

KONSESJONSSØKNAD FOR
SVEINGARD 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 Sveingard kraftverk

Fallrettseierne ønsker å utnytte vannfallet mellom kote 260 og havnivå i Skogneselva i Tromsø kommune i Troms. Fallrettseierne har gjennom avtale gitt Fjellkraft AS disposisjonsrett over fallrettene med det formål å søke konsesjon for bygging av Sveingard 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 Sveingard kraftverk i samsvar med planene beskrevet i vedlagte saksdokumenter
- regulere Stordalvatn med inntil 1 m ved 1 m sekning
- å overføre Skogneselva til Stordalvatnet

2. Etter energiloven om tillatelse til:

- bygging og drift av Sveingard kraftverk, med tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i søknaden (kraftlinjer omsøkt i egen søknad).

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

SVEINGARD KRAFTVERK

KONSESJONSSØKNAD

BESKRIVELSE, VIRKNINGER OG AVBØTENDE TILTAK

Oppdragsgiver: Fjellkraft AS

Prosjektnummer: 5011300

Dato: 19.4.2010

Rapportnummer: 5011300-R01

Revisjon:

Dato:

Sammendrag:

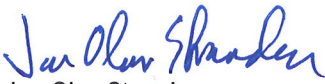
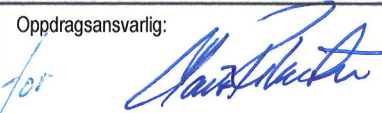
Norconsult AS har på oppdrag fra Fjellkraft AS vurdert utbyggingsmuligheten i Skogneselva i Tromsø kommune i Troms og utarbeidet denne rapporten som beskriver tiltaket og tiltakets virkning for miljø, naturressurser og samfunn. Rådgivende Biologer AS har utarbeidet rapport som beskriver virkning for miljø, naturressurser og samfunn, samt biologisk mangfold.

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 for stabil drift av kraftstasjonen og regulert med -1,0 m, med HRV på 257,4 moh og LRV på 257,4 moh. Sennedalelva/ Skogneselva er planlagt overført med inntil 4,8 m³/s til inntaksmagasinet fra Sennedalen/ Skognesdalen. Området ligger i ytterkanten av et større område med inngrepsfri natur, og det vil være et bortfall på 2 km², eller 1 % som en følge av tiltaket. Det går opp sjørøye og sannsynligvis også sjøørret i den nederste delen av Skogneselva, ca. 6 km nedstrøms prosjektområdet. For å avbøte negative konsekvenser for oppvandrende fisk, er det forutsatt slipping av en minstevannføring på 155 l/s om sommeren og 75 l/s om vinteren i Skogneselva, totalt fra overføringspunktet i Sennedalelva og fra terskelen i utløpet av Stordalvatnet. I tillegg gjør det uregulerte lokalfeltet ned til Skognes at restvannføringen her blir på gjennomsnittlig ca. 1,1 m³/s.

Overføringspunktet i Sennedalen blir liggende i trekkområde for reinen gjennom Skognesdalen. For å hensynta reindriften, vil det bli vektlagt spesielt istandsetting av terrenget etter anleggsperioden. Det legges opp til dialog med reindriften før og under anleggsfasen, slik at eventuelle ulemper minimeres.

Rapporteringen er utført i henhold til NVEs retningslinje for konsesjonssøknader for små kraftverk. Ettersom prosjektet er av størrelse over 30 GWh/år, er det vurdert i forhold til full konsekvensutredning. Etter en avklaringsrunde med NVE er det imidlertid funnet at tiltakets omfang er av en slik størrelse at det ikke faller under KU-forskriften, noe som 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 SMÅKRAFTPROSJEKTER	5
2	BESKRIVELSE AV TILTAKET	10
2.1	HOVEDDATA.....	10
2.2	TEKNISK PLAN FOR DET SØKTE ALTERNATIV.....	12
2.3	KOSTNADSOVERSLAG.....	19
2.4	FRAMDRIFTSPLAN	19
2.5	FORDELER VED TILTAKET.....	19
2.6	AREALBRUK, EIENDOMSFORHOLD OG OFFENTLIGE PLANER	22
2.7	ALTERNATIVE UTBYGGINGER	23
3	VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN.....	26
3.1	HYDROLOGI	26
3.2	VANNTEMPERATUR, ISFORHOLD OG LOKALKLIMA	30
3.3	GRUNNVANN, FLOM OG EROSJON.....	30
3.4	BIOLOGISK MANGFOLD.....	31
3.5	FISK OG FERSKVANNSBIOLOGI	32
3.6	FLORA OG FAUNA	33
3.7	LANDSKAP	34
3.8	KULTURMINNER.....	34
3.9	LANDBRUK	34
3.10	VANNKVALITET, VANNFORSYNING- OG RESIPIENTINTERESSER	34
3.11	BRUKERINTERESSER	34
3.12	SAMISKE INTERESSER OG REINDRIFT.....	35
3.13	SAMFUNNSMESSIGE VIRKNINGER OG SUMVIRKNINGER	35
3.14	KONSEKVENSER AV BRUDD PÅ DAM OG TRYKKRØR	36
3.15	KONSEKVENSER AV KRAFTLINJER	37
3.16	KONSEKVENSER AV EVENTUELLE ALTERNATIVE UTBYGGINGSLØSNINGER.....	37
4	AVBØTENDE TILTAK.....	38
5	REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA.....	39
6	VEDLEGG	39

1 INNLEDNING

1.1 Om søkeren

Fallrettseierne langs Skogneselva ønsker å utnytte vannfallet i Skogneselva mellom kote 260 og havnivå 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.

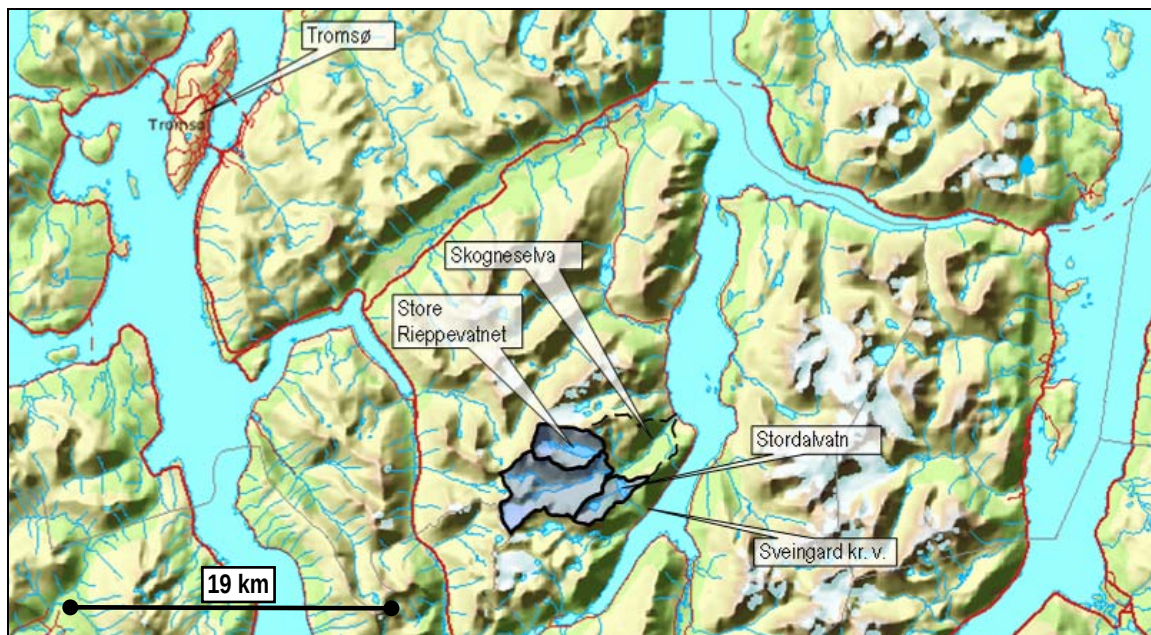
1.2 Begrunnelse for tiltaket

Bakgrunnen for å bygge ut Sveingard kraftverk er å utnytte naturressursene i området til produksjon av miljøvennlig energi. Med den planlagte overføringen av vann fra Sennedalelva til Stordalvatn vil Sveingard kraftverk sammen med Rieppeelva kraftverk produsere 44-45 GWh miljøvennlig energi årlig, ved samlet å utnytte fallet fra store Rieppevatn og ned til sjøen. De to kraftverkene vil samkjøres, slik at den planlagte reguleringen av store Rieppevatn får en best mulig utnyttelse.

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

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Skogneselva (regine 203.4Z) ligger på vestsiden av Sørfjorden i Tromsø kommune i Troms, ca. 30 km i luftlinje sørøst for Tromsø by (Figur 1). Sveingard kraftverk er planlagt med inntak i Stordalvatn på kote 257, og skal utnytte fallet ned til sjøen ved Sveingard. Ca. 5 km før utløpet i sjøen deler Skogneselva seg i to, hvor den ene forgreningen går sørover mot Stordalvatn, mens den andre, Sennedalelva, drenerer områdene lenger vest. Ytterligere ca. 1 km innover langs Sennedalelva kommer Rieppeelva inn fra store Rieppevatn i nord. Like nedstrøms samløpet Sennedalelva/Rieppeelva er Rieppeelva kraftverk planlagt (egen søknad, se [1]), og rett nedstrøms dette kraftverket bygges et kombinert inntak/ overløpsdam for å kunne overføre inntil 4,8 m³/s vann til inntaksmagasinet Stordalvatn. Oversiktskart og situasjonskart er vedlagt i Vedlegg 1 og 2. Oversiktskartet er også vist i Figur 3.



Figur 1 Lokalisering av prosjektområdet

1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep

Sennedalelva har sitt utspring i breen innerst i Sennedalen og renner mot nordøst på hele strekningen mot Sør fjorden. Like under tregrensen får Sennedalelva tilskudd fra Rieppeelva, som kommer fra store Rieppevatnet mot nord. I motsetning til det klare vannet fra Rieppeelva, er vannet i Sennedalelva noe blakket, særlig på sommeren og tidlig på høsten, på grunn av breavrenningen. Videre nedover renner elva i slakt terreng og får tilskudd av vann fra Stordalvatnet i sør. I dette området går dalen over fra å hete Sennedalen til Skognesdalen og fra Sennedalelva til Skogneselva. Langs hele dalstrekningen er det løsmasser, som gjør at elva renner med jevnt fall i stryk, delvis nedskåret i løsmassene. Dette gjør at elva er uten fossefall av betydning. Skogneselva får på veien nedover Skognesdalen mot utløpet i Sør fjorden tilskudd fra flere mindre sidefelt som til dels strekker seg langt over tregrensen.

Skognesdalen er en bred glacial U-dal, Skogneselva har dannet en dyp, V-formet nedskjæring i det mektige løsmassedekket. Nede mot havet er det avsatt fire deltaer på ulike nivå, der det høyeste trolig utgjør marin grense. Ovenfor Skognesdalen ligger store Rieppevatnet i en botnformet dalsenkning, med en liten hengende isbre innerst. Sennedalen danner en slak, flatbunnet og myrlendt fjelldal, der elven går i vide slynger.

Det går i dag skogsbilvei og traktorvei frem til en hytte som ligger i nærheten av planlagt overføringspunkt. Ved Skogneselvas utløp i Sør fjorden går det fylkesvei og parallelt med denne går det kraftledning. Vassdraget ligger i ytterkanten av et 230 km² stort område med inngrepsfri natur. Det meste av rørtraseén, samt området nedstrøms Stordalvatn og overføringspunktet ligger innenfor såkalte inngrepsnære områder på grunn av den spredte bebyggelsen langs fjorden.

Fra planlagt kraftstasjon på Sveingard og opp mot Stordalvatnet går det i dag en traktorveg opp til ca. kote 180, som er benyttet for uttak av skog. Nede på Sveingard er det noe bebyggelse og fylkesveien inn til Stordalstrand passerer her. I dette området passerer også 22 kV linjen som går inn til Stordalstrand (Figur 2).



Figur 2 Sveingard. Planlagt rørtrasé følger eksisterende fåring. 22 kV-linjen går like ovenfor bebyggelsen.

1.5 Andre planlagte småkraftprosjekter

Sveingard 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. Sveingard 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.

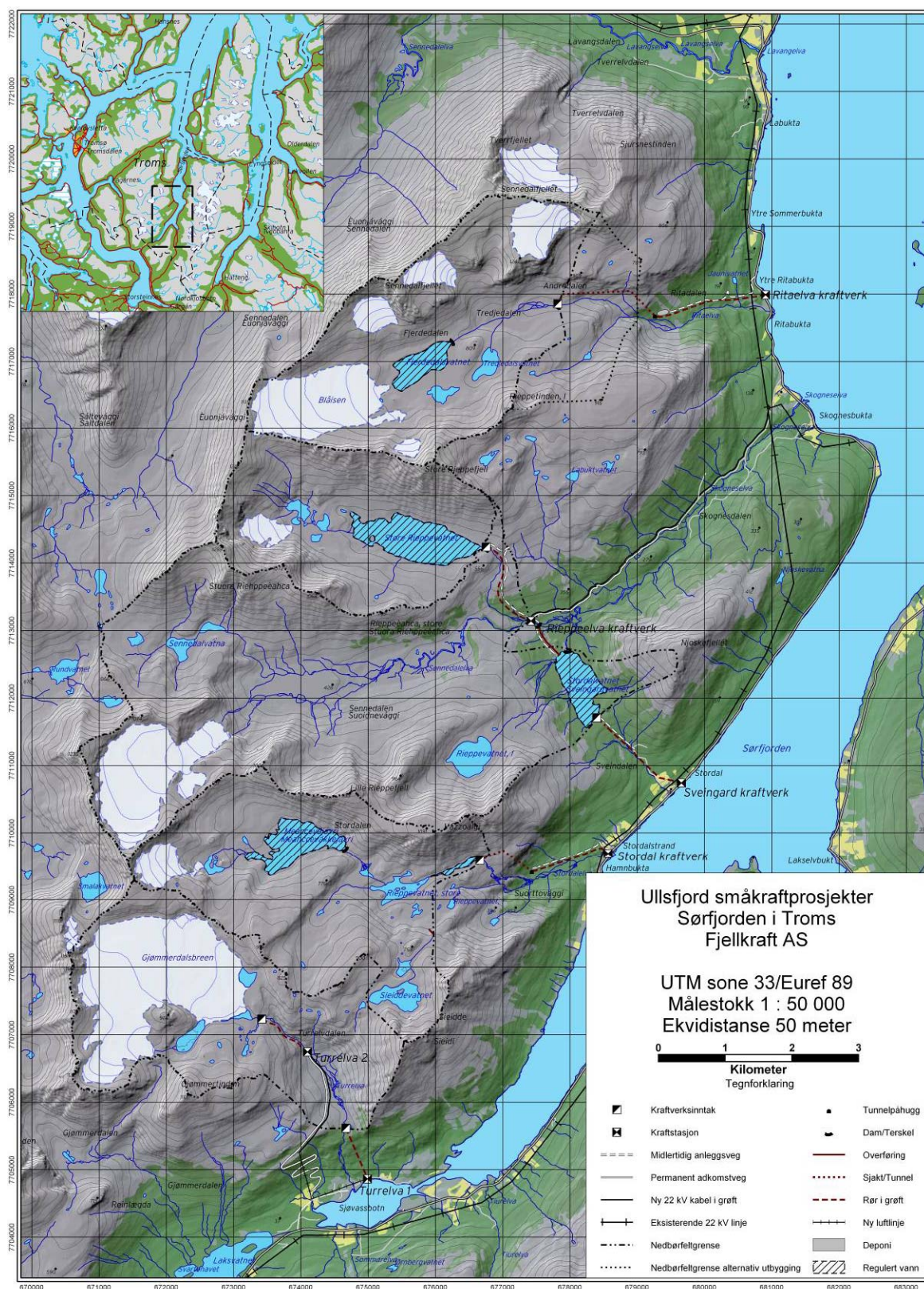
Av de planlagte kraftverkene vil seks kraftverk behandles samlet. Dette er:

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



Figur 3 Oversiktskart småkraftprosjekter i Ullsfjord.

og regulert med -1,0 m, med HRV på 257,4 moh og LRV på 256,4 moh.. Sennedalelva/ 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 Meahccevakkjavri 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 gjennomsnittsårlig kunne produsere ca. 140 GWh fornybar energi, som tilsvarer det årlige forbruket av strøm i 7000 boliger. Produksjonen vil være et betydelig bidrag 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 fortrengte 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 [4].

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.

Skognes og Stordalen Kraftverk AS
Konsesjonssøknad Sveingard kraftverk

		Sveingard	Rieppeelva	Ritaelva		Stordal		Turrelva	Turrelva II	Totalt
				Alt. 1	Alt. 2	Alt. 1	Alt. 2			Alt. 1
Tilsig										
Nedbørfelt	km ²	30,8	8,0	11,2	13,9	9,9	9,9	10,8	7,0	77,7
Årlig tilsig	Mm ³	69	19,7	33,6	37,7	23,1	23,1	27,3	20,3	193
Spesifikt tilsig	l/(s*km ²)	71	78	95	86	74	74	80,1	93	77,5
Tilsig	m ³ /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/m ³	0,59	0,54	1,44	0,77	1,20	1,00	0,65	0,78	
Maks. slukeevne	m ³ /s	4,8	1	2,5	2,8	1,65	1,65	2,2	1,6	13,75
Min. slukeevne	m ³ /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
Bruktid	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								
Magasinvolume	Mm ³	0,4								
Store Rieppevatnet										
-HRV	moh		518,9							
-LRV	moh		513,9							
Magasinvolume	Mm ³		3,9							
Fjerdedalsvatnet										
-HRV	moh			741	741					
-LRV	moh			736	736					
Magasinvolume	Mm ³			1,5	1,5					
Meahccevakejavri										
-HRV	moh					603,35	603,35			
-LRV	moh					593,35	593,35			
Magasinvolume	Mm ³					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

* Tilsigsdata 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 Sveingard 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

Under er hoveddata for det planlagte kraftverket listet opp. Det kan bli noen endringer i de tekniske løsningene basert på tilbud fra leverandører og på grunnlag av supplerende vannføringsmålinger i vassdraget. Verdiene i tabellen gjelder inklusive slipping av minstevannføring.

Sveingard kraftverk		
Nedbørfelt	(km ²)	30,8
Middelvannføring	(m ³ /s)	2,2
Middelvannføring	(Mm ³ /år)	69
Middelvannføring	(l/(s*km ²))	71,4
Alminnelig lavvannføring ¹	(m ³ /s)	0,13
5-persentil vinter/ sommer	(m ³ /s)	0,11/ 0,55
Inntak på kote		257,4
Avløp på kote		3
Brutto fallhøyde	(m)	254,4
Lengde berørt elvestrekning	(m)	5800
Midlere energiekvivalent	(kWh/m ³)	0,594
Slukeevne, maks.	(m ³ /s)	4,8
Slukeevne, min.	(m ³ /s)	1,4
Tilløpsrør, diameter	(mm)	1400/1300 ²
Borhull, diameter	(m)	1,7
Tilløpsrør/tunnel, lengde	(m)	1400/200 ³
Installert effekt, maks.	(MW)	9,96
Brukstid	(timer)	3500
Magasinvolum	(mill. m ³)	0,42
HRV	(m.o.h)	257,4
LRV	(m.o.h.)	256,4
Produksjon, vinter (GWh) (1/10 – 30/4)		9,0
Produksjon, sommer (GWh) (1/5 – 30/9)		25,9
Produksjon, årlig middel (GWh)		34,9
Utbyggingskostnad	(mill.kr)	77,3
Utbyggingspris	(kr/kWh)	2,22

¹ For Sennedalelva ved overføringspunktet

² 1200 mm på øvre del, 1100 mm på nedre del.

³ Overføringen fra Sennedalen til Stordalvatnet er ca. 550 m lang.

Elektriske anlegg

Generator	Ytelse MVA	Spennning kV
	11,1	6,6
Transformator	Ytelse MVA	Omsetning kV/kV
	11,1	6,6/22
Kraftlinjer	lengde	Nominell spenning kV
	<100 m	22

Beregning av naturhesterkrefter

For å beregne antall innvunnede naturhesterkrefter som følge av utbyggingen, er det beregnet regulert vannføring for lokalfeltet til Stordalvatn og Sennedalelva og deretter lagt til beregnet regulert vannføring for feltet til Rieppeelva kraftverk (se også søknad for Rieppeelva kraftverk). Jfr. standard beregningsmetodikk er overføringen fra Sennedalelva til Stordalvatn tatt med som ubegrenset, slik at alt vannet fra Sennedalelva antas overført til Stordalvatn. Middelvannføringen i Stordalvatn pluss lokalfelt Sennedalselva er derfor forutsatt 1,58 m³/s i beregningene. Fra dette trekkes planlagt minstevannføring fra overføringspunktet, som tilsvarer 0,1 m³/s over året.

Reguleringskurven er beregnet på grunnlag av en forlenget versjon av serien 203.4 Skogneselv, som dekker årene 1981-2003 (Figur 4). Med tillegg av regulert vannføring som beregnet for Rieppeelva kraftverk, blir regulert vannføring som vist i Tabell 1.

Alminnelig lavvannføring Stordalvatn og Sennedalselv (ekskl. store Rieppevatn) : 0,12 m³/s

Middelvannføring: 1,58 m³/s - minstevannføring = 1,48 m³/s

Brutto fallhøyde: 254 m

Reguleringsgrad: 0,42 Mm³/49,8 Mm³ ~ 1 %

Tabell 1 Regulert vannføring med 6 % reguleringsgrad.

	Reg.vf. bestemmende reguleringskurve, m³/s	Reg.vf. median reguleringskurve, m³/s
Stordalvatnet	0,18 (12%) + 0,31 ⁴ = 0,49	0,28 (19%) + 0,37 ⁴ = 0,65

Beregning av naturhesterkrefter for Vassdragsreguleringsloven (bestemmende reguleringskurve):

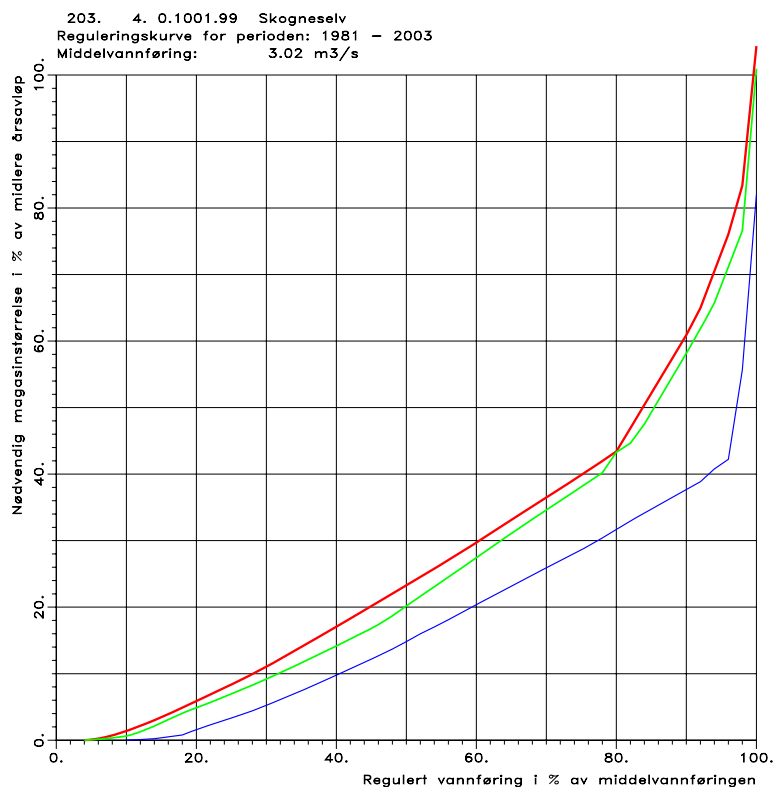
$$\begin{aligned} Nat.hk. &= 13,33 \cdot H \cdot (Re\ g.vf. - alm.lavvf.) \\ &= 13,33 \cdot 254m \cdot (0,49 - 0,12)m^3 / s = 1253\ nat.hk. \end{aligned}$$

Beregning av naturhesterkrefter for Industrikonsesjonsloven (median reguleringskurve):

$$\begin{aligned} Nat.hk. &= 13,33 \cdot H \cdot Re\ g.vf. \\ &= 13,33 \cdot 254m \cdot 0,65m^3 / s = 2201\ nat.hk. \end{aligned}$$

Basert på denne beregningen søkes det om konsesjon etter vassdragsreguleringsloven for Sveingard kraftverk med overføring av vann fra Sennedalen og regulering av store Rieppevatnet (>500 nat.hk.), men ikke etter industrikonsesjonsloven (<4000 nat.hk.).

⁴ Fra søknad Rieppeelva kraftverk.



Figur 4 Reguleringskurve 203.4 Skogneselv (serie forlenget av NVE).

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

Hydrologi og tilsig

Feltarealet til Sveingard kraftverk er totalt 30,8 km². Middelvannføringen er 2,20 m³/s og spesifikt tilsig på 71,4 l/(s*km²). Tilsigstallene er som beregnet av NVE i NVEs Notat 200705675-2.

Sennedalelva/ Skogneselva ligger i et fjellområde som er forholdsvis nedbørrikt, og det er vanligvis betydelige snømengder i området vinterstid. Vårflommen starter normalt i slutten av mai eller i starten av juni. Dette preger avrenningsprofilen i feltet og gir stor vannføring fra våren av og utover hele sommeren. Fordi feltet ligger nokså høyt, er det bre/ snø som oversommer i feltet, og dette gir høyt tilsig også på sensommeren og ved høye temperaturer utover høsten. Vinterstid er tilsiget relativt lavt.

Feltparametre for utbyggingsfeltet og for 203.4 Skogneselv er vist i Tabell 2. Beregnet tilsigsserie for feltet er basert på tilsigsserie for 203.4 Skogneselv forlenget ved regresjon av NVE til å dekke perioden 1981-2003 (203.4.0.1001.99). Varighetskurve og kurver for vanntap i lavvann og flom for det uregulerte totalfeltet til Sveingard kraftverk er vist i Figur 5.

Tabell 2 Feltparametre

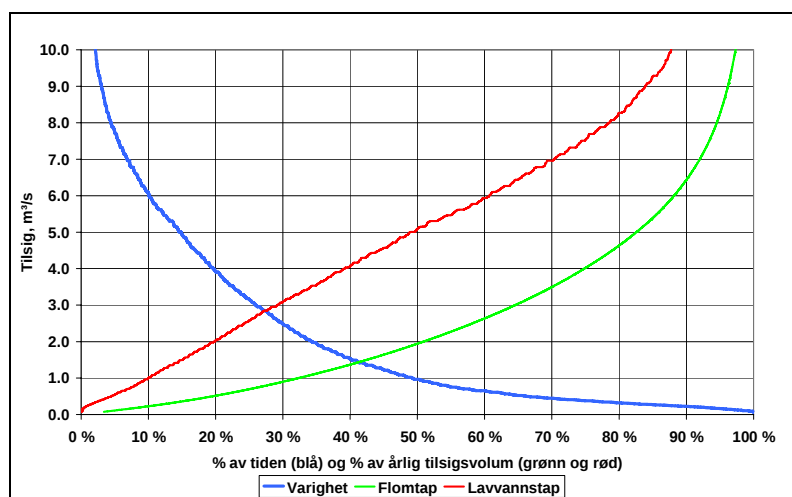
Felt	Areal, km ²	Eff. sjø %	Bre %	Hoh. (min-max)
Sennedalelva/ Stordalvatnet	30,8	0,9	6,5	254-1295
203.4 Skogneselv	44,7	0,5	5,1	48-1295

Karakteristiske lavvannføringer

De karakteristiske lavvannføringene er beregnet direkte fra de spesifikke verdiene basert på NVEs forlengede serie for 203.4 Skogneselv. Dette gir en spesifikk alminnelig lavvannføring og 5-persentil vinter og sommer på hhv. 5 l/(s*km²), 4 l/(s*km²) og 21 l/(s*km²). Verdiene for Sennedalelva og Stordalvatnet 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
Sennedalelva v/ovf.pkt.	25,8	0,13	0,11	0,55
Stordalvatnet	5,0	0,026	0,020	0,11

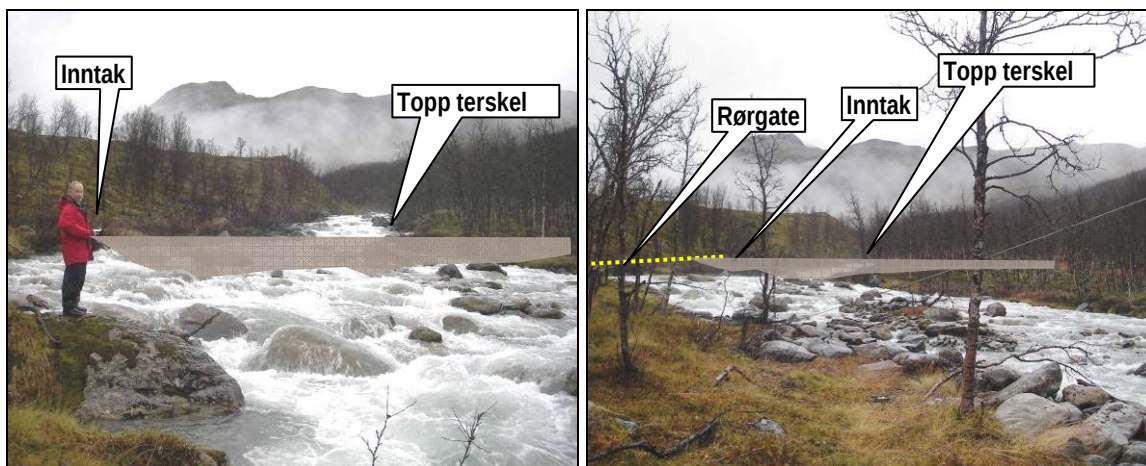


Figur 5 Varighetskurve og kurver for vanntap i lavvann og flom for totaltilsig Sveingard kraftverk.

Inntak, reguleringer og overføringer

Inntak v/ overføringspunkt i Sennedalelva

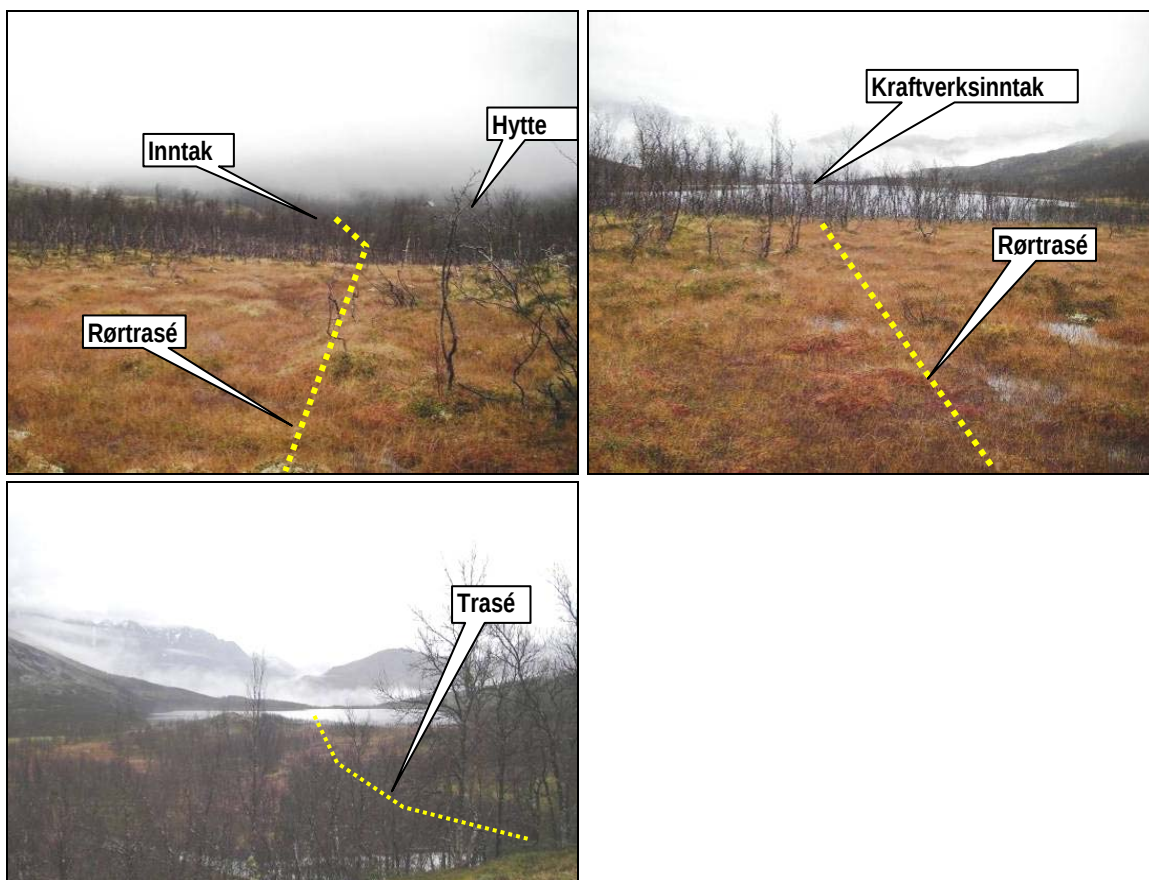
På ca. kote 260 i Sennedalelva (like nedstrøms Rieppeelva kraftverk, se [2]) bygges det en sperredam over elva (Figur 6). Elva har en gjennomsnittlig helning på ca 1:15 i området. Elveleiet har skjært seg ned i en moreneavsetning, og består av relativt grovfraksjonert stein. Det må forventes transport av stein og løsmasser i flomsituasjoner og inntaket for overføringen vil bli plassert slik at grovt materiale ikke transporteres inn og tilstopper røret. Sperredammen bygges som en løsmasseterskel med sentral tetningsvegg av morene eller betong. Terskelen bygges med slak nedstrøms skråningshelning og beskyttes med grovfraksjonert stein slik at den er dimensjonert for å tåle overtopping. Inntaket bygges i betong i høyre elvebredd.



Figur 6 Venstre: Område for inntak i Sennedalelva. Ca 50 m oppstrøms personen på bildet. Rieppeelva kraftstasjon blir plassert i skogen til høyre et stykke oppstrøms terskelen. Høyre: Samme område, men bildet tatt fra et punkt litt lenger nedstrøms (ved gangbrua over elva)

Overføring Sennedalelva Stordalvatn

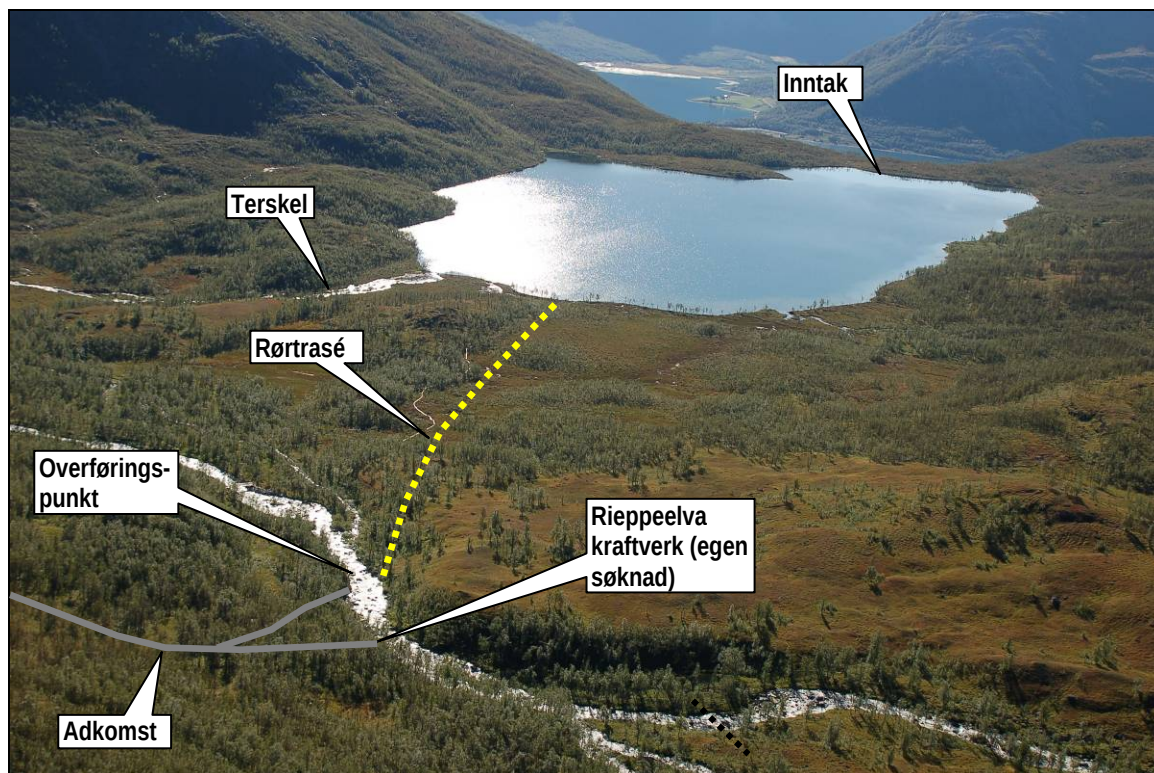
Fra inntaket i Sennedalelva legges et GRP-rør DN1400, PN6 i grøft ned til Stordalvatn. Lengden på rørgata blir ca. 550 m, og grøften gjenfylles og arronderes. Lokalisering av atkomst, terskler og rørtrasé er vist i Figur 8. Det er antatt løsmassegrøft i hele grøftelengden. Det er forutsatt en overføringskapasitet på ca. 4,8 m³/s. Dette tilsvarer om lag 3 ganger midlere avløp for Sennedalelva ved inntaksstedet. Skisser av rørtraséen er vist i Figur 7 og Figur 8.



Figur 7 Øverst venstre: Rørtrasé mellom inntak Sennedalelva og Stordalvatn. Bilde er sett fra mellomliggende myrområde og opp mot inntaket. Øverst høyre: Nedstrøms ende av grøfterase mot Stordalvatnet. Kraftverksinntaket på motsatt side av vannet. Nederst venstre: Traséen sett fra hytta på nordsiden av elva.

Inntaksmagasinet

I utløpet fra Stordalvatnet bygges en liten terskel av løsmasser og/ eller betong på 20-30 m bredde med overløp på naturlig vannstand kote 257,4 (HRV), som er naturlig vannstand i Stordalvatnet. LRV blir på kote 256,4. Arealet av Stordalvatnet er 0,45 km², og 1,0 m senkning tilsvarer et volum på ca. 0,42 Mm³, som vil være tilstrekkelig for å nyttiggjøre lave vannføringer i kraftverket på en effektiv måte (se "Kjøremønster og drift av kraftverket"). Tørrlagt areal ved 1 m senkning blir ca 0,02 km².



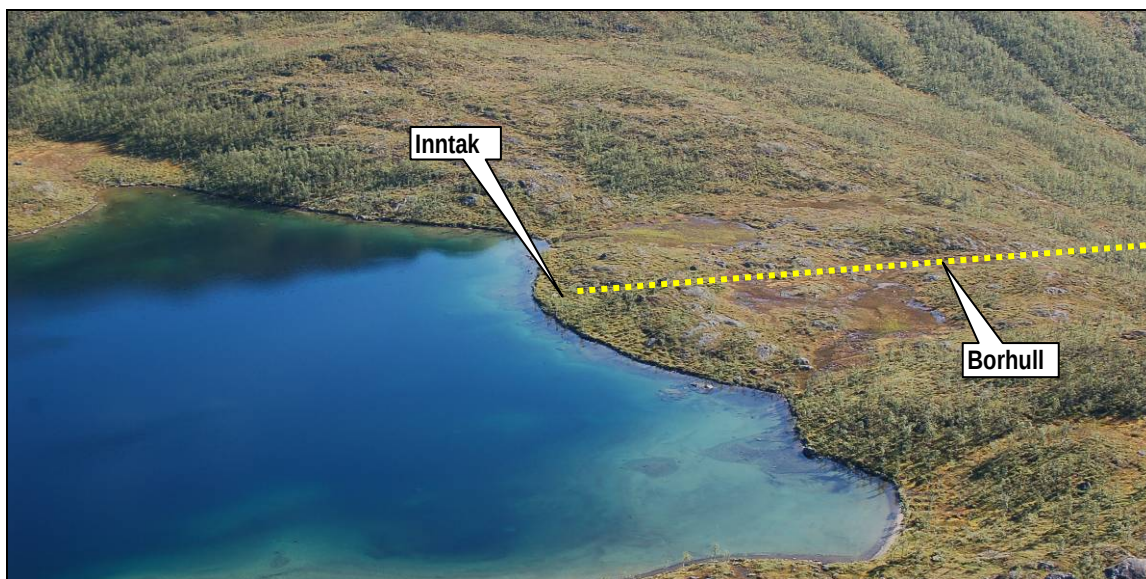
Figur 8 Oversikt overføring fra Sennedalelva til Stordalvatnet.

Inntak og rørgate Sveingard kraftverk

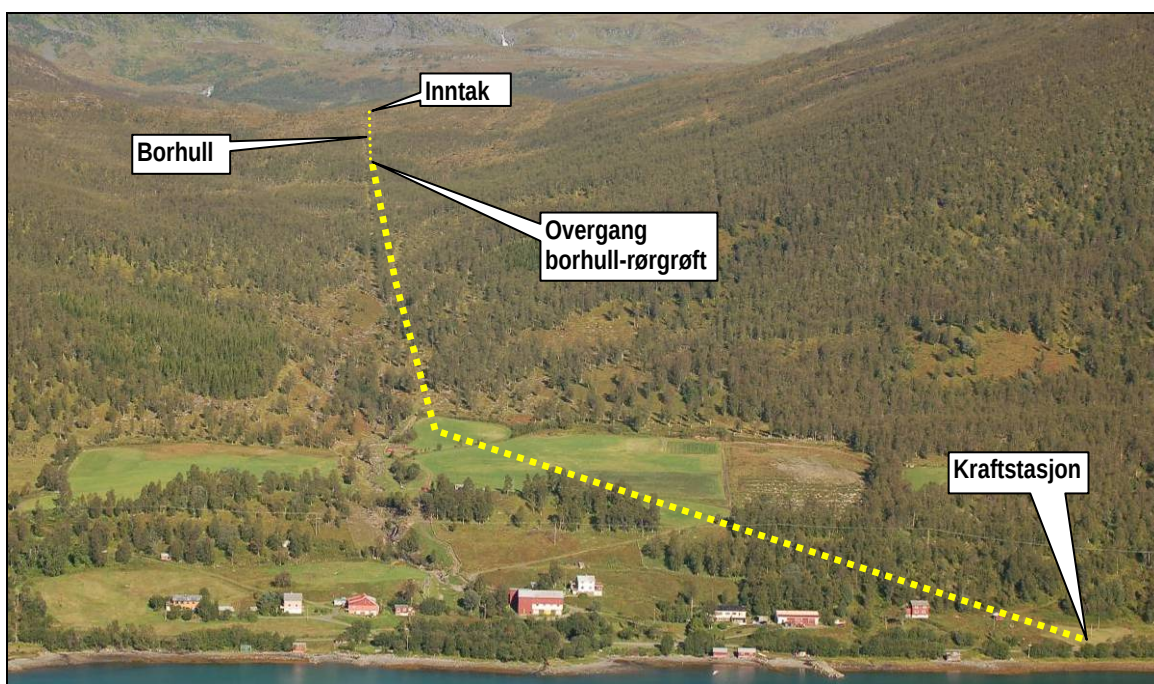
Inntaket til kraftverket legges i sydenden av Stordalvatnet. Mot Sveindalen, hvor rørgaten vil bli lagt ned til kraftstasjonen, er det en lav bergrygg som ligger ca opp til 8 m høyere enn vannstanden i Stordalvatn over en strekning på ca. 100 m, se Figur 9.

Det bores et hull med "raiseboring"-teknikk fra inntaket mot Sveindalen. Inntaket legges dykket med overkant hull på ca. kote 255. Borehullsmunningen i Sveindalen legges på ca. kote 240. Lengden på hullet blir ca. 200 m og helningen blir da ca. 4°, hvilket er tilstrekkelig for å kunne spyle ut borkakset ved opprømming fra pilot til endelig diameter, som blir ca. 1,7 m.

Fra nedstrøms ende av borehullet legges det DN1400 – DN1300 GRP-rør med varierende trykkklasse PN6 til PN25/PN32 ca. 1400 m i grøft ned Sveindalen til kraftstasjonen som plasseres ved Sveingard. Røret føres et stykke inn i borehullet og støpes helt inn. Det sprenges en grøft inn fra Stordalvatnet til inntaket, som plasseres ca. 10 m fra vannkanten. Bunnen på inntakskanalen legges på ca. kote 248-249, og bredden blir ca. 2 m. Inntaket utrustes med heisbar varegrind og selvlukkende luke med rørbruddsfunksjon. Nedre del av rørtraséen er vist i Figur 10.



Figur 9 Plassering av inntaket i Stordalvatnet.



Figur 10 Øverst: Oversiktsbilde rørtrasé. Nederst venstre: Nedre del sett mot fjorden. Nederst høyre: Nedre del av traseen over jordene ovenfor Sveingard.

Rørgate

Se under "Inntak, reguleringer og overføringer".

Tunnel

Det bores en 200 m lang tunnel gjennom fjellryggen fra inntaket i Stordalvatnet og til ca. kote 240 ned mot Sveingard. Se detaljer under "Inntak, reguleringer og overføringer".

Kraftstasjonen

Kraftstasjonen plasseres ved Sveingard på innsiden av vegen, se Figur 10. Det må bygges kulvert fra kraftstasjonen under vegen og ut til sjøen. Undervannet legges på kote 3 for å unngå å få saltvann inn på sugerør og turbin ved flo sjø. Det er ikke observert fjell i området, så kraftstasjonen er forutsatt fundamentert på løsmasser. Det er forutsatt installert en Francis- turbin med slukeevne 4,8 m³/s, hvilket gir en installert effekt på 9,96 MW ved 245 m netto fallhøyde. Generatoreffekten blir 11,1 MVA ved cos ϕ 0,9 (6,6 kV synkrongenerator). Transformatoren blir 11,1 MVA 6,6kV/ 22kV.

Francis-turbinen er dykket, som gir støydemping. Kraftstasjonsbygget vil bli oppført i støyabsorberende materialer. Selve kraftstasjonsbygningen blir på ca. 140 m².

Veibygging

Eksisterende vei inn Skognesdalen oppgraderes og benyttes for å utføre byggearbeidene i Sennedalen, som omfatter inntaket og terskelen. De første 3 km av veien er i brukbar stand, og det vil stedvis kun være behov for litt grusing for å kunne benytte veien som anleggsvei i byggeperioden. Fra Storhaugen og inn til overføringspunktet må eksisterende traktorvei oppgraderes over en lengde på ca 2,5 km med litt utvidelse, etablering av bærelag og grusing. Denne veien blir permanent og benyttes også for bygging av Rieppeelva kraftverk.

For arbeider med rørgrøftene for overføringen og kraftverket, bygges det temporære anleggsveier langs rørtraséene. Anleggsveien for legging overføringsrøret blir lagt fra den eksisterende veien som går til inntakspunktet i Sennedalen. Fra Sveingard følger anleggsveien eksisterende traktorvei opp til ca. kote 160, hvorfra det opparbeides anleggsvei langs rørtraséen og frem til inntaket. Veiene som opparbeides, vil bli fjernet etter endt anleggsvirksomhet og terrenget blir arrondert, med mindre grunneierne ønsker å beholde veiene i forbindelse med skogsdrift.

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 inn til overføringspunktet i Sennedalen (og Rieppeelva kraftverk) vil det bli tilkjørt masser, så det er ikke behov for å åpne massetak i forbindelse med det omsøkte tiltaket.

Masser fra boring av tunnel vil bli benyttet til å forsterke eksisterende vei fra Sveingard og opp til ca. kote 150, samt til gjenfylling av grøften etter legging av tilløpsrøret ned til kraftstasjonen.

Kjøremønster og drift av kraftverket

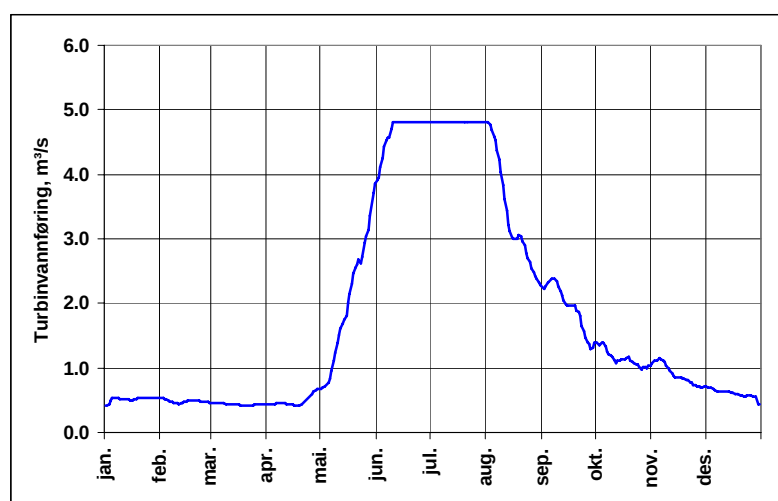
Stordalvatnet vil fungere som rent inntaksmagasin til Sveingard kraftverk, fordi volumet er lite, og nytten av magasinet er dermed begrenset til å brukes som flombuffer i mindre flomepisoder, samt å kunne utnytte lave tilsig på en tilfredsstillende virkningsgrad. HRV er planlagt på kote 257,4 og LRV på kote 256,4. Endelige kotehøyder vil bli innmålt i detaljeringsfasen. Magasinet vil under snøsmeltingen i juni-juli (og evt. tidlig i august) ligge høyt, da overføringen fra Sennedalen vil tilføre 4,8 m³/s store deler av sommeren. Kjøremønsteret i Sveingard kraftverk er vist i Figur 11 og illustrerer dette. Ettersom slukeevnen i kraftverket er 4,8 m³/s, vil lokaltilsiget til Stordalvatn i denne perioden i stor grad gå over overløpet og videre ned i Skogneselva. Bakgrunnen for at overføringskapasiteten er planlagt lik slukeevnen, er at lokalfeltet til Stordalvatnet har tidligere snøsmelting om våren, samt ingen oversomrig snø. Dette gjør at det i en situasjon med varmt vær på sensommeren kan være lavt tilsig til Stordalvatnet i forhold til i Sennedalelva, hvor breavrenning fortsatt kan gi stor vannføring.

Om vinteren vil magasinet vanligvis bli holdt høyt, men litt under HRV. Dette gjøres for å utnytte fallhøyden mest mulig på en tid av året da sannsynligheten for flom og overløp er forholdsvis liten. En flombuffer på 0,1-0,2 m vil i de fleste tilfeller være tilstrekkelig for å unngå dette. Hvor mye dempning man til enhver tid opererer med i vintersesongen, baseres på operasjonelle vurderinger i forhold til forventet vær- og tilsigutvikling. Dersom det for eksempel er utsikter til kaldt vær og lavt tilsig, kan magasinet holdes noen få cm. under HRV, mens dersom det forventes mildt vær og tilsigsøkning, kan magasinet holdes lavest mulig. I praksis vil det i sistnevnte tilfelle måtte startes nedtapping i god tid før tilsiget øker, ettersom det vil ta over ett døgn å tappe magasinet helt ned med et moderat lavt tilløp og 100 % pådrag i kraftstasjonen.

Stordalvatnet vil bli benyttet til start-stopp-kjøring, for å få utnyttet lave tilsig på en fornuftig virkningsgrad. På grunn av at magasinarealet er forholdsvis stort (0,45 km²), vil nedtappingen som nevnt over skje nokså sakte og uten brå vannstandsendringer. Forutsetter man 80 % pådrag under start-stopp-kjøring vinterstid, vil det ta anslagsvis 3,5-4 timer å senke vannstanden 0,1 m, og tilsvarende oppfylling vil til sammenligning ta ca. ett døgn, begge deler forutsatt et tilløp på 0,5 m³/s. Kjøringen i kraftverket vil trolig i tillegg skje på samme tid av døgnet som Rieppeelva kraftverk kjører, og dette gjør at vannstanden senkes ytterligere saktere. Sveingard og Rieppeelva kraftverk vil samkjøres for å få en best mulig utnyttelse av magasinet i store Rieppevatn.

Ettersom kraftverket slipper driftsvannet direkte i sjøen, vurderes det som uproblematisk at kraftverket har start-stopp-kjøring.

Kurver for magasin vannstanden før og etter utbygging er vist i Figur 16 til Figur 18.



Figur 11 Median turbinvannføring (døgn) Sveingard kraftverk.

2.3 Kostnadsoverslag

Sveingard Kraftverk	mill. NOK
Reguleringsanlegg	0.4
Overføringsanlegg	6.9
Inntak	2.6
Rør og rørtrasé	17.1
Tunnel	3.0
Kraftstasjon. Bygg	7.3
Kraftstasjon. Maskin/elektro	16.5
Rigg og drift	7.0
Terskler, landskapspleie	inkl
Uforutsett	8.3
Planlegging. Administrasjon.	5.5
Finansieringsavgifter og avrunding	2.8
Sum utbyggingskostnader	77.3

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.

2.4 Framdriftsplan

Oppstart på prosjektet er planlagt så snart konsesjon foreligger, og planlagt byggetid er estimert til ca. 1,5 år.

2.5 Fordeler ved tiltaket

Økt tilgang på miljøvennlig energi

Utbygging av Sveingard kraftverk vil sammen med planlagte Rieppeelva kraftverk i samme vassdrag tilføre det norske kraftsystemet gjennomsnittlig 44-45 GWh miljøvennlig energi pr. år. Sveingard kraftverk vil av dette produsere ca. 35 GWh/år. Av denne produksjonen kommer ca. 2,1 GWh fra reguleringen av Store Rieppevatnet i feltet til Rieppeelva kraftverk, som er omsøkt separat. Mesteparten av denne merproduksjonen er vinterkraft, og totalt er vinterkraftandelen 26 %. Produksjonen 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 blir også en ikke-ubetydelig bidragsyter til reduserte CO₂-utslipp, og produksjonen i Sveingard kraftverk vil alene svare til 18000-19000 tonn reduserte CO₂-utslipp årlig. Prosjektet er derfor også en positiv bidragsyter i global klimasammenheng.

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 Sveingard kraftverk sammen med de øvrige omsøkte prosjektene Rieppeelva kraftverk, Ritaelva 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 Sveingard 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

Vei langs Skogneselva vil oppgraderes og forlenges til Stordalsvann, noe som vil lette adkomsten til et mye brukt turområde. I forbindelse med legging av rør vil det anlegges vei fra Sveingard og opp langs rørtraseen. Søker er åpen for å overdra denne veien til grunneierne dersom dette kan øke muligheten for effektiv skogsdrift.

Lokalt medeierskap

Søker har gjennom avtaler med grunneierne åpnet for at inntil 50 % av aksjene i utbyggingsselskapet eies lokalt. Av dette kan inntil 7,5 prosent av aksjene i det selskap som etableres for å bygge og drive Sveingard kraftverk 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 Sveingard 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, Troms fylkeskommune og staten. Beregninger fra ECON Pöyry utført for utbygger viser at 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 Sveingard kraftverk ca 30-40 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 Sveingard 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 Sveingard kraftverk ca 120-170 millioner kroner.

Oppsummering av fordeler ved tiltaket

Utbygging av Sveingard kraftverk i kombinasjon med Rieppeelva 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)

		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.

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

		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

2.6 Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer

Arealbruk

Områdene for inntak, rørgate og kraftstasjon vil legge beslag på areal. For overføringsrøret og tilløpsrøret til kraftstasjonen blir total rørlengde ca. 2 km, og her vil det delvis legges midlertidig anleggsvei, og totalt båndlegges en bredde på ca. 20 m. Eksisterende vei fra Sveingard kan benyttes opp til ca. kote 160, som utgjør 800-900 m lengde. I tillegg kommer midlertidig anleggsvei fra overgang borhull/rørgate og frem til inntaket ved Stordalvatnet. Veiene og rørgrøften gjenfylles og arronderes. Kraftstasjonsbygningen blir ca. 140 m² i grunnflate. Inntak for overføring og kraftverk og utløpsterskel legger anslagsvis beslag på 2-3 daa.

Eiendomsforhold

Nødvendige fallretter, areal og reguleringsretter er i privat eie. Bruksretten er overført til Fjellkraft for en periode på 60 år gjennom leieavtaler med de berørte grunneierne.

Gnr/bnr	Hjemmelshaver	Gateadresse	Sted
139/1	Toril Lilleng	Bergestad	9030 SJURSNES
140/1	Tor Arne Søren	Bentsjordveien 10	9006 TRØMSØ
140/2 - 50 %	Jan Erik Johansen	Skognesbukt	9030 SJURSNES
140/2 - 50 %	Jorun Oline Johansen		9030 SJURSNES
140/4	Arvid Hermund Ringstad	Dramsvegen 56	9009 TROMSØ
140/5 - 16,6 %	Ragnhild Johannessen	Vestheiveien	4550 FARSUND
140/5 - 16,6 %	Åsmund Karlsen		9030 SJURSNES
140/5 - 16,6 %	Sigvald Karstein Karlsen	Triangelveien 7B	9007 TROMSØ
140/5 - 16,6 %	Asbjørg Nyeng Nilsen	Sjøtunvegen 354	9100 KVALØYSLETTA
140/5 - 16,6 %	Selma Helene Nyeng		9030 SJURSNES
140/5 - 16,6 %	Egil Joakim Karlsen		9030 SJURSNES
140/6 - 25 %	Sigrunn Elise Mauseth	Vegaveien 18	9025 TOMASJORD
140/6 - 25 %	Helene Fagerli	Nedre Gunnarsåsen	3475 SÆTRE
140/6 - 25 %	Einar Jostein Pedersen	Kvitungsveien 23	9100 KVALØYSLETTA
140/6 - 25 %	Petter Julius Pettersen	Glimmervegen 6	9022 KROKELVDALEN
141/1	Inge Skognes		9030 SJURSNES
141/4	Margot Agnete Pettersen		9030 SJURSNES
141/6 - 50 %	Lillian Langsæther		9030 SJURSNES
141/6 - 50 %	Kjell Langsæther		9030 SJURSNES

Samlet plan for vassdrag

Sveingard kraftverk inngår i Samlet Plan kategori I, med prosjekt-ID 81101 og prosjektnavn "Sennedal", som er en del av det større prosjektet 81201 Stordal. Dette prosjektet tilsvarer i store trekk det prosjektet som omsøkes, med unntak av overføring av Ritaelva, som her tenkes bygget ut i et eget kraftverk (se egen søknad). Iflg Vassdragslovutvalget var hensikten med samla plan å gi en "gruppevis prioritering av vannkraftprosjekter med sikte på konsesjonsbehandling⁵". Vassdragslovutvalget sier videre at "det kan ikke innfortolkes noen instruks om at andre tiltak i vassdraget som kan komme i strid med et vannkraftprosjekt som er klarert for konsesjonsbehandling; ikke kan gjennomføres". At prosjektet tidligere er utredet inkludert overføring av Ritaelva 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.

⁵ Kilde: Vassdragslovutvalget, jf. NOU 1994:12 Lov om vassdrag og grunnvann, kap. 21.3.1

Verneplaner, kommuneplaner og andre offentlige planer

Prosjektet er ikke omfattet av verneplan for vassdrag. I henhold til gjeldende kommuneplans arealdel er det plankrav for tiltak i en 100- meters sone på begge sider av Skogneselva fra samløpet mellom Skogneselva og elva fra Stordalvannet og ned til sjøen, før området inngår i reguleringsplan. Denne sonen bebygges imidlertid ikke som følge av utbyggingen.

Tiltaks- og influensområdet er avsatt som LNF-område i arealdelen av Tromsø kommuneplan. 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).

2.7 Alternative utbygginger

Alternativ 2: Overføring av vann fra Ritaelva til Store Rieppevann

Alternativet med overføring av Ritaelva gir en samlet produksjon på 101,7 GWh. I tillegg til overføring av Ritaelva krever dette økt regulering av Store Rieppevann med 15 og en økt regulering av Stordalvann med 3 meter i forhold til hovedalternativet. Hovedalternativet gir en produksjon på 44,4 GWh. I tillegg kommer produksjonen i Ritaelva kraftverk med 42,2 GWh. Dette gir en total produksjon for hovedalternativet på 86,6 GWh. Dette er 15,1 GWh mindre enn for overføringsalternativet. Andelen vinterkraft er 25,5 % i hovedalternativet og 39 % i overføringsalternativet. Selv med økt regulering i Store Rieppevann og Stordalvann er reguleringsgraden relativt lav, og det er derfor ikke mulig å flytte vesentlig vann fra sommer til vinter uansett valg av alternativ.

Overføringsalternativet gir en noe høyere produksjon og en noe større andel vinterkraft. Dette må veies mot de økte investeringskostnadene et slikt alternativ medfører. Totale investeringer for hovedalternativet er beregnet til 250 millioner inkludert renter i byggetiden, men uten hensyn til kostnader for ny linje til Ullsfjord trafo. Tilsvarende kostnader for overføringsalternativet er beregnet til 425 millioner kroner med samme forutsetninger. Dette gir en økt investering på 175 millioner kroner, noe som gir en investeringskostnad pr årlig produsert kilowatttime på 11,5 kroner. Selv om man tillegger 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 Norge⁶ og funnet ulønnsomme selv med svært lave avkastningskrav.

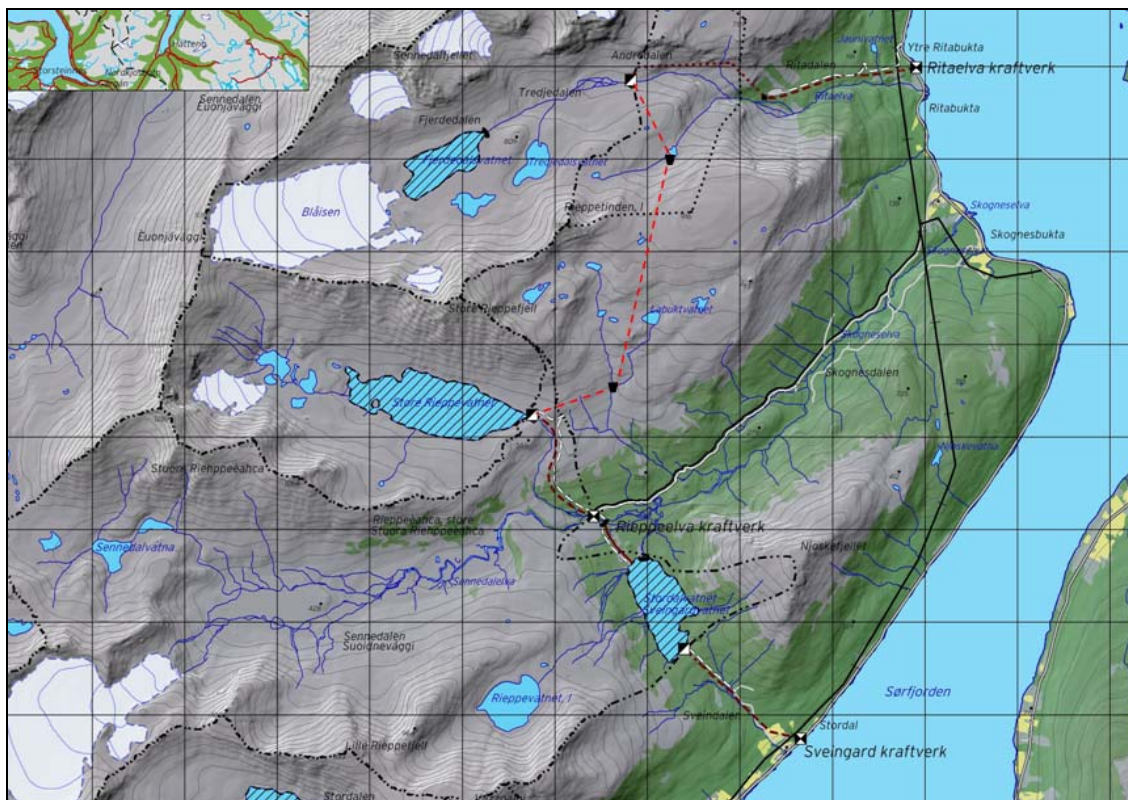
Basert på en totalvurdering av prosjektøkonomi og grunneiernes ønsker velger søker å prioritere et hovedalternativ der Ritaelva utnyttes i et kraftverk med avløp i nærheten av elvens naturlige utløp. Dersom konsesjonsmyndighetene likevel skulle være av den mening av Ritaelva bør overføres til Store Rieppevann 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.

⁶ Notat 2009-029 Prognose for kraftprisen i Norge, ECON Pöyry, 19. juni 2009

0

		Rieppeelva	Sveingard	Ritaelva	Totalt	Rieppeelva	Sveingard	Totalt
		Alt 1	Alt 1	Alt 1	Alt 1	Alt 2	Alt 2	Alt 2
Tilsig								
Nedbørfelt	km²	8	30,8	11,2	42	24,1	48,3	48,3
Årlig tilsig	Mm³	19,7	69	33,6	102,6	65,6	116,9	116,9
Spesifikt tilsig	l/(s*km²)	78	71	95	78	86	77	80
Tilsig	m³/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/m³	0,54	0,59	1,44		0,62	0,59	
Maks. slukeevne	m³/s	1	4,8	2,5		4,3	9,5	
Min. slukeevne	m³/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	Mm³		0,4				1,9	
Store Riepevatnet								
-HRV	moh	518,9				521,9		
-LRV	moh	513,9				501,9		
Magasinvolum	Mm³	3,9				13,9		
Fjerdedalsvatnet								
-HRV	moh			741				
-LRV	moh			736				
Magasinvolum	Mm³			1,5				
Meahccevakkjavri								
-HRV	moh							
-LRV	moh							
Magasinvolum	Mm³							
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



Figur 12 Kartskisse alternativ med overføring av Ritaelva til Store Rieppevann

Alternativ 3: Kombinasjon med smoltanlegg på Sveingard

På oppdrag for utbygger, har Akvaplan Niva utredet samlokalisering av Sveingard kraftverk med et oppdrettsanlegg for smolt. Basert på tilgjengelig vannmengde og reguleringsanlegg vil et smoltanlegg uten resirkuleringsteknologi kunne ha en kapasitet på 2-2,5 millioner smolt per år. Utredningen viser at lokaliteten kan være attraktiv for en samlokalisering, på tross av noen svakheter i forhold til optimal lokalisering.

Fjellkraft bygger p.t Imsland kraftverk, som er et tilsvarende småkraftverk der kraftverket legges til rette for samlokalisering. Dette krever at kraftverket legges på en kotehøyde som gjør det mulig å opprettholde tilstrekkelig vanntrykk til at smoltanlegget kan forsynes uten pumping. For Imsland kraftverk oppnås dette ved at undervannet i kraftverket er lagt på kote 9. Vi antar i det videre at det er tilstrekkelig at Sveingard kraftverk flyttes fra kote 3 til kote 10. Det vil også være nødvendig å endre kjøremønster, slik at magasinene i størst mulig grad benyttes til å sikre vanntilførsel til smoltanlegget i tørre perioder. Videre vil det være nødvendig å legge inntaket til Sveingard kraftverk minimum på 10 meters dyp. På Imsland kraftverk gjøres dette ved at det legges et rør fra inntaket og ned på dypt vann, slik at vanntemperaturen kan styres ved å variere vannmengden mellom det ordinære inntaket og dypvannsinntaket.

Disse tiltakene vil redusere produksjonen i Rieppeelva og Sveingard kraftverk med 5-6 GWh. Det forutsettes at den tapte produksjonen belastes smoltanlegget som kompensasjon for leie av reguleringsmagasiner, inntak og vannveier.

Et smoltanlegg på 2-2,5 millioner smolt vil gi i størrelsesorden 8-10 permanente arbeidsplasser lokalt, og vil være et viktig bidrag til lokal næringsutvikling.

Utbygger er i dialog med aktører innen oppdrett av laks som har vist interesse for prosjektet. Utbygger vil fremme egen og separat søknad om konsesjon for bygging og drift av smoltanlegget så snart dette er hensiktsmessig.

3 VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN

3.1 Hydrologi

Utbygging av Sveingard kraftverk vil endre de hydrologiske forholdene i vassdraget, og hovedsaklig vil endringene være:

1. Redusert vannføring nedstrøms inntaket i Sennedalen og nedstrøms Stordalvatnet
2. Endret variasjon av vannstanden i Stordalvatnet
3. Redusert vannføring ved Skogneselvas utløp i fjorden

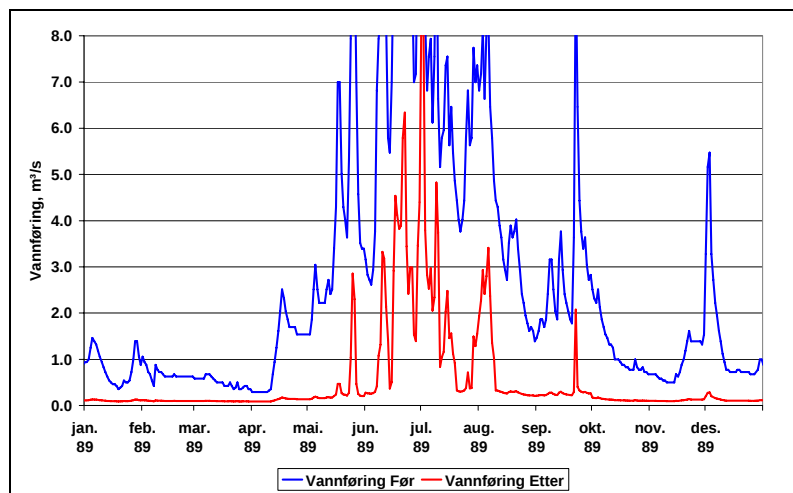
I det følgende vises kurver for hhv. et fuktig, et normalt og et tørt år for de berørte elvestrekningene før og etter utbygging av Sveingard kraftverk. Alle figurene er basert på døgndata. På grunn av det hydrologiske regimet i vassdraget, med høy vannføring i vassdraget i snøsmeltesesongen (i praksis hele våren og sommeren), vil Skogneselva også etter utbygging av Sveingard kraftverk ha stor vannføring i deler av sommersesongen i normale år.

Endringer i vannføringen ved samløp Sennedalelv og elv fra Stordalvatn

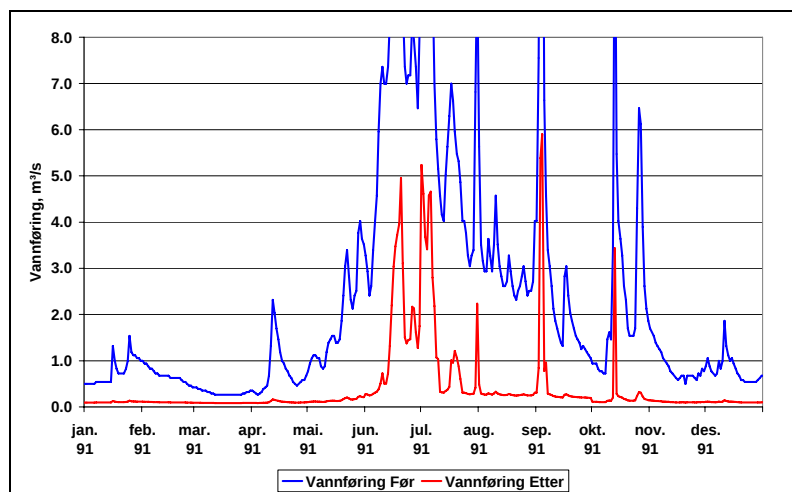
Vannføringen her blir lavere etter utbygging, men på grunn av slipping av minstevannføring fra inntaket i Sennedalelva og fra Stordalvatnet hele året og overløp på sommeren, vil det ikke gå tørt på denne strekningen. Minstevannføringen blir 130 l/s mellom 1.juni og 30. september og 50 l/s resten av året fra Sennedalelva og 25 l/s hele året fra Stordalvatnet. Et ikke ubetydelig feltareal (1,3 km²) gir også et visst uregulert tilsigsbidrag på ca. 0,09 m³/s. Restvannføringen etter utbygging blir ca. 19 % (0,42 m³/s). Antall dager med vannføring større enn overføringskapasiteten ved overføringspunktet er vist i Tabell 4.

Tabell 4 Antall dager med overløp overføringspunkt Sennedalen etter utbygging.

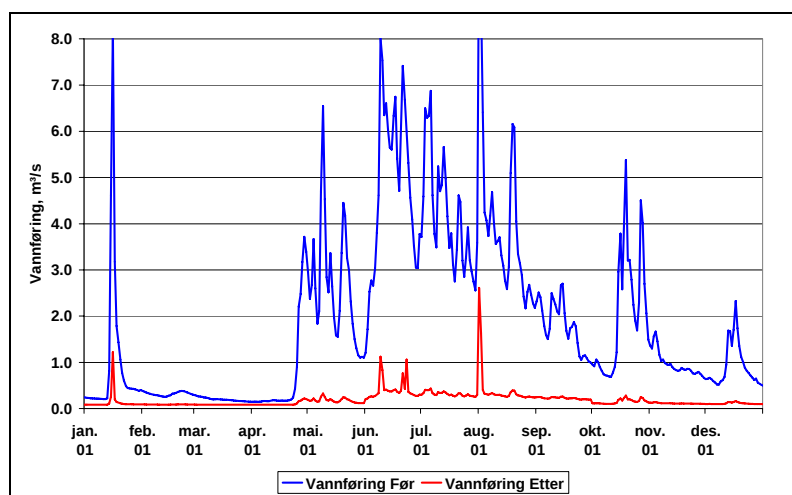
	Dager med overløp
Fuktig år	43
Middels år	27
Tørt år	0



Figur 13 Vannføring før og etter utbygging ved samløp Sennedalelv/ elv fra Stordalvatnet, fuktig år.



Figur 14 Vannføring før og etter utbygging ved samløp Sennedalelv/ elv fra Stordalvatnet, normalt år.



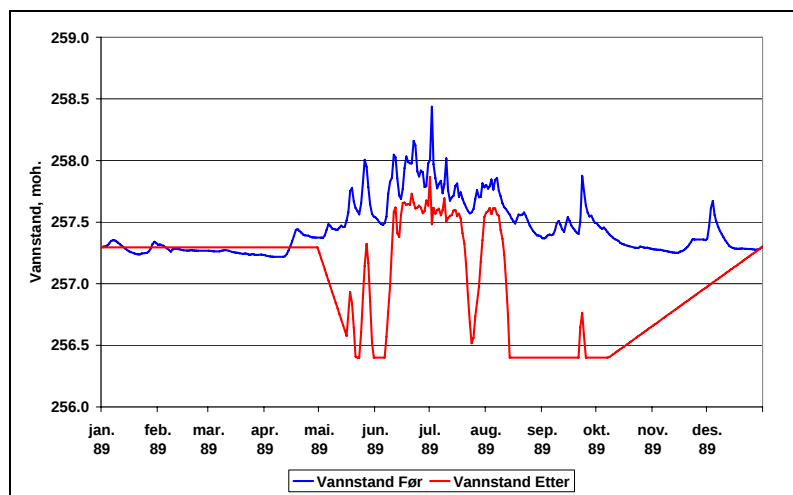
Figur 15 Vannføring før og etter utbygging ved samløp Sennedalelv/ elv fra Stordalvatnet, tørt år.

Endringer i vannstanden i Stordalvatnet

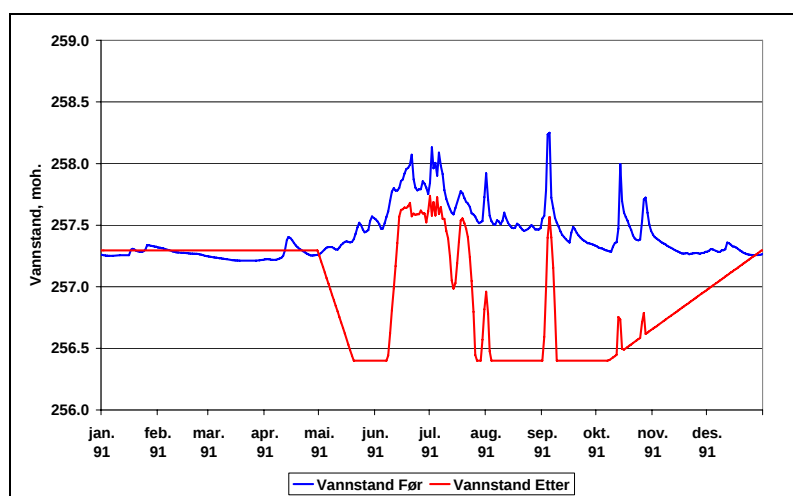
I Figur 16 til Figur 18 er det vist kurver for endringer i vannstanden i Stordalvatnet. Vannstanden vil generelt bli noe lavere, da det er nødvendig å opprettholde en flombuffer for å unngå overløp, særlig i forbindelse med regnflommer på høsten. På sommeren er tilløpet stort, fordi overføringen fra Sennedalen går full, og det vil være overløp fra Stordalvatn i perioder i normale og fuktige år. I tørre år blir det sporadisk overløp. Hele vinteren frem til snøsmeltingen starter holdes magasinet nært naturlig vannstand, og litt under HRV, og i vårløsningen (mai-juni) senkes magasinet til kote 256,4 hvis mulig, for å minimere flomoverløpet i startfasen av vårfloppen. Antall dager med overløp er vist i Tabell 5, og i all hovedsak opptrer disse dagene i perioden mellom juni og september.

Tabell 5 Antall dager med overløp på Stordalvatnet etter utbygging.

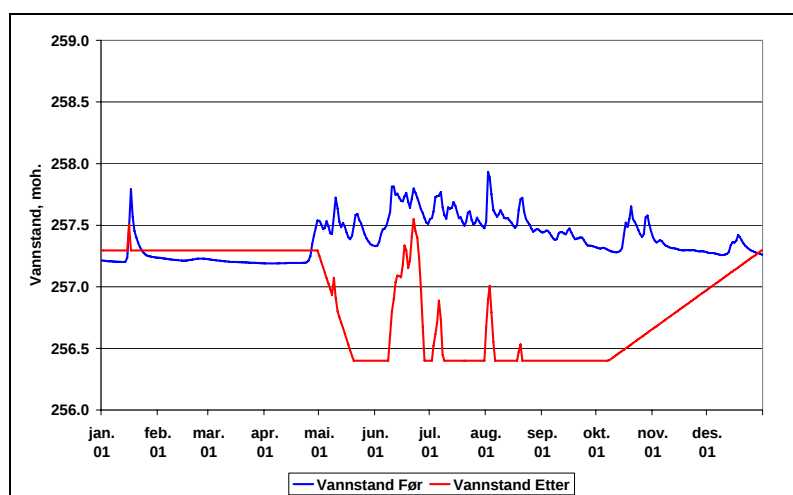
	Dager med overløp
Fuktig år	45
Middels år	31
Tørt år	2



Figur 16 Vannstand i Stordalvatnet, fuktig år.



Figur 17 Vannstand i Stordalvatnet, normalt år.

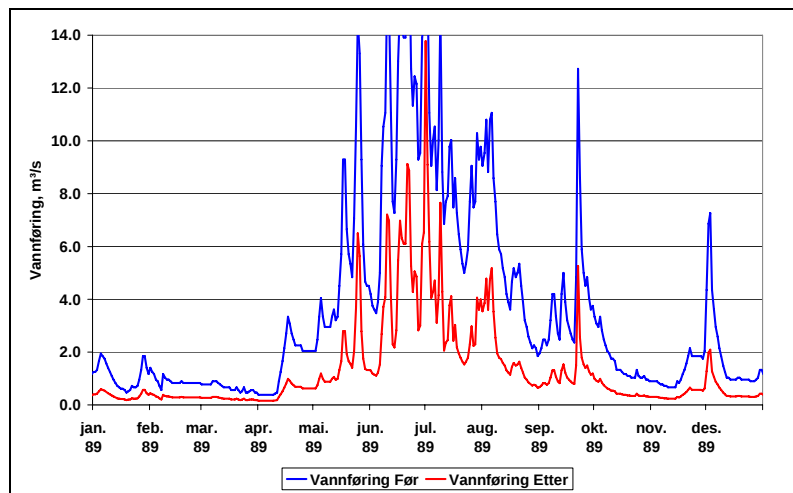


Figur 18 Vannstand i Stordalvatnet, tørt år.

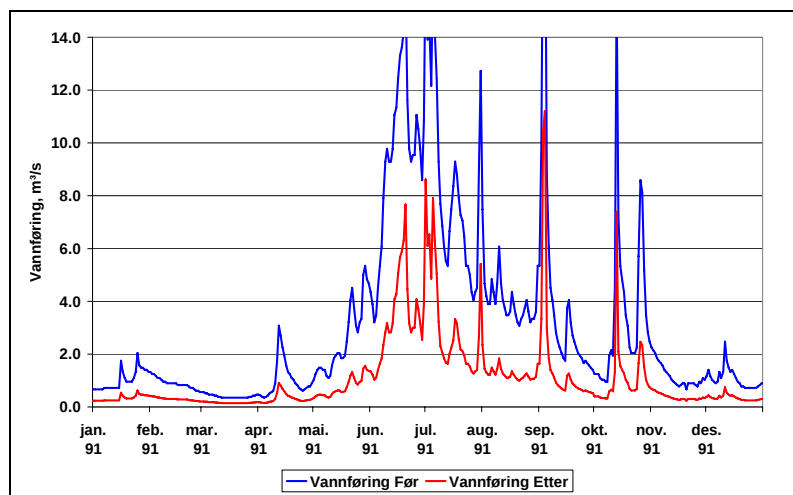
Vannføring ved Skogneselvas utløp i fjorden

I Figur 19 til Figur 21 er det vist vannføring ved Skogneselvas utløp i fjorden for et fuktig, et middels og et tørt år forutsatt utbygging av både Rieppeelva kraftverk og Sveingard kraftverk. Det er forutsatt slipping av minstevannføring fra det planlagte overføringspunktet nedstrøms Rieppeelva kraftverk som spesifisert i kapittel 4. Fordi det er et lokalfelt på 14,4 km², som bidrar med i gjennomsnitt 0,82 m³/s i tillegg til det som

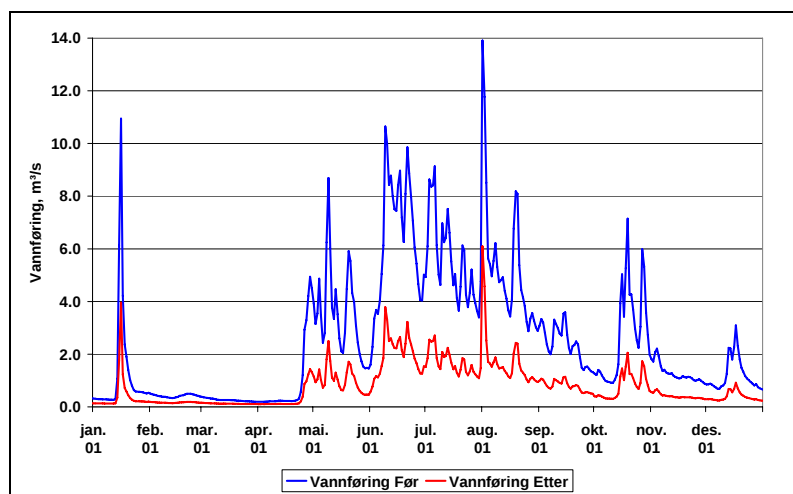
slippes av minstevannføring, vil det fortsatt være en del vannføring i elva her. I flomperioder blir også vannføringen noe lavere. Restvannføringen blir etter utbyggingen ca. 36 % (1,09 m³/s).



Figur 19 Vannføring Skogneselvas utløp i fjorden, fuktig år.



Figur 20 Vannføring Skogneselvas utløp i fjorden, normalt år.



Figur 21 Vannføring Skogneselvas utløp i fjorden, tørt år.

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Vanntemperaturen i Stordalvatnet vil trolig bli en anelse høyere vinterstid, på grunn av tapping av magasin vann fra store Rieppevatn og overføring til Stordalvatnet. Dette kan gi generelt noe mer ustabile isforhold på Stordalvatnet, særlig ved munningen av overføringsrøret og ved inntaket til kraftverket. Dette kan i tillegg gi noe mer frostrøyk i disse områdene vinterstid. Isen på vannet vil bli mer ustabil, og det kan om vinteren også ventes noe hyppigere forekomst av overvann på isen, pga. effektkjøring.

På sommeren vil det overførte vannet fra Sennedalen føre til en noe lavere vanntemperatur og større gjennomstrømning i Stordalvatnet.

Avløpsvannet fra kraftverket går ut i Sørfjorden, og i utløpsområdet vil vanntemperaturen i overflatelaget øke, og kombinert med økt strømning i vannet vil evt. isdannelse forhindres et stykke ut fra kraftstasjonen.

3.3 Grunnvann, flom og erosjon

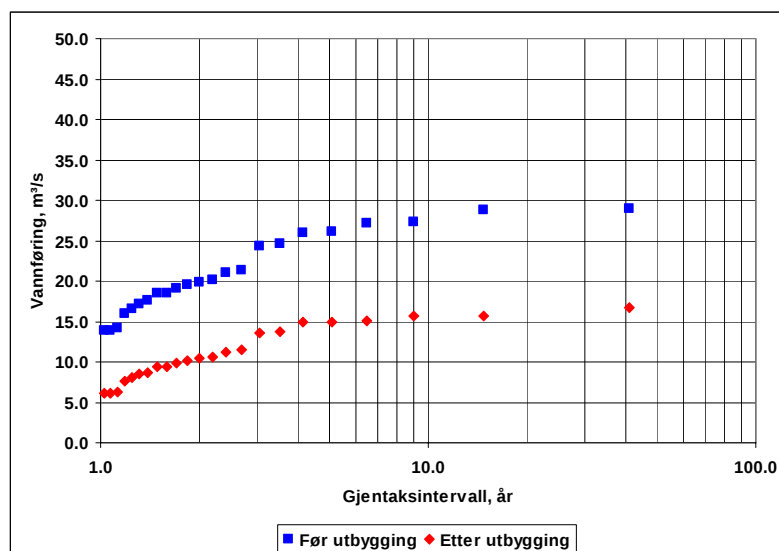
Grunnvannstanden rundt Stordalvatnet og langs de berørte elvestrekningene reduseres litt, men det er ikke ventet at endringen blir merkbar. Flommene på de berørte elvestrekningene blir noe mindre enn før, bortsett fra avløpet fra Stordalvatnet som vil ha omtrent like store flommer som tidligere. Det vil bli noe mer utvasking av finsediment i strandsonen rundt Stordalvatnet som en følge av at vannet reguleres med 1,0 m, men jfr. Vedlegg 1 vil dette bare være av liten negativ betydning for røyebestanden i vannet. Det vil også bli overført vann fra Sennedalelva med finpartiklet bleslam, som vil øke innholdet av finpartiklet materiale i Stordalvatnet

Flomfrekvensanalyse på den forlengede serien til 203.4 Skogneselv gir en uregulert 200-årsflom ved utløpet i fjorden på ca. 40 m³/s, mens middelflommen er på ca. 21 m³/s. Dette svarer til spesifikke flomstørrelser over ett døgn på hhv. 890 l/(s*km²) og 470 l/(s*km²). På grunn av den naturlige selvreguleringen i Stordalvatnet, er de spesifikke flommene for dette delfeltet sannsynligvis noe lavere, mens de uregulerte flommene i Sennedalelva er omtrent på samme nivå som nede ved målepunktet. Estimer på 200-årsflom og middelflom er gitt i Tabell 6. Ved stans i Sveingard kraftverk, vil flommene ut av Stordalvatnet kunne økes med inntil 4,8 m³/s. Nedstrøms inntaket i Sennedalen vil flommene reduseres, både på grunn av overføringen og reguleringen i store Rieppevatnet. Det kan antas at momentanflommen er grovt regnet 50 % større enn døgnmiddelflommen.

Tabell 6 Estimer på uregulerte flomstørrelser (døgnverdier).

	Q _M (middelflom) m ³ /s	Q ₂₀₀ m ³ /s
Stordalvatnet	2-2,5	4-4,5
Sennedalelva	12	23

I Figur 22 er det vist et frekvensplott av årsflommene nederst i Skogneselva før og etter utbygging ved en utbygging av både Rieppeelva og Sveingard kraftverk. På grunn av kort dataserie, er det kun vist for relativt korte gjentaksintervall. Flommene vil reduseres med mer enn slukeevnen i planlagte Sveingard kraftverk (4,8 m³/s), på grunn av reguleringenes flomdempende effekt (særlig store Rieppevatn). På større gjentaksintervall vil forskjellene gradvis reduseres, men også de større flommene vil reduseres med minimum slukeevnen i Sveingard kraftverk så lenge kraftverket kjører.



Figur 22 Frekvensplott for årsflommer ved Skogneselvas utløp i sjøen.

3.4 Biologisk mangfold

Rådgivende Biologer AS har vurdert konsekvensene av utbyggingen på miljø, naturressurser og samfunn. Hovedpunktene fra denne vurderingen er gjengitt i avsnittene nedenfor, og rapporten er i sin helhet vedlagt i Vedlegg 1.

Det er ikke registrert noen prioriterte naturtyper (for eksempel bekkekløft eller fossesprøytsoner) i influensområdet. Heller ikke naturtypekartleggingen i regi av Tromsø kommune kunne påvise prioriterte naturtyper i tiltaks- eller influensområdet. Den nærmeste er en svært viktig gråor-heggeskog som ligger nord for Sveingard. 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. De øvre deler av området tilhører den "alpine" vegetasjonsgeografiske regionen, som dekker arealer over den klimatiske skoggrensen. Hoveddelen av området dekkes av den "nordboreale-indifferent og svakt oseaniske regionen", der fjellbjørkeskog og myr dominerer.

Innenfor tiltakets influensområde er det registrert noen rødlistearter av fugl (se under flora og fauna), den ene har vann som levested. Det er ingen områder eller objekter innenfor influensområdet som er fredet etter naturvernloven eller kulturminneloven. Innenfor tiltakets nærområde, dvs. i den samme 10 x 10 km UTM-ruten som prosjektet ligger i, er det påvist yngleområde for dvergspette knyttet til den viktige Gråor-Heggeskogen, men også registrert i Skognesdalen. Det er også registrert et yngleområde for oter ved kysten, lenger ut mot Nyborg.

Området ligger i ytterkanten av et større område med inngrepsfri natur, og litt av dette vil omdefinieres og bortfalle som følge av tiltaket, se Tabell 7 og Figur 23.

Tabell 7 Endring i inngrepsfrie områder (i km²).

Kategori (avstand fra tyngre tekniske inngrep)	Før	Etter	Netto endring
Inngrepsfri sone 2: 1 – 3 km	125,0	123,8	-1,2
Inngrepsfri sone 1: 3 – 5 km	84,8	84,0	-0,8
Villmarkspregede områder: > 5 km	15,2	15,2	0,0
Totalt	225,0	223,0	-2,0



Figur 23 Endring i inngrepsfrie områder.

3.5 Fisk og ferskvannsbiologi

Skogneselva står ikke på fylkesmannens liste over verken lakseelver, sjøauereelver eller sjørøyeelver, noe som indikerer at elven har liten betydning som anadromt vassdrag. I følge Samlet Plan (SP 811), gikk det tidligere opp fisk fra sjøen, men at det ikke gjorde det lenger på 1980-tallet. I følge nyere informasjon fra grunneier blir det nå årlig fanget mellom 10 og 100 sjørøye i elven, og at det også kan forekomme fangst av sjøauere. Absolutt vandringshinder ble ved helikoptersynfaring 15.august 2006, fastslått å ligge 2,5 km oppe i elven (Figur 24).

Stordalvatnet har en tett bestand av røye, men det skal tidligere være fanget fisk på rundt et halvt kilo (SP 811). En limnologisk undersøkelse fra 1986 viste pH på 7,0, kalsiuminnhold på 4,1 mg/l i Stordalvatnet. Elven fra Stordalvatnet har relativt høye temperaturer om sommeren sammenlignet med elvene fra store Rieppevatnet og Sennedalen. En bunndyrsundersøkelse fra 1986 viste også at det var større bunndyrproduksjon og et større mangfold av arter i denne elven sammenlignet med elven fra store Rieppevatnet og i nederst i Skogneselva. En enkel undersøkelse av krepsdyrsamfunnet indikerte at dette var artsfattig og fåtallig i Stordalvatnet (Bøe mfl. 1986).

Redusert vannføring ved en utbygging vil øke faren for tørrlegging og tidvis også bunnfrysing i utløpet av Stordalvatnet og i Skogneselva. Det er ikke ventet særlige endringer i Stordalvatnet. Tiltaket vil gi en redusert biologisk produksjon på de berørte elvestrekningene. På den anadrome delen har elven relativ stor verdi noe som gir større konsekvenser enn lenger opp, der verdien er liten. Konsekvens på den anadrome delen av Skogneselva er vurdert som stor negativ, for resten av vassdraget er konsekvensen liten negativ. Konsekvensene for Skogneselva kan avbøtes med slipp av minstevann, og det er derfor lagt til grunn en minstevannføring i Skogneselva på totalt 75 l/s om vinteren og 155 l/s om sommeren.



Figur 24 Absolutt vandringshinder for anadrom fisk, 2,5 km oppe i Skogneselva.

3.6 Flora og fauna

Skognesdalen har et varierende preg. Løsmasseområdene har fattig vegetasjon med lyngdominert bjørkeskog. Øst for Storhaugen er det et område med frodigere sørvendte bjørkelier. Bregner dominerer flere steder i skogbunnen. Engskog er spredt i store deler av den nederste delen av dalen, med innslag av gråor og trollurt. Partier med kalkpåvirkete kildedrag forekommer flere steder oppover Skognesdalen. Nederst mot sjøen er det flere små elvøer med noe finmateriale og her går fjellplanten stjernesildre og fjellrapp helt ned mot havet.

I fattigmyren nord for Stordalvatnet dominerer bjønnskjegg og delvis duskmyrull. I feltsjiktet vokser vanlige arter som for eksempel blåbær, finnskjegg, fjellkrekling, fugletelg, blokkebær, skrubebær, smyle og lappvier. Øst for Storhaugen er det fragmenter med frodigere områder i sørvendte lier med arter som gråor, skogstorkenebb, mjørdurt, ballblom, turt og trollurt.

I Skognesdalen er det beiteområde og trekkvei for elg. Det er også trekkvei for elg i Sennedalen og langs Stordalvatnet og ned Sveindalen, mot et nytt beiteområde for elg innover langs fjorden sør for Sveindalen. De planlagte tiltakene vil ha liten virkning på elgens mulighet for vandring og beitemulighet.

I Stordalvatnet er det også registrert yngleområde for havelle. Denne arten er oppført på den norske rødlisten som "bør overvåkes", hvilket er den "mildeste" kategorien på rødlisten, og omfatter arter som tidligere har vært i tilbakegang, men hvor det er usikkert om dette har fortsatt eller stanset opp. En av de største truslene for denne arten er forstyrrelse, hvilket det allerede antas å være en del av i dag langs Stordalvatnet. Ved eventuelt anleggsarbeid i området bør dette hensyntas dersom havelle fremdeles yngler i innsjøen. En meter regulering vil sannsynligvis ikke utgjøre noe stort problem for ynglingen, da en regner det som sannsynlig at magasinet vil ha overløp på våren/ forsommeren i forbindelse med vårflo.

Av andre rødlistearter hekker både kongeørn, fjellvåk og hønehawk 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.

Det er tidligere registrert hekking av fossefall i utløpselven fra Stordalvatnet og det er sannsynlig at det også er hekking lenger ned i Skogneselva. Bergveggene på begge sider av Stordalvatnet er potensielle hekkeplasser for rovfugl. I tilknytning til Gråor-heggeskogen langs fjorden er det registrert hekking av

Dvergspett, denne arten er tidligere også registrert like nedfor samløpet mellom elven fra Sennedalen og fra Stordalvatnet. Ved Njoskevatnet mellom Sveingard og Nyborg er det også registrert yngleområde for Fjellvåk.

3.7 Landskap

De landskapsmessige konsekvensene av tiltaket er i første rekke knyttet til redusert vannføring, og etablering av rørgatetrasé, anleggsvei, kraftstasjon og regulering av Stordalvatnet. På sikt vil noe av arealene revegeteres, og tiltaket vil gradvis bli mindre synlige i landskapsrommet. Rundt Stordalvatnet vil det være en reguleringssone når innsjøen er nedtappet, noe som vil virke skjemmende i landskapet. Sennedalelva/ Skogneselva renner med jevnt fall i stryk ned mot Skognes, uten fosser av betydning for landskapsbildet. Store deler av strekningen renner elva i mektige avsetningsmasser, som gjør at den delvis er nedskåret i terrenget og lite synlig fra omgivelsene og dermed heller ikke et dominerende landskapselement.

Fra turhytta i Skognesdalen like ved planlagt inntak vil redusert vannføring i elva og selve inntaksdammen være synlig. Reguleringen av Stordalvatnet innebærer begrenset heving/ senking, men i de situasjonene vannet er nedtappet til LRV i sommerhalvåret, vil det være synlig en reguleringssone rundt vannet.

3.8 Kulturminner

Området er generelt nokså rikt på kulturminner, med til dels stor variasjon i alder. Disse dokumenterer bruk av området over lang tid, først av samer, senere av norsk befolkning. Det er registrert kulturminner fra reinbruk i nordenden av Stordalvatnet, og gamle samiske tufter i Sennedalen, her er det også mulige dyregroper. Basert på eksisterende informasjon er området vurdert å ha potensial for ytterligere funn av kulturminner. Samlet verdi av kulturminner er vurdert til middels og konsekvensene er foreløpig vurdert som liten negativ.

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 sau og geit på beite i området, og perioder med lav vannføring i Skogneselva i beitetiden kan få betydning på elvas egenskap som sjølgjerde. Opprusting av anleggsveien kan lette tilgangen til skogen i dalen og tiltaket vil til en viss grad styrke landbruk og bosetning lokalt. Totalt sett vurderes tiltaket å ha ubetydelig konsekvens for landbruket i kommunen.

3.10 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Det er ingen offentlige kjente vannuttak på den berørte elvestrekningen, men sannsynligvis er det vannuttak til ett bruk, i tillegg er det et par hytter nedover i Skognesdalen, som sannsynligvis har uttak av vann på den berørte elvestrekningen i Skogneselva. Uten minstevannføring kan vannføringen vinterstid bli for lav til at en kan basere seg på denne som vannkilde. Det er ingen kjente utslipp fra bebyggelse eller avrenning fra dyrket mark, men noe avrenning fra dyr på beite, i beitesesongen vil imidlertid vannføringen være så stor at det er ikke ventet at vannkvaliteten vil endres. Virkningene for vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser blir totalt sett vurdert som liten negativ.

3.11 Brukerinteresser

Det er småvilt- og elgjakt i området. Lokale driver årlig fiske etter sjørøye i Skogneselva og det er et relativt utbredt fiske i Stordalvatnet. Det er forventet at besøkende på hytta i Skognesdalen vil bruke dalen og området rundt Stordalvatnet til turformål både sommer og vinterstid. Området er også relativt mye brukt til friluftsliv fra tilreisende, spesielt om vinteren. Tiltaket kan gi et redusert fiske i Skogneselva. For jakt og fiskemulighetene, eller for utøvelsen av annet friluftsliv ellers i området vil det ikke få særlig konsekvenser. På bakgrunn av momentene nevnt ovenfor, er tiltaket samlet vurdert til å ha liten 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.

Området mellom Store Rieppevatnet, Stordalsvatnet og mot Njoskefjellet er regnet for å være meget godt egnede reinbeiteområder, selv om området ikke betegnes som et kjerneområde for reindriften i dag. Særlig i anleggsperioden vil tiltaket kunne være negativt for reinen, på grunn av etablering av dam i Sennedalelva, ellers er tiltaket ventet å ha liten betydning. I driftsfasen vil forholdene normaliseres, men dette er avhengig av at området tilbakestilles med revegetering, og at trafikken på adkomstvegen i Skognesdalen begrenses. 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. Iflg utredning fra ECON Pöyry vil de berørte brukene tilføres en nåverdi på anslagsvis 80 millioner kroner over kraftverkets levetid dersom Sveingard kraftverk blir bygget. 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.

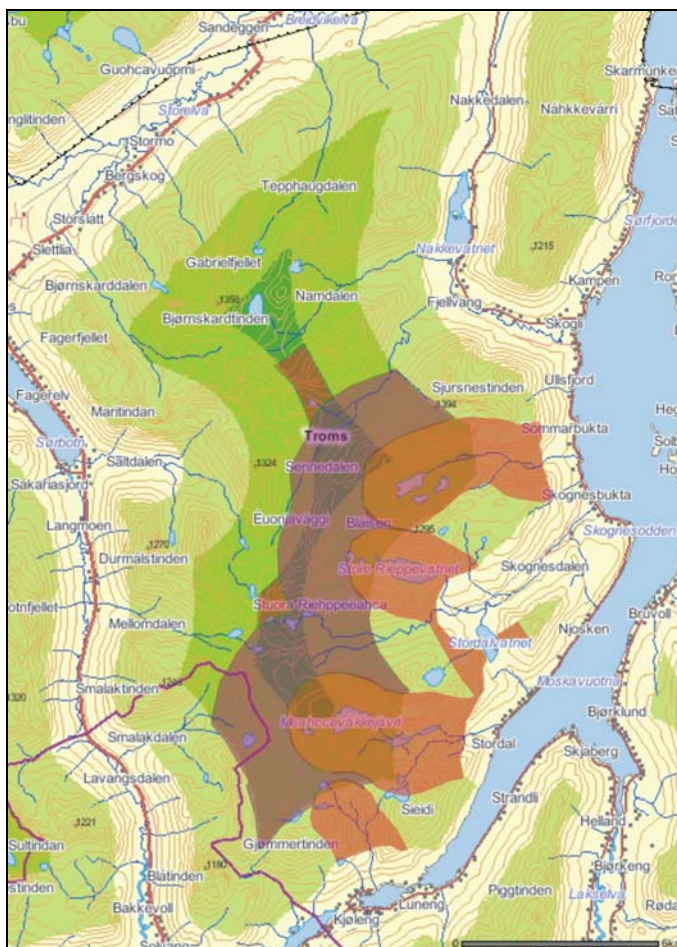
En utbygging av Sveingard kraftverk vil gi økte skatteinntekter til Tromsø kommune, Troms fylkeskommune og staten. ECON Pöyry har utarbeidet en egen rapport om dette, og kun de viktigste konklusjonene gjengis her. Tromsø kommune tilføres inntekter fra eiendomsskatt, naturressursskatt og konsesjonskraft på anslagsvis 100-120 millioner kroner i nåverdi dersom de fem omsøkte prosjektene realiseres. Av dette utgjør inntektene fra Sveingard kraftverk ca 28-33 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 18000-19000 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 fire planlagte småkraftprosjektene til Fjellkraft 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 25.

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

		Til		
FRA / TIL	Inngrepsnære områder:	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 25 Sumvirkninger på inngrepsfrie områder.

3.14 Konsekvenser av brudd på dam og trykkrør

I utløpet av Stordalvatnet etableres en liten terskel for å holde stabil vannstand i inntaksmagasinet. Terskelens størrelse blir beskjedent, og kan estimeres til en høyde på 0,5 m og en bredde på 5-10 m. Dette vil kunne gi en bruddvannføring på maksimalt 3-5 m³/s. Sperredammen som er planlagt i Sennedalelva vil bare gi et lite basseng på oppstrøms side, og et brudd her vil raskt dempes i elveleiet, slik at bruddet ikke blir merkbart lenger ned i elva. Hverken et brudd på terskelen i utløpet av Stordalvatnet eller på sperredammen i Sennedalelva vil gi konsekvenser av betydning i vassdraget nedstrøms, og anbefales plassert i klasse 0, uklassifisert.

Ved et brudd på tilløpsrøret til Sveingard kraftverk helt nede ved kraftstasjonen blir bruddvannføringen ca. 20 m³/s. En lite trafikkert fylkesveg passerer dette området, og det ligger 1-2 boenheter som kan berøres av et brudd eller av vannstråle fra røret. Det anbefales på grunnlag av dette at rørgaten plasseres i bruddkonsekvensklasse 2.

Et brudd på overføringsrøret fra Sennedalen til Stordalvatnet vil ikke kunne gi konsekvenser av betydning, ettersom trykket på røret er neglisjerbart, og det er derfor ikke utarbeidet eget klassifiseringsskjema for dette røret.

3.15 Konsekvenser av kraftlinjer

Inngrepet i forbindelse med tilkobling til eksisterende nett utredes separat og det vises til egen søknad fra Troms Kraft Nett AS.

3.16 Konsekvenser av eventuelle alternative utbyggingsløsninger

Et alternativ med overføring av Ritaelva til Store Rieppevann er utredet av Troms Kraft Produksjon og er behandlet i punkt 2.7 ovenfor. 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.

4 AVBØTENDE TILTAK

Forholdet til reindriften

Det vil bli vektlagt god dialog med reinbeitedistriktet under anleggsfasen, slik at reinen ikke forstyrres unødig ved kalving i denne perioden. Vegen inn Skognesdalen vil etter opprusting og forlengelse bli stengt med låsbar bom. Hytte- og grunneiere vil ha tilgang til veien, men den bli stengt for allmenn ferdsel av hensyn til reindriften. Overføringsrøret fra Sennedalen til Stordalvatnet graves ned i grøft som tilbakefylles etter anleggsperioden. Etablering av bom på veien inn Skognesdalen vil være et aktuelt tiltak for å begrense ferdselen i driftsfasen.

Minstevannføring

På grunn av at Skogneselva har oppgang av anadrom fisk på de nederste 2-3 km fra sjøen, vil det bli sluppet minstevannføring fra overføringspunktet i Sennedalen. Deler av sommersesongen er denne elvestrekningen naturlig sikret forholdsvis stor vannføring også etter utbygging (Figur 19 til Figur 21), ettersom tilsiget i feltet til overføringspunktet i lange perioder er vesentlig større enn overføringskapasiteten til Stordalvatn, samtidig som restfeltet bidrar med ikke-ubetydelig tilsig. Det vil bli sluppet 0,13 m³/s fra overføringspunktet i Sennedalen mellom 1. juni og 30. september og 0,05 m³/s resten av året. 0,13 m³/s svarer til alminnelig lavvannføring og vil sikre at elva ikke tørlegges nedstrøms inntaket. 50 l/s vinterstid er foreslått for å forhindre bunnfrysing i elva, samt sikre evt. vannforsyning lenger ned i elva. Dette vil gi stabile forhold for anadrom fisk på den nederste strekningen i Skogneselva, samtidig som det sikrer et tilfredsstillende vanndekt areal.

For å ha en viss vannføring nedstrøms Stordalvatnet, foreslås det å slippe 0,025 m³/s fra terskelen på Stordalvatnet hele året, som svarer til alminnelig lavvannføring. I tillegg til slipping av minstevannføring kommer flomoverløp i sommerperioden, som i gjennomsnitt utgjør 0,33 m³/s i månedene juni, juli og august. Vi vurderer disse minstevannføringene som tilstrekkelige for å avbøte de negative konsekvensene. Ved utløpet i Sørfjorden bidrar et betydelig restfelt til at det alltid er større vannføring enn minstevannføring, og dette gjør at vannføringen i sommersesongen er over 0,5 m³/s i 95 % av tiden. I Tabell 9 er det vist produksjonstap og utbyggingspris for ulike slipp av minstevannføring, samt hva bortfallet av energiproduksjon fra CO₂-fri vannkraft tilsvarer i CO₂-utslipp fra alternativ energiproduksjon. Ved store minstevannføringer utgjør produksjonstapet et ikke-ubetydelig bortfall av klimavennlig energiproduksjon.

Stordalvatnet blir regulert ved 1 m senkning, og dersom ikke vanndybden ut mot den planlagte utløpstærskelen er tilstrekkelig, må det graves/ sprenges ned et rør med ventil. Terskelen i utløpet av Stordalvatnet vil bli utformet slik at fisk kan passere. I tillegg til minstevannføringen vil restfeltet nedstrøms overføringspunktet bidra, slik at med foreslått minstevannføring er laveste vannføring i simuleringsperioden ved utløpet i fjorden 0,29 m³/s mellom 1. juni til 30. september og 0,08 m³/s i den resterende delen av året. Om sommeren vil vannføringen være høyere enn 0,5 m³/s i ca. 95 % av tiden, mens den om vinteren er høyere enn 0,15 m³/s i 85-90 % av tiden. Vannføringen vurderes som tilstrekkelig for å opprettholde levevilkårene for både anadrom og ikke-anadrom fisk, ivareta det biologiske mangfoldet, samt være med på å opprettholde vanndekningen. I tillegg vil elva fortsatt være en sikker kilde for vannforsyning hele året.

Tabell 9 Produksjonstap ved ulike minstevannføringer (totalt for Sennedalen og Stordalvatnet).

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 ⁷
0,0	0,0	0	2,12	0
0,155	0,00	0,56	2,15	295
0,155	0,075	1,56	2,22	821
0,655	0,00	2,65	2,29	1394
0,655	0,125	4,2	2,41	2209

⁷ Mengde CO₂ den tapte produksjonen ville fortrenget

Overdragelse av hjelpeanlegg

Dersom Sveingard 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.

Opprettelse av lokalt næringsfond

Til tross for at en utbygging av Sveingard 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 kroner⁸, der avkastningen disponeres av et lokalt styre i samarbeid med det lokale utviklingslaget.

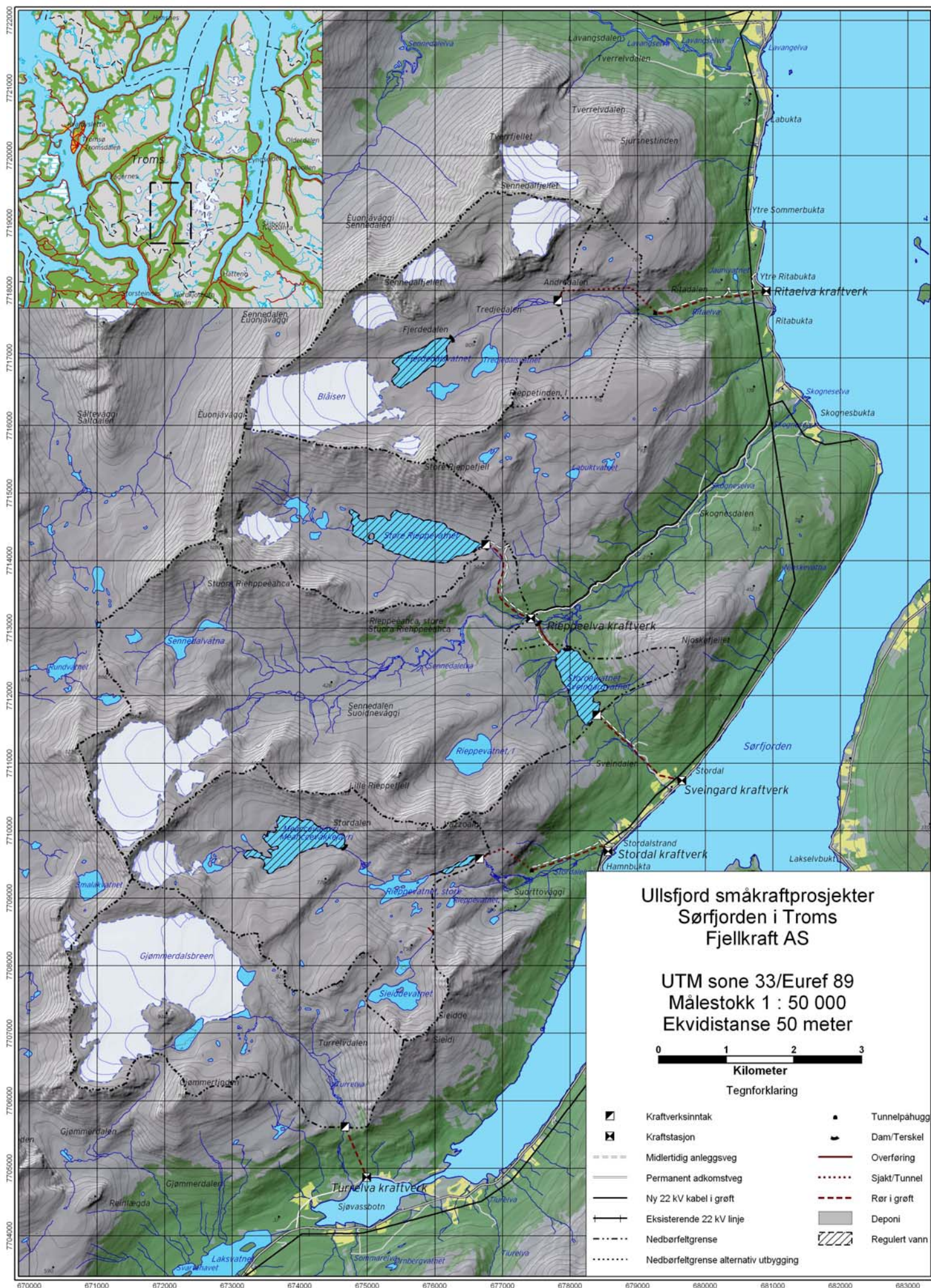
5 REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA

1. Fremtiden i våre hender (2008), personlig meddelelse Mekonnen.
2. Norconsult AS (2009), *Rieppeelva kraftverk. Konsesjonssøknad*. Rapport 5011300-R02.
3. SINTEF (2007). *Reduserte CO₂-utslipp som følge av økt fornybar kraftproduksjon i Norge*. Teknisk rapport.
4. SSB (2006) (<http://statbank.ssb.no>), *Utslipp til luft, etter kilde og vare*.

6 VEDLEGG

1. Oversiktskart
2. Situasjonsskart Sveingard kraftverk
3. Rådgivende Biologer AS (2009), *Sveingard 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.

⁸ Forutsetter at alle de omsøkte kraftverkene bygges. Dersom et eller flere kraftverk ikke får konsesjon reduseres beløpet tilsvarende reduksjonen i produksjon.



Sveingard kraftverk
Ullsfjorden - Sørfjorden
1:8 000, UTM sone 33/Euref 89
Fjellkraft AS
Tegnforklaring

- | | | | | | |
|--|------------------|---|--------------------------|---|---------------|
|  | Kraftstasjon |  | Traktorveg |  | Sjakt/Tunnel |
|  | Kraftverksinntak |  | Midlertidig anleggsveg |  | Rør i greft |
|  | Dam/Terskel |  | Eksisterende 22 kV linje |  | Regulert vann |

Stordalvatnet
HRV 257,4 moh.
LRV 256,4 moh.
0,42 Mm3

0 100 200 300
Meters

Sveingard Kraftverk, Tromsø kommune Konsekvensutredning





Rådgivende Biologer AS

RAPPORTENS TITTEL:

Sveingard Kraftverk, Tromsø kommune. Konsekvensutredning

FORFATTERE:

Geir Helge Johnsen, Bjart Are Hellen og Per Gerhard Ihlen

OPPDRAAGSGIVER:

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

OPPDRAGET GITT:

Oktober 2005

ARBEIDET UTFØRT:

2005- 2009

RAPPORT DATO:

2. juni 2009

RAPPORT NR:

1186

ANTALL SIDER:

43

ISBN NR:

ISBN 978-82-7658-661-9

EMNEORD:

- Biologisk mangfold
- Inngrepsfrie områder
- Rødlistearter

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: Stordalvatnet mot Ullsfjord, 9. november 2005.

FORORD

Fjellkraft AS planlegger å bygge Sveingard Kraftverk i Troms kommune. Anlegget vil ligge ved fjorden og ta vannet fra Stordalvatnet. I tillegg skal det lages en overføring fra Sennedalelven til Stordalvatnet. 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. Det planlegges to kraftverk i vassdraget, Rieppeelven og Sveingard, siden kraftverkene i stor grad er uavhengige av hverandre er det laget egne konsekvensvurderinger for hvert av dem.

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, 9. november 2005 og helikoptersynfaring 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.

Bergen, 2. juni 2009

INNHOLDSFORTEGNELSE

Forord.....	4
Innholdsfortegnelse	4
Sammendrag.....	5
Sveingard Kraftverk.....	9
Metode og datagrunnlag.....	10
Avgrensing av tiltaks- og influensområdet	15
Områdebeskrivelse	19
verdivurdering	21
virkning og konsekvenser av tiltaket.....	32
Avbøtende tiltak	40
Oppfølgende undersøkelser/overvåkning.....	42
Referanser.....	43

SAMMENDRAG

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

Sveingard Kraftverk, Tromsø kommune. Konsekvensutredning.

Rådgivende Biologer AS rapport 1186, ISBN 978-82-7658-661-9, 43 sider.

Rådgivende Biologer AS har, på oppdrag fra Fjellkraft AS, utarbeidet en konsekvensutredning for Sveingard Kraftverk i Tromsø kommune. Konsekvensanalysen viser at utbyggingen vil kunne ha middels til stor negativ konsekvens (--/---) for sjørøyebestanden i Skogneselven og for inngrepsfrie naturområder. Middels negativ konsekvens (--) for landskapet og brukerinteressene i området, først og fremst på grunn av sterkt redusert vannføring og regulering av Stordalvatnet. Biomangfold og flora og fauna får liten til middels negativ konsekvens (-/--). Konsekvensene øvrige fagfelt er liten negativ eller ubetydelig.

NATURVERNINTERESSER

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

- *Ingen verdi og ingen virkning gir ubetydelig konsekvens for naturverninteresser.*

LANDSKAP

De landskapsmessige konsekvensene av tiltaket er i første rekke knyttet til redusert vannføring, og etablering av rørgatetrasé, anleggsvei, kraftstasjon og regulering av Stordalvatnet. På sikt vil noe av arealene revegeteres, og tiltaket vil gradvis bli mindre synlige i landskapsrommet. Rundt Stordalvatnet vil det være en reguleringssone når innsjøen er nedtappet, noe som vil virke skjemmende i landskapet. En samlet vurdering tilsier en middels negativ konsekvens (--) for landskap.

- *Litt under middels verdi og middels negativ virkning gir middels negativ konsekvens (--)*

INNGREPSFRIE OMRÅDER (INON)

Området ligger i ytterkanten av et større område med inngrepsfri natur, og det vil være et bortfall på 2 % som en følge av tiltaket. 26 % av villmarkspreget område vil omdefineres til inngrepsfri sone 1.

- *Stor verdi og middels negativ virkning gir middels til stor negativ konsekvens (--/---)*

BIOLOGISK MANGFOLD

Innenfor tiltakets influensområde er det registrert noen rødlistearter av fugl, den ene har vann som levested. Tiltaket er samlet sett vurdert å ha liten negativ konsekvens (-) for biologisk mangfold.

- *Litt under middels verdi og liten til middels negativ virkning gir liten til middels negativ konsekvens (-/--).*

FLORA OG FAUNA

Generelt medfører et slikt tiltak et tørrere lokalklima langs elva og eventuelle fuktighetskrevene lav- og mosearter som finnes her vil da reduseres i mengde, elvekantsonen kan gror igjen og ny vegetasjon etableres på tørrlagte arealer. Graving av vannveien vil også gi negativ virkning på floraen i tiltaksområdet. Anleggsaktiviteten vil være negativt for viltet og fuglefaunaen I driftsfasen vil tiltaket mindre negativt. For fossefall kan redusert vannføring være negativt.

- *Middels verdi og liten til middels neg. virkning gir liten til middels negativ konsekvens (-/--).*

FISK OG FERSKVANNSBIOLOGI

Redusert vannføring ved en utbygging vil øke faren for tørlegging og tidvis også bunnfrysing i utløpet av Stordalvatnet og i Skogneselven. Det er ikke ventet særlige endringer i Stordalvatnet. Tiltaket vil gi en redusert biologisk produksjon på de berørte elvestrekningene. På den anadrome delen har elven relativ stor verdi noe som gir større konsekvenser enn lenger opp, der verdien er liten. Konsekvensene for Skogneselven kan avbøtes med slipp av minstevann.

- *Liten verdi på ikke anadrom strekning og stor verdi på anadrom strekning og middels negativ virkning gir liten negativ konsekvens (-) på ikke anadrom og middels til stor negativ (--/---) på ikke anadrom strekning.*

KULTURMINNER OG KULTURMILJØER

Området er generelt nokså rikt på kulturminner, med til dels stor variasjon i alder. Disse dokumenterer bruk av området over lang tid, først av samer, senere av norsk befolkning. Basert på eksisterende informasjon har området potensial for ytterligere funn av kulturminner.

- *Oppunder middels verdi og liten virkning gir liten negativ konsekvens(-)*

LANDBRUK

Plassering av rørgate, anleggsveg, inntak, kraftstasjon med tilhørende kraftlinje vil ikke medføre noe vesentlig arealbeslag, og vil derfor ha liten innvirkning på landbruksarealer. Det er sau og geit på beite i området, og perioder med lav vannføring i Skogneselven i beitetiden kan få betydning på elvens egenskap som sjølgjerde. Opprusting av anleggsveien kan lette tilgangen til skogen i dalen og tiltaket vil til en viss grad styrke landbruk og bosetning lokalt.

- *Liten til middels verdi og liten virkning gir ubetydelig konsekvens (0)*

VANNKVALITET, VANNFORSYNINGSG- OG RESIPIENTINTERESSER

Det er ingen offentlige kjente vannuttak på den berørte elvestrekningen, men sannsynligvis er det vannuttak til ett bruk, i tillegg er det et par hytter nedover i Skognesdalen, som sannsynligvis har uttak av vann på den berørte elvestrekningen i Skogneselven. Uten minstevannføring kan vannføringen vinterstid bli for lav til at en kan basere seg på denne som vannkilde. Det er ingen kjente utslipp fra bebyggelse eller avrenning fra dyrket mark, men noe avrenning fra dyr på beite. I beitesesongen vil imidlertid vannføringen være så stor at det er ikke ventet at vannkvaliteten vil endres. Virkningene for vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser blir totalt sett vurdert som liten negativ (-).

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

BRUKERINTERESSER / FRILUFTSLIV

Det er småvilt- og elgjakt i området. Lokale driver årlig fiske etter sjørøye i Skogneselven og det er et relativt utbredt fiske i Stordalvatnet. Området er ellers relativt mye brukt til turer både vinter- og sommerstid. Tiltaket kan gi et betydelig redusert fiske i Skogneselven. For jakt og fiskemulighetene, eller for utøvelsen av annet friluftsliv ellers i området vil det ikke få særlig konsekvenser. På bakgrunn av momentene nevnt ovenfor, er tiltaket samlet vurdert til å ha middel negativ konsekvens for friluftsliv og brukerinteresser (--). Opplevelsen av reguleringene er vurdert under tema "landskap".

- *Litt over middels verdi og middels negativ virkning gir middels negativ konsekvens (--)*

SAMISKE INTERESSER OG REINDRIFT

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

OPPSUMMERING

Tabell 1. Oppsummering av verdi, virkning og konsekvens av en utbygging av Sveingard 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		▲				▲			Middels negativ (--)
Inngrepsfrie omr.			▲		▲				Middels til stor negativ (--/---)
Biomangfold		▲				▲			Liten til middels negativ (-/--)
Flora og fauna		▲				▲			Liten til middels negativ (-/--)
Fisk og ferskvann		▲	▲			▲			-Liten (-) negativ -Liten til middels (-/--) negativ
	Ikke anadr		anadrom						
Kulturminner		▲				▲			Liten negativ (-)
Landbruk		▲				▲			Ubetydelig (0)
Vannkvalitet og vannforsyning		▲				▲			Liten negativ (-)
Brukerint./Friluft.		▲			▲				Middels negativ (--)

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, slik at eksisterende 22kV fra Stordal til Ritaelva oppgraderes, og Sveingard kraftverk mates inn på denne direkte. 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).*

AVBØTENDE TILTAK

Det planlegges å slippe minstevannføring på totalt 155 l/s om sommeren og 75 l/s om vinteren i Skogneselva, samlet fra overføringspunktet i Sennedalelva og fra terskelen i utløpet av Stordalvatnet. Alminnelig lavvannføring er 0,13 m³/s, og 5-persentilen er 0,11 og 0,55 for hhv viner og sommer. Dette vil redusere de 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.

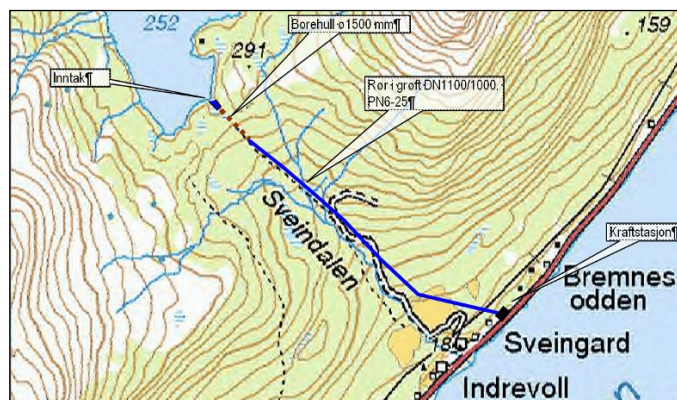
SVEINGARD KRAFTVERK

Sveingard kraftverk skal ta vannet fra Stordalvatnet. I tillegg skal det lages en overføring fra Sennedalen til Stordalvatnet. På ca. kote 260 i Sennedalelven bygges det en sperredam over elven, og fra inntaket i Sennedalelven legges et rør med overføringskapasitet på ca. 4,8 m³/s, som tilsvarer om lag to ganger midlere avløp for Sennedalelven ved inntaksstedet. Det er antatt løsmassegrøft i hele grøftelengden.



Figur 1. Foreliggende planer for overføring fra Sennedalen til Stordalvatnet.

Inntaket til kraftverket legges i sørenden av Stordalvatnet. Inntaket utrustes med heisbar varegrind og "selvluukkende" luke med rørbruddsfunksjon. Fra Stordalvatnet ledes vannet først via et 1500 mm borhull og siden via en nedgravd rørgate til Sveingard Kraftverk, som plasseres ved Sveingard i Sørfjorden. Installert effekt blir ca. 9,96 MW med en slukeevne på 4,8 m³/s. Stordalvatnet reguleres med 1 m senkning fra naturlig vannstand. Magasinet vil bli benyttet som flomdempningsmagasin i sommerhalvåret og for "skvalpekjøring" av kraftverket i perioder med lav vannføring, fortrinnsvis i vinterhalvåret.



Figur 2. Foreliggende planer for inntak, vannvei og plassering av Sveingard Kraftverk

Stordalvatnet har et nedbørfelt på 5,0 km² med en midlere spesifikk avrenning på 56 l/km²/s, noe som gir en midlere årsavrenning på 0,28 m³/s. Sammen med overføringen fra Sennedalen vil det samlede nedbørfeltet bli på 30,8 km².

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. Det er på dette grunnlag ikke foretatt noen videre

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.

Opplysningene som er presentert i rapporten er basert på en befaring til området 12.oktober 2005 og ny helikopterbefaring 15. august 2006. 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, 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

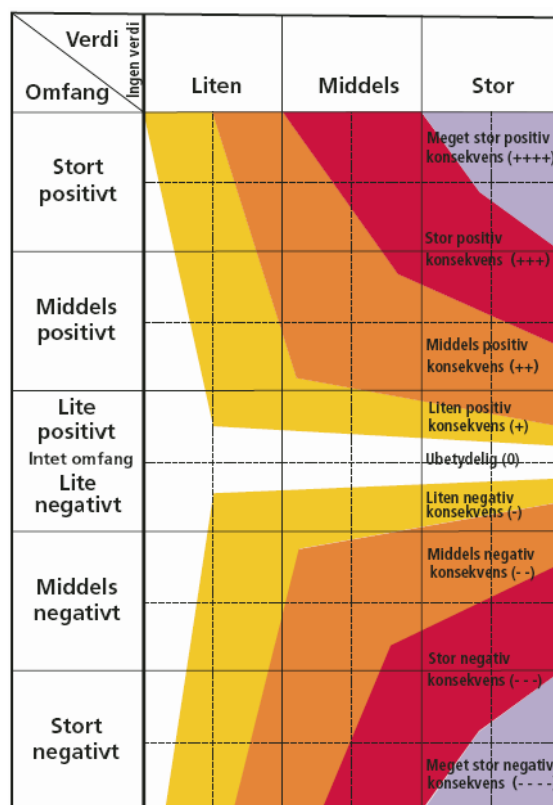
Med virkning (også kalt omfang eller påvirkning) menes en vurdering av hvilke endringer tiltaket antas å medføre for de ulike tema, og graden av denne endringen. Her beskrives og vurderes type og virkning av mulige endringer dersom tiltaket gjennomføres. Virkningen blir vurdert langs en skala fra *stor 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 3**).

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 3. "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, veger, 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).

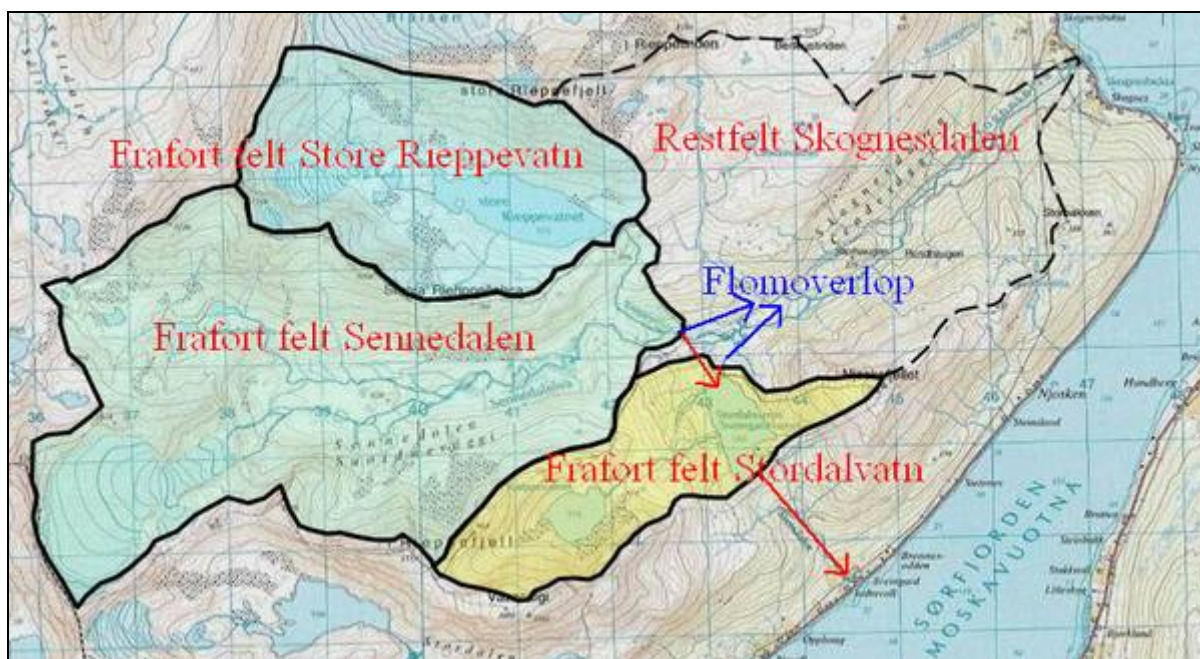
AVGRENSING AV TILTAKS- OG INFLUENSOMRÅDET

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 Sveingard Kraftverk omfatter inntaksområdet i Sennedalen, trase for overføringsrør mellom Sennedalen og Stordalvatnet, sperredam i utløpet av Stordalvatnet, nytt inntak i Stordalvatnet, trase for rørgate nedenfor utløp av borehull og ned til kraftverk, samt selve området for 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 med endret vannføring.

Influensområdet for Sveingard Kraftverk er selve elvestrekningen i Sennedalelven nedenfor inntaket og Skogneselven videre nedstrøms inntaket i Sennedalelven og det planlagt regulerte Stordalvatnet med tilhørende utløpselv mot Skogneselven. Av dagens nedbørfelt til Skogneselven vil det bare være det lokale restfeltet til selve Skogneselven som forblir urørt. De tre øvrige og ovenforliggende delfeltene vil bli overført til Stordalvatnet og videre til Sveingard kraftverk ved sjøen (røde piler). Kun ved flomvannføringer utover kraftverkets slukevne og magasinets fyllingsbehov vil vannføringen i Skogneselven bli tilnærmet som før utbygging (**figur 4**).



Figur 4. De ulike delene av nedbørfeltet til Skogneselven, der bare selve det lokale restfeltet til Skogneselven vil forbli urørt. De tre øvrige delfeltene vil bli overført til Stordalvatnet og videre til Sveingard kraftverk ved sjøen (røde piler). Ved flomvannføringer utover kraftverkets slukevne vil vannføringen i Skogneselven bli tilnærmet som før utbygging.



Figur 5. Øverst: Stordalvatnets sørende, med antydnet sted for planlagt inntak til Sveingard Kraftverk.
Nederst: Utløpet av Stordalvatnet med Skogneselven i øvre venstre bildehjørne.



Figur 6. *Øverst:* Sennedaleva omtrent ved planlagt inntak for overføring til Stordalvatnet. *Midten:* Utløpet fra Stordalvatnet og *nederst:* Utløpselven fra Stordalvatnet like nedstrøms innsjøen.



Figur 7. Øverst Skogneselven ved utløp til sjø **Nederst:** Skogneselven midt på anadrom strekning, med tydelig brepåvirket vannkvalitet.

OMRÅDEBESKRIVELSE

GENERELT

Skognes- og Sennedalen ligger sørøst i Tromsø kommune, og hele nedbørfeltet ligger innenfor kommunegrensen. Ved planlagt inntak i Sennedalen dreneres et område på totalt 25,8 km², fordelt på 8,5 km² i Rieppaelven og 17,3 km² i Sennedalen.

Høyeste punktet i nedbørfeltet til Rieppaelven er Store Rieppefjell på 1295 moh. Foruten Store Rieppevatnet på 0,8 km², er det fire mindre innsjøer lenger opp i nedbørfeltet på mellom 0,005 og 0,06 km². Fra kote 500 til 450 renner elven bratt i foss, over fjell i dagen, lenger ned har elven gravd seg ned i relativt mektige moreneavsetninger.

Høyestliggende punkt i Sennedal-vassdraget er 1289 moh, det ligger en isbre innerst i dalen på ca 2 km², innerst i feltet ligger også de tre Sennedalsvatna på mellom 0,03 og 0,08 km². I tillegg til disse to delfeltene kommer nedbørfeltet rundt til Stordalsvatnet på 5,0 km², slik at det totale nedbørfeltet til Sveingard Kraftverk blir på 30,8 km². Feltet til Stordalsvatnet strekker seg opp til 1133 moh. ved Lille Rieppefjell. I tillegg til Stordalsvatnet, ligger også Lille Rieppevatnet, på 0,26 km², i denne delen av nedbørfeltet.

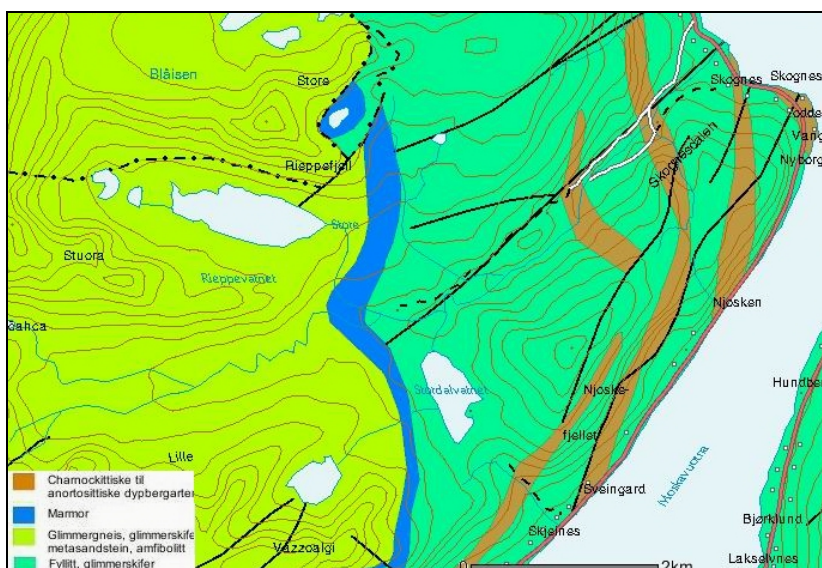
I forbindelse med Sveingard Kraftverk skal det overføres vann fra Sennedalelven nedenfor samløp mellom Rieppaelven og Sennedalelven til Stordalsvatnet. Ved inntaket i Sennedalelven er det et samlet nedbørfelt på 25,8 km² med en midlere spesifikk avrenning på 73 l/km²/s, som gir en midlere årsavrenning på 1,9 m³/s.

Restfeltet til Skogneselven, når avløpet fra Stordalsvatnet og de øvre feltene i Sennedalelven og Rieppeelven blir delvis fraført, utgjør 14,4 km² med en midlere spesifikk avrenning på 57 l/km²/s, som gir en midlere årsavrenning på 0,82 m³/s.

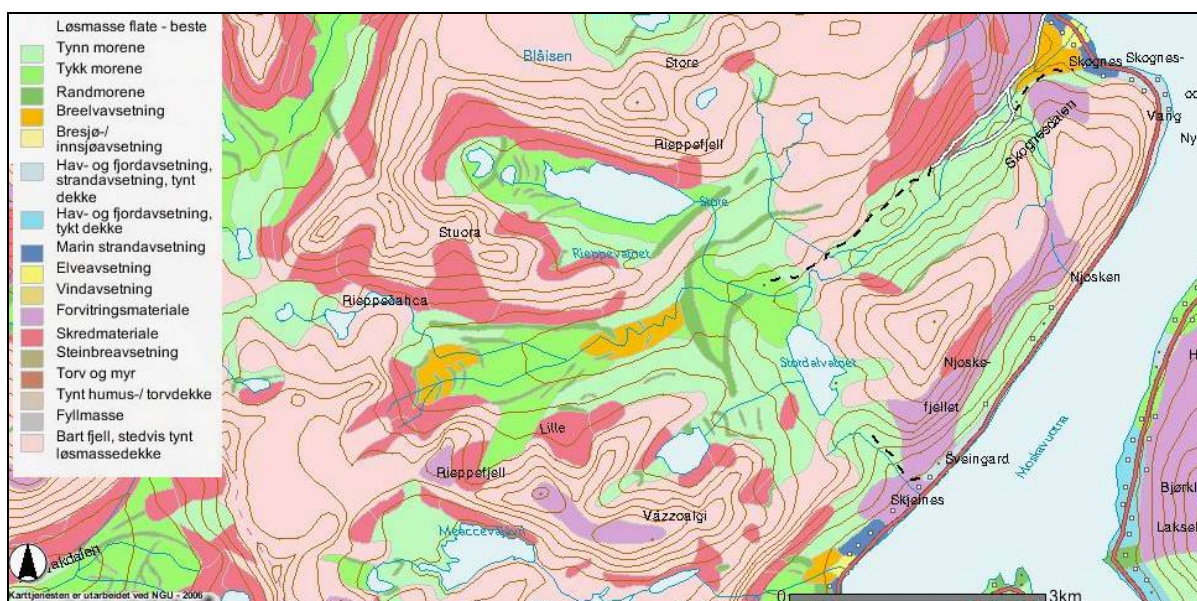
GEOLOGI OG LØSMASSER

Området ligger i Lyngen dekkekomplekset som er det nest øverste av de kaledonske dekkene. De øverste delene av nedbørfeltet er dominert av glimmergneis, like ovenfor inntaket i Sennedalen og bort mot østsiden av Stordalsvatnet kiler det seg inn et belte med marmor. Lenger ned er berggrunnen dominert av glimmerskifer, med innslag av granittholdige kvartsitt-soner både i Sveindalen og i Skognesdalen (**figur 8**).

Figur 8. Kartet viser berggrunnsgeologien i influensområdet (fra www.ngu.no/kart/arealis).



Store Rieppevatnet renner ut gjennom en morenerygg, elven går å videre nedover et kort stykke over bart fjell, men renner for det meste i moreneavsetninger. Overføringstrassen fra Sennedalelven til Stordalvatnet går også gjennom vekselvis tykke og tynnere morener. Ved det planlagte inntaket sør i Stordalvatnet er det en lav fjellrygg som stikker opp, nedenfor dette er det moreneavsetninger som dominerer helt ned til sjøen. **Figur 9**, gir en relativt god oversikt over løsmasseavsetningene i området, selv om det er noen mindre avvik mellom kart og det som ble observert i terrenget ved befaringen.



Figur 9. Kartet viser løsmasseavsetninger i influensområdet (fra www.ngu.no/kart/arealis).

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 811). Der den første snøen normalt kommer 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). Hele tiltaks- og influensområdet ligger i den nordboreale vegetasjonssone (se Moen 1998). Bjørkeskogen dominerer i hele tiltaksområdet, og det forekommer mosaikker med glissen barskog. 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 mangler de mest typiske vestlige arter og vegetasjonstyper og at svake østlige trekk kan 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.

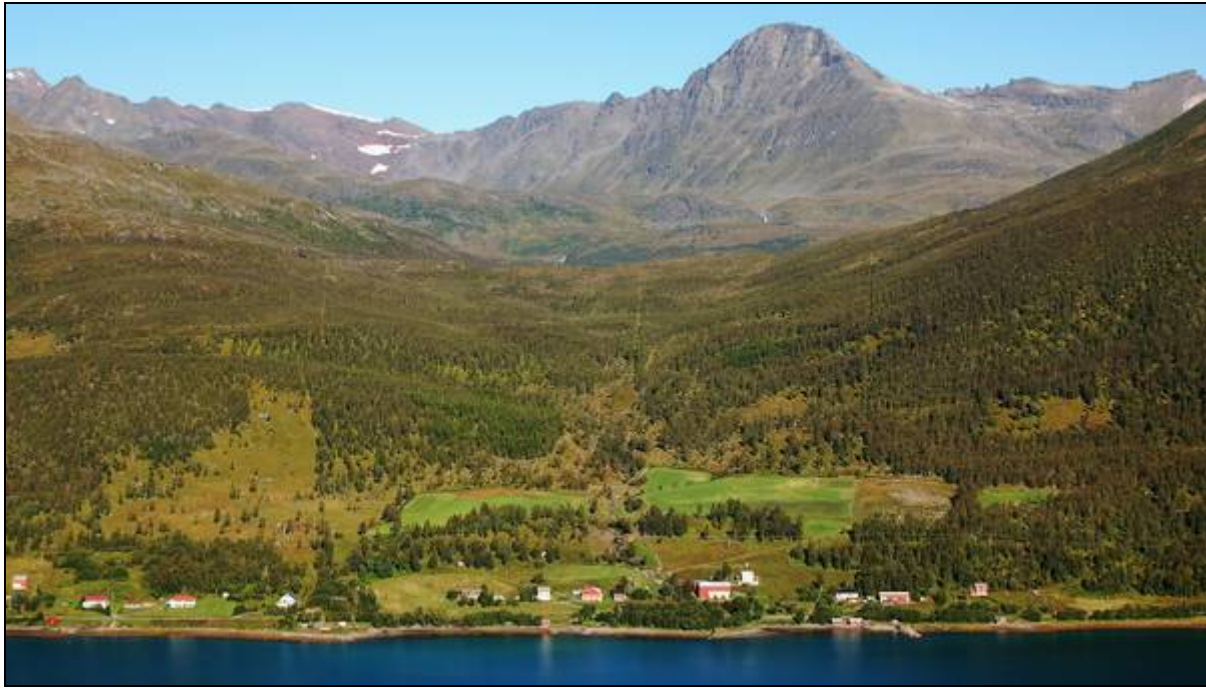
- *Temaet naturverninteresser har ingen verdi.*

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 har store og dramatiske kontraster og veksler mellom de ulike elementene fra fjorden, via vassdragene omgitt av de skogkledde myrene og liene til de alpine fjellene med små breer mot horisonten,- det være seg Lyngsalpene på østsiden av fjorden eller Rieppafjellet vest for tiltaksområdet. Lokalt er bildet mindre variert og ofte mindre dramatisk i de lokale landskapsrommene. Dette prosjektet omfatter tre slike lokale rom, Skognesdalen, Stordalvatnet og Sveindalen ned mot fjorden.

Skognesdalen er en bred glasial U-dal, der Skogneselven stedvis har dannet en dyp V-formet nedskjæring i det mektige løsmassedekket. Nede mot havet er det avsatt fire deltaer på ulike nivå, der det høyeste trolig er utgjør marin grense og er avsatt opp til 79,5 moh.



Figur 10.. Sørfjorden og Sveingard innover Sveindalen mot Stordalvatnet, som ligger bakom terskelen.

Stordalvatnet ligger i en vid hengende U-dal til fjorden, mellom Sveindalen og Skognesdalen, men avløpet går ikke ut over terskelen mot fjorden og Sveindalen, men "innover" mot Skognesdalen. Området ved Stordalvatnet er avdempet ved at innsjøen fyller hele dalbunnen, mens kantene er preget av myrer og bjørkelier (**figur 11**).

Sveindalen er nesten ikke noen dal, siden det ikke er noen elv eller vassdrag i denne "dalen" og området er i hovedsak en skogkledd li mot fjorden (**figur x**), med plantefelt av gran innimellom storvokst bjørkeskog. Det er til dels mektige moreneavsetninger langs fjorden, og det er både landbruksområder, 22 kV kraftlinje og vei innover langs fjorden.

I vannkraftsaker er det naturligvis viktig også å vurdere det landskapsinntrykket som elven og vassdraget gir. I selve Sveindalen er det ikke noe vassdrag, mens Stordalvatnet i seg selv er et dominerende element. Videre er både Rieppaelven i Sennedalen og utløpselven fra Stordalvatnet dominerende i perioder med høy vannføring, men begge elvene er vanligvis i mindre grad synlige på avstand i det kupert og skogkledd landskapet, der ferdsel ikke skjer inntil elvestrengene.

Landskapet tilhører **klasse B1**, som utgjør det typiske landskapet i regionen, med normalt gode kvaliteter uten å være enestående og uten særlige inngrep.

- Temaet landskap har litt under middels verdi



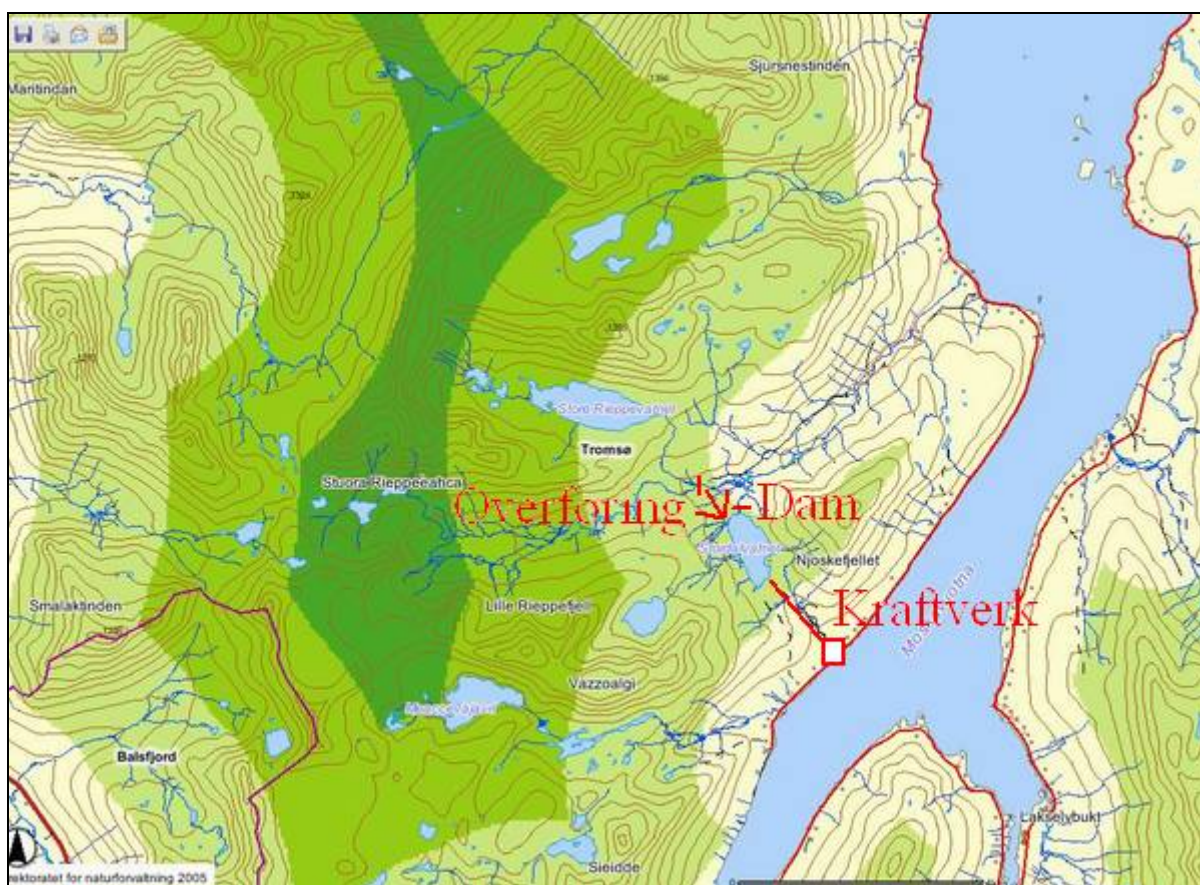
Figur 11. Øverst: Stordalsvatnet med elven i Sennedalen i forgrunnen, som skal overføres til innsjøen. Sørfjorden skimtes i bakgrunnen. Se også bildet på forsiden, tatt med nysnø i november 2005.

INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER (INON)

Langs Sørfjorden går riksvegen, parallelt med denne går det også en høyspentledning. Det er kjørevei i Skognesdalen fram til Storhaugen ca 2/3 inn i dalen, deretter er det traktorvei inn til hytten til Sjursnes og omegn bygdelag. Ut over dette er det ellers ingen større tekniske inngrep i vassdraget. Vassdraget ligger i ytterkanten av et 230 km² stort område med inngrepsfri natur.

Store deler av Skognesdalen og Sveindalen ligger i sonen ”inngrepsnære områder”, mens det ikke er tyngre tekniske inngrep i feltets øvre deler. Inngrepet vil flytte grensen for inngrepsfri natur opp til Sennedalen og en kilometer på begge sider av Stordalvatnet og dermed redusere de inngrepsfrie områdene som vist på kartet (**figur 12**).

- Temaet inngrepsfrie naturområder (INON) har stor verdi.



Figur 12. Inngrepsfrie områder i tiltaks- og influensområdet til Sveingard kraftverk

Tabell 5. Beskrivelse av de nærliggende inngrepsfrie naturområder for Rieppeelven 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

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. I tillegg har Alm (1991) undersøkt flora og vegetasjon langs Skogneselva.

NATURTYPER

Det ble ikke registrert noen prioriterte naturtyper i området ved Stordalvatnet eller i Sveindalen. Vegetasjonen er her triviell og fattig i et landskap preget av grunne myrer og karrig bjørkeskog. Heller ikke naturtypekartleggingen i regi av Tromsø kommune kunne påvise prioriterte naturtyper i tiltaks- eller influensområdet. Den nærmeste er en svært viktig gråor-heggeskog som ligger nord for Sveingard. 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.

På befaringen ble det i Skogneselva observert flere mindre fosser, men uten tydelige fossesprøytsoner (se for eksempel vandringshinderet i **figur 13**). Det ble heller ikke vurdert at noen av elvestrekningene i Skogneselven nedstrøms 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. Naturtyper får derfor liten verdi.

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. Det meste av influensområdet ligger nedenfor den klimatiske tregrensen (ca. 400 m o.h.). I den helt øvre delen er det skrinnt subalpin bjørkeskog (A1, lavskog, fjellbjørkutforming). Her er det vanligvis mye snø vinterstid og på vegetasjonen i Skognesdalen synes det som om det ligger vel 1,5 meter snø (**figur 13**). Resten av området består av blåbærskog med (A4) med bjørk i tresjiktet. I fuktigere partier, spesielt øst for Storhaugen er det fragmenter med høystaudepreg. Myrene nord for Stordalvatnet er terrengdekkende, mest i form av fattige fastmattemyrer (K3). Fattige tuemyrer finnes spredt inne i mellom. Begge disse vegetasjonstypene er vanlige og regnes ikke som truede i Norge (se Fremstad & Moen 2001). Truede vegetasjonstyper får derfor liten verdi (se også Brodtkorb & Selboe 2007).

RØDLISTEARTER

Det ble ikke registrert noen sjeldne plantearter ved befaringen til tiltaksområdet. Tilgjengelige databaser over lav (lavdatabasen), sopp (soppdatabasen), karplanter (karplantedatabasen) og moser (moseherbariet) ved Universitetet i Oslo er også gjennomgått. Det er ingen rødlistede registreringer på lav, sopp, mose eller karplanter fra influens- eller tiltaksområdet.

Innenfor tiltakets nærområde, dvs. i den samme 10 x 10 km UTM-ruten som prosjektet ligger i, er det registrert yngleområde for dvergspette (DC) knyttet til den svært viktige gråor-heggeskogen langs fjorden, her er også Bergirisk (NT) registrert. Dvergspette den skal også være registrert i Skognesdalen. Det er registrert et yngleområde for oter (VU) ved kysten, lenger ut mot Nyborg.

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 og truede vegetasjonstyper har liten verdi og rødlistede arter har stor verdi. Samlet gir dette litt under 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)

Tregrensen går på omtrent 400 moh, og det er skrinn subalpin bjørkeskog i øvre del av området. Det ligger vanligvis mye snø i feltet vinterstid, og på vegetasjonen synes det som om det vanligvis ligger bortimot 1,5 meter snø (**figur 13**).



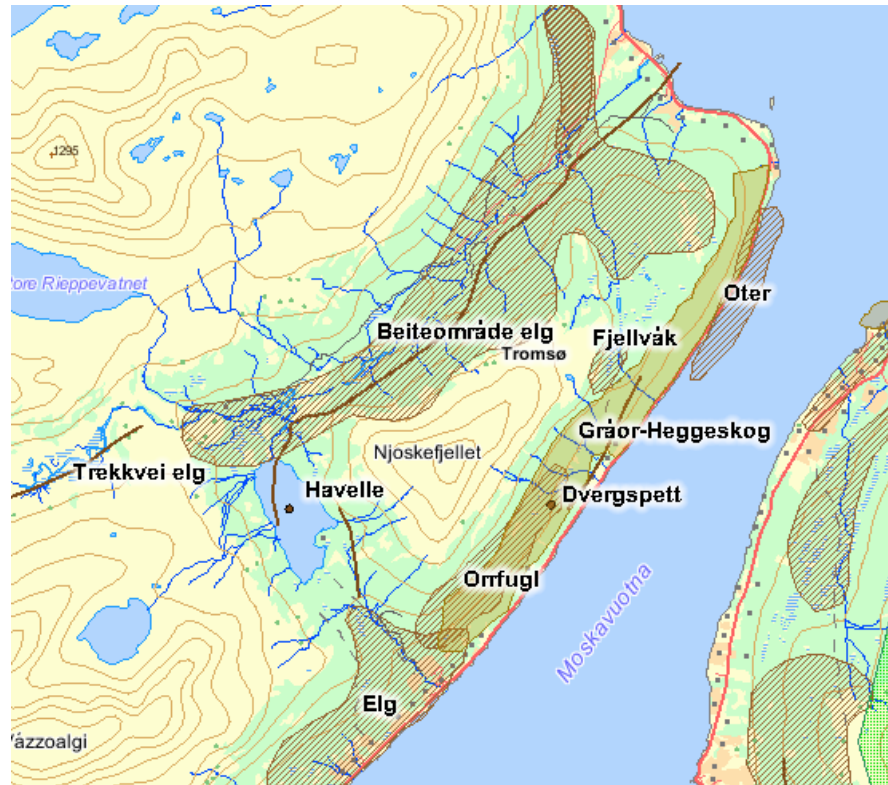
Figur 13. *Til venstre:* Ned stien i Sveindalen med skrinn bjørkeskog med blåbær. *Til høyre:* Skrinn bjørkeskog i Skognesdalen, med tydelig skille på trærne for snødekke om vintere på omtrent 1,5 meter.

Lav-fjellbjørkeskogen har arter som fjellbjørk, einer, mjølbær, fjellkrekling og røsslyng. I blåbærskogen dominerer bjørk i tresjiktet og i tillegg er det innslag av furu nedover på moreneryggen mot fjorden. I fattigmyren nord for Stordalvatnet dominerer bjønnskjegg og delvis duskmyrull. I feltsjiktet vokser vanlige arter som for eksempel blåbær, finnskjegg, fjellkrekling, fugletelg, blokkebær, skrubbær, smyle og lappvier. Øst for Storhaugen er det fragmenter med frodigere områder i sørvendte lier med arter som gråor, skogstorkenebb, mjødurt, ballblom, turt og trollurt. Partier med kalkpåvirkete kildedrag forekommer flere steder oppover Skognesdalen med arter som gulsildre, jåblom, fjelløk og sotstarr. Nederst mot sjøen er det flere små øyer mellom elvestrengene der elven flyter utover med noe finmateriale og her går stjernesildre og fjellrapp helt ned mot havet (Alm 1991). Nederst i Sveindalen er det dyrket mark innimellom rikere skog der også furu inngår. Floraen består av arter som er representative for distriktet og får derfor liten verdi.

FAUNA

I DN's naturbase er det registrert betydelige viltinteresser i området (**figur 14**). I Skognesdalen er det beiteområde og trekkvei for elg (viltvekt 3). Det er også trekkvei for elg i Sennedalen og langs Stordalvatnet og ned Sveindalen (viltvekt 3), mot et nytt beiteområde for elg innover langs fjorden sør for Sveindalen (viltvekt 3).

Figur 14. Kart med inntegnet beiteområde og trekkveier for elg, prioritert naturtype Gråor-heggeskog. Områder for havelle, fjellvåk, orrfugl, dvergspett, oter



I Stordalvatnet er det også registrert yngleområde for havelle (viltvekt 2). Ved eventuelt anleggsarbeid i området bør dette hensyntas dersom havelle fremdeles yngler i innsjøen. En meter senking vil sannsynligvis ikke utgjøre noe stort problem for ynglingen, da en regner det som sannsynlig at magasinet vil ha overløp på våren i forbindelse med vårflom.

Det er tidligere registrert hekking av fossekall i utløpselven fra Stordalvatnet og det er sannsynlig at det også er hekking lenger ned i Skogneselven (Bøe mfl. 1986). Bergveggene på begge sider av Stordalvatnet er potensielle hekkeplasser for rovfugl (Bøe. mfl 1986). I tilknytning til Gråor-heggeskogen langs fjorden er det registrert hekking av Dvergspett (DC) (viltvekt 4), denne arten er tidligere også registrert like nedfor samløpet mellom elven fra Sennedalen og fra Stordalvatnet (Bøe mfl. 1986). Ved Njoskevatnet mellom Sveingard og Nyborg er det også registrert yngleområde for Fjellvåk.

VERDIVURDERING AV FLORA OG FAUNA

En samlet vurdering av flora og fauna viser at områder har flere store viltområder med middels verdi, forekomst av rødlistede faunaelementer er vektlagt under biologisk mangfold.

- Temaet flora og fauna har samlet middels verdi.

FISK OG FERSKVANNSBIOLOGI

Stordalvatnet har en tett bestand av røye, men det skal tidligere være fanget fisk på rundt ett halvt kilo (SP 811). En limnologisk undersøkelse fra 1986 viste pH på 7,0, kalsiuminnhold på 4,1 mg/l i Stordalvatnet. Elven fra Stordalvatnet har relativt høye temperaturer om sommeren sammenlignet med elvene fra Store Rieppavatnet og Sennedalen. En bunndyrsundersøkelse fra 1986 viste også at det var større bunndyrproduksjon og et større mangfold av arter i denne elven sammenlignet med elven fra Store Rieppavatnet og i nederst i Skogneselven. En enkel undersøkelse av krepsdyrsamfunnet indikerte at dette var artsfattig og fåtallig i Stordalvatnet (Bøe mfl. 1986).

Det er noe uklart om det er oppvandring av fisk fra fjorden til Skogneselven. Elven 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. I følge Samlet Plan (SP 811), gikk det tidligere opp fisk fra sjøen, men at det ikke gjorde det lenger på 1980-tallet. I følge nyere informasjon fra grunneier blir det likevel årlig fanget mellom 10 og 100 sjørøye nederst i elven, og at det også kan forekomme fangst av sjøaure (pers. medd. Inge Skognes). Absolutt vandringshinder ble ved helikoptersynfaring 15. august 2006, fastslått å ligge 2,5 km oppe i elven (**figur 15**).



Figur 15. Det absolutte vandringshinderet for oppvandrende sjøfisk, 2,5 km oppe i Skogneselven (foto 15. august 2006).

I Skogneselven er det forventet en begrenset produksjon av evertebrate ferskvannsorganismer. Røyebestanden i Stordalvatnet har bare lokal verdi, og verdien er vurdert som liten. Rieppeelven har også liten verdi, mens Skogneselven har potensial for en bestand av sjørøye, men den anadrome strekningen på 2,5 kilometer er sannsynligvis for kald for laks. Verdien av den anadrome delen av Skogneselven er vurdert som under middels.

- Temaet fisk og ferskvannsbioologi har liten verdi på ikke anadrom strekning, men stor verdi på anadrom strekning.

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 registreringer av kulturminner i tiltaks- eller influensområdet, men langs fjorden på sørsiden av Sveindalen er det en rekke automatisk fredete funn. Dette er arkeologiske lokaliteter knyttet til gamle tufter, bosettingsområder og aktivitetsområder. Det er registrert kulturminner fra reinbruk i nordenden av Stordalvatnet, og gamle

samiske tufter i Sennedalen, her er det også mulige dyregroper. (fra SP 811).



Figur 16. Kart med registrerte kulturminner i området rundt tiltaket, fra Riksantikvarens Askeladden-database.

Av nyere kulturminner skal det være rester av utmarkshus i Sennedalen som var etablert i forbindelse med utmarksslått (SP 811) trolig er det samme huset som omtales som "sennehus" som ble brukt i forbindelse med innsamling av "sennegress" (flaskestarr) (Alm 1986).

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. Samiske kulturminner eldre enn 100 år er også automatisk fredet

Området er generelt nokså rikt på kulturminner, med til dels stor variasjon. Disse dokumenterer bruk av området over lang tid, først av samer og senere av norsk befolkning. Basert på eksisterende informasjon er området vurdert å ha potensial for ytterligere funn av kulturminner. Samlet verdi av kulturminner er vurdert til oppunder middels.

- *Temaet kulturminner har oppunder middels verdi.*

LANDBRUK

Det er ingen vesentlige landbruksinteresser i tiltaks- eller influensområdet. Det går en skogsvei fram til hytta like nedenfor planlagt overføringspunkt i Sennedalen. På sørsiden av Skognesdalen blir det tatt ut skog for videresalg som ved. Vedsalget inngår som biinntekt for ett av brukene nederst i Skognesdalen. Store deler av Skognesdalen blir brukt som beiteområde for geit, sau og tidvis er det også rein på beite i dalen. Skogneselven virker som sjølgjerde for dyr på beite. I Sveindalen går det en traktorvei et stykke opp, men det var lite tegn til uttak av ved fra skogen på denne strekningen, men områdene benyttes til utmarksbeite. Nederst mot fjorden er det fulldyrket mark. Verdien av området i landbrukssammenheng vurderes som under middels.

- *Temaet landbruk har under middels verdi.*

VANNKVALITET, VANNFORSYNINGSG- OG RESIPIENTINTERESSER

Det er ingen offentlige kjente vannuttak på den berørte elvestrekningen, men sannsynligvis er det vannuttak til ett bruk på nordsiden av utløpet til Skogneselven, i tillegg er det et par hytter nedover i Skognesdalen, som sannsynligvis har uttak av vann på den berørte elvestrekningen i Skogneselven.

Det er marginale utslipp fra bebyggelse og avrenning fra dyrket mark på de helt nederste strekningene av Skogneselven, men noe tilførsler fra dyr på beite må påventes oppover dalen sommerstid. Det har tidligere vært et settefiskanlegg etablert ved utløpet av Skogneselven, men dette er ikke lenger i drift.

- Temaet vannkvalitet, vannforsyning og resipientinteresser har liten til middels verdi.

BRUKERINTERESSER / FRILUFTSLIV

Det er kjørevei inn Skognesdalen frem til Storhaugen. Videre inn til samløpet mellom Sennedalselven og Rieppeelven er det traktorvei som er kjørbær med firehjulstrekk, fram til Sjursnes og omegn bygdelag sin hytte. Denne hytten synes ut fra en gjennomgang av hyttboken å være relativt mye brukt. Hytten har 4-5 overnattingsplasser fordelt på to senger, to sofaer og madrass på gulvet. Det er en godt merket og tilrettelagt turløype fra hytten, over Sennedalselven (se foto under), og videre langs vestsiden av Stordalvatnet og ned Sveindalen. Det var båt i Stordalvatnet og tilrettelagt rasteplass langs innsjøens vestside (**figur 17**). Området synes en del brukt lokalt til flere ulike formål.

Området i Skognesdalen inngår som en del av et større jaktvald, med fellingsløyve på en til to elg årlig, og det foregår noe småviltjakt i deler av dalen. Nederst i Skogneselven er det lokalt et fiske etter sjørøye, og det taes årlig ut mellom 10 og 100 sjørøye i Skogneselven (pers. medd. Inge Skognes). Det er også noen hytter i dalen, samt at det er planlagt etablert hyttefelt nede ved sjøen. Det er forventet at disse vil bruke Skognesdalen til turformål både sommer og vinterstid. Området er også relativt mye brukt til friluftsliv fra tilreisende, spesielt om vinteren.

Det er dermed en relativt omfangsrik og variert bruk av området i forbindelse med friluftsliv, noe som trekker verdien opp.

- Temaet brukerinteresser / friluftsliv har litt over middels verdi.



Figur 17. Oppe til venstre: Sjursnes og omegn bygdelag sin hytte i Sennedalen. **Oppe til høyre:** Broen over Sennedalselven like ved hytten. **Nede til venstre:** Mye benyttet rasteplass ved Stordalvatnets vestside langs turløypen med benker og bål plass, og **nede til høyre:** Båt i Stordalvatnet

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 Fjellkraft-prosjekt i denne regionen i Troms fylke. Ingen av de påviste naturtypene innenfor inngrepsonen til kraftverket, er 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 tiltaks- og influensområdet til Sveingard kraftverk

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	Det er ikke registrert truede vegetasjonstyper, men forekomst av eller rødlistede faunaelement gir noe verdi	-----	-----	
Flora og fauna	Bare vanlige og vidt utbredte arter, representative for distriktet, ble funnet. Rødlistede arter ikke vektlagt	-----	-----	
Fisk og ferskvannsbologi	Røye i Store Rieppevatnet, mulig sjørøyebestand i Skogneselven. Ingen andre viktige ferskvannsbologiske forekomster.	-----	-----	
Kulturminner/kulturmiljøer	Ingen kjente automatisk fredete kulturminner eller andre kulturmiljøer oppe i området, men flere i området langs fjorden. Spor etter historisk bruk av Sennedalen.	-----	-----	
Landbruk	Lite landbruksinteresser oppe, men innmark og fulldyrket jord langs fjorden. Beiteområde og veduttak i Skognesdalen og Sveindalen.	-----	-----	
Vannkvalitet/vannforsyning	Stordalvatnet ikke resipient eller vannkilde, Skogneselven benyttes som vannkilde for hytter.	-----	-----	
Brukerinteresser/friluftsliv	Tilrettelagt for friluftsliv ved Stordalvatnet. Kjørevei til mye brukt hytte ved Storhaugen med bro over elven. Ingen aktiviteter langs berørt elvestrekking. Noen hytter i Skognesdalen og noe fiske etter sjørøye nederst.	-----	-----	

VIRKNING OG KONSEKVENSER AV TILTAKET

Bygging av Sveingard kraftverk medfører flere fysiske inngrep. Inntaksdammen, vannvei, 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 10**).

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.**

LANDSKAP

De landskapsmessige konsekvensene av tiltaket er i første rekke knyttet til etablering av rørgatetrasé, anleggsvei og kraftstasjon og regulering av Stordalvatnet. De tekniske og anleggsmessige komponentene vil skape synlige sår i terrenget. På sikt vil mye av arealene revegeteres, og tiltaksområdet vil gradvis bli mindre synlige i landskapsrommet. Rundt Stordalvatnet vil det være en tydelig reguleringssone når innsjøen er nedtappet, noe som vil virke skjemmende i landskapet. Redusert vannføring i Skogneselven vil også være synlig i de øvre deler, der ferdselsårene ligger nær vassdraget.

Området med inntaket og overføringen til Stordalvatnet vil være synlig fra hytta til Sjursnes og omegn bygdelag i Sennedalen. De som bruker hytten og turstien innover Sennedalen, vil dermed få en redusert opplevelsesverdi av vassdraget. Området rundt Stordalvatnet er mye i bruk både sommer- og vinterstid, og reguleringen av Stordalvatnet vil være mest synlig sommerstid og det er på denne tiden av året vannstanden vil være lavest. Også terskelen i dagens utløp og den tørrlagte elven nedstrøms kan virke unaturlig i dette landskapet. Særlig regulering av innsjøen vil virke skjemmende i landskapet og redusere landskapsverdien og tiltaket er vurdert til å ha middels negativ virkning.

Nede ved Skogneselvens utløp til sjø er det allerede flere tekniske inngrep i den nedre delen av vassdraget, bla med vei, to kraftledning og bebyggelse. Tilsvarende inngrep finnes også i Sveindalen. I Sveindalen er det også anlagt en traktorvei et stykke opp, og videre opp og frem til Stordalvatnet er det hogd trase for en snøscooterløype opp til innsjøen som danner et unaturlig og skjemmende element i bjørkesogen (**figur 19**).

- *Tiltaket gir middels negativ virkning på landskap.*
- **Litt under middels verdi og middels negativ virkning gir middels negativ konsekvens (--)**

Figur 18. Ryddet trase for snøscooterløype opp Sveindalen og til Stordalvatnet.



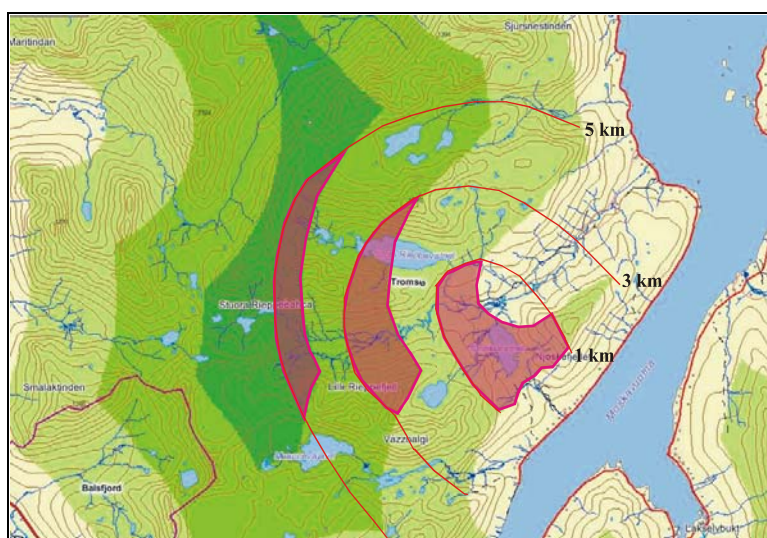
INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER (INON)

Planlagt Sveingard kraftverk og mye av vannveien vil ligge i allerede ”inngrepsnære områder” mens resten vil ligge i inngrepsfri sone 2. Av inngrepsfri sone 2 og 1 vil hhv. 4,9 km² omdefineres til inngrepsnære områder. Av inngrepsfri sone 1 vil og 4,2 km² omdefineres til inngrepsfri sone 2, og 3,8 km² av villmarkspregede områder omdefineres til inngrepsfri sone 1 (**figur 20 og tabell 8**).

Tabell 7. Endring i inngrepsfrie naturområder ved en utbygging av Sveingard kraftverk. Arealene referer seg til det store sammenhengende inngrepsfrie området som berøres.

FRA / TIL →	Inngrepsnære områder	Inngrepsfri sone 2	Inngrepsfri sone 1	Endring
Inngrepsfri sone 2	4,9 km ²			- 4,9 km ²
Inngrepsfri sone 1		4,2 km ²		- 4,2 km ²
Villmarksprege. områder			3,8 km ²	- 3,8 km ²
Endring	+ 4,9 km ²	+ 4,2 km ²	+ 3,8 km ²	

Figur 19. Inngrepsfrie områder. 1, 3 og 5 km fra inngrepet er markert med røde linjer og områder som omdefineres er markert med rød farge.



Inngrepet vil flytte grensen for inngrepsfri natur opp til Sennedalen og en kilometer på begge sider av Stordalvatnet og dermed redusere de inngrepsfrie områdene som vist på kartet (**figur 20**). Prosjektet vil som følge av inngrepene føre til tap eller omklassifisering av inngrepsfritt areal på 12,9 km². Av et villmarkspreget område på 19 km² vil 4,9 km², noe som utgjør 26 % omdefineres til inngrepsfri sone 1. For inngrepsfri sone 1 vil det være en netto reduksjon på 0,4 km², eller 0,4 %, mens det av inngrepsfri sone 2 vil bli en reduksjon på 0,7 km² (0,6 %). Samlet fører tiltaket til et netto bortfall av inngrepsfrie områder på 4,9 km². Dette utgjør 2 % av det sammenhengende uberørte naturområde som området rundt Stordalvatnet er en del av. **Tabell 9** viser tiltakets konsekvenser for inngrepsfrie naturområder.

Tabell 8. Endring i inngrepsfrie naturområder ved en utbygging av Sveingard kraftverk. Arealene referer 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	119,3 km ²	- 0,7 km ²
Inngrepsfri sone 1: 3 – 5 km	91 km ²	90,6 km ²	- 0,4 km ²
Villmarkspregede områder: > 5 km	19 km ²	15,2 km ²	- 3,8 km ²
Totalt	230 km²	225,1 km²	-4,9 km²

- Tiltaket gir middels negativ virkning på inngrepsfrie områder (INON).
- Stor verdi og middels negativ virkning gir middels til stor negativ konsekvens (- - / - - -)

BIOLOGISK MANGFOLD

Som nevnt under verdivurderingen, er det ingen prioriterte naturtyper (for eksempel bekkekløft eller fossesprøytoner) i influensområdet. Den beskjedne fossen som markerer oppvandringshinderet på anadrom strekning er kun to meter høy og østvendt, og elvekantene har betydelig sig fra nærliggende myr- og skogsområdene. Så selv om denne strekningen sannsynligvis vil miste mye av både flommene og vannføringen i vassdraget generelt, og perioder med de laveste vannføringene vil bli forlenget, får ikke dette store vrikninger for biologisk mangfold langs elvestrengen. Noe av myrområdene nord for Stordalvatnet vil få redusert tilsig av vann, noe som vil være negativt for denne vegetasjonen.

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.

Der vannveien planlegges lagt i grøft vil virkningen være mest negativ for skogsvegetasjonen i området, men etter hvert vil skogen bli reetablert. Prioriterte naturtyper og truede vegetasjonstyper med eventuelle lokalt tilknyttede rødlisteforekomster er ikke kjent, og derfor har tiltaket ingen virkning på disse temaene.

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 influensområdet i anleggsfasen.

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

FLORA OG FAUNA

Kunnskapen om hva slags virkning redusert vannføring har på floraen langs elvestrekninger er mangelfull (se for eksempel Flatberg m.fl. 2006). Generelt medfører et slikt tiltak et tørrere lokalklima langs elva og eventuelle fuktighetskrevenne lav- og mosearter som finnes her vil da reduseres i mengde. 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.

Selve anleggsaktiviteten vil være negativt for fuglefaunaen i området på grunn av økt støy og trafikk. 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 verdi og liten til middels negativ virkning gir liten til middels negativ konsekvens (- / - -).**

FISK OG FERSKVANNSBIOLOGI

Stordalvatnet har en tett bestand av røye, men det er ingen aurebestand i innsjøen. Røye gyter normalt i strandsonen av innsjøene, men kan gyte relativt dypt og ved en regluering på en meter vil gytegrøpene i svært liten grad bli liggende tørr når vannstanden er nedsenket. Det kan forekomme noe utvasking av finsedimenter fra reguleringssonen, materiale som kan bli liggende oppå gytegrøpene.

Erfaring fra andre regulerte innsjøer tilsier at dette ikke vil føre til noen økning i dødeligheten av røyeegg.

Utløpselven fra Stordalvatnet vil bli tilnærmet tørrlagt og produksjonen av ferskvannsorganismer vil bli betydelig redusert. I strandsonen til Stordalvatnet vil artssammensetningen endres noe og produksjonen av bunndyr kan gå noe ned.

Vannføringen i Skogneselven vil også bli betydelig redusert, men det vil være et slipp av minstevannføring. Restfeltet til Skogneselven er tilnærmet uten innsjøer og vannføringen her vil i tørkeperioder, spesielt om vinteren bli svært lav. Skogneselven er midt på preget av flate partier med kulper, mens den på de nederste strekningene er mer flatbunnet med jevnt fall. Minstevannføringen vil gi god vanndekning i det meste av elven, noe som i stor grad vil redusere den negative virkningen av tiltaket. Det er imidlertid sannsynlig at redusert vannføring vil kunne få noe virkning på fisk og andre ferskvannsorganismer i Skogneselvens nedere deler.

Den største konsekvensene av tiltaket er dermed knyttet opp mot en eventuell sjørøyebestand Skogneselven, men også for det vanntilknyttede livet i utløpselven fra Stordalvatnet og i de øvre deler av Skogneselven like nedstrøms overføringsdammen.

- *Tiltaket gir middels negativ virkning på fisk og ferskvannsbiologi*
- **Liten verdi på ikke anadrom strekning og stor verdi på anadrom strekning og liten negativ virkning gir liten negativ konsekvens (-) på ikke anadrom og liten til middels konsekvens (-/-) på ikke anadrom strekning.**

KULTURMINNER OG KULTURLANDSKAP

Området ved Stordalvatnet og Sennedalen har kulturminner som dokumenterer bruk av området over lang tid, først av samer og senere av norsk befolkning. Siden forekomsten av kulturminner i det aktuelle begrensede tiltaksområdet er forventet å være liten, er virkningen på kulturminner ventet å være liten.

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.

- *Tiltaket gir liten virkning på kulturminner eller kulturlandskap/miljø.*
- **Oppunder middels verdi og liten virkning gir liten negativ konsekvens(-)**

LANDBRUK

Plassering av rørgaten, anleggsvei, kraftstasjon og inntak vil i anleggsfasen medføre kryssing av fulldyrket mark ved Sveingard, men på sikt vil dette ikke medføre noe vesentlig arealbeslag, og vil derfor ha liten innvirkning på land- og skogbruksarealer. En utbedring av traktorveien i den innerste delen av Skognesdalen kan lette tilgangen for tilsyn med dyr på beite og eventuelle framtidig uttak av ved i dette området. Perioder med lav vannføring i Skogneselven i beitetiden kan få betydning på elvens egenskap som sjølvgjerd for dyr på beite. Grunneierne som også er blant rettighetshaverne til fallet i elven vil sikres en biinntekt, noe som kan være med på å sikre framtidig landbruksvirksomhet i dalen.

- *Tiltaket gir liten virkning på landbruk*
- **Liten til middels verdi og liten virkning gir liten til ubetydelig konsekvens (0)**

VANNKVALITET, VANNFORSYNINGS- OG RESIPIENTINTERESSER

Det er ingen offentlige kjente vannuttak på den berørte elvestrekningen, men sannsynligvis er det vannuttak til ett bruk på nordsiden av utløpet til Skogneselven, i tillegg er det et par hytter nedover i Skognesdalen, som sannsynligvis har uttak av vann på den berørte elvestrekningen i Skogneselven. Uten minstevannføring kan vannføringen i elven vinterstid bli for lav til at en kan basere seg på denne som vannkilde. Det er ingen kjente utslipp fra bebyggelse eller avrenning fra dyrket mark, men noe avrenning fra dyr på beite. I perioder med liten vannføring er det å ventet at vannkvaliteten vil kunne bli noe redusert. Det tidligere settefiskanlegget ved utløpet av Skogneselven er ikke lenger i drift.

Det lokale restfeltet til Skogneselven utgjør under 30 % av det uregulerte feltet, og restvannføringen tilsvarende redusert. Dette er ventet å kunne ha en negativ virkning for både vannkvaliteten og derfor også vannforsyning på den aktuelle strekningen.

Økt vannutskifting i Stordalvatnet vil kunne medføre at innsjøen blir enda mindre næringsrik enn dagens situasjon. En beskjeden regulering av vannstanden vil også føre til utvasking av strandsonen, med tilhørende reduksjon i biologisk produksjon.

- *Tiltaket gir liten negativ virkning på vannkvalitet, resipientforhold og vannforsyningsinteresser*
- **Liten til middels verdi og liten negativ virkning gir liten negativ konsekvens (-).**

BRUKERINTERESSER / FRILUFTSLIV

Det er tilrettelagt for friluftsliv rundt Stordalvatnet, og området synes å være en del brukt lokalt. Regulering av Stordalvatnet vil redusere opplevelsesverdien for disse brukerne, selv om reguleringen i seg selv vil være liten.

Det er ikke ventet at tiltaket på sikt vil ha noen betydning på jaktmulighetene i influensområdet. Anleggsarbeidet kan føre til endret trekkemønster for elgen og endret bruk av beiteområder for rype, men i en driftsfase vil situasjonen normalisere seg.

Det er ikke ventet at reguleringen vil få merkbare følger for fisken og fisket i Stordalvatnet, men kan gi redusert fiske i Skogneselven. På bakgrunn av momentene nevnt ovenfor, er tiltaket vurdert til å ha liten til middels negativ virkning for friluftsliv og brukerinteresser.

- *Tiltaket gir liten til middels negativ virkning på brukerinteresser / friluftsliv.*
- **Litt over middels verdi og middels negativ virkning gir middels negativ konsekvens (- -)**

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 Sveingard 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	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	Middels negativ (-)

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

Tema	Verdi			Virkning					Konsekvens
	Liten	Middels	Stor	Stor neg.	Middels	Liten / ingen	Middels	Stor pos.	
Inngrepsfrie omr.	----- -----	▲		----- -----	▲		----- -----		Middels til stor negativ (--/---)
Biomangfold	----- -----	▲		----- -----	▲		----- -----		Liten til middels negativ (-/--)
Flora og fauna	----- -----	▲		----- -----	▲		----- -----		Liten til middels negativ (-/--)
Fisk og ferskvann	----- -----	▲	▲	----- -----	▲		----- -----		-Liten (-) negativ -Liten til middels (-/--) negativ
	Ikke anadr	anadrom							
Kulturminner	----- -----	▲		----- -----	▲		----- -----		Liten negativ (-)
Landbruk	----- -----	▲		----- -----	▲		----- -----		Ubetydelig(0)
Vannkvalitet og vannforsyning	----- -----	▲		----- -----	▲		----- -----		Liten negativ (-)
Brukerint./Friluft.	----- -----	▲		----- -----	▲		----- -----		Middels negativ (--)

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.

Det har tidligere vært et settefiskanlegg ved utløpet av Skogneselven, en videre drift forutsetter tilstrekkelig vannføring i Skogneselven. Restfeltet er stort og det er sannsynlig at det planlagte tiltaket ikke vil få avgjørende betydning for en eventuell framtidig settefiskproduksjon, basert på vann fra vassdraget. Det er ikke påvist andre negative, samfunnsmessige virkninger av prosjektet.

- Tiltaket gir liten positiv virkning på samfunnsmessige interesser.

KONSEKVENSER AV ELEKTRISKE ANLEGG

Kraftverket planlegges tilkoblet eksisterende nett som passerer ca 200 meter øst for sjølinjen, framføring til denne linjen er tenkt gjennomført med jordkabel. Inngrepet i forbindelse med tilkobling til eksisterende nett vil følgelig være små og uten nevneverdige konsekvenser.

KONSEKVENSER AV EV. ALTERNATIVE UTBYGGINGSLØSNINGER

Prosjektet foreligger kun med ett utbyggingsalternativ.

SUMVIRKNINGER AV FLERE NÆRLIGGENDE UTBYGGINGER

Utbygging av Sveingard Kraftverk 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 enklere 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 rødlisteartet 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

Området er en del benyttet til friluftsliv, og noe jakt skjer også i de tilstøtende områdene. Naboområdene utnyttes i mindre grad, og de planlagte tiltakene vil i liten grad påvirke potensialet for friluftsliv i områdene, slik at det ikke ventes noen særlige sumvirkninger for friluftsliv.

- *Det er ingen sumvirkning av flere parallelle prosjekter 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 vestsida 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.

En eventuell etablering av Sveingard kraftverk vil føre til omdefinering av noen områder som sammenfaller med områder som omdefineres ved etablering av Rieppeelven kraftverk. Av villmarkspregede områder vil det være et overlapp på 3,4 km² som omdefineres, mens det av inngrepsfri sone 1 og 2 vil være hhv. 4,2 og 1,7 km² overlapp.

- *Det er marginale sumvirkninger på inngrepsfrie områder (INON).*
- **Stor verdi og stor negativ virkning for hvert, gir uansett 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 Sveingard 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 elvene i Skognesdalen 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 10. Behov for minstevannføring, skala fra små/ingen behov (0) til svært stort behov (+++).

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

Behovet for å opprettholde en minstevannføring mellom inntaket og utløpet er knyttet til Skogneselven som sjørøyevasdrag og betydning som landskapselement, men også for livet i elven og med tanke på vannkvalitet og vannforsyning. En samlet vurdering tilsier at behovet for minstevannføring er relativt stort, og foreslått minstevannføring i Skogneselven på samlet 155 l/s om sommeren og 75 l/s om vinteren samlet fra Stordalvatnet og fra overføringspunktet i Sennedalen er vurdert som tilstrekkelig.

ANLEGGTEKNISKE INNRETNINGER

KRAFTVERK, INNTAK, UTLØP

Kraftstasjonen vil bli liggende ved Sveingard. Det anbefales derfor at området gis en god plassering i terrenget og at det legges vekt på landskapsmessig og arkitektonisk tilpasning.

ANLEGSVEIER OG TRANSPORT

Det planlegges å utbedre eksisterende traktorvei opp til overføringspunktet i Sennedalen, og det er foreslått at denne anleggsveien beholdes permanent. Langs rørgrøftene for overføringen og til kraftverket bygges det temporære anleggsveier som blir fjernet og terrenget arrondert etter utbyggingen. 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.

MASSDEPONIER

Masser fra borehullet fra inntaket i Stordalen til rørgaten i Sveindalen vil være av et relativt begrenset omfang og massene vil bli brukt som fyllmasser langs rørgaten.

RIGGOMRÅDER

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

VANNVEIER

Rørgaten vil bli nedgravd, og det anbefales at traseen lages så smal som mulig og arronderes etter avslutning.

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 på.

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 er det usikkert om det finnes en egen bestand av sjørøye i Skogneselven. Om det finnes en slik bestand, slik det her er regnet med, er avgjørende for konsekvensene av tiltaket og bør avklares. Ut over dette kan vi ikke se at det er behov for videre undersøkelser eller miljøovervåkning i forbindelse med det planlagte tiltaket.

REFERANSER

- Alm, T 1991. Botanisk befarings av Stordalselven og Skogneselven i Tromsø kommune, Troms. Troms, naturvitenskap 69: 1-34.
- 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.
- Bøe, P, H. Huru og G. H. Systad 1986, Naturfaglige undersøkelser i Skogneselv, Tromsø kommune, Tromsø museum, Universitetet i Tromsø.
- Direktoratet for naturforvaltning, 20006. Kartlegging av naturtyper. Verdsetting 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>
- 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

- | | |
|--------------------------|--|
| Skognes, Inge | Grunneier, Skognesdalen (telefon 77 69 12 57) |
| 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, Fylkesmannen i Troms (telefon 77 64 22 10) |

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 reindriftnæringen. 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 samlingsgjerder 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 egnete 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:

- Areal del 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)

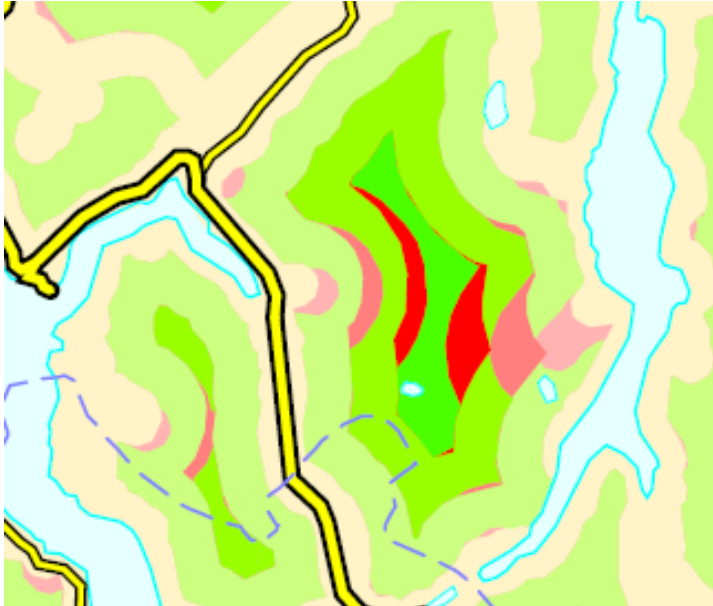
Forøvrig legger planutkastet opp til at arealene innenfor tiltaksområdet i hovedsak skal benyttes som i dag, dvs. uregulert LNF område.

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 Sennedaleelva 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 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.

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

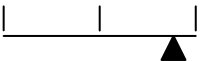
Troms Kraft Produksjon AS, 2006. Ullsfjordutbygging i Tromsø kommune. Melding etter plan- og bygningslovens bestemmelser om konsekvensutredning. September 2006.

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 reibetelands. Biologi, jus og strategier i utbyggingssaker. NINA Temahefte 26, 67ss.

VEDLEGG

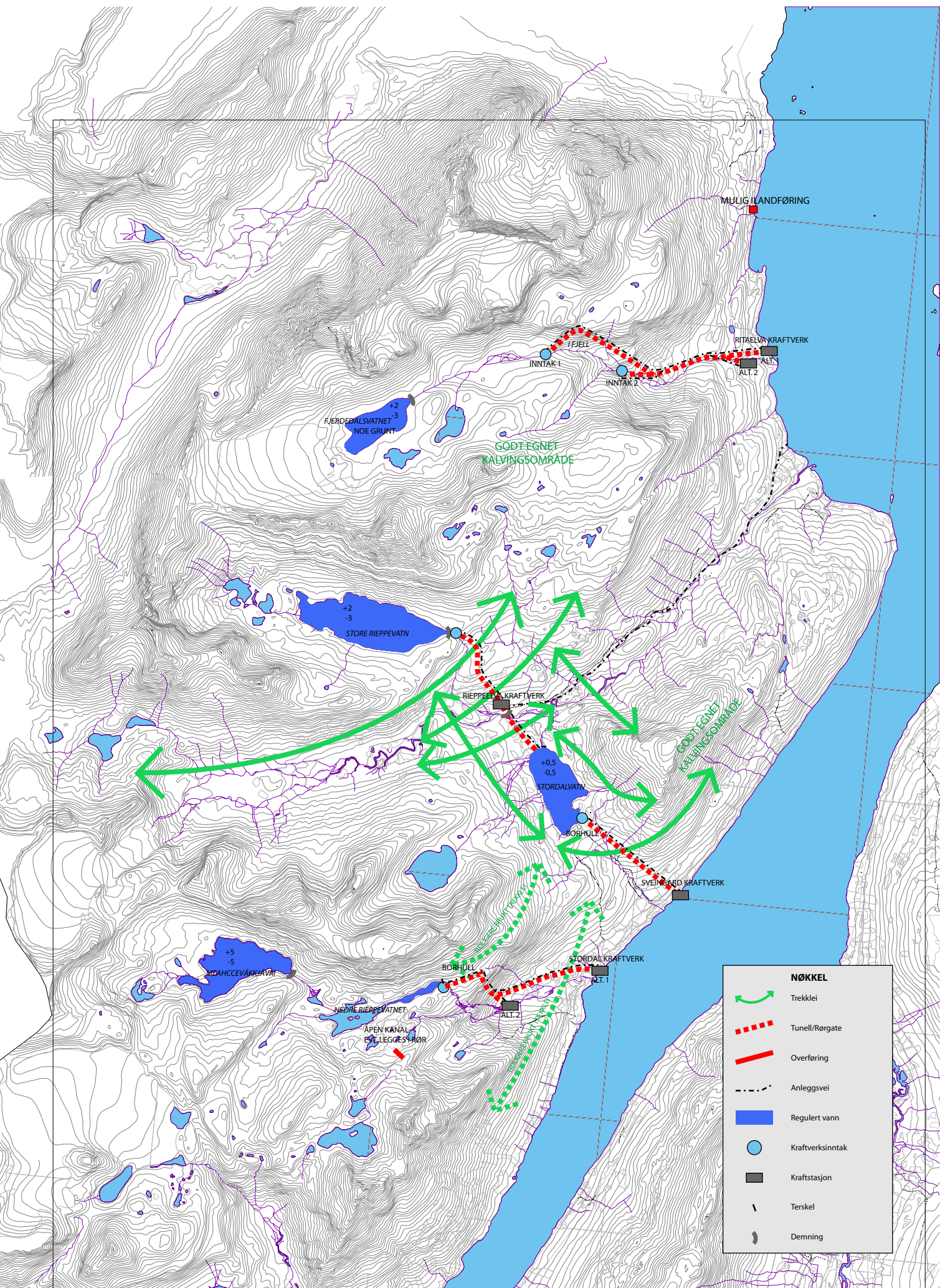
SKJEMA: VERDI – VIRKNING – KONSEKVENSER

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 Sennedalselva 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	Konsekvens: 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.	Konsekvens: 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

- Trekkei
- Tunell/Rorgate
- 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 tariffer, 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 nettariffer 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