (>500 nat.hk.), men ikke etter industrikonsesjonsloven (<4000 nat.hk.).



Figur 4 Reguleringskurve 203.3 Stordalselv (serie forlenget av NVE).

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

Hydrologi og tilsig

Feltarealet til planlagt inntak i Ritaelva på kote 630 er bestemt til ca. 11,2 km². Middelvannføringen er ut fra analyser av observert vannføring bestemt til 1,06 m³/s, som beregnet av NVE i Notat NVE 200705675-2.

Ritaelva ligger i et fjellområde som er forholdsvis nedbørrikt, med betydelige snømengder vinterstid. Den øvre delen av nedbørfeltet er delvis dekket av Blåisen, en bre på ca. 1,7 km², i tillegg til 3-4 andre breer med størrelse 0,1-0,5 km². Vårflommen starter vanligvis i slutten av mai eller i starten av juni. Store snømengder og breavrenning gir stor vannføring fra våren av og helt frem til høsten, og i høstperioder med varmt vær kan det være stor vannføring i forhold til nærliggende felt med liten eller ingen breandel. Vinterstid er tilsig lavt, men på grunn av at det er en viss andel sjøer/vann i vassdraget (4-5 % av feltarealet), gir dette noe tilsigsbidrag ved nedbør vinterstid.

Feltparametre for utbyggingsfeltet og for 203.3 Stordalselv er vist i Tabell 2. Beregnet tilsigsserie for feltet er basert på tilsigsserie for 203.3 Stordalselv forlenget ved regresjon av NVE til å dekke perioden 1981-2003 (203.3.0.1001.99). Stordalselv er valgt som representativ serie, da også store deler av feltet til Stordalselv ligger relativt høyt. På grunn av mindre breandel i Stordalselv, vil imidlertid sommer- og høstvannføringen bli underestimert for Ritaelva, mens vintervannføringen kan være litt overestimert. Varighetskurve og kurver for vanntap i lavvann og flom for det uregulerte totalfeltet til inntaket er vist i Figur 5.

Tabell 2 Feltparametre

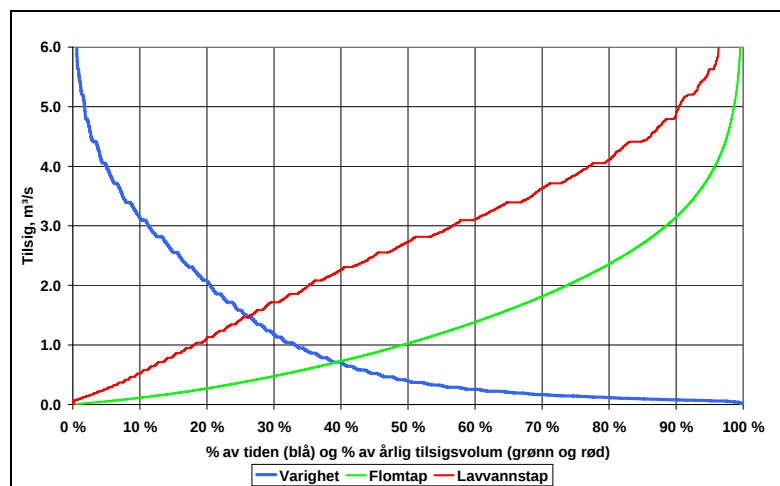
Felt	Areal, km ²	Eff. sjø %	Bre %	Hoh. (min-max)
Ritaelva kote 630	11,2	1,3	22	610-1295
203.3 Stordalselv	13,7	1,6	2,6	5-1197

Karakteristiske lavvannføringer

De karakteristiske lavvannføringene er beregnet direkte fra den skalerte serien, basert på NVEs forlengede serie for 203.3 Stordalselv. Dette gir en spesifikk alminnelig lavvannføring og 5-persentil vinter og sommer på hhv. 4,3 l/(s*km²), 4,1 l/(s*km²) og 17 l/(s*km²). Verdiene for hhv. inntaket og Fjerdedalsvatnet blir da som vist i Tabell 3.

Tabell 3 Karakteristiske lavvannføringer.

Felt	Areal, km ²	Alm.lavvann m ³ /s	5% vinter m ³ /s	5% sommer m ³ /s
Ritaelva kote 630	11,2	0,048	0,046	0,19
Fjerdedalsvatnet	5,2	0,022	0,021	0,089



Figur 5 Varighetskurve og kurver for vanntap i flom og lavvann. Totaltilsig inntak kote 630.

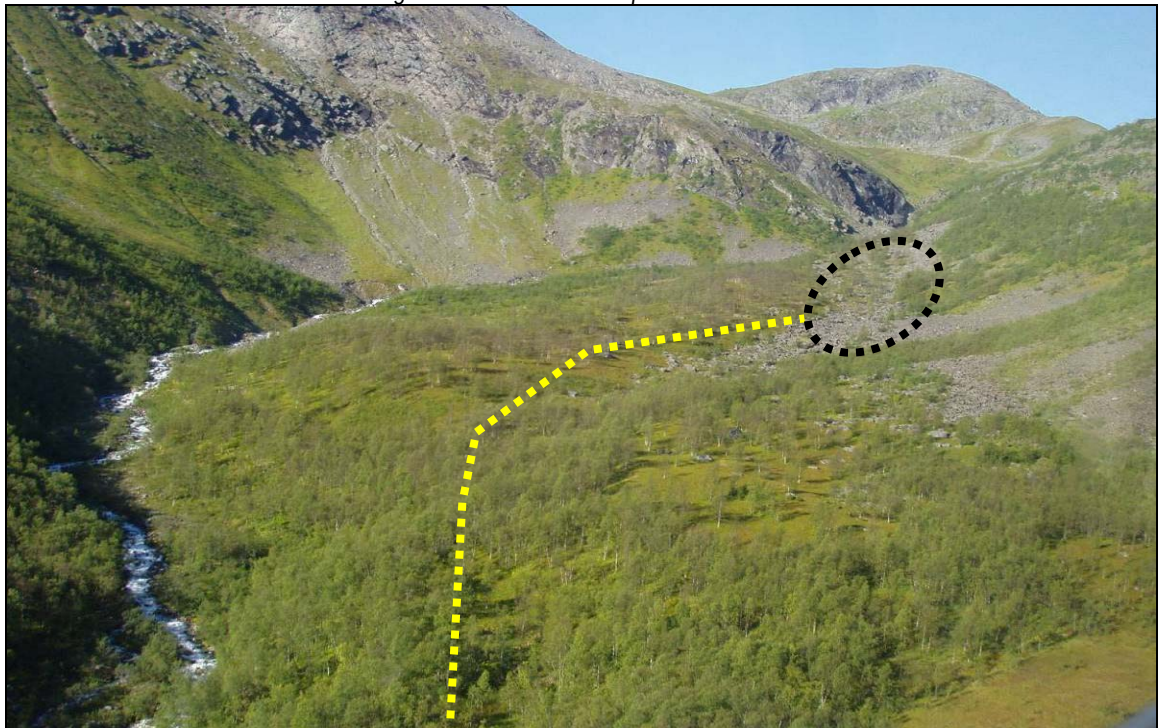
Inntak og vannvei

Inntaket legges ved enden av elvesletten ca. 2 km nedstrøms Fjerdedalsvatnet (Figur 6), og ut i fra generert 5 m kotekart blir inntakshøyden anslagsvis på kote 630. Det etableres et inntaksbasseng og graves en kanal mot selve inntaket, som legges på nordsiden av elva. Dammen blir sannsynligvis en betongplatedam med en lengde på 20-40 m og en høyde som vil variere mellom 0-5 m. Vannspeilet på inntaksbassenget blir på anslagsvis 1-2 daa.

Fra tunnelpåhugget ca. på kote 300 sprenges det ca. 1650 m tunnel med diameter 16 m² på stigning 1:6 inn i fjellet. For å sikre tilstrekkelig fjelloverdekning, må tunnelen legges inn under fjellmassivet på nordsiden av elva (se Figur 2 og situasjonskart i Vedlegg 2). Fra inntaket bores det et pilothull på 45° fall ned mot tunnelen, som rømmes opp til diameter ca. Ø1200. Lengden på sjakten blir ca. 210 m. Fra konus ca. 450 m inne i tunnelen legges det ca. 2200 m stålrør med diameter Ø1000 ned til kraftstasjonen. Røret graves ned og grøften tilbakefylles, og det legges til rette for naturlig tilgroing. Det er delvis løsmasser langs rørtraseen, men fra påhugget og ned til ca. kote 250 er det en del stor stein/blokk i traseen som må sprenges bort (Figur 7). Masser for omfylling av rørgaten forutsettes "siktet" fra stedlige masser.



Figur 6 Skisse av inntaket på ca. kote 630.



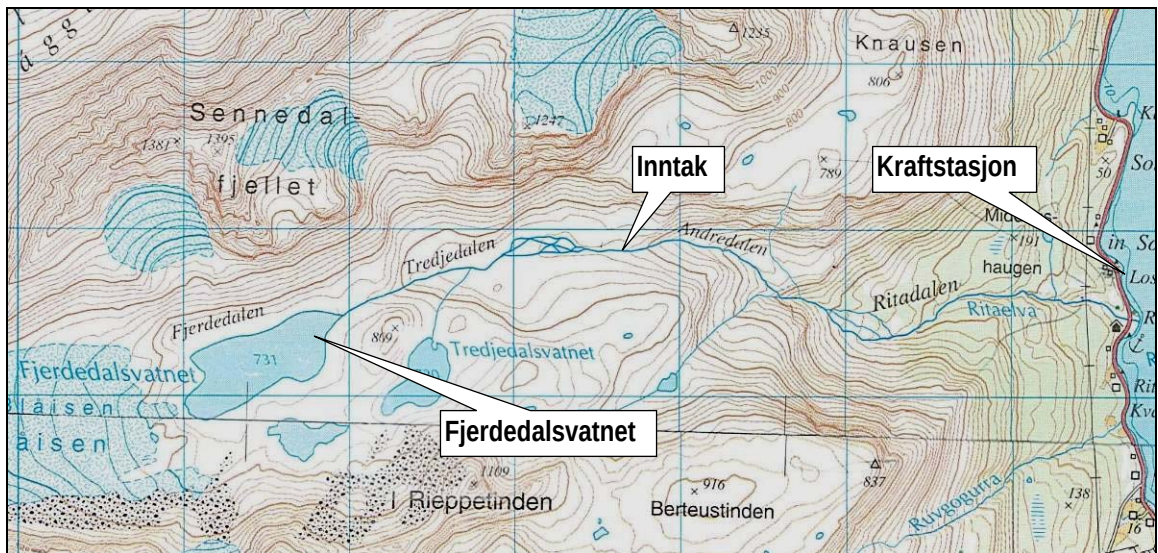
Figur 7 Øvre del av rørtraséen fra ca. kote 150 og opp til området for tunnelpåhugget (sortstiplet).

Reguleringsmagasin

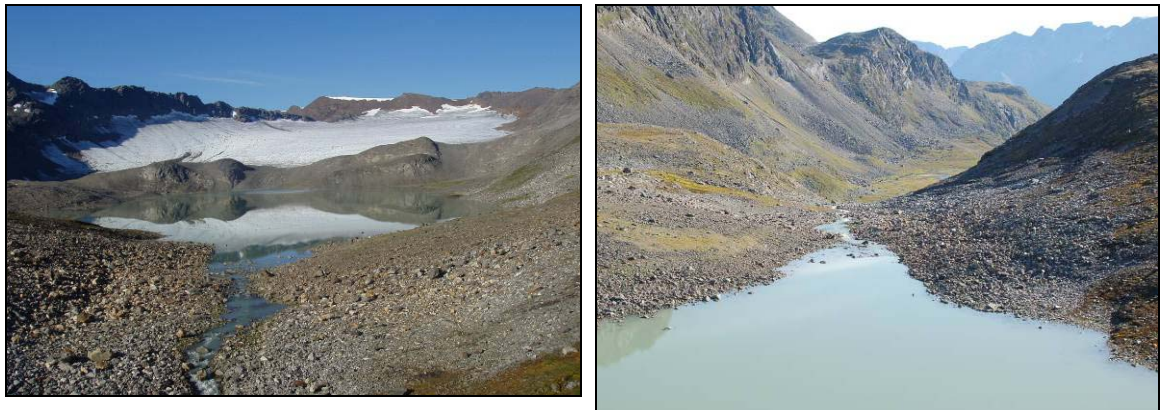
Det vil bli etablert et reguleringsmagasin i Fjerdedalsvatnet øverst i feltet (Figur 8). Vannet er planlagt regulert ved ca. 2 m heving og 3 m senking fra naturlig vannstand (antatt kote 739), som tilsvarer et vannvolum på anslagsvis 1,5 Mm³. HRV blir dermed på kote 741 og LRV på kote 736. Det vil i detaljeringsfasen bli foretatt innmåling av høyder, da kartgrunnlaget er unøyaktig i området og 1:50000-kartserien angir en høyde på 731 moh, men denne stemmer ikke overens med kotene.

Estimering fra 5 m kotekart kart viser at neddemt areal ved HRV blir ca. 0,05 km², mens tørrlagt areal ved vannstand LRV blir ca. 0,1 km². Det graves/ sprenges grøft, hvor det legges rør med tappeventil / tappeluke for senking av vannstanden. For heving av vannstanden bygges en ca. 3-4 m høy og 40-50 m lang

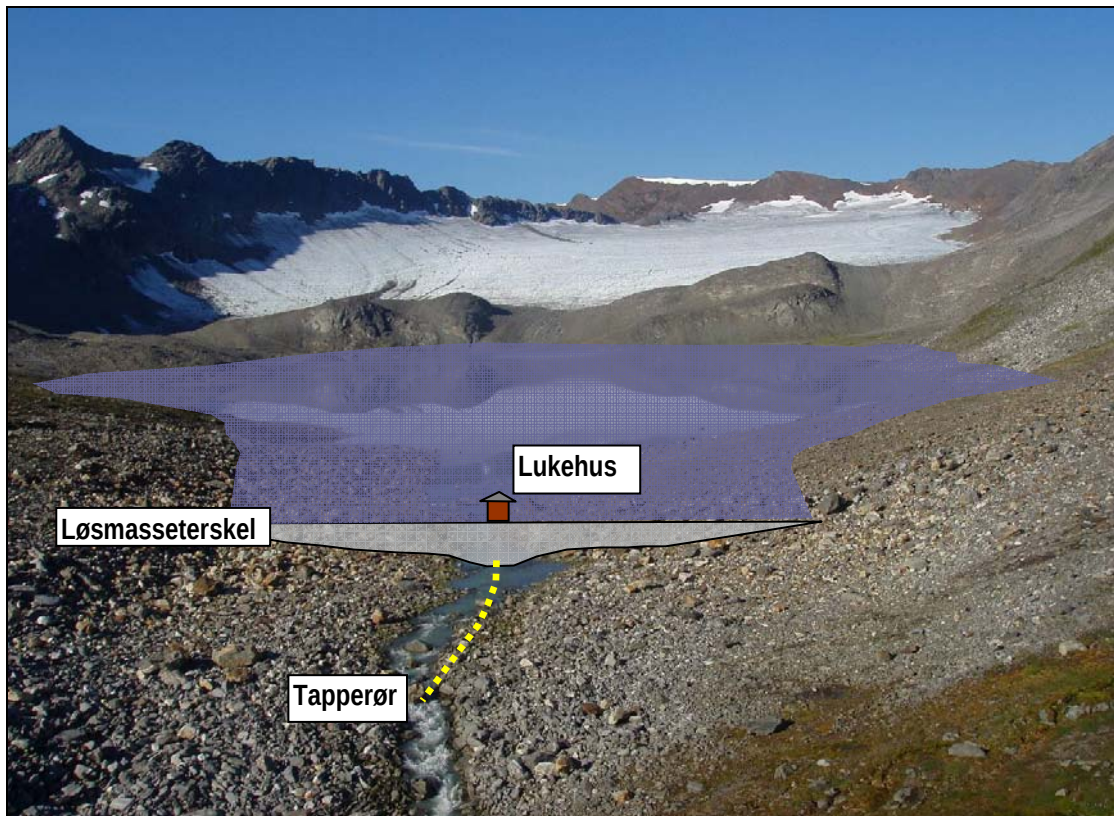
løsmassetterskel, sannsynligvis med morenetetning. Dammen kan bli lagt litt nedstrøms det naturlige utløpet, for å redusere både størrelsen på dammen og lengden på tappekanalen, men dette må bestemmes i detaljeringsfasen. Det benyttes masser fra stedet. Dammen utformes med slak nedstrøms skråning og plastres med stor stein, slik at overløp kan avledes over dammen. Det bygges et lite lukehus på dammen for manuell styring av tappeventilen. I produksjonsberegningene er det også lagt inn at luken kan fjernstyres i sommerhalvåret. Bilder av utløpet og vannet er vist i Figur 9, mens dammen og reguleringen er illustrert i Figur 10. Reguleringen er beregnet å gi en tilleggsproduksjon i Ritaelva kraftverk på 3,7 GWh/år. I tillegg bidrar magasinet til å øke vinterkraftandelen. Maksimal tappekapasitet fra magasinet vil bli noe lavere enn kapasiteten i kraftstasjonen, ca. 1,5-2 m³/s.



Figur 8 Fjerdedalsvatnet ligger ca. 2 km oppstrøms planlagt inntak.



Figur 9 Utløpet av Fjerdedalsvatnet.



Figur 10 Prinsippkisse av dam på Fjerdedalsvatnet.

Tunnel

Se under "Inntak og vannvei".

Kraftstasjon

Kraftstasjonen plasseres ved Lossaberget, ca. på kote 3. I stasjonen settes det inn ett 12,5 MW/ 13,9 MVA Pelton-aggregat og en 6,6/22 kV transformator. Selve kraftstasjonsbygningen får en grunnflate på anslagsvis 150 m² og fundamenteres på fjell på motsatt side av Lossaberget i forhold til bebyggelsen (Figur 11). Tilleggsareal for transformering opp til 132 kV både for Ritaelva kraftverk og de tre andre Fjellkraft-prosjektene lenger inn i Sørfjorden er omtalt i separat søknad for linjeutbygging. Kraftstasjonsbygningen støyisoleres og tilpasses omgivelsene. Kraftstasjonen får direkte avløp til sjøen. Bildet nedenfor viser et eksempel på tilsvarende kraftstasjon (Steinsvik kraftverk, Småkraft AS). Endelig utseende på kraftstasjonen bestemmes under detaljeringsfasen av prosjektet.





Figur 11 Kraftstasjonen blir liggende på sørsiden av Lossaberget.

Veibygging

Det går en enkel traktorvei fra Sommarbukta opp til kote 70 på toppen av løsmasseavsetningen på nordsiden av Ritaelva. For å bygge rørgaten må traktorveien oppgraderes og det må bygges anleggsvei langs hele rørtraséen opp til tunnelpåhugget ca. på kote 300. Veien dimensjoneres for transport av utstyr for driving av tunnel og sjakt. Veien arronderes etter utbygging, men vil bli farbar med terrenggående kjøretøy og snøscooter.

For bygging av inntaket på kote 630 og dammen på Fjerdedalsvatnet er det forutsatt å bruke helikopter for frakting av materiell, utstyr og personell.

Kraftlinjer

Troms Kraft Nett AS er områdekonsesjonær, og opplyser at kapasiteten i eksisterende 22 kV linje inn forbi Sveingard til Stordalstrand ikke er tilstrekkelig for innmating av produksjonen fra de fire planlagte kraftverkene i området. I forbindelse med planene om bygging av fire nye småkraftverk på vestsiden av Sørfjorden, vil det derfor bli etablert en ny 22 kV linje fra Stordal kraftverk ved Stordalstrand frem til Ritaelva kraftverk. På denne strekningen mates produksjonen fra Sveingard og Rieppeelva kraftverk inn. Ved Ritaelva kraftverk transformeres produksjonen fra de fire stasjonene opp til 132 kV og transporteres via en ny 132 kV-linje til Ullsfjord trafostasjon på østsiden av Storstraumen, ca. 15 km ut i fjorden. Over Storstraumen blir linjen som sjøkabel. Det utarbeides separat søknad for nybygging av linje, og det vises til denne søknaden for ytterligere detaljer.

Massetak og deponi

Til grusing av anleggsveien opp til tunnelpåhugget vil det bli tilkjørt masser, så det er ikke behov for å åpne massetak i denne forbindelse.

Masser fra sprenging av tunnel og boring av sjakt deponeres på egnet sted i samråd med grunneiere og myndigheter. Foreslått plassering er like øst for tunnelpåhugget, som vist i Vedlegg 2, hvor det i dag er et større område med ur/ rasmark (Figur 7). Størrelsen på deponiet blir ca. 10 daa, og det tilpasses terrenget i området.

Masser fra graving og sprenging av grøft på Fjerdedalsvatnet benyttes til anlegging av løsmasseterskel og plastring av dammen, og det er derfor ikke behov for å etablere områder for deponering av masser av betydning på Fjerdedalsvatnet. Behov for masser til dammen ut over dette tas fra området.

Kjøremønster og drift av kraftverket

Magasinet i Fjerdedalsvatnet får et volum på om lag 1,5 Mm³, noe som tilsvarer 4-5 % reguleringsgrad for totalfeltet til inntaket. Den forholdsvis lave reguleringsgraden gjør at kjøringen av kraftverket alt overveiende vil være dominert av tilsigsforholdene. Fra lukehuset på dammen vil det bli foretatt manuell regulering av vannføringen, men på grunn av tilgjengeligheten, vil ventilen i hovedsak bli åpnet og lukket én gang i året, i tillegg til evt. fjernstyring:

- I løpet av september-oktober stenges ventilen for oppfylling av magasinet
- I desember-januar åpnes ventilen og magasinet tappes ned i løpet av måneden

Fra januar er det forutsatt at luken står åpen frem til sommeren, og dette betyr at vannet selvreguleres i denne perioden. Det er forutsatt at luken på Fjerdedalsvatnet kan fjernstyres i sommerhalvåret, slik at tappingen kan bremses ved flom i lokalfeltet nedstrøms. Utover høsten avtar tilsiget gradvis, slik at vannstanden vil synke, og magasinet fungerer som flomdempningsmagasin ved nedbør/ smelteepisoder utover høsten. For å sikre at magasinet fylles opp igjen til vintersesongen, stenges tappeluken i september-oktober. Tappekapasiteten fra magasinet blir noe lavere enn kapasiteten i kraftstasjonen ved vannstand HRV, trolig ca. 1,5-2 m³/s.

Manøvreringen av tappeluken vil til en hver tid være bestemt av operasjonelle vurderinger i forhold til forventet vær- og tilsigsutvikling. Det legges til grunn at det kan kjøres start-stopp-kjøring ved bruk av magasinet i Fjerdedalsvatnet, samt en mulig liten regulering av inntaksbassenget (0,5-1 m). Dette vurderes som lite problematisk, da kraftstasjonen har avløp direkte i sjøen.

Ut over regulering av Fjerdedalsvatnet blir Ritaelva kraftverk et rent elvekraftverk, som vil nyttiggjøre tilsiget til enhver tid.

2.3 Kostnadsoverslag

Ritaelva kraftverk - hovedalternativ	mill. NOK
Reguleringsanlegg	2.5
Rørtrasé og rør	30.0
Inntak	4.5
Kraftstasjon. Bygg	6.8
Kraftstasjon. Maskin/elektro	19.2
Tunnel/ sjakt	23.6
Rigg og drift	16.2
Landskapspleie	inkl
Uforutsett	14.3
Planlegging. Administrasjon.	7.3
Finansieringsavgifter og avrunding	6.6
Sum utbyggingskostnader	131.0

Kostnadene er basert på erfaringspriser, NVEs kostnadsgrunnlag, samt innhentede priser på rør, turbin og generator. Kostnader for oppgradering av linjenettet kommer i tillegg, og er omtalt separat i forbindelse med søknaden for ny 132 kV kraftlinje.

2.4 Framdriftsplan

Oppstart på prosjektet er planlagt så snart konsesjon foreligger, tilbud er innhentet fra leverandører og godkjente detaljplaner foreligger. Byggetiden blir 1,5-2 år.

2.5 Fordeler ved tiltaket

Økt tilgang på miljøvennlig energi

Utbygging av Ritaelva kraftverk vil tilføre det norske kraftsystemet gjennomsnittlig 42,2 GWh miljøvennlig energi pr. år, som vil bidra til å redusere det stadig større gapet mellom tilbud og etterspørsel av elektrisk energi. Prosjektet ligger i indre Troms, og vil derfor i tillegg bidra til å gjøre denne delen av landet mer selvforsynt med elektrisk energi. Prosjektet kan også bidra til reduserte CO₂-utslipp. Dersom man antar at produksjonen fra Ritaelva kraftverk fortrenger annen termisk produksjon vil dette svare til ca. 22000 tonn redusert CO₂-utslipp årlig. Prosjektet er derfor også en positiv bidragsyter i global klimasammenheng. På grunn av magasinet som er planlagt, får også kraftverket øket sin vinterkraftandel til 21 %, som gjør at kraftverket vil bidra til kraftbalansen også i tunglastperioden. I tillegg vil det være mulig å effektkjøre, slik at kraften i perioder kan produseres når etterspørselen er høyest.

Økt aktivitet i byggefasen

En utbygging av småkraftverk i Ullsfjorden vil generere betydelig økt aktivitet i byggefasen. De fleste tjenester antas levert av nord-norske leverandører, og en størst mulig andel av arbeidskraften vil leies lokalt. Innkvartering av et stort antall arbeidere lokalt vil gi økt omsetning i handelsnæringen og positive ringvirkninger hos lokale næringsdrivende.

Lokalsamfunnet vil tilføres betydelig kapital i driftsperioden

Bygging av Ritaelva kraftverk sammen med de øvrige omsøkte prosjektene Rieppeelva kraftverk, Sveingard kraftverk, Stordal kraftverk og Turrelva kraftverk i nabovassdragene vil iflg ECON Poyry tilføre lokalsamfunnet i Ullsfjord verdier for 250-500 millioner kroner i nåverdi over kraftverkenes levetid. Av dette utgjør inntekter fra Ritaelva kraftverk ca 30 prosent. Det er rimelig å anta at en del av disse verdiene vil bli reinvestert lokalt, og derfor skape grobunn for ny næringsvirksomhet og utvikling av lokale arbeidsplasser. Erfaringer fra andre deler av landet viser at utvikling av småkraftverk styrker landbruk og bosetting i de områdene som berøres.

Nye og eksisterende veier kan utbedres

Skogsbilveien som oppgraderes opp til Middagshaugen, blir permanent, og grunneierne i området kan da drifte skogen i området mer effektivt. Søker er åpen for å benytte overskuddsmasser lokalt til å utbedre veier eller på annen måte. Dette kan være med på å øke nytten av prosjektet for lokalsamfunnet.

Lokalt medeierskap

Søker har gjennom avtaler med grunneierne åpnet for at inntil 50 prosent av aksjene i det selskap som etableres for å bygge og drive Ritaelva kraftverk kan tegnes lokalt. Av dette kan inntil 7,5 prosent tegnes av andre enn grunneierne. Disse aksjene vil legges ut til offentlig tegning etter nærmere fastsatte kriterier dersom kraftverket får konsesjon. Gjennom dette ønsker utbygger å medvirke til at den økonomiske avkastningen av prosjektet kommer lokalsamfunnet til gode.

Grunnlag for ny næringsvirksomhet innen turisme

Dersom Ritaelva kraftverk bygges samtidig med de øvrige omsøkte kraftverkene i området vil det være behov for innkvartering av et betydelig antall arbeidere i anleggsperioden. Søker er åpen for å utforme dette i samarbeid med lokalt utviklingslag og overlate anleggene til lokale krefter når anleggsperioden er over. Dersom dette planlegges godt kan dette danne grunnlaget for utvikling av turisme og andre aktiviteter som gir arbeidsplasser i området.

Skatteinntekter til kommune og fylkeskommune

I tillegg til å gi fallrettsleie til grunneierne og utbytte til utbyggerne vil prosjektet generere betydelige skatteinntekter til Tromsø kommune og Troms fylkeskommune. Beregninger fra ECON Poyry utført for utbygger viser Tromsø kommune tilføres inntekter fra eiendomsskatt, naturressursskatt og konsesjonskraft

på anslagsvis 100-120 millioner kroner i nåverdi dersom de fem omsøkte prosjektene realiseres. Av dette utgjør inntektene fra Ritaelva kraftverk ca 33-40 millioner kroner i nåverdi. En oppsplitting av dette er vist i tabellen nedenfor. For øvrig vises til egen rapport fra ECON Pöyry om fallrettsleie og skatteinntekter fra Ullsfjordprosjektene (Vedlegg 5).

Skatteinntekter til staten

Bygging av Ritaelva kraftverk gir økte skatteinntekter til staten i form av grunnrenteskatt og overskuddsskatt. Dersom grunneierne eier aksjer direkte i utbyggingsselskapene vil staten også motta skatt på utbytte. Beregninger viser at statens samlede skatteinntekter vil øke med 370-740 millioner kroner dersom de fem omsøkte prosjektene realiseres. Det meste av dette kommer fra grunnrenteskatt. Av dette utgjør inntekter fra Ritaelva kraftverk ca 130-180 millioner kroner.

Oppsummering av fordeler ved tiltaket

Utbygging av Ritaelva kraftverk sikrer en god utnyttelse av de tilgjengelige naturressursene lokalt i vassdraget. De brukene som disponerer fallretter i elven tilføres en betydelig ekstraintekt. Tromsø kommune, Troms fylkeskommune og staten vil tilføres betydelige skatteinntekter. Iflg beregninger fra ECON Pöyry er utbyggingen lønnsom med dagens rammebetingelser. De fysiske inngrepene er vurdert som moderate, og de negative konsekvensene for miljøet er vurdert som små sett i forhold til de positive effektene utbyggingen vil ha for lokalsamfunnet. Fordeling av verdiskapning er vist i tabeller nedenfor.

Fordeling av verdiskapning ved kraftpris 40 øre/kWh (2010-kroner)

		Ritaelva	Rieppe- elva	Stordal	Svein- gard	Turrelv	Turrelv II	Sum
Grunneiere	Fallrettsleie og gjenkjøpsrett*	58,9	13,3	34,4	63,3	36,8	17,1	223,7
	Utbytte	16,8	5,8	10,3	14,2	0,0	0,0	47,0
Utbyggere	Utbytte	16,8	6,0	10,3	15,9	24,1	18,1	91,1
Tromsø kommune	Eiendomsskatt	16,8	3,5	7,8	13,5	3,9	5,1	50,5
	Naturressursskatt	10,9	0,0	7,2	9,1	0,0	0,0	27,2
	Konsesjonskraft	5,1	3,6	9,4	5,1	0,0	0,0	23,2
	Konsesjons-avgifter	0,7	0,5	1,3	0,7	0,0	0,0	3,2
Troms fylke	Naturressursskatt	2,0	0,0	1,3	1,6	0,0	0,0	4,9
Staten	Overskuddsskatt	51,8	13,2	33,6	41,3	19,3	19,0	178,3
	Grunnrenteskatt	62,5	0,0	38,2	59,9	0,0	0,0	160,7
	Skatt på falleie	15,1	3,1	8,8	16,2	5,6	2,1	50,9
	Skatt på utbytte	0,0	0,2	0,0	2,0	1,1	1,1	4,4

Kilde: Econ Pöyry. Avrundingsfeil kan forekomme. *Ekspropriasjonsrente. 6,5 prosent diskonteringsrente etter skatt for øvrige størrelser.

Fordeling av verdiskapning ved kraftpris 63 øre/kWh (2010-kroner)

		Ritaelva	Rieppe- elva	Stordal	Svein- gard	Turrelv	Turrelv II	Sum
Grunneiere	Fallrettsleie og gjenkjøpsrett*	142,5	40,0	87,4	131,9	84,3	60,5	546,7
	Utbytte	29,5	11,6	18,8	24,9			84,8
Utbyggere	Utbytte	34,5	14,1	21,5	30,7	45,7	37,6	184,1
Tromsø kommune	Eiendomsskatt	16,8	3,5	7,8	13,5	3,9	5,1	50,5
	Naturressursskatt	10,9	0,0	7,2	9,1	0,0	0,0	27,2
	Konsesjonskraft	9,2	6,5	17,1	9,2	0,0	0,0	41,9
	Konsesjons-avgifter	0,7	0,5	1,3	0,7	0,0	0,0	3,2
Troms fylke	Naturressursskatt	2,0	0,0	1,3	1,6	0,0	0,0	4,9
Staten	Overskuddsskatt	92,5	19,9	59,4	75,0	29,4	28,1	304,3
	Grunnrenteskatt	130,0	0,0	81,0	115,4	0,0	0,0	326,5
	Skatt på falleie	36,3	9,7	22,3	33,5	14,0	9,6	125,6
	Skatt på utbytte	6,0	3,0	3,3	7,0	1,4	1,4	22,0

2.6 Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer

Arealbruk

Områdene for inntak, rørgate og kraftstasjon vil legge beslag på areal. Rørgate og vei opp til påhugget vil beslaglegge et areal på tilnærmet 20 m bredde i en lengde av ca. 17-1800 m. Inntaksdammen blir 20-40 m bred og maksimalt ca. 5 m høy. Vannspeilet på inntaksbassenget vil legge beslag på ca. 1-2 daa. For skisser av inntaksdam med lukehus, se Figur 6. Dammen på Fjerdedalsvatnet blir anslagsvis 40-50 m lang og 5-10 m bred, men endelig plassering må bestemmes etter innmåling og nærmere vurdering. Selve kraftstasjonsbygningen blir ca. 150 m². I tillegg kommer areal for transformering opp til 132 kV både for Ritaelva og for den nye 22 kV-linjen fra de tre andre Fjellkraft-prosjektene. Dette er omtalt i søknaden for linjen. Massedepoiet vil beslaglegge et areal på ca. 10 daa.

Eiendomsforhold

Det er inngått avtale om disposisjonsrett til fallretter, reguleringsretter og nødvendige arealer med fallrettseierne i vassdraget. En liste over fallrettseierne er vist i tabellen nedenfor.

Gnr/bnr	Hjemmelshaver	Gateadresse	Sted
138/1 - 50%	Ellen Marie Straume		3864 RAULAND
138/1 - 50%	Haldis Irene Larssen	Breivangveien 1	9010 TROMSØ
138/4 - 50%	Tor Arne Olsen Nyheim		9030 SJURS NES
138/4 - 50%	Anne Lise Nyheim		9030 SJURS NES
139/1	Toril Nelly Lilleng	Bergstad	9030 SJURS NES

Samlet plan for vassdrag

Ritaelva kraftverk inngår i Samlet Plan kategori I, med prosjekt-ID 81101 og prosjektnavn "Sennedal", som er en del av det større prosjektet 81201 Stordal. I dette prosjektet er Ritaelva planlagt overført til Store Rieppevatn og utnyttet i Rieppeelva kraftverk før videre utnyttelse i Stordal kraftverk. Iflg Vassdragslovutvalget var hensikten med samla plan å gi en "gruppevis prioritering av vannkraftprosjekter med sikte på konsesjonsbehandling³" Vassdragslovutvalget sier videre at "det kan ikke innfortolkes noen

³ Kilde: Vassdragslovutvalget, jf. NOU 1994:12 Lov om vassdrag og grunnvann, kap. 21.3.1

instruks om at andre tiltak i vassdraget som kan komme i strid med et vannkraftprosjekt som er klarert for konsesjonsbehandling; ikke kan gjennomføres". At Ritaelva tidligere er utredet overført til Store Rieppevann og plassert i samla plan kategori I kan derfor ikke ha noen betydning for hvorvidt vannkraften kan utnyttes på en annen og bedre måte, mer i tråd med dagens vurderingskriterier for økonomi og miljø. Dette bekreftes i en dom i lagmannsretten i forbindelse med overskjønn i sak mellom Saudafallene og lokale grunneiere om ekspropriasjon av fallretter i forbindelse med kraftutbygging i Sauda. Dommen er rettskraftig etter at Høyesterett avviste å behandle en anke.

Verneplaner, kommuneplaner og andre offentlige planer

Prosjektet er ikke omfattet av verneplan for vassdrag. Prosjektområdet er regulert til LNF-område i arealplan for Tromsø kommune. En utbygging vil derfor kreve omregulering eller dispensasjon fra gjeldende reguleringsplan.

2.7 Alternative utbyggingsløsninger

Alternativ 2: Inntak kote 340

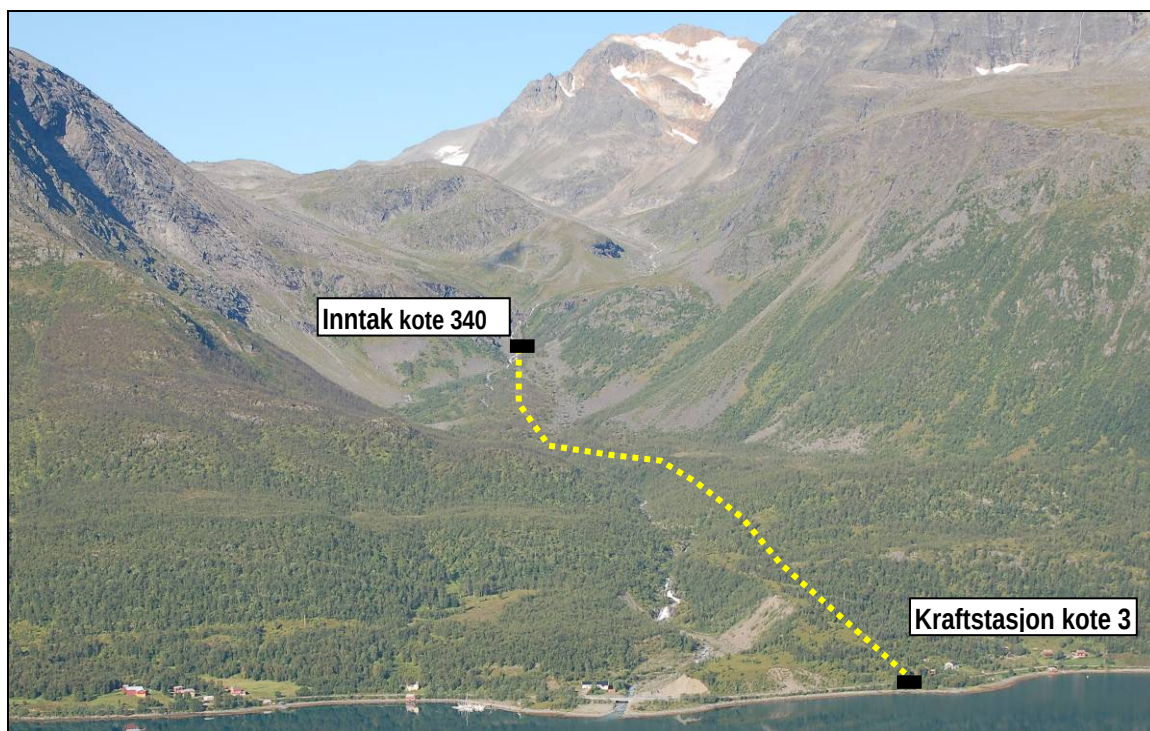
Alternativt til å legge inntaket på kote 630 er det også mulig å legge inntaket noe lavere; ca. på kote 340 (Figur 12). Med dette alternativet blir det ikke behov for sprenging av tunnel, og vannet legges i rørgrøft på hele strekningen. På kote 340 i Ritaelva bygges det en sperredam av betong og med kraftverksinntaket på venstre side sett medstrøms. Det er fjell i området, og inntaksbassenget blir beskjedent. Skisse av inntaket er vist i Figur 13.

Fra inntaket legges det en rørgate i grøft helt ned til kraftstasjonen (Figur 13). Det er forutsatt benyttet GRP-rør DN1100-DN1000 og trolig duktile støpejernsrør på nedre del. Kraftstasjonen får en slukeevne på 2,8 m³/s og installasjon 7,5 MW. Endelig valg av rørtype er avhengig av tilbudspriser fra leverandører, og er uten praktisk betydning for konsekvensene. Total rørlengde blir ca. 2000 m.

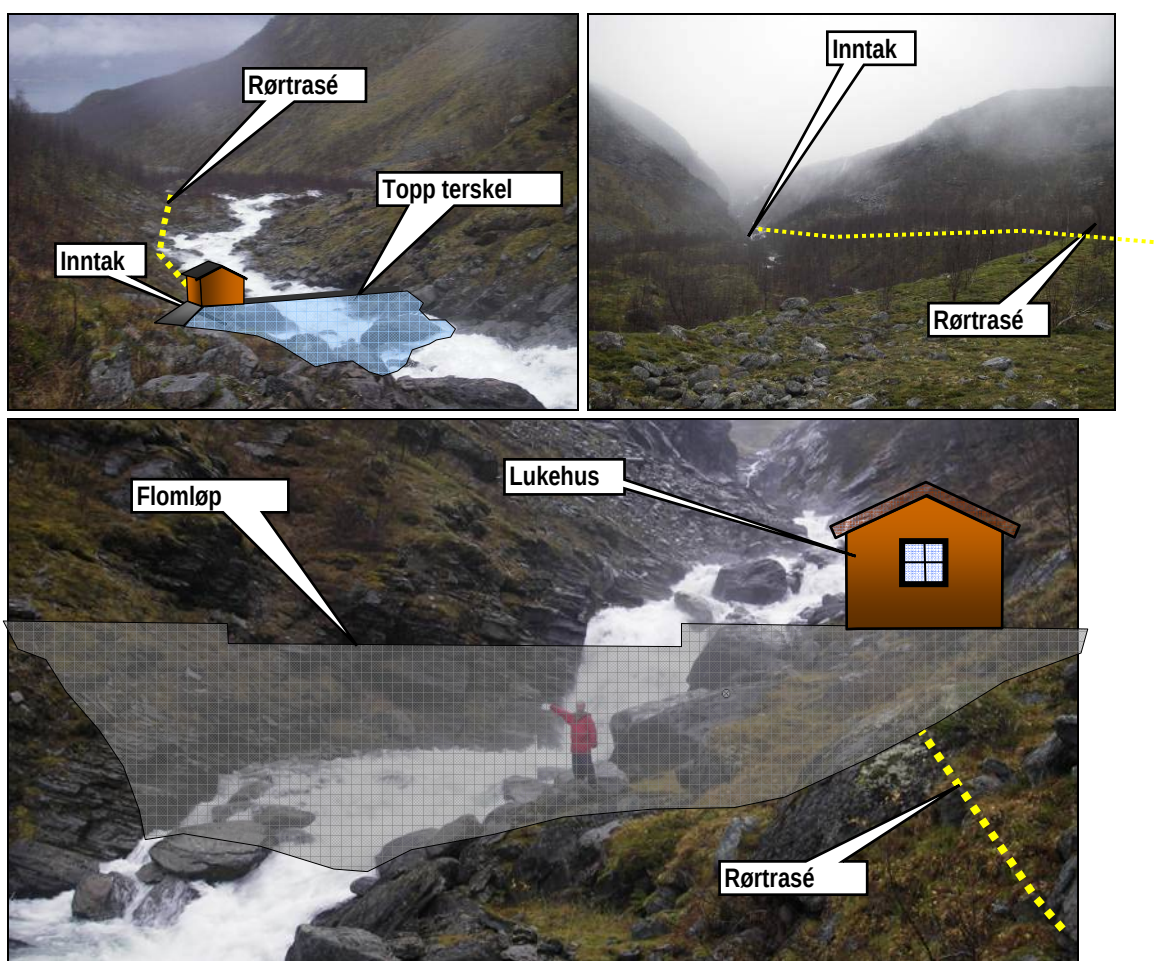
Med dette utbyggingsalternativet blir gjennomsnittlig produksjon på om lag 22,8 GWh pr. år, med slipping av alminnelig lavvannføring 60 l/s fra inntaket 1. juni til 30. september. Kostnadene for dette alternativet er sammenstilt i tabellen under. Utbyggingsprisen blir på ca. 2,8 kr/kWh, som er noe lavere enn for hovedalternativet. Ulempene med dette alternativet er at det årlige produksjonsvolumet reduseres med 40-50 %, og dermed reduseres utnyttelsen av den tilgjengelige vannkraften. Utbyggingsstrekningen reduseres, og massedeponi og inngrep i forbindelse med tunnelpåhugget kan unngås. Rørtraséen og adkomsten blir imidlertid i hovedsak den samme.

Ritaelva kraftverk alt.2	mill. NOK
Reguleringsanlegg	2.5
Rørtrasé og rør	15.1
Inntak	4.5
Kraftstasjon. Bygg	5.0
Kraftstasjon. Maskin/elektro	15.5
Tunnel/ sjakt	-
Rigg og drift	7.6
Landskapspleie	inkl
Uforutsett	6.9
Planlegging. Administrasjon.	5.0
Finansieringsavgifter og avrunding	2.3
Sum utbyggingskostnader	64.4

Kostnadene er basert på erfaringspriser, NVEs kostnadsgrunnlag justert til 2009-priser, samt innhentede priser på rør, turbin og generator. Kostnader for oppgradering av linjenettet kommer i tillegg, og er omtalt separat i forbindelse med søknaden for ny 132 kV kraftlinje.



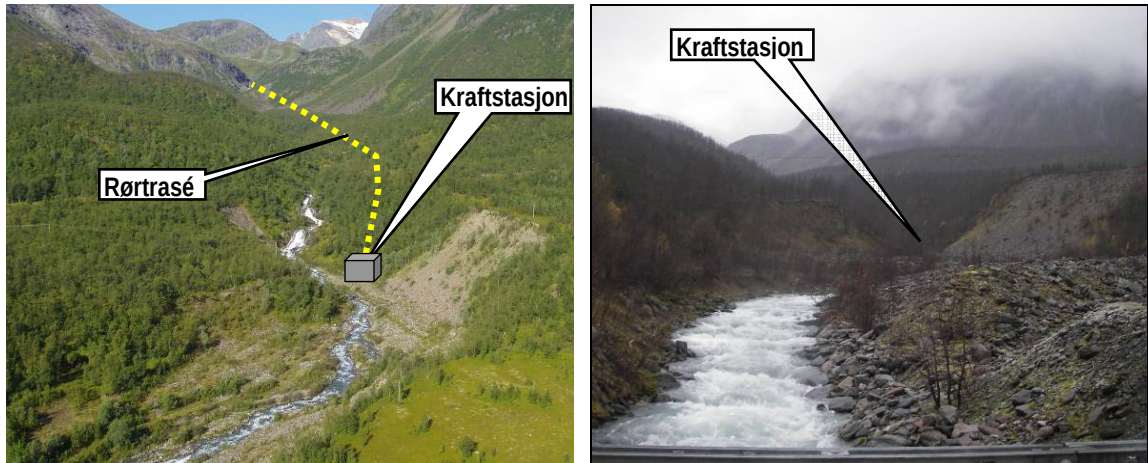
Figur 12 Ritaelva.



Figur 13 Øverst venstre: Inntaket på kote 340 sett fra oppstrøms side. Øverst høyre: Bilde tatt fra ca. kote 220 opp mot inntaksområdet. Nederst: Inntaket sett fra nedstrøms side.

Alternativ 3: Kraftstasjon kote 30

Både med inntak på kote 630 og 340 kan kraftstasjonen alternativt plasseres på kote 30 i Ritaelva ca. 400 m oppstrøms utløpet i Sørfjorden (Figur 14). Denne plasseringen vil sikre naturlig vannføring på det nederste slake partiet av elva. Atkomstveien vil da legges på høyre side av elva sett oppover fra brua. Med dette alternativet blir rør lengden ca. 1500-1700 m. Produksjonen reduseres med ca 4,5 prosent for hovedalternativet og 8 % for alternativ 2. Utbyggingskostnaden øker marginalt for begge alternativene. Nøkkeltall for alternativ 3a (inntak kote 630, utløp kote 30) og 3b (inntak kote 340, utløp kote 30) er vist i tabell nedenfor.



Figur 14 Venstre: Nedre del av Ritaelva med planlagt kraftstasjon. Høyre: Ritaelva sett fra brua ved utløpet.

Alternativ 4: Uten reguleringsmagasin

For alle skisserte alternativer med inntak enten på kote 630 eller 340 og kraftstasjon enten på kote 3 eller 30 kan prosjektet gjennomføres uten etablering av reguleringsmagasin i Fjerdedalsvatnet. Dette vil redusere kostnadene med prosjektet, men produksjonen reduseres også med 9 % for hovedalternativet, i tillegg til at andelen vinterkraft reduseres. Dette gir høyere utbyggingspris, redusert utnyttelse av vannkraftpotensialet og mindre samfunnsmessig nytte av den produserte energien, ettersom en større andel av produksjonen blir produsert under flom. Utbyggingsprisen for hovedalternativet uten reguleringsmagasin blir anslagsvis 3,7 kr/kWh. Nøkkeltall for alternativ 4a (inntak kote 630 uten reguleringsmagasin) og 4b (inntak kote 340 uten reguleringsmagasin) er vist i tabell nedenfor.

Alternativ 5: Overføring av vann til Store Rieppevatn

Et alternativ til å bygge ut fallet i Ritaelva i henhold til planene ovenfor er å overføre Ritaelva til Store Rieppevatn, og utnytte vannet i Rieppeelva og Sveingard kraftverk, tilsvarende utbyggingsplanene i Samlet Plan eller i tråd med søknad om overføring fra Troms Kraft Produksjon AS. Dersom det bygges en overføringstunnel fra Ritaelva til Store Rieppevatn kan to mindre delfelt på til sammen 4,7 km² ved Labuktvannene tas inn. Dette øker det samlede avløpet til Store Rieppevatn med 10,3 Mm³/år, og øker produksjonspotensialet nedstrøms Store Rieppevatn. Dette utbyggingsalternativet er utredet av Fjellkraft, og er i tillegg utredet og omsøkt av Troms Kraft Produksjon.

Fra et inntak på ca kote 630 drives en ca 4 kilometer lang tunnel til Store Rieppevatn. Derfra utnyttes vannføringen i Rieppeelva og Sveingard kraftverk, som får økt slukeevne tilpasset den økte vannføringen fra Store Rieppevatn. Produksjon i Rieppeelva og Sveingard kraftverk er i dette alternativet anslått til ca 101,7 GWh. Dette er ca 15,1 GWh mer enn en samlet utbygging av Ritaelva, Rieppeelva og Sveingard kraftverk i henhold til søkers prioriterte alternativ. Søkers prioriterte alternativ har en vinterkraftandel på 25,5 prosent, mens et alternativ med overføring av Ritaelva til Store Rieppevatn er beregnet å ha en vinterkraftandel på 39 prosent. En overføring vil øke reguleringsgraden for Ritaelva, og vil derfor øke verdien av kraften. Dette må sammenholdes med de økte kostnadene og økte miljøkonsekvensene av å overføre Ritaelva.

Troms Kraft Produksjon oppgir en total investeringskostnad for overføringsalternativet til 399 millioner kroner ex renter i byggetiden. Inkludert renter i byggetiden tilsvarer dette en investering på 425 MNOK. Søkers alternativ for utnyttning av de samme vannressursene er beregnet til 250 MNOK inkl renter i byggetiden. Marginalkostnaden for å utvinne de marginale 15,1 GWh som overføringsalternativet gir er 175 MNOK. Dette gir en marginal utbyggingskostnad på 11,5 kr/kWh. Selv om man legger den økte andelen vinterkraft en meget høy verdi vil dette være en klart ulønnsom investering både med dagens rammebetingelser og med det man med rimelig grad av sannsynlighet kan anta om fremtidige kraftpriser. Den marginale investeringen er testet mot den mest optimistiske kraftprisbanen i Prognose for kraftprisen i Norge⁴ og funnet ulønnsomme selv med svært lave avkastningskrav.

Basert på en totalvurdering av prosjektøkonomi og grunneiernes ønsker velger søker å prioritere et hovedalternativ der Ritaelva utnyttes i et kraftverk med avløp i nærheten av elvens naturlige utløp. Dersom konsesjonsmyndighetene likevel skulle være av den mening av Ritaelva bør overføres til Store Rieppevann vil søker vurdere dette alternativet på nytt, og er da innstilt på å imøtekomme konsesjonsmyndighetenes prioriterte ønsker, gitt at prosjektet totalt sett kan gjennomføres med normale krav til avkastning. En oppsummering av forskjellene på søkers hovedalternativ og alternativ 5 er vist i tabell nedenfor.

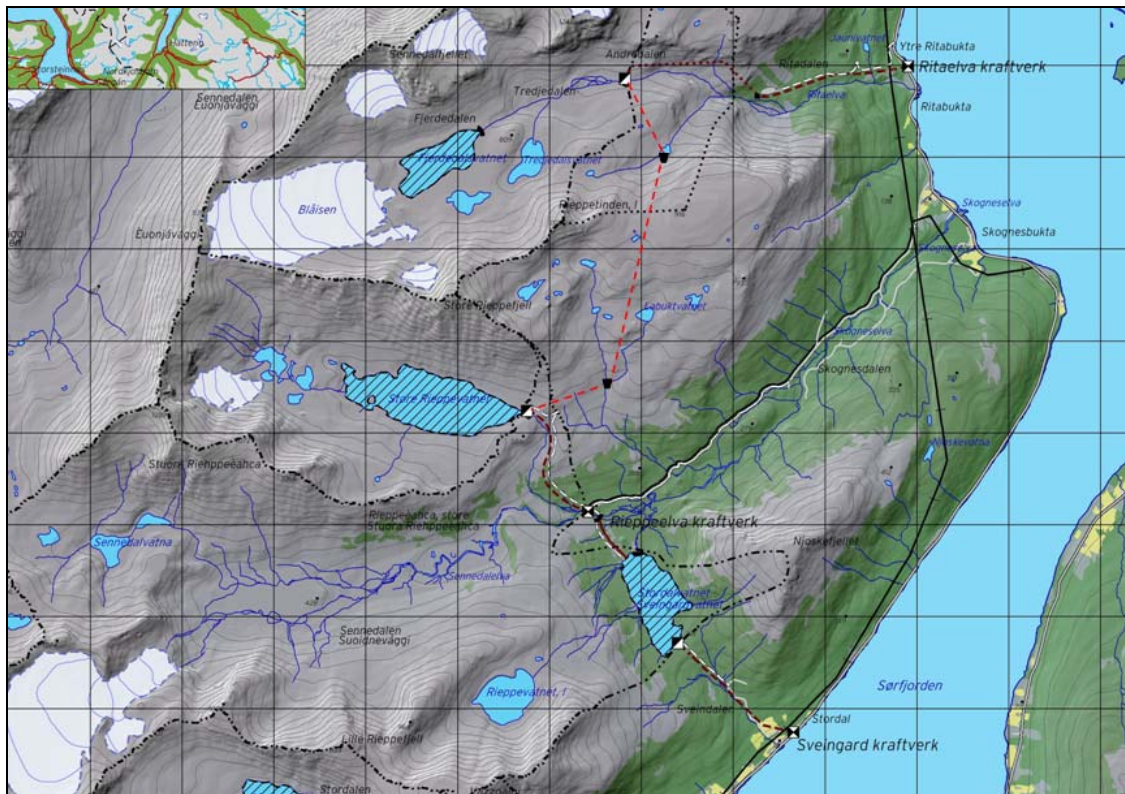
⁴ Notat 2009-029 Prognose for kraftprisen i Norge, ECON Pöyry, 19. juni 2009

		Ritaelva krafverk					
		Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3a	Alt. 3b	Alt. 4a	Alt. 4b
Tilsig							
Nedbørfelt	km ²	11,2	13,9	11,2	13,9	11,2	13,9
Årlig tilsig	Mm ³	33,6	37,7	33,6	37,7	33,6	37,7
Spesifikt tilsig	l/(s*km ²)	95	86	95	86	95	86
Tilsig	m ³ /s	1,06	1,2	1,06	1,2	1,06	1,2
Kraftverk							
Inntak	moh	630	340	630	340	630	340
Utløp	moh	3	3	30	30	3	3
Brutto fallhøyde	m	627	337	600	310	627	337
Midl. eenergiekvivalent	kWh/m ³	1,44	0,77	1,38	0,70	1,44	0,77
Maks. slukeevne	m ³ /s	2,5	2,8	2,5	2,8	2,5	2,8
Min. slukeevne	m ³ /s	0,13	0,14	0,13	0,14	0,13	0,14
Vannvei							
Tunnel/ sjakt	m	1 860	-	1 860	-	1 860	-
Rør, diameter	mm	1 000	1100/1000	1 000	1100/1000	1 000	1100/1000
Lengde i grøft	m	1 750	2 000	1 500	1 750	1 750	2 000
Lengde i tunnel	m	450	-	450	-	450	-
Sum rørlengde	m	2 200	2 000	1 950	1 750	2 200	2 000
Installert effekt	MW	12,5	7,5	12,0	6,9	12,5	7,5
Brukstid	t	3 380	2 970	3 380	2 970	3 380	2 970
Magasin							
Stordalvatnet							
-HRV	moh						
-LRV	moh						
Magasinvolum	Mm ³						
Store Rieppevatnet							
-HRV	moh						
-LRV	moh						
Magasinvolum	Mm ³						
Fjerdedalsvatnet							
-HRV	moh	741	741	741	741		
-LRV	moh	736	736	736	736		
Magasinvolum	Mm ³	1,5	1,5	1,5	1,5		
Meahccevakejavri							
-HRV	moh						
-LRV	moh						
Magasinvolum	Mm ³						
Produksjon							
Vinter	GWh/år	9,0	4,2	8,6	3,9	5,3	2,4
Sommer	GWh/år	33,2	18,2	31,8	16,7	28,9	15,7
Sum	GWh/år	42,2	22,4	40,4	20,6	34,2	18,1
Andel vinterkraft	%	21 %	19 %	21 %	19 %	15 %	13 %
Økonomi							
Byggetid	år	1,5	1,0	1,5	1,0	1,5	1,0
Utbyggingskostnad*	MNOK	131	63	126	58	129	61
	kr/kWh	3,10	2,75	3,11	2,82	3,77	3,35

		Rieppeelva	Sveingard	Ritaelva	Totalt	Rieppeelva	Sveingard	Totalt
		Alt 1	Alt 1	Alt 1	Alt 1	Alt 2	Alt 2	Alt 2
Tilsig								
Nedbørfelt	km ²	8	30,8	11,2	42	24,1	48,3	48,3
Årlig tilsig	Mm ³	19,7	69	33,6	102,6	65,6	116,9	116,9
Spesifikt tilsig	l/(s*km ²)	78	71	95	78	86	77	80
Tilsig	m ³ /s	0,62	2,2	1,06	3,26	2,08	3,71	3,71
Kraftverk								
Inntak	moh	518,9	257,4	630		521,9	245	
Utløp	moh	270	3	3		245	0	
Brutto fallhøyde	m	249	254,4	627		276,9	245	
Midl. eenergiekvivalent	kWh/m ³	0,54	0,59	1,44		0,62	0,59	
Maks. slukeevne	m ³ /s	1	4,8	2,5		4,3	9,5	
Min. slukeevne	m ³ /s	0,05	1,4	0,13		1,5	1,1	
Vannvei								
Tunnel/ sjakt	m	-	200	1 860	2 060	1 240	2 400	3 640
Rør, diameter	mm	700/600	1400/1300	1 000		1 300	1 800	
Lengde i grøft	m	1 500	1 400	1 750	4 650	320	-	320
Lengde i tunnel	m	-	-	450	450	600	400	1 000
Sum rørlengde	m	1 500	1 400	2 200	5 100	920	400	1 320
Installert effekt	MW	2,0	10,0	12,5	24	10,4	19,8	30,2
Brukstid	t	4 750	3 500	3 380	3 500	3 580	3 075	3 160
Magasin								
Stordalvatnet								
-HRV	moh		257,4				260	
-LRV	moh		256,4				256	
Magasinvolum	Mm ³		0,4				1,9	
Store Rieppevatnet								
-HRV	moh	518,9				521,9		
-LRV	moh	513,9				501,9		
Magasinvolum	Mm ³	3,9				13,9		
Fjerdedalsvatnet								
-HRV	moh			741				
-LRV	moh			736				
Magasinvolum	Mm ³			1,5				
Meahccevakkjavri								
-HRV	moh							
-LRV	moh							
Magasinvolum	Mm ³							
Produksjon								
Vinter	GWh/år	4,0	9,0	9,0	22,0	16,3	23,4	39,7
Sommer	GWh/år	5,5	25,9	33,2	64,6	22,1	39,9	62,0
Sum	GWh/år	9,5	34,9	42,2	86,6	38,4	63,3	101,7
Andel vinterkraft	%	42 %	26 %	21 %	25 %	42 %	37 %	39 %
Økonomi								
Byggetid	år	1,0	1,0	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0
Utbyggingskostnad*	MNOK	41	77	131	249	273	151	425
	kr/kWh	4,32	2,22	3,10	2,88	7,12	2,39	4,18

* Inkludert renter i byggetiden

Tabell 4 Sammenligning av hovedalternativ og alternativ med overføring til Store Rieppevann



Figur 15 Kartskisse alternativ med overføring av Ritaelva til Store Rieppevatn

3 VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN

3.1 Hydrologi

Den mest merkbare endringen i hydrologien i vassdraget etter utbygging vil være at vannføringen reduseres på utbyggingsstrekningen. I tillegg vil vintervannføringen øke noe når magasinet tappes ned, og dette vil være mest merkbart like nedstrøms dammen på Fjerdedalsvatnet. I dette avsnittet er det gjort beregninger av vannføring/ vannstand før og etter utbygging i hhv. et fuktig, et middels fuktig og et tørt år på følgende punkt i vassdraget:

1. Fjerdedalsvatnet
2. Umiddelbart nedstrøms inntaket
3. Ved utløpet i sjøen

Alle kurver viser midlere vannføring over døgnet.

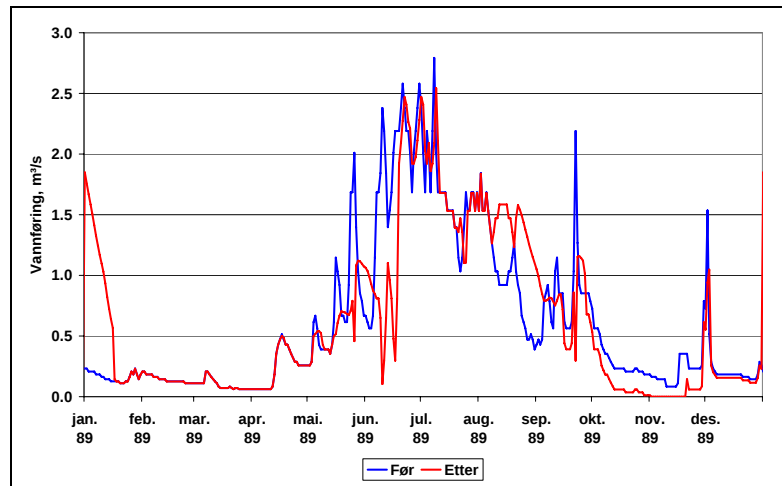
Avløp Fjerdedalsvatnet

Kurver for vannføring før og etter utbygging er vist i Figur 16 til Figur 18. Vannføringen fra Fjerdedalsvatnet vil i hovedsak variere med tilsiget, da magasin størrelsen er begrenset, men noe flomvann kan magasineres til tørrere perioder. Forskjellen etter utbygging vil i hovedsak være at vannføringen øker i januar og på ettersommeren/ høsten, når magasinet tappes ned, og reduseres på våren og under fylling av magasinet på senhøsten. Om sommeren vil det være vann i elva, da det tappes vann fra Fjerdedalsvatnet. Unntaket er ved flom i lokalfeltet nedstrøms, da luken kan stenges midlertidig. I slike situasjoner vil imidlertid høyt lokaltlig nedstrøms dammen sikre at strekningen blir uten vannføring blir meget kort. Allerede 1 km nedstrøms den planlagte dammen (oppstrøms den kartlagte elveøren), er det et restfelt på ca. 4,1 km². Dette feltet vil bidra med et tilsig på i middel ca. 0,38 m³/s, som sikrer vannføring på elveøren også i perioder med oppfylling av Fjerdedalsvatnet. Det er på denne bakgrunnen ikke foreslått minstevannføring fra Fjerdedalsvatnet.

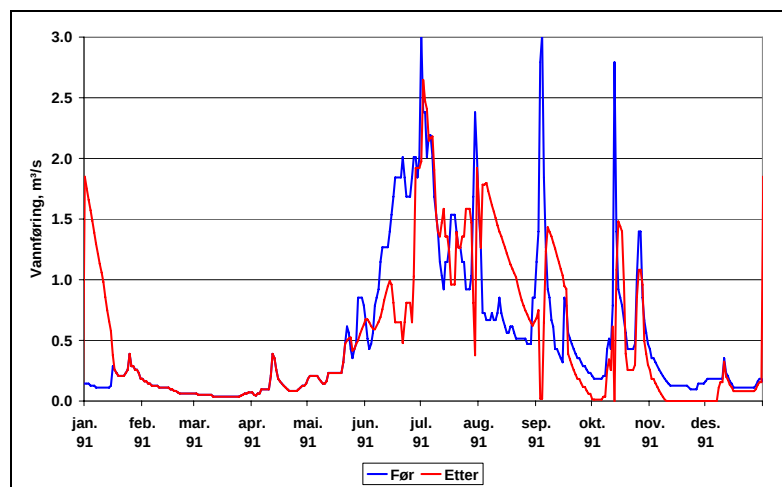
Under oppfyllingen av magasinet mot nyttår vil det ikke være vann like nedstrøms dammen i en periode. Varigheten av disse periodene er vist i Tabell 5. Vi ser at det dreier seg om fra et par uker i fuktige år og opp mot 2 måneder i tørre år.

Tabell 5 Antall dager med oppfylling på Fjerdedalsvatnet

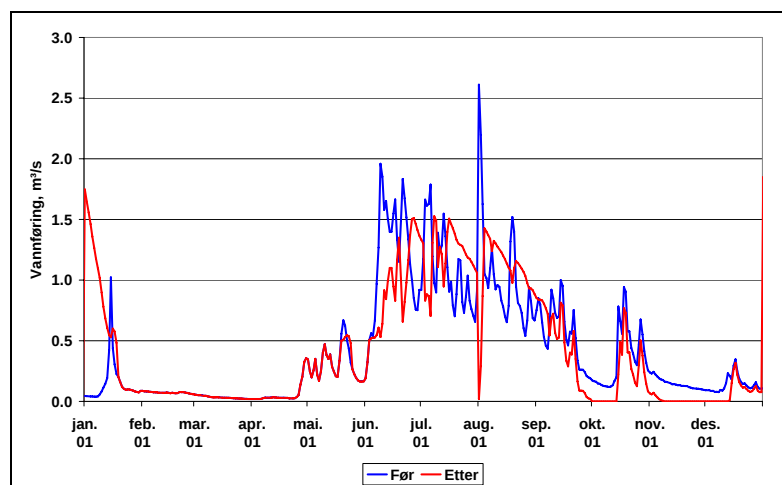
	Dager med oppfylling
Fuktig år	15
Middels år	28
Tørt år	51



Figur 16 Vannføring fra Fjerdedalsvatnet før og etter utbygging. Fuktig år.



Figur 17 Vannføring fra Fjerdedalsvatnet før og etter utbygging. Middels år.

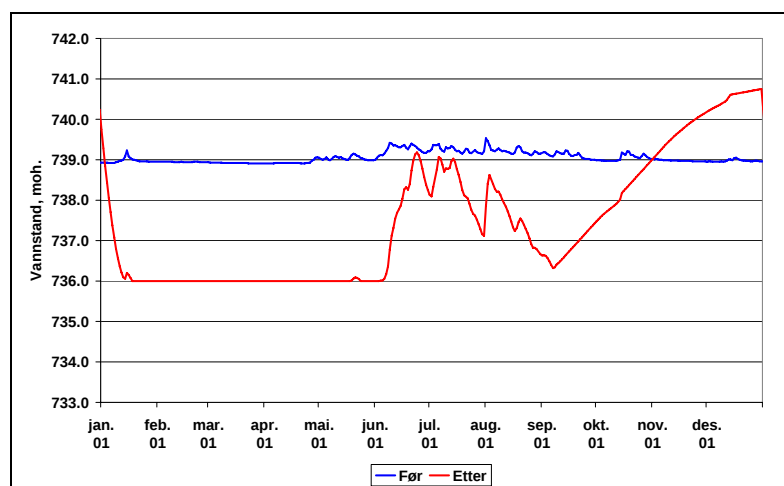
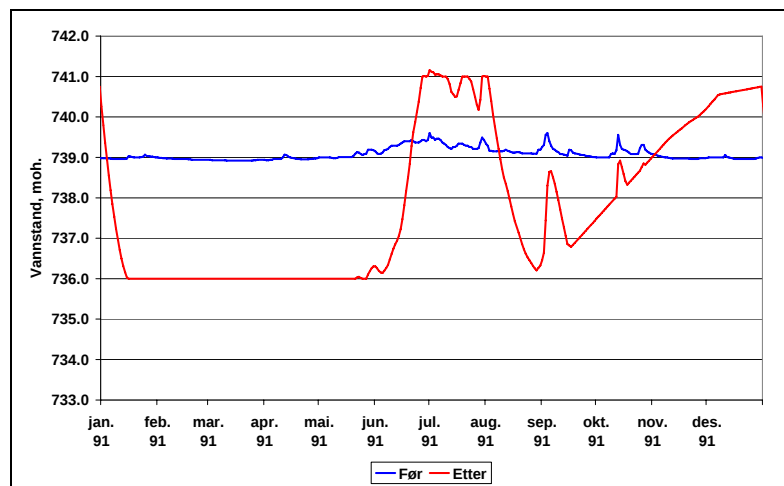
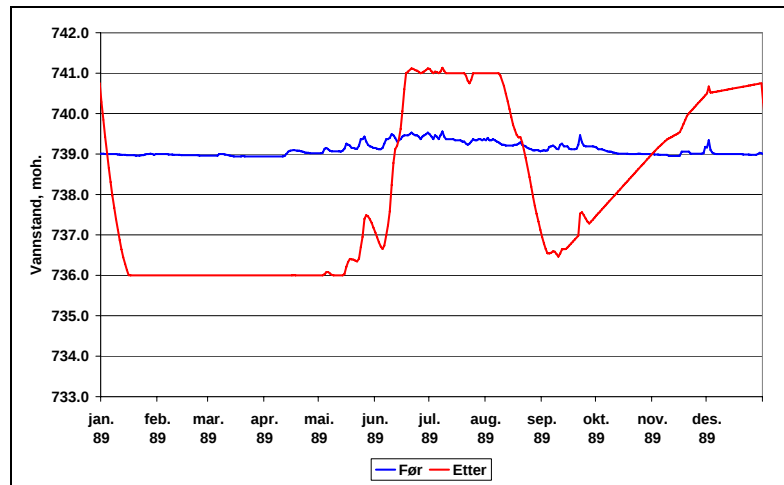


Figur 18 Vannføring fra Fjerdedalsvatnet før og etter utbygging. Tørt år.

Vannstand i Fjerdedalsvatnet

Vannstanden i Fjerdedalsvatnet vil variere tilsvarende avløpet fra vannet, som er beskrevet over. Fyllingskurver for et fuktig, et middels og et tørt år er vist i Figur 19 til Figur 21. Etter at magasinet er nedtappet i januar, er tilsiget lavt. Magasinet fylles når snøsmeltingen begynner for alvor i mai-juni, og om sommeren er magasinet fullt i mellom én og to måneder i normale og fuktige år, før vannstanden synker når snøsmeltingen avtar. I tørre år fylles ikke magasinet på sommeren, og vannstanden blir da på samme nivå

som under uregulerte forhold. Vannstandsstigningen etter stenging av tappeluken i september-oktober avhenger av hvor tidlig vinteren kommer, men magasinet blir vanligvis fylt opp til nyttår.



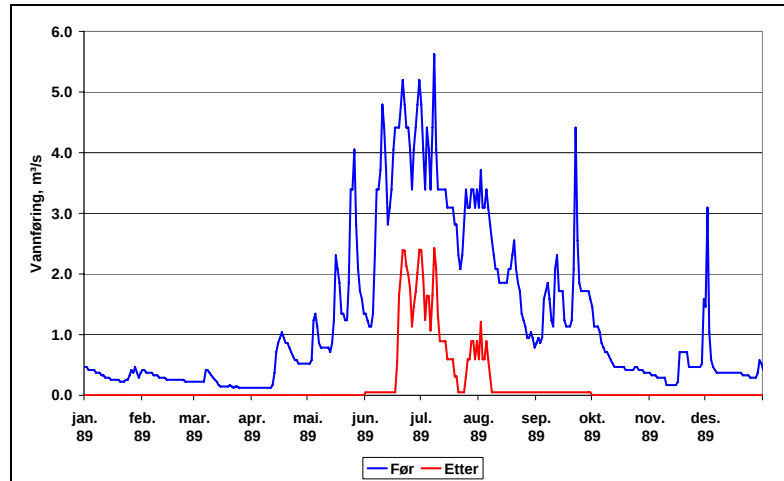
Umiddelbart nedstrøms inntaket

Like nedstrøms inntaket vil elva ha minste vannføring så lenge vannføringen er mellom øvre og nedre slukeevne. I sommerhalvåret er tilsiget høyt grunnet snøsmelting i feltet, og vannføringen vil i denne

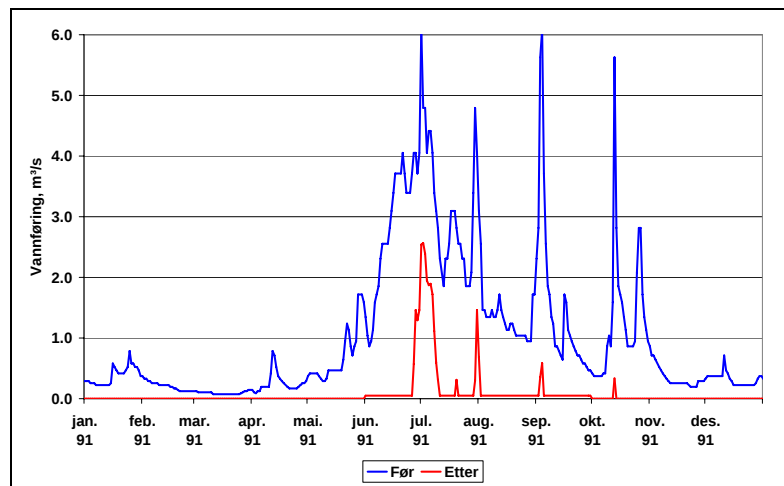
perioden være større enn slukeevnen i perioder i fuktige og normale år. I tørre år vil det ikke være flomoverløp av betydning på inntaket. I Tabell 6 er det listet antallet dager med vannføring over største slukeevne. Restvannføringen umiddelbart nedstrøms inntaket blir ca. 13 % (0,14 m³/s). Kurver for vannføring før og etter utbygging i denne delen av vassdraget er vist i Figur 22 til Figur 24.

Tabell 6 Antall dager med vannføring over øvre slukeevne (Q_{max}).

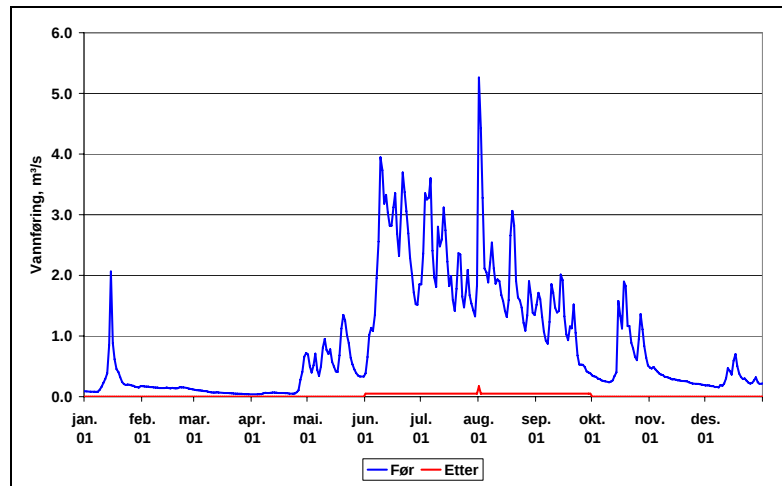
	Ant.dgr.> Q_{max}
Fuktig år	47
Middels år	21
Tørt år	0



Figur 22 Vannføring nedstrøms inntak før og etter utbygging. Fuktig år.



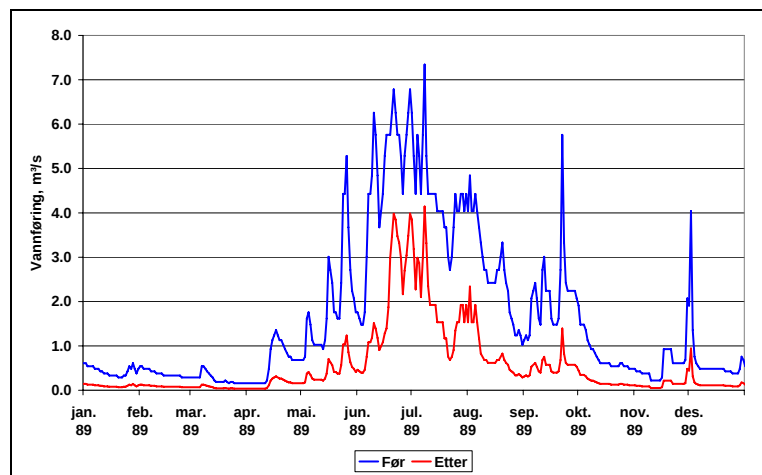
Figur 23 Vannføring nedstrøms inntak før og etter utbygging. Middels år.



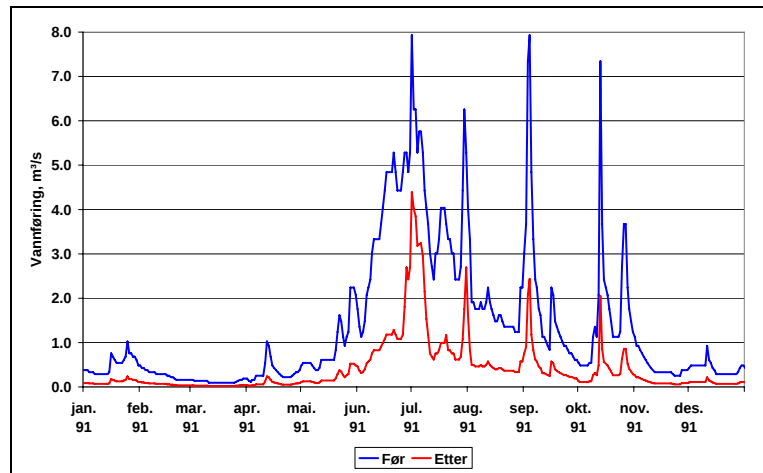
Figur 24 Vannføring nedstrøms inntak før og etter utbygging. Tørt år.

Vannføring ved utløpet i fjorden

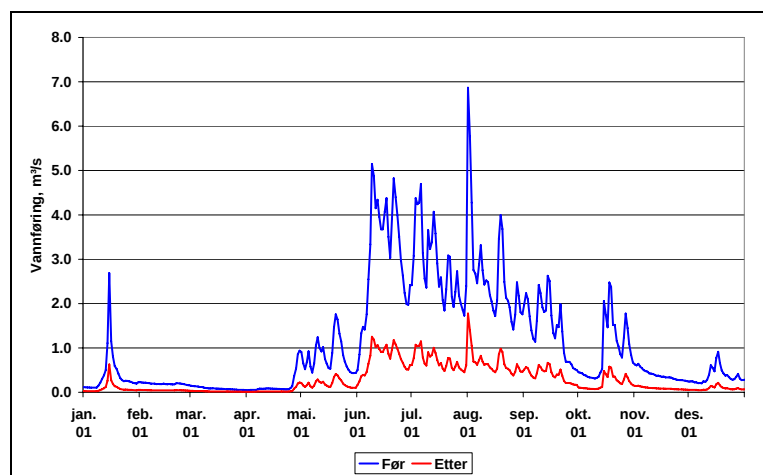
Det er i Figur 25 til Figur 27 vist kurver for vannføringen ved utløpet i sjøen. Denne elvestrekningen vil ha naturlig variasjon i vannføringen også etter utbygging, ettersom det her er et lokalfelt på ca. 6 km², som bidrar med et uregulert tilsig på 0,32 m³/s. En betydelig del av dette tilsiget kommer inn i Ritaelva oppstrøms kote 340, bare ca. 1,2 km nedstrøms planlagt inntak. Tilsiget i dette restfeltet utgjør ca. 0,14 m³/s i gjennomsnitt. Dette lokalfeltet vil sikre at det opprettholdes en naturlig variasjon i og et bra nivå på vannføringen også etter utbygging, selv en relativt kort strekning nedstrøms inntaket. Om vinteren vil vannføringen være som før i lange og tørre perioder. Restvannføringen er beregnet til 33 % (0,46 m³/s).



Figur 25 Vannføring før og etter utbygging. Fuktig år.



Figur 26 Vannføring før og etter utbygging. Middels år.



Figur 27 Vannføring før og etter utbygging. Tørt år.

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

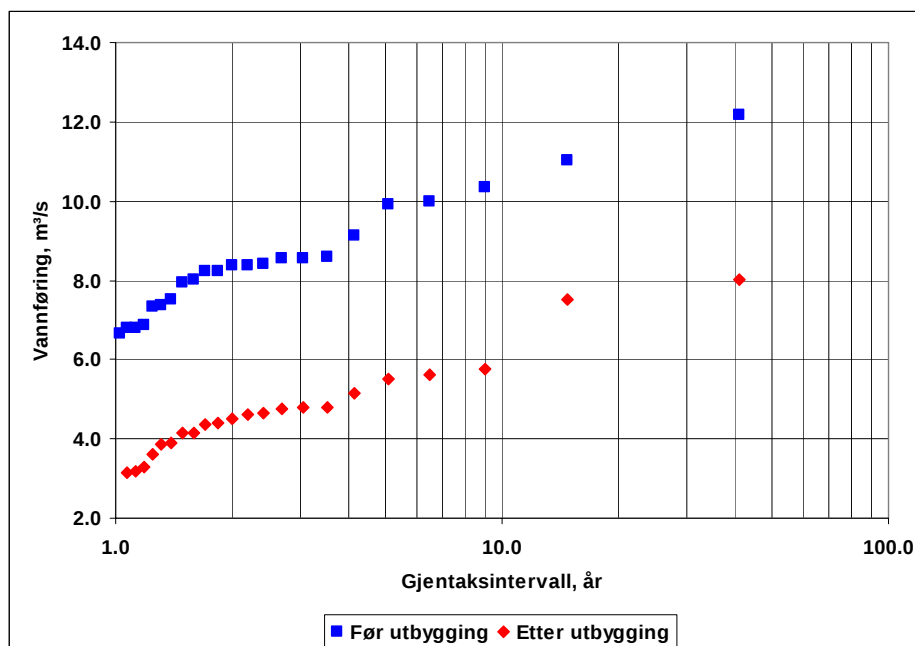
Når Fjerdedalsvatnet tappes ned fra januar måned, vil vannføringen øke, og vanntemperaturen nedstrøms blir noe høyere. Siden magasinet tømmes forholdsvis fort, vil denne endringen være mindre merkbar mot slutten av nedtappingsperioden. På grunn av redusert vannføring vil vanntemperaturen vinterstid bli noe lavere på utbyggingsstrekningen, mens effekten er motsatt sommerstid. Forskjellen er imidlertid lite merkbar.

På grunn av nedtapping av Fjerdedalsvatnet, vil det bli dannet en del strandis i reguleringssonen rundt vannet ved nedtapping. Vanntemperaturen ved utløpet fra kraftverket i sjøen vil øke noe på vinteren, og dette vil, sammen med strømningsforholdene og noe økt vannføring ved nedtapping av magasinet og dermed mulighet for noe mer frostrøyk nedstrøms dammen. Sørfjorden er normalt isfri vinterstid ved utløpet av Ritaelva, og avløpet får derfor ingen betydning for isforholdene i fjorden. Endringene i lokalklimaet som en følge av utbyggingen vil ellers trolig ikke være merkbare.

3.3 Grunnvann, flom og erosjon

Grunnvannstanden rundt Fjerdedalsvatnet vil gå noe ned vinterstid og noe opp på sommeren, men endringen er ikke ventet å få konsekvenser av betydning. På utbyggingsstrekningen vil grunnvannstanden gå en anelse ned, men på grunn av det bratte terrenget, vil ikke dette være merkbart. Flomvannføringene i vassdraget vil reduseres som følge av utbyggingen, spesielt på utbyggingsstrekningen, men oppstrøms inntaket også i startfasen av vårfloppen, når magasinet i Fjerdedalsvatnet fylles. Større flommer vil bli

omtrent uendret oppstrøms inntaket. På utbyggingsstrekningen reduseres flommene tilsvarende slukeevnen pluss effekten av flomdemping i Fjerdedalsvatnet, se frekvensplott i Figur 28.



Figur 28 Frekvensplott for flommer ved utløpet av Ritaelva i Sørfjorden.

Det vil bli økt utvasking av finsedimenter i reguleringssonen rundt Fjerdedalsvatnet, men siden denne sonen i all hovedsak består av blokkstein og ur, og det ikke er fisk i vannet, vurderes konsekvensene av dette å være av neglisjerbar betydning for området.

3.4 Biologisk mangfold og verneinteresser

Nedenfor er det gitt en kortfattet oppsummering av konsekvensene for miljø, naturressurser og samfunn, som sammenfatter den vedlagte og fullstendige konsekvensvurderingen for vassdraget i [1].

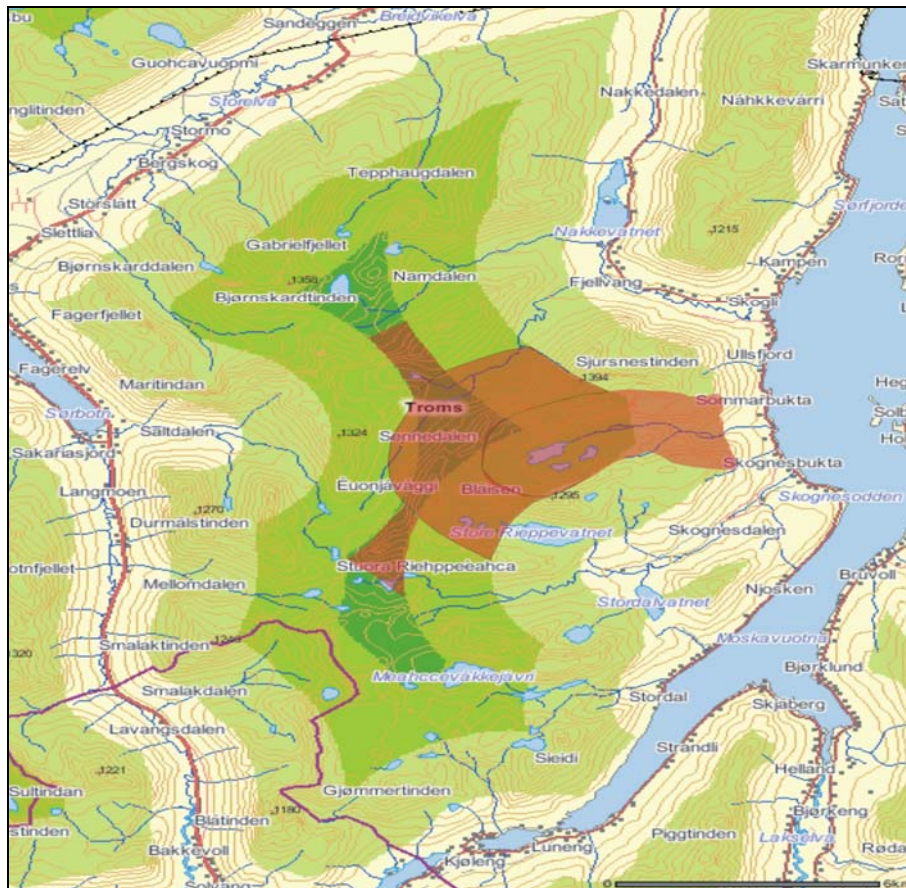
Oppstrøms det planlagte inntaket ligger naturtypen elveør (kategori C) og det fisketomme vannet Fjerdedalsvatnet. Det er ingen andre vassdragstilknyttede naturtypene (for eksempel bekkekløft eller fossesprøytoner) i området, men elven vil få redusert vannføring. I naturtypen stor elveør gjør dagens vannføring at naturtypen består av ustabile sedimentasjonsbanker av sand og grus. Tiltaket medfører at naturtypen ikke får mindre vann, men at gjennomstrømningen reduseres i perioder, noe som kan føre til litt gjengroing av gras- og vierarter. Det vil imidlertid alltid være tilsig til elveøren fra den delen av Ritaelva som kommer fra Tredjedalsvatnet, og dette sikrer vannføring hele året. Den negative påvirkningen på stor elveør vurderes derfor som liten negativ.

Det er ingen områder eller objekter innenfor influensområdet som er fredet etter naturvernloven eller kulturminneloven. For rødlistearter, se under "Flora og fauna".

Med regulering av Fjerdedalsvatnet vil det totalt bli et tap av inngrepsfrie områder på ca. 12,5 km². Dette er vist i Tabell 7 og i Figur 29.

Tabell 7 Endring i inngrepsfrie områder (tall i km²).

Kategori (avstand fra tyngre tekniske inngrep)	Før	Etter	Netto endring
Inngrepsfri sone 2: 1 – 3 km	125,0	133,2	8,2
Inngrepsfri sone 1: 3 – 5 km	84,8	71,9	-12,9
Villmarkspregede områder: > 5 km	15,2	7,4	-7,8
Totalt	225,0	212,5	-12,5



Figur 29 Endring i inngrepsfrie områder.

3.5 Fisk og ferskvannsiologi

Ritaelva er tilgjengelig for oppvandring av fisk fra sjøen omtrent 300 m oppover. Elven er grov og nærmere 10 m bred. Det gir et samlet mulig oppvekstareal for ungfisk av laks og sjøaure på over 2000 m². Elven har tilrenning fra høytliggende områder med mye snø, samt isbreavrenning, og dette gjør nok at temperaturene på forsommeren er for lave til at laks kan rekruttere.

Det ble hevdet at det ikke var noe særlig fisk å få i elven, men at det år om annet gikk en og annen laks opp i elven og sto og stanget mot vandringshinderet. Ritaelva står ikke på fylkesmannens liste over verken lakseelver (38 stk), sjøaureelver (47 stk) eller sjørøyeelver (26 stk), noe som indikerer at elven har liten betydning som anadromt vassdrag. Arealet for produksjon av sjøaure er imidlertid stort nok til at det kan være en liten bestand av sjøaure, mens breavrenning med siltpåvirkning av vannet reduserer produksjonen av ungfisk. Fjerdedalsvatnet har sannsynligvis ingen fiskebestand, og virkning og konsekvens av en regulering vil derfor være små

Redusert vannføring ved en utbygging vil redusere det vanddekte arealet, men planlagt minstevannføring vil være med å sikre at elva ikke tørregges helt og bunnfryser. Redusert vannføring vil gi noe redusert biologisk produksjon på den berørte strekningen. Elvens verdi er liten, noe som reduserer konsekvensene av en utbygging. Samlet konsekvens på fisk og ferskvannsiologi er vurdert som liten negativ (-).

3.6 Flora og fauna

Tregrensen går på omtrent 400 moh, og det er skrin subalpin bjørkeskog i øvre del av området. Nederst i feltet er det også furu og pors innimellom bjørken, samt en plantet småvokst granskog. Det ligger vanligvis mye snø i feltet vinterstid, og på vegetasjonen synes det som om det vanligvis ligger bortimot to meter snø.

Det ble ikke registrert noen rødlistede plantearter ved de to befaringene til henholdsvis nedre og øvre del av tiltaksområdet. I øvre del dominerer snøleievegetasjon med arter som museøre, stivstarr, blåbær, blålyng,

torvull, torvmoser, fjellkrekling, hårsveve, fjellmarikåpe og grussaltlav. Inne i mellom blokkene er det også noe hestespreng. I blåbærskogen i Ritadalen dominerer bjørk i tresjiktet og i tillegg er det innslag av furu nedover på moreneryggen mot fjorden. I feltsjiktet vokser vanlige arter som for eksempel blåbær, røsslyng, einer, fjellkrekling, fugletelg, blokkebær, skrubbebær, smyle og lappvier, mens bunnsjiktet er dominert av syllav, grå reinlav, lys reinlav, grussaltlav og bjørnemoser. Inne i mellom er det også spredte forekomster av høystauder som skogstorknebb, mjødurt og ballblom, samt flekkmariband og pors på fuktigere partier.

I DNs naturbase er det registrert en trekkvei for elg tvers over Ritaelva, samt et område for orrfugl på nordsiden og et beiteområde for elg på sørsiden av dalen. Begge disse to områdene ligger oppi sidene langs fjorden, og er ikke forbundet med vassdraget. Tiltaket regnes ikke å få noen virkning på viltet i området.

Av rødlistearter hekker både kongeørn, fjellvåk og hønsehauk i disse fjellområdene, men disse artene har store leveområder, og kongeørn har ofte også flere alternative reir innenfor sitt område. Jerv og gaupe streifer sannsynligvis i hele denne regionen. De rødlistede fugleartene er ikke forventet å være påvirket av tiltaket i særlig grad, annet enn forstyrrelser ved anleggsarbeidet. Kongeørn har ofte flere reiralternativer innenfor sitt område, og kan således utnytte området selv med forstyrrelser. Gaupe og jerv vil sannsynligvis skygge unna i anleggsfasen, men vil for øvrig i liten grad bli påvirket.

3.7 Landskap

De landskapsmessige konsekvensene av tiltaket er i første rekke knyttet til redusert vannføring, samt etablering av rørgatetrasé, anleggsvei og kraftstasjon. På sikt vil noe av arealene revegeteres, og tiltaksområdet vil gradvis bli mindre synlig i landskapsrommet. Ritaelva går i bratte stryk fra planlagt inntak og helt ned til fjorden. Elven er kun synlig der den skjærer seg ned i landskapet oppunder planlagt inntak og i de helt nedre delene der elven igjen "kommer til syne" ned mot fjorden. Redusert vannføring vil gjøre elva mindre synlig enn i dag på utbyggingsstrekningen, men minstevannføring, lokaltilsig og flomoverløp vil sikre at det alltid er en akseptabel vannføring i elva på den nederste og mest synlige delen av elva. På motsatt side av fjorden, der elva er mest synlig, er det lite bosetting.

3.8 Kulturminner

I følge kulturminnedatabasen er det ingen arkivopplysninger om automatisk freda eller nyere kulturminner og gjenstandsfunn fra selve influensområdet, men langs fjorden på begge sider av elveosen er det en rekke automatisk fredete funn. Dette er arkeologiske lokaliteter knyttet til gamle tufter, bosettingsområder og aktivitetsområder. Siden forekomsten av kulturminner er forventet å være liten i tiltaksområdet, er virkningen på kulturminner ventet å være liten. Samlet verdi av kulturminner for selve tiltaksområdet er vurdert til liten.

3.9 Landbruk

Plassering av rørgaten, anleggsveg, inntak, kraftstasjon med tilhørende kraftlinje vil ikke medføre noe vesentlig arealbeslag, og vil derfor ha liten innvirkning på landbruksarealer. Det er ikke lenger husdyr på beite i området. Opprusting av anleggsveien kan lette tilgangen til skogen i dalen og tiltaket vil i en viss grad styrke landbruk og bosetning lokalt. Totalt sett vurderes tiltaket å kunne ha en liten positiv konsekvens (+) for landbruket i kommunen.

3.10 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Det er ingen uttak av vann til fastboende- eller irrigasjonsformål på den berørte elvestrekningen. Husdyr på beite er den eneste "forurensningskilden" i dette området, men området er i liten grad benyttet til beite lenger. Det forventes ikke at vannkvaliteten vil endres i nevneverdig grad. Virkningene for vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser blir totalt sett vurdert som ubetydelige.

3.11 Brukerinteresser

Det er ikke fiske på den berørte elvestrengen og på grunn av vanskelig tilgjengelighet brukes området forholdsvis lite til friluftaktiviteter. Det er en trekkvei for elg gjennom tiltaksområdet, men det er svært

begrenset jakt i området. På bakgrunn av momentene nevnt ovenfor, er tiltaket vurdert til å ha ingen til ubetydelig negativ konsekvens for friluftsliv og brukerinteresser.

3.12 Samiske interesser og reindrift

De samiske interessene i området er knyttet til beiteinteresser for tamrein. Reinbeitedistriktet Mauken/Tromsdalen består i dag av syv driftsenheter, med 15-20 personer tilknyttet driften. Reintallet var pr. 31.3.2005 på 1712 dyr og hele distriktet drives felles i én beitegruppe. Området som prosjektet ligger i, utgjør en del av Stuorranjárga, som er betegnelsen på halvøya mellom Ullsfjord og Balsfjord. Dette området benyttes primært for sommerbeite.

I driftsfasen er det ventet små konsekvenser av tiltaket, selv om reguleringen av Fjerdedalsvatnet vil gi mer usikker is. Ritaelva kraftverk er planlagt med vannvei i fjell og som rør nedgravd i grøft, og de største fysiske inngrepene blir etablering av anleggsvei i nedre del av vassdraget og kraftstasjon ved sjøen. Disse områdene vil være viktigst om våren og tidlig sommer, og så lenge reinen flyttes til vestsiden av Stuorranjárga om våren, er det lite rein i dette området. Det vises til den vedlagte konsekvensvurderingen for reindrift (Vedlegg 4) for ytterligere detaljer omkring dette temaet.

3.13 Samfunnsmessige virkninger og sumvirkninger

En utbygging vil styrke det lokale næringsgrunnlaget og bidra til å sikre bosetningen lokalt. De brukene som disponerer fallrettene vil tilføres betydelige inntekter i form av fallrettsleie og utbytte fra kraftverket. Det er rimelig å anta at en del av denne kapitalen vil reinvesteres lokalt, og at dette kan danne grunnlaget for økt verdiskapning lokalt og økt lokal sysselsetting. Erfaringer fra andre deler av landet tilsier at utviklingen av småkraftverk styrker næringsgrunnlaget og sikrer bosetningen på bruk som ellers ikke ville vært liv laga.

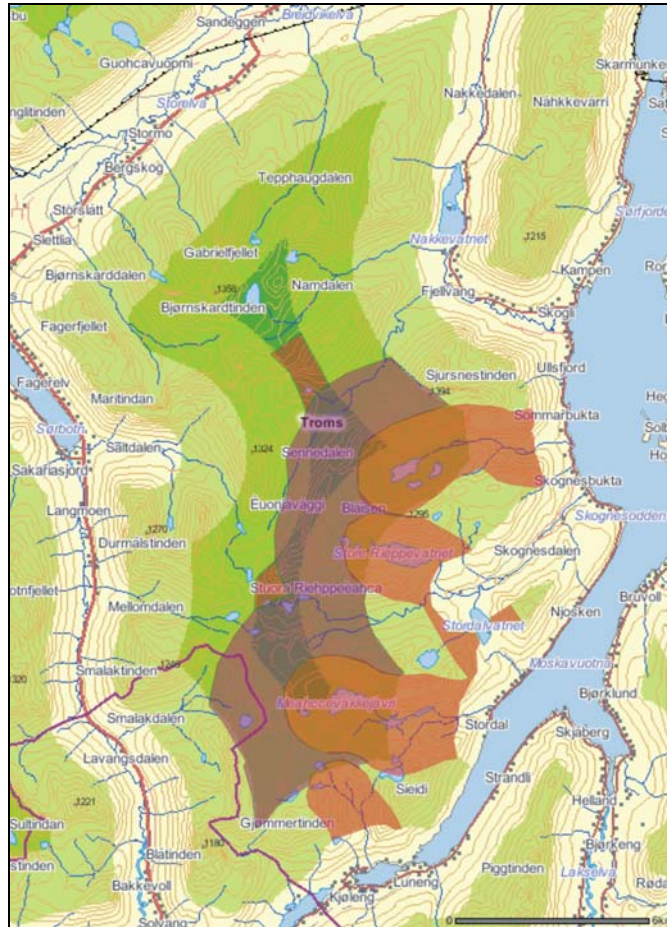
En utbygging av Ritaelva kraftverk vil gi økte skatteinntekter til Tromsø kommune, Troms fylkeskommune og staten. ECON Pöyry har utarbeidet en egen rapport om dette, og kun de viktigste konklusjonene gjengis her. Tromsø kommune tilføres inntekter fra eiendomsskatt, naturressursskatt og konsesjonskraft på anslagsvis 100-120 millioner kroner i nåverdi dersom de fem omsøkte prosjektene realiseres. Av dette utgjør inntektene fra Ritaelva kraftverk ca 33-40 millioner kroner i nåverdi.

I en større sammenheng vil produksjon av ny og fornybar energi være en bidragsyter til reduserte CO₂-utslipp, og vurderes derfor som et viktig miljøtiltak i global klimasammenheng. Energiproduksjonen fra det planlagte kraftverket vil tilsvare reduserte utslipp av CO₂ på 22000 tonn årlig.

Selv om ett enkelt småkraftprosjekt har små konsekvenser, kan summen av flere mindre prosjekter sammen ha en merkbar effekt for allmenne eller private interesser. Sumvirkningene av de planlagte småkraftprosjektene i Ullsfjord har derfor blitt vurdert både for vilt, rødlistearter, andre bruksinteresser, landskapsinntrykk og inngrepsfri natur. For landskap er sumvirkningen vurdert til middels negativ, mens sumvirkningene for de andre tema er små eller uten nevneverdig betydning. Sumvirkninger for inngrepsfrie naturområder (INON) ved realisering av Fjellkrafts og Småkrafts prosjekter i Ullsfjord-Sørfjorden er oppsummert i Tabell 8 og i Figur 30.

Tabell 8 Sumvirkninger på inngrepsfrie områder (tall i km²).

FRA / TIL	Inngrepsnære områder:	Til Inngrepsfri sone 2:	Inngrepsfri sone 1:	Endring
Inngrepsfri sone 2:	21,1			-21,1
Inngrepsfri sone 1:	14,5	25,4		-39,8
Villmarkspregede områder:	2,0	7,8	3,1	-12,9
Endring	37,5	33,2	3,1	-73,8
	Før	Etter	Endring	Relativ endring (%)
Inngrepsfri sone 2: 1 – 3 km	125,0	137,1	12,1	9,7
Inngrepsfri sone 1: 3 – 5 km	84,8	48,0	-36,7	-43,3
Villmarkspregede områder: > 5 km	15,2	2,3	-12,9	-84,6
	225,0	187,5	-37,5	-16,7



Figur 30 Sumvirkninger på inngrepsfrie områder.

3.14 Klassifisering av dam og rørgate

Ved et momentant brudd på inntaksdammen vil bruddvannføringen like etter bruddet kunne bli ca 200 m³/s (momentant brudd, midlere bruddhøyde 4 m, bruddbredde 20 m, bruddkoeffisient 1,3). Bruddbølgen vil dempes noe i elveleiet nedover mot fjorden, men terrenget er bratt og det kan ikke utelukkes at bruddet vil berøre fylkesveien, eller føre til erosjon ved broen, slik at den er utsatt. Også lagerbygningen ved elva er utsatt. Også ved et brudd på dammen på Fjerdedalsvatnet vil bruddbølgen kunne gi konsekvenser for fylkesveien. I dette tilfellet er bruddbølgen estimert til maksimalt ca. 150 m³/s (fyllingsdamsbrudd ved overtopping, midlere vanntrykkshøyde 2,0 m, bruddkoeff 1,2). Fylkesveien har ikke gjennomgangstrafikk og nyttes kun som adkomstveg for noen husstander lenger inn i fjorden, og det anbefales derfor at inntaksdammen og dammen på Fjerdedalsvatnet klassifiseres i klasse 1.

Ved et rørbrudd vil fylkesveien kunne berøres (for begge utbyggingsalternativer). Det kan ikke utelukkes at en vannstråle fra et delvis rørbrudd i tillegg vil berøre huset på Lossaberget. For hovedalternativet ligger også lagerbygningen og båtnaustet ved utløpet av Ritaelva i Sjøfjorden, samt huset og bygningene 200-250 m nord for Lossaberget innenfor maksimal teoretisk kastevidde på drøyt 300 m. Det anbefales på dette grunnlaget at rørgaten plasseres i bruddkonsekvensklasse 2.

3.15 Konsekvenser av kraftlinjer

Konsekvenser av linjetilknytning er utredet i egen søknad.

3.16 Konsekvenser av eventuelle alternative utbyggingsløsninger

Generelt vil forskjellene mellom hovedalternativet og de alternative utbyggingene (avsnitt 2.7) være forholdsvis små, bortsett fra at lokalisering av hhv. inntak og kraftstasjon varierer. Under er de viktigste forskjellene for konsekvensene av ulike plassering oppsummert.

Kote 340-3

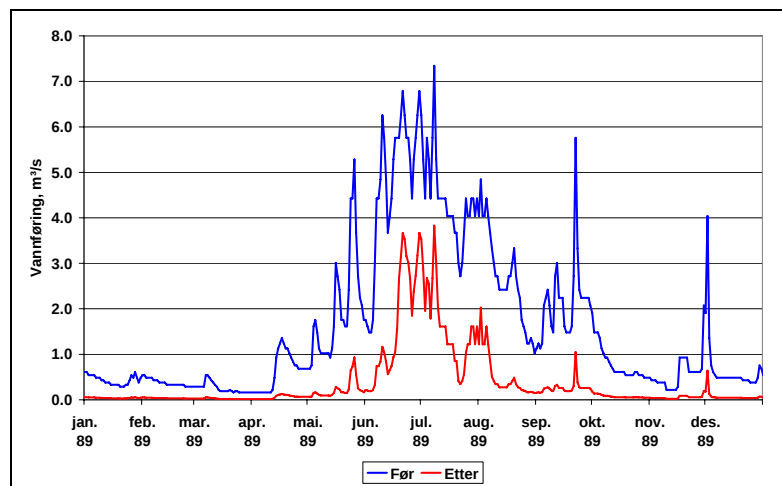
Med denne utbyggingen vil vannføringen ved utløpet i sjøen bli noe mindre enn for hovedalternativet, ettersom restfeltet nedstrøms inntaket blir noe redusert. Kurver for vannføring før og etter utbygging ved utløpet i sjøen blir med dette alternativet om lag som vist i Figur 31 til Figur 33.

Kraftstasjon på kote 30, inntak på kote 630

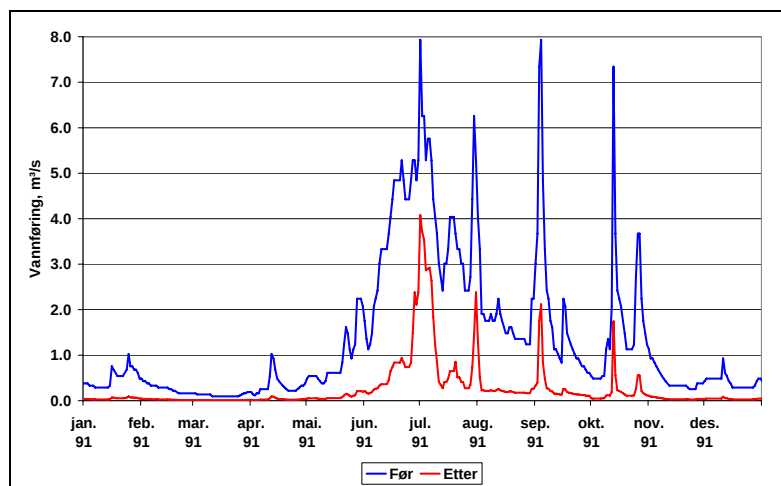
Ved å legge kraftstasjonen på kote 30, vil vannføringen på de nederste ca. 400 m av elva være stort sett som i dag, sett bort i fra effekten av reguleringen av Fjerdedalsvatnet. Like oppstrøms kraftstasjonen vil vannføringen bli omtrent som vist i Figur 31 til Figur 33.

Overføring av Ritaelva til Store Rieppevann

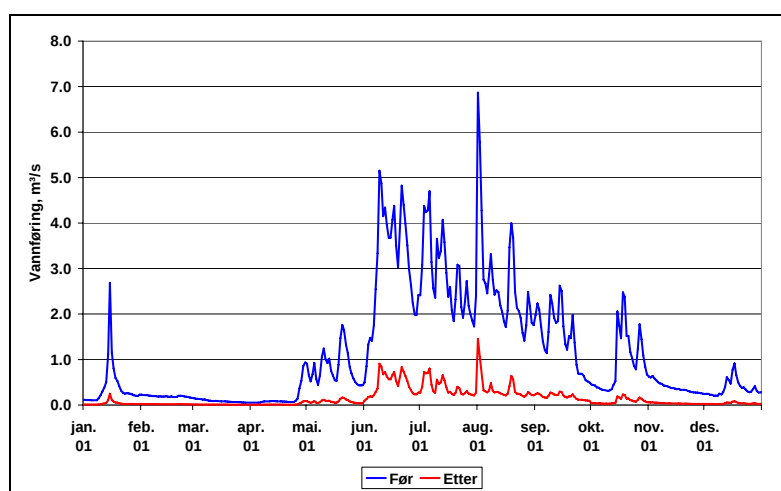
Dette alternativet er utredet i egen søknad fra Troms Kraft Produksjon. En overføring vil medføre lengre anleggsperiode, større uttak og deponering av masser, samt konsentrasjon av ferskvann innerst i Sørfjorden, som allerede i dag opplever isproblemer. I tillegg vil en overføring medføre at installasjonene i Sennedalen øker i omfang. Dette gjelder spesielt omfanget av regulering dersom man skal ha mulighet til å utnytte det overførte vannet maksimalt. For øvrig vises til konsekvensutredning av overføringsalternativet utført for Troms Kraft Produksjon AS.



Figur 31 Vannføring før og etter utbygging. Fuktig år.



Figur 32 Vannføring før og etter utbygging. Middels år.



Figur 33 Vannføring før og etter utbygging. Tørt år.

4 AVBØTENDE TILTAK

Arrondering av terreng

Røret graves ned i grøft. Rørgrøften gjenfylles og arronderes, slik at de synlige sårene i terrenget minimeres, og det legges til rette for tilgroing med naturlig, lav vegetasjon. Dette gjør at rørgaten ikke vil utgjøre noen fysisk barriere etter utbygging. Det vil bli lagt vekt på at bygging av dam, inntak og kraftstasjon utføres på en skånsom måte og samtidig i størst mulig grad harmoniserer med omgivelsene.

Forholdet til reindriften

Det vil bli vektlagt god dialog med reinbeitedistriktet under anleggsfasen, slik at reinen ikke forstyrres unødig i denne perioden. Utbygger vil forsøke å avtale avbøtende tiltak direkte med det berørte reinbeitedistriktet, og vil planlegge utbyggingen slik at hensynet til reindriften ivaretas.

Minstevannføring

Den biologiske vurderingen konkluderer med at behovet for minstevannføring er lite, men av hensyn til at elva ikke skal gå tørr nedstrøms inntaket, foreslås en minstevannføring på 50 l/s i perioden 1. juni til 30. september. Vinterstid er nytten av minstevannføring vurdert som liten, da elva normalt er dekket av et tykt snø- og islag, samtidig som lokalfeltet bidrar med uregulert tilsig i nederste del av elva. Den biologiske utredningen konkluderer med at elvestrekningen ikke har noen fiskebestand og derfor har liten verdi. Dette kan også delvis skyldes at det er meget lavt tilsig i Ritaelva om vinteren, slik at vassdraget naturlig er tilpasset meget lave vannføringer i perioder av året. I tillegg til foreslått minstevannføring vil det kunne være noe tap av vann i lavvannsperioder vinterstid, samtidig som det vil være betydelig flomtap i perioder om sommeren. De naturlige restfeltene både nedstrøms Fjerdedalsvatnet og nedstrøms inntaket sikrer i tillegg naturlig tilsig allerede en kort strekning nedstrøms de planlagte inntakene. Ca. 1 km nedstrøms Fjerdedalsvatnet er det et tilsig fra restfeltet på hele ca. 0,38 m³/s, og en drøy km nedstrøms planlagt inntak er tilsiget fra restfeltet på ca. 0,14 m³/s i middel over året.

Etter vår vurdering er ikke en større minstevannføring egnet til å avbøte negative virkninger i større grad, men vil redusere utnyttelsen av den fornybare ressursen, som i praksis vil måtte dekkes inn ved produksjon av energi fra ikke-fornybare og vesentlig mindre miljøvennlige energikilder. Samtidig bidrar restfeltene nedstrøms dam og inntak til å opprettholde naturlig tilsig også etter utbygging. I tabellen nedenfor er det vist hva ulike minstevannføringer fra inntaket får av betydning for produksjon og kostnader og hva bortfallet av energiproduksjon fra CO₂-fri vannkraft tilsvarer i CO₂-utslipp fra alternativ energiproduksjon.

Tabell 9 Produksjonstap ved ulike minstevannføringer.

MV sommer (1.6-30.9) m ³ /s	MV vinter (1.10-31.5) m ³ /s	Tapt produksjon GWh/år	Utb. pris. kr/kWh	CO ₂ -ekvivalenter tonn/år ⁵
0,0	0,0	0	3,04	0
0,05	0	0,5	3,10	263
0,05	0,05	2,0	3,20	1052
0,19	0,05	3,4	3,31	1788

Overdragelse av hjelpeanlegg

Dersom Ritaelva kraftverk bygges samtidig med de øvrige omsøkte kraftverkene i området vil det være behov for innkvartering av et betydelig antall arbeidere i anleggsperioden. Søker er åpen for å utforme dette i samarbeid med lokalt utviklingslag og overlate anleggene til lokale krefter når anleggsperioden er over. Dersom dette planlegges godt kan dette danne grunnlaget for utvikling av turisme og andre aktiviteter som gir arbeidsplasser i området.

⁵ Mengde CO₂ den tapte produksjonen kunne fortrenget

Opprettelse av lokalt næringsfond

Til tross for at en utbygging av Ritaelva kraftverk og de øvrige kraftverkene som planlegges i området ikke gir hjemmel for krav om næringsfond ønsker søker å legge til rette for at en del av verdiskapningen kommer lokalsamfunnet til gode, også de som eier eiendom som berøres av utbyggingen. Søker tar derfor sikte på å opprette et næringsfond på anslagsvis 3 millioner kroner⁶, der avkastningen disponeres av et lokalt styre i samarbeid med det lokale utviklingslaget.

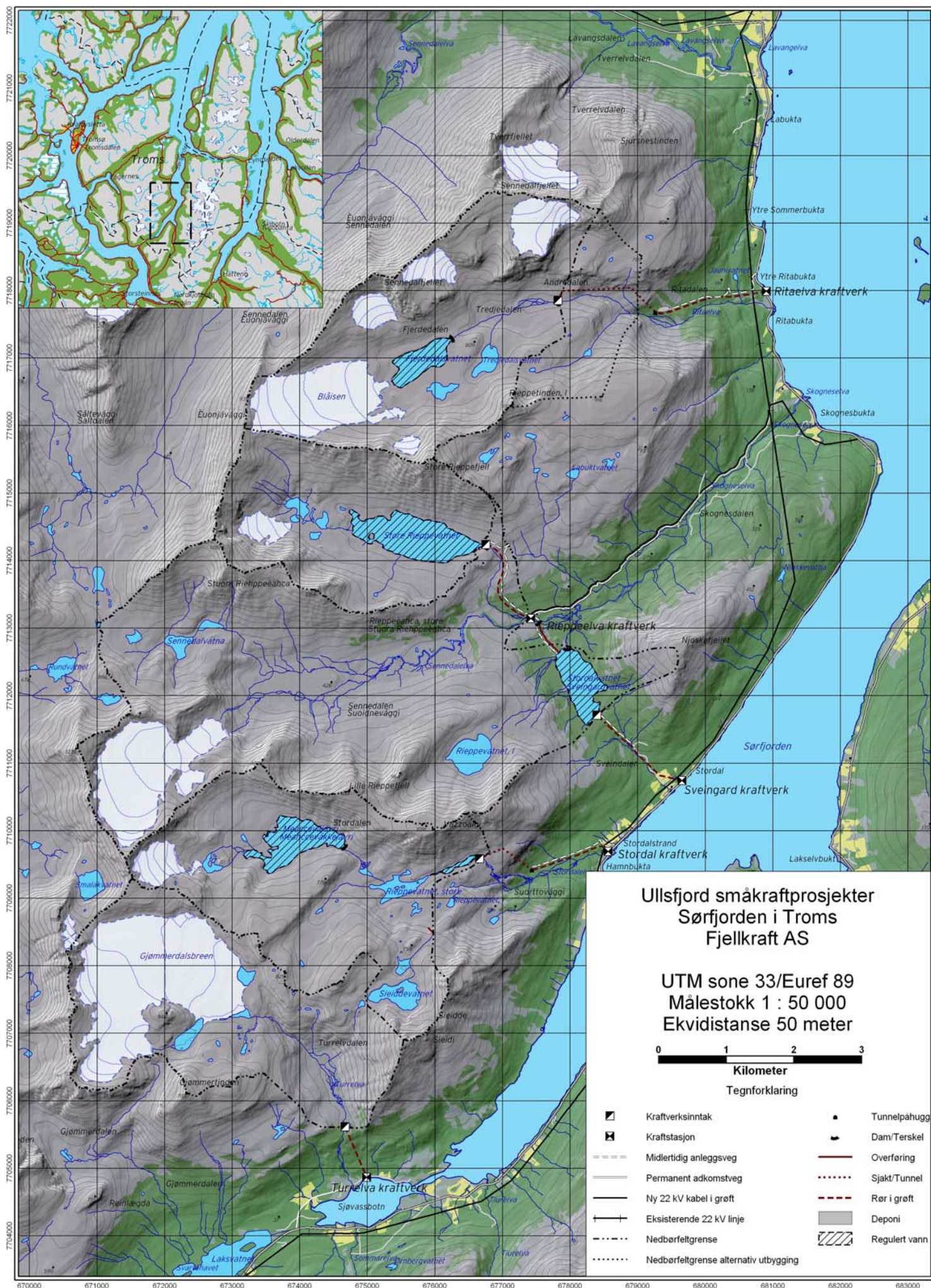
5 REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA

1. Fremtiden i våre hender (2008), personlig meddelelse Mekonnen.
2. SINTEF (2007). *Reduserte CO₂-utslipp som følge av økt fornybar kraftproduksjon i Norge*. Teknisk rapport.
3. SSB (2006) (<http://statbank.ssb.no>), *Utslipp til luft, etter kilde og vare*.

6 VEDLEGG

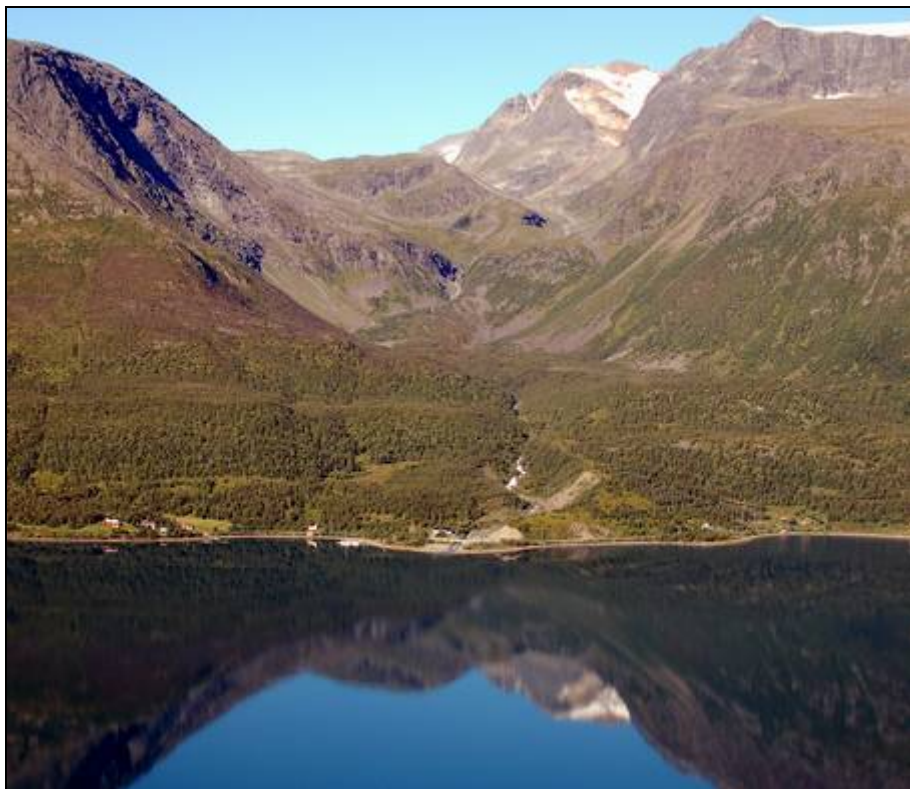
1. Oversiktskart
2. Situasjonsskart
3. Rådgivende Biologer AS (2009), *Rieppeelva kraftverk, Tromsø kommune. Konsekvensutredning*
4. Asplan Viak (2009), *Småkraftverk i Ullsfjord, Konsekvensutredning reindrift*.
5. Econ Pöyry (2010), *Falleie og skatteinntekter i Ullsfjordprosjektet*. Notat 2010-005.

⁶ Forutsetter at alle de omsøkte kraftverkene bygges. Dersom et eller flere kraftverk ikke får konsesjon reduseres beløpet tilsvarende reduksjonen i produksjon.





Ritaelva Kraftverk,
Tromsø kommune.
Konsekvensutredning





Rådgivende Biologer AS

RAPPORTENS TITTEL:

Ritaelva Kraftverk, Tromsø kommune. Konsekvensutredning

FORFATTERE:

Geir Helge Johnsen, Bjart Are Hellen og Per Gerhard Ihlen

OPPDRAKSGIVER:

Fjellkraft AS, ved Thorstein Jenssen, Postboks 573 Sentrum, 0105 Oslo,

OPPDRAGET GITT:

Oktober 2005

ARBEIDET UTFØRT:

oktober 2005- oktober 2006

RAPPORT DATO:

15. juli 2009

RAPPORT NR:

1184

ANTALL SIDER:

44

ISBN NR:

ISBN 978-82-7658-659-6

EMNEORD:

- Biologisk mangfold
- Inngrepsfrie områder
- Røddlistearter

SUBJECT ITEMS:

- Småkraftutbygging
- Tromsø kommune

RÅDGIVENDE BIOLOGER AS

Bredsgården, Bryggen, N-5003 Bergen

Foretaksnummer 843667082-mva

Internett : www.radgivende-biologer.no

E-post: post@radgivende-biologer.no

Telefon: 55 31 02 78

Telefax: 55 31 62 75

Forsidefoto: Ritaelva.

FORORD

Fjellkraft AS planlegger å bygge Ritaelva Kraftverk i Tromsø kommune. Anlegget vil utnytte fallet fra kote 630 (alternativt 340) i Ritaelva. Rådgivende Biologer AS har utarbeidet denne konsekvensutredningen på oppdrag fra Fjellkraft AS.

Denne rapporten har til hensikt å oppfylle de krav som Norges Vassdrags- og Energidirektorat (NVE) stiller til dokumentasjon av biologisk mangfold og konsekvensutredning av småkraftverk. Det må presiseres at prosjektet er så lite at det ikke er krav om konsekvensutredning etter plan- og bygningsloven, noe som nødvendigvis gjenspeiles i utredningens omfang og detaljeringsgrad.

Geir Helge Johnsen er dr. philos i zoologisk økologi med spesialisering innen akvatisk økologi, Bjart Are Hellen er cand. scient. zoologisk økologi med fiskebiologi som spesialfelt og Per Gerhard Ihlen er dr. scient. i botanikk med spesialisering på kryptogamer (lav og moser). Rådgivende Biologer AS har selvstendig eller sammen med andre konsulenter utarbeidet over 120 konsekvensutredninger for tilsvarende prosjekter. Rapporten bygger på en befaring til influensområdet av Geir Helge Johnsen den 12. oktober 2005 og helikoptersynfaring til Fjerdedalsvatnet og de øvre områdene 15. august 2006, samt fotografier, skriftlige og muntlige kilder.

Rapporten ble opprinnelig utarbeidet 2006, men er revidert og detaljert april 2009 etter tilbakemelding fra NVE og i henhold til nye retningslinjer fra NVE.

Rådgivende Biologer AS takker Norconsult ved Knut Helgesen for et godt samarbeid både ved befaringen og underveis i prosessen, og Fjellkraft AS ved Thorstein Jenssen, for oppdraget. Første utkast av rapporten er datert 10. oktober 2006, mens foreliggende revisjon er utført etter nye retningslinjer fra NVE.

Bergen, 15. juli 2009

INNHOLDSFORTEGNELSE

Forord.....	4
Innholdsfortegnelse	4
Sammendrag.....	5
Ritaelven Kraftverk	8
Metode og datagrunnlag.....	9
Avgrensning av tiltaks- og influensområdet	14
Områdebeskrivelse	14
Verdivurdering	19
Virkning og konsekvenser av tiltaket.....	29
Avbøtende tiltak	36
Oppfølgende undersøkelser/overvåkning.....	38
Referanser.....	39
Vedlegg 1: Naturtyper	40

SAMMENDRAG

Johnsen, G.H, B. A. Hellen & P.G. Ihlen 2009.

Ritaelva Kraftverk, Tromsø kommune. Konsekvensutredning

Rådgivende Biologer AS rapport 1184, ISBN 978-82-7658-659-6, 44 sider.

Rådgivende Biologer AS har, på oppdrag fra Fjellkraft AS, utarbeidet en konsekvensutredning for Ritaelva Kraftverk i Tromsø kommune. Konsekvensanalysen viser at utbyggingen vil ha stor negativ konsekvens for inngrepsfrie områder, liten til middels negativ konsekvens (-/--) for biologisk mangfold, først og fremst på grunn av regulering og sterkt redusert vannføring. Konsekvensene for landskap, flora og fauna, fisk og ferskvannbiologi og reindriftsinteresser er vurdert som liten negativ (-). Konsekvensene for øvrige fagfelt er små, ubetydelige eller positive.

Det foreligger to alternativer for utnyttelse av fallet i Ritaelva, et med inntak på kote 630 og et alternativ med inntak på kote 340, kraftstasjon blir ved fjorden kote 3. Siden det ikke er påvist andre spesielle verdier mellom kote 340 og 630, vil disse alternativene være likestilt med hensyn på konsekvenser for alle omtalte tema. Det er derfor ikke skilt mellom de to alternativene.

I tillegg planlegges det etablert en to meter høy dam med mulighet for 3 meter senking i det ovenforliggende Fjerdedalsvatnet. Dette gir et magasin med 5 m reguleringshøyde og omtrent 0,3 km² areal.

NATURVERNINTERESSER

Det er ingen områder eller objekter innenfor influensområdet som er fredet etter naturvernloven eller kulturminneloven.

- *Vurdering: Ingen verdi, ingen virkning og ubetydelig konsekvens (0).*

LANDSKAP

De landskapsmessige konsekvensene av tiltaket er i første rekke knyttet til redusert vannføring, og etablering av rørgatetrasee, anleggsvei og kraftstasjon og reguleringssone. På sikt vil noe av arealene revegeteres, og tiltaksområdet vil gradvis bli mindre synlige i landskapsrommet. En samlet vurdering tilsier en liten negativ konsekvens (-) mht. landskap.

- *Vurdering: Middels verdi og liten negativ virkning gir liten negativ konsekvens (-) .*

INNGREPSFRIE OMRÅDER (INON)

Området ligger i ytterkanten av et større område med inngrepsfri natur, det vil være et bortfall på 6 % som en følge av tiltaket.

- *Vurdering: Stor verdi og stor negativ virkning gir stor negativ konsekvens for INON (---)*

BIOLOGISK MANGFOLD

I øvre del er det registrert elveør som er en lokalt viktig naturtype. Dette tilsvarer den truede vegetasjonstypen elveørkratt. Fjerdedalsvatnet er naturlig fisketomt og har regional verdi. Det er registrert flere rødlistede rovviltarter i området. Reguleringen vil redusere det biologiske mangfoldet i Fjerdedalsvatnet, redusere vegetasjonstypen elveørkratt og forstyrre de rødlistede rovviltarene i anleggsfasen

- *Vurdering: Middels verdi og liten til middels negativ virkning gir liten til middels negativ konsekvens for biologisk mangfold (-/--).*

FLORA OG FAUNA

Trekkvei for elg med viltvekt 3 går på tvers av Ritaelva. Bare vanlige og vidt utbredte arter, representative for distriktet, ble funnet. Redusert vannføring vil generelt gi et tørrere lokalklima langs elven, og endret levestandard for floraen. Arealbeslaget er relativt lite, men vil også gi negativ virkning på floraen i området. I anleggsfasen vil faunaen bli noe forstyrret

- *Vurdering: Liten til middels verdi og liten til middels negativ virkning gir liten negativ konsekvens for flora og fauna (-).*

FISK OG FERSKVANNSBIOLOGI

Redusert vannføring ved en utbygging vil øke faren for tørrlegging og tidvis også bunnfrysing i Ritaelva. Dette vil trolig gi en redusert biologisk produksjon på den berørte strekningen. Elvens verdi er liten, noe som reduserer konsekvensene av en utbygging. Samlet konsekvens på fisk og ferskvannsbioologi er vurdert som liten negativ.

- *Vurdering: Liten verdi og middels negativ virkning gir liten negativ konsekvens (-).*

KULTURMINNER OG KULTURMILJØER

Det er ingen kjente eldre kulturminner i tiltaksområdet, det er heller ikke kjent at det er nyere kulturminner fra området, og potensialet for funn av kulturminner innenfor tiltaksområdet vurdert som liten. Langs fjorden på begge sider av elveosen er det imidlertid en rekke automatisk fredete funn. Dette er arkeologiske lokaliteter knyttet gamle tufter, bosettingsområder og aktivitetsområder. Samlet verdi av kulturminner for selve tiltaksområdet er vurdert til liten. Basert på eksisterende informasjon er potensialet for eventuelle funn vurdert som lite og konsekvensene er vurdert som ingen (0).

- *Vurdering: Liten verdi og ingen virkning gir ubetydelig konsekvens (0).*

LANDBRUK

Plassering av rørgaten, anleggsveg, inntak, kraftstasjon med tilhørende kraftlinje vil ikke medføre noe vesentlig arealbeslag, og vil derfor ha liten innvirkning på landbruksarealer. Det er ikke lenger husdyr på beite i området. Opprusting av anleggsveien kan lette tilgangen til skogen i dalen og tiltaket vil i en viss grad styrke landbruk og bosetning lokalt. Totalt sett vurderes tiltaket å kunne ha en liten positiv konsekvens (+) for landbruket i kommunen.

- *Vurdering: Liten verdi og liten positiv virkning gir liten positiv konsekvens (+).*

VANNKVALITET, VANNFORSYNINGS- OG RESIPIENTINTERESSER

Det er ingen uttak av vann til fastboende- eller irrigasjonsformål på den berørte elvestrekningen. Husdyr på beite er den eneste "forurensningskilden" i dette området, men området er i liten grad benyttet til beite lenger. Det forventes ikke at vannkvaliteten vil endres i nevneverdig grad. Virkningene for vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser blir totalt sett vurdert som ubetydelige (0).

- *Vurdering: Ingen verdi, ingen virkning og ubetydelig konsekvens (0).*

BRUKERINTERESSER / FRILUFTSLIV

Det er ikke fiske i den berørte elvestrengen. Det er en trekkvei for elg gjennom tiltaksområdet, men det er svært begrenset jakt i området. På bakgrunn av momentene nevnt ovenfor, er tiltaket vurdert til å ha ingen til ubetydelig negativ konsekvens for friluftsliv og brukerinteresser (0/-).

- *Vurdering: Liten verdi og liten negativ til ingen virkning gir ubetydelig konsekvens (0).*

SAMISKE INTERESSER OG REINDRIFT

Det vises til rapport fra Asplan Viak for vurderinger knyttet opp mot tiltakets påvirkning på reindriften.

Tabell 1. Oppsummering av verdi, virkning og konsekvens av en utbygging av Ritaelva kraftverk for alle de omtalte fagtema.

Tema	Verdi			Virkning					Konsekvens
	Liten	Middels	Stor	Stor neg.	Middels	Liten / ingen	Middels	Stor pos.	
Verneinteresser	▲	----- -----		----- -----	----- -----	----- -----			Ubetydelig (0)
Landskap		----- -----	▲	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----		Liten negativ (-)
Inngrepsfrie omr.		----- -----	▲	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----		Stor negativ (---)
Biomangfold		----- -----	▲	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----		Liten/middels negativ (-/--)
Flora og fauna	▲	----- -----		----- -----	----- -----	----- -----	----- -----		Liten negativ (-)
Fisk og ferskvann	▲	----- -----		----- -----	----- -----	----- -----	----- -----		Liten negativ (-)
Kulturminner	▲	----- -----		----- -----	----- -----	----- -----	----- -----		Ubetydelig (0)
Landbruk	▲	----- -----		----- -----	----- -----	----- -----	----- -----		Liten positiv (+)
Vannkvalitet og vannforsyning	▲	----- -----		----- -----	----- -----	----- -----	----- -----		Ubetydelig (0)
Brukerint./Friluft.	▲	----- -----		----- -----	----- -----	----- -----	----- -----		Ubetydelig (0)

SAMFUNNSMESSIGE FORHOLD

En utbygging vil styrke det lokale næringsgrunnlaget og bidra til å sikre bosetningen lokalt. I tillegg vil det kunne gi en marginal økning i skatteinntektene til Tromsø kommune, og noe lokal sysselsetting i anleggsperioden. Tiltaket er vurdert å ha en liten positiv konsekvens (+) for lokalsamfunnet.

- *Vurdering: Positiv konsekvens for samfunnsmessige forhold (+).*

KONSEKVENSER AV ELEKTRISKE ANLEGG

Det er ikke kapasitet på eksisterende 22 kV nett. Det søkes derfor separat konsesjon i regi av Troms Kraft Nett AS om ny 132 kV linje fra Ritaelva til Ullsfjord trafo. Ved Ritaelva bygges en 22/132 kV trafo og det bygges en ny 132 kV parallelt med eksisterende 22 kV til Skarmunken. Videre i kabel eller luftspenn over fjorden og videre til Ullsfjord trafo. Egen konsesjonssøknad er utarbeidet, og siden linjen er under 2 mil kreves det ikke egen KU.

- *Vurdering: Ubetydelig negativ konsekvens (0).*
- *Liten forskjell i konsekvens mellom de to alternativene.*

AVBØTENDE TILTAK

Det planlegges å slippe minstevannføring tilsvarende alminnelig lavvannføring på 0,05 m³/s perioden 1. juni til 30. september. Dette ansees tilstrekkelig til å avbøte mulige negative virkninger for biologisk mangfold, fisk og ferskvannsbiologi. Det er særlig viktig at inngrepene gjøres så små og så skånsomt som mulig. Av hensyn til reinen bør anleggsarbeidet avtales med reindriftinteressene i området.

BEHOV FOR OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER

Vurderingene i denne rapporten bygger for det meste på befaringene av tiltaksområdet området den 12. oktober 2005 og helikoptersynfaring til de øvre områdene 15. august 2006. Potensialet for funn av ytterligere rødlistearter vurderes til å være lite. Det er heller ikke grunn til å anta at tiltaksområdet inneholder spesielt viktige forekomster av akvatiske evertebrater, og prosjektområdene skiller seg neppe vesentlig fra andre elver i regionen mht. dette. På grunnlag av dette kan vi ikke se at det er behov for mer grundige undersøkelser eller miljøovervåkning i forbindelse med det planlagte tiltaket.

ALTERNATIVE UTBYGGINGER

Det er skissert to likeverdige alternative utbygginger, og begge disse er vurdert parallelt. Utover dette foreligger det ingen alternative plasseringer for inntak, vannvei eller kraftstasjon.

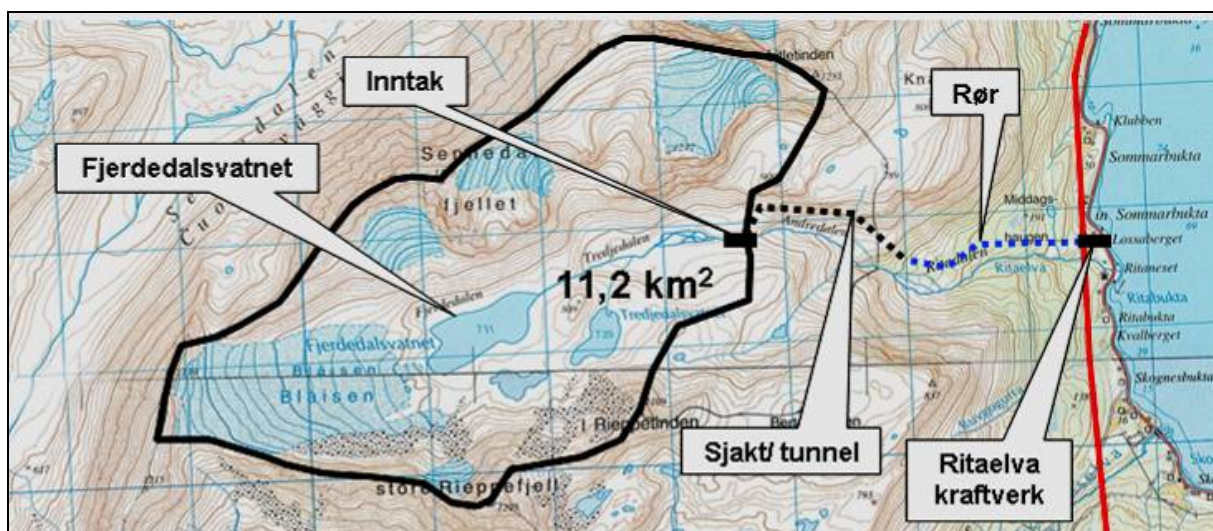
RITAEALVA KRAFTVERK

Det foreligger flere utbyggingsalternativer for fallutnyttelse i Ritaelva. Kraftstasjonen blir på kote 3 ved Lossaberget i Sørfjorden, og med to alternative plasseringer av inntaket. Inntaket blir på kote 630 alternativt kote 340 i Ritaelva.

Kraftverket vil få en slukevne på 2,5 m³/s, som er ca. 2,4 ganger middelvannføring ved inntaket. På nedre del av vannveien vil røret bli gravd ned langs vei og i lokale løsmasser på hele strekningen. På den øverste strekningen sprenges det tunnel og bores sjakt.

Det etableres reguleringsmagasin i Fjerdedalsvatnet i forbindelse med utbyggingen. Vannet vil bli regulert ved hjelp av en to meter høy dam, samtidig som det vil bli etablert mulighet for å tappe tre meter ned fra dagens vannstand (ca. 739 moh). Dette gir: HRV = 741 moh. og LRV = 736 moh.

Inntaket i Ritaelva er planlagt med en betongplatedam med lengde på 10-20 meter og høyde på 3-4 meter. Vannet vil bli ført i sjakt/ tunnel og deretter rør ned til kraftstasjonen. Total årlig produksjon er beregnet til 42,2 GWh. Det vises til konsesjonssøknadens tekniske del for en mer detaljert beskrivelse av de tekniske planene.



Figur 1. Foreliggende planer for hovedalternativet for Ritaelva Kraftverk, med inntak på kote 630 og kraftverk på kote 3 moh er vist.

Det planlegges å slippe minstevannføring fra inntaket tilsvarende alminnelig lavvannføring på 50 l/s i perioden 1. juni til 30. september.

KRAFTLINJER

Det eksisterende distribusjonsnettet til Stordal har ikke tilstrekkelig kapasitet for innmating av de fire småkraftverkene som Fjellkraft planlegger i dette området. Det er derfor søkt separat for utbygging av en ny 132 kV kraftlinje frem til Ullsfjord transformatorstasjon. Planene for tilknytning av Stordal kraftverk til nettet legger til grunn at det etableres en ny 22 kV linje parallelt med den eksisterende fra Stordal kraftverk og til Ritaelva kraftverk. På denne strekningen mates Sveingard kraftverk og Rieppeelva kraftverk inn. På Ritaelva transformeres spenningen fra de tre andre kraftverkene pluss Ritaelva kraftverk opp til 132 kV. Ny 132 kV linje bygges videre fra Ritaelva kraftverk og som luftspenn frem til Ullsfjord trafostasjon på østsiden av Storstraumen, ca. 15 km ut i fjorden. Over Storstraumen blir linjen som sjøkabel. Egen konsesjonssøknad er utarbeidet, og siden linjen er under 2 mil kreves det ikke egen KU. Det er på dette grunnlag ikke foretatt noen videre konsekvensvurdering av kraftlinjer i denne rapporten.

METODE OG DATAGRUNNLAG

DATAINNSAMLING / DATAGRUNNLAG

Denne konsekvensutredningen er bygd opp etter en standardisert tretrinns prosedyre beskrevet i Håndbok 140 om konsekvensutredninger (Statens vegvesen 2006). Fremgangsmåten er utviklet for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger mer objektive, lettere å forstå og mer sammenlignbare.

Vurderingene i rapporten baserer seg delvis på foreliggende informasjon, samt på befaring den 12. oktober 2005 langs Ritaelva fra sjøen opp til planlagt inntak. Det var overskyet, med lavt skydekke under befaringen høsten 2005. Tidspunktet for befaring var noe seint med tanke på kartlegging av karplanter. Det er også gjennomført en helikoptersynfaring 15. august 2006 til det ovenforliggende Fjerdedalsvatnet, og i tillegg er det sammenstilt resultater fra foreliggende litteratur, gjort søk i nasjonale databaser og tatt direkte kontakt med forvaltning, lokale aktører og Tromsø kommune. Det er presentert en liste over referanser og muntlige kilder bakerst i rapporten. For denne konsekvensutredningen vurderes datagrunnlaget som godt (3).

Tabell 2. Vurdering av kvalitet på grunnlagsdata

Klasse	Beskrivelse
0	Ingen data
1	Mangelfullt datagrunnlag
2	Middels datagrunnlag
3	Godt datagrunnlag

TRINN 1: REGISTRERING OG VURDERING AV VERDI

Her beskrives og vurderes områdets karaktertrekk og verdier innenfor hvert enkelt fagområde så objektivt som mulig. Med verdi menes en vurdering av hvor verdifullt et område eller miljø er med utgangspunkt i nasjonale mål innenfor det enkelte fagtema. Verdien blir fastsatt langs en skala som spenner fra *liten verdi* til *stor verdi* (se eksempel under):

Verdi		
<i>Liten</i>	<i>Middels</i>	<i>Stor</i>
-----	-----	
▲ Eksempel		

TRINN 2: TILTAKETS VIRKNING

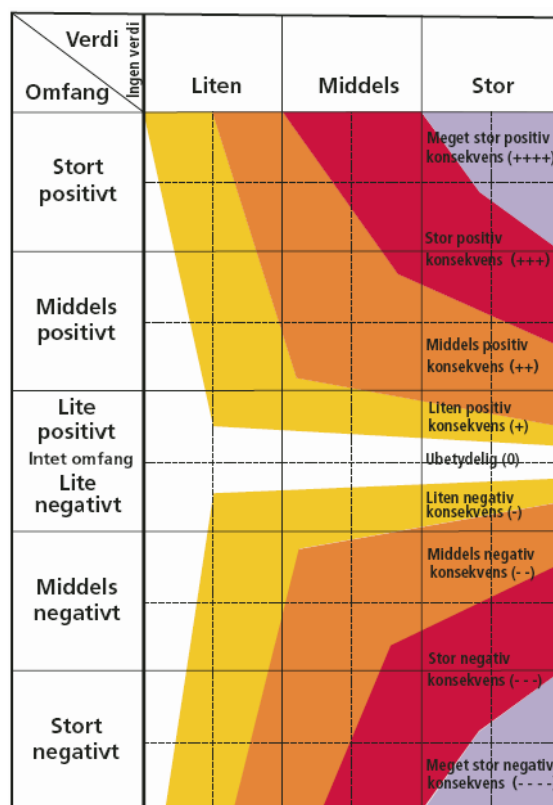
Med virkning (også kalt omfang eller påvirkning) menes en vurdering av hvilke endringer tiltaket antas å medføre for de ulike tema, og graden av denne endringen. Her beskrives og vurderes type og virkning av mulige endringer dersom tiltaket gjennomføres. Virkningen blir vurdert langs en skala fra *stor negativ* til *stort positiv virkning* (se eksempel under).

Virkning				
<i>Stor neg.</i>	<i>Middels neg.</i>	<i>Liten / ingen</i>	<i>Middels pos.</i>	<i>Stor pos.</i>
-----	-----	-----	-----	
▲ Eksempel				

TRINN 3: SAMLET KONSEKVENSVURDERING

Her kombineres trinn 1 (områdets verdi) og trinn 2 (tiltakets virkning) for å få frem den samlede konsekvensen av tiltaket. Sammenstillingen skal vises på en nidelt skala fra *svært stor negativ konsekvens* til *svært stor positiv konsekvens* (se **figur 2**).

Vurderingen avsluttes med et oppsummeringsskjema der vurdering av verdi, virkning og konsekvenser er gjengitt i kortversjon. Hovedpoenget med å strukturere konsekvensvurderingene på denne måten, er å få fram en mer nyansert og presis presentasjon av konsekvensene av ulike tiltak. Det vil også gi en rangering av konsekvensene som samtidig kan fungere som en prioriteringsliste for hvor en bør fokusere i forhold til avbøtende tiltak og videre miljøovervåkning.



Figur 2. "Konsekvensvifta". Konsekvensen for et tema framkommer ved å sammenholde områdets verdi for det aktuelle tema og tiltakets virkning/omfang på temaet. Konsekvensen vises til høyre, på en skala fra meget stor positiv konsekvens (+ + + +) til meget stor negativ konsekvens (- - - -). En linje midt på figuren angir ingen virkning og ubetydelig/ingen konsekvens (etter Statens Vegvesen 2006).

INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER (INON)

Urørt natur er forsøkt entydig definert under begrepet *inngrepsfrie naturområder* (DN 1995 og INON-innsyn DN, versjonsnummer INON 01.03). I definisjonen inngår alle områder som ligger mer enn en kilometer (i luftlinje) fra tyngre tekniske inngrep (bebyggelse, høyspentlinjer, veier, dammer mm.). Inngrepsfrie naturområder er inndelt i soner basert på avstand til nærmeste inngrep og defineres på følgende måte:

Tabell 3. Definisjon av de ulike INON sonene.

INON-soner	Avstand fra tyngre tekniske inngrep
Inngrepsnære områder	< 1 km
INON-sone 2	1-3 km
INON-sone 1	3-5 km
Villmarkspregede områder	> 5 km

BIOLOGISK MANGFOLD

I malen fra NVE om konsesjonssøknad for bygging av små kraftverk (sist oppdatert 29.9.2007) er det skilt mellom biologisk mangfold, fisk og ferskvannsbiologi og flora og fauna som egne kapitler. Under kapittelet om biologisk mangfold her er det henvist til NVE Veileder nr. 3-2007, Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (Brodtkorb & Selboe 2007). I denne veilederen står det at temaene naturtyper, rødlistede arter, truede vegetasjonstyper og inngrepsfrie naturområder skal behandles. Siden inngrepsfrie naturområder skal behandles som et eget punkt i konsesjonssøknaden er den skilt ut som eget kapittel her. I tillegg sier malen for konsesjonssøknad at rødlistearter skal omtales under biologisk mangfold (og ikke under flora og fauna). I tillegg skal biologisk mangfoldrapporten inneholde truede vegetasjonstyper, mens ingen av veilederne sier at vanlige vegetasjonstyper skal omtales. Derfor finner vi det mest naturlig å også redegjøre for trekkene i vegetasjonen under kapittelet om truede vegetasjonstyper og om hvilke arter som finnes der under kapittelet om flora og fauna. Verdisettingen er forsøkt standardisert etter et skjema gitt i **tabell 4**.

LANDSKAP

Vurderingen av landskapskvaliteter vil alltid være subjektiv, og dette gjør både verdisseting og vurdering av konsekvenser vanskelig. Vi følger en tilnærming beskrevet av Melby & Gaarder (2005), som har tatt utgangspunkt i "Visual Management System" (US Forest Service, 1974), videreutviklet og tilpasset norske forhold (Nordisk Ministerråd 1987:3, del I). Her er begrepene *mangfold*, *inntrykksstyrke* og *helhet* sentrale:

- **Mangfold:** Er et landskap satt sammen av mange ulike elementer med stort mangfold i form, farge og tekstur, øker dette opplevelsespotensialet til landskapet sammenliknet med andre landskap med et lavere mangfold.
- **Inntrykksstyrke:** Store kontraster i markante komposisjoner skaper dramatikk og spenning. Sterke inntrykk gir større og mer varige opplevelser enn svakere inntrykk.
- **Helhet:** Landskap der de ulike elementene står i et balansert forhold til hverandre (harmoni), og hvor strukturene ikke er brutt av inngrep eller manglende kontinuitet, øker landskapets opplevelsesverdi.

På bakgrunn av dette tilordnes landskapsområdene en klasse med grunnlag i deres totalinntrykk, der det deles inn i tre ulike klasser etter opplevelsesverdi:

- **Klasse A:** Landskapsområde der landskapskomponentene samlet sett har kvaliteter som gjør det enestående og særlig opplevelserikt. Landskapet er helhetlig med stort mangfold og høy inntrykksstyrke. Klasse A1 karakteriserer det ypperste og det enestående landskapet innenfor regionen. Klasse A2 karakteriserer landskap med høy inntrykksstyrke og stort mangfold.
- **Klasse B:** Det typiske landskapet i regionen. Landskapet har normalt gode kvaliteter, men er ikke enestående. Dersom et statistisk stort nok materiale foreligger, vil de fleste underregioner/landskapsområder høre til denne klassen. **Klasse B1** representerer det typiske landskapet uten inngrep innenfor regionen. **Klasse B2** representerer det typiske landskapet med noe lavere mangfold og enkelte uheldige inngrep.
- **Klasse C:** Inntrykkssvake landskap med liten formrikdom og/eller landskap med uheldige inngrep.

BRUKERINTERESSER

I følge den nye malen til konsesjonssøknader for små kraftverk, inkluderes friluftsinnteresser i brukerinteressene. Verdien av et område for friluftsliv vil i stor grad være subjektiv. Vi har valgt å følge kriteriene i DN-håndbok 18/2001 *Friluftsliv i konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven* (DN 2001). Her er bruksfrekvens og opplevelsesverdi sentrale begreper (**tabell 4**). DN-håndbok 18 opererer med fem verdiklasser. For å tilpasse disse til et tredelt verdissetingssystem er de to "øverste" klassene slått sammen til en, det samme gjelder de to "nederste", mens klassen *middels verdi* er uforandret. En utfordring ved vurdering av verdier og konsekvenser både for landskap og friluftsliv er i hvor stor skala en skal operere, dvs. hvor store områder som bør regnes som influensområde ved vurderingen. Også dette vil i stor grad være subjektive vurderinger.

Tabell 4. Kriterier for verdisetting av biologisk mangfold, inngrepsfrie områder, landskap og friluftsliv.

Tema	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
NATURVERNINTERESSER Kilde: Naturbase, NVE/DN, kommuneplaner	Vernet etter Naturvernloven el. gj. Verneplan for vassdrag	Lokale verneområder etter Plan- og bygningsloven (spesialområder)	Andre områder
LANDSKAP Kilde: Melby & Gaarder 2005	Landskap i klasse A Helhetlig landskap med stort mangfold og høy inntryksstyrke, enestående og spesielt opplevelsesrikt	Landskap i klasse B Det typiske landskapet i regionen. Landskap med normalt gode kvaliteter, men ikke enestående.	Landskap i klasse C Inntrykkssvake landskap med liten formrikdom og/eller landskap dominert av uheldige inngrep.
INNGREPSFRIE OG SAMMENHENGENDE NATUROMRÅDER Kilde: DN-rapport 1995 Direktoratet for naturforvaltning www.dirnat.no	- Villmarkspregede områder - Sammenhengende inngrepsfritt fra fjord til fjell . - Inngrepsfrie omr. (uavh. av INON-sone) i kommuner og regioner med lite rest-INON	Inngrepsfrie naturområder forøvrig (INON-sone 1 og 2)	Ikke inngrepsfrie områder
BIOLOGISK MANGFOLD Naturtyper: Kilde: DN-håndbok 13	Naturtypelokaliteter med verdi A (svært viktig)	Naturtypelokaliteter med verdi B (viktig)	Naturtypelokalitet med verdi C (lokal verdi)
Rødlistede arter Kilde: Norsk rødliste 2006 NVE-veileder 2007	- Leveområder for arter i de tre strengeste kategoriene på nasjonal rødliste: kritisk truet (CR), sterkt truet (EN) og sårbar (VU). - Områder med forekomst av flere rødlistearter	Leveområder for arter i de laveste kategoriene på nasjonal rødliste: nær truet, (NT) og datamangel (DD).	- Andre leveområder. - Leveområder for arter i kategorien NT på den nasjonale rødlisten, men som fremdeles er vanlige.
Flora og fauna Kilder: DN-håndbok 11.	- Områder med stort arts mangfold i nasjonal målestokk - Viltområder og vilttrekk med viltvekt 4-5	- Områder med stort arts mangfold i lokal eller regional målestokk - Viltområder og vilttrekk med viltvekt 2-3	- Områder med arts- og individmangfold som er representativt for distriktet - Viltområder og vilttrekk med viltvekt 1
Truete vegetasjonstyper Kilde: NVE-veileder 2007 Fremstad & Moen (2001)	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet"	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"	Andre områder
FISK- OG FERSKVANNSBIOLOGI Kilde: DN-håndbok 15	Ferskvannslokaliteter med verdi A (svært viktig)	Ferskvannslokaliteter med verdi B (viktig)	Andre områder
DN-håndbok-15 ligger til grunn, men i praksis er det nesten utelukkende verdien for fisk som blir vurdert her. I fullt KU-oppsett blir fisk og ferskvannsbioologi omtalt i eget avsnitt, utenfor tema biologisk mangfold.			
KULTURMINNER OG KULTURMILJØ Kilde: OED 2007	Områder med nasjonale og /eller særlig viktige regionalt verdifulle kulturmiljøer og kulturminner	Områder med regionalt og lokalt viktige kulturmiljøer og kulturminner	Områder uten verdifulle kulturmiljøer og kulturminner og der potensialet er lite
BRUKERINTERESSER (Inkl. friluftsliv) Kilde: DN-håndbok 18	a) Området er mye brukt i dag b) Området er ikke mye brukt i dag, men oppfyller ett av kriteriene: - Landskap, naturmiljø eller kulturmiljø har opplevelseskvaliteter av stor betydning - Området er godt egnet for en enkeltaktivitet som det lokalt/regionalt/nasjonalt ikke finnes alternative områder til av noenlunde tilsvarende kvalitet - Området har et mangfold av opplevelsesmuligheter i forhold til landskap, naturmiljø, kulturmiljø og/eller aktiviteter - Området inngår som del av en større, sammenhengende grønnstruktur av stor verdi, eller fungerer som ferdselskorridor mellom slike områder, eller som adkomst til slike områder - Området har stor symbolverdi	a) Omr. har en del bruk i dag b) Omr. er lite brukt i dag, men oppfyller ett av følgende kriterier: - Landskap, naturmiljø eller kulturmiljø har visse opplevelseskvaliteter - Området er egnet for en enkeltaktivitet som det lokalt/regionalt/ nasjonalt ikke finnes alternative områder til - Området inngår som del av en større, sammenhengende grønnstruktur av en viss verdi, eller fungerer som ferdselskorridor mellom slike områder, eller som adkomst til slike - Området har en viss symbolverdi	- Området er lite brukt i dag. Området har heller ingen opplevelsesverdi eller symbolverdi av betydning. Det har liten betydning i forhold til den overordnede grønnstrukturen for de omkringliggende områder - Ingen kjente friluftslivsinteresser

For vurdering av **landbruk** vises til Statens vegvesen håndbok nr. 140 (2006).

NAVNSETTING

Nomenklaturen samt norske navn følger Artskart på Artsdatabankens nettsider (www.artsdatabanken.no). Navnsettingen på kryptogamer (moser, lav og sopp) varierer ettersom taksonomien endres (se for eksempel Santesson m. fl. 2004). Derfor skrives det vitenskapelige navnet i parentes etter det norske navnet første gang arten nevnes i teksten. Senere skrives bare det norske navnet. For artene som ikke har noe norsk navn, nevnes bare det vitenskapelige. Vegetasjonstypeinndelingen følger Fremstad (1997).

AVGRENSING AV TILTAKS- OG INFLUENSOMRÅDET

Tiltaksområdet består av alle områder som blir direkte fysisk påvirket ved gjennomføring av det planlagte tiltaket og tilhørende virksomhet (jfr. § 3 i vannressursloven), mens *influensområdet* også omfatter de tilstøtende områder der tiltaket vil kunne ha en effekt.

Tiltaksområdet til Ritaelva Kraftverk omfatter dam på Fjerdedalsvatnet, inntaksområdet oppe i Ritaelva, trasé for rørgater og selve området ved kraftverket

Influensområdet vil omfatte de tilstøtende områder, der det planlagte inngrepet vil kunne tenkes å ha direkte og indirekte effekter. Dette gjelder både der det er innsyn, der bruk av området kan begrenses og selve elvestrekningen fra inntaket på kote 630 og ned til sjøen. Også Fjerdedalsvatnet og elven fra innsjøen ned til bekkeinntaket inngår i influensområdet.

OMRÅDEBESKRIVELSE

Ritaelva ligger sørøst i Tromsø kommune, og hele nedbørfeltet ligger innenfor kommunegrensen. Vassdraget har sitt utspring i Fjerdedalsvatnet og Tredjedalsvatnet. Elven har sitt utløp i Ritabukta i Sørfjorden, en fjordarm til Ullsfjorden. Nedbørfeltet til Ritaelva ved utløpet til fjorden er på 17,2 km² med en midlere vannføring på ca. 1,4 m³/s. Isbreer utgjør 15-16 % av feltets samlede areal, og vannkvaliteten er i perioder av året preget av høy turbiditet med mye leire og silt i vannet som følge av dette.

Ved planlagt inntak på kote 630, dreneres et område på totalt 11,2 km². Høyeste punktet i nedbørfeltet er Sennedalsfjellet, 1395 moh, og det meste av nedbørfeltet ligger høyere enn 8-900 moh. Det er tre mindre innsjøer i det regulerede feltet, størst er Fjerdedalsvatnet på ca. 0,3 km² (**figur 4**). Ritaelva renner herfra relativt flatt på det første stykket, fram mot planlagt inntak på kote 630. Herfra før elven stuper den ned mot brattere partier preget av rasurer fra de bratte fjellsidene, nedover mot mulig inntak på kote 340. Videre nedover fortsetter elven i relativt jevne og middels bratte stryk, med grovt substrat, ned mot et område med mektige moreneavsetninger langs fjorden. Etter hvert skjærer elven seg ned i og gjennom disse mektige morenemasser, som ligger på omtrent 50-100 meter over fjorden. Nederst mot fjorden flater den ut med noe roligere fall på den siste strekningen ned mot fjorden.

GEOLOGI OG LØSMASSER

Området ligger i Lyngen dekkekomplekset som er det nest øverste av de kaledonske dekkene. Berggrunnen består av fyllitt og glimmerskifer. Lenger opp i nedbørfeltet er det glimmergneis som dominerer. Mellom disse to hovedbergartene går det et smalt belte med marmor (**figur 5**).

A detailed geological map of the Skagway area. The map uses color coding to represent different geological units: brown for Chamockittite til anortosittiske dyppergarter, blue for Marmor, green for Glimmergneis, glimmerskifer metasediment, amfibolit, and yellow-green for Fyllit, glimmerskifer. Topographic contour lines are shown as thin black lines. Major water bodies like the Copper River and Blåisen are labeled. Towns such as Skagway, Skognesbukta, and Nyborg are marked. A scale bar indicates 2 km.

The map displays the Skognesbukta area, characterized by a complex arrangement of geological features. Key locations include Skognesbukta, Skognes, and various fjords and valleys. The legend identifies the following geological units and features:

- Løsmasseflate - beste
- Tynn morene
- Tykk morene
- Randmorene
- Breelavsetning
- Bresjø-/innsjøavsetning
- Hav- og fjordavsetning, strandavsetning, lynt dekke
- Hav- og fjordavsetning, lynt dekke
- Marin strandavsetning
- Elvavsetning
- Vindavsetning
- Forvritningsmateriale
- Ritt
- Skradmateriale
- Steinbreavsetning
- Torv og myr
- Tynt humus-/torvdekke
- Fyllmasse
- Bart fjell, stedvis tynt løsmassedekke





Figur 5. *Øverst:* Fjerdedalsvatnet sett fra utløp og inn mot breen. **Midten:** Ritaelva der den danner elvevør på slettene nedenfor Fjerdedalsvatnet og like over planlagt inntak på kote 630. **Nederst:** Ritaelva ved planlagt inntak på kote 340.



Figur 6. Øverst: Ritaelva går jevnt bratt nedover gjennom dalen nedenfor mulig inntak på kote 340, før den skjærer seg gjennom mektige morenemasser og flater ut nederst mot fjorden (nederst).

I den øverste delen av influensområdet er det noe skredmateriale og relativt tykk moreneavsetning, deretter følger et belte med forvittringsmateriale, mens det i den nederste delen bresjøavsetninger og helt nederst mot sjøen er det et mindre område med elveavsetninger (figur 7).

KLIMATISKE FORHOLD

Klimaet i området er mer preget av innlandsklima enn det en finner nær Tromsø by, med store snømengder om vinteren. Nær fjorden kan temperaturen om vinteren gå ned mot -20 °C (SP 812 Stordalelven). Den første snøen kommer normalt i oktober, og blir som oftest liggende til mai-juli, avhengig av høyden.

VEGETASJONSSONER OG –SEKSJONER

Klimaet er i stor grad styrende for både vegetasjonen og dyrelivet og varierer mye både fra sør til nord og fra vest til øst i Norge. Denne variasjonen er avgjørende for inndelingen i vegetasjonssoner og vegetasjonsseksjoner (se også Dahl 1998). Nedre deler av tiltaksområdet ligger i den nordboreale vegetasjonssone (se Moen 1998). Her dominerer bjørkeskog, og det forekommer mosaikker med glissen barskog. Øvre deler av området ligger over den klimatiske skoggrensen og tilhører derfor alpin sone. I tiltaksområdet går denne opp til mellomalpin sone som er karakterisert av grassheier og snøleier. Øverst i tiltaksområdet til Ritaelva er også mye rasmark samt frodige rabber (mest langs innsjøen).

Mens vegetasjonssoner henger sammen med variasjoner i sommertemperatur, henger vegetasjonsseksjoner sammen med forskjeller i oseanitet der luftfuktighet og vintertemperatur er de viktigste klimatiske faktorene. Influensområdet ligger i den svakt oseaniske vegetasjonsseksjonen, en seksjon som mangler typiske vestlige arter og vegetasjonstyper. I tillegg kan svake østlige trekk inngå (Moen 1998).

VERDIVURDERING

NATURVERNINTERESSER

Det er ingen områder eller objekter innenfor tiltaks- og influensområdet som er fredet etter Naturvernloven, eller som ligger innunder verneplan for vassdrag.

- *Temaet naturverninteresser har ingen verdi.*

LANDSKAP

Området tilhører "Landskapsregion 32 Fjordbygdene i Nordland og Troms", underregion 32.20 Ullsfjorden, mens de øvre deler av vassdraget, over planlagt inntak tilhører "Landskapsregion 36 Høgfjellet i Nordland og Troms", underregion 36.15 Sennedalsfjellet (NIJOS 1998).

Det regionale landskapet er et typisk isbrepåvirket landskapsrom, som veksler mellom de ulike elementene fra fjorden med den skogkledde morenehyllen og den innenforliggende hengende Ritadalen, til de alpine fjellene mot horisonten, - det være seg Lyngsalpene på østsiden av fjorden eller de bredekte fjellene med høyeste punkt på Sennedalsfjellet, øverst i tiltaksområdet. Lokalt vil en likevel ha en opplevelse av et landskap med mer moderat formvariasjon og beskjedne inntryksstyrke. Her er bildet mindre variert og ofte mindre dramatisk i de lokale landskapsrommene. Dette prosjektet omfatter tre slike lokale rom, øverst ved Fjerdedalsvatnet med utløpselven, selve Ritadalen og kyststrekningen ved utløp til sjø.

Fjerdedalsvatnet ligger i en botnformet dalsenkning, med en isbre innerst og en morenerygg som dam ved utløpet (**figur 6**). Isbreen er på retrett, og avdekker nakne og blankskurte berg rundt innerste del av innsjøen. Fjellsidene ned mot innsjøen er preget av rasmarek, mens det ytterst i dalen og ned mot planlagt inntak er flattere og videre partier.

Ritadalen er en hengende dal der elven veksler mellom strykpartier og brattere strekninger der elven har skåret seg ned i terrenget. Dalsidene er bratte og preget av rasurer, mens selve Ritadalen også er bratt men noe videre enn den begrensede v-dalen der elven har skåret seg ned. Dalbunnen er preget av myrer og bjørkeskog.

Nederst har elven skåret seg gjennom det mektige løsmassedeckket langs fjorden, og den renner noe slakere ned mot sjøen, der Ritaelva utgjør et mer dominerende landskapselement der veien krysser over helt ved utløpet (**figur 7 & 8**). Her er det dessuten allerede flere tekniske inngrep i den nedre delen av vassdraget, bla med vei, bro, kraftledning og bebyggelse, og også plantefelt med gran.

I vannkraftsaker er det naturligvis viktig også å vurdere det landskapsinntrykket som elven og vassdraget gir. I influensområdet ligger den planlagt berørte elvestrekningen nede i dalbunnen noe fjernt fra ferdselsåren, og elven er kun synlig fra ferdselsårene i dalen der den skjærer seg ned i landskapet oppunder planlagt inntak og i de helt nedre delene der elven igjen "kommer til syne" ned mot fjorden.

Landskapet tilhører samlet sett **klasse B1**, som utgjør det typiske landskapet i regionen, med normalt gode kvaliteter uten å være enestående og uten særlige inngrep. De øvre delene ved Fjerdedalsvatnet grenser mot **klasse A2**, med høy inntryksstyrke og stort mangfold, mens de nedre delene har en del inngrep og grenser mot **klasse B2**.

- *Temaet landskap har middels verdi.*

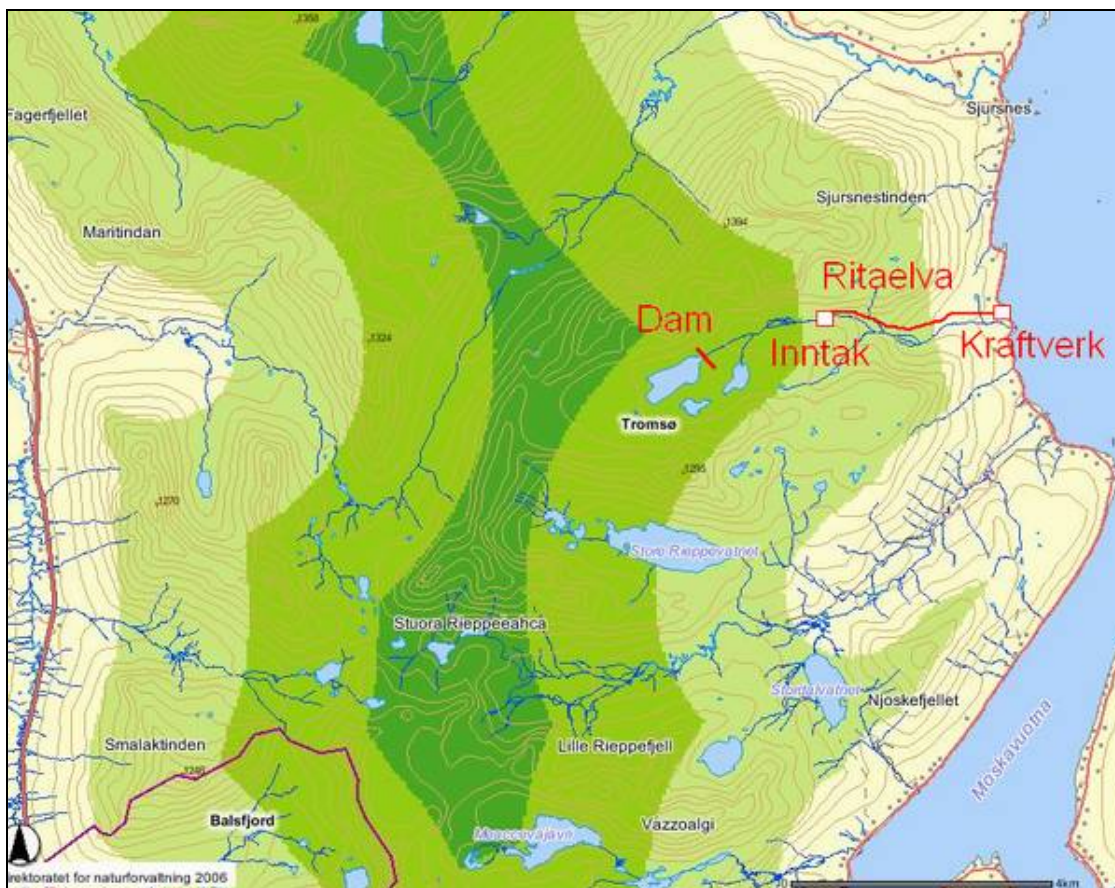


Figur 7. Øverst: Rasmark dominerer dalsidene i den bratte Ritadalen, med bjørkeskogkledde myrer i dalbunnen. **Midten:** De nedre og flatere partiene av Ritaelva mot fjorden, der det er mulig for fisk å vandre opp. Her har Ritaelva skåret seg gjennom de mektige morenemassene langs Ullsfjorden. **Nederst:** Ritaelva med tiltaksområdet sett fra Ullsfjorden.

INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER (INON)

Langs Ullsfjorden går riksvegen, og parallelt med denne går det også en høyspentledning. Det er en enkel traktorvei med lengde ca. 200 m fra Sommarbukta og til toppen av løsmasseavsetningen på kote 70 på nordsiden av Ritaelva. Det er ellers ingen større tekniske inngrep i vassdraget. Vassdraget ligger i ytterkanten av et 230 km² stort område med inngrepsfri natur. Den nedre kilometeren av Ritaelva ligger i sonen "inngrepsnære områder", mens det ikke er tyngre tekniske inngrep i feltets øvre deler.

- Temaet inngrepsfrie naturområder (INON) har stor verdi.



Figur 8. Inngrepsfrie områder i tiltaks- og influensområdet til Ritaelva,

Tabell 5. Beskrivelse av de tilgrensende inngrepsfrie naturområder for Ritaelva kraftverk.

INON kategori	(avstand fra tyngre tekniske inngrep)	Status
Inngrepsfri sone 2	1 – 3 km	120 km ²
Inngrepsfri sone 1	3 – 5 km	91 km ²
Villmarkspregede områder	> 5 km	19 km ²
Totalt		230 km²

BIOLOGISK MANGFOLD

KUNNSKAPSGRUNNLAGET

Tromsø kommune har delvis gjennomført viltkartlegging, og kartlegging av biologisk mangfold og naturtyper, og dataene er tilgjengelig gjennom DN's naturbase. Informasjonen om dyrelivet er basert på over nevnte kartlegging, samt informasjon fra fylkesmannen og kommunen.

NATURTYPER

I DN sin naturbase (DN 2009) er det i ikke registrert prioriterte naturtyper i tiltaks- og influensområdet. Den nærmeste er en svært viktig gråor-heggeskog som ligger ca 3 km sørøst for utløpet av Ritaelva. I tillegg er selve Sørfjorden (53 km²) oppført som naturtypen "sterke tidevannsstrømmer" av regional og nasjonal verdi. Begge disse naturtypene ligger så langt fra influensområdet at planlagt kraftverk ikke påvirker disse naturtypene.



Figur 9. Et utvalg bilder av naturtyper og vegetasjon: **Øverst:** Blåbærfuruskog på den mektige morenryggen avsatt opp fra fjorden. **Nederst:** Ritaelva har skåret seg ned i landskapet på nedre deler av den berørte strekningen.

På befaringen ble det ved høydekote 90 m også registrert en foss uten tydelig fossesprøytsone. Fossen har ikke noe høyt fall, og vannføringen gjennom vinteren er periodevis svært lav (**figur 9**). Det samme området er også preget av betydelig tilsig fra elvens omkringliggende terreng. Det ble derfor vurdert som unødvendig å undersøke floraen ytterligere her. Omtrent ved høydekote 640 ble naturtypen stor elvevør (E04), sandur-utforming, registrert. Denne er omtalt i vedlegg 1. Naturtypen tilsvarer vegetasjonstypen elvevørkratt (Q3) i Fremstad (1997). I DN (2006) regnes elvevører med typisk vegetasjon og lite inngrep som viktige, men på grunn av at den er så liten i utstrekning regnes den bare som lokal verdifull (C). Fjerdedalsvatnet er naturlig fisketomt, og faller inn i naturtypen "naturlig fisketomme innsjøer og tjern" (E10). Innsjøen er næringsfattig og lite produktiv og blir regnet som regionalt viktig (B). I vassdraget ble det ikke registrert andre naturtyper som kvalifiserer for kartlegging i henhold til DN håndbok 13 (2. utgave av 2006). Som nevnt ovenfor er det i kartleggingen av Tromsø kommune heller ikke registrert prioriterte naturtyper i tiltaks- eller influensområdet. Det ble heller ikke vurdert at noen av elvestrekningene i Ritaelva kan karakteriseres som naturtype bekkekløft, og dette bekreftes av at det heller ikke er valgt ut noen slike objekter i området i forbindelse med den forestående fylkesvise kartleggingen av bekkekløfter i Troms fylke (i regi av Direktoratet for naturforvaltning). Samlet sett vurderes naturtyper til å ha middels verdi.



Figur 10. Utløpet av Fjerdedalsvatnet med lite vegeterte områder knyttet til bratte fjellsider og rasmark, snøleier og spredt mosaikk med litt frodigere rabbevegetasjon.

TRUETE VEGETASJONSTYPER

I det følgende gis en oversikt over generelle trekk ved vegetasjonen i influensområdet. Artssammensetningen er gitt i kapittelet om flora og fauna nedenfor. Mye av influensområdet ligger ovenfor den klimatiske tregrensen (ca. 400 m o.h.) og består av vegetasjonstyper som er vanlige for fjellet. Den klassiske rabb-, leside- og snøleivegetasjons-gradienten er ikke så tydelig tilstede mest fordi det er mye steinrøyser og blokkmark i området. Av denne type vegetasjon dominerer museør-snøleie (T4 i Fremstad 1997) i fuktige forsenkninger. Fra den klimatiske tregrensen og ned til planlagt kraftstasjonsområde dominerer blåbærskog med (A4) med bjørk i tresjiktet. Disse vegetasjonstypene er vanlige og vidt utbredte og regnes ikke som truede i Norge (se Fremstad & Moen 2001). Derimot tilsvarer naturtypen stor elvevør (nevnt ovenfor) vegetasjonstypen elvevørkratt (Q3) i Fremstad (1997), en vegetasjonstype som regnes som noe truet av Fremstad & Moen (2001). Truede vegetasjonstyper får derfor middels verdi (se også Brodtkorb & Selboe 2007).

RØDLISTEARTER

Det ble ikke registrert noen rødlistede plantearter ved de to befaringene til henholdsvis nedre og øvre del av tiltaksområdet. Tilgjengelige databaser over lav (lavdatabasen), sopp (soppdatabasen), karplanter (karplantedatabasen), moser (moseherbariet) ved Universitetet i Oslo samt Artskart på Artsdatabankens hjemmesider, er også gjennomgått. Det er ingen rødlistede registreringer på lav, sopp, mose eller karplanter fra influens- eller tiltaksområdet.

Det hekker både kongeørn (NT), fjellvåk (NT) og hønsehauk (VU) i disse fjellområdene, men disse artene har store leveområder, og kongeørn har ofte også flere alternative reir innenfor sitt område. Jerv (EN) og gaupe (VU) streifer sannsynligvis i hele denne regionen. Rødlistearter får derfor stor verdi.

VERDIVURDERING BIOLOGISK MANGFOLD

På bakgrunn av de angitte kriteriene for verdisetting, er tiltaks- og influensområdets verdi med tanke på biologisk mangfold slik: naturtyper har liten verdi, truede vegetasjonstyper middels verdi og rødlistede arter stor verdi. Samlet gir dette middels verdi for biologisk mangfold.

- *Temaet biologisk mangfold har middels verdi.*

FLORA OG FAUNA

Flora og fauna er her med som et eget tema fordi det behandles som et eget kapittel i konsesjonssøknaden (selv om dette ikke er med som et eget tema i NVE Veilederen om 3-2007 om biologisk mangfold). I tillegg er kapittelet viktig å ha med her fordi artssammensetningen argumenterer både for truede vegetasjonstyper og naturtyper (se ovenfor).

FLORA (KARPLANTER, LAV OG MOSER)

I øvre del dominerer snøleivevegetasjon (museøre-snøleie) med arter som museøre, stivstarr, blåbær, blålyng, torvull, torvmoser, fjellkrekling, hårsveve, fjellmarikåpe og grussaltlav. Inne i mellom blokkene er det også noe hestespreng. I blåbærskogen i Ritadalen dominerer bjørk i tresjiktet og i tillegg er det innslag av furu nedover på moreneryggen mot fjorden. I feltsjiktet vokser vanlige arter som for eksempel blåbær, røsslyng, einer, fjellkrekling, fugletelg, blokkebær, skrubbær, smyle og lappvier, mens bunnsjiktet er dominert av syllav, grå reinlav, lys reinlav, grussaltlav og bjørnemoser. Inne i mellom er det også spredte forekomster av høystauder som skogstorknebb, mjødurt og ballblom, samt flekkmarihand og pors på fuktigere partier. For vegetasjonstypen elveørkratt, se naturtypen stor elveør ovenfor. Det er også tegn på tidligere beiteaktivitet i området og i tillegg finnes en plantet småvokst granskog. Det kan også nevnes at i perioder med høy vannføring i de brattere elvestrekningene kan utvikles noe fosserøyk, men det ble ikke registrert vegetasjon karakteristisk for fossesprøytoner i noen deler av tiltaksområdet. I hele influensområdet er floraen artsfattig og triviell og består av vidt utbredte arter. Temaet får derfor liten verdi.

FAUNA

I DN's naturbase er det registrert en trekkvei for elg, med viltvekt 3, tvers over Ritaelva. I tillegg er det et område for orrfugl på nordsiden og et beiteområde for elg på sørsiden av dalen, begge disse to områdene ligger oppi sidene langs fjorden, og er ikke forbundet med vassdraget (**figur 13**). Det ble ikke observert fossefall ved befaringene til Ritaelva.

VERDIVURDERING AV FLORA OG FAUNA

En samlet vurdering av flora og fauna viser til registrering av stort sett trivielle arter, som er representative for distriktet, trekkvei for elg på tvers av dalen trekker verdien opp, noe som gir middels til liten verdi. For rødlistearter, se kapittelet ovenfor.

- *Temaet fauna og flora har middels til liten verdi.*



Figur 11. Hårsveve (til venstre) og typisk musøre, krekling, reinlav og mosemose (til høyre) fotografert ved befaringen i august 2007 til Fjerdedalsvatnet.

Figur 12. Kart med inntegnet leveområde for orrfugl på nordsiden av dalen, beiteområde for elg sør for influensområdet og trekkveien for elg som passerer rett gjennom Ritadalen (fra DNs Naturbase).



FISK OG FERSKVANNSBIOLOGI

Ritaelva er tilgjengelig for oppvandring av fisk fra sjøen omtrent 300 m oppover. Elven er grov og nærmere 10 m bred. Det gir et samlet mulig oppvekstareal for ungfisk av laksefisk som laks, sjøaure og sjørøye på over 2000 m². Elven har tilrenning fra høytliggende områder med mye snø, samt isbreavrenning, og dette gjør nok at temperaturene på forsommeren er for lave til at laks kan rekruttere.

Det ble hevdet at det ikke var noe særlig fisk å få i elven, men at det år om annet gikk en og annen laks opp i elven og sto og stanget mot vandringshinderet. Ritaelva står ikke på fylkesmannens liste over verken lakseelver (38 stk), sjøaurelver (47 stk) eller sjørøyeelver (26 stk), noe som indikerer at elven har liten betydning som anadromt vassdrag. Arealet for produksjon av ungfisk er imidlertid stort nok til at det kan være en liten bestand av sjøaure eller sjørøye, mens breavrenning med siltpåvirkning av vannet reduserer produksjonen av ungfisk. Det er usikkert om det er fiskebestander i innsjøene oppstrøms tiltaket, på den berørte elvestrekningen er i store partier bratt og har små områder med oppholdssteder for fisk, og det lite trolig at det finnes en egen bestand av innlandsaure på elvestrekningen.

Ritaelva har sannsynligvis ingen egen bestand av anadrom fisk. Det er forventet en begrenset produksjon av trivielle evertebrate ferskvannsorganismer. Verdien med tanke på fisk og ferskvannsbiologi i Ritaelva fra inntaket og ned til planlagt kraftverket, er derfor vurdert som liten.

- *Temaet fisk og ferskvannsbiologi har liten verdi.*

KULTURMINNER OG KULTURLANDSKAP

I Tromsø kommune er det 475 varig verna kulturminner mest av arkeologisk karakter, og bosetning og aktivitetsområder er den største gruppen, men gravfelt og gravminner er også betydelige grupperinger. I følge kulturminnedatabasen (<http://askeladden.ra.no>) er det ingen arkivopplysninger om automatisk freda eller nyere kulturminner og gjenstandsfunn fra selve influensområdet, men langs fjorden på begge sider av elveosen er det en rekke automatisk fredete funn. Dette er arkeologiske lokaliteter knyttet gamle tufter, bosettingsområder og aktivitetsområder.



Figur 13. Kart med registrerte kulturminner i området rundt tiltaket.

Det er heller ikke kjent at det er nyere kulturminner av typen stølshus, kvernhus eller sag i influensområdet. Rundt automatisk fredete kulturminner hører det i henhold til Kulturminnelovens § 6, en sikringssone for å beskytte kulturminnet mot skadelige inngrep. Hvis et slikt område ikke er spesielt definert, gjelder en 5 meters sikringssone ut fra kulturminnets ytterkant.

Det er ingen kjente eldre kulturminner i det berørte området, det er heller ikke kjent at det er nyere kulturminner fra området. Basert på eksisterende informasjon, er området og potensialet for funn av kulturminner innenfor tiltaksområdet vurdert som liten. Samlet verdi av kulturminner er vurdert til liten.

- *Temaet kulturminner og kulturlandskap har liten verdi.*

LANDBRUK

Det er ingen vesentlige landbruksinteresser i tiltaks- eller influensområdet. Det går en skogsvei fra bebyggelsen og opp på brinken nord for elven, til et område der det for en tid tilbake ble plantet 10.000 grantrær. Disse har hatt en svært så ujevn vekst, og det er ikke foretatt ut noe uttak av virke herfra. Det går en ikke markert snøscooterløype videre innover dalen, som benyttes i forbindelse med uttak av ved fra bjørkeskogen i dalen. Det er bare ved uttak til lokalt bruk, og ikke for videre salg. Området har vært benyttet til sauebeite tidligere, men denne bruken var opphørt. Verdien av området i landbrukssammenheng vurderes som liten.

- *Temaet landbruk har liten verdi.*

VANNKVALITET, VANNFORSYNINGS- OG RESIPIENTINTERESSER

Det er ingen vannuttak på den berørte elvestrekningen, og det er heller ingen utslipp fra bebyggelse eller avrenning fra dyrket mark.

- *Temaet vannkvalitet, vannforsyning og resipientinteresser har liten verdi.*

BRUKERINTERESSER / FRILUFTSLIV

Influensområdet er i liten grad benyttet i friluftssammenheng. Stien innover langs nordsiden av vassdraget var gjengrodd og synes lite brukt. Det gikk en eldre skogsvei opp på sørsiden av elven, men kun 500 meter opp og ikke videre innover dalen, der terrenget var mindre framkommelig enn på nordsiden. De øvre delene av feltet er bratte og synes lite egnet til skiturer på grunn av tungt terreng med rasfare.

Området i dalen inngår som en del av et større jaktvald, med fellingsløyve på en til to elg årlig, det foregår ikke småviltjakt som er tilgjengelig for allmennheten i dalen, og den berørte elvestrekningen er ikke brukt i forbindelse med fritidsfiske (Pers. medd. Tor Arne Nyheim). Bruksomfanget av områdene er lavt, noe som trekker verdien ned.

- *Temaet brukerinteresser og friluftsliv har liten verdi.*

SAMISKE INTERESSER OG REINDRIFT

De samiske interessene i området er knyttet til beiteinteresser for tamrein. Det vises til rapport fra Asplan Viak for vurderinger knyttet opp mot tiltakets påvirkning på reindriften.

SAMMENLIGNING MED ANDRE VASSDRAG

Det er ikke utført noen omfattende sammenligning med andre vassdrag i distriktet utover at dette prosjektet inngår som ett av flere tilsvarende prosjekt i denne regionen i Troms fylke. Ingen av de påviste naturtypene innenfor inngrepsonen til kraftverket, er spesielt sjeldne eller unike for regionen, og de er relativt godt dekket opp andre steder i regionen.

LOVSTATUS

Plan- og bygningsloven styrer og samordner areal- og ressursbruken i kommunene. Tiltaks- og influensområdet er avsatt som LNF-område i arealdelen av Tromsø kommuneplan (Pers. medd. Tone Hammer). Når tiltak som er gitt tillatelse gjennom konsesjon ikke er i tråd med arealbruksformålet, kan kommunen kreve å få behandle arealbruken i prosjektet etter Plan- og bygningsloven. Dette kan gjøres ved utarbeiding av reguleringsplan eller ved at kommunen fatter vedtak om dispensasjon.

Dersom det gis konsesjon etter Vannressursloven, ev. Vassdragsreguleringsloven, er tiltaket unntatt byggesaksbehandling etter Plan- og bygningsloven (kapittel XII til og med XVII).

SAMLET VURDERING AV VERDIER

En samlet presentasjon av verdivurdering for de ulike temaene er vist i **tabell 7**

Tabell 6. Samlet vurdering av verdier i influensområdet

Tema	Grunnlag for vurdering	Verdi		
		Liten	Middels	Stor
Naturverninteresser	Verneinteresser berøres ikke av tiltaket.	-----	-----	
Landskap	Typisk landskap for regionen, med middels kvaliteter, men begrenset mangfold og inntryksstyrke, og noen negative inngrep langs fjorden.	-----	-----	
Inngrepsfrie naturområder	Tiltaks- og influensområdet ligger ved et relativt stort inngrepsfritt område.	-----	-----	
Biologisk mangfold	I øvre del er det registrert elveør som er en lokalt viktig naturtype. Dette tilsvarer den truede vegetasjonstypen elveørkratt. Fjerdedalsvatnet er naturlig fisketomt og har regional verdi. Det er registrert flere rødlistede rovviltarter i området.	-----	-----	
Flora og fauna	Trekkvei for elg med viltvekt 3 går på tvers av ritaelva. Bare vanlige og vidt utbredte arter, representative for distriktet, ble funnet.	-----	-----	
Fisk og ferskvannsbiologi	Liten betydning som anadromt vassdrag og for kaldt for laks. Og rolig ingen bestand av sjøaure. Ikke stasjonær bestand av aure på elven i influensområdet	-----	-----	
Kulturminner/kulturmiljøer	Ingen kjente automatisk fredete kulturminner eller andre kulturmiljøer.	-----	-----	
Landbruk	Lite landbruksinteresser.	-----	-----	
Vannkvalitet/vannforsyning	Ikke resipient eller i bruk som vannkilde.	-----	-----	
Brukerinteresser/friluftsliv	Lite brukt sti innover dalen på nordsiden av vassdraget, litt jakt og lite fiske	-----	-----	

VIRKNING OG KONSEKVENSER AV TILTAKET

Bygging av Ritaelva kraftverk medfører flere fysiske inngrep. Dam i Fjerdedalsvatnet, selve inntaksdammen nedstrøms, vannveien, kraftstasjonen og delvis midlertidig vei blir samlet tydelige inngrep i terrenget. En sammenstilling av verdi, virkning og konsekvenser på de forskjellige fagtemaene er gitt i oppsummerende tabell bakerst i dette kapittelet (**tabell 7**).

NATURVERNINTERESSER

Det er ikke verneinteresser i influensområdet. Tiltaket har derfor ingen virkning på verneinteresser.

- *Tiltaket gir ingen virkning på naturverninteresser.*
- **Ingen verdi og ingen virkning gir ubetydelig konsekvens for naturverninteresser.**
- **Ingen forskjell mellom de to alternative plasseringene av kraftverket**

LANDSKAP

De landskapsmessige konsekvensene av tiltaket er i første rekke knyttet til redusert vannføring, samt etablering av rørgatetrase, anleggsvei og kraftstasjon. De tekniske og anleggsmessige komponentene vil skape synlige sår i terrenget. På sikt vil noe av arealene revegeteres, og tiltaksområdet vil gradvis bli mindre synlige i landskapsrommet. Reguleringssonen vil være et skjemmende sår i landskapet når magasinet er nedtappet.

Området med kraftstasjon, nedre del av rørgatetrasé og anleggsvei, vil være relativt synlig for ferdsel langs fjorden. Samtidig vil etablering av anleggsveg, rørgatetrase og kraftstasjon kunne virke skjemmende i landskapet og i noen grad redusere landskapsverdien, men det er begrenset innsyn til Ritadalen fra hovedferdselsåren nede langs fjorden. Det er heller ikke mye bosetting langs de bratte Lyngsalpene på motsatt side av Ullsfjorden (**figur 16**), slik at de samlede virkning av tiltaket på oppfattelsesmulighetene av landskapsbildet blir begrenset.



Figur 14. Fra Stordal mot Lyngsalpene på østsiden av Ullsfjorden, der det er lite bosetting og ferdsel.

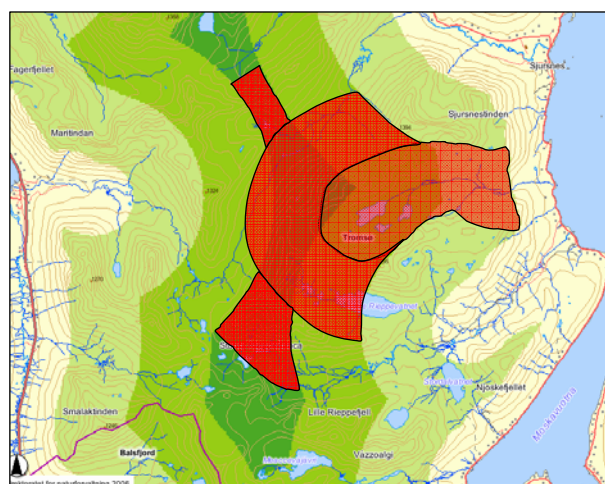
- Tiltaket gir liten negativ virkning på de lokale landskapsrommene.
- Middels verdi og liten negativ virkning gir liten negativ konsekvens (-) .

INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER (INON)

Den nedre kilometeren av Ritaelva ligger i sonen "inngrepsnære områder", mens det ikke er tyngre tekniske inngrep i feltets øvre deler. Med reguleringsmagasin i Fjerdedalsvatnet vil inngrepet flytte grensen for inngrepsfri natur lenger opp, og dermed redusere disse områdene som vist på kartet (**figur 17**). Det villmarkspregete området vil bli redusert fra 19 til 6 km², og både inngrepsfrie soner 1 og 2 vil få tilsvarende reduksjoner på omtrent 13 km² (**tabell 8**).

Tabell 7. Tap av inngrepsfrie naturområder ved en utbygging av Ritaelva kraftverk. Arealene refererer seg til det store sammenhengende inngrepsfrie området som berøres.

Kategori (avstand fra tyngre tekniske inngrep)	Før	Etter	Netto endring
Inngrepsfri sone 2: 1 – 3 km	120 km ²	132,8 km ²	+ 12,8 km ²
Inngrepsfri sone 1: 3 – 5 km	91 km ²	77,3 km ²	-13,7 km ²
Villmarkspregede områder: > 5 km	19 km ²	6 km ²	-13,0 km ²
Totalt	230 km²	216,1 km²	-13,9 km²



Figur 15. Inngrepsfrie områder, områder som omdefinieres er markert med rød farge

Med regulering av Fjerdedalsvatnet vil det totalt bli et tap eller omklassifisering av inngrepsfritt areal på 37,7 km². Av villmarkspreget område vil 5,7 km² bli omklassifisert til sone 1, mens 6,6 km² omklassifiseres til sone 2 og 0,7 km² blir inngrepsnært område. Totalt vil det bli en netto reduksjon av villmarkspregede områder på 12,8 km². Av sone 1 vil 11,5 km² bli omklassifisert til sone 2 og 7,9 km² til inngrepsnært område, og nettotap av sone en vil være på 13,7 km², mens det vil totalt bli en økning av inngrepsfri sone 2 på 12,8 km². Netto bortfall av inngrepsfrie naturområder blir på 13,9 km². Dette utgjør 6 % av det sammenhengende uberørte naturområde som Ritaelva er en del av (**tabell 9**).

Tabell 8. Endring i inngrepsfrie naturområder(km²) ved en utbygging av Ritaelva kraftverk med reguleringsmagasin i Fjerdedalsvatnet.

FRA / TIL →	Inngrepsnære områder	Inngrepsfri sone 2	Inngrepsfri sone 1	Endring
Inngrepsfri sone 2	5,3			-5,3
Inngrepsfri sone 1	7,9	11,5		-19,4
Villmarkspregete områder	0,7	6,6	5,7	-13
Endring	13,9	18,1	5,7	

- Tiltaket gir stor negativ virkning på inngrepsfrie områder (INON).

- **Stor verdi og stor negativ virkning gir stor negativ konsekvens for INON (- - -)**

BIOLOGISK MANGFOLD

Fjerdedalsvatnet hører til naturtypen naturlig fisketome innsjøer og tjern og kan inneholde arter som er spesielt følsom for fiskepredasjon, mange av disse artene lever i strandsonen, og vil bli betydelig redusert i forbindelse med en regulering., og reguleringen er ventet å gi middels negativ virkning på disse dyregruppene.

I naturtypen stor elveør (ved høydekote 640) gjør dagens vannføring at naturtypen består av ustabile sedimentasjonsbanker av sand og grus. Tiltaket medfører at naturtypen ikke får mindre vann, men at gjennomstrømningen reduseres, noe som kan føre til litt gjengroing av gras- og vierarter. Den negative påvirkningen på stor elveør vurderes derfor som liten negativ.

Det er ingen andre vassdragstilknyttede naturtypene (for eksempel bekkekløft eller fossesprøytsoner) i området, men elven vil få redusert generell vannføring. Samtidig vil flommene i vassdraget bestå med noe demping, mens perioder med de laveste vannføringene vil bli noe forlenget. Fuktigheten langs elven vil likevel bestå siden det her er mye lokalt tilsig fra de nærliggende områdene langs elven. Totalbildet for fuktighet i vegetasjonen nær småfossene vil derfor i mindre grad bli påvirket. Derfor vurderes virkningen som middels til liten negativ. Der vannveien planlegges lagt i grøft vil virkningen være mest negativ for skogsvegetasjonen i området, men etter hvert vil skogen bli reetablert.

Det er ikke ventet at tiltaket vil ha noe særlige konfliktpotensialet i forhold til andre tema av biologisk mangfold. De rødlistede fugleartene er ikke forventet å være påvirket av tiltaket i særlig grad, annet enn forstyrrelser ved anleggsarbeidet. Kongeørn har ofte flere reiralternativer innenfor sitt område, og kan således utnytte området selv med forstyrrelser. Gaupe og jerv vil sannsynligvis skygge unna i anleggsfasen, men vil for øvrig i liten grad bli påvirket. En kan anta at aktiviteten i anleggsfasen vil påvirke viltet i området. Bruken av tiltaksområdet til beiting og eventuelt hekking eller kalving vil trolig bli endret og en kan forvente en minsket bruk av området så lenge anleggsarbeidet pågår.

Kartleggingen av biologisk mangfold som er gjennomført i forbindelse med konsesjonssøknaden viser at en utbygging i liten grad vil påvirke områdets kvaliteter og det er heller ikke særlig potensial for slikt.

- *Tiltaket gir liten negativ virkning på biologisk mangfold.*
- **Middels verdi og middels til liten negativ virkning gir middels til liten negativ konsekvens for biologisk mangfold (-/-).**

FLORA OG FAUNA

Redusert vannføring vil generelt gi et tørrere lokalklima langs elva. Kunnskapen om hva slags virkning dette har på planter er mangelfull (se for eksempel Flatberg m.fl. 2006), men eventuelle fuktighetskrevende lav- og mosearter som finnes langs elva vil reduseres i mengde fordi vannføringen reduseres. Andersen & Fremstad (1986) diskuterer at en annen negativ virkning på floraen av redusert vannføring er at den opprinnelige elvekantsonen gror igjen og at ny vegetasjon etableres på tørrlagte arealer. Graving av vannveien vil også gi negativ virkning på floraen i området, men dette er begrenset til selve tiltaksområdet.

Sprengning, graving og trafikk i anleggsfasen vil være spesielt negativt for faunaen i området i anleggsfasen. I denne fasen vurderes virkningen å være middels negativ. I driftsfasen vil tiltaket bare ha negativ virkning på faunaen i forbindelse med trafikk til og fra kraftstasjonen

- *Tiltaket gir middels til liten negativ virkning på flora og fauna*
- **Middels til liten verdi og middels til liten negativ virkning gir liten negativ konsekvens (-).**

FISK OG FERSKVANNSBIOLOGI

Fjerdedalsvatnet har sannsynligvis ingen fiskebestand, og virkning og konsekvens av en regulering vil derfor være små. Virkning og konsekvenser av tiltaket begrenser seg derfor til elvestrekningene der vannføringen blir redusert. Dette vil gjelde strekningen på flatene nedstrøms Fjerdedalsvatnet og oppom planlagt inntak (**figur 6** i midten på side 17), samt strekningen nedenfor planlagt inntak og helt til sjøen.

Naturlig er det er spesielt lave vannføringer i vintermånedene fra desember til og med april, og dette blir i liten grad endret. I tørre år vil det derfor være liten forskjell i de marginale vannføringene i vassdraget sammenlignet med før reguleringen. Ved nedtapping av magasinet vil disse periodene bli forlenget på den øvre strekningen, men her er det en del elveloner og områder med naturlig vannspeil uansett, så på flatene her vil det ikke bli tørrlegging av vassdraget.

De marginale periodene med lite vannføring vil bli forlenget nedenfor inntaket så lenge vannføringen i vassdraget er mindre enn kraftverkets maksimale slukevne. Dette vil øke faren for tørrlegging, men ikke gi økt problem med frysing, siden kraftverket i mindre grad vil kjøre når det vinterstid er lite avrenning. Dessuten vil snødekke skjerme elvestrengen mot slike variasjoner. Sommerstid vil dette imidlertid trolig gi en noe redusert biologisk produksjon på den berørte strekningen mellom inntaket og fjorden.

Restfeltet til sjøen er ca. 6 km² nedenfor inntaket, alminnelig lavvannføring ved inntaket før regulering er ca 50 l/s, og med en spesifikk avrenning på 53 l/s/km² i restfeltet, vil gjennomsnittlig tilrenning fra restfeltet være 0,32 m³/s.

Tiltaket vil gi en noe redusert biologisk produksjon på den relativt bratte elvestrekningen, og fjerning av vann fra den potensielt anadrome strekningen nederst vil kunne redusere produktivt areal noe. Den lave verdien med hensyn på fisk og ferskvannsbioologi, fører likevel totalt sett til at utbygging av Ritaelva er en vurdert å ha liten negativ konsekvens (-) for fisk og ferskvannsbioologi.

- *Tiltaket gir middels negativ virkning på fisk og ferskvannsbioologi.*
- **Liten verdi og middels negativ virkning gir liten negativ konsekvens (-)**
- **Ingen forskjell mellom de to alternative plasseringene av kraftverket**

KULTURMINNER OG KULTURLANDSKAP

Kun langs fjorden på begge sider av elveosen er det en rekke automatisk fredete funn. Dette er arkeologiske lokaliteter knyttet til gamle tufter, bosettingsområder og aktivitetsområder. Siden forekomsten av kulturminner er forventet å være liten i tiltaksområdet, er virkningen på kulturminner ventet å være liten. Samlet konsekvens mht. kulturminner og kulturlandskap er vurdert som ingen (0).

- *Tiltaket gir ingen virkning på kulturminner og kulturlandskap.*
- **Liten verdi og ingen virkning gir ubetydelig konsekvens (0)**

LANDBRUK

Plassering av vannveien, anleggsvei, kraftstasjon og inntak vil på sikt ikke medføre noe vesentlig arealbeslag, og vil derfor ha liten innvirkning på landbruksarealer. En vei langs rørgaten vil lette atkomsten til disse områdene for grunneier, som også er blant rettighetshaverne til fallet i elven. Det forventes at inngrepene ikke fører til forringelse av betydning for verken jord- eller skogbruk i området. Konsekvensen vurderes som litt positivt (+).

- *Tiltaket gir positiv virkning på landbruk.*
- **Liten verdi og liten positiv virkning gir liten positiv konsekvens (+)**

VANNKVALITET, VANNFORSYnings- OG RESIPIENTINTERESSER

Det er ingen vannuttak på den berørte elvestrekningen, og det er heller ingen utslipp fra bebyggelse eller avrenning fra dyrket mark. Redusert vannføring vil således ikke få konsekvenser for vannkvaliteten på den aktuelle strekningen. Konsekvensen for vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser blir totalt sett vurdert som ubetydelige (0).

- *Tiltaket gir ingen virkning på vannkvalitet, vannforsynings- eller resipientinteresser.*
- **Ingen verdi og ingen virkning gir ubetydelig konsekvens (0)**

BRUKERINTERESSER / FRILUFTSLIV

Det er ikke noe organisert friluftsliv i området, og det er ikke fiske i den berørte elvestrengen. Det går en trekkvei for elg gjennom dalen. Det er ikke ventet at tiltaket på sikt vil ha noen betydning på jaktmulighetene i tiltaksområdet. Anleggsarbeidet kan føre til endret trekkemønster for elgen, men i en driftsfase vil situasjonen normalisere seg. På bakgrunn av momentene nevnt ovenfor, er tiltaket vurdert til å ha ubetydelig konsekvens for friluftsliv og brukerinteresser

- *Tiltaket gir liten negativ til ingen virkning på brukerinteresser og friluftsliv.*
- **Liten verdi og liten negativ til ingen virkning gir ubetydelig konsekvens (0).**

SAMISKE INTERESSER OG REINDRIFT

Det vises til rapport fra Asplan Viak for vurderinger knyttet opp mot tiltakets påvirkning på reindriften.

OPPSUMMERING

Tabell 9. Oppsummering av verdi, virkning og konsekvens av en utbygging av Ritaelva kraftverk for alle de omtalte fagtema.

Tema	Verdi			Virkning					Konsekvens
	Liten	Middels	Stor	Stor neg.	Middels	Liten / ingen	Middels	Stor pos.	
Verneinteresser	▲	-----	-----	-----	-----	▲	-----	-----	Ubetydelig (0)
Landskap	-----	▲	-----	-----	-----	▲	-----	-----	Liten negativ (-)
Inngrepsfrie omr.	-----	-----	▲	-----	-----	▲	-----	-----	Stor negativ (---)
Biomangfold	-----	-----	▲	-----	-----	▲	-----	-----	Liten/middels negativ (-/--)
Flora og fauna	-----	▲	-----	-----	-----	▲	-----	-----	Liten negativ (-)
Fisk og ferskvann	▲	-----	-----	-----	-----	▲	-----	-----	Liten negativ (-)
Kulturminner	▲	-----	-----	-----	-----	▲	-----	-----	Ubetydelig (0)
Landbruk	▲	-----	-----	-----	-----	-----	▲	-----	Liten positiv (+)
Vannkvalitet og vannforsyning	▲	-----	-----	-----	-----	▲	-----	-----	Ubetydelig (0)
Brukerint./Friluft.	▲	-----	-----	-----	-----	▲	-----	-----	Ubetydelig (0)

SAMFUNNSMESSIGE VIRKNINGER

Fjellkraft AS har gjort avtale med grunneierne, som får en årlig falleie. Tiltaket vil gi marginalt økte skatteinntekter til Tromsø kommune. I anleggsfasen vil tiltaket generere noe sysselsetting og økt lokal

omsetning. På grunn av de over nevnte momentene blir tiltaket vurdert til å ha en liten positiv (+) samfunnsmessig virkning, og da først og fremst lokalt for grunneier. Det er ikke påvist negative, samfunnsmessige virkninger av prosjektet.

- *Tiltaket gir liten positiv virkning på samfunnsmessige interesser.*

KONSEKVENSER AV ELEKTRISKE ANLEGG

Egen konsesjonssøknad er utarbeidet for linjetilkobling, med ny 132 kV linje mot Ullsfjord transformatorstasjon, og siden linjen er under 2 mil kreves det ikke egen KU. Det er på dette grunnlag ikke foretatt noen videre konsekvensvurdering av kraftlinjer i denne rapporten.

KONSEKVENSER AV EV. ALTERNATIVE UTBYGGINGSLØSNINGER

Prosjektet foreligger med to alternativer for plassering av både inntaket og kraftstasjonen, inntak på kote 630 eller 340 og kraftstasjon på kote 3 eller på kote 30. Det er ubetydelige forskjeller i konsekvensene av de ulike alternativene. På grunn av at begge alternativene er planlagt med regulering av Fjerdedalsvatnet, er det ingen forskjeller med hensyn på inngrepsfritt areal for de ulike alternativene.

Siden det trolig ikke er noen anadrom fiskebestand på den nederste delen av elven, og det heller ikke er knyttet andre verdier til dette område, er det bare ventet ubetydelige positive konsekvenser av en kraftstasjon ved kote 30 sammenlignet ved kote 3.

SUMVIRKNINGER AV FLERE NÆRLIGGENDE UTBYGGINGER

Prosjektet i Ritaelva er ett av fem tilsvarende småkraftprosjekt langs denne vestsiden av Ullsfjord, der Fjellkraft har tegnet avtaler med fallrettshaverne i fire av dem og Småkraft i det sørligste. Troms Kraft har også meldt en større samlet og mer kostnadskrevende ”gammeldags” utbygging av de samme vassdragene i denne regionen.

Det er således naturlig å vurdere **sumvirkningene** av en disse småkraftutbyggingene samlet sett, enten ved at tiltakene vil ha samlet virkning på definerte naturverdier direkte knyttet til hvert enkelt tiltak, eller ved at summen av en gruppe tiltak har en samlet virkning på verdier i dette området.

Tiltaksområdet og virkningene på dette for småkraftverk har vanligvis svært lokal karakter, og handler om selve de konkrete fysiske inngrepene som etablering av inntaksdam, rørgatetrase, etablering av kraftstasjon og eventuelle tilførselsveier og kraftledninger. Også influensområdet vil være relativt avgrenset for de fleste fagtema som vurderes, der endret vannføring på en gitt elvestrekning mellom inntak og kraftverk ofte er den mest markante virkningen. Det ansees ikke å være sannsynlig med noen sumvirkning av flere nærliggende tiltak på disse områdene.

- *De ulike enkelte tiltakene gir ingen sumvirkning på de enkeltes respektive tiltaksområder.*

Sumvirkningene på større influensområder vil variere med de ulike fagtema, og på størrelsen av området de virker på. For eksempel vil sumvirkningen av flere tiltak, som hver for seg kan ha liten virkning for områdets vilt med krav til store leveområder, - herunder eventuelle rødlistearter, til sammen kunne bli større enn summen av hvert enkelt tiltak.

Det samme gjelder for mulig konflikterende annen bruk av områdene, det være seg turisme og friluftsliv eller beiting og reindrift, eller også opplevelsesverdien av landskapet. For alle disse vil det være vanskelig å kvantifisere omfanget av sumvirkningene.

Når det gjelder sumvirkning av flere tiltak på for eksempel inngrepsfri natur (INON), er det mye

enkler å kvantifisere dette. Dersom mange "ubetydelige" inngrep med liten virkning summerer til et "større" inngrep, vil likevel verdien av de inngrepsfrie områdene kunne være avgjørende. I tilfeller som her, der verdien av områdene er stor, vil ikke den negative sumvirkningen nødvendigvis bli særlig mye større enn virkningen av hver enkelt.

- *De ulike enkelttiltakene kan gi akkumulerende sumvirkning på felles influenssområder.*

SUMVIRKNING PÅ VILT / RØDLISTEARTER

For viltet, og rødlisteartene fugl som kongeørn (NT), fjellvåk (NT) og hønsehauk (VU) og jerv (EN) og gaupe (VU), som alle har store leveområder eller streifer i hele denne regionen, vil mye aktivitet i nærliggende områder kunne forsterke ellers minimale virkninger. Leveområdene blir begrenset av aktiviteten, men det er fremdeles store uberørte områder igjen der tiltakene ikke vil ha noen virkning. Det ventes derfor ikke store negative konsekvenser, men noe større enn for hvert enkelt tiltak.

- *Sumvirkning av flere parallelle tiltak gir middels liten negativ virkning på viltet.*
- *Liten verdi og middels negativ virkning gir liten til middels negativ konsekvens (- / - -).*

SUMVIRKNING PÅ ANDRE BRUKSINTERESSER

Generelt friluftsliv og jakt er ikke særlig utbredt i dette aktuelle området, og blir derfor ikke påvirket av aktivitet i nærliggende områder.

- *Det er ingen sumvirkning av flere parallelle på andre bruksinteresser.*

SUMVIRKNING PÅ LANDSKAPET

Opplevelsen av landskapet kan skje på ulike nivåer, der det lokale nivået oppleves idet man ferdes i de enkelte lokale landskapsrom. Her vil en sjelden oppleve noen sumvirkning av nærliggende tiltak i naboområdene. Men dersom man på avstand observerer det regionale landskapet, som da er sammensatt av mange elementer, vil en kunne oppleve at flere tydelige inngrep i naboområder plutselig får en sumvirkning som er større enn hvert enkelt inngrep.

- *Sumvirkning av flere parallelle tiltak gir middels negativ de regionale landskapsrommene.*
- **Middels verdi og middels negativ virkning gir middels negativ konsekvens (- -) .**

SUMVIRKNING PÅ INNGREPSFRI NATUR (INON)

De ulike utbyggingene langs Ullsfjordens vestsider berører alle de inngrepsfrie områdene i fjellene vest for tiltakene. Tiltak langs begge sidene av fjellområdene har i dag redusert dette til en lang og tynn sone, der alle tiltakene hver for seg vil omdefinere det meste av dette rest-området. Da blir det to måter å vurdere sumvirkning på: 1) Det første anlegget får skylden for det meste, og de neste omdefinierer bare små tilleggsområder hver for seg. 2) Til sammen så vel som hver for seg vil disse tiltakene omdefinere det aller meste av dette inngrepsfrie naturområdet.

- *Det er marginale sumvirkninger på inngrepsfrie områder (INON).*
- **Stor verdi og stor negativ virkning for hvert, gir uansett gir stor negativ konsekvens (- - -)**

AVBØTENDE TILTAK

MILJØHENSYN OG MILJØTILTAK

Når en eventuell konsesjon gis for utbygging av et småkraftverk, skjer dette etter en forutgående behandling der prosjektets positive og negative konsekvenser for allmenne og private interesser, blir vurdert opp mot hverandre. En konsesjonær er underlagt forvalteransvar og aktsomhetsplikt i henhold til Vannressursloven § 5, der det fremgår at vassdragstiltak skal planlegges og gjennomføres slik at de er til minst mulig skade og ulempe for allmenne og private interesser. Vassdragstiltak skal fylle alle krav som med rimelighet kan stilles til sikring mot fare for mennesker, miljø og eiendom. Før endelig byggestart av et anlegg kan iverksettes, må tiltaket få godkjent detaljerte planer som bl.a. skal omfatte arealbruk, landskapsmessig utforming, biotopiltak i vassdrag, avbøtende tiltak og opprydding/istandsetting.

Nedenfor beskrives anbefalte tiltak som har som formål å minimere de negative konsekvensene og virke avbøtende ved en eventuell utbygging av Ritaelva Kraftverk. Anbefalingene bygger på NVEs veileder om miljøtilsyn ved vassdragsanlegg (Hamarsland, 2005).

MINSTEVANNFØRING

MINSTEVANNFØRING

Minstevannføring er et tiltak som ofte kan bidra til å redusere de negative konsekvensene av en utbygging. Behovet for minstevannføring vil variere fra sted til sted, og alt etter hvilke temaer/fagområder man vurderer.

Vannressurslovens § 10 sier bl.a. følgende om minstevannføring:

“I konsesjon til uttak, bortledning eller oppdemming skal fastsetting av vilkår om minstevannføring i elver og bekker avgjøres etter en konkret vurdering. Ved avgjørelsen skal det blant annet legges vekt på å sikre a) vannspeil, b) vassdragets betydning for plante- og dyreliv, c) vannkvalitet, d) grunnvannsforekomster. Vassdragsmyndigheten kan gi tillatelse til at vilkårene etter første og annet ledd fravikes over en kortere periode for enkelttilfelle uten miljømessige konsekvenser.”

I tabellen under har vi forsøkt å angi behovet for minstevannføring i Ritaelva med tanke på ulike fagområder/temaer som er omtalt i Vannressurslovens § 10. Behovet er angitt på en skala fra små/ingen behov (0) til svært stort behov (+++).

Tabell 4. Behov for minstevannføring, skala fra små/ingen behov (0) til svært stort behov (+++).

Fagområde/tema	Behov for minstevannføring
Biologisk mangfold	0
Fisk og ferskvannsbiologi	(+)
Landskap	+
Kulturminner/kulturmiljø	0
Landbruk	0
Friluftsliv/brukerinteresser	0
Vannkvalitet/vannforsyning	0
Grunnvann	0
Andre samfunnsmessige forhold	0

Behovet for å opprettholde en minstevannføring mellom inntaket og utløpet er knyttet til Ritaelvas

betydning som landskapselement og for livet i elven, men det er ikke registrert verdifulle miljø av betydning for flora og fauna som er spesielt knyttet til elven, og behovet for minstevannføring er derfor vurdert som mindre viktig for disse temaene. En minstevannføring vil ha liten effekt på vannkvalitet i elven og grunnvannsforholdene langs vassdraget. En samlet vurdering tilsier at behovet for minstevannføring er relativt lite.

ANLEGGTEKNISKE INNRETNINGER

KRAFTVERK, INNTAK, UTLØP

Kraftstasjonen vil bli liggende nede ved sjøen, alternativt litt opp langs Ritaelva. Det anbefales at området gis en god plassering i terrenget og at det legges vekt på landskapsmessig og arkitektonisk tilpasning.

Alternativ plassering av inntaket på kote 340 er relativt nært et gammelt stølsområde og det anbefales at inntaksdammen i Ritaelva gis en arkitektonisk utforming med bevist fargevalg, utforming og materialvalg, slik at konstruksjonen fremstår minst mulig synlig i terrenget.

ANLEGGSSVEIER OG TRANSPORT

Det planlegges å utbedre eksisterende traktorvei opp til kote 70, ved Middagshaugen, det er foreslått å at denne anleggsveien beholdes permanent. For å bygge resten av rørgaten og ha god atkomst til tunnelpåhugget må det bygges anleggsvei langs hele rørtraséen opp til påhugget ca. på kote 300. Fra Middagshaugen og videre oppover i Ritadalen vil terrenget arronderes. Det tenkt å beholde en enkel faring for terrenggående kjøretøy i terrenget ved siden av rørgaten mellom Middagshaugen og påhugget for transport av vedlikeholdspersonell sommerstid med terrenggående kjøretøy. Det anbefales at vegtraseene i størst mulig grad legges slik at man unngår store skjæringer og fyllinger som lett kan dominere og bli skjemmende i landskapet. Dette oppnås enklest ved å følge terrengformasjonene.

Skjæringer og fyllinger kan gjøres mindre dominerende ved planering, arrondering og etablering med en helning tilpasset omkringliggende landskap. Dersom vegetasjonsdekket er bevart kan dette legges på som toppdekke ved avslutning av vegbyggingen.

Se forøvrig eget avsnitt om vegetasjonsetablering og landskapspleie.

RIGGOMRÅDER

Det anbefales at riggområdene avgrenses fysisk slik at anleggsaktivitetene ikke utnytter et større område en nødvendig.

VANNVEIER

Rørgaten vil bli nedgravd, det anbefales at traseen lages så smal som mulig og arronderes etter avslutning. Trevegetasjon bør unngås i traseen under revegeteringen, da røtter kan komme til å skade eller forskyve rørene (særlig betongrør).

VEGETASJONSETABLERING OG LANDSKAPSPLEIE

REVEGETERING

Etablering av vegetasjon er et viktig tiltak i forbindelse med ulike inngrep ved vannkraftutbygging, herunder rørgatetrase, veiskråninger, riggområde m.m. Tiltaket bør normalt ta utgangspunkt i naturlig omkringliggende vegetasjon. En god vegetasjonsetablering bidrar til et landskapsmessig godt resultat. Avdekningsmasser er en ressurs som bør tas vare på og benyttes i revegeteringen. En god forvaltning og bruk av avdekningsmassene er som regel den rimeligste metoden å revegetere.

Siden mye av aktuelt revegeteringsområde ligger med lav høyde over havet og i vesentlig bjørkeskog ligger forholdene godt tilrette for naturlig gjenvekst. Dersom avdekningsmassene behandles med omhu og legges tilbake som toppdekke vil naturlig vegetasjonsetablering være å foretrekke. Aktive tiltak som planting/tilsåing vil da ikke være like nødvendig.

AVFALL OG FORURENSNING

Avfallshåndtering og tiltak mot forurensning skal være i samsvar med gjeldende lover og forskrifter. Det anbefales at alt avfall fjernes og bringes ut av området og ikke deponeres på stedet.

Bygging av kraftverk kan forårsake ulike typer forurensning. Faren for forurensning er i hovedsak knyttet til 1) tunneldrift og annet fjellarbeid, 2) transport, oppbevaring og bruk av olje, annet drivstoff og kjemikalier, og 3) sanitærløp fra brakkerigg og kraftstasjon.

Søl eller større utslipp av olje og drivstoff, kan få negative miljøkonsekvenser. Olje og drivstoff kan lagres slik at volumet kan samles opp dersom det oppstår lekkasje. Videre bør det finnes oljeabsorberende materiale som kan benyttes hvis uhellet er ute.

OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER/OVERVÅKNING

Basert på eksisterende kunnskap om de berørte elvestrekningen og tilgrensende områder, kan vi ikke se at det er behov for videre undersøkelser eller miljøovervåkning i forbindelse med det planlagte tiltaket.

REFERANSER

- Andersen, K. M. & Fremstad, E. 1986. Vassdragsreguleringer og botanikk. En oversikt over kunnskapsnivået. Økoforsk utredning 1986-2: 1-90.
- Arealis: <http://kart.fmro.no/arealis42/index.jsp>- registrerte SEFRAK
- Brodtkorb, E. & Selboe, O. K. 2004. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW). Veileder nr. 1/2004. Norges Vassdrags- og Energidirektorat, Oslo & Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim.
- Dahl, E. 1998. The phytogeography of northern Europe. Cambridge University Press.
- Direktoratet for naturforvaltning, 20006. Kartlegging av naturtyper. Verdssetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13 2. utg 2006.
- Direktoratet for naturforvaltning, 1999b. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998. DN-rapport 1999-3.
- Direktoratet for naturforvaltning, 2000a. Viltkartlegging. DN Håndbok nr 11.
- Direktoratet for naturforvaltning, 2000b. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2000.
- Direktoratet for naturforvaltning, Naturbase: <http://dnweb5.dirnat.no/nbinnsyn>
- Direktoratet for naturforvaltning, 2003. Inngrepsfrie naturområder i Norge. INONver0103. <http://www.dirnat.no>
- Flatberg, K. I., Blom, H. H., Hassel, K. & Økland, R. H. 2006. Moser. Anthocerophyta, Marchantiophyta, Bryophyta. I Kålås, J. A., Viken, Å. & Bakken, T. (red.). Norsk rødliste 2006.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279 sider
- Norsk Ornitologisk Forening (NOF) / Norsk institutt for naturforskning (NINA) / Direktoratet for Naturforvaltning (DN). Norsk Fugleatlas: <http://www.fugleatlas.no/>
- Statens vegvesens Håndbok 140
- Universitet i Oslo. Karplantedatabasen: http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/kar/nkd_b.htm
- Universitet i Oslo. Lavdatabasen: <http://www.toyen.uio.no/botanisk/lav/>
- Universitet i Oslo. Mosedatabasen: <http://www.nhm.uio.no/botanisk/mose/>
- Universitet i Oslo. Soppdatabasen: http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/sopp/nsd_b.htm

MUNTlige KILDER

- | | |
|--------------------------|---|
| Nyheim, Tor Arne | Grunneier, Ritadalen (telefon 900 30 667) |
| Hammer, Tone | Overlandskapsarkitekt, Tromsø kommune (telefon 77 79 04 69) |
| Tolvstad, Kjetil | Skog- og utmarksveileder, Tromsø kommune (telefon 77 79 01 92) |
| Kristoffersen, Knut Ivar | Fiskeforvalter, Fylkesmannen i Troms (telefon 77 64 22 07) |
| Nergård, Knut M. | Seksjonssjef, Miljøvern, Fylkesmannen i Troms (telefon 77 64 22 10) |

VEDLEGG 1: NATURTYPER

Ritaelva	Stor elveør (E04) Sandur-utforming (E0404)
-----------------	---

Geografisk avgrensning: Midtpunkt: UTM sone 34: 7711914, 443174. Alt. 640 m.
Feltregistrert av: Geir Helge Johnsen 12.oktober 2005.

Generelt: Lokaltiteten ligger i Ritaelva i Tromsø kommune. Naturtypen ligger omtrent på høydekote 640. Terrenget er relativt flatt. Naturtypen er karakterisert ved å ha ustabile sedimentasjonsbanker langs og i elven. Løsmassene, som her hovedsakelig består av sand og grus påvirkes periodevis av flom og stor vannføring. Vannet kommer fra Tredjedalsvatnet (alt. 729 moh), men mest fra Fjerdedalsvatnet (alt. 739 m) som her mest består av breelvavsetninger fra Blåisen. Siden den ligger nede i en elvedal, kommer det også mye fuktig sig ned fra dalsidene. I tillegg er det også relativt skyggefullt her. Berggrunnen består av fyllitt og glimmerskifer.

Karakteristiske arter: Vegetasjonen i området rundt domineres av arter som torvull, lappvier, torvmoser, museøre, fjellkrekling, blåbær, fjellmarikåpe og grussaltlav.

Verdivurdering: Naturtypen er liten i utstrekning, artsfattig og uten kjente rødlisteforekomster. På bakgrunn av dette vurderes verdien som lokalt viktig (kategori C).

Trusler og skjøtsel: Truslene mot stor elveør er først og fremst redusert vannføring i forbindelse med kraftutbygging, men vegetasjonen er også preget av vanntilsig fra sidene i dalføret. Å opprettholde en viss minste vannføring ved eventuell kraftutbygging er derfor nødvendig.



Figur 16. Geografisk avgrensning av naturtypen stor elveør, sandur-utforming (E0404) i Ritaelva og den naturlige fisketomme innsjøen Fjerdedalsvatnet.

Fjerdedalsvatnet	Naturlig fisketomme innsjøer og tjern (E14)
-------------------------	--

Geografisk avgrensning: Midtpunkt: UTM sone 34: 7711200, 441500. Alt. 739 m.
 Feltregistrert av: Geir Helge Johnsen 15. august 2005.

Generelt: Lokaliteten ligger i Fjerdedalen øverst i Ritaelva i Tromsø kommune. Naturtypen er karakterisert av mye smeltevann fra bre, og har lave vanntemperaturer gjennom hele året, innsjøen er næringsfattig. Berggrunnen i området består av fyllitt og glimmerskifer.

Verdivurdering: Naturtypen ligger i et område med liten biologisk produksjon, og er sannsynligvis relativt artsfattig og uten kjente rødlisteforekomster. På bakgrunn av dette vurderes verdien som regionalt viktig (kategori B).

Trusler og skjøtsel: Truslene mot naturlig fisketomme innsjøer er fiskeutsetting.

Småkraftverk i Ullsfjord

**KONSEKVENsutREDNING
REINDRIFT**

**Dato: 24.08.2007
Rev. 03.07.2009**

DOKUMENTINFORMASJON**ASPLAN VIAK AS**
www.asplanviak.no
NO 910209205 MVA

Oppdragsgiver:	Fjellkraft AS
Oppdrag:	Småkraftverk i Ullsfjord Konsekvensutredning tema reindrift
Prosjektnummer:	515 747
Rapportnavn:	Småkraftverk i Ullsfjord - Konsekvensutredning reindrift
Versjon:	
Nøkkelord:	
Arkiv (filnavn):	\\karasjok01\Oppdrag\515747\02_Leveranser\Utredning.doc
Oppdragsansvarlig:	Tore-Jan Gjerpe
Oppdrags- medarbeidere:	Jan Olli, Torgrim F. Kemi, Tore-Jan Gjerpe.

1. SAMMENDRAG

I forbindelse med Fjellkraft AS planer, i samarbeid med grunneiere, om utbygging av 4 småkraftverk i Ullsfjord, Tromsø kommune, er det gjennomført en utredning innenfor temagruppen Reindrift. Utredningen bygger på eksisterende litteratur, ressurspersoner, reindriften distriktsplaner, informasjon fra møter med Reindriftsforvaltningen, og fra utøverne i distriktet.

Tre reinbeitedistrikter er direkte berørt av utbyggingsplanene. De består av 7 driftsenheter. Reintallet pr. mars 2005 på 1712 dyr.

Reindriftsutøverne i de berørte reinbeitedistrikter, alle fra familien Oskal, har romslig og imøtekommende bistått med mye faglig kunnskap underveis. De har brukt mye av sin tid og velvillig stilt opp og gitt grundige svar på våre spørsmål. Uten deres bistand, ville vi hatt vansker med å få avklart mange forhold.

Inngrep og forstyrrelser i vinterbeiteområdene tilsier at sommerbeiteområdene, da særlig vårbeite, får stor betydning. Det er også stort press på sommerbeiteområdene, da primært i nærheten av Tromsø by. Dette gjør at områdene mot Ullsfjord blir viktigere. Områdene mot Ullsfjord ble mye brukt tidligere, men pga ulike inngrep i distriktet er driftsmønsteret endret slik at disse områdene brukes mindre i dag enn tidligere, til tross for at de er svært godt egnet som reinbeiteområde.

Inngrepene (de varige) som planlegges er forholdsvis små og har trolig små negative konsekvenser for reindriftnæringen. Dette forutsetter at det tas tilstrekkelig hensyn til avbøtende tiltak. Rieppeelva kraftverk og Sveingard kraftverk er de tiltakene som vil ha størst betydning fordi der vil de fysiske inngrepene være midt i de viktigste trekkeleier. Dette vil resultere i at betydelige områder ikke benyttes av reinen på grunn av avskjæring / hindring av trekk. Anleggsveier opp i terrenget vil kunne bidra negativt på grunn av økt ferdsel i området. Dette vil særlig være negativt i kalvingsperioden dersom kalving skjer der.

Etter vår kjennskap foreligger det ikke vitenskapelig eller erfaringsbasert forskning på effekter av småkraftverk på reindrift.

Jan Olli
Tore-Jan Gjerpe

Karasjok, august 2007

INNHold

1. SAMMENDRAG	3
2. Innledning	5
2.1 Mandat	5
2.2 Metode	5
2.3 Utredningsområdet.....	5
3. Beskrivelse av tiltaket	6
4. Beskrivelse av reindriften i distriktet Mauken/Tromsdalen	9
4.1 Tiltaksområdet og bruken av dette området	11
4.2 Særlig sårbare områder	12
5. Inngrep i distriktet	12
5.1 Gjennomførte inngrep.....	12
5.2 Planlagte inngrep.....	13
6. Forholdet til gjeldende planer	15
Verneplan for rik lauvskog	15
7. 0-alternativet.....	17
8. Konsekvenser av planlagte tiltak	18
8.1 Anleggsfasen	18
8.2 Driftsfasen	18
9. Avbøtende tiltak	19
10. Vurderinger	20
11. Litteratur.....	20

2. Innledning

2.1 Mandat

Mandatet for utredningen er gitt i oppdragsebekreftelse av 2. mai 2007 som omhandler utredning av deltema reindrift i forbindelse planlagt utbygging av småkraftverk. Småkraft utløser ikke krav til KU. Fjellkraft as har allikevel avtalt med reinbeitedistriktet at det skal utføres en begrenset utredning etter metodikken i KU forskriften. Foreliggende grunnlag for utredningen foreligger i form av en brosjyre som beskriver planene.

2.2 Metode

Datagrunnlaget for utredningen er skriftlige kilder om reindriften i området og næringen generelt, befaringer i tiltaksområdet og andre områder i distriktet og informasjon fra reineierne i distrikt 17/18/27 Mauken/Tromsdalen.

Metodikken i Håndbok 140, (Statens vegvesen konsekvensanalyser 2006) er i hovedsak fulgt som grunnlag for å komme fram til konsekvensvurderingene.

Kunnskap om praktisk reindrift i ulike områder kan bare erverves gjennom deltakelse i driften i de aktuelle områdene. Reineiere i området har derfor vært de viktigste informasjonskildene med hensyn på reindrift i området, konsekvenser av tiltaket, alternative områder og avbøtende tiltak.

Befaring er gjennomført i området med helikopter den 18. juni 2007 med Jon Olav Stranden som representant for tiltakshaver, og Tore Anders Oskal som representant for reinbeitedistriktet.

I tillegg er det gjennomført møte med representanter for distriktet i Ramfjord den 1. august 2007.

Tiltaket er beskrevet i henhold til brosjyren "Kraftutbygging i Ullsfjord – en orientering om grunneiernes planer for bygging av 4 kraftverk i samarbeid med Fjellkraft AS" og opplysninger gitt av Jon Olav Stranden.

2.3 Utredningsområdet

Tiltaket berører distrikt 17/18/27 Mauken/Tromsdalen som består av distriktene 17 (Tromsdalen) og 18 (Anderdalen/Storheimen) og distrikt 27 (Mauken). Distriktet har sin reindrift i kommunene Tromsø, Balsfjord og Målselv i Troms fylke.

Reindriftsnæringen bruker ulike områder i hele distriktet til ulike tider av året, og tiltak/inngrep ett sted i distriktet kan få konsekvenser for drifta også i andre områder. Enkelttiltak/inngrep som isolert sett har liten betydning for næringen, kan i sum av flere tiltak ha dramatiske konsekvenser. Derfor er det viktig å få fram helheten i næringas status og den totale belastningen næringa har med hensyn på inngrep og forstyrrelser. Med den bakgrunn defineres

hele distriktet som utredningsområde i denne utredningen, mens det aktuelle området som tiltaket fysisk berører, defineres som tiltaksområde.

Tiltaksområdet omfattes av fjellområdene og ned til Ullsfjorden fra Lavangsdalen i nord til Gjømmerdalsbreen i sør. Området er vist i figur ?? og det henvises også til beskrivelse av tiltaket.

3. Beskrivelse av tiltaket

Fjellkraft AS planlegger, i samarbeid med grunneierne, å bygge 4 småkraftverk i Ullsfjord i Tromsø kommune. Disse er Ritaelva kraftverk, Rieppeelva kraftverk, Sveingard kraftverk og Stordal kraftverk. Rieppeelva og Sveingard kraftverk vil utnytte tilsiget i det samme vassdraget. Det er søkt separate tillatelser for hver av utbyggingene. Sammen med Småkrafts omsøkte Turrelva kraftverk vil den samlede midlere produksjonen forventes å bli på ca. 128 GWh. Dette tilsvarer årsforbruket på om lag 6400 husstander. Totale investeringer forventes å bli på om lag 230 millioner kroner.

Ritaelva kraftverk

For Ritaelva foreligger det 2 alternativer for plassering av kraftstasjon og 2 alternativer for passering av inntaket. Alternativ 1 for plassering av kraftstasjon er helt nede ved sjøen like nord for Ritaneset, ved Lossaberget. Alternativ 2 er plassering av kraftstasjonen ca. 400 meter ovenfor veien like ved elva som renner med langs Ritadalen.

Alternativ 1 for plassering av inntak er ved kote 630m i Andredalen i elveløpet som kommer fra Fjerdedalsvann og Tredjedalsvann. Det vil trolig bygges en betongplatedam, på inntil 3 m høyde og 20-30 m lengde. Selve inntaksbassenget vil være inntil 3 meter dypt og få en begrenset utstrekning. Inntaksdammen vil legges i nedre enden av et flatt parti like før elveløpet faller nedover Andredalen. Fra inntaket vil vannet gå i sjakt og tunnel i fjellet ned til kote 310 nede i Ritadalen. Derfra vil vannet føres i et nedgravd 1000/900 mm rør til kraftstasjonen (rørdiameter på øvre/ nedre del av rørtraséen). Grunnen består av morene.

Alternativ 2 for plassering av inntak er ved kote 340, det vil si øverst i Ritadalen. Dette er like ovenfor utløpet av tunnelen for alternativ 1. Vannet føres til kraftstasjon som beskrevet for alternativ 1 i nedgravd rør, med diameter 1100/1000 mm.

I utløpet av Fjerdedalsvatn skal det bygges en dam av stedlige løsmasser på 2 m høyde og ca. 40-50 m lengde. Vannet skal kunne heves med 2 m og senkes med 3 m. Neddemmet område vil bli på ca. 0,03 km². Magasinet vil fylles opp sommer/høst, og tappes ned utover vinteren. Vannet føres til inntak etter dagens bekkedar. Formålet med reguleringen er å kunne drifte kraftverket jevnere over året.

I tilknytning til utbyggingen skal det bygges opp en anleggsvei langs Ritadalen opp til utløpet av tunnelen.

Fysiske inngrep som vil bli synlige over tid, vil være dammen i utløpet av Fjerdedalsvatn, inntaksdam, kraftstasjon og anleggsvei opp Ritadalen. Rørgate som graves ned, vil etter hvert gro til og få naturlig vegetasjon.

Området er skogkledd opp til ca. kote 350. Området ovenfor planlagt inntak (alternativ 1) var snødekt under befaringen.

Anleggsarbeidene på inntaket på kote 630 og på Fjerdedalsvatnet vil foregå med helikoptertransport av maskiner og utstyr.

Rieppeelva kraftverk

For dette kraftverket skal fallet fra Store Rieppevatnet på kote 519 til kraftstasjonen i Sennedalen på kote 270 utnyttes. Kraftstasjonen vil settes opp på bredden av Sennedalelva, like nedenfor der Rieppeelva renner ut i Sennedalelva. Fra inntaket ved Store Rieppevatnet føres vannet ned til kraftstasjonen i nedgravd rør, 700/ 600 mm (rørdiameter på øvre/ nedre del av rørtraséen)..

I utløpet av Store Rieppevatn skal det bygges en dam på 2 m høyde og ca. 40 m lengde. Vatnet vil kunne reguleres +2/-3 meter. Inntaket legges i dammen, som bygges av stedlige løsmasser. Neddemmet område blir på om lag 0,06 km². Rørledningen vil graves ned i morenemasse/ sprengt fjellgrøft. Rørtraséen vil etter hvert gro til med naturlig vegetasjon.

Langs Skognesdalen opp til planlagt kraftstasjon vil den eksisterende veien rustes opp, og derfra opp til Store Rieppevatn bygges det en midlertidig anleggsvei. Anleggsarbeider vil foregå med anleggsmaskiner.

Området er skogkledd opptil om lag kote 320 og noe oppover Sennedalen. Vegetasjonen ovenfor er lyng, gras og lav.

Sveingard kraftverk

Sveingard kraftverk henger sammen med Rieppeelva kraftverk fordi 3 m³/s, inklusive avløpet fra Rieppeelva kraftverk, overføres fra Sennedalelva til Stordalvatnet. Det vil bygges en løsmassedam i Sennedalelva rett nedenfor Rieppeelva kraftverk. Fra denne dammen vil vannet føres i nedgravd rør til Stordalvatnet. Området fra overføringspunktet til Stordalvatnet består i hovedsak av våtmark. I tillegg vil det bygges en liten terskel ved utløpet fra Stordalvatnet mot Sennedalelva. Stordalvatnet skal reguleres med +/- 0,5 meter. Overføringen vil resultere i redusert vannføring i Skogneselva. Om vinteren vil det derfor slippes en minstevannføring fra overføringspunktet i Sennedalen på 50 l/s og på sommeren 150 l/s.

Inntaket for kraftverket vil bygges i sørøstre ende av Stordalsvannet. Derfra vil det drives et borhull på ca. 200 m i retning sørøst. Deretter vil vannet føres i nedgravd rør, 1400/ 1300 mm (rørdiameter på øvre/ nedre del av rørtraséen), ned til kraftstasjonen ned mot sjøen ved Sveingard.

Det vil bygges en midlertidig anleggsvei langs rørgata.

Området fra Sveingard opp til Stordalvatnet er en relativt slak dal med frodig skog med undervegetasjon av bl.a. gras. Området rundt Stordalvatn og videre oppover Sennedalen, og mellom Rieppeelva kraftstasjon er relativt slakt.

Stordal kraftverk

Tiltaket omfatter bygging av betongdam, 5 m høy, i utløpet av Meahccevággejavri. Vannet skal kunne reguleres med +/- 5 meter. Magasinet vil fylles opp om sommeren/ høsten og tappes ned ut over vinteren. Tapping av vann fra magasinet mot inntaket vil foregå etter dagens bekkefar. I

tillegg vil det anlegges en åpen kanal (evt. nedgravd rør) i området syd for Rieppevatnet (534 m.o.h) for å lede vann til Rieppevatnet fra bekken som kommer fra Sieiddevatnet.

Inntaket for kraftverket vil bygges med en terskel i utløpet av nedre Rieppevatnet med mulighet til å senke vannstanden med 1 meter. Fra inntaket vil vannet føres i borhull/tunnel ned til Stuoravággi, ca. kote 140, like nord for Stordalelva. Dagens fossefall vil forsvinne i perioder av året.

Alternativ 1 for kraftstasjon er like over veien ved Stordalstrand. Fra utløpet av tunnelen vil vannet ledes i nedgravd rør på ca. 1300 m til kraftstasjonen. Alternativ 2 for kraftstasjon er ved Stordalelva ca. på kote 100. Da vil det være snakk om en kort nedgravd rørledning fra tunnelåpningen.

Det vil bygges ny anleggsvei langs rørtraséen opp til tunnelåpningen.

Stordalen opp til tunnelåpningen består av en frodig skog. Derfra opp til inntaket er svært bratt, delvis stup. Områdene rundt Rieppevatn og Meahccevággejávrri er bratt og synes å være karrig.

Anleggsarbeidene opp til utløpet av tunnelen i Stordalen vil foregå med anleggsmaskiner. Arbeider ovenfor dette vil foregå med helikoptertransport av maskiner og utstyr.

Turrelva kraftverk

I tillegg har Småkraft AS søkt om konsesjon for bygging av et kraftverk i Turrelva. Dette prosjektet ligger sør for Stordalen, og omfattes ikke av denne utredningen.

Anleggsfasen

Anleggsfasen er beregnet til å foregå over minst 2 år, der det vil være størst aktivitet i sommerhalvåret. Lengden på anleggsperioden vil avhenge av flere faktorer, så som tidspunkt for endelig konsesjon, kontrakt og tilgjengelig arbeidskraft. For Reippeelva og Sveingard kraftverker vil arbeidene foregå ved etablering av midlertidige anleggsveier, mens for Ritaelva og Stordalen kraftverker vil helikopter brukes for transport av maskiner og utstyr til inntakene og reguleringsmagasinene øverst i vassdraget.

I anleggsfasen vil det være forstyrrelser i form av støy fra maskiner, helikopter, sprengning, med mer, og ferdsel.

Alle rør skal graves ned og rørgata jevnes og overlates til vekst av naturlig vegetasjon for området. Hvor lang tid det tar før rørtraseene gror igjen, vil variere, og bestemmes i stor grad av høyden over havet og lengden på vekstsesongen.

Oppe i fjellet vil inngrep som blir synlige over bakken være inntakskonstruksjoner og reguleringer..

Kraftstasjonene vil være på ca. 80-120 m² og bygges mest mulig anonymt i forhold til terreng og evt. øvrig bebyggelse. Kraftstasjonene vil bli bygget i støyabsorberende materialer for å minimalisere støy. Det foreligger p.t. ikke opplysninger om hvor mye støy de ulike stasjonene vil avgi.

Tabell 1. Diverse egenskaper og karakteristika for kraftverkene og alternativene. Kilde: "Kraftutbygging i Ullsfjord – en orientering om grunneiernes planer for bygging av 4 kraftverk i samarbeid med Fjellkraft AS"

	Ritaelva kraftverk	Ritaelva kr.v. alt.2	Rieppeelva kraftverk	Sveingard kratverk	Stordal kraftverk	Nedre Turrelva (Småkraft)	Øvre Turrelva (Småkraft)	Ullsfjord Totalt
Feltstørrelse, km ²	11,2	13,9	8,0	30,8	9,9	10,8	7,0	
Middelvannf ¹ ., m ³ /s	1,06	1,2	0,62	2,2	0,73	0,86	0,65	
Fallhøyde, m	627	337	249	254	524	283	340	
Slukeevne, m ³ /s	2,5	2,8	1,0	4,8	1,65	2,2	1,6	
Effekt. MW	12,5	7,5	2,0	10	7,2	5,0	4,5	41,2
Midl. Prod ² ., GWh/år	42,2	22,8	9,5	34,9	27,7	13,3	12,0	
Utbygg.kost ³ ., mill.kr	131	62,7	41,0	77,3	92,2	41,5	55	383
Utbygg.pris, kr/kWh	3,10	2,75	4,32	2,22	3,33	3,1	4,6	3,1

- 1) Middelvannføring
- 2) Midlere produksjon
- 3) Utbyggingskostnad
- 4) Utbyggingspris

4. Beskrivelse av reindriften i distriktet Mauken/Tromsdalen

Distriktet består i dag av 7 driftsenheter, med 15-20 personer tilknyttet enhetene. Reintall per 31. mars 2005 var på 1 712 dyr. Hele distriktet drives felles i en beitegruppe.

Distriktet har inntil 2006 bestått av 11 driftsenheter. Den såkalte Sokki-gruppa med 4 driftsenheter har imidlertid inngått en avtale med Forsvaret om innløsning av sine driftsenheter. Disse driftsenhetene slettes 1. april 2006. Det var kun 2 av driftsenhetene som var aktive, og det var relativt lite rein i gruppa (total rundt 150 rein). Denne drifta var basert på helårsdrift i Mauken, som er definert som vinterbeiteområde.

For de gjenværende driftsenhetene benyttes området slik, med hensyn til sesonger:

Sommerbeite: Stuorranjárga – halvøya mellom Ullsfjorden og Balsfjord, Tromsøysund og Grøtsundet, helt sør til eidet mellom Laksvatnbukta i Balsfjorden og Nordstraum i botn av Sørfjorden.

Høstbeite: Malangshalvøya (Jáhketnjárga) sør til eidet mellom Nordfjordbotn (Malangsfjorden) og Storsteinnes på Balsfjordsida.

Vinterbeite: Området sør for høstområdet, avgrenset sørover av Målselva fra fjorden til Skjold, og fra Skjold langs riksvei 87 gjennom Tamokdalen til europavei 6 ved Øvergård. Derfra avgrenses området nordover av europavei 6 fram til Nordkjotsbotn.

Distriktet karakteriseres av å ha rikelig tilgang på sommerbeite, mens vinterbeitet er den begrensende faktoren. Tidlig vårbeite kan også år om annet være begrenset avhengig av snøforholdene.

Tabell 2. Produktivitetsdata for distrikt 17/18/27 Mauken/Tromsdalen for driftsårene 1996/1997 til 2004/2004. Gjennomsnittlige tall for Trom er vist i parentes. Kilde: Ressursregnskap for reindriftsnæringen. Reindriftsforvaltningen 1998-2006.

Tabell 3.

	Driftsår								
	96/97	97/98	98/99	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05
	1 200	1 237	1 287	1 255	1 298	1 528	1 584	1 649	1 712
Reintall									
Produktivitet ¹	5,6 (6,7)	5 (4,2)	8,4 (7,5)	5,3 (6,3)	5,4 (0,0)	6,1 (6,1)	10,3 (7,6)	6,4 (6,6)	6,2 (6,9)
Slakteuttak, % ²	18 (20)	25 (18)	27 (18)	19 (18)	16 (8)	15 (11)	14 (11)	15 (14)	19 (15)
Kalvevekt, kg	25 (23,2)	23,3 (21,8)	24,5 (23,4)	22,9 (22,7)					21,4 (22,4)
Merkede kalver, % ³	62 (44)	63 (48)	65 (66)	60 (60)	52 (46)	58 (67)	56 (66)	61 (65)	62 (67)
Kalv etter tap, % ³		49 (38)	49 (47)	42 (49)	35 (39)	36 (49)	39 (47)	43 (50)	45 (53)
Tap av kalv, % ⁴	48 (48)	30 (47)	38 (41)	49 (42)	38 (34)	56 (41)	52 (46)	30 (23)	28 (22)
Totalt tap, % ⁵	23 (31)	16 (28)	19 (24)	24 (24)	55 (31)	28 (24)	25 (25)	17 (16)	15 (15)

1. slakteuttak og endring i reintall per rein i vårflokk
2. i % av vårflokk
3. i % av antall simler i vårflokk
4. i % av fødte kalver fram til 2002/2003. Deretter i % av merkede kalver.
5. i % av antall dyr ved driftsårets start

Antall rein som vist i Tabell 2 representerer 11 driftsenheter, som gir et gjennomsnittlig reintall per driftsenhet på 155 rein for driftsåret 2004/2005. Etter at sokki-gruppen har løst ut sine 4 driftsenheter med totalt 150-200 rein blir gjennomsnittlig antall rein per driftsenhet på rundt 215. Dette er i underkant av hva som er tilfelle for de fleste distrikt i Troms, og langt under gjennomsnittet for Sør-Trøndelag/Hedmark der økonomien er best i reindriften. Antall rein per driftsenhet er det viktigste enkeltfaktor for økonomien i drifta.

Produktiviteten, kg/rein i vårflokk, ligger i distriktet noe over gjennomsnittet for Troms reinbeiteområde. Generelt ligger produktiviteten i Troms lavere enn landsgjennomsnittet, opp mot 40% i gjennomsnitt for årene 2000/2001-2004/2005. Slakteuttaket ligger også lavere i Troms enn gjennomsnittet for landet. Merkede kalv og kalv etter tap har vært noe lavere for distriktet enn gjennomsnittet for Troms de siste årene. For de siste 5 år (00/01-04/05) har Troms hatt 18 % lavere andel merkede kalv enn landsgjennomsnittet og 25% lavere andel kalv etter tap enn landsgjennomsnittet. Den relativt lave produktiviteten i forhold til andre områder synes derfor i stor grad å skyldes tap av kalv, der rovdyr er den desidert viktigste årsaken.

Økonomien i reindriften er generelt svak, og i Troms er den spesielt svak. Gjennomsnittlig vederlag til arbeid og egenkapital per driftsenhet var for årene 2001-2004 på 130 932 kr, mens landsgjennomsnittet var på 233 181. Det foreligger ikke økonomiske tall for de enkelte distrikt. Distrikt 17/18/27 har noe lavere reintall per driftsenhet enn gjennomsnittet for Troms, mens produktiviteten er noe høyere. Ut fra dette kan man slutte at økonomien per driftsenhet for distriktet er på linje med gjennomsnittet for Troms.

Sommerbeiteområdet brukes fra 15. april til 15.10, og hele området brukes i løpet av denne perioden. Kalvingen skjer i de lavereliggende fjellområdene fra Tromsdalen og nordover mot Snarby, helt nord på halvøya. Merkingen foregår i perioden juni-august. Distriktet har 5 samlingsgjerdet i området, inklusive gjerdet på Tønsnes, og det kan variere fra år til år hvilket gjerde merkingen foregår i. Uttak av slaktedyr foretas i forbindelse med samling på Tønsnes for båttransport til høstbeiteområdet. De siste årene har dette foregått i begynnelsen av oktober, men normalt i andre halvdel av oktober. Reinen transporteres med båt sørover gjennom Tromsøysundet til Balsnesodden på nordspissen av Malangshalvøya. I tilfelle distriktet ikke har fått båttransport er reinen transportert fra samlingsgjerdet i Tønsnes med bil til høstområdet. Det kan foretas uttak av slaktedyr også etter ankomst til høstområdet. Høstområdet brukes fram mot jul. Distriktet oppholder seg i vinterområdet normalt til andre halvdel av april. Flytting foregår med driving til Balsnesodden, og derfra med båt til Tønsnes.

4.1 Tiltaksområdet og bruken av dette området

Området fra Lavangsdalen i nord til Gjømmerdalsbreen i sør, som omfatter tiltaksområdet, er et meget godt egnet reinbeietormåde. Fjellområdene består av lavbeite, som ellers finnes lite i Stuorranjárga. Derfor er dette området svært verdifullt som høstbeite når gras, og andre vaskulære planter, mister næringsverdi. Området har også flere egnede kalvingsområder, luftingsområder og oppsamlingsområder. Områdene langs fjorden, samt også noen høyereliggende områder som bl.a. Njoskefjellet, blir tidlig bart og er derfor godt egnet som tidlig vår område. Tidlige vårbeiter er særdeles viktige for reindriften, og særlig for distrikter med begrensede vinterbeiteressurser. Dette er tilfelle for distriktet 17/18/27 Mauken Tromsdalen. Området er også egnet for uttak av rein til slakting om høsten. Som reinbeiteområde har dette området meget godt egnet og av stor verdi.

Det går rein stort sett hele sommerbeiteperioden i dette området, men det er forholdsvis lite rein i dette området i dag. Området ble imidlertid brukt mye tidligere, til bl.a. kalving. Årsaken til denne endringen er endret flyttemønster på grunn av flere inngrep langs Balsfjorden som gjorde det umulig å flytte med reinen rundt fjorden. Disse inngrepene var siloanlegg/fôrfabrikk på Bergneset og ny vei til Nordkjosbotn. I tillegg måtte distriktet slutte å bruke Selnesområdet (Andersdalen) som ilandsettings- utskipings område på grunn av ulike forhold. Dette resulterte i at flyttemønsteret endret seg til å drive reinen til Balsnesodden på Malangshalvøya og derfra med pram til Tønsnes på Stuorranjárga. Dette gjør at reinen blir ilandført på vestsiden av Stuorranjárga om våren, og følgelig oppholder seg mer på den siden.

Det området som brukes mest, og vurderes til å være mest verdifullt er området mellom Store Rieppevatnet og Stordalsvatnet, der Sennedalselva og Rieppeelva møtes og blir til Skogneselva. I dette området er det flere viktige trekkleier som forbinder fjellområdene nord og Store Rieppevatnet, og mellom disse områdene og Njoskefjellet.

Selv om dette er meget godt egnede reinbeiteområder, og således av stor verdi for næringen, kan ikke dette området betegnes som kjerne område for bruken i dag. Distriktet opplever stort

press på områdene i hele distriktet, og Tromsø bys vekst gjør at områdene vest på Stuorranjárga gjør disse meget viktige områdene blir mindre egnet med tiden. Da vil områdene mot Ullsfjorden bli av mye større betydning for distriktet.

4.2 Særlig sårbare områder

Innenfor sommerbeitelandet (Stuorranjárga) kan følgende området defineres som særlig sårbare for reinbeitedistriktet:

- Tidlig vårbeite i området Tromsdalen-Snarby. Gjelder områdene ned mot sjøen som er tidlig bart. Brukes i tidsrommet mars – april. Dette gjelder også de sjønære områdene mot Ullsfjord, men disse områdene brukes relativt lite i dag.
- Kalvingsområde i området Tromsdalen-Snarby. Gjelder områdene som i all hovedsak ligger over kote 3-400. Brukes i tidsrommet april – mai. Også området mot Ullsfjorden har flere egnede kalvingsområder, men brukes lite i dag.
- Oppsamlingsplasser (se distriktsplan - reindriftsadministrasjonen)
- Flyttesystemer (se distriktsplan - reindriftsadministrasjonen)

5. Inngrep i distriktet

For å kunne vurdere distriktets totale belastning, er det utarbeidet en oversikt over de vesentligste inngrep, både de som er gjennomført og de som er planlagt.

5.1 Gjennomførte inngrep

Distriktet har stadig mistet uberørte områder til ulike utbygginger, der særlig mange småutbygginger synes å være av mest betydning. Det finnes imidlertid ikke en systematisk oversikt over tap av beiteland og forstyrrelser. Influenskart utarbeidet av Reindriftsforvaltningen (Per Erik Bjørnstad) viser imidlertid at det er få områder innen distriktet som er uberørt.

Det finnes ingen samlet oversikt over hyttebygging i de enkelte distrikt. Lie, Vistnes, og Nellemann (2006) har på oppdrag fra reindriftsforvaltningen laget en oversikt for de enkelte reinbeietområder, med noen underområder basert på kommunenivå. Et av underområdene i Troms er Tromsø/Balsfjord som dekker reinbeitedistriktene 10, 12, 13, 14 og 17/18/27. Mauken/Tromsdalen (17/18/27) utgjør vel halve dette arealet, som totalt er beregna til 4500 kvadratkilometer. I dette området var det 1.1.06 ca. 2800 hytter, samt knapt 600 andre fritidsboliger (våningshus og helårsboliger som brukes som fritidsboliger). Dette gir en hyttetetthet på 630 hytter pr. 1000 kvadratkilometer, og 750 fritidsboliger (sum hytter og andre fritidsboliger) pr. 1000 kvadratkilometer. Tallene for Tromsø/Balsfjord er omtrent som gjennomsnittet for Troms reinbeietområde (tilsvarende tall på 590 og 690), men noe over gjennomsnittet for alle områder med samisk reindrift (tilsvarende tall på 470 og 540). Knapt 20 prosent av hyttene, 500 hytter, er bygget de siste 20 år. Prosentandelen er den samme som i

hele Troms reinbeiteområde. De siste tre årene er det bygd vel 30 nye hytter årlig i dette området, og hyttebyggingstakten har økt fra 20 nye hytter årlig i perioden 1997-99. Sett i forhold til arealet er det de siste tre årene bygd 8 nye hytter pr. 1000 kvadratkilometer i dette området, mot gjennomsnittlig 6 i Troms og hele området med samisk reindrift.

Det mest kjente og omtalte inngrepet som er gjennomført innenfor distriktet er etablering av skytefeltene Mauken og Blåtind. Maukenfeltet ligger sør for Takvatnet og omfatter 41 km². Blåtindfeltet dekket store deler av området mellom E6, Mårelva, Mårfjell og Indre og Ytre Fiskelausvann og utgjør 120 km². Disse feltene berører sentrale beiteområder i distriktet, særlig Mauken som berører kjernen i vinterbeiteområdet. Til tross for betydningen disse feltene har hatt for distriktet, har reindriftnæringa i området lært å leve med disse to skytefeltene slik de er i dag og med dagens bruk

I Tromsø kommune har det ikke vært store utbygningssaker som har berørt reindriften de siste 10-15 år. Vekst av byen nordover mot Kroken og den stadig større utfarten i området Tromadalen-Snarby er imidlertid av stor betydning for næringa. Turaktiviteten har økt betraktelig etter hvert som byen har vokst og folk har fått mer fritid. Området Tromsdalen-Snarby er svært attraktive turområder. Dette er også meget viktige områder for reindriften fordi disse områdene representerer tidlige vårbeiter og kalvingsområder.

EISCAT Scientific Association er en internasjonal forskningsorganisasjon som opererer tre radarer i Nord-Skandinavia. EISCAT er finansiert og driftet av forskningsrådene i Norge, Sverige, Finland, Japan, Frankrike, Storbritannia og Tyskland. EISCAT studerer samspillet mellom sola og jorda vist ved forstyrrelser i magnetosfæren og i den ioniserte delen av atmosfæren. Det er dette samspillet som gir nordlyset. EISCAT ble bygget i 1978 på Ramfjordmoen på Breivikeidet, rett dør for Storfoss-skardet som ble benyttet som atkomstvei fra fjellet ned til moene på Breivikeidet. Etter denne utbygginga er denne atkomstveien ikke egnet lenger. Andre aktuelle atkomstveier ned til dalen fra nord er Russevankskardet og Breidalen. Langdalen er også en mulig atkomstvei, men benyttes ikke av reindriften. I tillegg til at en atkomstvei ned til dalen ble sperret er også resultatet at det vestligste området i Breivikeidet ikke utnyttes like godt som beite lenger.

Universitetet i Lancaster, Storbritannia, har et måleinstrument (imaging riometer) for å studere jordas ionosfære, og hvordan denne påvirkes av solaktiviteten i Breivikeidet nord for Breidalen like ved riksvei 91, ca. N69 38.635 E19 29.410. Måleinstrumentet ble satt opp i 1996, og i følge universitetet i Lancaster ønsker de å drifte dette i minst 10 år til. Antennerekka består av 63 små master i arrangert i et kryss, og hver arm er på 132 m. Feltet er ikke inngjerdet. Universitetet betaler en viss sum til reineierne for å holde dyrene borte fra området. Dette administreres av universitetet i Tromsø.

5.2 Planlagte inngrep

Sammenbinding av Mauken og Blåtind skytefelt

Stortinget vedtok den 8. april 1997 å binde sammen Mauken og Blåtind skytefelt med en korridor. De opprinnelige alternativene har vært ansett som uforenelige med fortsatt reindrift i området. På denne bakgrunn er det foreslått et nytt område for sammenbinding av disse to skytefeltene. Dette området omfatter området sør/sør-vest for Takvatn. Arealet er på ca 8 km² og ligger i Målselv kommune. Området brukes i dag til vinterbeite for Mauken reinbeitedistrikt. Gjennom dette området skal det bygges en vei (manøverakse) på ca. 27 km, skogsbilvei klasse

2, som en helårsvei med høy standard. Det skal ikke foretas skarpskyting innenfor dette området, men området skal brukes til felttjensteøvelser og manøver, herunder bruk av løsammunisjon. Det foreligger ikke konsekvensutredning - deltema reindrift- for dette tiltaket ved utarbeidelsen av denne rapporten.

Tiltakshaver er Forsvarsbygg.

MyrefjellHytte og alpinanlegg, samt opplevelsespark. Planprogrammet er vedtatt i kommunestyret (Målselv) i januar 2006. Planområdet er på 4 km², og det er planlagt inntil 1500 boenheter. Den største bekymring er aktivitet og ferdsel som spres fra dette området og inn i sentrale vinterbeiteområder.

Skutvik på Malangshalvøya

Tiltaket omfatter eiendommene 87/1 og 88/8, Skutvik, Balsfjord kommune. Planområdet omfatter ca. 1643 dekar på oversiden av veien langs Malangen. Nedenfor veien er det et eksisterende felt med hytter og rorbuer. I tillegg skal det bygges småbåthavn og kaianlegg.

Tiltaket omfatter bygging av inntil 214 hytter av varierende størrelse, fra 70 m² og oppover, 1 og 2 etasjer, og 9 tomter for leilighetsbygg med maksimalt 10 leiligheter i hver. Området vil bygges med vei, vann, avløp og strøm. Det legges opp til flere områder for ulike aktiviteter (alpinbakke for barn, lekeområder, område for kjøring med hund og rein, etc.).

I øver-enden av planområdet planlegges en parkeringsplass som utgangspunkt for turer og lignende. Det legges opp til å legge til rette for å begrense aktiviteter mest mulig innenfor planområdet.

Tiltakshaver er Malangen Bryggeutleie AS.

Snarby

Hyttefelt/naust, Inntil 10 hyttetomter og naust. Varsel om igangsetting av planarbeid er sendt 06.04.06.

Hattavarre i Tamokdalen

Hyttefelt og alpinanlegg. Planer kun kjent gjennom mediaomtale.

Ryaforbindelsen

Tunnelforbindelse mellom Kvaløya og Malangshalvøya. Konsekvenser for reindrift ikke vurdert, men ved å øke tilgjengeligheten må man anta at Malangshalvøya bli mer attraktiv for hytteutbygging og andre fritidsanlegg, og slik føre til økt press på reindriftas arealer.

Havne og næringsareal Tønsnes

Tønsnes brukes i dag av reinbeitedistriktet som utslipps- og pålastingssted for pramming av rein i forbindelse med vår- og høstflytting. Konsekvensen av havneutbyggingen er vurdert slik at reindrifta ikke lengre kan ha sin aktivitet i dette området. Gjøres området ved Tønsnes utilgjengelig er det pr. i dag ikke andre muligheter for å få reinen frem og tilbake fra sommerbeite. Tiltaket vil også gjøre betydelige deler av området mellom dagens bygrense nord

for Tromsdalen og Tønsnes mindre egnet som reinbeiteområde. Da dette er områder som blir tidlig bart om våren er dette særdeles viktige områder.

Veiprosjekter som kan få konsekvenser for distriktets arealbruk

- Opprusting av riksvei Heia-Tømmervik og E8 ved Ramfjorden (ny riksvei).
- Opprusting eller ny fylkesvei til Tønsnes.
- Ny vei gjennom Stourranjárga

Vi er ikke kjent med om det finnes planer for disse tiltakene.

Vindmøller

Det er i dag verken gitt eller søkt konsesjon, eller meldt inn planer for vindmøller i dette distriktets arealer.

Kraftlinjer

Høyspentlinje Balsfjord – Hammerfest. Denne utbyggingen vil i noen grad berøre distriktet.

Næringspark på Brevikseidet Mangler informasjon

"Tromsø fritidspark", en hyttelandsby, på Breivikeidet

Fritidspark og hytteområde som det foreligger 2 alternative utbygningsplaner for. Alternativ 1: 75 hytter/utleiehytter, hvorav 15 i klyngetun, evt. sjøhus, sum 75 enheter. Alternativ 2 (primeralternativet): 150 hytter/utleiehytter, hvorav 20 i klyngetun og 10 sjøhus, sum 150 enheter.

6. Forholdet til gjeldende planer

Landsplan for store verneområder

Det foreligger ikke noen planer om etablering av verneområder i tiltaksområdet.

Verneplan for vassdrag

Ingen vassdrag er vernet i tiltaksområdet. Breivikselva er vernet gjennom verneplan I (1973). Verneverdiene der er knyttet til naturvitenskapelige interesser..

Verneplan for rik lauvskog

Ingen områder er foreslått vernet innenfor tiltaksområdet.

I en registreringsrapport fra NINA til fylkesmannen er nevnt et rikt løvskogsområde sør i Ullsfjord fra elva fra Njoskevatna og nordover, kalt Storbakken. Dette området er i dag ikke foreslått vernet etter naturvernloven.

For øvrig er det foreslått vernet et område kalt Brattfjell som ligger ved Breivikeidet og er utenfor tiltaksområdet.

Forvaltningsplan for rovvilt

Rovviltnemnda for region 8 Troms og Finnmark har utarbeidet utkast til forvaltningsplan for rovvilt. Denne planen omfatter utredning- og tiltaksområdet. Forvaltningsplanen var på høring til kommuner og andre offentlige etater vinteren 2007.

Fylkesplan for Troms

Fylkestinget har i sak 58/06" vedtatt at Fylkesplanen 2004-2007 blir prolongert slik at den også gjelder for perioden 2008 og 2009. På bakgrunn av det pågående arbeidet med forvaltningsreformen som er planlagt igangsatt fra 01.01.2010 vedtar fylkestinget at fylkesplan for Troms 2004-07 prolongeres og legges fram som strategisk plangrunnlag også for 2008 og 2009, som er de to siste årene fram til reformen.

Det utarbeides en fylkesplanmelding 2007 som fremmes for fylkestinget i juni 2007. Fylkestingets vedtatte prolongering innebærer en forlengelse av godkjent fylkesplan for Troms. Dette betyr at en ikke kan gjøre endringer i overordna mål, innsatsområder og bidrag fra nasjonalt nivå uten at det jfr Plan- og bygningsloven oppstår krav om ny vurdering av Miljøverndepartementet knyttet til behovet for ny høring og kgl.res.

Under behandlingen av Norsk Vegplan 2005 2015 har Troms Fylkesting gått inn for at det startes opp prosjektering av Ullsfjordforbindelsen som er et fergeavløsnings og veginnkortingsprosjekt.

Gjennomføring av dette prosjektet vil føre til inngrep i dagens beiteområder.

Kommuneplanens arealdel

Kommuneplanens arealdel for distriktene 2006-2018 er under revisjon og er ikke endelig vedtatt. Revisjonsarbeidet bygger blant annet på:

- Arealdel for Ytre område 1991
- Kommuneplan for Tromsø 1999-2011
- Kommunedelplan for Ullsfjorden 1995
- Bygdevise arealplaner for Tromsø kommune, utarbeidet i bygdene i 1989
- Samferdselsutvalget for distriktet

Det foreslås lagt ut et nytt LNF område med spredt boligbygging i Stordal og Skognesbukt (temakart 8 og 9) På Sjøernes foreslås det utlagt et nytt boligområde og et LNF område for spredt boligbygging. (temakart 10) I område Reiervika foreslås det lagt ut et LNF område for spredt boligbygging og et for spredt fritidsbebyggelse. (Temakart 11) Tilsvarende foreslås et det LNF område for spredt fritidsbebyggelse i Musnes og Skarmunken (temakart 12)

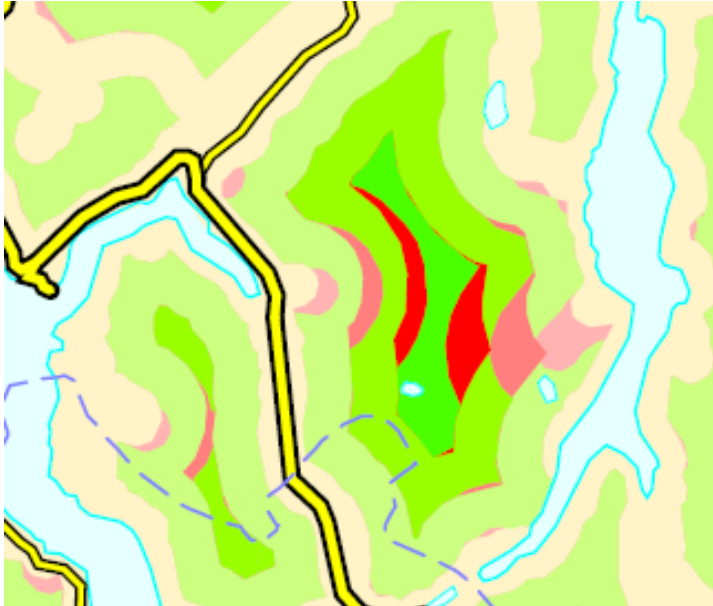
Forøvrig legger planutkastet opp til at arealene innenfor tiltaksområdet i hovedsak skal benyttes som i dag, dvs. uregulert LNF område.

Reguleringsplaner

Det er ikke varslet eller fremmet noen forslag om reguleringsplaner i tiltaksområdet.

Inngrepsfrie naturområder i Norge 1988 - 2003.

Registrert med bakgrunn i avstand fra tyngre tekniske inngrep.



Rødt viser bortfall inngrepsfrie naturområder i perioden 1988- 2003

7. 0-alternativet

Ved beskrivelse av alternativ 0 skal det tas hensyn til øvrige planer som allerede er vedtatt gjennomført uavhengig av tiltaket, og som vil redusere eller forsterke de problemer man står overfor i dagens situasjon.

Ut fra gjeldende planer er 0-alternativet ingen endring fra dagens situasjon med hensyn på inngrep og forstyrrelser i tiltaksområdet.

Sterkt press på området innenfor hele reinbeitedistriktet. Vekst av Tromsø by – press på vestsiden av Stuorranjárga. Tiltaksområdet vil trolig bli viktigere enn i dag.

Troms Kraft Produksjon AS har søkt om konsesjon for Stordalsvatn og Stordal kraftverk i Ullsfjorden. Dette er i samme område som tiltaksområdet for denne utredningen. Dette tiltaket har et noe større omfang enn planene til Fjellkraft AS med hensyn på område og produksjon. Samlet årsproduksjon er planlagt til 158 GWh. 0-alternativet er imidlertid uten dette tiltaket.

8. Konsekvenser av planlagte tiltak

8.1 Anleggsfasen

Anleggsfasen er planlagt å foregå over 2 år med mest aktivitet på sommerhalvåret, og alle tiltakene vil utbygges samtidig. Utbygging vil foregå med anleggsmaskiner og helikopter. Det vil med andre ord være betydelig menneskelig aktivitet, med anleggsmaskiner og helikopter, i hele tiltaksområdet. Dette vil med overveiende sannsynlighet ut fra erfaring og forskning (Vistnes m.fl. 2004) resultere i at området vil brukes i langt mindre grad av rein. Dette vil i særlig grad gjelde for simler med kalv som er langt mer sky enn voksne hanndyr og ungdyr. Dersom det av ulike grunner blir nødvendig å holde reinen i dette området under anleggsfasen vil dette kreve betydelig innsats i form av gjeting. Kalving vil være umulig i området under anleggsfasen. Området brukes imidlertid ikke til kalving i dag, men har områder som er egnet til det og på grunn av tiltak i andre områder innenfor distriktet kan dette bli aktuelt i fremtiden.

8.2 Driftsfasen

I beskrivelsen av konsekvensene av tiltaket under driftsfasen vil hvert av tiltakene omtales hver for seg. Avslutningsvis vil en samlet vurdering gjøres.

Ritaelva kraftverk

Dette tiltaket består av regulering av Fjerdedalsvann, +2/-3m, med en løsmasse dam på ca. 2 m høyde og 40-50m lengde. Neddemmet område vil bli på ca. 0,03 km². Vannet føres ned til inntaket i Ritaelva ved kote 610 m (alternativ 1) eller ved kote 340 (alternativ 2) med dagens bekkedar. For alternativ 1 vil vannet ledes ned til øverst i Ritadalen med tunnel i fjellet. Fra uttaket av tunnelen (alternativ 1) eller inntaket for alternativ 2 vil vannet ledes med nedgravd rør til kraftstasjon ned ved sjøen. I forbindelse med utbyggingen vil det bygges en anleggsvei langs rørtraseen.

De fysiske inngrepene vil være av begrenset omfang slik at tiltaket neppe vil resultere i noen konsekvens av betydning for reindriften i driftsfasen. De største inngrepene vil være nede i Ritadalen med anleggsvei og kraftstasjon nede ved sjøen. Disse områdene vil være viktigst om våren/forsommeren. Så lenge reinen ilandføres på vest-siden av Stuorranjárga ved vårflyttingen er det lite rein i dette området om våren. Regulering av Fjerdedalsvann vil kunne resultere i usikker is.

Rieppeelva kraftverk

Tiltaket omfatter regulering av Store Rieppevatn (+2/-3m), med nedgravd rør til kraftstasjonen ved Sennedalselva. Vannet reguleres med en dam på 2m høyde og 40 m lengde. Det skal lages en midlertidig anleggsvei mellom Store Rieppevatn og kraftstasjonen (langs rørgata) og dagens vei opp til området der kraftstasjonen skal bygges skal rustes opp.

Dette området er en meget viktig trekklei. Rørgate og midlertidig anleggsvei vil gå på tvers av en trekklei og kraftstasjonen plasseres midt i trekkleia. Dette kan resultere i at området brukes mindre og at tiltaket blir et hinder for trekk slik at viktige beiteområder avskjæres. Da dette er en viktig trekklei vil omfanget av konsekvensen i stor grad avhenge av utforming av anlegg og bygg, lydisolering og planering og tilvekst etter anleggsfasen.

Utbedring av anleggsveien kan resultere i større trafikk inn til området og dermed økte forstyrrelser. Større menneskelig aktivitet, for eksempel i forbindelse med friluftsliv forstyrrer reinen. I kalvingsområder er dette kritisk, men også simler med kalv forstyrres lett.

Sveingard kraftverk

Dette tiltaket omfatter demning i Sennedalselva, rett nedenfor Rieppeelva kraftverk, for overføring av vann i nedgravd rør til Stordalsvatnet (Skadjájávri). I utløpet møt Skogneselva bygges det en demning for regulering av vannet med +/- 0,5 meter. Fra Stordalsvann transporteres vannet i tunnel/sjakt og nedgravd rør til kraftstasjon nede ved sjøen. Det skal bygges anleggsvei langs rørgata fra sjøen opp til Stordalsvatn.

Demningen i Sennedalselva plasseres midt i et viktig trekklei som kan ha negative konsekvenser (se for øvrig omtalen ovenfor om Rieppeelva kraftverk). Ut over dette vil dette tiltaket trolig ha liten betydning, forutsatt at sår i terrenget etter anleggsarbeidene fjernes godt.

Anleggsveien kan resultere i økt menneskelig aktivitet i området som kan resultere i at området blir mindre egnet som reinbeiteområde.

Stordal kraftverk

Tiltaket omfattes av regulering av Meahccevággejávri med +/- 5 meter med en demning. Vannet eldes i naturlig bekkefar til Nedre Rieppevatn. I utløpet av Nedre Rieppevatn bygges en terskel for inntak, og vatnet vil kunne reguleres 1 m under dagens vannstand.

Alternativ 1 for kraftstasjon er like over veien ved Stordalstrand. Fra utløpet av tunnelen vil vannet ledes i nedgravd rør på ca. 1300 m til kraftstasjonen. Alternativ 2 for kraftstasjon er ved Stordalelva ca. på kote 100. Da vil det være snakk om en kort nedgravd rørledning fra tunnelåpningen.

Det vil bygges ny anleggsvei langs rørtraséen opp til tunnelåpningen.

Regulering av vannet kan gjøre isen usikker som resulterer i tap av dyr. Det er lite trolig at dette tiltaket har vesentlig betydmning for reindriften. Alternativ 1 for plassering av kraftstasjon synes å være best for reindriften da området oppe i dalen blir minst berørt.

9. Avbøtende tiltak

Anleggsfasen

I anleggsfasen vil det være så vidt mye forstyrrelser at reinen vil bruke området mindre, eller at det krever mye gjeting for å holde reinen i området.

Dersom det foregår kalving i området må anleggsarbeidet stoppes for en viss periode. Det er derfor svært viktig at tiltakshaver har god dialog med reinbeitedistriktet under planlegging og i byggeperioden.

For å unngå at hele området uroes til en hver tid under anleggsfasen vil det være en fordel at det kun foregår anleggsarbeid i et anlegg til en hver tid.

Driftsfasen

De permanente anleggsveiene bør ha begrensninger med hensyn på ferdsel for å unngå stor trafikk opp til områdene ovenfor skogrensa. Dette er særlig viktig i Sennedalen.

Alle sår i terrenget etter anleggsarbeidene må fjernes så godt det lar seg gjøre, og kraftstasjonene må bygges så mye som mulig i ett med terrenget og lydisoleres godt. Dette er i særlig grad viktig for Rieppeelva kraftverk og Sveingård kraftverk ovenfor Stordalsvatnet.

Alternativ plassering av Rieppeelva kraftstasjon og dam i Sennedalselva (Sveingård kraftverk) bør vurderes i samråd med reindriftsnæringen.

10. Vurderinger

Reinbeitedistriktet kjennetegnes av å ha begrensete vinterbeiter, og relative gode og rike sommerbeiter. Inngrep og forstyrrelser innen vinterbeiteområdene har ytterligere forverret situasjonen med hensyn på vinterbeitet. Dette gjør at egnetheten og kvaliteten på sommerbeiteområdene, særlig tidlig vårbeite, får en langt større betydning. Distriktet opplever også stort press på beiteområdene innenfor sommerbeiteområdene. Hittil har dette i stor grad vært områder i nærheten av, eller i tilknytning til, Tromsø by. Dette er i stor grad områder på vestsiden av Stuorranjárga, det vil si mot Tromsøysundet/Grøtsundet. Dette gjør at områdene mot Ullsfjord blir viktigere. Områdene mot Ullsfjord ble mye brukt tidligere, men på grunn av ulike inngrep i distriktet er driftsmønsteret endret slik at disse områdene brukes mindre i dag enn tidligere, til tross for at de er svært godt egnet som reinbeiteområder.

Inngrepene (de varige) som planlegges er forholdsvis små og har trolig små negative konsekvenser for reindriftsnæringen. Dette forutsetter imidlertid at det tas tilstrekkelig hensyn til avbøtende tiltak. Rieppeelva kraftverk og Sveingård kraftverk er de tiltakene som vil ha størst betydning fordi der vil de fysiske inngrepene være midt i viktige trekkleier. Dette kan resultere i at betydelige områder ikke benyttes av reinen på grunn av avskjæring / hindring av trekk. Anleggsveier opp i terrenget vil kunne bidra negativt på grunn av økt ferdsel i området. Dette vil særlig være negativt i kalvingsperioden dersom kalving skjer der.

Etter vår kjennskap foreligger det ikke vitenskapelig eller erfaringsbasert forskning på effekter av småkraftverk på reindrift.

11. Litteratur

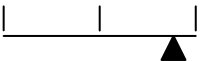
Troms Kraft Produksjon AS, 2006. Ullsfjordutbygging i Tromsø kommune. Melding etter plan- og bygningslovens bestemmelser om konsekvensutredning. September 2006.

Troms Kraft Produksjon AS, 2006. Vassdrag i Ullsfjord i Tromsø kommune. Planlegging av kraftutbygging. Informasjon om Stordal og Stordalvatn kraftverk. September 2006.

Vistnes, I., Nellemann, C. og Strøm Bull, K. 2004. Inngrep i reibeiteland. Biologi, jus og strategier i utbyggingssaker. NINA Temahefte 26, 67ss.

VEDLEGG

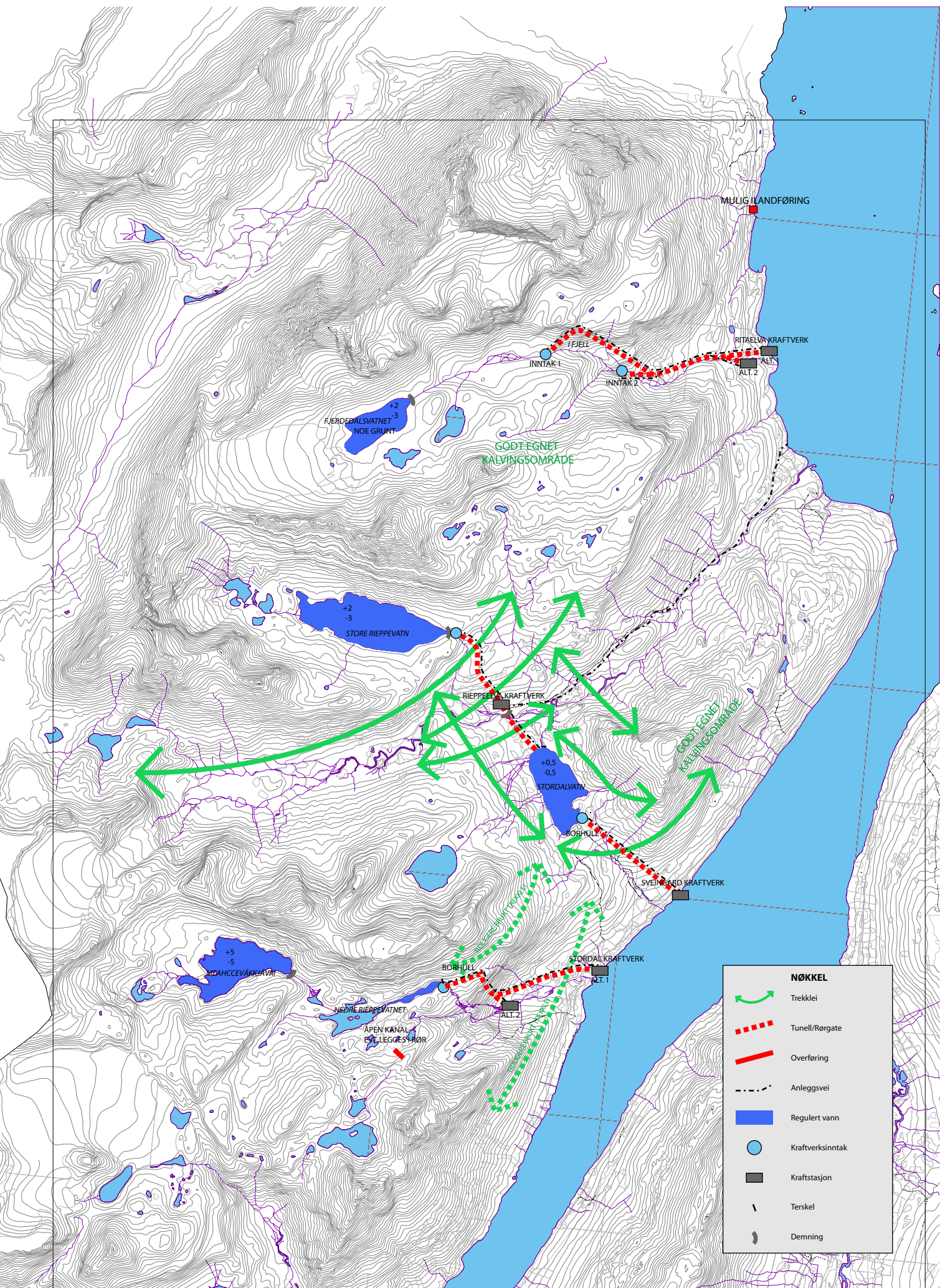
SKJEMA: VERDI – VIRKNING – KONSEKVENSER

Konsekvensskjema Oppsummering av konsekvensvurdering for reindrift		
Beskrivelse av konsekvenser og omfang		Samlet vurdering
0 - ALTERNATIV		
Hele planområdet LNF-område med spredt boligbygging.	Omfang: Stort neg. Mid.neg. Lite/Intet Mid.pos. Stort pos.  Meget godt område for reinbeite med lavbeite som er viktig om høsten, gode luftings- og kalvingsområder, og rikt sommerbeite. Brukes relativt lite i dag. Mye brukt tidligere. Vil med stor sannsynlighet bli et viktigere område framover på grunn av ulike inngrep i distriktet.	Vurdering av verdi: Liten Middels Stor  Meget stor verdi
RITAELOVA KRAFTVERK		
Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper	Regulering av Fjerdedalsvann, +2/-3m, med en løsmassedam på ca. 2 m høyde og 40-50m lengde. Neddemmet område vil bli på ca. 0,03 km ² . Inntak i Ritaelva ved kote 610 m (alternativ 1) eller ved kote 340 (alternativ 2). For alternativ 1 vil vannet ledes ned til øverst i Ritadalen med tunnel i fjellet. Fra uttaket av tunnelen (alternativ 1) eller inntaket for alternativ 2 vil vannet ledes med nedgravd rør til kraftstasjon ned ved sjøen. I forbindelse med utbyggingen vil det bygges en anleggsvei langs rørtraseen. Alternativene vurderes til å ha liten forskjell med hensyn på omfang og konsekvens.	Vurdering av verdi: Liten Middels Stor  Middels/stor
	Omfang: Stort neg. Mid.neg. Lite/Intet Mid.pos. Stort pos. 	<u>Konsekvens:</u> Liten negativ/ingen konsekvens (-)
Avbøtende tiltak	Alle sår i terrenget må fjernes etter anleggsarbeidene så godt det lar seg gjøre.	

RIEPPEELVA KRAFTVERK		
Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper	Regulering av Store Rieppevatn (+2/-3m), med nedgravd rør til kraftstasjonen ved Sennedalselva. Vannet reguleres med en dam på 2m høyde og 40 m lengde. Det skal lages en midlertidig anleggsvei mellom Store Rieppevatn og kraftstasjonen (langs rørgata) og dagens vei opp området kraftstasjonen skal bygges skal rustes opp.	Vurdering av verdi: Liten Middels Stor Stor verdi. Viktige trekkleier
	Omfang: Stort neg. Mid.neg. Lite/Intet Mid.pos. Stort pos. Kraftverket og rørgate fra Store Rieppevatn plasseres midt i viktige trekkleier. Kan resultere i avskjæring slik at betydelige områder ikke benyttes av reinen. Opprusting av anleggsvei kan resultere i økt ferdsel og forstyrrelser.	<u>Konsekvens:</u> Middels negativ konsekvens (- -)
Avbøtende tiltak	Alle sår i terrenget må fjernes etter anleggsarbeidene så godt det lar seg gjøre. Alternativ plassering av kraftstasjon. Kraftstasjon må bygges mest mulig i ett med terrenget og være godt lydisolert. Veien opp til kraftstasjonen bør har begrenset ferdsel.	
SVEINGÅRD KRAFTVERK		
Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper	Dette tiltaket omfatter demning i Sennedalselva, rett nedenfor nedfor Rieppeelva kraftverk, for overføring av vann i nedgravd rør til Stordalsvatnet (Skadjåvri). I utløpet møt Skogneselva bygges det en demning for regulering av vannet med +/- 0,5 meter. Fra Stordalsvann transporteres vannet i tunnel/sjakt og nedgravd rør til kraftstasjon nede ved sjøen. Det skal bygges anleggsvei langs rørgata fra sjøen opp til Stordalsvatn. Anleggsveien kan resultere i økt menneskelig aktivitet i området som kan resultere i at området blir mindre egnet som reinbeiteområde.	Vurdering av verdi: Liten Middels Stor Stor verdi. Viktige trekkleier.
	Omfang: Stort neg. Mid.neg. Lite/Intet Mid.pos. Stort pos. Demningen i Sennedaleelva plasseres midt i et viktig trekklei som kan ha negative konsekvenser.	<u>Konsekvens:</u> Middels negativ konsekvens (- -)
Avbøtende tiltak	Alle sår i terrenget må fjernes etter anleggsarbeidene så godt det lar seg gjøre. Alternativ plassering av demning i Sennedalselva. Veien opp til inntaket ved Stordalsvatnet bør har begrenset ferdsel.	

STORDAL KRAFTVERK		
Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper	Tiltaket omfattes av regulering av Meahccevággejavri med +/- 5 meter med en demning. Vannet eldes i naturlig bekkefar til Nedre Rieppevant. I utløpet av Nedre Rieppevatn bygges en terskel for inntak, og vatnet vil kunne reguleres 1 m under dagens vannstand. Alternativ 1 for kraftstasjon er like over veien ved Stordalstrand. Fra utløpet av tunnelen vil vannet ledes i nedgravd rør på ca. 1300 m til kraftstasjonen. Alternativ 2 for kraftstasjon er ved Stordalelva ca. på kote 100. Da vil det være snakk om en kort nedgravd rørledning fra tunnelåpningen. Det vil bygges ny anleggsvei langs rørtraséen opp til tunnelåpningen. .	Vurdering av verdi: Liten Middels Stor Middels/stor verdi.
	Omfang: Stort neg. Mid.neg. Lite/Intet Mid.pos. Stort pos. Regulering av vannet kan gjøre isen usikker som resulterer i tap av dyr. Det er lite trolig at dette tiltaket har vesentlig betydmning for reindriften. Alternativ 1 for plassering av kraftstasjon synes å være best for reindriften da området oppe i dalen blir minst berørt	<u>Konsekvens:</u> Liten negativ /ingen konsekvens (-)
Avbøtende tiltak	Alle sår i terrenget må fjernes etter anleggsarbeidene så godt det lar seg gjøre.	
ANLEGGSPHASEN – HELE TILTAKSOMRÅDET		
Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper	Anleggsfasen er planlagt å foregå over 2 år med mest aktivitet på sommerhalvåret, og alle tiltakene vil utbygges samtidig. Utbygging vil foregå med anleggsmaskiner og helikopter. Det vil med andre ord være betydelig menneskelig aktivitet, med anleggsmaskiner og helikopter, i hele tiltaksområdet	Vurdering av verdi: Liten Middels Stor Stor verdi.
	Omfang: Stort neg. Mid.neg. Lite/Intet Mid.pos. Stort pos. Mye støy, anleggsmaskiner og helikoptre, og menneskelig aktivitet. Reinen vil uroes. Eventuell kalving vil være umulig. Området vil brukes mindre av reinen i denne perioden med mindre den holdes der ved gjeting.	<u>Konsekvens:</u> Stor negativ konsekvens (- - -)
Avbøtende tiltak	God dialog mellom tiltakshaver og reindriftsutøverne Tilpasse anleggsarbeidene i forhold til reindriftnæringas bruk av området Utbygging i et anlegg om gangen for å unngå uroing av hele tiltaksområdet	

VEDLEGG -KART



NØKKEL

- Trekklei
- Tunell/Rørgate
- Overføring
- Anleggsvei
- Regulert vann
- Kraftverksinntak
- Kraftstasjon
- Terskel
- Demning

Notat 2010-005

**Falleie og
skatteinntekter i
Ullsfjordprosjektet**

Falleie og skatteinntekter i Ullsfjordprosjektet

Utarbeidet for
grunneierne i Ullsfjord
i Tromsø kommune

Innhold:

1	INNLEDNING	1
1.1	Bakgrunn og problemstilling	1
1.2	Hovedkonklusjoner	1
2	FALLEIEMODELLENE	2
2.1	Om vår metodikk for beregning av falleie og verdivurdering	3
3	FORUTSETNINGER FOR BEREGNINGENE	4
3.1	Beskrivelse av kraftverksprosjektene	4
3.2	Kraftpriser	6
3.2.1	Markedspriser på kraft	6
3.2.2	Støtteordninger	7
3.3	Skattemessige forhold	8
3.3.1	Skatter betalt av kraftprosjektene	8
3.3.2	Skatter til stat, kommune og fylke	9
4	RESULTATER	10
4.1	Reell kraftpris 40 øre/kWh	10
4.1.1	Fjellkraft og Småkrafts prosjekter	10
4.1.2	Troms Krafts prosjekt	13
4.2	Reell kraftpris 63 øre/kWh	15
	REFERANSER	18
	VEDLEGG: AVKASTNINGSKRAV FOR VANNKRAFTPRODUKSJON	19

1 Innledning

1.1 Bakgrunn og problemstilling

Fjellkraft AS har planlagt utbygging av fire småkraftverk ved Ullsfjorden i Tromsø kommune: Ritaelva, Rieppeelva, Sveingard og Stordal. I forbindelse med utbyggingen er det inngått avtale mellom de fleste av grunneierne i området og Fjellkraft om leie av fallrettighetene og alle arealer som er nødvendige for utbyggingen og driften av kraftverkene. Fjellkraft vil være konsesjonær for verkene. Småkraft AS har også to planlagte prosjekter i samme område, Turrelva I og II. Samtidig har Troms Kraft ved datterselskapet Troms Kraft Produksjon ønske om å bygge ut et annet, større prosjekt med utgangspunkt i de samme fallene.

I dette notatet beregner vi følgende størrelser:

- Verdien for grunneierne av å leie ut fallene til Fjellkraft og Småkraft. Vurderingen tar utgangspunkt i den såkalte overskuddsdelingsmodellen slik den er beskrevet i avtalene mellom grunneierne og de respektive utbyggerne, og anslag på framtidige kontantstrømmer fra prosjektene.
- Verdien av å eie aksjer i prosjektene basert på de samme kontantstrømberegningene som i falleiemodellen (gjelder bare Fjellkrafts prosjekter).
- Tilbudet om vederlag for fallrettighetene gitt av Troms Kraft i brev av 21. mars 2007.
- Verdien av skatter, konsesjonsavgifter og konsesjonskraft til staten, Tromsø kommune og Troms fylke.

Notatet er utarbeidet på oppdrag fra grunneierne i Ullsfjord i Tromsø kommune, og bygger på tidligere notater utarbeidet av Econ Pöry om de samme prosjektene, *Vurdering av falleiemodell for Ullsfjordprosjektet* (Econ Pöry-notat 2008-016 og 2009-043).¹ Fjellkraft har bidratt med informasjon om de aktuelle prosjektene, selve avtaleverket samt en tidligere vurdering av verdien av falleien utført av Hydrologi-service. I tillegg har vi hatt tilgang til Troms Krafts konsesjonssøknad og rapporten *Kraftutbygging i Ullsfjord. Vurdering av miljø- og samfunnsmessige ringvirkninger* utarbeidet av ECgroup på oppdrag fra Troms Kraft Produksjon.

1.2 Hovedkonklusjoner

Beregningene er gjort med utgangspunkt i en forventet framtidig reell kraftpris på 40 øre/kWh på lang sikt, en nominell rente på 7,5 prosent før skatt (verdi av falleie og gjenkjøpsrett) og et nominelt avkastningskrav til totalkapitalen på 6,5 prosent etter skatt (verdien av å eie aksjer samt skatteinntekter til offentlige myndigheter). Vi får følgende resultater:

- Den samlede nåverdien av falleien til grunneierne i de seks prosjektene i henhold til Fjellkraft- og Småkraft-modellene er beregnet til 143 millioner kroner. Verdien av gjenkjøpsretten er anslått til 81 millioner. Totalverdien av falleie og gjenkjøp blir ca. 224 millioner.

¹ Det nye i det foreliggende notatet er oppdaterte anslag på konsesjonsavgifter i de verkene hvor det er relevant, samt at kraftverket Turrelva II er inkludert. I tillegg er det kommet nye tall for forventet produksjon og kostnader i Troms Krafts konsesjonssøknad.

- Nåverdien av falleien etter Troms Kraft-modellen anslås til 63 millioner kroner. En eventuell erstatning for fallrettighetene ved ekspropriasjon er ikke mulig å beregne eksakt, men kan beløpe seg til mer enn 250 millioner kroner gitt anslagene på verdien av falleie og gjenkjøpsrett (224 millioner kroner), inklusive 25 prosent påslag i tråd med praksis ved ekspropriasjonsskjønn.
- Verdien av å eie aksjer i de fire prosjektene som Fjellkraft utvikler, er beregnet til i overkant av 4 millioner kroner etter fradrag for initialt innskudd av egenkapital fra grunneierne. Vi har da lagt til grunn en egenkapitalandel på 25 prosent i prosjektene. Beskatning av utbytte på grunneiernes hånd er tatt hensyn til.
- Fjellkraft og Småkrafts prosjekter gir inntekter til offentlige myndigheter på 503 millioner kroner i form av skatter (inklusive skatt på falleie og utbytte til grunneierne), konsesjonsavgifter og konsesjonskraft. Troms Krafts prosjekt gir 587 millioner kroner avhengig av hvorvidt fallrettighetene leies eller erverves, og størrelsen på et eventuelt erstatningsbeløp ved ekspropriasjon. Det må imidlertid påpekes at den bedriftsøkonomiske verdien av Troms Krafts prosjekt er nær null og kanskje negativ ved en reell kraftpris på 40 øre/kWh og omsetningsbasert falleie. Ved en ekspropriasjon er verdien klart negativ selv ved erstatningsbeløp på noen få titalls millioner kroner og 40 øre/kWh. Ved høyere kraftpriser vil prosjektet være lønnsomt med en leiemodell, Ved høyere kraftpriser vil prosjektet være lønnsomt med en leiemodell, men trolig ikke ved ekspropriasjon, ettersom erstatningsbeløpet da blir tilsvarende høyere.

2 **Falleiemodellene**

Fjellkraft

Fjellkraft leier fallrettighetene for en periode på maksimalt 60 år fra kraftverkene settes i kommersiell drift. Selve leien av fallrettighetene kan beregnes på to forskjellige måter:

1. Omsetningsdeling
2. Overskuddsdeling

Hver enkelt grunneier kan velge modell individuelt. Uavhengig av valgt modell er grunneierne garantert en årlig leie på 3 øre/kWh i en periode på 10 år fra verkene settes i ordinær drift. Overskuddsdelingsmodellen vil gi vesentlig høyere inntekter til grunneierne gitt dagens kraftprisforventninger og rentenivåer, og vi ser derfor bare på denne modellen.

Med overskuddsdelingsmodellen beregnes falleien som 50 prosent av overskuddet i kraftverkene utover en beregnet avkastning på investert kapital. Overskuddet er definert som løpende inntekter fra salg av kraft pluss eventuelle andre inntekter, fratrukket driftskostnader, grunnrenteskatt, eiendomsskatt og kapitalkostnader. Skatt på alminnelig inntekt kommer ikke til fradrag ved beregning av overskuddet. Falleien er fradragsberettiget i grunnrenteskatten. Driftskostnader omfatter blant annet kostnader til drift og vedlikehold, forsikringer og overføringskostnader. Kapitalkostnadene beregnes som summen av avskrivninger og rentekostnader. Avskrivningene beregnes lineært over en periode på 40 år på grunnlag av investeringskostnaden (inklusive renter i byggetiden og eventuelle anleggsbidrag samt reinvesteringer, oppgraderinger og utvidelser i løpet av avtaleperioden). Rentekostnaden beregnes som produktet av investert kapital fratrukket akkumulerte avskrivninger (bokført verdi) og en rentesats. Rentesatsen fastsettes som årets gjennomsnitt av 10 års statsobligasjonsrente pluss 2,5 prosent.

10-årig statsobligasjonsrente var for 2008 ca. 4,5 prosent i gjennomsnitt og ca. 4 prosent i 2009. Vi legger til grunn en rente på 7 prosent for beregning av avkastningen på investert kapital.

Eventuelle underskudd framføres med samme rentesats som ved beregning av normert kapitalavkastning til fradrag i senere års (positive) falleie.

I tillegg har grunneierne rett til å tegne inntil 50 prosent av aksjene i selskapet som skal etableres for å bygge ut kraftverkene. Ved avtaleperiodens utløp har grunneierne rett til å overta kraftverkene til bokført verdi.

Småkraft

Småkrafts leiemodell følger de samme grunnleggende prinsippene som Fjellkrafts modell, men med to viktige forskjeller:

- Grunneierne har rett til å kjøpe kraftverkene etter 40 år, til 50 prosent av teknisk verdi. Vi definerer i det følgende teknisk verdi som inflasjonsjustert utbyggingskostnad på tidspunktet hvor gjenkjøpsretten inntreffer (40 år fra idriftsettelse).
- Kapitalavkastningen i overskuddsberegningen baseres på NIBOR-rente pluss 3,5 prosent. NIBOR-renten har variert svært mye de siste par årene, men var i 2009 ca. 2,9 prosent i gjennomsnitt, mot ca. 6,2 prosent i 2008. Vi velger å legge til grunn en rente i Småkrafts leiemodell på 8 prosent (4,5 prosent pluss 3,5 prosent).

I denne modellen har grunneierne ikke rett til å tegne aksjer i utbyggingsselskapet.

Troms Kraft

Troms Kraft har tilbudt grunneierne et omsetningsbasert vederlag på 5 prosent av omsetningen i kraftverkene (minimum 1,5 øre/kWh) og et engangsbeløp på 1 million kr. I tillegg skal Troms Kraft opprette et fond på 3 millioner til disposisjon for bygdas interesser. Vi ser bare på verdien av det omsetningsbaserte vederlaget og engangsbeløpet. Vi antar en evig tidshorisont ved beregning av verdien av denne modellen.

Alternativt kan Troms Kraft erverve fallrettighetene gjennom ekspropriasjon. Størrelsen på erstatningen til grunneierne er usikker både som følge av usikkerhet om hva slags juridiske prinsipper som vil bli lagt til grunn og hvilke forutsetninger som blir lagt til grunn for selve tallfestingen av erstatningsbeløpet innenfor ulike modeller. Som en illustrasjon ser vi på et erstatningsbeløp basert på verdien av falleie og gjenkjøpsrett i Fjellkraft og Småkrafts modeller, inklusive et påslag på 25 prosent som er vanlig praksis i ekspropriasjonsskjønn.

Vi legger til grunn en produksjon i Troms Krafts anlegg på 161,9 GWh pr. år.

2.1 Om vår metodikk for beregning av falleie og verdivurdering

Vi beregner verdien av falleien i prosjektene, verdien av aksjer i utbyggingsselskapet samt gjenkjøpsretten med utgangspunkt i standard metodikk for verdivurderinger:

- Falleien (utenom Troms Kraft-modellen) beregnes som 50 prosent av det årlige beregnede overskuddet, det vil si salgsinntekter fratrasket driftskostnader, kapital-kostnader, eiendomsskatt og grunnrenteskatt i henhold til modellene beskrevet i forrige avsnitt. Det tas hensyn til at falleien er fradragsberettiget i grunnrente-skatten i beregningene. Ved beregningen av nåverdien av falleie bruker vi en

diskonteringsrente lik 7,5 prosent nominelt før skatt. Falleien er definert som en kontantstrøm før skatt på alminnelig inntekt (beregnet i løpende kroner), og derfor bruker vi en nominell rente før skatt for selve falleien. 7,5 prosent tilsvarer om lag en reell ekspropriasjonsrente på 5 prosent og en forventet inflasjon på 2,5 prosent.

- Verdien av aksjer i de aktuelle utbyggingene i regi av Fjellkraft tar utgangspunkt i kontantstrømmene etter overskuddsskatt, som neddiskonteres med et avkastningskrav på 6,5 prosent etter skatt av totalkapitalen. Dette svarer til et markedsbasert avkastningskrav for en investor i vannkraftproduksjon (se vedlegget for en nærmere drøfting). Kontantstrømmene beregnes i nominelle termer (løpende kroner), og defineres som salgsinntekter minus driftskostnader, falleie, skatter og investeringer. Vi ser på kontantstrømmene til totalkapitalen, det vil si før finanskostnader er tatt hensyn til. Verdien av egenkapitalen i prosjektene kan imidlertid lett anslås ved å trekke fra verdien av gjelden i prosjektene fra totalkapitalen. Ettersom prosjektene kan kjøpes tilbake av grunneierne, beregner vi verdien av kontantstrømmene i 60 år. Betalingen fra grunneierne for anleggene etter 60 år tas med som en verdi i aksjeselskapet (etter skatt på selskapets hånd).²
- Verdien av gjenkjøp baseres på en terminalverdi fratrasket kjøpesum i henhold til avtalene.³ Denne tar utgangspunkt i en anslått representativ kontantstrøm etter skatt i år 60 (år 40 i Småkraft-modellen) som tilfaller prosjektene til evig tid deretter, fratrasket nåverdien av framtidige reinvesteringer. Den representative kontantstrømmen er basert på nåverdien av kontantstrømmene i den første 60-eller 40-årsperioden, men falleie tas ikke lenger med i kontantstrømmene. Terminalverdien i år 60 (40), som er en etter skatt-størrelse, diskonteres deretter tilbake til startåret med en nominell rente etter skatt lik 5,4 prosent (7,5 prosent nominelt før skatt, det vil si nominell ekspropriasjonsrente). Denne renten brukes også til å beregne nåverdien av de nominelle kontantstrømmene som ligger til grunn for den representative kontantstrømmen.

3 Forutsetninger for beregningene

3.1 Beskrivelse av kraftverksprosjektene

De viktigste egenskapene ved de seks prosjektene er gjengitt i tabellen nedenfor.

² Dette oppgjøret kan i praksis skje på mange forskjellige måter, men utbetalingen vil i siste instans tilfalle eierne av aksjeselskapet, som altså kan omfatte grunneierne i henhold til Fjellkraft-avtalen.

³ Med terminalverdi mener vi her nåverdien av anleggene etter utløpet av perioden vi eksplisitt analyserer. Inkludering av terminalverdien innebærer i prinsippet at vi beregner verdien av anleggene til evig tid, gitt at det gjøres tilstrekkelige reinvesteringer til videre drift.

Tabell 3.1 Data for produksjon og kostnader i Ullsfjordprosjektet

	Ritaelva	Rieppeelva	Sveingard	Stordal	Turrelva	Turrelva II
Ytelse (MW)	12,5	2	9,96	7,2	3,5	4,5
Middelproduksjon (GWh)	42,2	9,5	34,9	27,7	13,3	12
Konsesjonskraft (GWh)	0,8	0,5	0,8	1,4	0	0
Konsesjonsavgifter (mill. kr)	0,030	0,021	0,030	0,056	0	0
Utbyggingskostnad (mill. kr)	131,0	41,0	77,3	92,2	41,5	55
Investeringskostnad (kr/kWh)	3,10	4,32	2,22	3,33	3,12	4,60

Kilde: Fjellkraft. Konsesjonsavgifter er beregnet på grunnlag av en sats på 24 kr/naturhestekraft.

Kostnader til anleggsbidrag kommer i tillegg til investeringskostnadene. Vi har sett bort fra disse kostnadene i de videre beregningene. Med utgangspunkt i tidligere beregninger utført av Norsec for Troms Kraft Nett vil virkningene være begrenset.⁴ Alle investeringskostnadene inkluderer påslag for renter i byggetiden (7 prosent nominell rente og 2 års byggetid for alle prosjekter).

Troms Kraft Produksjon har planer om å bygge ut tre kraftverk med utgangspunkt i de samme vannressursene. De tilsvarende dataene for dette prosjektet er vist for alle verkene samlet i tabellen nedenfor:

Tabell 3.2 Data for produksjon og kostnader i Troms Kraft Produksjons Ullsfjordprosjekt

Ytelse (MW)	46,7
Middelproduksjon (GWh)	161,9
Konsesjonskraft (GWh)	8,5
Konsesjonsavgifter (mill. kr)	0,4
Utbyggingskostnad (mill. kr)	694,0
Investeringskostnad (kr/kWh)	4,29

Kilde: Troms Kraft Produksjon, ECgroup, Fjellkraft. Anslaget på utbyggingskostnad inkluderer renter i byggetiden for å gjøre kostnadene sammenlignbare med Fjellkrafts beregnede utbyggingskostnader. Anslaget på konsesjonsavgifter er hentet fra konsesjonssøknaden datert februar 2010 og er konsistent med en sats på 24 kr/naturhestekraft og totalt 16 170 naturhestekrefter som er oppgitt i søknaden (tabell 2.13).

Når det gjelder driftskostnader, benytter vi et anslag på 3 øre/kWh for samtlige prosjekter. Dette nivået ligger i nærheten av standardforutsetninger i tråd med NVEs kostnadshåndbok (NVE-håndbok nr. 1/2007), hvor det opereres med driftskostnader på 1 prosent av investeringskostnaden for planleggingsformål. Det er også i tråd med forutsetningene i ECgroups rapport.

⁴ Anleggsbidrag er en direkte betaling fra en ny kunde til nettselskapet for å dekke kundespesifikke investeringer, for eksempel en linje som brukes til å koble et nytt kraftverk til nettet (anleggsbidrag kan også innkreves i enkelte andre tilfeller, for eksempel ved forsterkninger av eksisterende nett til en spesifikk kunde eller gruppe av kunder). Reglene for anleggsbidrag og såkalte produksjonsrelaterte nettanlegg er hjemlet i § 17 i forskrift om økonomisk og teknisk rapportering, inntektsramme for nettvirksomheten og tariffen, som utformes av Norges vassdrags- og energidirektorat.

I tillegg kommer kostnader til innmatingstariffer (de løpende tariffene for å mate kraftproduksjon inn i nettet). Norske kraftprodusenter betaler fra 2010 et fastledd på 0,8 øre/kWh basert på gjennomsnittlig produksjon samt et energiledd basert på marginaltap i innmatingspunktet og kraftprisen. Samlet har norsk kraftproduksjon betalt om lag 1 øre/kWh i nettatariffer i gjennomsnitt de seneste årene. Vi har valgt å benytte 2 øre/kWh som anslag på innmatingskostnadene for alle de seks mindre kraftverkene og Troms Kraft Produksjons prosjekt (igjen i tråd med ECgroups forutsetninger).

Konsesjonsavgifter pr. prosjekt legges til driftskostnadene.

Både driftskostnader, innmatingstariffer og konsesjonsavgifter inflasjonsjusteres med en forventet inflasjon på 2,5 prosent pr. år.

Levetiden av anleggene

Vannkraftverk har relativt lang levetid sammenlignet med andre typer kraftverk. Det finnes spesielle regler for skattemessige avskrivninger av særskilte driftsmidler i vannkraftanlegg (skattelovens § 18-6). Følgende driftsmidler skal avskrives lineært over lovforutsatt levetid:

- Dammer, tunneler, rørgater (unntatt rør), kraftstasjoner (inkludert adkomst-tunneler) avskrives over minimum 67 år.
- Maskinteknisk utrustning i kraftstasjon, generatorer, rør, foring i sjakt/tunnel, luker, rister, osv. avskrives over minimum 40 år.

For norsk vannkraftproduksjon samlet sett ligger hovedtyngden av anleggsmassen i kategorien med 67 års levetid. Det er imidlertid forskjeller mellom forskjellige typer vannkraftverk. For vannkraftverk med egne reguleringer og stor magasinkapasitet relativt til produksjonsevnen kan for eksempel en stor andel av investeringene bestå av dammer, tunneler og rørgater. Små vannkraftverk vil ofte kreve en høyere andel reinvesteringer enn større magasinverk, og en større andel av anleggsmassen vil falle i kategorien med 40 års skattemessig levetid.

Vi har valgt å legge til grunn en levetid på 55 år av den samlede anleggsmassen, som også brukes som en felles skattemessig avskrivningstid for anleggene.⁵ Etter 55 år legger vi inn en reinvestering på 2/3 av den opprinnelige investeringen, til opprinnelig utbyggingskostnad eksklusive anleggsbidrag, men justert for inflasjon.

3.2 Kraftpriser

3.2.1 Markedspriser på kraft

Vi legger til grunn en forventet kraftpris på 40 øre/kWh i 2010-kroner. I praksis kan større eller mindre deler av produksjonen selges på langsiktige kontrakter ved prosjektstart, men vi har ingen informasjon om slike kontrakter i de tilfellene vi ser på her.

Nivået på 40 øre/kWh kan sammenlignes med observerte terminpriser på Nord Pool for perioden 2011-2015. Dette er priser notert i nominelle termer i euro/MWh. I tabellen nedenfor har vi regnet om de observerte sluttprisene pr. 9. april 2010 til øre/kWh. En valutakurs på 7,94 NOK/euro er benyttet (sluttkurs 9. april ifølge Norges Bank). Med

⁵ Dette reflekterer om lag til fordelingen av anleggsmassen i norske vannkraftverk ved innføringen av kraftskattereformen i 1997 slik den ble beregnet av NVE den gangen.

2,5 prosent inflasjon pr. år tilsvarer Nord Pool-prisen for 2015 ca. 33 øre reelt, altså en del lavere enn vår forutsetning om en realpris på 40 øre/kWh.

Tabell 3.3 Forwardpriser Nord Pool 9. april 2010. Øre/kWh

Nominelle kraftpriser	
2011	34,0
2012	33,3
2013	34,2
2014	35,2
2015	36,2

Kilde: Nord Pool, Norges Bank

Vi har ikke gjort noen selvstendig vurdering av kraftpriser etter 2015 i denne sammenhengen. En rekke faktorer vil påvirke den langsiktige prisutviklingen på kraft, som utviklingen i balansen mellom tilbud og etterspørsel, europeisk markedsintegrasjon og klimapolitikk og de langsiktige prisene på olje, gass og kull. De faktiske årlige variasjonene vil naturligvis kunne påvirkes av brenselkostnader, temperatur, tilsig, tilgjengelig overføringskapasitet og andre faktorer, men vi er her opptatt av et forventet langsiktig gjennomsnittsnivå.

Andelen vinterkraft varierer mellom 13 og 42 prosent i de seks prosjektene, med 26 prosent som et volumveid gjennomsnitt. Sesongforskjeller i kraftprisene varierer mye over tid avhengig av tilsig og temperaturer, men forskjellene kan fort beløpe seg til 4-5 øre/kWh. Vi ser heller ikke på verdien av kortsiktig reguleringsevne knyttet til prisforskjeller over døgnet. Reguleringsevne og høy andel vinterkraft kan representere en mulig oppside for verdien av produksjonen i de fire verkene. Erfaringsmessig kan det dreie seg om en oppnådd faktisk pris inntil 10-15 prosent over markedets gjennomsnittspris. Dette krever imidlertid at konsesjonsbetingelsene (krav til minstevannføring og vannstand i magasinene) ikke legger for store restriksjoner på kjøringen av anleggene.

3.2.2 Støtteordninger

En annen mulig oppside er knyttet til støtteordninger for fornybar energi. Ny vannkraft (inntil 12 GWh årlig produksjon) skulle i henhold til den foreslåtte norske feed in-ordningen få 4 øre/kWh (nominelt) i støtte over en 15-årsperiode.⁶ Ordningen er ikke implementert, men norske og svenske myndigheter har inngått avtale om å etablere et felles marked for elsertifikater. Myndighetene tar sikte på at markedet kan være operativt fra 1. januar 2012, og det legges opp til at ordningen skal være teknologinøytral i tråd med hva som gjelder i den eksisterende svenske ordningen (med få unntak). Mange detaljer gjenstår imidlertid å beslutte. Hva som blir sertifikatprisen og dermed støtten, samt om og på hvilken måte vannkraft vil bli inkludert i markedet, er derfor også uavklart. Basert på erfaringer fra det svenske elsertifikatmarkedet kan det imidlertid dreie seg om mer enn 20 øre/kWh i økte inntekter for ny fornybar kraftproduksjon som er sertifikatberettiget.

⁶ En feed in-støtteordning innebærer generelt at en støtteberettiget kraftprodusent får betalt pr. kWh produksjon som mates inn i nettet, for eksempel i form av et påslag på markedsprisen eller en garantert pris. Den foreslåtte norske modellen er en såkalt "feed-in premium" med støtte i form av et påslag på markedsprisen. Dette må ikke forveksles med innmatingstariffen som betales for å mate kraft inn i nettet – selv om feed in-støtteordninger gjerne omtales som "feed-in tariffs" i den internasjonale litteraturen på feltet.

Gitt usikkerheten om framtidige kraftpriser beregner vi også verdien av falleien og prosjektene med en konstant realpris på 63 øre/kWh. Dette nivået gir resultater som er sammenlignbare med hovedalternativet i ECgroups rapport, og det gir også en indikator på det mulige inntektsnivået for ny vannkraft i et sertifikatmarked.

3.3 Skattemessige forhold

3.3.1 Skatter betalt av kraftprosjektene

Tre av de fem kraftverkene kommer over den nedre grensen på 5500 kVA påstemplet merkeytelse for grunnrenteskatt, mens Rieppeelva og Turrelva I og II ligger under grenseverdien. Rieppeelva og Turrelva I og II blir derfor fritatt for grunnrenteskatt dersom de blir bygd, mens de tre øvrige vil bli gjenstand for grunnrenteskatt.

Ritaelva og Sveingard er antatt å ha en påstemplet merkeytelse over 10 000 kVA. Alle de øvrige kraftverkene er antatt å ha under 10 000 kVA påstemplet merkeytelse. Det betyr at eiendomsskatten i disse verkene beregnes på grunnlag av skattemessig verdi og ikke de særskilte verdsettingsreglene i skattelovens § 18-5. Ritaelva og Sveingard betaler eiendomsskatt i henhold til de særskilte verdsettingsreglene.

Normrentene for beregning av grunnrenteskatten tar utgangspunkt i en risikofri rente på 5 prosent nominelt før skatt, og følger for øvrig gjeldende regler for fastsettelse av normrenter.⁷

Merk at det er usikkert hvordan falleie basert på overskudds- eller omsetningsdeling vil bli håndtert skattemessig i framtiden. Det er en risiko for at falleien ikke blir fradragsberettiget i grunnrenteinntekten. I så fall blir overskuddet til deling mindre i de verkene som er grunnrenteskattepliktige under overskuddsdelingsmodellen. Både ved omsetningsdeling og overskuddsdeling vil dessuten manglende fradragsrett bety lavere verdi av kontantstrømmene til eier og høyere skatteinntekter til myndighetene. Som hovedalternativ legger vi til grunn at leien ikke er fradragsberettiget i grunnrenteinntekten.

Inntekter fra en eventuell støtteordning som omfatter vannkraft er antatt å være grunnrenteskattepliktige på linje med andre salgsinntekter (for de verkene som er pliktige til å betale grunnrenteskatt). Det er i tråd med dagens bestemmelse i skatteloven § 18-2 c) om fastsettelse av brutto salgsinntekter i beregningen av grunnlaget for grunnrenteskatt, hvor det heter at "[d]riftsstøtte til produksjon av ny vannkraft tillegges brutto salgsinntekter".

Ved salg av kraftverkene til grunneierne etter henholdsvis 40 og 60 år har vi beregnet skatt på alminnelig inntekt og grunnrenteskatt (i de verkene hvor det er relevant) for aksjeselskapet, basert på differansen mellom avtalt salgssum og skattemessig verdi på salgstidspunktet. Disse transaksjonene kan tenkes gjennomført på forskjellige måter som reduserer skattebelastningen noe, men vi velger å se bort fra dette da det reiser kompliserte juridiske spørsmål og krever detaljerte forutsetninger om skattesystemet 40 eller 60 år fram i tid. Dette vil uansett gi bare små utslag i forhold til totalverdien.

⁷ Normrenten for grunnrenteskatteformål er basert på årsgjennomsnittet av renten på statskasseveksler med 12 måneders gjenstående løpetid, og kan derfor avvike fra rentene på 10-årige statsobligasjoner. For inntektsåret 2009 er den risikofri normrenten satt til 2 prosent. Vi antar imidlertid at rentene vil normalisere seg over tid. En risikofri normrente på 5 prosent er konsistent med et veid avkastningskrav til totalkapitalen etter skatt på 6,5 prosent, som vi har benyttet for å beregne aksjeverdien.

Når det gjelder verdien av å eie aksjer for grunneierne, vil den i siste instans avhenge av hvordan utbyttet og eventuelle salgsgevinster beskattes på personlige mottakeres hånd. Dette kan også påvirkes av hvordan grunneierne organiserer sitt eierskap i utbyggings-selskapene (direkte eller via eget holdingselskap). Vi tar ikke med disse effektene i beregningene.

I de tilfellene hvor anlegg genererer negativ grunnrenteinntekt, har vi antatt at skatteverdien av den negative grunnrenteinntekten kommer til utbetaling eller samordnes med positiv grunnrenteinntekt fra andre verk eid av samme selskap.

Vi tar ikke hensyn til at de investeringsbaserte fradragene mot grunnrenteskatten (friinntekt og avskrivninger) teoretisk er en sikker inntekt som bør diskonteres separat med risikofri rente. Det betyr at vi undervurderer verdien av prosjektene noe. Dette er mindre viktig for en sammenligning av prosjektene, men har en viss betydning for vurderingen av lønnsomheten sett fra utbyggers perspektiv og for grunneier i de tilfellene hvor gjenkjøpsrett og/eller eierskap til aksjer i utbyggingsselskapet er aktuelt.

3.3.2 Skatter til stat, kommune og fylke

De viktigste elementene i særskattesystemet for vannkraftproduksjon, inklusive konsesjonsbaserte ordninger hjemlet i industrikonsesjonsloven, er følgende:

- *Skatt på alminnelig inntekt til staten.* Skatt på alminnelig inntekt betales med 28 prosent av skattepliktig inntekt til staten. Dette gjelder alle kraftverkene.
- *Grunnrenteskatt til staten:* Betales med 30 prosent av grunnrenteinntekten. Kraftverk med installert ytelse lavere enn 5500 kVA (5500 kVA) er ikke grunnrenteskattepliktige, mens kraftverk over denne grenseverdien er fullt ut skattepliktige fra første kWh. Ritaelva, Sveingard, Stordal og Troms Krafts prosjekt er grunnrenteskattepliktige, mens Rieppeelva og Turrelva-verkene ikke er det. I det tilfellet hvor Troms Kraft betaler et erstatningsbeløp for fallrettighetene (ved ekspropriasjon) har vi antatt at vederlaget aktiveres og inngår som del av friinntektsgrunnlaget, men at det ikke kan avskrives. Det vil si at erstatningen gir fradrag for friinntekt i grunnrenteinntekten, men ikke for avskrivninger i grunnrenteinntekt eller alminnelig inntekt.
- *Eiendomsskatt til Tromsø kommune:* For kraftverk med installert effekt over 10 000 kVA (ca. 10 MW) beregnes eiendomsskatten som inntil 0,7 prosent av formuesverdi (beregnet på grunnlag av gjennomsnittlige historiske inntekter og kostnader samt framtidig investeringsbehov), og beregnes pr. kraftverk. Skattegrunnlaget kan ikke være lavere enn 0,95 kr/kWh middelproduksjon (gjennomsnittet av siste 7 års produksjon) og ikke høyere enn 2,35 kr/kWh. For kraftverk med lavere installert effekt er skattegrunnlaget skattemessig verdi pr. 1. januar i ligningsåret. Ritaelva, Sveingard og Troms Krafts prosjekt er antatt å ligge over grenseverdien på 10 000 kVA, mens de øvrige prosjektene ligger under. Maksimums- og minimumsverdiene har ligget fast nominelt siden de ble innført, men vi har valgt å inflasjonsjustere dem i beregningene.
- *Konsesjonskraft og konsesjonsavgifter til Tromsø kommune:* Inntil 10 prosent av årlig kraftproduksjon må avstås til vertskommuner og –fylker i henhold til priser fastsatt av Olje- og energidepartementet ut fra selvkost, typisk ca. 9-10 øre/kWh de siste årene (felles pris for konsesjoner gitt etter 10. april 1959, verksspesifikke for tidligere konsesjoner). Konsesjonskraften beregnes pr. kraftverk, og gjelder kraftverk over 4000 naturhestekrefter. Alle verkene med unntak av Turrelva-verkene betaler konsesjonskraft og konsesjonsavgifter (se ovenfor). Konsesjons-

kraftprisen inflasjonsjusteres i beregningene, i likhet med konsesjonsavgiftene. Vi har lagt til grunn en konsesjonskraftpris på 9,5 øre/kWh. Innmatingskostnadene på 2 øre/kWh legges til konsesjonskraftprisen (innmatingskostnader for konsesjonskraft betales av mottaker og ikke selskapet).

- *Naturressursskatt til Tromsø kommune og Troms fylke.* Naturressursskatten utgjør 1,3 øre/kWh av middelproduksjon (siste 7 års produksjon), og beregnes pr. kraftverk. 1,1 øre går til vertskommunen, 0,2 øre til vertsfylket for kraftverkene. Skatten samordnes med skatt på alminnelig inntekt slik at summen av naturressursskatt og skatt på alminnelig inntekt ikke overstiger 28 prosent av det skattebare overskuddet. Kraftverk med installert ytelse under 5500 kVA påstemplet merkeytelse er ikke skattepliktige, mens kraftverk over denne grenseverdien er fullt ut skattepliktige fra første kWh. Turrelva-verkene og Rieppeelva betaler ikke naturressursskatt, mens alle de andre verkene er skattepliktige. Naturressursskatten har ligget fast nominelt de siste årene, men vi har valgt å inflasjonsjustere den.
- *Skatt på falleie og fallerstatning til staten.* Falleie og eventuelle erstatninger til private grunneiere er antatt beskattet med 28 prosent til staten.

4 Resultater

4.1 Reell kraftpris 40 øre/kWh

4.1.1 Fjellkraft og Småkrafts prosjekter

Vi beregner nåverdien av falleie og gjenkjøpsrett i de fem verkene i Ullsfjordprosjektet, gitt en framtidig realpris på 40 øre/kWh og Fjellkraft og Småkrafts falleiemodeller for de respektive verkene samt de øvrige forutsetningene beskrevet ovenfor. Alle nåverdier er referert til 1.1.2010 for enkelhets skyld, i 2010-kroner (med våre forutsetninger om konstante realpriser og justering av investeringskostnader for renter i byggetiden spiller tidfestingen av startpunktet for inntekter og kostnader en mindre rolle for resultatene).

Tabell 4.1 *Verdi av falleie, gjenkjøp, utbytte og skatter i Ullsfjordprosjektet pr. 1.1.2010, Fjellkraft- og Småkraft-modellen. Realpris 40 øre/kWh. Mill. kr*

		Rita- elva	Rieppe- elva	Stordal	Svein- gard	Turrelv	Turrelv II	Sum
Grunn- eiere	Fallrettsleie og gjenkjøpsrett*	58,9	13,3	34,4	63,3	36,8	17,1	223,7
	Utbytte	16,8	5,8	10,3	14,2	0,0	0,0	47,0
Utbyggere	Utbytte	16,8	6,0	10,3	15,9	24,1	18,1	91,1
Tromsø kommune	Eiendomsskatt	16,8	3,5	7,8	13,5	3,9	5,1	50,5
	Naturressurs- skatt	10,9	0,0	7,2	9,1	0,0	0,0	27,2
	Konsesjonskraft	5,1	3,6	9,4	5,1	0,0	0,0	23,2
	Konsesjons- avgifter	0,7	0,5	1,3	0,7	0,0	0,0	3,2
Troms fylke	Naturressurs- skatt	2,0	0,0	1,3	1,6	0,0	0,0	4,9
Staten	Overskuddsskatt	51,8	13,2	33,6	41,3	19,3	19,0	178,3
	Grunnrenteskatt	62,5	0,0	38,2	59,9	0,0	0,0	160,7
	Skatt på falleie	15,1	3,1	8,8	16,2	5,6	2,1	50,9
	Skatt på utbytte	0,0	0,2	0,0	2,0	1,1	1,1	4,4

Kilde: Econ Pöyry. Avrundingsfeil kan forekomme. *Ekspropriasjonsrente. 6,5 prosent diskonteringsrente etter skatt for øvrige størrelser.

Verdien av fallrettsleien er beregnet direkte på grunnlag av overskuddsdelingsmodellene, basert på 40 års tidshorisont for Turrelva I og II og 60 år for øvrige verk, etter 28 prosent skatt på alminnelig inntekt. Verdien av skattene for offentlige myndigheter i tabellen er beregnet over 75 års tidshorisont (som i ECgroup-rapporten).

Verdien av gjenkjøpsretten er definert som terminalverdien av framtidige kontantstrømmer og reinvesteringer fra 60 år og utover, fratrasket bokført verdi på gjenkjøpstidspunktet (40 år for Turrelva I og II). Bokført verdi er gjort i henhold til avskrivningene i falleiemodellen (40 års lineære avskrivninger), ikke faktiske regnskapsmessige eller skattemessige avskrivninger. Nettoverdien er på denne måten svært følsom for valg av tidspunkt for reinvesteringer og nivået på investeringene. Tidligere reinvesteringer vil redusere kjøpesummen, men vil ha en motpost i høyere verdi av reinvesteringene i beregningen av terminalverdien. Lavere reinvesteringer enn 2/3 av opprinnelig utbyggingskostnad vil entydig øke verdien av gjenkjøpsretten, ettersom kontantstrømmen til eierne da blir høyere. Verdien av gjenkjøpsretten er relativt sett høyere i Turrelva I og II ettersom gjenkjøpet inntreffer allerede etter 40 år, mot 60 år for de øvrige prosjektene.

De detaljerte beregningene av falleie og gjenkjøp er vist i tabellen nedenfor:

Tabell 4.2 Verdi av falleie og gjenkjøp i Ullsfjordprosjektet pr. 1.1.2010, Fjellkraft- og Småkraft-modellen. Realpris 40 øre/kWh. Mill. kr

	Ritaelva	Rieppeelva	Stordal	Sveingard	Turrelv	Turrelv II	Sum Fjellkraft og Småkraft
Totalverdi av falleie	42,0	8,4	24,3	46,4	16,5	5,1	142,6
Terminalverdi	36,5	11,0	24,0	28,5	26,9	20,8	147,7
Kjøpesum	12,7	4,0	8,9	7,5	6,6	8,8	48,4
Nettoverdi av gjenkjøpsrett*	16,9	4,8	10,1	16,9	20,3	12,0	81,1
Sum verdi av falleie og gjenkjøp	58,9	13,3	34,4	63,3	36,8	17,1	223,7

Kilde: Econ Pöyry. 40 års tidshorisont for Turrelva I og II, 60 år for øvrige verk. *Etter fradrag for estimert gjeld i selskapet på gjenkjøpstidspunktet, basert på en forutsetning om finansiering av reinvesteringer ved gjeldsopptak (nettoverdi = terminalverdi – kjøpesum – gjeld).

Vi beregner verdien av muligheten for grunneierne til å kjøpe seg inn i prosjektene og utbytte på følgende måte (bare Fjellkrafts prosjekter, ikke Turrelva-verkene):

- Først beregner vi nåverdien av kontantstrømmene med et avkastningskrav nominelt etter skatt på 6,5 prosent for å finne totalverdien av prosjektet.
- Deretter trekker vi fra investeringskostnaden for å finne nettoverdien av prosjektet. Grunneierne må skyte inn egenkapital i utbyggingsselskapet tilsvarende sin eierandel av selskapet for å finansiere investeringer (maksimalt 50 prosent av aksjene).
- Vi antar at grunneierne har en andel av 50 prosent av aksjene, som vil være den maksimale verdien av muligheten til å kjøpe seg inn på eiersiden i prosjektene.
- Videre beregner vi verdien av egenkapitalen og investeringskostnaden for grunneierne med en egenkapitalandel på 25 prosent i utbyggingsselskapet.
- Verdien av utbytte er beregnet som kontantstrømmen etter skatt fratrasket lånerenter og avdrag (100 prosent av fri kontantstrøm etter finanskostnader og avdrag). Reinvesteringer er antatt å lånefinansieres.

Nettoverdien for grunneierne av å investere egenkapital er den samme uavhengig av gjeldsgraden i selskapet, men verdien av egenkapitalen i selskapet er naturligvis mindre jo høyere gjeldsgraden er (økt gjeldsgrad innebærer en lavere investering for grunneierne, men motsvares av en lavere kontantstrøm til egenkapitalen).

Tabell 4.3 *Verdi av aksjer i Ullsfjordprosjektet pr. 1.1.2010, Fjellkraft-modellen. Realpris 40 øre/kWh. Mill. kr*

	Ritaelva	Rieppeelva	Stordal	Sveingard	Sum
Verdi av kontant-strømmer	131,8	42,7	89,8	89,7	354,0
Gjeld	98,2	30,8	69,1	58,0	256,1
Verdi av egenkapital	33,6	11,9	20,6	31,7	97,9
Grunneiernes andel av verdi av egenkapital	16,8	5,8	10,3	14,2	47,0
Grunneiernes andel av initial investering	16,4	5,1	11,5	9,7	42,7
Nettoverdi av aksjer for grunneierne	0,4	0,6	-1,2	4,5	4,3

Kilde: Econ Pöyry

Gitt dagens regler vil 28 prosent av den beregnede aksjeverdien eller løpende utbytter, fratrukket skjermingsfradrag, være skattepliktig for personlige skattytere (grunneierne). Vi har lagt til grunn at utbytte betales løpende som verdien av kontantstrømmen etter skatt, lånerenter og avdrag gitt 75 prosent initial gjeldsfinansiering og 40 års nedbetalingstid. Reinvesteringene etter 55 år antas å bli lånefinansiert. Lånerenten er antatt lik 5,5 prosent nominelt før skatt, mens skjermingsrenten for beregning av skjermingsfradrag er satt lik 3 prosent (nominell rente etter skatt). Vi ser for enkelhets skyld bort fra eventuelle nåverdieffekter av periodiseringen av utbytte, framføring av negative skjermingsfradrag osv. Dette blir en relativt grov beregning med mange usikre faktorer, men det gir en illustrasjon av fordelingen av verdiene. Utbyttebeskatning av grunneierne påvirker både verdien av gjenkjøp etter 40/60 år og verdien av aksjer.

Utbytte til selskaper, kommuner og fylker er antatt å være skattefritt i tråd med fritaksmetoden i den gjeldende skatteloven.

4.1.2 Troms Krafts prosjekt

Verdien med Troms Krafts modell med falleie er vist i tabellen nedenfor. Merk at prosjektet får negativ nåverdi med disse forutsetningene. Verdien av utbyttet er altså mindre enn utbyggers egenkapitalinvestering initialt. I tillegg viser vi resultatene ved ekspropriasjon, men før ekspropriasjonsbeløpet er trukket fra. Vi diskuterer betydningen av ekspropriasjon for prosjektøkonomien nærmere nedenfor.

Tabell 4.4 *Verdi av falleie, utbytte og skatter i Troms Krafts prosjekt pr. 1.1.2010. Reell kraftpris 40 øre/kWh. Mill. kr*

		Falleie	Ekspropriasjon
Grunneiere	Fallrettsleie og gjenkjøpsrett etter skatt	63,3	0,0
	Utbytte	0,0	0,0
Utbyggere	Utbytte	153,0	204,1
Tromsø kommune	Eiendomsskatt	66,9	66,9
	Naturressursskatt	42,0	42,0
	Konsesjonskraft	57,1	57,1
	Konsesjonsavgifter	9,4	9,4
Troms fylke	Naturressursskatt	7,6	7,6
Staten	Overskuddsskatt	209,9	230,7
	Grunnrenteskatt	174,4	174,4
	Skatt på falleie	19,9	0,0
	Skatt på utbytte	0,0	0,0

Kilde: Econ Pöyry

I tabellen ovenfor er ekspropriasjonsbeløpet satt til 0. I tabellen nedenfor viser vi konsekvensene for prosjektøkonomi og grunnrenteskatt av at fallrettighetene eksproprieres ved ulike nivåer på vederlaget til grunneierne. Utfallsrommet for erstatningsbeløpet spenner fra 0 til 280 millioner kroner, som dekker det samme utfallsrommet som i ECgroups rapport, men med en noe høyere maksimalverdi. Gitt verdien av falleie og gjenkjøpsrett beregnet ovenfor (224 millioner kr), vil det tilsvarende erstatningsbeløpet inklusive 25 prosent påslag ved ekspropriasjonsskjønn bli om lag 280 millioner kroner. Grunnrenteskatten går ned ettersom erstatningen er antatt å inngå i grunnlaget for friinntekt (men ikke skattemessige avskrivninger). Resultatene illustrerer at verdien av erstatningsbeløpet har stor betydning for verdien av prosjektet, gitt våre øvrige forutsetninger om kraftpriser og andre størrelser.

Tabell 4.5 *Netto nåverdi av Troms Krafts prosjekt pr. 1.1.2010 ved ekspropriasjon av fallretter. Reell kraftpris 40 øre/kWh. Mill. kr*

Erstatningsbeløp (mill. kr)	0	50	150	250	280
Netto nåverdi (mill. kr)	30,7	-6,9	-82,1	-157,3	-179,9
Grunnrenteskatt (mill. kr)	174,4	162,5	138,9	115,2	108,1

Kilde: Econ Pöyry

Sammenligning av prosjektene

I tabellen nedenfor sammenstiller vi de viktigste resultatene for Fjellkraft/Småkrafts prosjekter samlet og Troms Krafts prosjekt med falleie. Vi ser bort fra ekspropriasjon i Troms Krafts prosjekt.

Tabell 4.6 *Netto nåverdi av kontantstrømmer, falleie/gjenkjøp og skatter i Ullsfjord-prosjektene. Reell kraftpris 40 øre/kWh. Mill. kr*

	Fjellkraft/Småkraft	Troms Kraft
Nettoverdi av kontantstrømmer	30,6	-20,5
Grunneiere - falleie/gjenkjøp/aksjer	275,1	63,3
Staten – skatter	394,2	404,1
Tromsø kommune - skatter/konsesjonsbaserte ordninger	104,2	175,4
Troms fylke – skatter	4,9	7,6
Sum skatter og konsesjonsbaserte ordninger	503,3	587,2

Kilde: Econ Pöyry. Verdien av kontantstrømmene er beregnet etter fradrag for investeringer. For Troms Krafts prosjekt er en uendelig tidshorison lagt til grunn, mens det for Fjellkraft og Småkraft er benyttet 60/40 år i tråd med avtalevilkårene om gjenkjøpsrett.

4.2 Reell kraftpris 63 øre/kWh

I de følgende tabellene viser vi resultatene ved en reell kraftpris på 63 øre/kWh.

Tabell 4.7 *Verdi av falleie, gjenkjøp, utbytte og skatter i Ullsfjordprosjektet pr. 1.1.2010, Fjellkraft- og Småkraft-modellen. Realpris 63 øre/kWh. Mill. kr*

		Rita- elva	Rieppe- elva	Stordal	Svein- gard	Turrelv	Turrelv II	Sum
Grunn- eiere	Fallrettsleie og gjenkjøpsrett*	142,5	40,0	87,4	131,9	84,3	60,5	546,7
	Utbytte	29,5	11,6	18,8	24,9			84,8
Utbyggere	Utbytte	34,5	14,1	21,5	30,7	45,7	37,6	184,1
Tromsø kommune	Eiendomsskatt	16,8	3,5	7,8	13,5	3,9	5,1	50,5
	Naturressurs- skatt	10,9	0,0	7,2	9,1	0,0	0,0	27,2
	Konsesjonskraft	9,2	6,5	17,1	9,2	0,0	0,0	41,9
	Konsesjons- avgifter	0,7	0,5	1,3	0,7	0,0	0,0	3,2
Troms fylke	Naturressurs- skatt	2,0	0,0	1,3	1,6	0,0	0,0	4,9
Staten	Overskuddsskatt	92,5	19,9	59,4	75,0	29,4	28,1	304,3
	Grunnrenteskatt	130,0	0,0	81,0	115,4	0,0	0,0	326,5
	Skatt på falleie	36,3	9,7	22,3	33,5	14,0	9,6	125,6
	Skatt på utbytte	6,0	3,0	3,3	7,0	1,4	1,4	22,0

Kilde: Econ Pöyry. Avrundingsfeil kan forekomme. *Ekspropriasjonsrente. 6,5 prosent diskonteringsrente etter skatt for øvrige størrelser.

Tabell 4.8 *Verdi av falleie og gjenkjøp i Ullsfjordprosjektet pr. 1.1.2010, Fjellkraft- og Småkraft-modellen. Realpris 63 øre/kWh. Mill. kr*

	Ritaelva	Rieppeelva	Stordal	Sveingard	Turrelv	Turrelv II	Sum Fjellkraft og Småkraft
Totalverdi av falleie	105,3	27,7	64,2	98,2	42,5	28,5	366,4
Terminalverdi	56,9	18,4	37,0	45,3	48,4	40,8	246,9
Kjøpesum	12,7	4,0	8,9	7,5	6,6	8,8	48,4
Nettoverdi av gjenkjøpsrett*	37,3	12,3	23,1	33,7	41,8	32,0	180,2
Sum verdi av falleie og gjenkjøp	142,5	40,0	87,4	131,9	84,3	60,5	546,7

Kilde: Econ Pöyry. 40 års tidshorisont for Turrelva I og II, 60 år for øvrige verk. *Etter fradrag for estimert gjeld i selskapet på gjenkjøpstidspunktet, basert på en forutsetning om finansiering av reinvesteringer ved gjeldsopptak (nettoverdi = terminalverdi – kjøpesum – gjeld).

Tabell 4.9 *Verdi av aksjer i Ullsfjordprosjektet pr. 1.1.2010, Fjellkraft-modellen. Realpris 63 øre/kWh. Mill. kr*

	Ritaelva	Rieppeelva	Stordal	Sveingard	Sum
Verdi av kontant-strømmer	167,2	59,0	112,1	119,4	457,7
Gjeld	98,2	30,8	69,1	58,0	256,1
Verdi av egenkapital	69,0	28,3	43,0	61,4	201,6
Grunneiernes andel av verdi av egenkapital	29,5	11,6	18,8	24,9	84,8
Grunneiernes andel av initial investering	16,4	5,1	11,5	9,7	42,7
Nettoverdi av aksjer for grunneierne	13,1	6,5	7,2	15,2	42,1

Kilde: Econ Pöyry

Tabell 4.10 *Verdi av falleie, utbytte og skatter i Troms Krafts prosjekt pr. 1.1.2010. Reell kraftpris 63 øre/kWh. Mill. kr*

		Falleie	Ekspropriasjon
Grunneiere	Fallrettsleie og gjenkjøpsrett etter skatt	98,5	0,0
	Utbytte	0,0	0,0
Utbyggere	Utbytte	491,2	625,8
Tromsø kommune	Eiendomsskatt	66,9	66,9
	Naturressursskatt	42,0	42,0
	Konsesjonskraft	103,2	103,2
	Konsesjonsavgifter	9,4	9,4
Troms fylke	Naturressursskatt	7,6	7,6
Staten	Overskuddsskatt	431,2	463,7
	Grunnrenteskatt	424,0	424,0
	Skatt på falleie	31,0	0,0
	Skatt på utbytte	0,0	0,0

Kilde: Econ Pöyry.

Troms Krafts prosjekt blir vesentlig mer lønnsomt med en kraftpris på 63 øre/kWh. Da blir imidlertid det tilsvarende erstatningsbeløpet også vesentlig høyere, ettersom verdien av falleie og gjenkjøp i de alternative prosjektene blir mye høyere, totalt ca. 547 millioner kroner. En erstatningssum på 547 millioner kroner pluss 25 prosent påslag gir totalt en kostnad for prosjektet på ca. 684 millioner kroner. En slik erstatning medfører negativ netto nåverdi selv med en kraftpris på 63 øre/kWh.

Sammenligning av prosjektene

Tabell 4.11 *Netto nåverdi av kontantstrømmer, falleie/gjenkjøp og skatter i Ullsfjord-prosjektene. Reell kraftpris 63 øre/kWh. Mill. kr*

	Fjellkraft/Småkraft	Troms Kraft
Nettoverdi av kontantstrømmer	175,3	317,7
Grunneiere - falleie/gjenkjøp/aksjer	673,5	98,5
Staten - skatter	778,3	886,2
Tromsø kommune – skatter/konsesjonsbaserte ordninger	122,9	221,5
Troms fylke - skatter	4,9	7,6
Sum skatter og konsesjonsbaserte ordninger	906,1	1115,4

Kilde: Econ Pöyry. Verdien av kontantstrømmene er beregnet etter fradrag for investeringer. For Troms Krafts prosjekt er en uendelig tidshorisont lagt til grunn, mens det for Fjellkraft og Småkraft er benyttet 60/40 år i tråd med avtalevilkårene om gjenkjøpsrett.

Referanser

- ECgroup (2008): *Kraftutbygging i Ullsfjord. Vurdering av miljø- og samfunnsmessige ringvirkninger*. Rapport utarbeidet for Troms Kraft Produksjon AS.
- ECON (2005): *Økonomiske virkninger av hjemfall*. Rapport 2005-060, ECON Analyse.
- Finansdepartementet (2005): *Veileder i samfunnsøkonomiske analyser*.
- Gjølberg, O. og T. Johnsen (2007): *Investeringer i produksjon av fornybar energi: Hvilket avkastningskrav bør Enova SF legge til grunn?* Notat, 12. desember 2007. Universitetet for miljø- og biovitenskap, Ås, og Norges Handelshøyskole, Bergen.
- Johnsen, T. (1996): *Avkastningskrav ved vurdering av lønnsomheten i statlig eiet forretningsvirksomhet*. Rapport 90/96, Stiftelsen for samfunns- og næringslivsforskning.
- Lehman Brothers (2006): *Statkraft. Valuation Report*. 12 May, 2006.
- NVE (2007): *Kostnader for produksjon av kraft og varme*. Håndbok nr. 1-2007. Knut Hofstad (red.).
- Troms Kraft Produksjon (2010): *Planer for vannkraftproduksjon i Ullsfjord. Konesjonssøknad med utbyggingsplaner og sammendrag av konsekvensutredninger*. Februar 2010.

Vedlegg: Avkastningskrav for vannkraftproduksjon

ECON (2005) diskuterer beregning av avkastningskrav for investeringer i vannkraft. Johnsen (1996) inneholder en tidlig vurdering av avkastningskravet for det daværende Statkraft SF, mens Gjølberg og Johnsen (2007) er en nyere analyse av avkastningskrav til investeringer i norsk energiproduksjon. Lehman Brothers (2006) inneholder en verdivurdering av Statkraft AS, herunder valg av avkastningskrav. Vi går ikke i detaljer her, men nøyer oss med å påpeke de viktigste forutsetningene:

- Avkastningskravet skal representere investors krav til avkastning ved prosjekter med tilsvarende systematisk risiko, det vil si risiko som ikke kan diversifiseres ved å holde en bred portefølje av verdipapirer og realinvesteringer. En vanlig metode for å fastsette avkastningskravet for egenkapitalen er den såkalte kapitalverdimodellen (CAPM, Capital Asset Pricing Model), som kombinert med anslag på lånekostnaden danner utgangspunktet for å beregne et samlet avkastningskrav til prosjektet (WACC – Weighted Average Cost of Capital). Vi henviser til ECON (2005) eller Johnsen (1996) for en nærmere redegjørelse for modellen.
- Vannkraftproduksjon antas gjerne å ha et systematisk risikonivå som omtrent tilsvarende et representativt prosjekt finansiert i aksjemarkedet, det vil si egenkapitalbeta lik 1 (ECON, 2005, Johnsen, 1996), eller noe lavere (Gjølberg og Johnsen, 2007, Lehman Brothers, 2006).

Etter en samlet vurdering velger vi et avkastningskrav på 6,5 prosent nominelt etter skatt for nåverdiberegningene. Det svarer til ca. 6,4 prosent reelt før skatt gitt 28 prosent skatt på alminnelig inntekt og forventet inflasjon i størrelsesorden 2,5 prosent pr. år.

Nivået er noe høyere enn Finansdepartementets tilsvarende anslag for representativ børsnotert virksomhet (Finansdepartementet, 2005), men er konsistent med antakelsene i ECON (2005). Lehman Brothers (2006) bruker et intervall på 5,4-6,9 prosent nominelt etter skatt for Statkraft, men har tatt utgangspunkt i et relativt lavt nivå på risikofri rente. Gjølberg og Johnsen (2007) anslår et nominelt avkastningskrav på 7,7 prosent etter skatt for vannkraft. Dette anslaget bygger blant annet på en relativt høy kredittpremie i lånekostnaden, men den viktigste årsaken til forskjellen er at det er benyttet et vesentlig høyere anslag på den representative forretningsrisikoen for børsnoterte selskaper sammenlignet med de andre studiene vi har referert til. Vårt anslag ligger uansett godt innenfor intervallet av andre observasjoner fra de siste årene.

Den pågående finanskrisen medfører høyere gjeldskostnader og trolig høyere risiko-premie i aksjemarkedet på kort sikt, men nivåene må ventes å normalisere seg på litt lengre sikt. Konklusjonene vedrørende avkastningskravet ovenfor reflekterer normale forhold, noe som også bør legges til grunn for den gjeldende utbyggingsprosjektene.

Diskusjonen og konklusjonene ovenfor er basert på en antakelse om at investeringene i de to prosjektene gjennomføres av diversifiserte investorer som ikke står overfor spesielle krav til lånesikkerhet (utover det som et representativt kraftprosjekt i regi av et kraftselskap av en viss størrelse står overfor), eller andre forhold som kan påvirke den faktiske kapitalkostnaden og avkastningskravet.

SKOGNES OG STORDALEN KRAFTLAG AS

C/O FJELLKRAFT AS

Tullins gate 2, 0166 Oslo • Postboks 7033, St. Olavs Plass, 0130 Oslo

Sentralbord: 23 35 45 50 • Telefaks: 23 35 45 60

www.fjellkraft.no



Skognes og Stordalen kraftlag AS

