

SØKNAD OM KONSESJON FOR BYGGING AV

DALELVA KRAFTVERK



NVE – Konsesjons- og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

03.05.2013

Søknad om konsesjon for bygging av Dalelva kraftverk

Blåfall AS ønsker å utnytte vannfallet i Dalelva i Tjeldsund kommune i Nordland fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

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

- bygging av Dalelva kraftverk, med overføring fra to sidebekker i Fiskefjordlia, vest for Dalelva, som beskrevet i søknaden

II Etter energiloven om tillatelse til:

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

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Med vennlig hilsen



Åsmund Ellingsen
Utbyggingssjef

Blåfall AS
Vollsveien 6
Postboks 61
1324 Lysaker
asmund@blaafall.no
tlf: +47 90 88 29 85

Sammendrag

Dalelva kraftverk er planlagt i Tjeldsund kommune i Nordland. Installert effekt er 2,0 MW og kraftverket vil produsere 5,3 GWh med ren og fornybar energi i et normalår. Utbyggingskostnaden er stipulert til 4,30 kr/kWh.

Hovedinntaket etableres i Dalelva på ca. kote 230. Her bygges det en betongdam med totalhøyde ca. 4 meter. De nederste meterne av dammen blir smal, mens damkronen blir ca. 20 meter. I bunn av dammen monteres bunnluke/spyleluke. Inntak med inntaksluke og varegrind etableres i siden av dammen. Inntaket har et lite inntaksbasseng med en neddemt areal på ca. 600 m² og volum ca. 1200 m³, men ingen reguleringsmagasin.

Kraftstasjonen er planlagt på østsiden av Dalelva på ca. kote 60. Dette gir en brutto fallhøyde på 170 m. Rørgaten fra hovedinntaket i Dalelva og ned til kraftstasjonen har en lengde på ca. 1550 m. Rørgaten blir nedgravd, og rørtraseen vil på sikt gro til med stedlig vegetasjon. Det går en skogsvei langs Dalelva som vil bli opprustet i forbindelse med tiltaket.

For å øke tilsiget overføres vann via rør i ca. 550 m fra to bekkeinntak vest for Dalelva. Overføringen gir en ekstra produksjon på ca. 0,8 GWh i et middels år.

Middelvannføringen i Dalelva er beregnet til 0,56 m³/s. For å opprettholde vannføring i Dalelva etter utbygging er det planlagt slipp av vann tilsvarende alminnelig lavvannføring hele året fra hovedinntaket. Alminnelig lavvannføring i Dalelva er 0,1 m³/s. I flomperioder vil store deler av flommen slippes fra inntaket som overløp og den visuelle innvirkningen av utbyggingen vil dermed være begrenset under høy vannføring.

De mest fremtredende ulempene ved å gjennomføre utbyggingen er av landskapsmessig og biologisk karakter. Dalelva vil bli noe mindre fremtredende som landskapselement som følge av at vannføringen reduseres på strekningen mellom inntaksområdet og stasjonsområdet samt nedstrøms bekkeinntak i de to sideelvene vest for Dalelva. Det er ikke funnet biologiske verdier (rødlistearter, verdifulle naturtyper, truede vegetasjonstyper) som blir negativt påvirket av redusert vannføring. Det er registrert naturtyper av lokal verdi i tiltaksområdet, og disse vil påvirkes negativt av oppgradering av vei, nedgraving av rørgate og utbygging av kraftstasjon. For fugl og pattedyr vil tiltaket påvirke mest negativt i anleggsfasen gjennom støyende byggeaktivitet. Dette gjelder primært fugl som hekker i området, og får middels til stor negativ konsekvens dersom anleggsarbeidet gjennomføres i hekketida. Utenom hekketida vil konsekvensen være ubetydelig. Elg har trekkvei i influensområdet og tiltaket får liten eller ingen negativ konsekvens. Fiskeundersøkelser gjennomført i 2012 viste at Dalelva er anadrom de nederst ca. 250 m opp og til et fossefall på ca. 8 m, som utgjør vandringshinder for anadrom fisk. Oppstrøms vandringshinderet finnes en stasjonær bekkeørretstamme, mens det ble påvist noe sjørørret på anadrom strekning. Elvemusling og ål ble ikke påvist i Dalelva.

1,13 km² av inngrepsfrie områder i klassen "1-3 km fra inngrep" bortfaller, og 0,86 km² får endret status fra klasse "3-5 km fra inngrep" til "1-3 km fra inngrep". Det er ikke registrert kulturminner i tiltaksområdet. Ingen jord- eller skogbruksinteresser vil påvirkes i særlig grad av tiltaket. Området benyttes en del til friluftsliv, men det vil i liten grad være negative konsekvenser av tiltaket. Det er ingen vannforsynings- eller resipientforhold i området. Det er reindriftsinteresser i tiltaksområdet. Området er et viktig reinbeiteområde vår/høst, og støyende aktivitet i anleggsperioden kan ha negativ påvirkning på reinens adferd.

I tillegg til å produsere ren energi vil Dalelva kraftverk bidra positivt til energiforsyningen i området og være en inntektskilde for grunneier og utbygger. I anleggsperioden vil tiltaket skape arbeidsplasser og det blir behov for tilsyn i driftsfasen som fører til noe økt sysselsetting lokalt. En stor del av investeringen vil gå til lokale leverandører og dermed styrke det lokale næringslivet. Anlegget vil også gi økte inntekter til kommunen.

Innhold

1	INNLEDNING	1
1.1	OM SØKEREN	1
1.2	BEGRUNNELSE FOR TILTAKET	1
1.3	GEOGRAFISK PLASSERING AV TILTAKET	1
1.4	DAGENS SITUASJON OG EKSISTERENDE INNGREP	1
1.5	SAMMENLIGNING MED NÆRLIGGENDE VASSDRAG	2
2	BESKRIVELSE AV TILTAKET	4
2.1	HOVEDDATA	6
2.2	TEKNISK PLAN FOR DET SØKTE ALTERNATIV	8
2.2.1	<i>Hydrologi og tilsig</i>	8
2.2.2	<i>Overføringer</i>	13
2.2.3	<i>Inntak, ev. reguleringsmagasin</i>	13
2.2.4	<i>Rørgate</i>	14
2.2.5	<i>Kraftstasjonen</i>	15
2.2.6	<i>Veibygging</i>	15
2.2.7	<i>Nettilknytning (kraftlinjer/kabler)</i>	15
2.2.8	<i>Massetak og deponi</i>	16
2.2.9	<i>Kjøremønster og drift av kraftverket</i>	16
2.3	KOSTNADSOVERSLAG	16
2.4	FORDELER OG ULEMPER VED TILTAKET	16
2.4.1	<i>Fordeler</i>	16
2.4.2	<i>Ulemper</i>	17
2.5	AREALBRUK OG EIENDOMSFORHOLD	17
2.5.1	<i>Arealbruk</i>	17
2.5.2	<i>Eiendomsforhold</i>	18
2.6	FORHOLDET TIL OFFENTLIGE PLANER OG NASJONALE FØRINGER	18
2.6.1	<i>Kommuneplan</i>	18
2.6.2	<i>Samlet plan for vassdrag (SP)</i>	18
2.6.3	<i>Verneplan for vassdrag</i>	18
2.6.4	<i>Nasjonale laksevassdrag</i>	18
2.6.5	<i>Ev. andre planer eller beskyttede områder</i>	18
2.6.6	<i>Inngrepsfrie naturområder (INON)</i>	18
2.7	ALTERNATIVE UTBYGGINGSLØSNINGER	19
3	VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN	20
3.1	HYDROLOGI (VIRKNINGER AV UTBYGGINGEN)	20
3.1.1	<i>Dagens situasjon</i>	20
3.1.2	<i>Hydrologiske konsekvenser av planlagt tiltak</i>	20
3.1.3	<i>Karakteristiske vannføringer i lavvannsperioden og planlagt minstevannføring</i>	23
3.2	VANNTEMPERATUR, ISFORHOLD OG LOKALKLIMA	23
3.2.1	<i>Dagens situasjon</i>	23
3.2.2	<i>Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen</i>	23
3.3	GRUNNVANN, FLOM OG EROSJON	23
3.3.1	<i>Dagens situasjon</i>	23
3.3.2	<i>Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen</i>	24
3.4	RØDLISTEDE ARTER	24

3.4.1	Dagens situasjon.....	24
3.4.2	Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen	24
3.5	TERRESTRISK MILJØ	24
3.5.1	Dagens situasjon.....	24
3.5.2	Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen	26
3.6	AKVATISK MILJØ	27
3.6.1	Dagens situasjon.....	27
3.6.2	Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen	27
3.7	LANDSKAP	28
3.7.1	Dagens situasjon.....	28
3.7.2	Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen	29
3.8	KULTURMINNER	30
3.8.1	Dagens situasjon.....	30
3.8.2	Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen	30
3.9	LANDBRUK	30
3.9.1	Dagens situasjon.....	30
3.9.2	Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen	30
3.10	VANNKVALITET, VANNFORSYNINGS- OG RESipientINTERESSER	31
3.10.1	Dagens situasjon.....	31
3.10.2	Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen	31
3.11	BRUKERINTERESSER	31
3.11.1	Dagens situasjon.....	31
3.11.2	Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen	31
3.12	SAMISKE INTERESSER	31
3.13	REINDRIFT	31
3.13.1	Dagens situasjon.....	31
3.13.2	Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen	32
3.14	SAMFUNNSMESSIGE VIRKNINGER	32
3.14.1	Dagens situasjon.....	32
3.14.2	Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen	32
3.15	KONSEKVENSER AV KRAFTLINJER	33
3.16	KONSEKVENSER VED BRUDD PÅ DAM OG TRYKKRØR	33
4	AVBØTENDE TILTAK.....	34
5	REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA	35
6	VEDLEGG TIL SØKNADEN	36

1 Innledning

1.1 Om søkeren

Grunneierne som har fallrettighetene til Dalelva har inngått en avtale med Blåfall AS, org nr. 990 524 807, om utbygging av Dalelva.

Blåfall AS er en industriell utbygger av småkraft i Norge. Selskapet har kontor på Lysaker, og har tung kompetanse innen prosjektering. Selskapet har også betydelig kompetanse innen prosjektledelse og teknologiutvikling.

Blåfalls modell er at selskapet inngår avtaler med grunneiere eller grunneierlag over hele landet, og selskapet påtar seg derved å utarbeide konsesjonssøknad, besørge prosjektering, sette ut egnede entrepriser, gjennomføre selve utbyggingsprosessen og drive kraftstasjonen ut leieperioden. Hver utbygging håndteres som et eget aksjeselskap – som får tilført nødvendig egenkapital fra Blåfall AS, og aksjeselskapet låner deretter resten. I leieperioden utbetales leie for å benytte fallretten og tilhørende arealer. Etter leieperioden overtar grunneierne kraftstasjonen. Grunneierne står uten risiko i forbindelse med utbyggingen og drift av kraftverket - men er løpende orientert om fremdriften og er involvert i vesentlige avgjørelser.

Blåfall AS har inngått avtale med de grunneierne som innehar fallrettighetene til Dalelva, og dersom konsesjon gis, vil selskapet Dalelva AS bli opprettet med adresse Tjeldsund kommune.

Daglig leder i Blåfall AS er Arne Jakobsen. Blåfall AS har adresse: Vollsveien 6, Postboks 61, 1324 Lysaker. Ytterligere informasjon finnes på nettsiden www.blaafall.no.

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Utnyttelse av fallet i Dalelva vil bidra positivt med økt produksjon av ren fornybar energi, økt sysselsetting og inntekter til utbygger og grunneiere. I Stortingsmeldingen om forsyningssikkerhet for strøm mv (St.meld. nr 18 2003-2004) presenteres en rekke tiltak for å redusere sårbarheten i kraftforsyningen. Ett av tiltakene er en prioritert utbygging av mikro-, mini- og småkraftverk. Dette vil bidra til kraftoppdekking og næringsutvikling i distriktene.

Utnyttelse av fallet i Dalelva er ikke tidligere vurdert etter vannressursloven.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Dalelva ligger i Tjeldsund kommune på Hinnøya i Nordland fylke. Tiltaket ligger i vassdragsområde 177, Østre Hinnøya. En oversiktstegning er vist i Vedlegg 1.

1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep

Dalelva har sitt utløp i Fiskefjorden i Tjeldsund kommune og feltet er uregulert. Europavei E10 krysser Dalelva like oppstrøms utløpet. Fra E10 går det en skogsvei langs Dalelva, veien går først ett stykke på nordvestlig side av elven før den krysser elven og følger den videre oppover på sørøstlig side. Veien på nordvestlig side er en typisk setervei, mens på sørvestsiden går traktorveien fram til tenkt kraftstasjon og etter hvert mer over til sti.



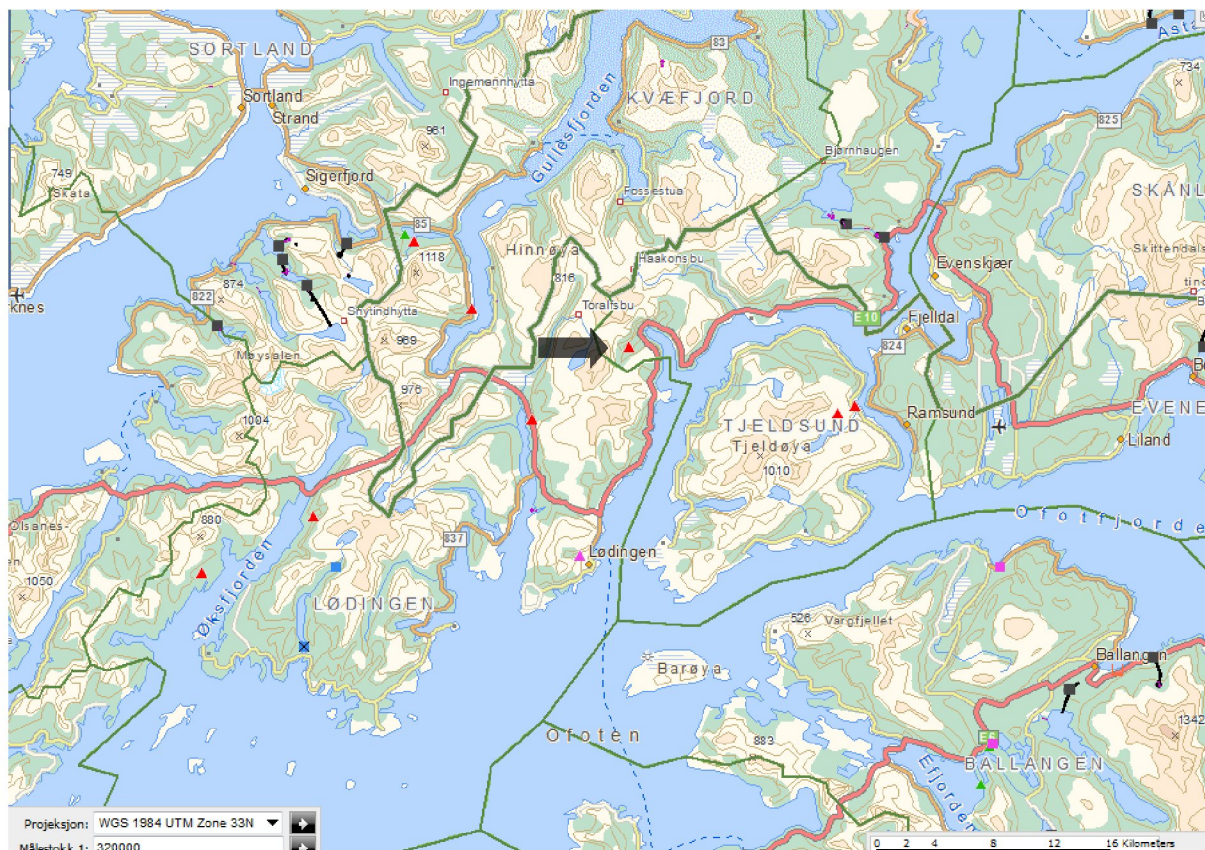
Figur 1. Traktorvei krysser Dalelva nord for planlagt kraftstasjon. Gangbru i bakgrunnen.

Veien som går på sørøstsiden av Dalelva er atkomstvei til et grustak. På sørøst siden av Dalelva går det også en 66 kV kraftlinje som passerer hele tiltaksområdet.

Dalelva renner ned Sjørdalen og ut i Fiskefjorden som er en avgrening av Tjeldsundet. Tiltaksområdet ligger i Tjeldsund kommune, og nedbørfeltet ligger også i nabokommunen, Lødingen. Det er flere sideelver og -bekker som renner ut i Dalelva, blant annet fra Storevann og Lillevann som ligger sørvest for Middagsfjellet. De to nord-østvendte sideelvene som er planlagt regulert, renner ned Fiskefjordlia der de har skåret seg ned i fjellet over tregrensa og fortsetter ned fjellbjørkeskogen og ut i Dalelva. Sjørdalen er omgitt av flere høye fjell, som Middagsfjellet (410 moh.) i øst, Fiskefjordtindan (999 moh. på det høyeste) i sørvest og Bollfjellet (606 moh.) i vest. Nederste delen av planområdet stiger svakt fra sjøen og elva renner vestover den første delen, før den svinger i sydvestlig retning. Dalføret langs elva er tilnærmet flatt helt opp til der kraftstasjonen er planlagt. Derfra stiger terrenget langs elva slakt opp mot planlagt inntaksdam.

1.5 Sammenligning med nærliggende vassdrag

Søknaden behandles sammen med fem andre søknader, Moelv, Vårvoll, Kobbedalselva, Vasskruna og Lysåelva kraftverk. Figur 2 viser beliggenheten til Dalelva kraftverk, samt beliggenheten til idriftsatte og planlagte kraftverk i området. Nærmeste kraftstasjon er Gausvik I og III (3 MW og 0,95 MW) som ble idriftsatt i henholdsvis 1920 og 1949.



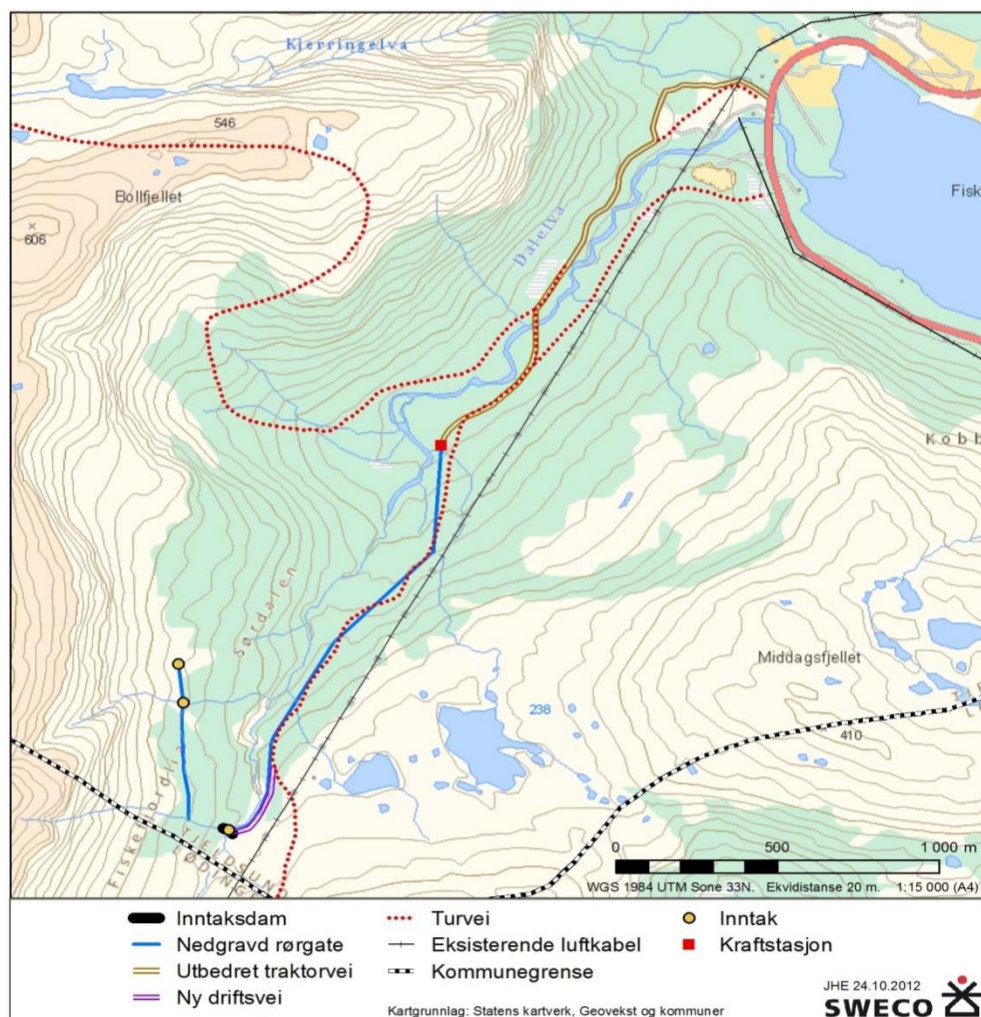
Figur 2. Svart markerer eksisterende kraftverk. Blått markerer konsesjonsgitte kraftverk. Blått med svart kryss viser avslått konsesjon. Rød markerer planlagte kraftverk. Øvrig markeres dammer, konsesjonsfritak og samlet plan. Svart pil er lagt inn for å markere Dalelva.



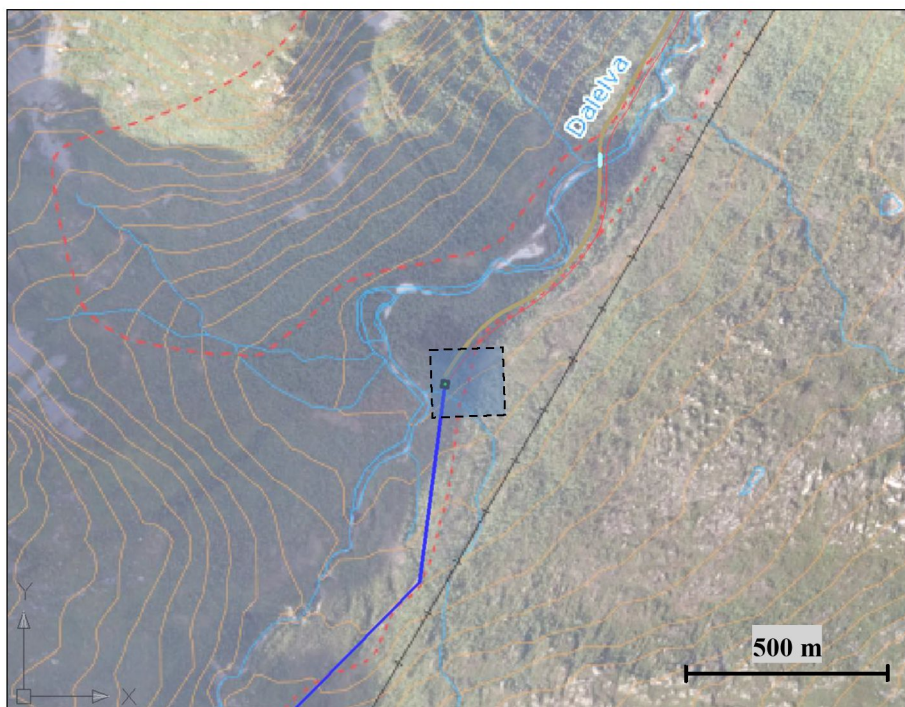
Figur 3. Grustak på sørsiden av Dalelva (venstre). Traktorvei i tiltaksområdet (høyre). (Foto: Sweco Norge AS).

2 Beskrivelse av tiltaket

Figur 4 viser hovedtrekkene i kraftverksprosjektet. En mer detaljert tegning er vist i Vedlegg 1 og en rekke bilder fra tiltaksområdet er vist i Vedlegg .



Figur 4. Dalelva kraftverk, oversikt over tiltaksområdet og planlagte tiltak.



Figur 5. Dalelva kraftstasjon. Stasjonsområdet er planlagt på østsiden av Dalelva. Stasjonsområdet er vist med stiplet firkant. (Foto: Norge i bilder)

2.1 Hoveddata

Tabell 1. Dalelva kraftverk, hoveddata.

TILSIG		
Nedbørfelt	km ²	7,3
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	17,71
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	77
Middelvannføring	m ³ /s	0,56
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,10
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	0,15
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0,09
KRAFTVERK		
Inntak	moh.	230
Avløp	moh.	60
Lengde på berørt elvestrekning	km	1,6
Lengde på berørt bekkestrekning øst 1	km	0,5
Lengde på berørt bekkestrekning øst 2	km	0,3
Brutto fallhøyde	m	170
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,38
Slukeevne, maks	m ³ /s	1,48
Slukeevne, min	m ³ /s	0,08
Tilløpsrør, diameter	mm	750
Tilløpsrør, lengde	m	1550
Installert effekt, maks	MW	2,0
Bruktid	timer	2620
MAGASIN		
Magasinvolym - inntak	mill. m ³	0,0
HRV	moh.	230
LRV	moh.	230
PRODUKSJON		
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	2,3
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	3,0
Produksjon, årlig middel	GWh	5,3
ØKONOMI (prisnivå 1.1.2010)		
Utbyggingskostnad	mill.kr	22,8
Utbyggingspris	kr/kWh	4,30

Tabell 2. Dalelva kraftverk, elektriske anlegg

GENERATOR		
Ytelse	MVA	2,2
Spenning	kV	22,0
TRANSFORMATOR		
Ytelse	MVA	2,2
Omsetning	kV/ kV	3,3/22
NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)		
Lengde tilknytning	km	1,7
Nominell spenning	kV	22

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

2.2.1 Hydrologi og tilsig

Områdebeskrivelse

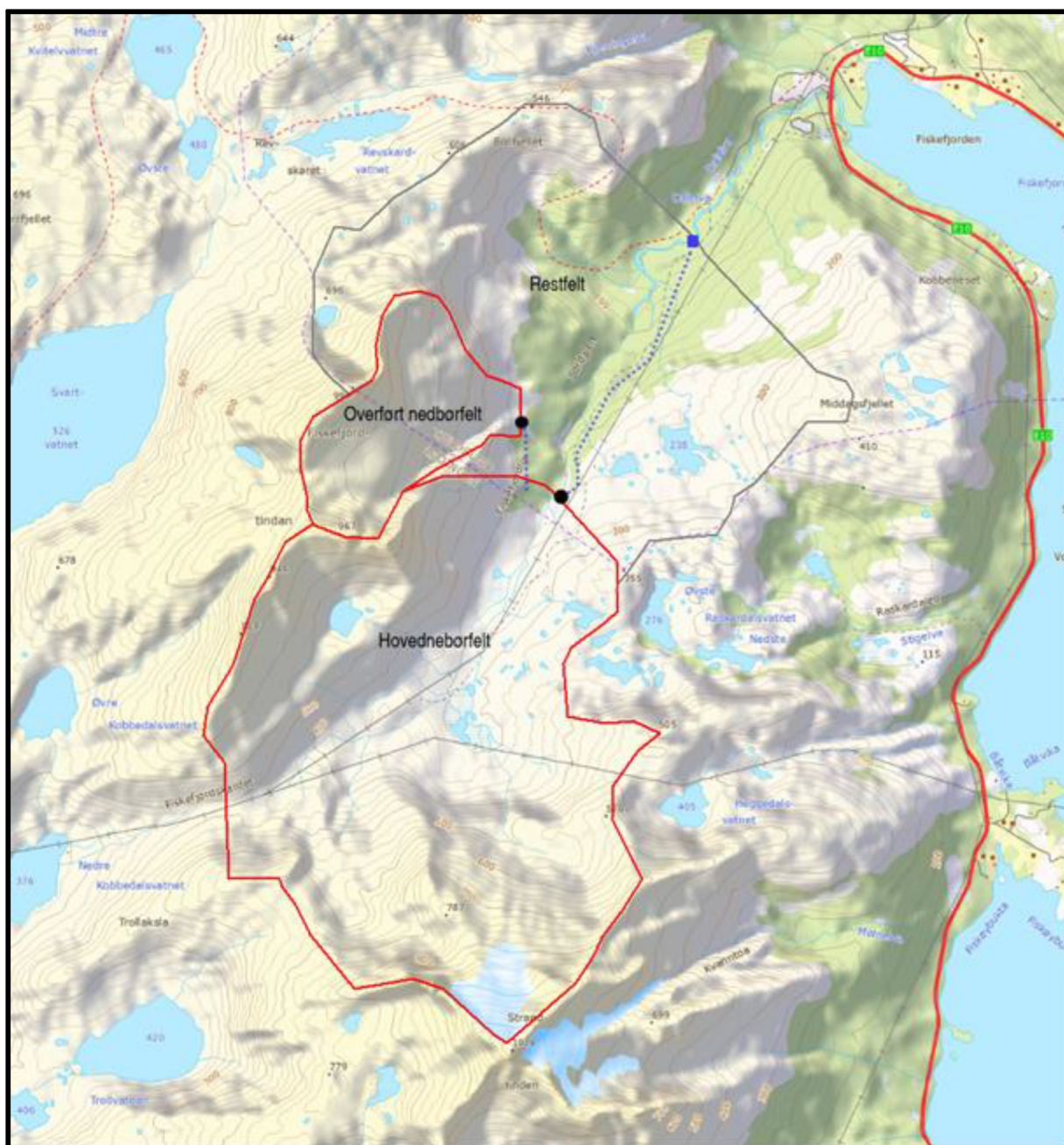
Nedbørfeltene er lokalisert i Tjeldsund og Lødingen kommuner i Nordland fylke. Planlagt regulert nedbørsfelt er beregnet til 7,34 km² ved inntak på 230 m.o.h.. Restfeltet blir på 4,4 km².

Det er ingen spesiell usikkerhet knyttet til fastsettelse av nedbørfeltgrenser. Feltet er å anses som uregulert, uten vannforsyningsanlegg eller med overføringer inn eller ut av feltet.

Inntaksfeltene strekker seg mellom 230/1073 m.o.h. og restfeltet mellom hhv. 60/540 m.o.h. Detaljer for de to delfeltene er beskrevet i tabellene nedenfor. Inntaksfeltet har enkelte mindre tjern, lite myr og noe bre øverst i feltet i sør. Vassdraget ligger hovedsakelig vendt nord/nord-øst.

Tabell 3. Nedbørfeltparametere.

NAVN	Areal	Innsjø	Innsjø	Skog	Skog	Bre	Bre	Minste Høyde	Midlere Høyde	Max Høyde
	km ²	km ²	%	km ²	%	km ²	%	(m.o.h.)	(m.o.h.)	(m.o.h.)
Hovednebørfelt	6,22	0,070	1,12	0,032	0,52	0,213	3,42	230	531	1073
Overført nedbørfelt	1,12			0,003	0,22	0,029	2,55	258	685	997
Totalt inntaksfelt	7,34	0,070	1,0	0,035	0,43	0,2	3,01	230	605	1073
Restfelt nedstrøms inntak	4,40	0,008	0,19	1,604	41,64	0,021	0,56	60	322	540

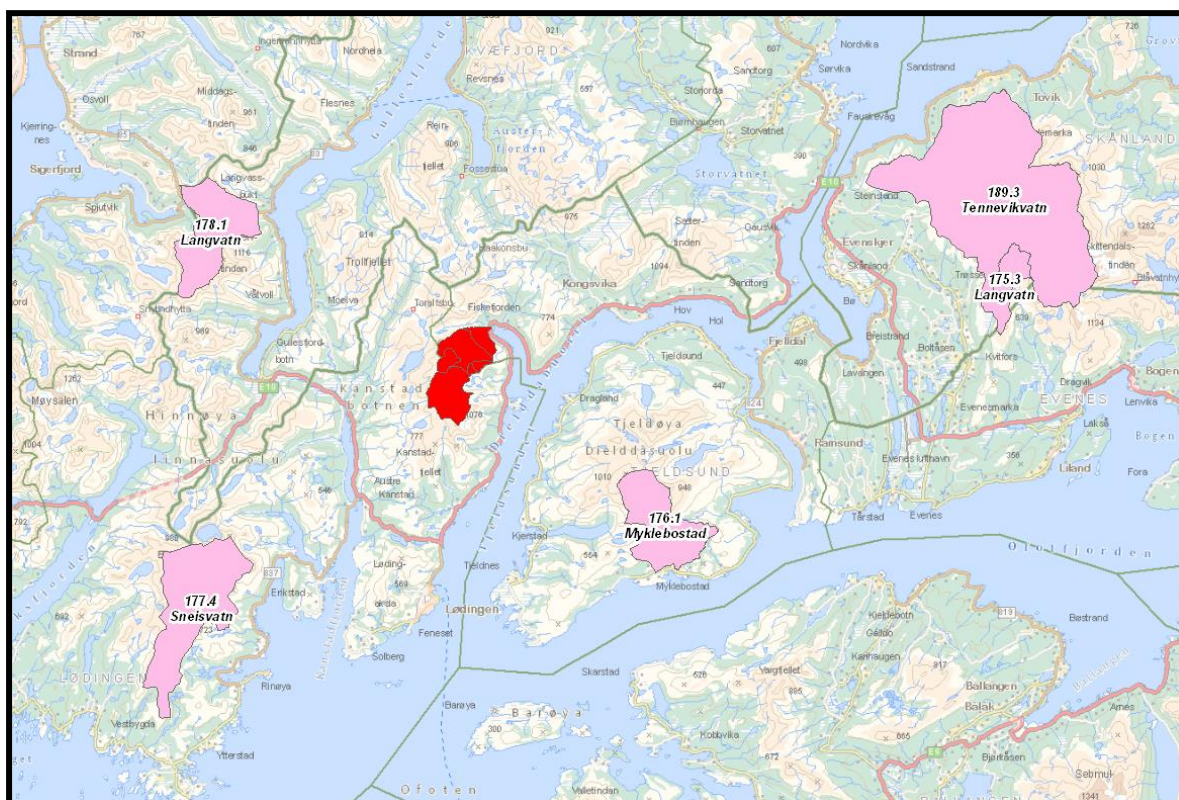


Figur 6. Tilsigsfelt (rødt) og restfelt (grått) for Dalelva kraftverk.

Hydrologisk datagrunnlag

Det eksisterer ikke observasjoner av avløpet i nedborfeltet. For beregning av tilsigsserie er det derfor nødvendig å benytte andre avløpsstasjoner for å beskrive vannføringen ved de ønskede steder i feltet. I slike tilfeller er det flere kriterier som ønskes oppfylt. Lengst mulig uregulert måleserie, helst dekkende perioden 1961-1990 og løpende frem til d.d., nærliggende i avstand, lignende hydrofysiske forhold som feltstørrelse, gradient, sjø-, myr- og brendel og lignende. Det kan være vanskelig å finne måleserier som dekker alle disse krav og kompromisser er ofte derfor nødvendig.

Flere stasjoner i nærheten har vært vurdert som mulig datagrunnlag. Plassering er vist i tabell 4**Feil!**
Fant ikke referanseilden. og ytterligere feltopplysninger finnes i skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold.



Figur 7. Plassering av vurderte avløpsstasjoner i området.

Tabell 4. Stasjonsfeltparametere.

Stasjonsnr	Navn	Feltstørrelse (km ²)	Minste høyde i m.o.h.	Midlere høyde i m.o.h.	Max høyde i m.o.h.	Innsjø %	Bre %	Snauffjell %	Uregulert Serielengde
	Dalelva	7,34	230	531	1073	1,0	3,01	94,85	-
175.3	Langvatn	6,51	334	402	846	6,8	0	64,82	1978 - 1983
176.1	Myklebostad	17,57	5	357	1008	10,9	0	46,7	1984 - 1998
177.4	Sneisvatn	29,62	18	304	970	9,9	0	54,56	1916 - d.d.
178.1	Langvatn	18,54	27	356	1087	8,5	0	50,22	1953 - d.d.
189.3	Tennevikvatn	85,46	40	315	1298	8,5	0	43,19	1978 - d.d.

Stasjonene i området har alle relativ lik respons på nedbørseepisoder i området men nedbørseepisodene reduseres i intensitet og volum jo lenger inn fra kysten og spesielt jo lenger øst man kommer. Den mest nærliggende stasjonen i størrelse, VM 175.3 Langvatn har en veldig kort tidsserie og er av den grunn uaktuell. I tillegg ser vi at disse østlige stasjonene har lavere avrenning enn antatt i det planlagt regulerte området hvilket ses tydelig også for den tilgrensende målestasjonen, VM 189.3 Tennevikvatn. Nedbørfeltet til VM 189.3 Tennevikvatn er også en god del større og har noe større demping av avløpet enn ønskelig. Blant de to andre stasjonene med tilstrekkelige lange tidsserier vil VM 177.4 Sneisvatn i større grad være preget av nærhet til åpent hav og dermed noe for høy respons og volum enn det antas å være lenger inn i området.

På bakgrunn av disse vurderinger anses skalert avløp fra vannmerke 178.1 Langvatn å representere avløpet i Dalelvas nedbørfelt på en akseptabel måte. Stasjonen ligger såpass inn fra havet at avløp og respons dempes noe. Tidsserien i perioden 1960-2009 er benyttet.

I følge (Beldring, S., Roald, L.A. & Voksø, A., 2002) vil usikkerheten i avrenningskartet variere fra område til område avhengig av tettheten av stasjonene som måler nedbør og avrenning og usikkerheten i de observerte dataene.

Usikkerheten antas å variere fra $\pm 5\%$ til $\pm 20\%$ og i enkelte områder helt opp mot 30 %. Usikkerheten vil i alminnelighet øke når størrelsen av det betraktete området avtar.

Avløpet ved målestasjonene er beregnet fra observerte data og sammenlignet med NVEs normalavrenningskart. Observert middelavløp ved stasjonene i vest, er i periodene 1961-1990 noe lavere enn estimert i avrenningskartet. Etter 1990 ligger avløpet svakt høyere enn avrenningskartet i områdene. For stasjonene i øst ser avrenningskartet ut til å estimere avløpet rimelig bra nå, men serien er noe for korte til å si dette med sikkerhet.

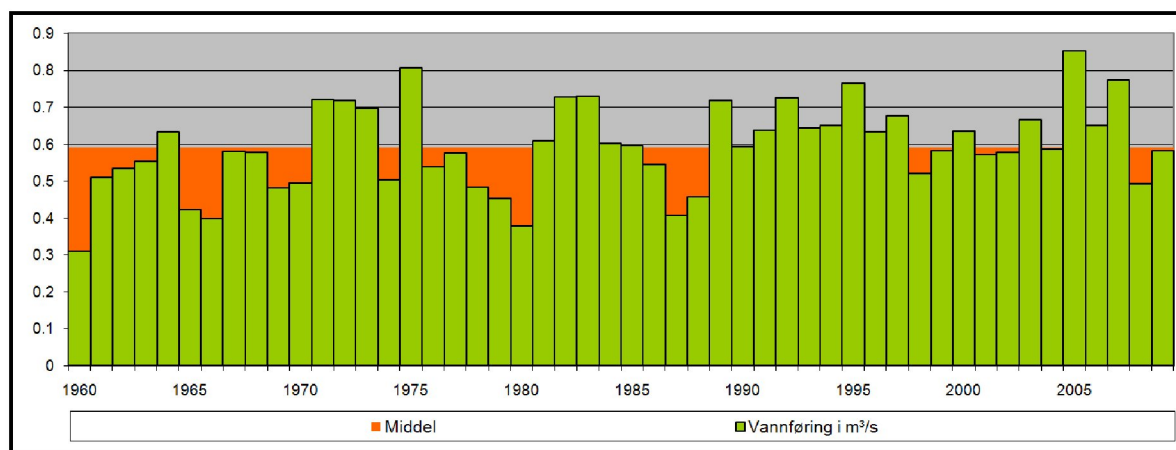
Ingen spesiell trend er utpreget og det er derfor valgt å benytte verdien fra NVEs avrenningskart sammen med den observerte variasjonen i sammenligningsserien. Dette gir en økning i antatt avløp på om lag 4 % i perioden etter 1990 sammenlignet med avrenningskartet.

Beregnete resultater

For tilsiget til det planlagte Dalelva kraftverk er disse ovenfor beskrevne vurderinger lagt til grunn. Når det gjelder årsfordeling av avløpet gir analyser av de tilgjengelige dataserier indikasjoner på at 178.1 Langvatn best ivaretar årsfordelingen av avløpet.

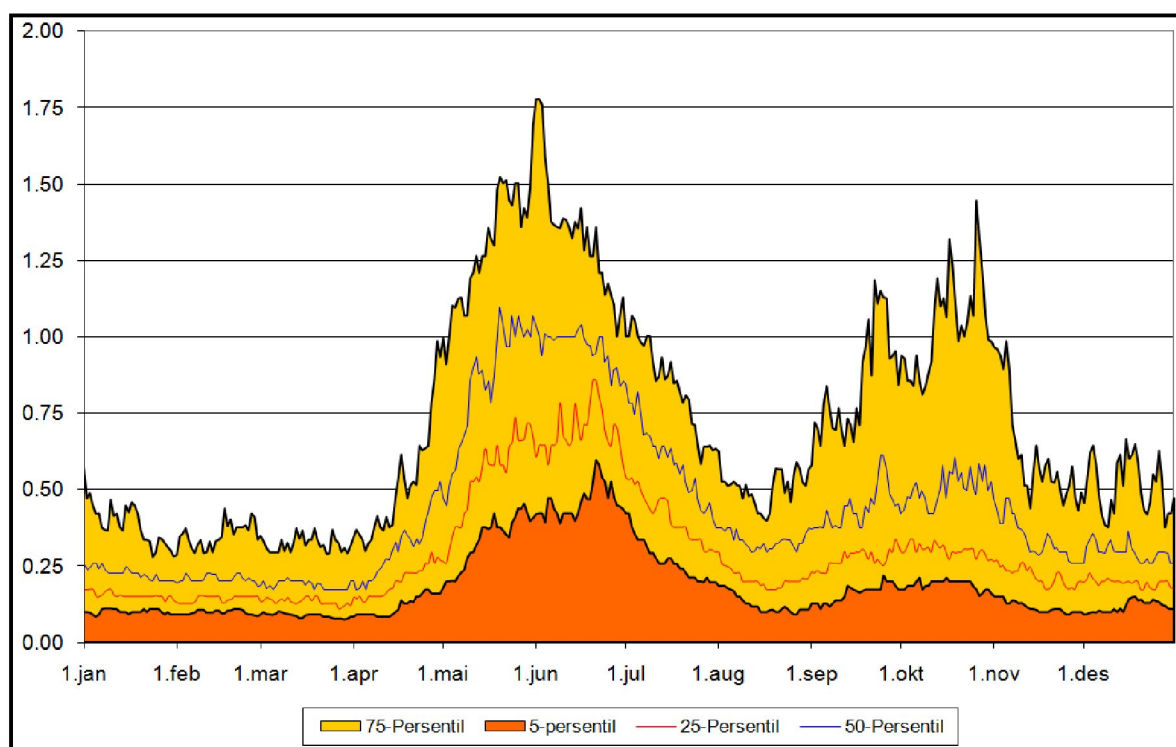
Tidsserien består av generert avløp fra 1960 til og med 2009, totalt 50 år.

Det er utarbeidet årsmiddeldiagram for beregnet serie, vist i figur 8. Verdier er i m^3/s .

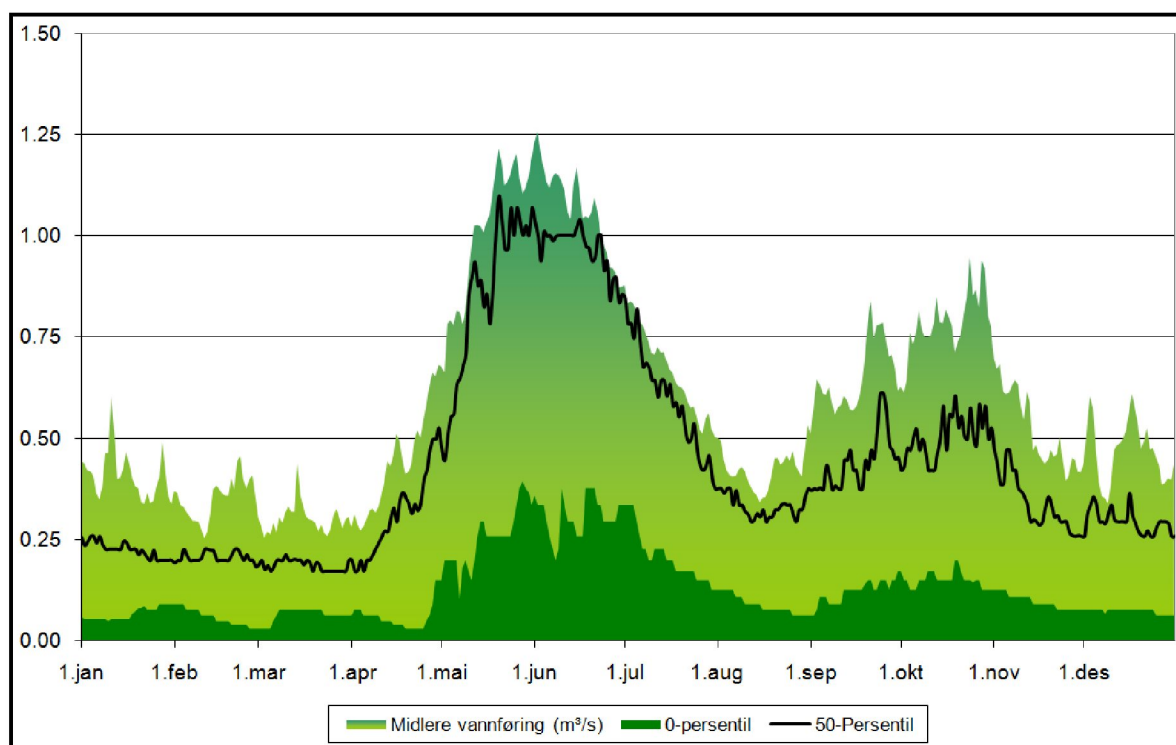


Figur 8. Årsmidler for perioden 1960 - 2009 for beregnet tilsigsserie.

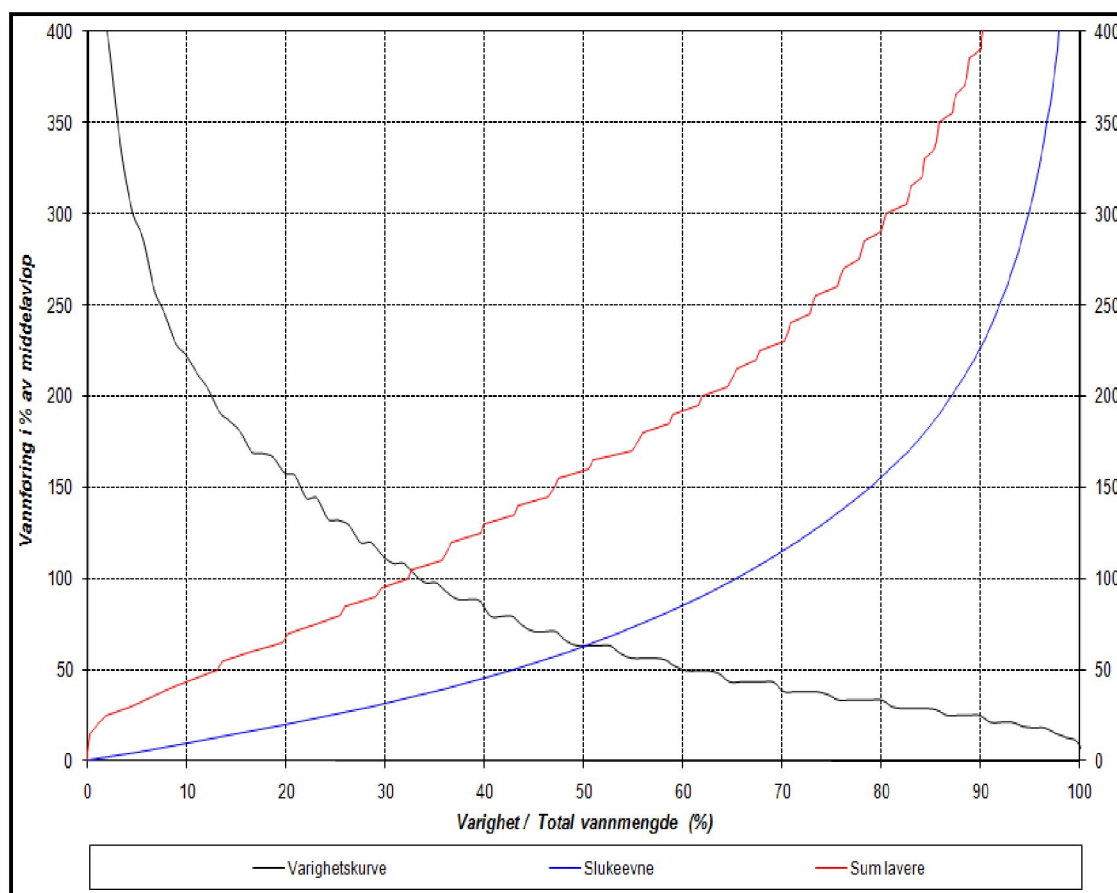
Vassdraget er et lite kystnært felt med høy avrenning i smeltesesongen på våren, lavere sommervannføring og markerte høstflommesesong, men er såpass kystpåvirket at flommer kan forekomme året rundt. Figurer 9 og 10 viser hydrologisk regime. Figur 11 viser varighetskurve og kurver for «slukeevne» og «sum lavere».



Figur 9. 5, 25, 50 og 75 persentilen (Verdier i m³/s).



Figur 10. Midlere/median og minimumsvannføringer over dataperioden. Verdier i m³/s.



Figur 11. Varighet av vannføringer i prosent av tiden (verdier i % av middelavløp), verdier for slukeevne og sum lavere er gitt i % av total vannmengde.

2.2.2 Overføringer

For å øke tilsiget overføres vann fra to bekkeinntak vest for Dalelva til en bekk som har utløp i Dalelva like oppstrøms hovedinntaket (se figur 2.18 samt billedsamling i vedlegg 3). Denne bekken vil dermed få noe økt vannføring. Den nederste delen av bekken blir imidlertid demmet opp ved etablering av inntaksdam. Overføringen gir en ekstra produksjon på ca. 0,3 GWh i et middels år. Alt vann som overføres renner naturlig ned i Dalelva nedstrøms hovedinntaket i dag. Vannet er planlagt overført i nedgravde rør i ca. 550 m som vist i vedlegg 3. Røret vil ha en diameter på ca. 320mm. Opprinnelig var det planlagt overført vann fra to mindre tjern øst for Dalelva og ned til hovedrørledningen. Dette alternativet er nå tatt ut og det blir derfor ikke ytterligere vurdert i biologisk mangfoldrapport for området.

2.2.3 Inntak, ev. reguleringsmagasin

Hovedinntaket etableres på ca. kote 230 i Dalelva. Her bygges det en betongdam med totalhøyde ca. 4 meter. De nederste meterne av dammen blir smal, mens damkronen blir ca. 20 meter. I bunn av dammen monteres bunnluke/spyleluke. Inntak med inntaksluke og varegrind etableres i siden av dammen. Inntaket har et lite inntaksbasseng med en neddemt areal på ca. 600 m² og volum ca. 1200 m³, men ingen reguleringsmagasin.



Figur 12. Hovedinntaket etableres like ved bekken i bildet øverst til venstre. Bekken i bildet øverst til høyre overføres i nedgravd rør til hovedinntaket. Nederste bilde: Oppstrøms inntaket, i en sideelv, ligger denne fossen. Nedre del blir neddemmet. Foto: Sweco Norge AS.

2.2.4 Rørgate

Rørgaten fra hovedinntaket til kraftstasjonen har en lengde på ca. 1550 m. Rørgaten blir nedgravd på østsiden av Dalelva.

Det benyttes GRP- rør eller tilsvarende med diameter 750 mm, eventuelt med noe større diameter i nærheten av inntaket.

Et belte langs rørtraseen på inntil 30 meter vil bli direkte berørt av graveaktivitet i anleggsperioden. Skog og annen vegetasjon ryddes bort i store deler av dette beltet. Ettersom rørgaten graves ned vil rørtraséen på sikt gro til med stedlig vegetasjon.

Det blir ingen tunneler tilknyttet kraftverket.

2.2.5 Kraftstasjonen

Kraftstasjonen plasseres i dagen på østsiden av Dalelva. Stasjonsområdet er vist på figur 13. Kraftstasjonsbygget og snuplass vil ha et permanent arealbehov på ca 500 m². Estetisk vil en søke å bygge en kraftstasjonsbygning som harmonerer med annen bebyggelse i området.

Det er planlagt installert ett Pelton aggregat med generator på 2,2 MVA og transformator på samme størrelse og omsetningsforhold 3,3 kV / 22 kV.

2.2.6 Veibygging

Etter utbyggingen vil det være behov for periodevis vedlikehold og inspeksjon av kraftstasjon og av tekniske anlegg i inntaksområdet.

Det går per i dag en skogsvei på nordvestsida av Dalelva. Etter kryssing av Dalelva, går skogsveien mer over i traktorvei. Traktorveien vil bli noe oppgradert i den 1,6 km lange strekningen mellom kraftstasjonen og hovedinntaket i forbindelse med tiltaket. I tillegg bygges det en ny vei på ca. 300 meter som avgrener fra eksisterende traktorvei og som vil gi atkomst til hovedinntaket. Veiforbindelsen bygges med en bredde på ca. 3,5 meter og standard som gir fremkommelighet med traktor (veiklasse 7 – 8). Veitraseen er vist i Vedlegg 1.



Figur 13. Eksisterende traktorvei i lia mellom inntaksdam og planlagt kraftstasjon.

2.2.7 Nettilknytning (kraftlinjer/kabler)

Det er innledet kontakt med Hålogaland Kraft AS som er områdekonsesjonær.

Fra kraftstasjonen graves det ned en 22 kV jordkabel, type TSLF 3x1x150 mm² Al eller tilsvarende, fram til en 22 kV luftlinje ved E10. Tilknytningspunkt er vist i vedlegg 1. Kabelen får en lengde på 1,7

km. Der atkomstveien krysser Dalelva i et vadested er det planlagt å henge kabelen i luftstrekk over elva. I luftstrekket er det planlagt benyttet hengekabel med tilsvarende tverrsnitt.

I følge Hålogaland Kraft er det termisk kapasitet for tilknytning av Dalelva til eksisterende 22 kV distribusjonsnett, men det kan bli aktuelt med noen oppgraderinger med tanke på å forbedre spenningskvaliteten etter tilknytning.

2.2.8 Massetak og deponi

Det blir ikke behov for deponering av masser. Masser fra rørgrøften blir brukt i selve rørtraséen ved at traseen heves noe i lavbrekk. Trykkrøret vil bli lagt slik at det i størst mulig grad er massebalanse i traseen. Denne løsningen reduserer behovet for massetransport, slik at det blir mindre støy og mindre utslipp til luft i anleggsperioden.

2.2.9 Kjøremønster og drift av kraftverket

Kraftverket driftes som et rent elvekraftverk uten noen form for regulering eller effektkjøring. Start og stopp av aggregat er begrenset av minste slukeevne i kraftstasjonen.

På grunn av minstevannslipp og på grunn av manglende regulering vil det i perioder være for lite tilsig til at kraftverket kan produsere. I et normalår er det beregnet produksjonsstans ca. 50 dager i året.

2.3 Kostnadsoverslag

Tabell 5. Dalelva kraftverk, kostnadsoverslag.

Kostnadsposter	Kostnader i millioner NOK
Overføringsanlegg	2,0
Inntak/dam	1,8
Driftsvannveier (tunnel, rør)	4,8
Kraftstasjon, bygg	2,4
Kraftstasjon, maskin og elektro	7,4
Kraftlinje (nettilkobling)	1,1
Transportanlegg	1,5
Div. tiltak (terskler, landskapspleie, med mer)	0,1
Uforutsett	0,5
Planlegging/administrasjon.	1,0
Finansieringsutgifter og avrunding	0,2
Sum utbyggingskostnader	22,8

Kostnadsoverslaget er basert på prisnivå per 1.1.2012.

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

2.4.1 Fordeler

I et middelår vil kraftverket produsere 5,3 GWh ren og fornybar energi som tilsvarer årsforbruket til ca. 320 husstander (SSB, 2006). Dette er et positivt bidrag til energiforsyningen i området og en inntektskilde for grunneier og utbygger.

I anleggsperioden vil tiltaket skape 3-5 årsverk. Det vil også være behov for tilsyn i driftsfasen, som fører til noe økt sysselsetting. En stor del av investeringen vil gå til lokale leverandører og dermed styrke det lokale næringslivet. Anlegget vil også gi økte inntekter til kommunen.

2.4.2 Ulemper

Tiltaket vil kunne ha følgende ulemper:

- Negative påvirkninger på landskapsbildet som følge av redusert vannføring og inngrep som rørgate, inntaksdam og kraftstasjon.
- Negative konsekvenser for biologisk mangfold, hovedsakelig i anleggsfase.
- Negative konsekvenser for flora og fauna og fisk.

Slipp av minstevannføring reduserer de negative effektene for flora og fauna, og tidspunkt for anleggsfase kan redusere de negative konsekvensene for biologisk mangfold. Virkninger av tiltaket på miljø, naturressurser og samfunn er nærmere beskrevet i kapittel 3.

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

2.5.1 Arealbruk

Tabell 6. Dalelva kraftverk, arealbruk.

Inngrep	Midlertidig arealbehov (daa)	Permanent arealbehov (daa)	Ev. merknader
Reguleringsmagasin	-	-	
Overføring	2	0,3	bekkeinntak, 2 stk
Inntaksområdet	2	1,1	dam m/inntak og magasin
Rørgate	46,5	-	nedgravd
Rør for overføring fra bekkeinntak til hovedinntak	16,5	-	nedgravd
Riggområde	mellom 5 og 6	-	Mellomlagring av rør bl.a.
Veier (ny delstrekning til kraftstasjon og forlengelse av vei til hovedinntak)	-	1,4	Lengde 0,4 km, bredde 3,5 m
Oppgradering eksisterende vei	-	16	Oppgradering av eksisterende vei med nødvendig grøfting på sidene
Kraftstasjonsområde	2	0,5	Stasjonsbygg og snuplass
Massetak/deponi	-	-	
Nettilknytning	25,5	-	Nedgravd kabel

2.5.2 Eiendomsforhold

Blåfall AS har inngått avtale med grunneierne om utbygging av Dalelva kraftverk. Grunneierne er listet opp i vedlegg 6.

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

2.6.1 Kommuneplan

Planområdet ligger i landbruks, natur og friluftslivsområde (LNF-område) i Tjeldsund kommune (Brev fra Tjeldsund kommune av 17.08.2010). Det må derfor søkes om dispensasjon fra kommuneplanens arealdel for etablering av Dalelva kraftverk.

2.6.2 Samlet plan for vassdrag (SP)

Dalelva kraftverk er ikke tidligere vurdert i Samlet plan, og berører heller ikke andre prosjekter i Samlet plan for vassdrag. Grensene for behandling er 10 MW/ 50 GWH, og prosjektet ligger derfor under grensene for behandling.

2.6.3 Verneplan for vassdrag

Tiltaksområdet for Dalelva kraftverk er ikke vernet gjennom Verneplan for vassdrag (www.nve.no).

2.6.4 Nasjonale laksevassdrag

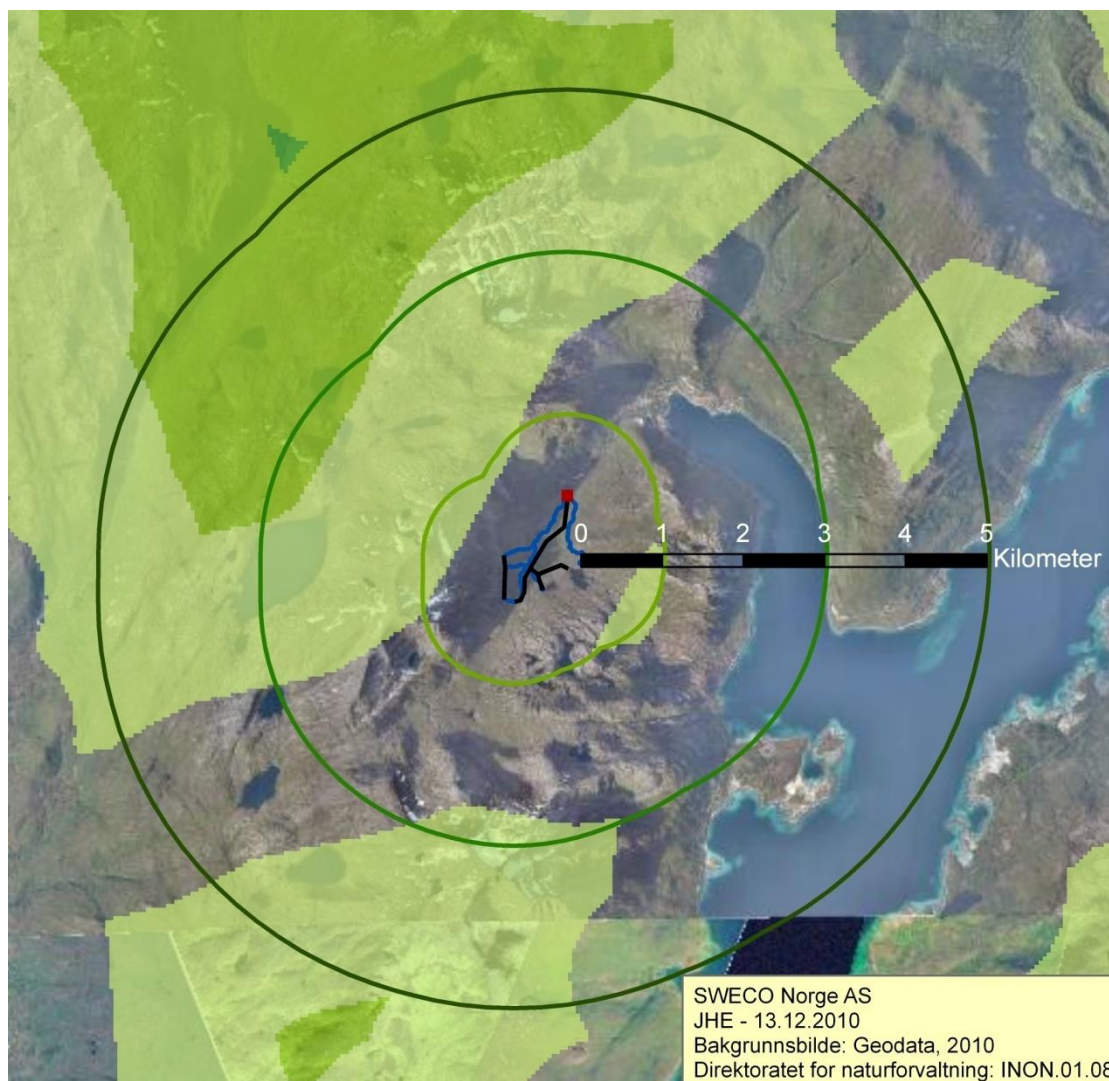
Planområdet kommer ikke innenfor eller berører nasjonale laksevassdrag eller laksefjorder (St.prp.nr.32 (2006-2007) *Om vern av villaksen og ferdigstilling av nasjonale laksevassdrag og laksefjorder*).

2.6.5 Ev. andre planer eller beskyttede områder

Det er ingen områder vernet etter naturmangfoldloven (tidligere naturvernloven), kulturminneloven eller utvalgte naturtyper innenfor eller i direkte nærhet av planområdet (www.dirnat.no).

2.6.6 Inngrepsfrie naturområder (INON)

Inngrepet vil føre til bortfall av et inngrepsfritt område på 1,13 km² av klasse 2 (1-3 km fra tyngre tekniske inngrep). Et areal på 0,86 km² får endret status fra sone 1 (3-5 km fra tyngre tekniske inngrep) til sone 2. Det blir ingen endring i villmarkspregede områder (>5 km fra tyngre tekniske inngrep). Se figur 14.



Figur 14. Kart som viser planlagt tiltak og INON-soner. Sone 2 tilsvarer 1-3 km fra tyngre tekniske inngrep (lysegrønn), sone 1 tilsvarer 3-5 km fra tyngre tekniske inngrep (grønn) og villmarkspregede områder defineres som >5 km fra tyngre tekniske inngrep (mørkegrønn).

2.7 Alternative utbyggingsløsninger

Fra Lillevann og Storevann var det opprinnelig planlagt å overføre vann i nedgravd rør som knyttes direkte til vannstrengen mellom hovedinntaket og kraftstasjonen. Denne løsningen er tatt ut.

Det har blitt vurdert ulike løsninger med hensyn til antall aggregater og turbinvalg i kraftstasjonen. Det omsøkte alternativet er ett peltonaggregat, men det kan bli søkt om en endring på dette i en detaljeringsfase. Andre aktuelle løsninger er to Francis aggregat, eller ett Francis aggregat og ett Pelton aggregat.

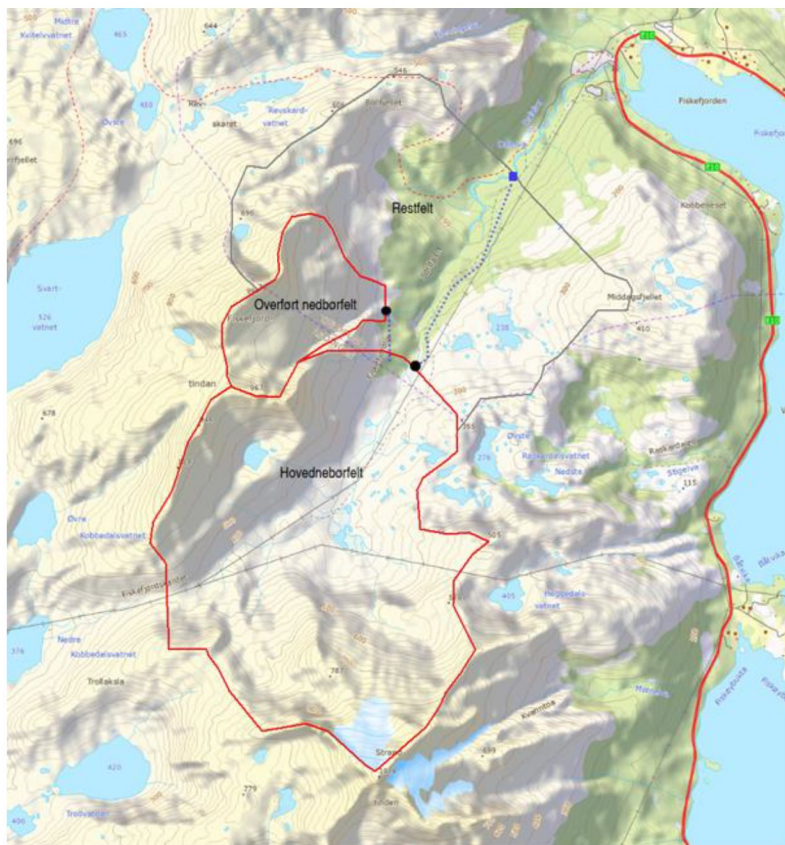
3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

3.1 Hydrologi (virkninger av utbyggingen)

3.1.1 Dagens situasjon

For dagens situasjon, se kapittel 2.2.2.

3.1.2 Hydrologiske konsekvenser av planlagt tiltak



Figur 15. Kartskisse over tiltaket.

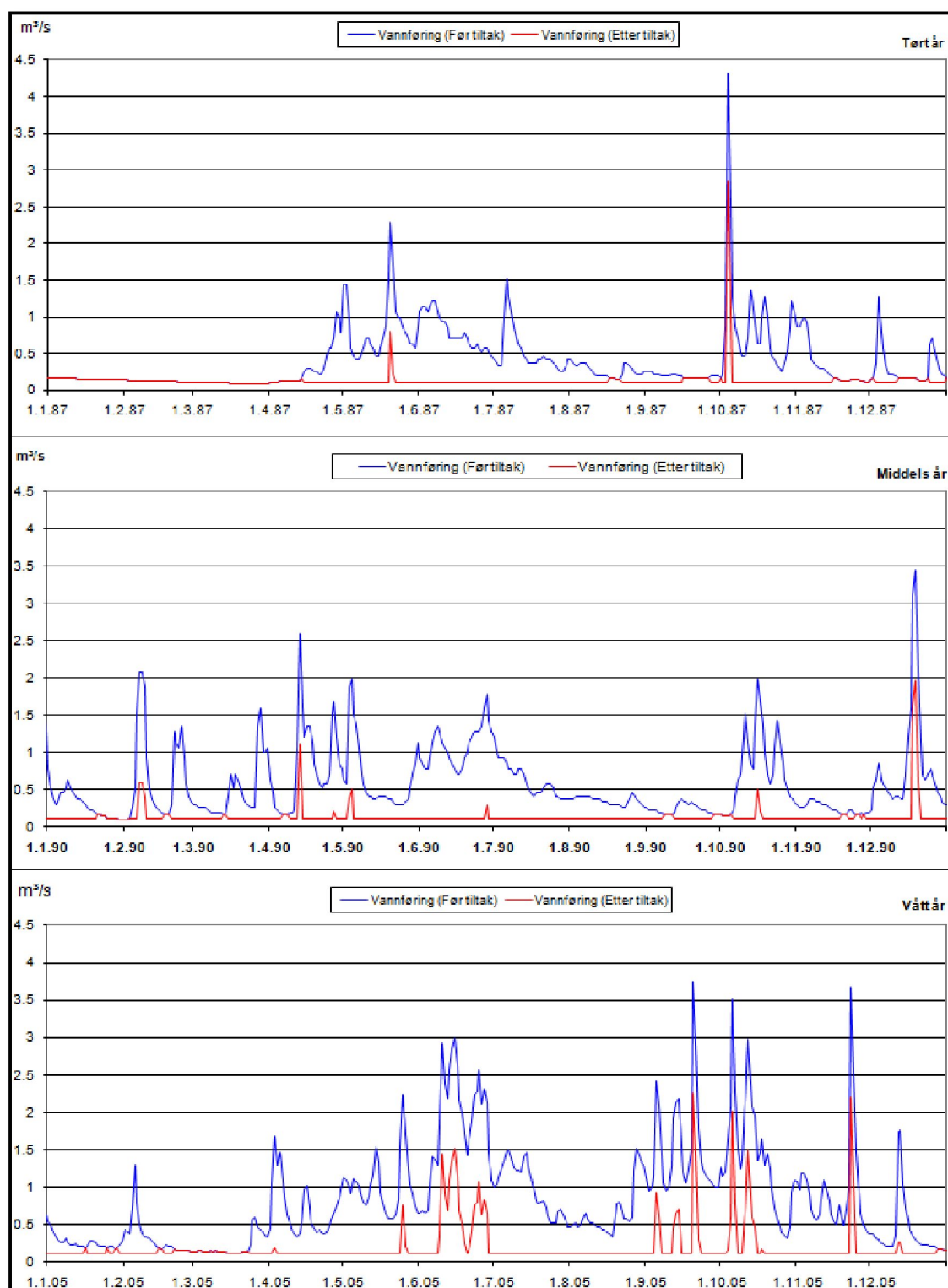
Som minstevannføring er i disse vurderingene benyttet $0,10 \text{ m}^3/\text{s}$ over hele året, tilsvarende alminnelig lavvannføring.

Det benyttes ikke magasin for regulering, og tilsiget er derfor ikke redistribuert i tid.

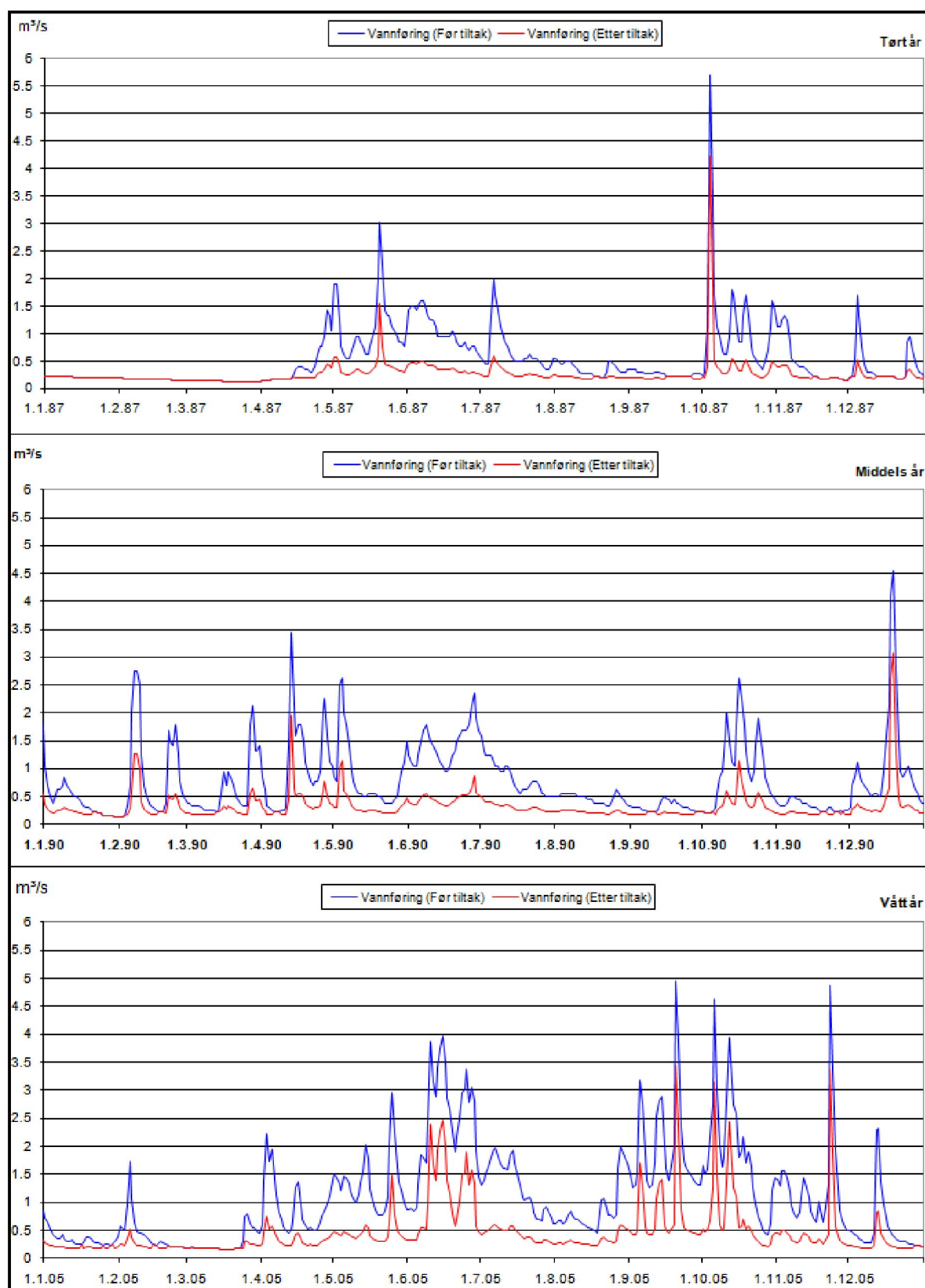
Det er plukket ut tre typiske år, et tørt år (1987), et år med midlere forhold (1990) og et vått år (2005). Det er viktig å være klar over at selv om for eksempel 1987 i sum var et tørt år, betyr ikke dette at det var lave vannføringer gjennom hele året, tilsvarende gjelder for "middelåret" 1990 og det våte året 2005.

Tabell 7. Antall dager med tilsig større enn maksimal slukeevne og mindre enn minste slukeevne tillagt planlagt minstevannføring.

	Tørt år (1987)	Middels år (1990)	Vått år (2005)
Antall dager med vannføring > maksimal slukeevne	6	17	54
Antall dager med vannføring < planlagt minstevannføring + minste slukeevne	151	40	41



Figur 16. Beregnet vannføring før og etter utbygging, rett nedstrøms inntak, i et tørt år (1987), et "middels" år (1990) og et vått år (2005).



Figur 17. Beregnet vannføring før og etter utbygging, rett oppstrøms utløp, i et tørt år (1987), et "middels" år (1990) og et vått år (2005).

1.3.1 Karakteristiske vannføringer i lavvannsperioden og planlagt minstevannføring.

Tabell 8. Alminnelig lavvannføring, 5-persentiler og foreslått minstevannføring.

	År	Sommer (1/5 – 30/9)	Vinter (1/10 – 30/4)
Alminnelig lavvannføring (m ³ /s)	0,102	-----	-----
5-persentil i (m ³ /s)	0,096	0,152	0,085
Planlagt minstevannføring (m ³ /s)		0,100	0,100

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

3.2.1 Dagens situasjon

Det er ikke kjent at det foreligger temperaturmålinger i Dalelva.

Månedsnormaler for Tjeldsund – Hol i Lødingen kommune er vist under. Den kaldeste måneden er januar med en månedsnormal på -3,8 °C, mens den varmeste er juli med en månedsnormal på 12,3 °C. Området har en gjennomsnittlig nedbørsmengde på 2000-2500 til 2500-3000 mm (Vegetation 1999).

I følge lokalkjente er fjorden ved utløpet av Dalelva vanligvis islagt vinterstid. Den nedre delen av elva vanligvis åpen.

Tabell 9. Månedsnormaler for Tjeldsund - Hol i Lødingen kommune.(www.met.no)

Mnd	jan	feb	mar	apr	mai	jun	jul	aug	sep	okt	nov	des
Mndnormal	-3,8	-3,5	-1,8	1,5	6,3	9,9	12,3	11,8	7,9	3,9	-0,2	-2,7

3.2.2 Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

Vanntemperatur og lokalklima anses ikke å bli endret i særlig negativ grad av det planlagte tiltaket. Vanntemperaturen nedstrøms inntakene vil være noe lavere vinterstid og noe høyere om sommeren fordi den reduserte vannføringen på strekningen raskere vil tilpasses temperaturen i omgivelsene. Det betyr at det vil være noe mer is i vassdraget mellom inntak og kraftstasjon. De berørte strekningene er imidlertid korte og virkningen på temperaturen vil derfor være marginal.

Tiltaket anses heller ikke å ha synderlig påvirkning på lokalklimaet, da endringene vil være små. Tiltaket ansees ikke å ha noen virkning på isforholdene nedstrøms kraftstasjonen eller ved utløpet i sjøen.

3.3 Grunnvann, flom og erosjon

3.3.1 Dagens situasjon

Det er ingen registrerte grunnvannsbrønner innenfor planområdet (www.ngu.no). Det er ikke kjent at det er noen problemer knyttet til flom eller erosjon. I følge lokalkjente har det gått skred de seinere år som har gått over elva. Dette har vært nedenfor Sørdalstindane.

Massene, særlig på anadrom strekning i elva er rørlige og elva er flomutsatt, slik at flommene trolig transporter finere materiale til havs. Det er gitt en omtale av dette under tema fisk i biologisk mangfold-rapporten fordi dette har betydning for gyteplasser for anadrom fisk.

3.3.2 Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

Tiltaket vil ikke føre til forverrede flomforhold. Flomforholdene på strekningen med fraført vann vil derimot bli noe redusert, mens flomforhold oppstrøms inntakene ikke vil bli påvirket.

Det planlagte tiltaket anses ikke å ha noen varig effekt på forhold tilknyttet erosjon og sedimenttransport utover byggeperioden.

3.4 Rødlistede arter

Det er utarbeidet en biologisk mangfold-rapport til konsesjonssøknaden. Opplysningene i dette avsnittet er hentet fra denne rapporten, som finnes i Vedlegg 4. For videre utdyping av verdier og konsekvenser for biologisk mangfold henvises det til denne.

3.4.1 Dagens situasjon

Det er ikke registrert rødlistearter i Sjørdalen, men jerv, gaupe og oter forekommer i kommunen og kan forekomme i tiltaksområdet. Oversikt over tidligere registrerte reirlokalteter fra planområdet omfatter ikke rødlistede arter, men sendes likevel NVE som eget vedlegg unntatt offentlighet. For tema rødlistearter vurderes Sjørdalen å ha ingen til liten verdi.

3.4.2 Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

Det er ikke registrert rødlistearter i Sjørdalen spesielt og temaet gis ingen til liten negativ konsekvens.

3.5 Terrestrisk miljø

3.5.1 Dagens situasjon

Det er utarbeidet en biologisk mangfoldrapport til konsesjonssøknaden. Opplysningene i dette avsnittet er hentet fra denne rapporten, som finnes i Vedlegg 4.

Naturtyper.

Berggrunnen er nokså fattig i forhold til livsvilkår for flora. Naturtypekartleggingen i Tjeldsund kommune viser at Sjørdalen ligger i de botaniske fattigste delene av kommunen og det er ikke registrert naturtyper i naturbase for området. Hovedtreslaget i området er bjørk og bjørkeskog dominerer i hele dalføret. På vestsiden av dalføret i midtre del, er det et betydelig innslag av storvokste furutrær. Enkelte steder er det også plantefelt av gran.

Sørvest for det planlagte kraftstasjonsområdet finnes gråor-seljeskog langs Dalelva. I feltsjiktet dominerer småstauder, smyle og lyng.



Figur 18. Område med registrert naturtype gråor-seljeskog.

I kraftstasjonsområdet dominerer gammel lysåpen fjellbjørkeskog, med innslag av selje og 'blåbær-skrubbær'-utforming. Her vokste det blant annet vier, blokkebær, frytler, småbregner og ballblom i skogbunnen.

Det er registrert gammel fjellbjørkeskog (F07) og gråor-seljeskog i området som berøres av kraftstasjonen og oppgradering av skogsbilvei. Gråor-seljeskog vurderes å være en lokalt viktig forekomst i Sjørdalen, og er oppført som "andre viktige forekomster" (H).

I tilknytning til vannstrengen finnes det små fosser (E05) og antydning til bekkekløfter (F09), men lokalitetene har svak utforming, uten dype kløfter eller utpreget fossesprut, og disse lokalitetene gis derfor ingen verdi. Rett nedstrøms planlagt hovedinntak i Dalelva er det et lite fossefall. Her vokser typiske moser for vannkant, men ingen sjeldne arter ble påvist. Området vest for inntaksbekken er omgitt av nokså rik og fuktig fjellbjørkeskog med stedvis høgstaudevegetasjon. Her er det også noe rasmare. Denne er middels rik, men kvalifiserer ikke til å være egen naturtype.



Figur 19. Eldre fjellbjørkeskog like vest for planlagt kraftstasjon.

For tema naturtyper vurderes den gamle fjellbjørkeskogen og gråor-seljeskogen rundt kraftstasjonen å ha liten verdi.

Karplanter, moser og lav

I fjellbjørkeskogen dominerte ulike småbregne- og lyngarter, skrubbær og rogn. Her var også enkelte myrlendte områder og et par spredte granplantefelt.

I det planlagt neddemte området ved hovedinntaket vokste arter som fjellfiol, myrhatt, fjellkvann, skogfiol, ballblom, gullris, vierkratt og fugletelg. I vannkanten vokste bekketvebladmose, rødmesigmose, mattehutremose og fjellnikke.

Ved inntaksområdet fant man røsslyng, blokkebær og etasjemose. Ved bredden vokste store bregner og vierkratt. Spredt bergrubblom, fjellfiol og stjernesildre tydet på noe næringsrikt tilsig. Av moser vokste rødmesigmose, hjelmose, grantorvmose, rosetorvmose og vortetorvmose i vannkanten. Samlet sett framstår floraen som nokså triviell.

For karplanter, moser og lav har Sjørdalen liten verdi.

Fugl og pattedyr

I Naturbase og i viltrapporten fra arbeidet går det fram at det ikke er registrert viktige viltområder innenfor influensområdet. Elg har trekkvei gjennom Sjørdalen langs Dalelva vår og høst. Det er registrert hekkende tårnfalk i området (Naturbase 2010). Under befaringen i 2010 ble fossefall observert i inntaksområdet, men det er ukjent om området også benyttes som hekkeområde eller overvintringsområde for arten.

I tillegg til at tårnfalk hekker i influensområdet, finnes det også det også andre ikke-røddlistede rovfuglarter som er registrert hekkende i Sjørdalen, som i konsesjonssøknaden og rapporten om biologisk mangfold er skjermet med hensyn til art og hekkeområde. Ut fra viltvekt i DN's håndbok 11 (2000) er området gitt middels til stor verdi. Ellers er Sjørdalen registrert som et område for vår- og høsttrekk for elg, som er gitt liten verdi. Se ellers under avsnittet om rødlistearter.

Truede vegetasjonstyper

Det er ikke registrert truede vegetasjonstyper i Sjørdalen og temaet er gitt ingen verdi.

3.5.2 Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

For floraen vil tiltaket ha konsekvenser på to måter, nemlig gjennom omdisponering av arealer ved midlertidige terrenginngrep, nedbygging og oppdemming, og ved endringer i vannføring og fuktforhold. Vegetasjonen i området påvirkes av arealtap til vei, rørgate, kabeltrasé, dam, inntaksbasseng, og kraftstasjon. En del arealer vil bli revegetert etter avslutning av anleggsarbeidene. Redusert vannføring mellom inntakene og kraftstasjonen endrer fuktighetsforholdene til vegetasjonen i nærheten. Artssammensetningen vil endre seg i favør av mer tørketålede arter. Nedenfor bekkinntakene på vestsiden av Dalelva, vil bekkene tilnærmet tørrlegges, før restfeltene gradvis bidrar med noe vann. En av sidebekkene får økt vannføring i nedre del, og her vil artssammensetningen endre seg i motsatt retning, mot mer fuktkrevende arter. Konsekvensene vurderes som betydelige for floraen i anleggsfasen, og som middels i driftsfasen.

Naturtyper

Tiltaket vil få lite/middels negativt omfang for den gamle fjellbjørkeskogen og gråor-seljeskogen grunnet terrenginngrep, noe arealbeslag og reduksjon i kontinuiteten i kronesjiktet. Tiltaket får dermed liten negativ konsekvens for disse naturtypene.

Karplanter, moser og lav

For karplanter, moser og lav har Sjørdalen liten verdi og med lite omfang gir dette ingen eller ubetydelig negativ konsekvens.

Fauna

For faunaen vil det bli et visst tap av leveområder gjennom omdisponering av arealer samt noe forstyrrelser i anleggsperioden. I anleggsperioden vurderes forstyrrelsene til å kunne gi betydelige konsekvenser for enkelte rovfuglarter, som nevnt under avsnittet om biologisk mangfold, men for øvrige arter vurderes konsekvensene som små. Med lite til ubetydelig negativt omfang, ansees konsekvensene som liten negativ for faunaen i driftsfasen.

Tiltaket vil få ubetydelig – middels/stort negativt omfang for tema vilt, avhengig av tidspunkt for anleggsfase. I hekketiden vil omfanget bli middels/stort negativt, grunnet forstyrrelser og fare for mislykket hekking av rovfuglarter, og i sesongen for elgtrekk vil anleggsfasen ha lite negativt omfang.

Tiltaket får dermed middels/stor negativ konsekvens for anleggsfase i hekketiden, mens konsekvensen blir ubetydelig i driftsfasen og i anleggsfase utenom hekking og elgtrekk.

Truede vegetasjonstyper

Det er ikke registrert truede vegetasjonstyper i Sjørdalen og temaet er gitt ingen verdi og ingen konsekvens.

3.6 Akvatisk miljø

3.6.1 Dagens situasjon

Det er utarbeidet en biologisk mangfoldrapport til konsesjonssøknaden. Opplysningene i dette avsnittet er hentet fra denne rapporten, som finnes i Vedlegg 4.

Dalelva er anadrom de nederste ca 250 m. En foss med fritt fall på ca. 8 m høyde utgjør et absolutt vandringshinder for anadrom fisk. Det ble elfisket på 7 stasjoner nedstrøms vandringshinderet, 1 stasjon oppstrøms vandringshinderet. Elfisket viste at det ovenfor vandringshinderet finnes stasjonær bekkeørrestamme. Nedstrøms vandringshinderet forekommer noe sjørørret i vassdraget. Det ble ikke registrert laks eller sjørørre i vassdraget i forbindelse med elfisket. Verken elvemusling eller ål ble registrert under feltarbeidet.

Området nedstrøms absolutt vandringshinder vurderes å ha middels verdi for temaet viktige bestander av ferskvannsfisk, mens elva oppstrøms vandringshinderet gis lav verdi. Begge områdene vurderes å ha stor verdi for tema vannlokaliteter med fiskebestander som ikke er påvirket av fiskeutsettinger. Den samlede vurderingen for temaet fisk og ferskvannsekologi blir da middels verdi på bakgrunn av utførte undersøkelser.

3.6.2 Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

Redusert vannføring vil føre til mindre vann i kulper og mindre muligheter for forflytning mellom kulpene, og det vil gi dårligere livsbetingelser for småørret på berørt elvestrekning mellom kraftstasjon og inntaksdam i Dalelva. Samtidig vil det skapes et vannspeil ovenfor hovedinntaket som kan gi økte livsbetingelser for fisk. Betingelsene for rekruttering blir noe dårligere i denne delen av elvestrekningen.

Tiltaket er vurdert å gi liten til middels negativ konsekvens for fisk på elvestrekningen mellom inntaksdam og kraftstasjon, liten negativ konsekvens for fisk på strekningen kraftstasjon og til fjorden.

3.7 Landskap

3.7.1 Dagens situasjon

Planområdet ligger innenfor landskapsregion 32, Fjordbygdene i Nordland og Troms, underregion 32.11 Tjeldsundet.



Figur 3-20. Sjørdalen sett sørover mot inntaksdam og bekkeinntak.

Tiltaksområdet ligger i Tjeldsund kommune, og nedbørfeltet ligger også i nabokommunen, Lødingen. Dalelva er et godt synlig landskapelement i Sjørdalen. Ved utløpet i Fiskefjorden som er en avgrening av Tjeldsundet, er det dannet et lite deltaområde. Det er flere sideelver og -bekker som renner ut i Dalelva, blant annet fra Storevann og Lillevann som ligger sørvest for Middagsfjellet. De to nordøstvendte sideelvene som er planlagt regulert, renner ned Fiskefjordlia der de har skåret seg ned i fjellet over tregrensa og fortsetter ned fjellbjørkeskogen og ut i Dalelva. Sjørdalen er omgitt av flere høye fjell, som Middagsfjellet (410 moh.) i øst, Fiskfjordtindan (999 moh. på det høyeste) i sørvest og Bollfjellet (606 moh.) i vest. Nederste delen av planområdet stiger svakt fra sjøen og elva renner vestover den første delen, før den svinger i sydvestlig retning. Etter ca. 250 m ligger det en foss med ca. 8 m høyde med en større kulp nedenfor.

Områdene langs elva oppstrøms fossen, er tilnærmet flate opp til planlagt kraftstasjon. Derfra stiger terrenget langs elva opp mot planlagt inntaksdam og der dalformen langs elva har mer V-form. Fjellene rundt er nokså storslåtte (se figur 3-9). På denne strekningen er det noen småstryk og mindre kulper. Den østlige delen av dalføret består av en slak dalside med skog i nedre del som går over i snaufjell fra ca. 3-400 moh. avhengig av eksposisjon. Den vestlige delen av dalen er langt brattere og midtveis i dalføret går det to større bekker vestover i en liten dal mot Bollfjellet.



Figur 21. Dalelva sett fra områdene like nord for inntaksdammen og sydover mot Bollfjellet i bakgrunnen. Den merkede turistløypa går opp høyre dalside i midten på bildet.

Dalen er hovedsakelig dominert av naturlandskapet, bortsett fra den nedre delen som er dominert av et større massetak på vestsiden og delvis østsiden samt noe fritidsbebyggelse. Veien som går på sørøstsiden av Dalelva er atkomstvei til et grustak. Oppover i Sjørdalen, er det få arealinngrep. Det mest dominerende er eksisterende 66 kV kraftlinje som går gjennom hele Sjørdalen, hovedsaklig på østsida av Dalelva. Den krysser elva like ovenfor E10. En eksisterende vei går fra E10 nord og seinere vest for Dalelva til elva krysser ca. 500 m nord for planlagt kraftstasjon. Fra kryssingen av Dalelva fortsetter denne som traktorvei sørover på østsida av vassdraget. Traktorveien går gjennom hele tiltaksområdet og over kommunegrensen inn i Lødingen kommune. Traktorveien er i dag et lite inngrep, som er lite synlig i naturlandskapet i denne delen av Sjørdalen. Det er ingen setre eller beiteområder for bufe i Sjørdalen og det er Dalelva, skogen, myrene og fjellene som dominerer landskapsbildet.

3.7.2 Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

I den nedre delen av Sjørdalen blir vannføringen i elva uendret. Kraftstasjonen skal bygges i dagen, og vil bli et nytt element i landskapet som vil være synlig for folk som bruker driftsveien til tur. Fra turstien på motsatt side av Dalelva, vil kraftstasjon i liten grad være synlig. Kraftverket kan tilpasses landskapet ved material- og fargevalg. Rørgata skal graves ned. Rørgata vil bli synlig en stund etter utbygging, men vil revegeteres på sikt. Denne vil kunne være synlig for de som bruker driftsveien eller stien inn dalføret inntil rørgata er revegetert. Opplevelsesverdien vil derfor være noe redusert en periode inntil rørgate er revegetert.

Eksisterende vei- og traktorvei opp Sjørdalen skal oppgraderes og benyttes i anleggsfasen. I tillegg vil det bygges en mindre strekning med ny vei opp til hovedinntaket. Tiltaket innebærer også to bekkeinntak som overføres til en eksisterende bekk som går ned til Dalelva rett før hovedinntaket.

De to bekkene som blir overført vil få redusert vannføring etter inntaket, mens den eksisterende bekken som kommer ned i Dalelva rett før hovedinntaket før økt vannføring. De to bekkene som får fraført vann er godt synlige om man er på tur opp dalen og tiltaket vil derfor kunne redusere opplevelsesverdien for mennesker som er på tur i området. Samtidig vil den tredje bekken få økt vannføring en mindre strekning, og kan derfor oppleves som flottere. Fra inntaket og ned til utløpet fra kraftstasjonen vil Dalelva få redusert vannføring. Dette vil også kunne redusere opplevelsesverdien av området. Tiltaket vil særlig synes for de som går tur opp dalen, mens det i liten grad vil synes fra DNT-merket stien mot Toralfsbu i nordøst.

Området er allerede påvirket av eksisterende vei/traktorvei, kraftledning og massetak i nord slik at dalføret ikke kan oppfattes som jomfruelig terreng i dag. Kraftstasjon og inntaksdam vil være varige inngrep som vil være synlig også i driftsfasen. Det vil likevel på sikt revegeteres vegetasjon rundt disse anleggene som vil dempe landskapsinntrykket. Rørgate og vei vil etterhvert revegeteres og bli langt mindre synlige i landskapet.

Opplevelse knyttet til lyder i landskapet, vurderes i liten grad å bli påvirket av tiltaket. Selv om vannføringen reduseres på en strekning på 1,5 km av Dalelva og lyden fra elva her vil bli redusert, har dalføret en rekke bekker med fall som bidrar til lydopplevelse.

3.8 Kulturminner

3.8.1 Dagens situasjon

Det er ingen registrerte kulturminner innenfor eller i nærheten av planområdet (www.kulturminnesok.no). Dette gjelder også SEFRAK bygninger (www.miljostatus.no).

Fylkeskommunen i Nordland kjenner heller ikke til at planforslaget er i konflikt med kjente verneverdige kulturminner. De avventer Sametinget for å si noe om behov for befaring (Brev fra Nordland fylkeskommune av 20.9.2010). Sametinget finner det sannsynlig at det kan være samiske kulturminner i området som hittil ikke er påvist. Det må derfor gjennomføres en befaring (Brev fra Sametinget av 24.08.2010).

3.8.2 Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

Med dagens kunnskap vil ikke tiltaket ha noen påvirkning på kulturminner hverken i anleggsfasen eller driftsfasen.

3.9 Landbruk

3.9.1 Dagens situasjon

Det er ingen jordbruks- eller skogbruksinteresser i området som vil bli påvirket av tiltaket (Brev fra Tjeldsund kommune av 17.08.2010). Området rundt Dalelva er delvis kartlagt mtp bonitet. Langs elva er det hovedsakelig skog av høy og middels bonitet, men også noe uproduktiv skog (www.skogoglandskap.no).

3.9.2 Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

Noe skog vil antakelig bli hugget som følge av oppgradering av vei og etablering av kraftstasjon. Oppgraderingen av veien kan imidlertid være positivt dersom det er ønske om å ta ut ved/tømmer fra området.

3.10 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

3.10.1 Dagens situasjon

Nedbørfeltet er ikke regulert til kraftverksdrift eller har overføringer inn eller ut av det naturlige nedbørfeltet. Det er ikke noe offentlig drikkevannskilde eller resipientforhold (Brev fra Tjeldsund kommune av 17.08.2010).

3.10.2 Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

Det er ingen vannforsynings eller resipientforhold innenfor planområdet. Tiltaket vil derfor ikke ha noen påvirkning på dette.

3.11 Brukerinteresser

3.11.1 Dagens situasjon

Området benyttes en del i forbindelse med friluftsliv (Brev fra Tjeldsund kommune av 17.08.2010). Fra grustaket rett nord for utløpet av Dalelva, like før kryssingen av Dalelva, går en DNT-merket tursti i en stor slynge først vestover, så nordvestover opp til Bollfjellet. Deretter går stien vestover til den ubetjente hytta Toralfsbu. Toralfsbu drives av Harstad Turlag og har 12 sengeplasser (DNT.no). I følge lokalkjente brukes denne stien en god del. Det går også en sti på sørøstsida av dalføret fra E10 og sørover. Denne brukes særlig når det er mye vann i Dalelva slik at den ikke kan krysses på vanlig sted. For øvrig brukes denne stien lite.

3.11.2 Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen.

Utbyggingen av Dalelva kraftverk medfører oppføring av kraftstasjon i dagen, oppgradering av traktorvei/sti og redusert vannføring i Dalelva, samt noen sidebekker til denne. I tillegg vil det være en del støy og aktivitet i området i anleggsfasen. Dette er elementer som reduserer inntrykket av et lite berørt landskap og kan derfor være negativt for folk som ferdes i området. På en annen side kan oppgraderingen av veien gjøre at flere kan benytte området til friluftsliv samt at bruk av sykkel inn til inntaksdammen vil være mulig.

De som går turstien til Toralfsbu følger eksisterende skogsveg inn til den tar av vestover før kryssingen av Dalelva. Oppgraderingen av vegen, vurderes ikke å ha negative konsekvenser for bruken av turstien, men inntrykket av et lite berørt landskap reduseres.

3.12 Samiske interesser

Se kapittel 3.13 under.

3.13 Reindrift

3.13.1 Dagens situasjon

Planområdet ligger innenfor Kanstadfjord/ Vestre Hinnøy reinbeitedistrikt. Prosjektet ligger et område som Kanstadflokken bruker. I reinbeitedistriktets arealbrukskart er området betegnet som høstvinterbeite 1 og sommerbeite 1. I tillegg går det en flytt- og trekklei gjennom området. I følge reinbeitedistriktet brukes også området som oppsamlingsområde i forbindelse med samling til

gjerdeoperasjoner. Noe kalving forekommer i området. Området brukes også etter at fostringsflokken begynner å samle seg og frem til dyrene søker høyere opp i terrenget.

3.13.2 Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

Etableringen av Dalelva kraftverk vil medføre en del støy og aktivitet i anleggsperioden, samt arealbeslag. Dette kan medføre at rein unngår området i anleggsperioden. Utbygger ønsker en god dialog med reinbeitedistriktet for å forsøke å styre anleggsarbeidet unna de perioder hvor reinen er mest sårbar for forstyrrelser.

I driftsfasen vil det ikke være mye aktivitet i området, og dermed liten forstyrrelse for rein. Adkomstveien til kraftverket vil stenges med bom og kun tillates brukt av kraftverket, grunneier og eventuelt reindriftsnæringen.

Rapporten «Reindriftsfaglig utredning Kanstadjord/Vestre Hinnøy reinbeitedistrikt» er vedlagt søknaden. Rapporten vurderer hvilke konsekvenser en eventuell utbygging av Daslva vil ha for reindriften. Rapporten vurderer også sumvirkningene av flere aktuelle utbygginger i området. Rapporten konkluderer med at Dalelva kraftverk vil ha middels negative konsekvenser for reindriftsnæringen i anleggs- og driftsfasen, såfremt avbøtende tiltak iverksettes.

3.14 Samfunnsmessige virkninger

3.14.1 Dagens situasjon

Samlet stasjonært energibruk i Tjeldsund kommune er 35,3 GWh/år. Av dette utgjør elektrisk kraft ca. 29,8 GWh/år, tilsvarende 85 % av forbruket. Mangelen på tung industri i kommunen fører til at energifordelingen er noe annerledes enn resten av landet. Den største forskjellen er at energibruken til husholdninger og til tjenesteyting utgjør en større andel av det totale forbruket. På nasjonalt plan utgjør dette ca. en fjerdedel. Ut fra utviklingstrenden i både folketall og næringsliv, er energibehovet i Tjeldsund ventet å holde seg stabil eller reduseres svakt (Lokal Energiutredning 2009. Tjeldsund kommune).

Kraftsystemutredningen for Lofoten, Vesterålen, Ofoten og Sør-Troms viser at elektrisitet som energibærer utgjør 70 % av totalt 3,0 TWh i området. Korrigert for temperaturvariasjon i området har forbruket økt fra 2173 GWh i 2000, til 2182 GWh i 2009. Totalt for hele utredningsområdet fordeler energiforbruket seg med 53 % på husholdning og 47 % på diverse næringer. Utredningsområdet har vært, og er fortsatt, et overskuddsområde for elektrisk energi. Gjennomsnittlig prognose for energiforbruket for hele området er 12,9 % økning frem til 2018 (Kraftsystemutredning 2010-2019. Nordre Nordland og Sør-Troms).

3.14.2 Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

Behovet for arbeidskraft vil variere mellom de ulike fasene av prosjektet. I anleggsfasen vil tiltaket kunne generere noe sysselsetting og økt lokal omsetning. I driftsfasen vil det være noe behov for drift/vedlikehold av anlegget.

Falleier vil få inntekter av tiltaket som også vil øke skatteinntektene til Tjeldsund kommune marginalt. Kraftverket vil også gi økt eiendomsskatt til kommunen.

3.15 Konsekvenser av kraftlinjer

Kraftverket planlegges tilkoblet eksisterende distribusjonsnett ved E10 ved at det legges en jordkabel. Dette vil medføre menneskelig aktivitet og noe støy i anleggsperioden. Ved vadested blir det satt opp stolper og benyttet hengekabel på en strekning på ca 50 meter. Dette vil være et lite, men synlig inngrep ved Dalelva.

3.16 Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør

Grusvei på sørsiden av Storelvi kan bli berørt ved eventuelle brudd. Trykkrøret er foreslått plassert i konsekvensklasse 0 og inntaksdammen er foreslått plassert i konsekvensklasse 0. Overføringsdammer er også foreslått plassert i konsekvensklasse 0.

4 Avbøtende tiltak

Nedenfor beskrives de planlagte tiltakene som har som formål å minimere de negative konsekvensene og virke avbøtende ved en utbygging av Dalelva kraftverk.

Minstevannføring:

Slipp av minstevannvannføring er ofte et særlig aktuelt avbøtende tiltak i forbindelse med vannkraftutbygging og er normalt begrunnet ut fra både visuelle og biologiske hensyn.

Middelvannføringen i Dalelva er beregnet til 0,56 m³/s. Alminnelig lavvannføring ved inntak er beregnet til 102 l/s. 5-persentiler for sommer og vinter er beregnet til hhv 152 l/s og 85 l/s ved inntaket.

Foreslått minstevannføring er 100 l/s i sommersesongen og 100 l/s i vintersesongen.

I tillegg til minstevannføringen vil det være bidrag fra flomoverløp i perioder med høyt tilsig og en restvannføring på 220 l/s (midlere).

Den foreslåtte minstevannføringen er valgt for å opprettholde de naturlige prosessene i vassdraget, og er knyttet til fossesprøytoner, akvatisk miljø, landskap og ferskvannsressurser. Den planlagte minstevannføringen vil sammen med restvannføringen avbøte på de negative konsekvensene knyttet til redusert vannføring i elva.

Tabell 10. Ulike alternativer for minstevannføring.

Alternativer	Produksjon (GWh/år)	Kostnad (kr/KWh)	Miljøkonsekvens
Alminnelig lavvannføring (valgt minstevannføring)	5,3	5,02	
5-persentil sommer og vinter	5,2	5,11	

Planlagte avbøtende tiltak utover minstevannføring er:

- Inngrepsområder vil revegeteres med stedlige masser og røtter for å bevare så mye som mulig av den opprinnelige tre- og buskvegetasjonen langs elva som mulig.
- Samtlige terrenginngrep skal utføres og avsluttes på en mest mulig skånsom måte, slik at lokalt biologisk mangfold blir godt ivaretatt.
- Veier, traseer og anleggs/riggområder vil avgrensnes til så lite og smalt som mulig.
- Det velges jordkabel i stedet for luftlinje for tilknytning til nett, for å minimalisere synlige inngrep i landskapet.
- Arkitektonisk utforming av stasjonen vil være tilpasset lokal byggeskikk, slik at bygningen vil gli mer naturlig inn i omgivelsene rundt.
- Det vil bli stilt krav til entreprenør om forsvarlig avfallshåndtering, og olje/drivstoffsoppbevaring.

5 Referanser og grunnlagsdata

Dalelva kraftverk i Tjeldsund kommune, brev fra Reindriftsforvaltningen i Troms av 8.9.2010

Klimakalkulator Klimaløftet 2008, www.klimaloftet.no/Klimaloftet/Klimakalkulator

Kraftproduksjon i Dalelva i Tjeldsund kommune. Varsel om befarings, brev fra Sametinget av 24.8.2010

Kraftsystemutredning 2010-2019. Nordre Nordland og Sør-Troms, Hålogaland Kraft

Kulturminnefaglig innspill – Oppstart av reguleringsarbeider kraftproduksjon i Dalelva, Tjeldsund kommune, brev fra Nordland fylkeskommune av 20.9.2010

Lokal Energiutredning 2009. Tjeldsund kommune. Hålogaland Kraft

Moen, A. 1999. national Atlas of Norway: Vegetation. Norwegian Mapping Authority, Hønefoss

Puschmann, O.2005. Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. NIJOS rapport10/2005

SINTEF, 2007, *Reduserte CO2 utslipp som følge av økt fornybar kraftproduksjon i Norge*

SSB, 2006, *Energiforbruk per husholdning*, www.ssb.no/husenergi

St.prp.nr.32 (2006-2007) *Om vern av villaksen og ferdigstilling av nasjonale laksevassdrag og laksefjorder*

Uttalelse vedrørende planer om utbygging av Dalelva, brev fra Tjeldsund kommune av 17.9.2010

Internett

www.dirnat.no

www.kulturminnesok.no

www.miljostatus.no

www.met.no

www.ngu.no

www.nve.no

www.skogoglandskap.no

www.dnt.no

6 Vedlegg til søknaden

Vedlegg 1: Regionalt kart

Vedlegg 2: Oversiktskart med nedbørfelt og omsøkt prosjekt inntegnet

Vedlegg 3: Detaljert kart over utbyggingsområdet

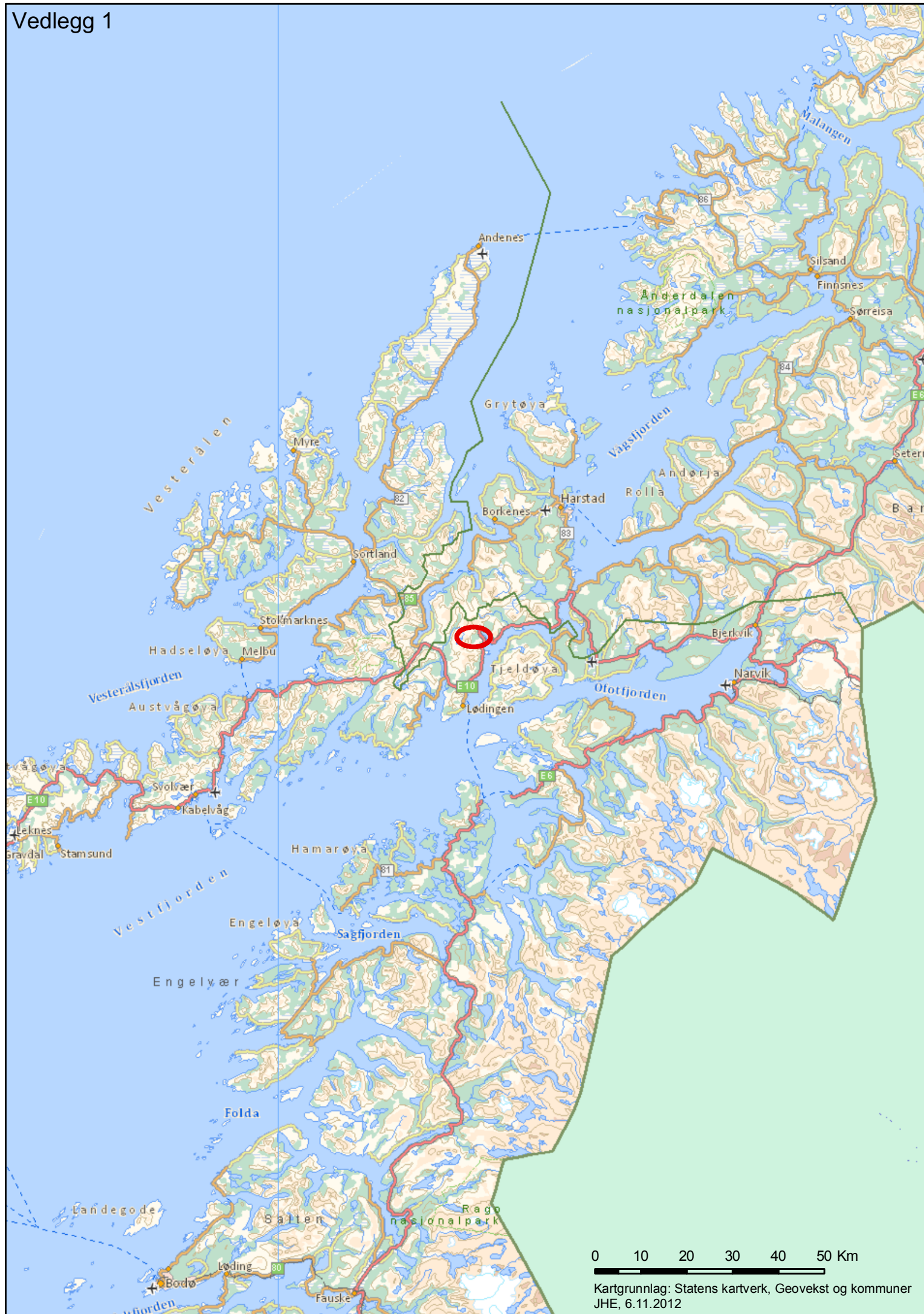
Vedlegg 4: Bildesamling

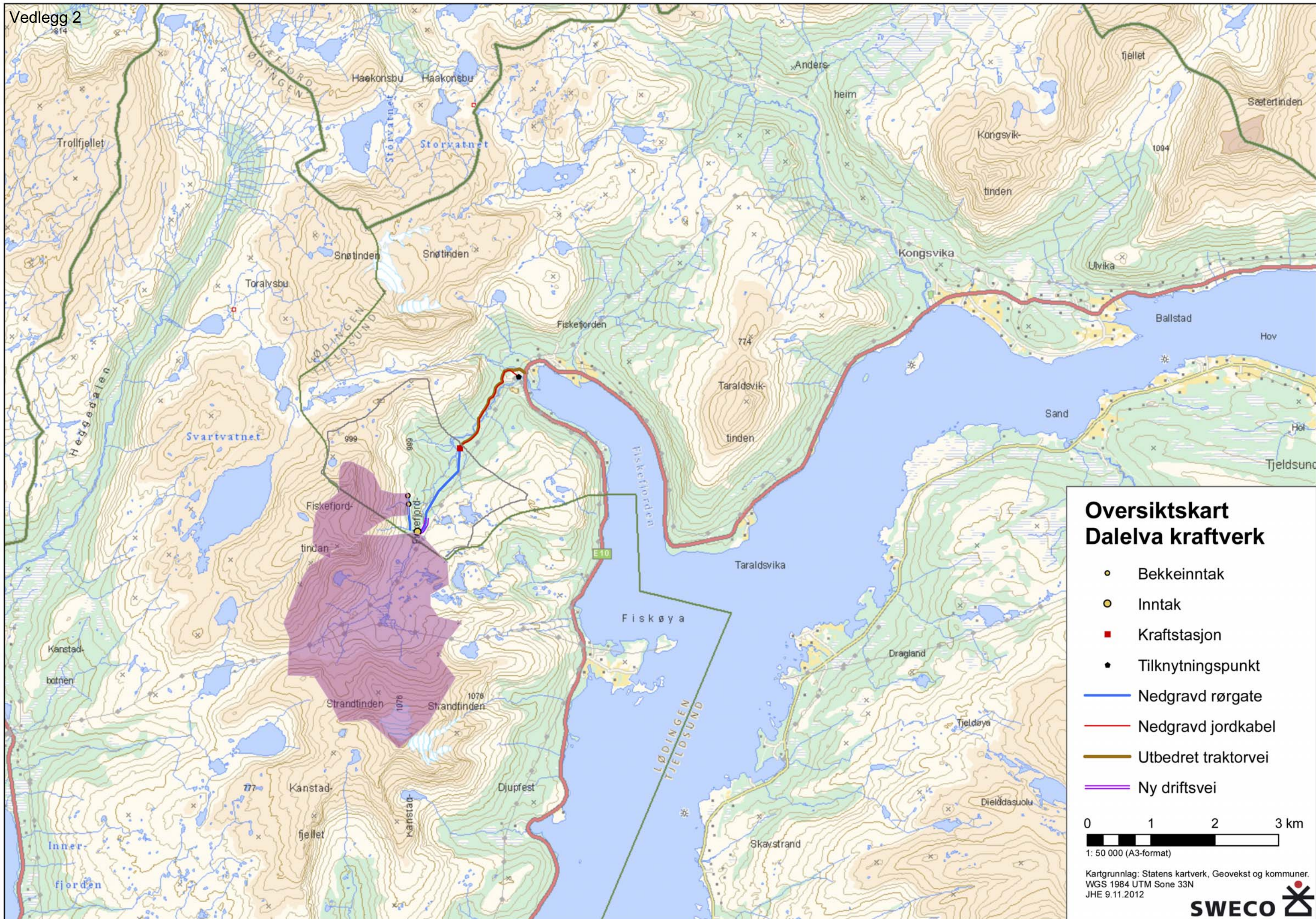
Vedlegg 5: Biologisk mangfold rapport

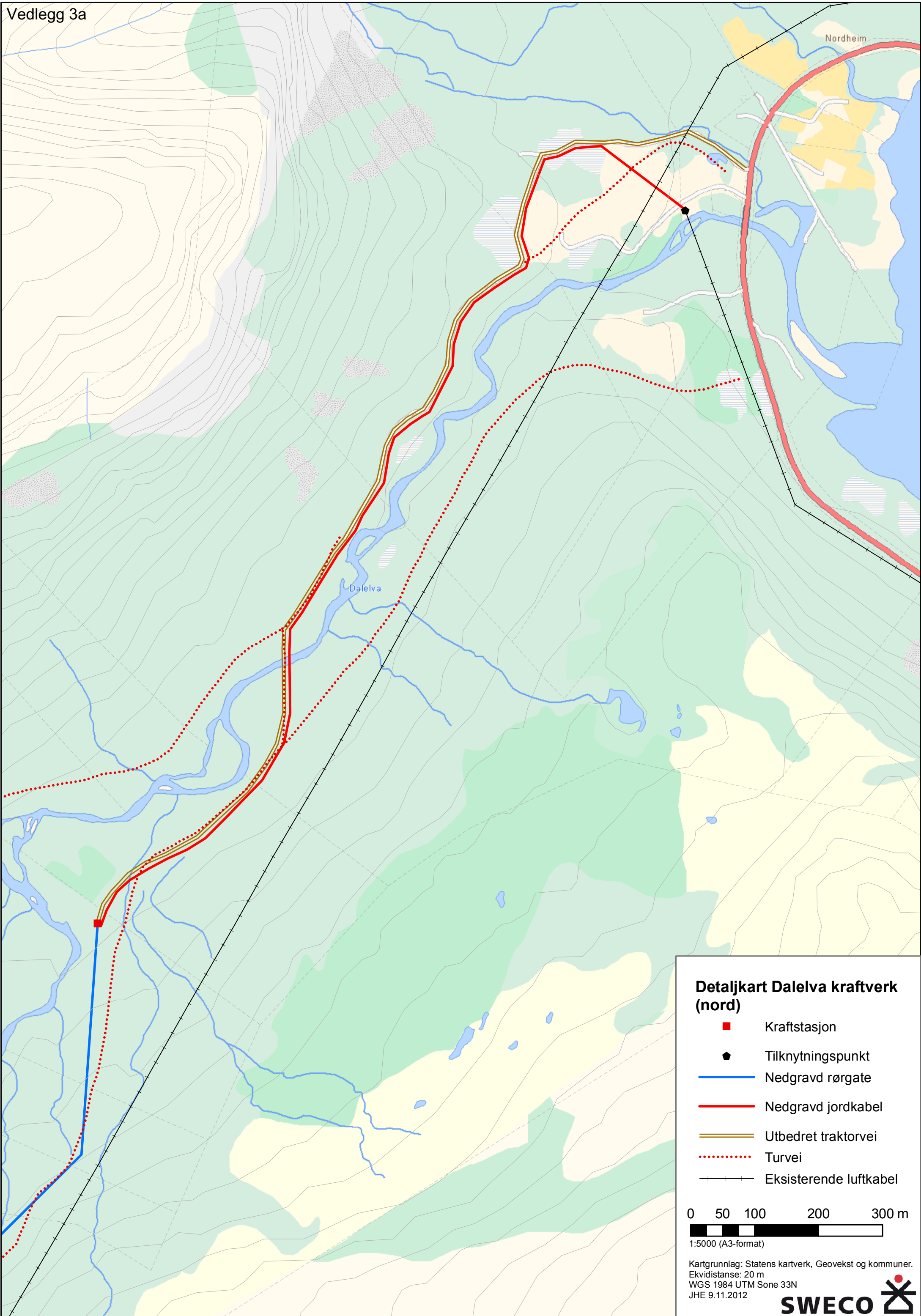
Vedlegg 6: Grunneieroversikt

Vedlegg 7: Konsekvensvurdering, reindrift

Vedlegg 1

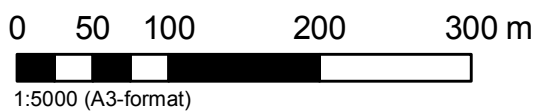




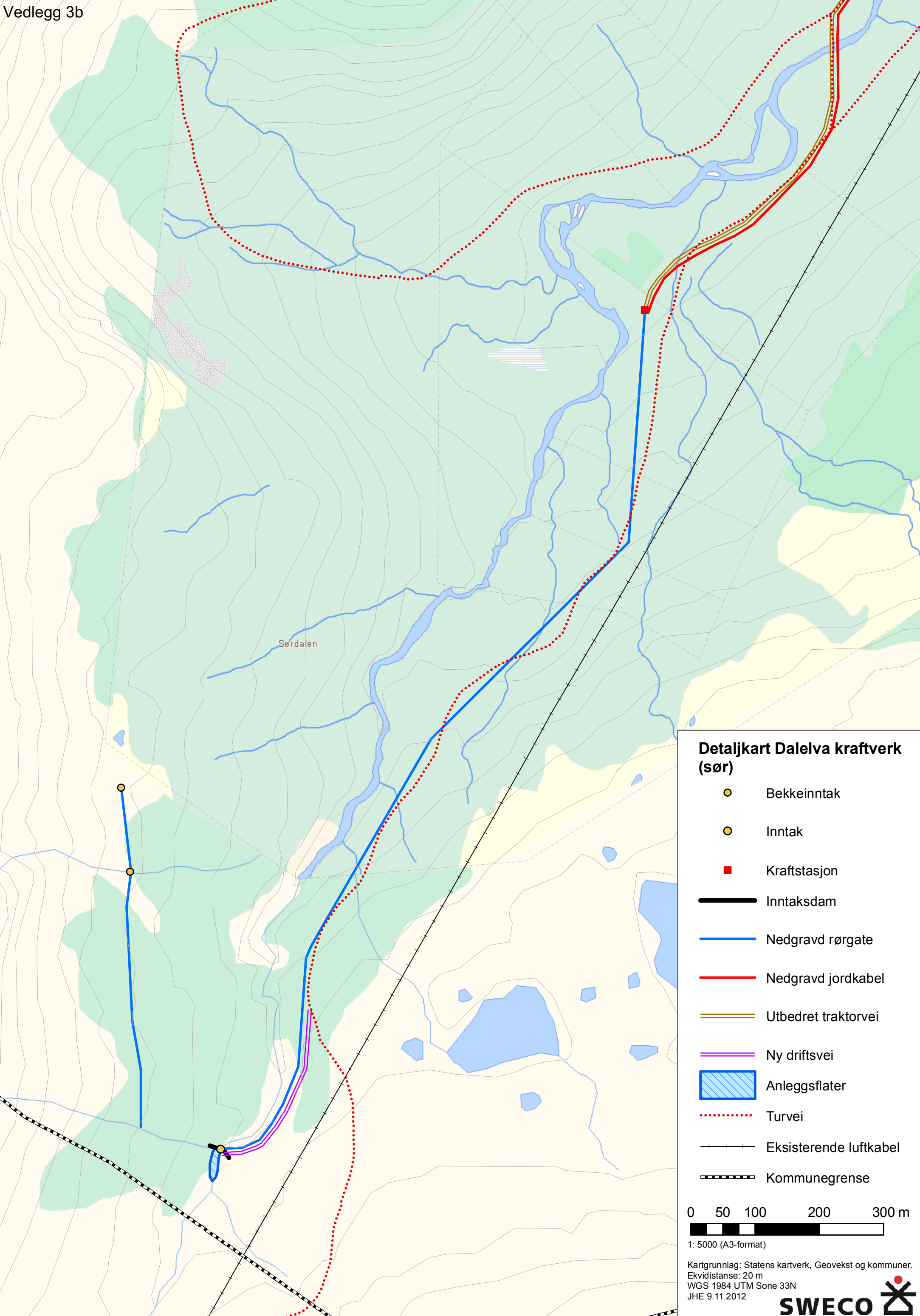


Detaljkart Dalelva kraftverk (nord)

- Kraftstasjon
- ◆ Tilknytningspunkt
- Nedgravd rørgate
- Nedgravd jordkabel
- Utbedret traktorvei
- ... Turvei
- +— Eksisterende luftkabel



Kartgrunnlag: Statens kartverk, Geovekst og kommuner.
Ekvidistanse: 20 m
WGS 1984 UTM Sone 33N
JHE 9.11.2012





Bilde 1: Sjørdalen i Tjelsund kommune sett mot sørvest. Dalelva renner i bunnen av Sjørdalen.



Bilde 2: Grustak på sørsiden av Dalelva, ca 200 m sørvest for E10.



Bilde 3: Utløpet av Dalelva sett mot vest fra bro over E10.



Bilde 4: E10 like nord for utløpet av Dalelva. Til venstre i bilde er det en avkjørsel som vil bli benyttet som atkomst til Dalelva kraftverk.



Bilde 5: Skogsvei på vestsiden av Dalelva. Veien oppgraderes og benyttes som atkomst under og etter byggeperioden.



Bilde 6: Skogsveien som følger vestsiden av Dalelva ender i et vadested ca 1 km fra E10. Vadestedet utbedres slik at det blir fremkommelig med anleggsmaskiner.



Bilde 7: Skogsvei fra vadestedet og innover tiltaksområdet på sørsiden av Dalelva. Veien oppgraderes og benyttes som atkomst under og etter byggeperioden.



Bilde 8: Dalelva ved ca kote 50.



Bilde 9: Landskap i nærheten av Dalelva ved ca kote 55.



Bilde 10: Landskap i nærheten av Dalelva ved ca kote 60. Kraftstasjonen er tenkt plassert på ca kote 60.



Bilde 11: Sjørdalen sett mot nord fra skogsvei på sørsiden av Dalelva.



Bilde 12: Sjørdalen med Dalelva i bunnen sett fra skogsvei på sørsiden av elva.



Bilde 13: Bekk som renner ned i Dalelva fra nord. Vannføringen i denne bekken vil reduseres etter utbygging ved at vannet overføres i nedgravd rør.



Bilde 14: Øvre del av Dalelva sett mot nordøst. Vannføringen vil etter utbygging bli redusert på denne strekningen.



Bilde 15: Øvre del av Dalelva, like nedstrøms hovedinntaket. En ny skogsvei etableres på østsiden (høyre side i bilde) av Dalelva.



Bilde 16: Hovedinntak for Dalelva kraftverk etableres like nedstrøms bekken til venstre i bilde. Bilde er tatt mot nordvest.



Bilde 17: Dalelva like oppstrøms hovedinntaket. Hovedinntaket etableres like nedstrøms bekken som vises oppe i midten av bildet. Det blir etablert vannspeil fra hovedinntaket og sørover. Bildet er tatt mot nord.



Bilde 18: Dalelva like oppstrøms hovedinntaket sett mot sør. Dette etableres et inntaksbasseng som medfører delvis oppdemming av dette området.



Bilde 19: Øvre del av Dalelva sett mot sørvest. Hovedinntaket etableres i bakre del av den delen av Dalelva som vises i midten av bildet.



Bilde 20: Bekken midt i bildet renner naturlig ned i Dalelva oppstrøms hovedinntaket. Nord for denne bekken (til venstre i bildet) graves ned et overføringsrør ovenfor tregrensen og fram til to bekker lengre nord.



Bilde 21: Vann fra bekker i øvre del av bildet overføres overfor tregrensen i nedgravd rør sørover (til venstre i bildet) Vannet overføres til bekken som er vist i foregående bilde.



Feil! Det er ingen tekst med den angitte stilen i dokumentet.



Bilde 23: *Nedre del av Dalelva oppstrøms vandringshinder. Bildet er tatt sørover.*

Blåfall AS



Biologisk mangfoldrapport Dalelva kraftverk Tjeldsund kommune, Nordland

RAPPORT

Dalelva kraftverk

Rapport nr.: 165463-1/146751-1	Oppdrag nr.: 146751	Dato: 29.10.2012	
Kunde: Blåfall AS			
Biologisk mangfoldrapport Dalelva, Tjeldsund kommune			
Sammendrag: Blåfall AS planlegger et nytt kraftverk, Dalelva kraftverk, i Tjeldsund kommune i Nordland fylke. Kraftverket vil utnytte fallet i Dalelva fra hovedinntaket med et inntaksbasseng på ca kote 230 til kraftstasjon i dagen på ca kote 60. I tillegg planlegges det å lage overføringer fra to bekker som naturlig har utløp i Dalelva. Vannveiene vil bestå av nedgravde rørgater med hovedrørgate på ca 1550 m fra inntaksdam til kraftstasjon og ca. 550 m fra bekkeoverføringer. I snitt vil vannføringen rett nedstrøms hovedinntaket bli redusert fra 0,59 m ³ /s til 0,16 m ³ /s, eller til 26 % av dagens vannføring. Dalelva renner gjennom Sjørdalen, preget av fjellbjørkeskog ispedd større furutrær opp til snaue 3-400 moh. For øvrig treløs vegetasjon. Det er få inngrep i området bortsett fra to grustak i nord, en 66 kV kraftlinje samt en vei som går gjennom deler av dalen. Det er ikke funnet rødlistearter i Sjørdalen. Det finnes viktige hekkelokaliteter for rovfugl, og dalen brukes også som trekkvei for elg. Naturtypene gråor-seljeskog og gammel fjellbjørkeskog er påvist i kraftstasjonsområdet. Begge er gitt liten verdi. Prøvefiske viser forekomst av sjørørret og ørret på anadrom strekning opp til vandringshinder ca 250 m fra utløpet av elva i sjøen. Det er en lokal bestand av bekkeørret oppstrøms vandringshinderet. Det er ikke påvist truede vegetasjonstyper. Konsekvensene av tiltaket er vurdert fra <u>middels til stor negativ</u> til <u>ubetydelige</u> for vilt, avhengig av tidspunkt for anleggsfase, og som <u>liten negativ</u> for naturtyper. For fisk ansees tiltakene å få liten til middels negativ konsekvens for strekningen mellom kraftstasjon og inntaksdam, liten negativ konsekvens for strekningen fra kraftstasjon til utløp i fjorden.			
Rev.	Dato	Revisjonen gjelder	Sign.
Utarbeidet av: Janne Horn Erath/Frode Løset/Erik Heibo		Sign.: <i>Janne Horn Erath</i> <i>Frode Løset</i>	
Kontrollert av: Ragnhild Heimstad		Sign.:	
Oppdragsansvarlig / avd.: Dag Tore Seierstad		Oppdragsleder / avd.: Frode Løset/miljø	

Innhold

1	INNLEDNING	1
2	UTBYGGINGSPLANER OG HYDROLOGI	2
2.1	Utbyggingsplaner	2
2.1.1	Inntak, dam og overføringer	2
2.1.2	Rørgate	3
2.1.3	Kraftstasjonen	4
2.1.4	Veibygging	4
2.1.5	Nettilknytning (kraftlinjer/kabler)	4
2.1.6	Massetak og deponi	4
2.1.7	Kjøremønster og drift av kraftverket	5
2.2	Hydrologi	5
3	AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET	8
3.1	Tiltaksområdet	8
3.2	Influensområdet	8
4	METODE	9
4.1	Datagrunnlag	9
4.2	Vurdering av verdi og konsekvenser	10
4.2.1	Statusbeskrivelsen	10
4.2.2	Vurdering av verdi	10
4.2.3	Vurdering av påvirkning	10
4.2.4	Vurdering av konsekvensgrad	12
4.3	Feltarbeid og artsbestemmelser	12
5	STATUS OG VERDI	14
5.1	Kunnskapsstatus	14
5.2	Naturgrunnlaget	15
5.3	Rødlistearter	16
5.4	Terrestrisk miljø	17
5.4.1	Verdifulle naturtyper	17
5.4.2	Karplanter, moser og lav	21
5.4.3	Fugl og pattedyr	23

5.5	Akvatisk miljø	24
5.5.1	Verdifulle lokaliteter	24
5.5.2	Fisk og ferskvannsorganismer	24
5.6	Verneinteresser	27
5.7	Konklusjon – verdi	27
5.7.1	Verdivurdering av naturtyper	27
5.7.2	Verdivurdering karplanter, moser og lav	28
5.7.3	Verdivurdering av viltområder	28
5.7.4	Verdivurdering av ferskvannslokaliteter	28
5.7.5	Verdivurdering av rødlistearter	28
5.7.6	Verdivurdering av truede vegetasjonstyper	28
6	VIRKNINGER AV TILTAKET	28
6.1	Påvirkning og konsekvens	28
6.1.1	Konsekvenser for naturtyper	29
6.1.2	Konsekvenser for viltområder	29
6.1.3	Konsekvenser for ferskvannslokaliteter	30
6.1.4	Konsekvenser for rødlistearter	30
6.1.5	Konsekvenser for truede vegetasjonstyper	30
6.2	Samlet verdi-, omfang- og konsekvensvurdering	30
7	AVBØTENDE TILTAK	31
7.1	Anleggsperiode	31
7.2	Revegetering	31
7.3	Veiutvidelse	31
8	USIKKERHET	31
8.1	Registrering	31
8.2	Befaring	31
9	REFERANSER	32
9.1	Skriftlige	32
9.2	Muntlige	33
9.3	Databaser	33

VEDLEGG	33
Vedlegg 1 Konsekvensvifte	33
Vedlegg 2 Artsliste moser	33

1 Innledning

Biologisk mangfoldrapporten for Dalelva er utarbeidet på oppdrag fra Blåfall AS. Blåfall ønsker å utnytte fallet i Dalelva i Sør dalen i Tjeldsund kommune, Nordland fylke (Figur 1-1). Noe av nedslagsfeltet og øverste del av Dalelva (ikke berørt elvestrekning) ligger i Lødingen kommune. Hovedinntak vil ligge på ca kote 230 moh. og kraftstasjonen vil bli plassert på østsiden av Dalelva på ca kote 60 moh. Tiltaket innebærer også inntak fra to sidebekker i sørvest. Planlagt installert effekt er 2 MW.

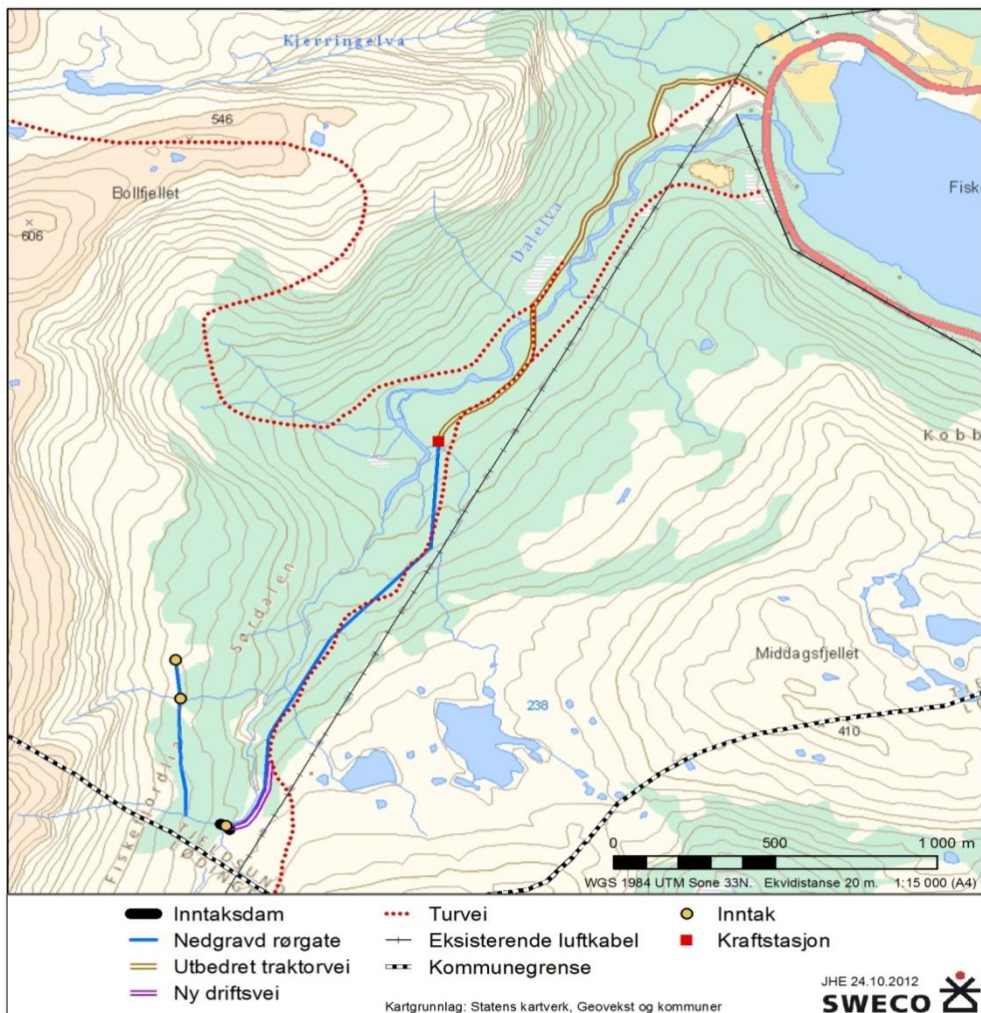
Rapporten er skrevet av naturforvalter Janne Horn Erath. Befaring er foretatt av botaniker Ragnhild Heimstad i 2010. Etter NVE's tilbakemelding av 27.6.2012, er det foretatt en ny befaring av fiskebiolog Erik Heibo 13.-14.9.2012. Biolog Frode Løset har oppdatert rapporten, mens Erik Heibo har oppdatert kapititler som omfatter fisk og akvatiske organismer.



Figur 1-1 Oversiktskart over Tjeldsund kommune og Dalelva kraftverk (NVE Atlas 2008).

2 Utbyggingsplaner og hydrologi

2.1 Utbyggingsplaner



Figur 2-1 Detaljkart over det planlagte tiltak i Dalelva kraftverk. Rørgatene er planlagt nedgravd. Det vil bli bygget en ny skogbilvei på ca 300 m opp til hovedinntaket. Veien avgrener fra eksisterende traktorvei som i dag går gjennom tiltaksområdet. Eksisterende vei vil bli oppgradert.

2.1.1 Inntak, dam og overføringer

Hovedinntaket etableres på ca. kote 230 i Dalelva. Her bygges det en betongdam med totalhøyde 4 meter. De nederste meterne av dammen blir smal, mens damkronen blir ca 20 meter. I bunn av dammen monteres bunnluke/spyleluke. Inntak med inntaksluke og varegrind etableres i siden av dammen. Inntaket har et lite inntaksbasseng, men ikke reguleringsmagasin.

For å øke tilsiget til hovedinntaket overføres vann fra to bekkeinntak vest for Dalelva til en bekk som har utløp i Dalelva like oppstrøms hovedinntaket. Denne bekken vil dermed få noe økt vannføring. Den nederste delen av bekken blir imidlertid demmet opp ved etablering av inntaksdam (se venstre bilde i Figur 2-2 og Figur 5.4.6.). Opprinnelig var det planlagt overført vann fra to mindre tjern øst for Dalelva og ned til hovedrørledningen. Dette alternativet er nå tatt ut og det blir derfor ikke ytterligere vurdert i biologisk mangfoldrapport for området. Alt vann som overføres, renner naturlig ned i Dalelva nedstrøms hovedinntaket per i dag. Vannet er planlagt overført i nedgravd rør som vist i Figur 2-1.



Figur 2-2 Hovedinntaket etableres nedenfor bekken i bildet til venstre. Bekken i bilde til høyre overføres i nedgravd rør til hovedinntaket.



Figur 2-3 Bilde til venstre viser ved bekkeinntak vest for Dalelva. Storevann og Lillevann i bakgrunnen. Bilde til høyre viser området for bekkeinntak i sørvest. Vannene overføres til inntaksdam i nedgravd rør.

2.1.2 Rørgate

Rørgaten fra hovedinntaket til kraftstasjonen har en lengde på ca. 1550 m. Rørgaten blir nedgravd på østsiden av Dalelva og vil gå like vest for eksisterende traktorvei/sti og kraftledning inn dalføret.

Det benyttes GRP- rør eller tilsvarende med diameter 750 mm, eventuelt med noe større diameter i nærheten av inntaket.

Et belte langs rørtraséen på inntil 30 m vil bli direkte berørt av grave- og sprengingsaktivitet i anleggsperioden. Skog og annen vegetasjon ryddes bort i store deler av dette beltet.

Det blir ingen tunneler tilknyttet kraftverket.

2.1.3 Kraftstasjonen

Kraftstasjonen plasseres i dagen på østsiden av Dalelva på ca kote 60 moh. (se Figur 2-1). Det er planlagt installert ett Pelton aggregat med generator på 2,2 MVA og transformator på samme størrelse og omsetningsforhold 0,69 kV / 22 kV.

2.1.4 Veibygging

Etter utbyggingen vil det være behov for periodevis vedlikehold og inspeksjon av kraftstasjon og av tekniske anlegg i inntaksområdet.

Det går per i dag en enkelt bilvei fra E10 og oppover langs Dalelva omtrent fram til kryssing av elva. Derfra går det traktorvei/stor sti langs eksisterende kraftledning. Traktorveien blir bli noe oppgradert i forbindelse med tiltaket. I tillegg vil det bygges helt ny vegstubb de siste 300 m fram til inntaksstedet. Veiforbindelsen bygges med en bredde på ca. 3,5 meter og en standard som gir fremkommelighet med traktor (veiklasse 7 – 8). Veitraséen er vist i Figur 2-1.

2.1.5 Nettilknytning (kraftlinjer/kabler)

Det er innledet kontakt med Hålogaland Kraft AS som er områdekonsesjonær.

Fra kraftstasjonen graves det ned en 22 kV jordkabel, type TSLF 3x1x150 mm² Al eller tilsvarende, fram til en 22 kV luftlinje ved E10. Kabelen får en lengde på 1,7 km. Der atkomstveien krysser Dalelva i et vadested er det planlagt å henge kabelen i luftstrekk over elva. I luftstrekket er det planlagt benyttet hengekabel med tilsvarende tverrsnitt.

I følge Hålogaland Kraft er det termisk kapasitet for tilknytning av Dalelva til eksisterende 22 kV distribusjonsnett, men det kan bli aktuelt med noen oppgraderinger med tanke på å forbedre spenningskvaliteten etter tilknytning.

2.1.6 Massetak og deponi

Det blir ikke behov for deponering av masser, fordi masser fra rørgrøften blir brukt i selve rørtraséen ved at traseen heves noe i lavbrekk. Det vil si at forsenkninger i terrenget fylles igjen, for å unngå at røret må legges i oppoverbakke. Trykkrøret vil bli lagt slik at det i størst

mulig grad er massebalanse i traseen. Denne løsningen reduserer behovet for massetransport slik at det blir mindre støy og mindre utslipp til luft i anleggsperioden.

2.1.7 Kjøremønster og drift av kraftverket

Kraftverket driftes som et rent elvekraftverk uten noen form for regulering eller effektkjøring. Start og stopp av aggregat er begrenset av minste slukeevne i kraftstasjonen.

Minstevannføring vil være lik alminnelig lavvannføring (0,11 m³/s).

På grunn av minstevannføring og manglende regulering vil det i perioder være for lite tilsig til at kraftverket kan produsere. I et normalår er det beregnet produksjonsstans ca. 60 dager i året.

2.2 Hydrologi

Nedbørfeltene er lokalisert i Tjeldsund og Lødingen kommuner i Nordland fylke. Planlagt regulert nedbørsfelt er beregnet til 8,02 km² ved inntak på 230 moh.. Nedstrøms restfelt ned til planlagt utløp fra kraftverket i Dalelva er på 3,85 km². Området er vist i Figur 2-4.

Feltet er å anses som uregulert, uten vannforsyningsanlegg eller med overføringer inn eller ut av feltet.

Inntaksfeltet har enkelte mindre tjern, lite myr og noe bre øverst i feltet i sør. Vassdraget ligger hovedsakelig vendt nord/nord-øst.

Vassdraget er kystnært med høy avrenning i smeltesesongen på våren, lavere sommervannsføring og markert høstflomseson, men det er såpass kystpåvirket at flommer kan forekomme året rundt. Dagens middelvannføring er beregnet til 0,60 m³/s. Midlere 5-persentil for sommesesongen (1.5.-30.9.) er beregnet til 0,17 m³/s. Midlere 5-persentil for vintersesongen (1.10.-30.4.) er beregnet til 0,10 m³/s.

Planlagt maks slukeevne i kraftverket er oppgitt til 1,482 m³/s med en nedre grense på 0,082 m³/s. Alminnelig lavvannsføring på 0,11 m³/s, er benyttet som minstevannføring for de hydrologiske vurderingene.

Vannføringen vil som en følge av kraftverkstiltaket bli redusert på en om lag 2 km lang strekning i Dalelva. Uten reguleringsmagasin blir tilsiget ikke redistribuert i tid.

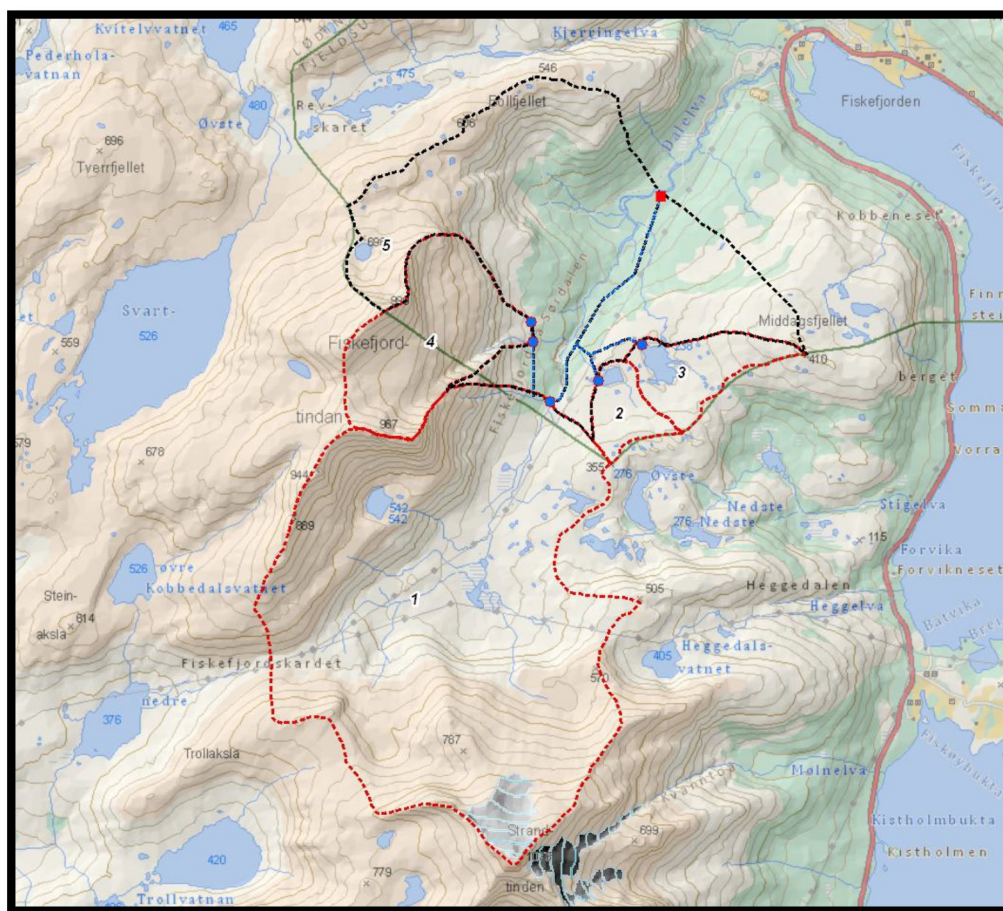
Nedstrøms inntaket i Dalelva vil vannføringen i snitt bli redusert fra 0,59 m³/s til 0,16 m³/s, eller til 26 % av dagens vannføring. Størst volummessig reduksjon vil oppstå i perioder på vår/sommer og sen høst. I Figur 2-5 vises endringene i vannføring i et "middels" år (ikke vått og ikke tørt).

Beregningene som skulle gjøres like oppstrøms utløpet fra Dalelva kraftverk, er i stedet gjort litt nedstrøms utløpet. Grunnen til det, er at plasseringen av kraftverket er flyttet noe oppover i Dalelva i forhold til opprinnelig plan. For sammenligning, se Figur 2-1 og Figur 2-4. Forutsatt opprinnelig kraftverksplassering (som i Figur 2-4) ville vannføringen i snitt bli redusert fra 0,78

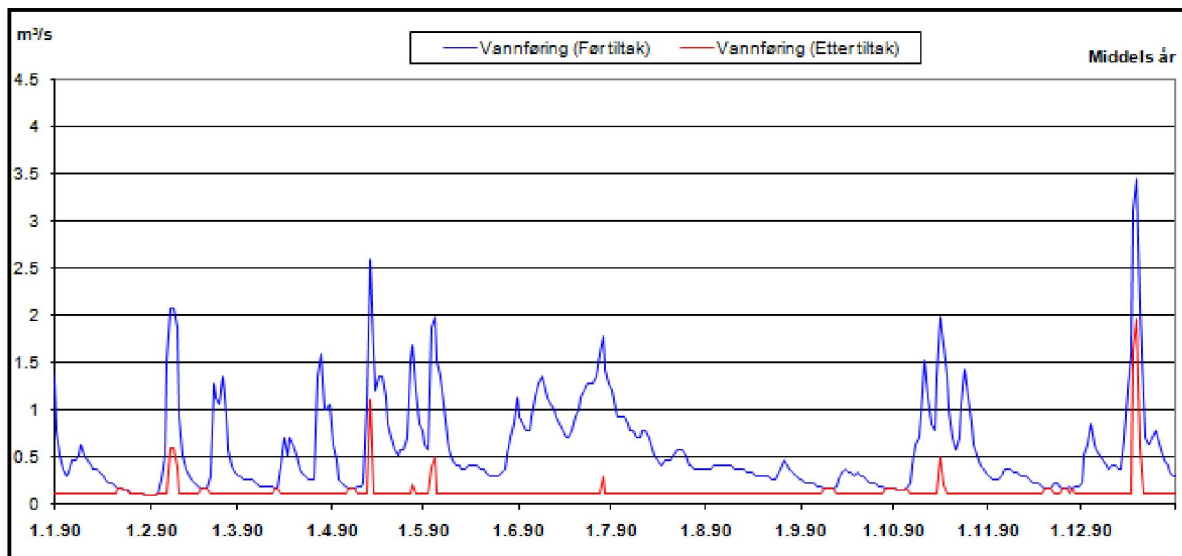
m^3/s til $0,35 \text{ m}^3/\text{s}$, eller til 44 % av dagens vannføring. Med kraftverksplassering noe lenger oppstrøms, vil vannføringen og prosentandel av dagens vannføring bli noe mindre. Størst volummessig reduksjon vil oppstå i perioder på vår/sommer og sen høst. I Figur 2-6 vises endringene i vannføring i et "middels" år.

For bekkestrekningene nedstrøms overføringene vil bekkene være tilnærmet tørre øverst, mens restfeltene nedstrøms gradvis vil bidra med noe vann. For overføringene fra delfelt 4 (se Figur 2-4) dreier dette seg om strekninger med begrenset lengde, dvs. ca. 250 meter. For overføringen fra delfelt 3 utgjør strekningen omlag 1 km.

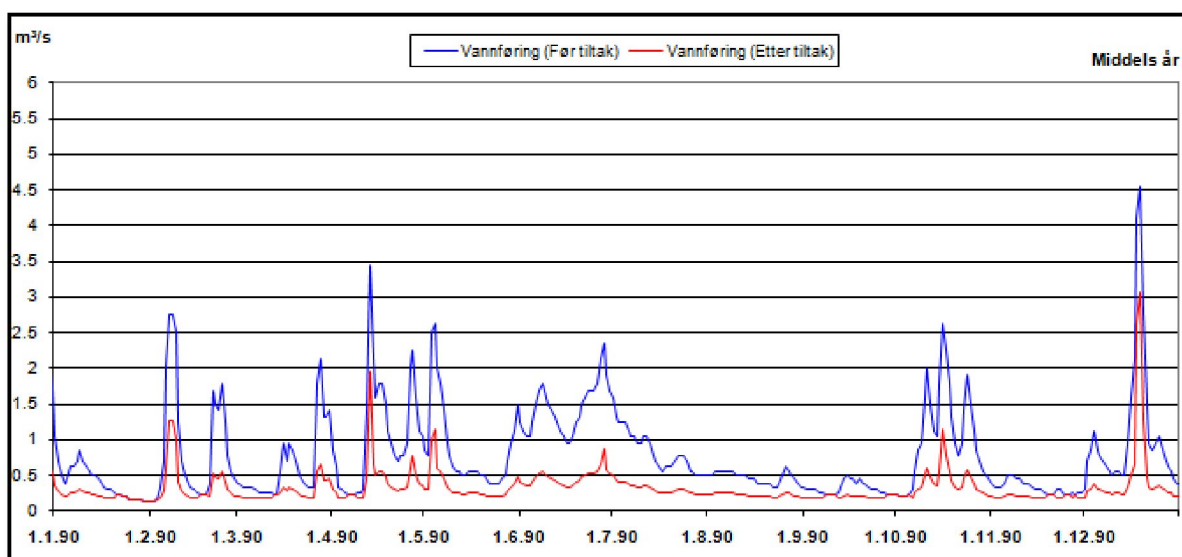
Nedstrøms utløpet av kraftverket vil vassdraget være upåvirket.



Figur 2-4 Tilsigsfelt (stiplet rødt) og restfelt (stiplet svart) for Dalelva kraftverk. Grønn strek viser kommunegrense. Kraftverket er på denne figuren er plassert litt for langt nord. Aktuell teknisk plan for Dalelva kraftverk er vist i Figur 2-1. Felt 2 og 3 er tatt ut i endelig søknad.



Figur 2-5 Beregnet vannføring før og etter utbygging, rett nedstrøms inntak i et år med "middels" vannføring (1990) (selv om året i sum var et middels år, betyr ikke dette at det var middels vannføringer gjennom hele året).



Figur 2-6 Beregnet vannføring før og etter utbygging, rett nedstrøms utløp i et "middels" år (1990). Punktet er nedstrøms kraftverket, fordi plasseringen av kraftverket er blitt flyttet noe lenger oppstrøms i forhold til opprinnelig plan.

For mer utdypende informasjon vises det til egen SWECO-rapport for hydrologi i Dalelva (Sandsbråten, 2010).

3 Avgrensning av influensområdet

3.1 Tiltaksområdet

Tiltakene omfatter to bekkeinntak i bekkene like nordvest for hovedinntaket (ca kote 230), samt overføring i rør fra disse, vannstrengen mellom hovedinntak og kraftstasjon (ca kote 60), hovedinntaksområde med dam, kraftstasjonsområde, rørgate mellom hovedinntak og kraftstasjon samt oppgradering av og bygging av ny skogsbilvei mellom hovedinntak og E10, og jordkabel mellom kraftstasjon og E10.

3.2 Influensområdet

Influensområdet for Dalelva kraftverk er definert ut fra en generell sone på minst 100 meter fra tiltak. I Sør dalen vil hekkefugl og elgtrekk kunne bli berørt av tiltaket i anleggsperioden. Influensområdet for anleggsperioden utvides av hensyn til hekkefugl og fisk til å dekke dalen, med en begrensning på ca to km fra tiltak (unntak for kabeltrasé – avgrensning gjøres i bunnen av dalen mot E10) i nord-sør-retning. Influensområdet avgrenses av dalsidene i øst-vest-retning (se Figur 4-1). I driftsfasen vil influensområdet dekke tiltaksområdet med en sone på 100 meter fra tiltak.

4.2 Vurdering av verdi og konsekvenser

Formålet med en konsekvensvurdering er å klargjøre virkningene av tiltak som kan ha vesentlige konsekvenser for miljø, naturressurser og samfunn. Statens vegvesens håndbok-140 (Statens vegvesen 2006) beskriver en trinnvis metode som innebærer oppdeling i:

- Statusbeskrivelse
- Verdisetting
- Vurdering av påvirkning
- Vurdering av konsekvensgrad

4.2.1 Statusbeskrivelsen

Statusbeskrivelsen er en verdinøytral og faktaorientert omtale som danner grunnlaget for vurdering av verdier og omfang av tiltaket. Her beskrives arter (flora og fauna), vegetasjonstyper og naturtyper som er registrert i planområdet og i områder som blir påvirket av tiltaket. Det legges vekt på plante- og dyrearter, vegetasjons- og naturtyper som er viktige for verdisettingen, dvs. truede og sårbare arter og typer som har stor betydning for biologisk mangfold.

4.2.2 Vurdering av verdi

Skala for verdivurderingene følger Statens vegvesen Håndbok nr 140 (Statens vegvesen 2006) der verdikategoriene er: **Liten – Middels – Stor**

Metoder for verdisetting av naturmiljøet følger kriterier fra NVE's Veileder 3/2009, "Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave".

Kriterier for verdisetting etter de ulike kilder er oppsummert i Tabell 4-1.

De arealene som ikke blir gitt verdi "Liten", "Middels" eller "Stor" er regnet for å være uten relevans for temaet og omfatter i første rekke:

- Naturområder uten dokumentasjon på særskilte verdier etter de oppgitte håndbøker
eller
- områder som er sterkt menneskepåvirket, for eksempel av veger og andre sterkt nedbygde areal og intensivt drevne jordbruksarealer.

4.2.3 Vurdering av påvirkning

For å vurdere påvirkning av et tiltak må en vurdere hvor sårbart miljøet og miljøelementene er for tiltaket og hvor stor verdiendringen antas å bli. Sårbarhet for et tiltak kan variere mye mellom ulike arter og ulike typer naturmiljø. Selve tiltaket trenger ikke alltid å utgjøre den største trusselen. For eksempel kan mulighetene for langsiktig overlevelse av bestander endres pga. fragmentering av landskapet, noe som kan avskjære forflytnings- og spredningskorridorer og redusere og isolere gjenværende leveområder.

Kilder for vurdering av sårbarhet for påvirkning er de samme som for verdivurderingen (se Tabell 4-1).

Effekten av tiltak vurderes etter en 5-delt skala (Statens Vegvesen 2006):

Stort negativt omfang	Middels negativt omfang	Lite/Intet omfang	Middels positivt omfang	Stort positivt omfang.
------------------------------	--------------------------------	--------------------------	--------------------------------	-------------------------------

Tabell 4-1: Kriterier for verdisetting av områder: Liten, middels eller stor i verdi, i relasjon til ulike grunnlagsdokumenter.

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper http://www.dirnat.no/kart/naturbase/ DN-Håndbok 13: Kartlegging av naturtyper DN-Håndbok 11: Viltkartlegging DN-Håndbok 15: Kartlegging av ferskvannslokaliteter	- Naturtyper vurdert til svært viktige (verdi A). - Svært viktige viltområder (vektall 4-5) - Ferskvannslokalitet som er vurdert som svært viktig (A)	- Naturtyper vurdert som viktige (verdi B) - Viktige viltområder (vektall 2-3) - Ferskvannslokalitet som er vurdert som viktig (B)	Andre områder.
Rødlistede arter Norsk rødliste 2010 http://www.artsdatabanken.no	Viktige områder for: - Arter i kategoriene "kritisk trua" og "sterkt trua" i Norsk Rødliste 2010 - Arter på Bern-liste II - Arter på Bonn-liste I	Viktige områder for: - Arter i kategoriene "sårbar", "nær trua" eller "datamangel" i Norsk Rødliste 2010 - Arter på regional rødliste	Andre områder.
Trua vegetasjonstyper Fremstad & Moen 2001.	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt trua" og "sterkt trua"	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe trua" og "hensynskrevende"	Andre områder.
Lovstatus Ulike verneplanarbeider, spesielt vassdragsvern	Områder vernet eller foreslått vernet	- Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som kan ha regional verdi - Lokale verneområder (pbl.)	Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som er funnet å ha kun lokal naturverdi

4.2.4 Vurdering av konsekvensgrad

Vurdering av konsekvensgrad innebærer at det berørte områdets verdi for naturmiljø blir sammenstilt med påvirkningen av tiltaket (omfanget) i anleggs- og driftsfase.

En slik sammenstilling for konsekvensvurdering er illustrert i en figur i Statens vegvesens håndbok 140 (Statens vegvesen 2006, se vedlegg 1). Skalaen er her 9-delt fra meget stor positiv konsekvens til meget stor negativ konsekvens. Matrisen innebærer for eksempel at for områder med stor verdi vil en påvirkning med stort negativt omfang gi meget stor negativ konsekvens.

For områder av middels verdi vil påvirkning med stort negativt omfang gi stor negativ konsekvens og for områder av liten verdi vil lite/intet omfang gi ubetydelig/ingen konsekvens.

4.3 Feltarbeid og artsbestemmelser

Biologisk befarings med innsamling og artsbestemmelse av moseprøver er utført av botaniker Ragnhild Heimstad (M. of Sc.) 13.7. 2010. Denne perioden er gunstig for bestemmelse av vegetasjon. Se Figur 4-2 for befaringsrute langs Dalelva.

Følgende litteratur ble brukt til artsbestemmelse av karplanter, lav og moser:

- **Karplanter:** Lid og Lid (2007) og Mossberg & Stenberg (2007)
- **Levermoser:** Damsholt (2002)
- **Bladmoser:** Hallingbäck et al. (2006) (2008) og Smith (2004)
- **Makrolav:** Krog et al. (1994)

Norske navn på karplanter følger Lid og Lid (2007), og norske mose- og lavnavn følger norsk mose- og lavdatabaser ved Botanisk museum (2010).

Fiskebiolog Erik Heibo gjennomførte 13.-14.09.2012. en ytterligere biologisk befarings av influensområdet (se figur 4-2). Den 14.09.2012 gjennomførte han i tillegg prøvefiske med el-apparat i Dalelva mellom utløpet i fjorden og elva like oppstrøms vandringshinderet. I tillegg ble det gjort undersøkelser med vannkikkert for å sjekke eventuell forekomst av elvemusling og det ble gjort vurderinger i forhold til eventuell forekomst av ål. Elektrofisket ble gjennomført på 8 stasjoner. Arealene ble valgt ut slik at de skulle være representative for elva, samtidig som ørreten kunne gjennomføre hele sin livsyklus på stasjonen. Et areal ble overfisket tre ganger etter standardisert metode (Bohlin m.fl. 1989) for en stasjon nedstrøms absolutt vandringshinder. De resterende stasjonene ble gjennomført med et overfiske. Tettheter ble beregnet på grunnlag av fangsttall. Metoden bygger på at tettheten av fisk beregnes ut fra nedgangen i fangst mellom hver fiskeomgang. Vi benyttet et estimat som tar utgangspunkt i at fisken som ble fanget utgjorde 87,5% av det som fantes på det aktuelle arealet. Det vil si at vi antar at 50% av fisken blir fanget i hver fiskeomgang. Estimateret beregnes da etter følgende formel:

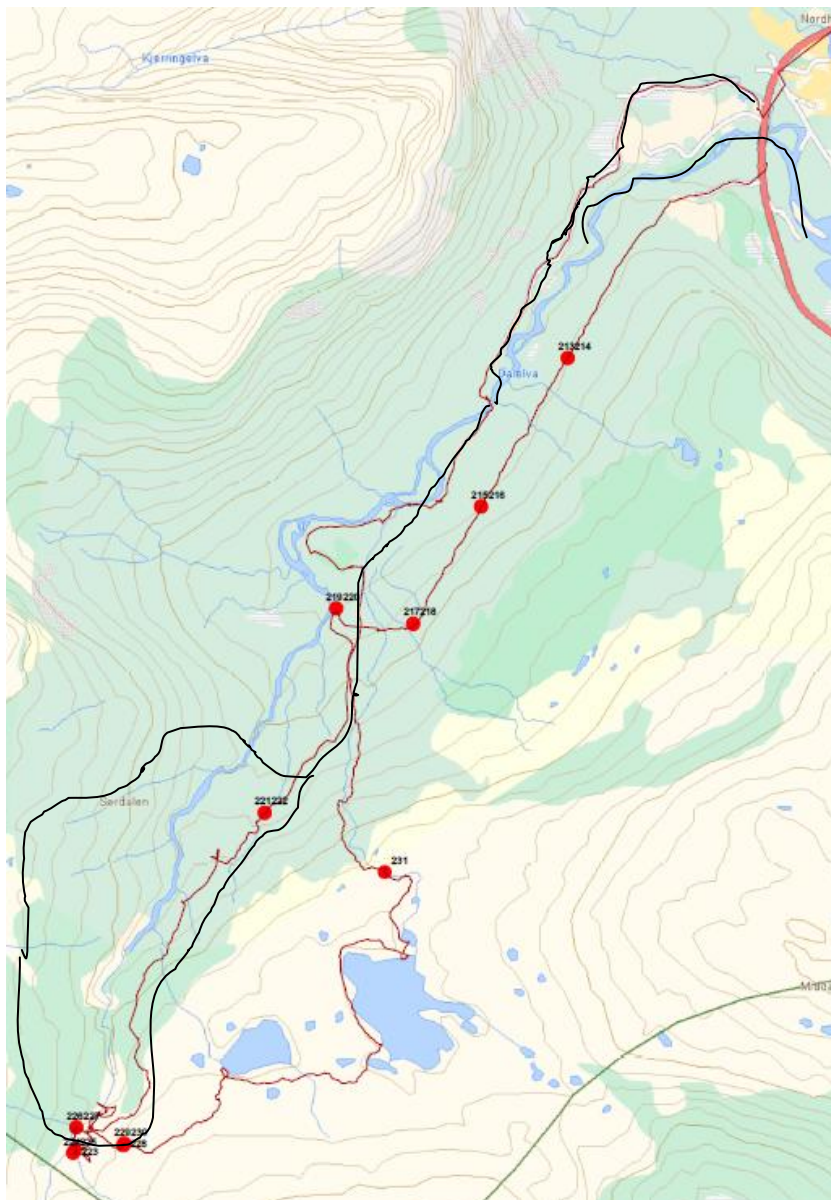
$$(1) \quad X = (X_1 + X_2 + X_3) / 0,875$$

I likning 1 er X1, X2, og X3 fangst av fisk i fiskeomgang nr 1, 2 og 3.

$$(2) \quad X = (X1)/0,5$$

I likning 2 er X1 antall fisk i første overfiske

All fisk ble lengdemålt i felt til nærmeste mm når de lå utstrakt i en måletube (naturlig lengde – Ricker 1979). Det ble tatt skjellprøve på et utvalg av ørreter av ulik lengde. Etter lengdemåling ble fisken sluppet ut igjen på stasjonen de ble fanget.



Figur 4-2 Befaringsrute langs Dalelva. Rød linje: Ragnhild Heimstad 13.7 2010, svart linje Erik Heibo 13.9 og 14.9.2012.

5 Status og verdi

5.1 Kunnskapsstatus

Det er gjennomført naturtypekartlegging (Holtan & Larsen, 2009) og viltkartlegging (Strann & Johnsen, 2005) i Tjeldsund kommune.

Det finnes nye data om fugl i området, men disse dataene har ikke vært tilgjengelige for Sweco. I forbindelse med viltkartleggingen har en hatt tilgang til data unntatt offentlighet med kjente hekkeplasser for rovfugl fra influensområdet (Kilde: Fylkesmannen i Nordland). .



Figure 5-1.1. Sjørdalen sett mot nord med Bollfjellet til venstre og eksisterende 66 kV ledning til høyre.

Området langs Dalelva og Storevann og Lillevann ble befart av botaniker Ragnhild Heimstad (SWEKO Norge) 13. juli 2010 i forbindelse med utbyggingsplanene for Dalelva kraftverk. Det ble tatt moseprøver fra tiltaksområdet (ved bekk, ved foss, ved inntaksområde, i område for neddemming og ved vann) som senere ble artsbestemt (se Vedlegg 2).

Områdene sørvest for Dalelva ved det planlagte inntaket for to bekker, trase for rørgate, inntaksmagasin og trase for veg ble i tillegg befart 13.9.2012. Det ble 14.9.2012 gjennomført prøvefiske i nedre del av Dalelva samt kartlegging av elvemusling og vurderinger av vassdragets egnethet for ål. I tillegg ble vandringshinder for anadrom fisk kartlagt.



Figure 5.1.2. Sør-dalen sett mot sør. Eksisterende 66 kV linje til venstre i bildet. Området med bekkeinntak midt i bildet øverst.

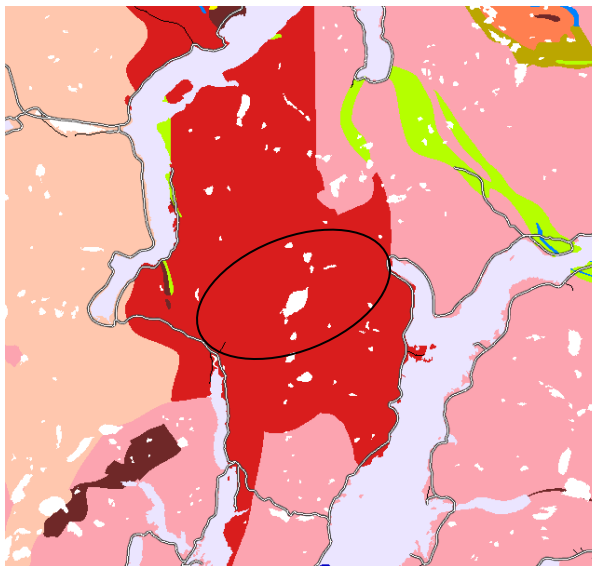
Kvaliteten på datagrunnlaget vurderes som tilfredsstillende.

5.2 Naturgrunnlaget

Dalelva renner ned Sør-dalen og ut i Fiskefjorden som er en avgrening av Tjeldsundet. Tiltaksområdet ligger i Tjeldsund kommune, og nedbørfeltet ligger også i nabokommunen, Lødingen. Det er flere sideelver og -bekker som renner ut i Dalelva, blant annet fra Storevann og Lillevann som ligger sørvest for Middagsfjellet. De to nord-østvendte sideelvene som er planlagt regulert, renner ned Fiskefjordlia der de har skåret seg ned i fjellet over tregrensa og fortsetter ned fjellbjørkeskogen og ut i Dalelva. Sør-dalen er omgitt av flere høye fjell, som Middagsfjellet (410 moh.) i øst, Fiskfjordtindan (999 moh. på det høyeste) i sørvest og Bollfjellet (606 moh.) i vest. Nederste delen av planområdet stiger svakt fra sjøen og elva renner vestover den første delen, før den svinger i sydvestlig retning. Dalføret langs elva er tilnærmet flatt helt opp til der kraftstasjonen er planlagt. Derfra stiger terrenget langs elva slakt opp mot planlagt inntaksdam. Den østlige delen av dalføret består av en slak dalside med skog i nedre del som går over i snaufjell fra ca. 3-400 moh. avhengig av eksposisjon. Den vestlige delen av dalen er langt brattere og midtveis i dalføret går det to større bekker vestover i en liten dal mot Bollfjellet. Tiltaksområdet ligger i mellomboreal-nordboreal vegetasjonssone og preges av fjellbjørkeskog med vekslende lyng – og lågstauder i feltsjiktet. Nedbørfeltet

strekker seg opp i lavalpin vegetasjonssone og over skoggrensa. Sjørdalen ligger i svakt oseanisk seksjon (Moen, 1999) og berggrunnen i området består av relativt harde bergarter som granitt og granodioritt (Figur 5.2.1.).

Det er få arealinngrep i Sjørdalen per i dag. En 66 kV kraftlinje går gjennom Sjørdalen på østsida av Dalelva. Den krysser elva like ovenfor E10. En eksisterende vei og traktorvei går fra E10 og oppover langs Dalelva delvis på begge sider. Veien på nordvestsiden av Dalelva går etter hvert over i traktorvei og denne følger elva gjennom hele tiltaksområdet og over kommunegrensen inn i Lødingen kommune. Veien på sørøstsiden av Dalelva er atkomstvei til et grustak. I nedre del av Sjørdalen er et område med fritidsbebyggelse.



Figur 5.2.1. Berggrunnskart for Sjørdalen (svart sirkel) med tilstøtende områder. Rød farge angir granitt og granodioritt (www.ngu.no).



Figur 5.2.2. Nord-østvendte sideelver som renner ned til Dalelva.

5.3 Rødlistearter

Jerv (EN¹) og gaupe (VU²) opptre jevnlig i kommunen. Oter (VU) er observert langs bekker og elver i kommunen (Strann, Frivoll, & Johnsen, 2005). Det ble ikke påvist elvemusling (EN) eller ål (CR³) i forbindelse med ferskvannsundersøkelsene til denne rapporten (se kap.5.5).

¹ Kategori "Sterkt truet" EN i Norsk Rødliste for arter 2010 (Kålås, Viken, Henriksen, & Skjelseth, 2010)

² Kategori "Sårbar" VU i Norsk Rødliste for arter 2010 (Kålås, Viken, Henriksen, & Skjelseth, 2010)

³ Kategori "Kritisk truet" CR i Norsk Rødliste for arter 2010 (Kålås, Viken, Henriksen, & Skjelseth, 2010)

Jaktfalk (NT) er påvist i kommunen, men en kjenner ikke til konkrete hekkeplasser (Strand m.fl 2005).

Tabell 5.3. Tabell over rødlistearter som er funnet i kommunen og som har potensial for funn i Sørдалen.

Arter	Rødlistestatus (2010)	Funn
Jerv	Sterkt truet (EN)	Opptrer jevnlig i kommunen.
Gaupe	Sårbar (VU)	Opptrer jevnlig i kommunen.
Oter	Sårbar (VU)	Potensial for funn i Sørдалen. Finnes i kommunen.
Elvemusling	Sårbar (VU)	Ikke påvist under feltbefaring.
Ål	Kritisk truet (CR)	Ikke påvist under feltbefaring eller kjent at den forekommer

5.4 Terrestrisk miljø

5.4.1 Verdifulle naturtyper

Hovedtreslaget i området er bjørk og bjørkeskog dominerer i hele dalføret. På vestsiden av dalføret i midtre del, er det et betydelig innslag av storvokste furutrær. Enkelte steder er det også plantefelt av gran. Tjeldsund kommune er naturtypekartlagt av Holtan og Strand (2009) Av kartleggingen går det fram at de botaniske rikeste delene av Tjeldsund ligger på kalkrik grunn i østre deler av kommunen. Dalelva ligger i vestlige deler av kommune på næringsfattig grunn og det er ikke registrert verdifulle naturtyper her.

Sørvest for det planlagte kraftstasjonsområdet finnes gråor-seljeskog langs Dalelva. I feltsjiktet vokser småstauder, smyle og lyng. Den eksisterende traktorveien går delvis gjennom og delvis øst for gråor-seljeskogen (Figur 5.4.3 og Figur 5.4.7.).

I kraftstasjonsområdet dominerer gammel lysåpen fjellbjørkeskog, med innslag av selje og 'blåbær-skrubbær'-utforming (se Figur 5.4.4.) Her vokste det blant annet vier, blokkebær, frytler, småbregner og ballblom i skogbunnen.



Figur 5.4.1. I øvre del av Sør-dalen har Dalelva skåret seg ned i landskapet. Bollfjellet i Bakgrunnen.

Den vestligste av sideelvene som renner ned Fiskefjordlia og munner ut oppstrøms hovedinntaket, renner bratt ned gjennom ei grunn kløft. Vegetasjonen langs elva er i nedre del relativt frodig og moserik, med fjellnikke, vortetormose, kjempemose, hjelmmose og mattehutremose (se Figur 5.4.6.).



Figure 5.4.2. Vestre del av Sør-dalen der to bekker skal tas inn i skogkanten nedenfor rasmarka midt på bildet..

Rett nedstrøms planlagt hovedinntak i Dalelva er det et lite fossefall (ses i nedre høyre kant i Figur 5.4,5) med noe fossesprut. På berget i sprutsonen vokser typiske moser for vannkant og fuktig; bl.a. stripefoldmose, bekkerundmose, elvetrappemose, bekkevrangmose og snøfrostmose. Fossen er liten og vannføringen er ikke stor nok hele året til at det er kontinuerlig fossesprøyt. Det ble heller ikke funnet noen moser eller lav som er spesielt tilknyttet aerosol fuktighet.

Området vest for inntaksbekken er omgitt av nokså rik og fuktig fjellbjørkeskog med stedvis høgstaudevegetasjon med typiske arter som sølvvier, lappvier, bjønnkam, tepperot, sneller, myrhatt, skrubbbær, skogstorkenebb, turt, geitrams, storstyre og setergråurt. Skogen går gradvis over i fuktig rasmark med typiske arter som sølvvier, hestespreng, kvitbladtistel, harerug, gullris, stjernesildre, fjellfiol, rosenrot, rabbesiv, engkall, bringebær, marikåpe, kråkefot, engsoleie, skogmarimjelle, timotei. Rasmarka er middels rik, men vurderes ikke å kvalifisere til å være egen naturtype da mange av de typiske indikatorartene for rasmark mangler.



Figur 5.4.3. Vegetasjonsbilde fra gråor-seljeskog.



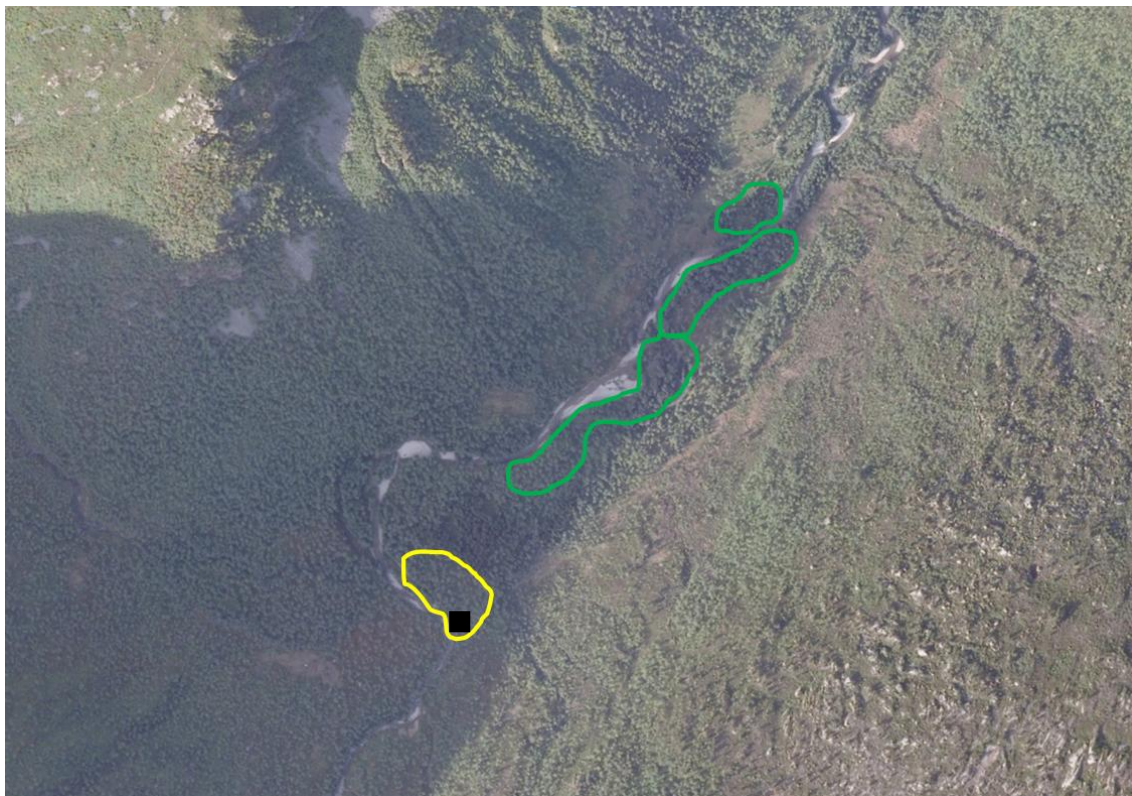
Figur 5.4.4. Gammel fjellbjørkeskog på motsatt side av Dalelva nord for kraftstasjonsområdet.



Figur 5.4.5. Inntaksområdet sett nordvestover.



Figur 5.4.6. Oppstrøms inntaket, i en sideelv, ligger denne fossen. Nedre del blir neddemmet.



Figur 5.4.7. Kart over registrerte naturtyper av verdi i tiltaksområdet. Kraftstasjonen er markert med svart firkant, gammel fjellbjørkeskog i gult og gråor-seljeskog i grønt.

5.4.2 Karplanter, moser og lav

I fjellbjørkeskogen mellom traktorveien og inntaksområdet vokser småbregner, lyng, skrubbær og rogn (se Figur 5.4.8). Her er også enkelte myrlendte områder og et par spredte granplantefelt.

I det planlagt neddemte området ved hovedinntaket vokser arter som fjellfiol, myrhatt, fjellkvann, skogfiol, ballblom, gullris, sølvvier og fugletelg (se). I vannkanten vokser bekketvebladmose, rødmesigdmose, mattehutremose og fjellnikke.

Ved inntaksområdet (se Figur 5.4,5) finner man røsslyng, blokkebær og etasjemose. Ved bredden vokste store bregner og vierkratt. Spredt bergrublom, fjellfiol og stjernesildre tyder på noe næringsrikt tilsig. Av moser vokser rødmesigmose, hjelmose, grantorvmose, rosetorvmose og vortetorvmose i vannkanten.



Figur 5.4.8. Fjellbjørkeskog i Sørдалen. Bilde mot nord.

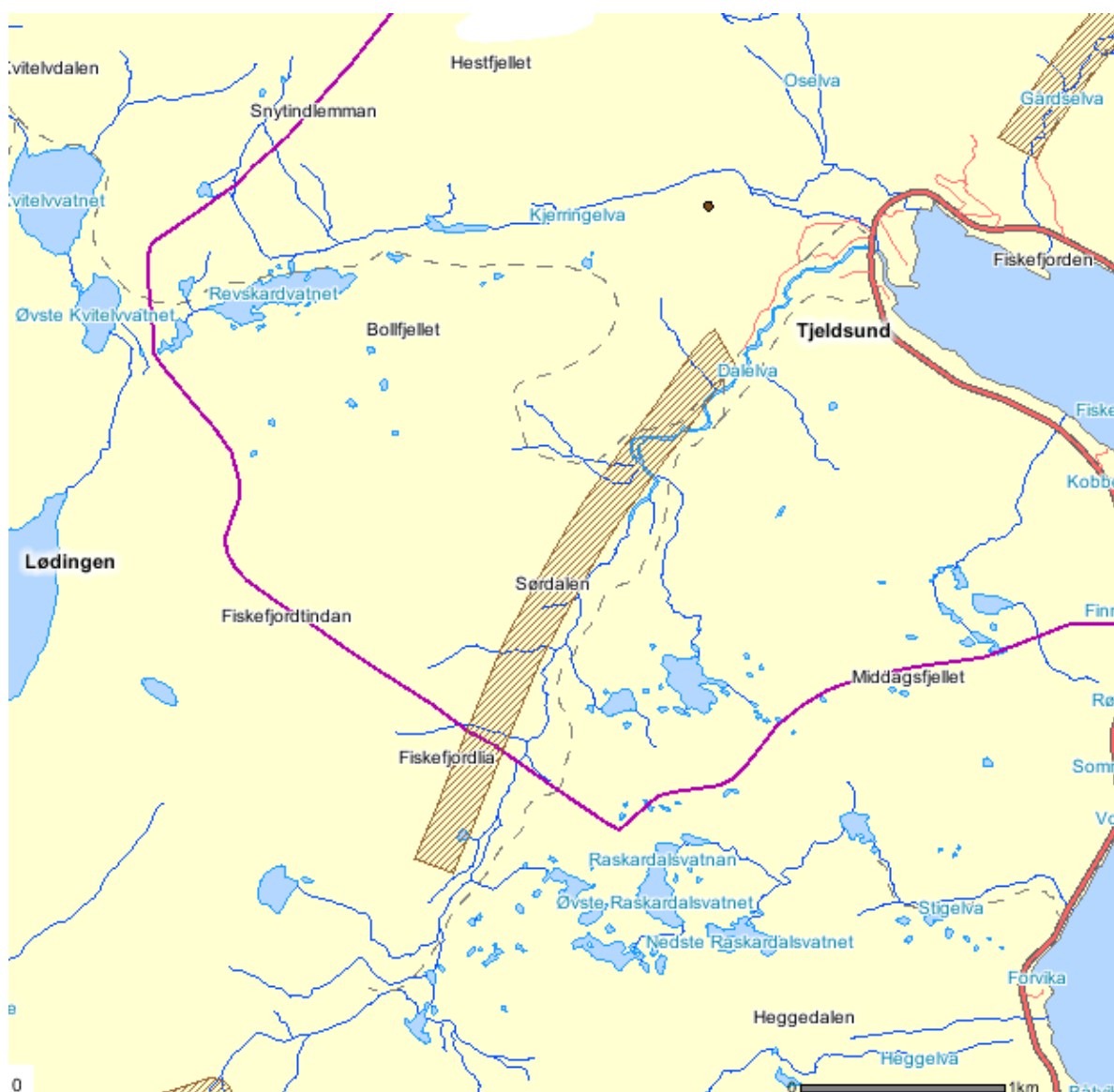


Figur 5.4.9. Gammel fjellbjørkeskog nord for kraftstasjonsområdet.

5.4.3 Fugl og pattedyr

Viltområder i Tjeldsund kommune ble kartlagt av Strand m.fl (2005). I Naturbase og i rapporten fra arbeidet går det fram at det ikke er registrert viltområder innenfor influensområdet.

Elg har trekkvei gjennom Sør-dalen langs Dalelva vår og høst (se figur 5.10). Det er registrert hekkende tårnfalk i området (Naturbase 2010). Under befaringen i 2010 ble fossekall observert i inntaksområdet, men det er ukjent om området også benyttes som hekkeområde eller overvintringsområde for arten.



Figur 5.4.10. Brunt skravert område viser trekkvei for elg. Brunt punkt viser hekkplass for tårnfalk (Naturbase, 2010).

Av rødlistede rovfuglarter er det usikkert om jaktfalk (NT) hekker i kommunen. I følge rapporten hekker flere par av kongeørn og havørn i kommunen.

I Sør-dalen er det også registrert andre hekkende rovfuglarter (Fylkesmannen i Nordland, 2010), men disse opplysningene er skjermet i denne rapporten og legges ved som eget vedlegg. Hekkelokaliteter finnes innenfor influensområdet som er vist i Figur 4-1.1.

Se for øvrig avsnittet om rødlistearter (kapittel 5.3).

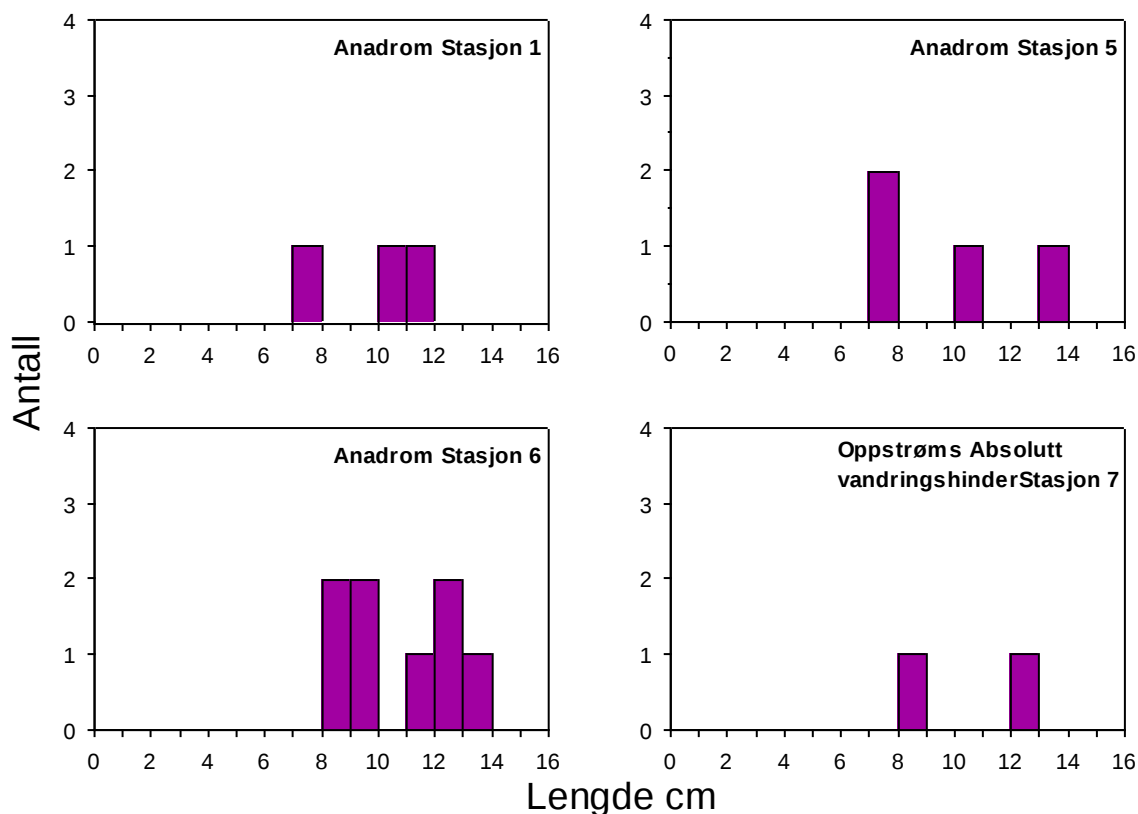
5.5 Akvatisk miljø

5.5.1 Verdifulle lokaliteter

Det er ikke registrert ferskvannslkaliteter etter DN-håndbok 15 i området.

5.5.2 Fisk og ferskvannsorganismer

Det er tidligere observert at folk sto på E 6 brua over Dalelva (Jack D. Kristoffersen pers. medd) med fiskestang. Dalelva er anadrom de nederste ca 260 m. En foss med fritt fall på ca. 8 m høyde utgjør et absolutt vandringshinder for anadrom fisk. Det ble elfisket på 7 stasjoner nedstrøms vandringshinderet, 1 stasjon oppstrøms vandringshinderet. Elfisket viste at det ovenfor vandringshinderet finnes stasjonær bekkeørretstamme. Resultater fra elfisket viste at det forekommer noe sjørørret i vassdraget. Det ble ikke registrert laks eller sjørøye i vassdraget i forbindelse med elfisket. Ørret ble påvist og lengdefordelinger fra de ulike fiskestasjonene kan ses i figur 5.5.1.



Figur 5.5.1. Lengdefordelinger av el-fisket sjøørret og stasjonær ørret på de ulike stasjonene i Dalelven under el-fiske 14. september 2012. Stasjon syv viser lengdene til stasjonær ørret oppstrøms absolutt vandringshinder. Stasjon to, tre og åtte var fisketomme. På stasjon fire fanget vi ingen, men mistet fire fisker.

Det er få kulper nedstrøms vandringshinderet. Den største og fineste kulpen er i forbindelse med fossen. Dette er en dyp fossekulpe med mye fin gytegrus for fisk mellom 0,5 og 5 kilo. Elva opp til fossen som utgjør vandringshinder for anadrom fisk, har spredte gyteområder. Stedvis er det noe gytesubstrat i form av egnet grus. Massene i elva er rørlige og elva er flomutsatt, slik at flommene trolig transporter fingerusen til havs og gjør at den anadrome delen har få gode gyteplasser.

Den anadrome strekningen er sårbar og kort. Tettheten av yngel på den anadrome strekningen var relativt lav (tabell 5.5), og forholdene for ørreten har trolig ikke vært de beste de tre siste år (det er trolig at lengdefordelingene består av både 0+, 1+ og 2+). Stammen er vital med årlig gyting, men foreløpig ikke registrert i noen av myndighetenes databaser. På grunn av liten anadrom strekke og lav tetthet de tre siste år, vil bestandstatusen trolig vurderes til liten og sårbar, tidligere 3a i henhold til Lakseregisteret (Direktoratet for Naturforvaltning).

Tabell 5.5. Oversikt over fangsten og beregnet tetthet av ørret på de ulike stasjonene i Dalelva.

Stasjon	Overfiske	Overfisket areal m^2	Antall ørreter fanget	Tettheter Pr. 100 m^2
1	1	108	3	13
5	1	80	4	
6	1	68	5	
6	2	68	2	
6	3	68	1	
7	1	45	2	

Vassdraget er ikke vurdert å være en prioritert ferskvannslokalitet jf. DN-håndbok 15 med viktige bestander av sjøørret nedstrøms vandringshinder og stasjonær ørret oppstrøms vandringshinder. For begge lokalitetene er fiskebestandene slik Sweco er kjent med det, ikke påvirket av utsatt fisk. For lokaliteten nedstrøms vandringshinder er gyte- og oppvekstområdene små totalt sett og stammen således liten og sårbar.



Figur 5.5.2. Fossen som utgjør vandringshinder i Dalelva.

Åleforekomst er ikke kjent i Dalelva, men det er registrert ål på Tjeldøya. Det ble ikke påvist ål under befaringen i september 2012. Det kjølige klimaet rundt vassdraget og lite egnet finsubstrat, peker mot at vassdraget heller ikke er spesielt velegnet for ål. Det ble lett etter elvemusling med vannkikkert og individer av arten ble ikke funnet. Elva er trolig lite egnet som habitat for elvemusling på grunn av høy strømhastighet og lite egnet substrat.

Det er satt ut regnbueørret i både Storevann og Lillevann øst for planområdet, men den kan være utdødd fra Lillevann (Jack D. Kristoffersen, pers. medd.).



Figur 5.5.3. Sørrelva like oppstrøms bru over E10.

5.6 Verneinteresser

Det er ikke registrert verneinteresser i Sør dalen (Naturbase, 2010, og NVE Atlas, 2010). Nabovassdraget i vest, Heggedalselva, inngår imidlertid i verneplan for vassdrag.

5.7 Konklusjon – verdi

5.7.1 Verdivurdering av naturtyper

Bekkekløft (F09) og fosser (E05)

Siden bekkekløft- og fosselementene ligger i nordboreal – lavalpin sone på relativt sur berggrunn, vurderes potensial for rødlistearter som lite. Elementene i seg selv er også svakt utformet, uten dype kløfter eller utpregete fossesprutsoner, og derfor gis områdene på grunnlag av dagens informasjon ingen verdi.

Gammel fjellbjørkeskog (F07)

Det forekommer noe læger og er til dels kontinuitet i tresjiktet. Lokaliteten med gammel fjellbjørkeskog gis dermed liten verdi.

Andre viktige naturtyper (H): Gråor-seljeskog

Gråor-seljeskogen vurderes å være en lokalt viktig forekomst i Sør dalen. Lokaliteten gis liten verdi.

5.7.2 Verdivurdering karplanter, moser og lav

Forekomsten av arter tilsier at området har en nokså triviell flora av karplanter, moser og lav. Dette tilsvarer at temaet har liten verdi.

5.7.3 Verdivurdering av viltområder

Hekkende rovfugl

Rovfuglarter vil i hekketiden kunne bli forstyrret av anleggsarbeid i en radius på opp til et par km fra reirplassen. Det er derfor valgt å verdsette hele Sjørdalen med avgrensning som for influensområdet vist i Figur 4-1. Registrerte arter er gitt viltvekt 3-4 (Fylkesmannen i Nordland, 2010), som tilsvarer middels til stor verdi.

Elgtrekk

Trekkveien for elg, er gitt viltvekt 1 i Naturbase, som tilsvarer liten verdi.

5.7.4 Verdivurdering av ferskvannslokaliteter

Området nedstrøms absolutt vandringshinder vurderes å ha middels verdi for temaet viktige bestander av ferskvannsfisk, mens elva oppstrøms vandringshinderet gis lav verdi. Begge områdene vurderes å ha stor verdi for tema vannlokaliteter med fiskebestander som ikke er påvirket av fiskeutsettinger. Den samlede vurderingen for temaet fisk og ferskvannsøkologi blir da middels verdi på bakgrunn av utførte undersøkelser (Tabell).

5.7.5 Verdivurdering av rødlistearter

Rødlistet hekkefugl

Det er ikke registrert rødlistede arter i Sjørdalen, men det er potensiale for forekomster av rødlistede rovfuglarter. Tema rødlistearter gis derfor ingen til liten verdi.

5.7.6 Verdivurdering av truede vegetasjonstyper

Det er ikke registrert truede vegetasjonstyper (Fremstad og Moen 2001) i Sjørdalen. Tema vegetasjonstyper gis derfor ingen verdi.

6 Virkninger av tiltaket

6.1 Påvirkning og konsekvens

Påvirkning og konsekvens vurderes kun for verdisatte områder. Utbyggingen vil i hovedsak påvirke naturmiljøet på fire måter:

1. Nedbygging og omdisponering av arealer

2. Vannføringsendringer i elv/bekk
3. Oppdemming av arealer.
4. Forstyrrelser i anleggsperioden

6.1.1 Konsekvenser for naturtyper

Gråor-seljeskog

Gråor-seljeskogen ligger i all hovedsak nedstrøms kraftstasjonsområdet mot Dalelva, og vil således ikke bli påvirket av endringer i vannføring. Dersom veien gjennom skogen skal oppgraderes, vil det medføre terrenginngrep i skogbunnen, med eventuell hogst langs veikanten som vil redusere kontinuiteten i kronesjiktet. Dette vil være delvis forbigående etter anleggsfasen, med tilgroing av veikanter, men vil også medføre permanente arealbeslag i form av utvidelse av veien. Utvidelse av veien og oppføringen av småkraftverket kan føre til noen forstyrrelser i forhold til for eksempel fugl tilknyttet denne naturtypen. Omfanget av dette vurderes som lite/middels negativt.

Tiltaket får dermed **lite negativ konsekvens** for gråor-seljeskogen.

Gammel fjellbjørkeskog

Den gamle fjellbjørkeskogen ligger i tilknytning til kraftstasjonsområdet. Dersom veien gjennom skogen skal oppgraderes vil det i likhet med gråor-seljeskogen bli arealinngrep i skogen, noe som vil redusere kontinuiteten i kronesjiktet og gi mindre læger. Omfanget av dette vurderes som lite/middels negativt.

Tiltaket får dermed **lite negativ konsekvens** for den gamle fjellbjørkeskogen.

6.1.2 Konsekvenser for viltområder

Hekkefugl

Hekkende rovfugl vil oppleve forstyrrelser dersom anleggsfasen utføres i hekkeperioden mars – juli. I den tiden vil tiltaket kunne ha middels/stort negativt omfang, fordi hekkingen kan mislykkes på grunn av forstyrrelser rundt reirplassen. I driftsfasen forventes det ikke noen nevneverdig økning i trafikken og anlegget i seg selv vurderes å ha intet omfang på hekkefugl som pr i dag er registrert i Naturbase.

Tiltaket får dermed **stor negativ konsekvens** for hekkende rovfugl dersom anleggsfasen skjer i hekketiden, mens **konsekvensen** blir **ubetydelig** i driftsfasen og i anleggsfase utenfor hekketiden.

Elgtrekk

Elg som trekker gjennom dalføret vil kunne oppleve forstyrrelser dersom anleggsfasen legges til tidspunkt hvor elg trekker gjennom dalen. Elg er ikke spesielt var for menneskelige forstyrrelser og tiltaket vil kun ha lite negativt omfang i anleggsfasen. Om våren vil elgen være mest sårbar, fordi energilageret da vanligvis er på det laveste. Driftsfasen forventes å ha intet omfang på elgtrekket.

Tiltaket får dermed **liten negativ konsekvens** for elgtrekk i trekkiden og i anleggsfase, mens konsekvensen blir **ubetydelig** i driftsfasen og utenfor trekkiden.

Samlet konsekvens for viltområder:

Tiltaket får **middels til stor negativ konsekvens** for viltområder i anleggsfasen dersom anleggsfasen legges i hekketida for aktuelle rovfuglarter. Tiltaket får **ubetydelig konsekvens** for viltområder i driftsfasen.

6.1.3 Konsekvenser for ferskvannslokaliteter

Det er ikke registrert ferskvannslokaliteter etter DN-håndbok 15 i området. Tiltakene ansees å få **liten til middels negativ konsekvens** for strekningen mellom kraftstasjon og inntaksdam, **liten negativ konsekvens** for strekningen fra kraftstasjon til utløp i fjorden.

6.1.4 Konsekvenser for rødlistearter

Det er ikke registrert rødlistearter i Sør-dalen spesielt og temaet gis **ingen til liten negativ konsekvens**.

6.1.5 Konsekvenser for truede vegetasjonstyper

Det er ikke registrert truede vegetasjonstyper i Sør-dalen og temaet gis **ingen konsekvens**.

6.2 Samlet verdi-, omfang- og konsekvensvurdering

	Verdi	Omfang anleggsfase	Omfang driftsfase	Konsekvens anleggsfase	Konsekvens driftsfase
Naturtyper	Liten	Lite-middels negativt	Lite-middels negativt	Liten negativ	Liten negativ
Viltområder	Middels/stor	Middels-stort negativt	Intet	Middels til stor negativ	Ubetydelig
Ferskvanns-lokaliteter mellom kraftstasjon og inntaksdam	Liten	Middels negativ	Middels negativ	Liten til middels negativ	Liten til middels negativ.
Ferskvanns-lokaliteter nedstrøms kraftstasjon	Middels	Liten negativ	Liten eller ubetydelig negativ	Liten negativ	Liten negativ
Rødlistearter	Ingen/liten	-	-	-	-
Truede vegetasjonstyper	Ingen	-	-	-	-

7 Avbøtende tiltak

7.1 Anleggsperiode

Anleggsperioden og eventuelle større vedlikeholdsarbeid bør legges utenom hekketiden i mars-juli.

7.2 Revegetering

Det bør legges opp til naturlig revegetering der det har vært foretatt terrenginngrep. Man bør ta vare på fjernede masser i ranker langs vegen/rørgate, slik at toppmassene kan tilbakeføres etter inngrepet og den naturlige frøbanken i jorda sørger for stedegen vegetasjon. Det bør ikke benyttes større areal enn strengt nødvendig for anlegging av vei eller rørgate, da fjellområder er sårbare og økosystemene bruker lang tid på å komme seg etter inngrep.

7.3 Veiutvidelse

Det bør tas hensyn ved opprusting av traktorveien som går gjennom gråor-seljeskogen og den gamle fjellbjørkeskogen. Man bør holde seg strengt til det nødvendige arealet, og legge opp til naturlig revegetering langs kantene.

8 Usikkerhet

8.1 Registrering

Det at det ikke finnes registrerte viktige områder for biologisk mangfold i naturtype- og viltrapportene eller for eksempel *naturbase*, betyr ikke nødvendigvis at det ikke finnes viktige områder i Sør-dalen. Det kan være at Sør-dalen ikke har vært et prioritert område for feltundersøkelser. Dagsbefaringene har redusert denne usikkerheten.

Det finnes viltdata for Sør-dalen unntatt offentlighet som omfatter opplysninger om hekkeplasser for rovfugl. Det er tatt hensyn til disse opplysningene i vurderingen av verdi, omfang og konsekvens for fauna (kilde: Fylkesmannen i Nordland).

8.2 Befaring

Områdene som blir direkte berørt av planlagte tiltak er befart og det vurderes at området er tilfredstillende undersøkt.

9 Referanser

9.1 Skriftlige

Bohlin, T., Hamrin, s., Heggberget, T. G., Rasmussen SJ 1989. Electrofishing—Theory and practice with special emphasis on salmonids. *Hydrobiologia*, 1989 – Springer. 173: 9-43

Damshold, K. (2002). *Illustrated Flora of Nordic Liverworts and Hornworts*. Lund: Nordic Bryological Society.

Direktoratet for naturforvaltning. (2000). *Kartlegging av ferskvannslokaliteter*. DN-håndbok 15.

Direktoratet for naturforvaltning. (2007). *Kartlegging av naturtyper - verdisetting av biologisk mangfold*. DN-håndbok 13 2.utgave 2006 (oppdatert 2007).

Direktoratet for naturforvaltning. (2000). *Viltkartlegging*. DN - håndbok 11.

Fremstad, E., & Moen, A. (2001). *Truete vegetasjonstyper i Norge*. NTNU - VM Rapport botanisk serie 2001-4.

Hallingbäck, T., Lönnell, N., Weibull, H., Hedenäs, L., & von Knorring, P. (2006).

Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Sköldmossor-blåmossor. Bryophyta: Buxbaumia-Leucobryum. Uppsala: ArtDatabanken, SLU.

Hallingbäck, T., Lönnell, N., Weibull, H., von Knorring, P., Korotynska, M., Reisborg, C., et al. (2008). *Nationalnyckeln till Sveriges flora og fauna. Bladmossor: Kompaktmossor-kapmossor. Bryophyta: Anoectangium - Orthodontium*. Uppsala: ArtDatabanken, SLU.

Holtan, D., & Larsen, P. (2009). *Kartlegging av naturtyper i Tjeldsund komune, Nordland*. Miljøfaglig Utredning rapport 2009:12. ISBN-978-82-8138-342-5.

Korbøl, A., Kjellefold, D., & Selboe, O.-K. (2009). Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) - revidert utgave. Norges vassdrags- og energidirektorat. Veileder nr. 3/2009.

Krog, H., & Tønsberg, T. (1994). *Lavflora. Norske busk og bladlav*. Universitetsforlaget AS.

Kålås, J. A., Viken, Å., Henriksen, S., & Skjelseth, S. (. (2010). *Norsk Rødliste for arter 2010*. Norge: Artsdatabanken.

Lid, J., & Lid, D. (2007). *Norsk flora*. (R. Elven, Red.) Det norske samlaget.

Moen, A. (1999). *National Atlas of Norway: Vegetation*. Hønefoss: Statens kartverk.

Mossberg, B., & Stenberg, L. (2007). *Gyldendals store norske flora*. Gyldendal Norsk Forlag.

Ricker, W.E. (1979) The Functional Relationship between Body Size and Growth .Growth rates and models. *Fish Physiology* vol. VIII (eds W. S. Hoar, D. J. Randall & J. R. Brett), pp. 677-743.

Sandsbråten, K. (2010). *Dalelva kraftverk. Teknisk hydrologi. Vurdering av hydrologiske konsekvenser av planlagt tiltak*. SWECO Norge AS.

Smith, A. *The Moss Flora of Britain and Ireland*. Cambridge: University Press.

Statens vegvesen. (2006). *Konsekvensanalyser. Veiledning. Håndbok 140*. Statens vegvesen Vegdirektoratet.

Strann, K.-B., Frivoll, V., & Johnsen, T. V. (2005). *Viltkartlegging. Tjeldsund kommune*. Nina Rapport 68.

9.2 Muntlige

Jack Dagfinn Kristoffersen, grunneier

9.3 Databaser

Direktoratet for naturforvaltning (2010)

Naturbase tilgjengelig fra: <http://www.dirnat.no/kart/naturbase>

Norges Geologiske undersøkelse (2010)

Berggrunnskart tilgjengelig fra: <http://www.ngu.no/kart/bq250>

Norges vassdrags og energidirektorat (2008 og 2010)

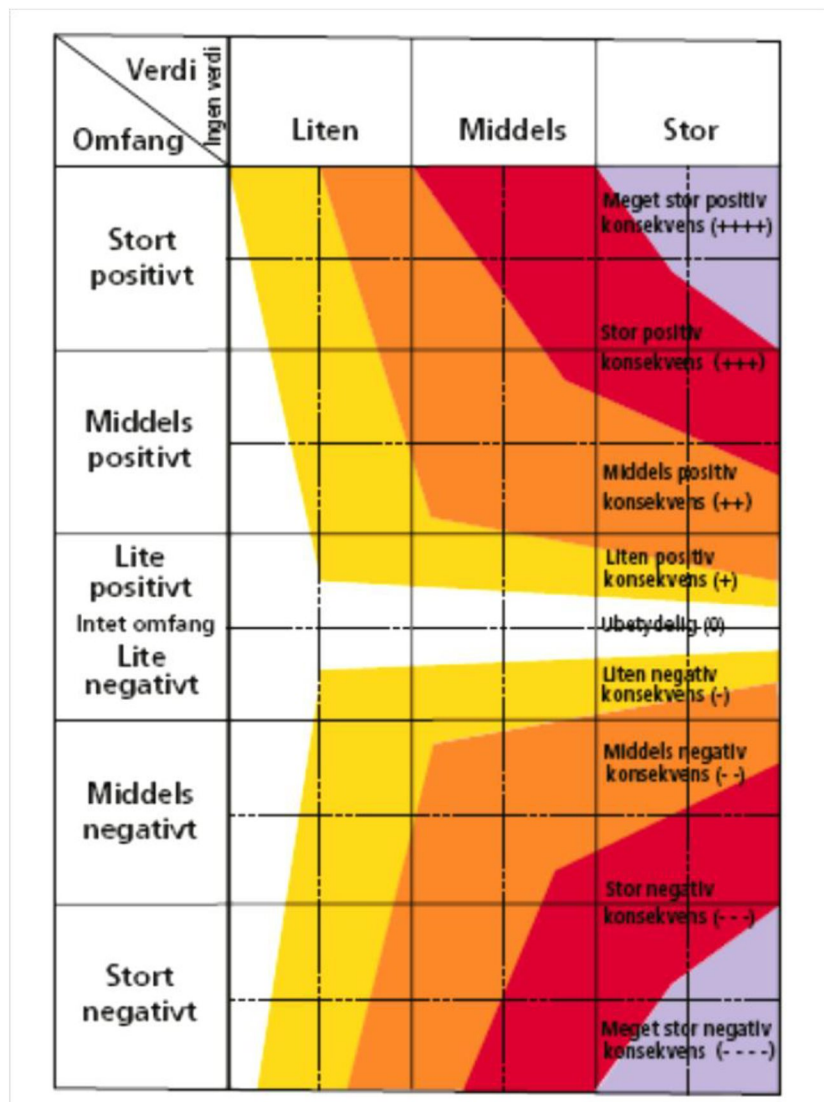
NVE Atlas tilgjengelig fra <http://www.nve.no/no/Vann-og-vassdrag/Databaser-og-karttjenester/>

Vedlegg

Vedlegg 1 Konsekvensvifte

Vedlegg 2 Artsliste moser

Vedlegg 1 Konsekvensvifte



Konsekvensvifte. Viser hvordan konsekvensen av et planlagt tiltak (nidelt skala) utledes fra verdien av et område (x-aksen, tredelt skala) og omfanget av tiltaket (y-aksen, femdelt skala, Statens vegvesen håndbok 140).

Vedlegg 2 Artsliste moser

Vitenskapelig navn

Blindia acuta
Bryum pseudotriquetrum
Cephalozia bicuspidata
Conostomum tetragonum
Diplophyllum albicans
Diplophyllum taxifolium
Gymnomitrium coralloides
Hylocomium splendens
Kiaeria starkei
Marsupella emarginata
Mylia taylorii
Nardia compressa
Pogonatum urnigerum
Pohlia drummondii
Pohlia ludwigii
Pseudobryum cinclodioides
Racomitrium fasciculare
Rhizomnium punctatum
Sanionia uncinata
Scapania scandica fo. parvifolia
Scapania undulata
Scorpidium revolvens
Sphagnum girgensohnii
Sphagnum papillosum
Sphagnum warnstorffii

Norsk navn

Rødmesigmose
Bekkevrangmose
Broddglefsemose
Hjelmose
Stripefoldmose
Bergfoldmose
Kølleåmemose
Etasjemose
Snøfrostmose
Mattehutremose
Raudmuslingmose
Elvetrappemose
Vegkrukkemose
Raudknoppmose
Fjellnikke
Kjempemose
Knippegråmose
Bekkerundmose
kobleikmose
Butt-/bordtvebladmose
Bekketvebladmose
Rødmakkmose
Grantorvmose
Vortetorvmose
Rosetorvmose

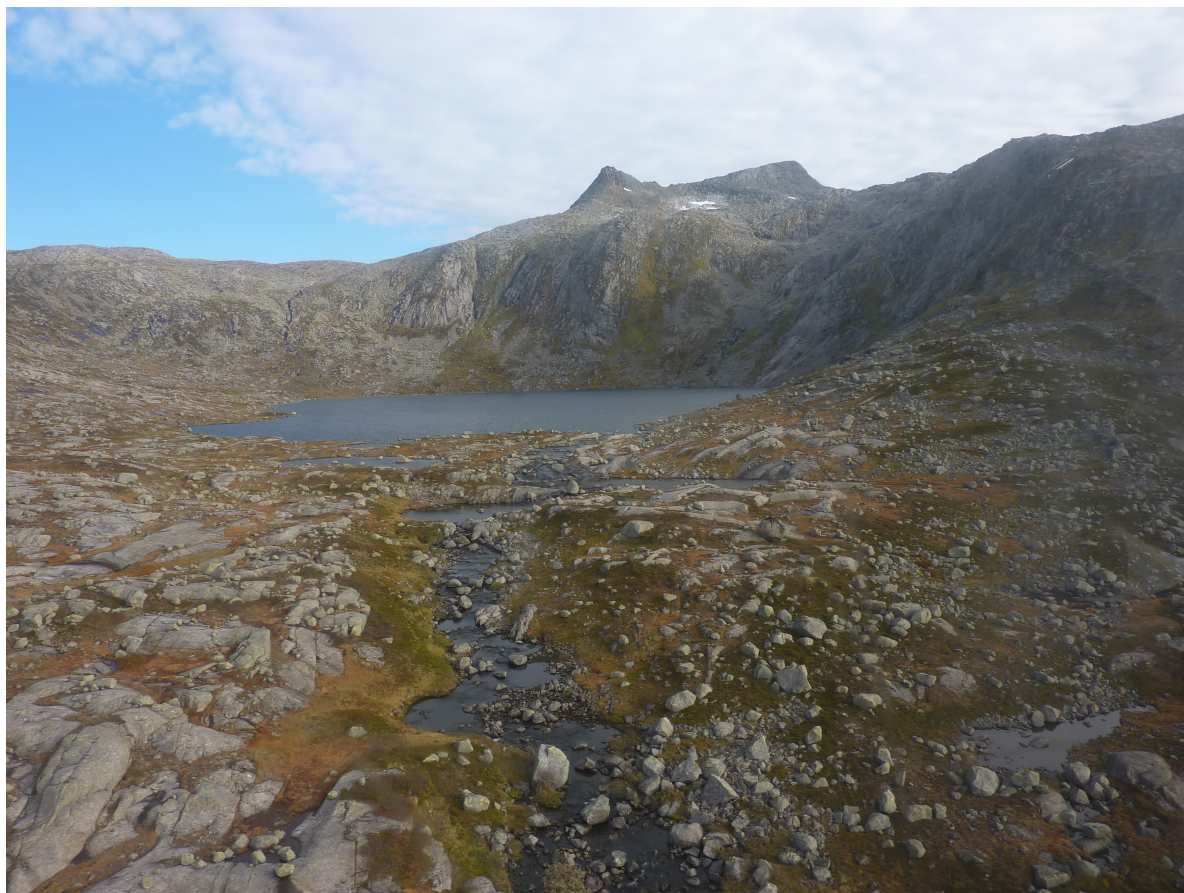
Vedlegg 6

Grunneierne og rettighetshavere i tiltaksområdet er som følger:

<u>Navn</u>	<u>Gårdsnr./bruks nr.</u>
Kjell Bjørklund	64/28-26
Beate Broderstad	64/6-8
Torgeir Mikal Hårvik	64/29
Guttorm Dahlseng	64/29
Liv Hårvik	64/29
Svein Magnar Eidissen	64/1
Gjertsen Ella Pauline	64/2
Svein Magnar Eidissen	64/7

I tillegg vil atkomstvei til kraftstasjonen gå over eiendommen til Ruth Simonsen og Jack Kristoffersen (64/13) .

REINDRIFTSFAGLIG UTREDNING KANSTADFJORD/VESTRE HINNØY REINBEITEDISTRIKT



Bidet er fra Trollvatnet i Kanstadfjord/Vestre Hinnøy reinbeitedistrikt

Forord

Denne rapporten er skrevet av Inge E. Danielsen på oppdrag fra Fjellkraft AS, Norsk Grønnkraft AS og Blåfall AS.

Saken gjelder utredning av konsekvenser for reindriften i Kanstadvjord/Vestre Hinnøy reinbeitedistrikt, i forbindelse med planer om utbygging av Vasskruna kraftverk, Trolldalselva kraftverk, Moelv kraftverk, Våtvoll kraftverk, Kobbødalen kraftverk og Dalelva kraftverk. De berørte områdene ligger innen Kanstadvjord/Vestre Hinnøy reinbeitedistrikt.

Etter dialog med reinbeitedistriktet og vurdering av konsekvensene for reindriften, har Fjellkraft besluttet å terminere Trolldalselva. Fjellkraft har følgelig informert både grunneiere og NVE om at prosjektet ikke blir videreført.

Arbeidet med utredningen er gjort høsten 2012. Rapporten er skrevet med bakgrunn i helikopterbefaring av lokaliteten for de nevnte prosjektene sammen med reineierne Lars Roger Hansen og Peder Buljo fra reinbeitedistriktet, Ole Anders Steinsvik fra Fjellkraft AS og grunneierrepresentant Torgeir Kanstad fra Norsk Grønnkraft AS. Videre er konsesjons-søknadene for prosjektene samt annet relevant skriftlig materiale som undertegnede har fremskaffet lagt til grunn.

Reindriftsforvaltningen i Alta har vært behjelpelig med å skaffe tilveie kart over reindriftsinteressene.

Jeg vil takke reinbeitedistriktet og kontaktpersonene Ole Anders Steinsvik i Fjellkraft AS, Tone Hisdal i Norsk Grønnkraft AS og Andre Aune Bjerke i Blåfall AS for velvillig bistand under utredningsarbeidet.

Eventuelle feil eller mangler i rapporten er forfatters ansvar.

Brekkebygd 21.04.2013

Inge E. Danielsen

Innhold

Forord.....	2
Mandat	6
Generelt om inngrep og forstyrrelser.....	6
Unnvikelsessoner og influensområder	9
Drivingslei/flyttlei.....	10
Kanstadfjord/Vestre Hinnøy reinbeitedistrikt.....	10
Reintall og medlemmer.....	14
Produksjon	14
Reindriftsåret i Kanstadfjord/Vestre Hinnøy reinbeitedistrikt	15
Kanstadflokken.....	15
Kalvingsland og tidlig sommer	15
Sommerbeiter	15
Høstbeiter	15
Vinterbeiter	16
Raftsundflokken.....	16
Kalvingsland og tidlig sommer	16
Sommerbeiter	16
Høstbeiter	16
Vinterbeiter	17
Vestre-Hinnøyflokken	17
Kalvingsland og tidlig sommer	17
Sommerbeiter	17

Høstbeiter	17
Vinterbeiter	18
Utforming av de planlagte tiltak	19
Vasskruna kraftverk.....	19
Trolldalselva	21
Moelva kraftverk.....	23
Våtvoll kraftverk	25
Dalelva kraftverk	27
Kobbedalselva kraftverk	29
Konsekvenser for reindriften i Kanstadfjord/Vestre Hinnøy reinbeitedistrikt ut i fra de enkelte tiltak 31	
Vasskruna kraftverk.....	31
Reinens bruk av området.....	31
Anleggstid	31
Konsekvenser	31
Avbøtende tiltak.....	32
Driftsperiode	32
Konsekvenser	32
Avbøtende tiltak.....	33
Konsekvensvurdering.....	33
Trolldalselva	33
Reinens bruk av området.....	33
Anleggsperiode	33
Konsekvenser	33
Avbøtende tiltak.....	34
Driftsperiode.	34
Konsekvenser	34
Avbøtende tiltak.....	35
Konsekvensvurdering.....	35
Moelv kraftverk.....	35
Reinens bruk av området.....	35
Anleggsperiode	36
Konsekvenser	36
Avbøtende tiltak.....	36
Driftsperiode	36

Konsekvenser	36
Avbøtende tiltak.....	37
Konsekvensvurdering.....	37
Våtvoll kraftverk	37
Reinens bruk av området.....	37
Anleggsperiode	37
Konsekvenser	37
Avbøtende tiltak.....	37
Driftsperiode.	38
Konsekvenser	38
Avbøtende tiltak.....	38
Konsekvensvurdering.....	38
Kobbedalselva kraftverk	38
Reinens bruk av området.....	38
Anleggsperiode	39
Konsekvenser	39
Avbøtende tiltak.....	40
Konsekvenser	41
Avbøtende tiltak.....	41
Konsekvensvurdering.....	41
Dalelva kraftverk	42
Anleggsperiode	42
Konsekvenser	42
Avbøtende tiltak.....	42
Driftsperiode	42
Konsekvenser	42
Avbøtende tiltak.....	43
Konsekvensvurdering.....	43
Konsekvenser for reindriften sett i sammenheng med omsøkte tiltak	43
Konsekvenser sett i sammenheng med eksisterende energianlegg og planlagte energitiltak innen reinbeitedistriktet.....	44
Referanser og litteratur	46

Mandat

Mandatet for oppdraget er:

Småkraftsaker innen reinbeitedistrikt 34 Kanstadfjord/ Vestre Hinnøy- Utredning av virkninger for reindriftsnæringen.

Disse sakene er:

- Vasskruna kraftverk, Fjellkraft AS
- Trolldalselva, Fjellkraft AS
- Moelv kraftverk, Fjellkraft AS
- Våtvoll kraftverk, Fjellkraft AS
- Kobbedalen kraftverk, Norsk Grønnkraft AS
- Dalelva kraftverk, Blåfall AS

Med bakgrunn i at det er såpass mange saker innen samme reinbeitedistrikt, og med referanse til vannressursloven § 23, ser NVE det som nødvendig at konsekvensene for reindriften ved disse småkraftutbyggingene utredes samlet, også sett i sammenheng med eksisterende og planlagte energianlegg i distriktet. For at en slik utredning skal gi best mulig sammenligningsgrunnlag og best mulig sammenligning, ber NVE om at søkerne går sammen om en felles utredning.

Tema for utredningen er de samlede virkninger av kraftutbygging innen Kanstadfjord/Vestre Hinnøy reinbeitedistrikt. Utredningen skal inneholde en beskrivelse av reinbeitedistriktets bruk av området og belyse de mulige konsekvensene kraftutbyggingen kan medføre for reindriftsnæringen. Den skal være av en slik art, og et slikt omfang, at den danner et tilfredsstillende beslutningsgrunnlag. I tillegg skal muligheten for avbøtende tiltak vurderes.

Generelt om inngrep og forstyrrelser

Konkurrerende arealbruk i reindriftens områder har ført til økende fragmentering av beitelandet. Generelt kan inngrepseffekter deles inn i direkte, indirekte og kumulative effekter (World Bank 1997).

De *direkte* effektene ved naturinngrep omfatter som regel fysisk tap av land og forstyrrende aktivitet for rein i nærheten av inngrepet. Ofte er selve tapet av land begrenset. Det er utført

mye forskning på effekten av direkte forstyrrelse av både rein og andre drøvtyggere. De fleste undersøkelsene viser at direkte forstyrrelse nær inngrep med påfølgende fluktreaksjoner gir små og kortvarige effekter på enkeltdyr (Se Vistnes, Nellemann & Strøm Bull 2004).

Indirekte effekter omfatter unngåelseeffekter på større avstand enn der dyrene blir utsatt for direkte forstyrrelse. Atferds-studier viser at dersom rein utsettes for kontinuerlig og langvarig forstyrrelse, vil enkeltdyr bruke mer energi og dermed få lavere kroppsvekt, enn ueksponerte dyr. Dette vil særlig være kritisk om våren når dyra er i dårlig kondisjon og har stort energibehov. Det er for eksempel påvist at kraftledninger kan redusere beitebruken både for villrein og tamrein i opptil 4 kilometers avstand fra inngrepet og dermed øke beitepresset på andre områder (op.cit.).

Kumulative effekter er summen av effekter av tidligere og nye inngrep. Infrastrukturtiltak som hver for seg kan ha begrenset effekt kan til sammen føre til store akkumulerte effekter. Virkninger av "bit-for-bit" inngrep akkumuleres kvantitativt inntil man når terskler der virkningene kan gjøre kvalitative sprang. Dvs. at et tilsynelatende begrenset inngrep under uheldige omstendigheter kan få uforholdsmessig stor effekt. Konsekvensen av nye inngrep vil således i stor grad være betinget av den akkumulerte effekten av tidligere inngrep det samvirker med. Man kan derfor ikke vurdere hvert inngrep for seg. Inngrepene må ses i sammenheng.

Reinen og reindriftskulturen har tålegrenser, og den samlede effekten av mange inngrep har endret reindriften mange steder. Et reinbeitedistrikt med gode beiteforhold og god beitebalanse fra naturens side vil generelt ha en større bufferevne overfor inngrep og forstyrrelse, enn i et arealmessig mindre distrikt med mer marginale forhold. Sett i et langtidsperspektiv er reindriften kommet under et betydelig press fra annen arealbruk (Danell 2004), og da særlig i de siste tiårene. FNs utviklingsprogram (UNEP 2001) angir i et trendscenario at dersom naturinngrepene fortsetter i samme tempo som nå, vil reindriften få vanskeligheter med å overleve når vi ser noen tiår framover.

I Norge er presset på reindriftsarealene påvist å være størst i sørsamisk område og for kystnære beitearealer (Vistnes & al., op. cit.).

I forskningsmiljøet og da hovedsakelig i Norge har det over tid pågått en diskusjon om hvorvidt, og hvordan tamrein og villrein påvirkes av menneskelig aktivitet, og om det er noen forskjell på hvordan tamrein og villrein påvirkes av dette.

Diskusjonen har oppstått i kjølvannet av at det har utviklet seg to retninger, eller i to skoler, som med bakgrunn i hver sin måte å studere påvirkning har fått resultater som peker i motsatte retninger.

Den ene retningen har studert den enkelte reins stressreaksjoner, oppførsel og fluktreaksjoner ved kortvarige provokasjoner av menneskelig aktivitet og infrastruktur, i lokale og begrensede områder. Undersøkelser er gjort ved at man har hatt rein innestengt i gjerder hvor reinen ikke har hatt mulighet til å unngå forstyrrelseskilden i vesentlig grad.

I disse undersøkelsene har man som regel konstatert at unngikelsesreaksjonen har vært kortvarig og lokal, og at det finnes rein som ikke reagerer noe særlig på forstyrrelser. Undersøkelsene som er innrettet på kortvarige og lokale reaksjoner har gitt liten variasjon, i og med at de er lite temporære og at de derfor må sees i stor skala. Innenfor denne store skalaen har resultatene derfor vært ganske så sammenfallende. Hva som kunne ha skjedd ved mer langvarige eller permanente forstyrrelser kom dermed ikke frem, da det ikke ble undersøkt. Det var svært vanlig å utføre undersøkelser på denne måten frem til midten på 1980 tallet.

Den andre retningen, eller skolen, har vært innrettet på undersøkelser i en regional sammenheng, og over et lengre tidsrom med hensikt å kartlegge på hvilken måte reinens bruk av områdene blir påvirket av infrastruktur og/eller menneskelig tilstedeværelse og aktivitet. Slike studier har i hovedsak vært utført etter 1985. Dette er gjort på flere ulike arter/typer av rein og på flere steder rundt om i verden. Disse undersøkelsene har påvist til dels betydelig større unngikelseeffekter enn hva som kom frem i de lokale studiene av enkelte rein.

Det er sannsynligvis først og fremst når reinsdyrene møter mennesker som jobber (for eksempel med vedlikehold og reparasjon), eller ferdes i kraftverksområdet- og i nærområdet (ofte på grunn av den økte tilgjengeligheten via nye adkomstveier) at frykt- og fluktreaksjoner oppstår. Frykt-, flukt- og generell stressatferd kan inntreffe i forbindelse med forstyrrelser som er i bevegelse, spesielt hvis dette er mennesker i terrenget. Dette er aktuelt i forbindelse med anleggsarbeid og vedlikeholdsarbeid. (Colman m.fl. 2012, Eftestøl m.fl. 2011). Rent

generelt vil forstyrrelser som gir tap av beitearealer, eller endret atferd med økt forbrenning og tapt beitetid, medføre redusert bæreevne for flokken. Simler, og særlig simler med kalv, er mer sårbare for forstyrrelser enn bukker. Kalvingstiden er den perioden hvor reinen er mest sårbar for forstyrrelser, og inngrep i kalvingsområder bør unngås (Danielsen og Tømmervik 2006).

Unnvikelsessoner og influensområder

Influensområdet vil variere avhengig av hvilke temaer som påvirkes. For dyreliv og reindrift er influensområdet atskillig større enn for eksempel planteliv. Eksempelvis kan reintrekk gjennom området, både i form av næringssøk, lokale forflytninger, sesongtrekk og flytting bli påvirket av inngrep som veier og annen infrastruktur. Slike effekter kan være påvisbare på flere kilometers avstand fra inngrepet/forstyrrelseskilden (Flydal m.fl. 2002, Nelleman m.fl. 2001, Vistnes og Nellemann 2008). Vistnes og Nellemann (2008) påviser i deres ”review” artikkel at reinen reduserer bruken 50-95 % i en sone på opp til 5 km fra områder med større menneskelig aktivitet.

I dag kan man si at det er en stor majoritet av forskere og studier i Alaska, Canada, Russland og Fennoskandia som har kommet frem til forholdsvis samme resultater. Dette gjelder forskjellige typer av forstyrrelser med og uten menneskelig aktivitet i ulike tider av reindriftsåret eller reinens beitesesonger. Dette gjelder uavhengig om det er tamrein innen Fennoskandia og Russland, eller om det er villrein i Norge, Svalbardrein eller Woodland-Ground Caribou og Barren-Ground Caribou i Nord-Amerika. I dag mener majoriteten av forskere at det er de seneste resultatene og det regionale perspektivet på reinens unnvikelse fra forstyrrelse-kilden som er gjeldende kunnskap. Videre mener de fleste forskere at det er unnvikelseeffektene som er relevant måleenhet på hvordan rein- og cariboupopulasjoner påvirkes av forskjellige påvirkninger.

Etter manges mening er det derfor riktig å si at det har skjedd et ”paradigmeskifte”, hvor unnvikelseeffektene er de sentrale og viktigste konsekvensene av forstyrrelser i stedet for de lokale reaksjonene.

Drivingslei/flyttlei

Flyttleier er spesielt vernet i reindriftsloven og Lov om reindrift av 15. juni 2007, angir i § 22 hvordan flyttleier innenfor reinbeitedistrikt skal behandles:

Reindriftsutøvere har adgang til fritt og uhindret å drive og forflytte rein i de deler av reinbeiteområdet hvor reinen lovlig kan ferdes og adgang til flytting med rein etter tradisjonelle flyttleier. Med til flyttlei regnes også faste inn- og avlastningsplasser for transport av reinen. Reindriften flyttleier må ikke stenges, men Kongen kan samtykke i omlegging av flyttlei og i åpning av nye flyttleier når berettigede interesser gir grunn til det. Eventuell skade som følge av omlegging av flyttlei eller åpning av ny flyttlei erstattes etter skjønn ved jordskifteretten, hvis enighet ikke oppnås. Kongen kan bestemme at også fastleggingen i detalj av den nye flyttleien skal overlates til skjønn. (kilde skal hest inn her).

En ”flyttlei” er ingen strikt avgrenset størrelse, men kan fra år til år variere i bredde og trasé. Reindriftsforvaltningen i NOU 1993: 34 (side 204) har beskrevet flyttleiene slik:

Bestemmelsene bygger på det faktiske forhold at utnyttelsen av reinbeitedistriktet nødvendiggjør et (varierende) antall flyttleier så vel innenfor distriktet, som ut og inn av distriktet. Loven forutsetter at det fortrinnsvis skal benyttes ”gamle” flyttleier, og bestemmer at flyttleier ikke skal stenges. Lovens forutsetning er at så lenge reinbeitedistriktet består, så skal også de nødvendige flyttleier holdes åpne (Samme her).

Opprettholdelsen av nødvendige flyttleier er altså lovbestemt, og uavhengig av de aktuelle privatrettslige forhold på stedet. I tillegg er de nærliggende områdene rundt flytt- og trekkleier svært viktige under drivingen og flytting av rein (Svonni 1983, 1986).

Kanstadfjord/Vestre Hinnøy reinbeitedistrikt

Det samiske reinbeiteområdet i Norge er delt inn i reinbeiteområder og reinbeitedistrikt. Kanstadfjord/Vestre Hinnøy reinbeitedistrikt tilhører Troms reinbeiteområde. Geografisk berører reinbeitedistriktet Nordland og Troms fylker. Det ligger i de vestre og sørlige deler av Hinnøya og omfatter områder i Lødingen, Sortland, Hadsel, Andøya, Kvæfjord, Tjeldsund og Vågan kommuner. Reinbeitedistriktet grenser mot Kongsvikdalen reinbeitedistrikt i øst. I følge Ressursregnskap for reindriftnæringen er distriktet oppgitt til å være på ca. 1553 km².

Distriktet er et helårsdistrikt hvor reinen finner beite innen distriktet i alle av reindriften 8 årstidsbeiter.

Reindriften i Kanstadfjord/Vestre Hinnøy er en kystsamisk reindrift, hvor avstanden mellom de forskjellige årstidsbeitene er kort sammenlignet med reindrift som har mer adskilte

sommer- og vinterbeiter. I hovedsak kan man si at de lavereliggende områdene nært sjøen benyttes til vinterbeite, og høyfjellet til sommerbeite. Det som ligger mellom sjøen og høyfjellet benyttes innenfor de andre årstidsbeitene, selv om reinen er snar til å bevege seg opp og ned i terrenget etter hvert som temperatur og beitetilgang forandrer seg. Det betyr for eksempel at om beitet ved sjøen er vanskelig tilgjengelig i en periode under vinteren så kan reinen være høyere i terrenget om beitet er mer tilgjengelig der, eller hvis det er kaldt om sommeren når reinen er i hårfellingsperiode så vil man finne den i de lavereliggende områdene. Det samme forholdet gjelder også innen de andre årstidsbeiter, når temperatur eller andre faktorer virker inn på beitesøket hos reinen.

Den nomadiske driftsformen i reindriften, er i hovedsak basert på reinens naturlige vandringer og beiteutnyttelse, samt de disposisjoner reieierne gjør til enhver tid.

Sammensetning av beitesamfunn og snømengde i vinterhalvåret er avgjørende for næringens flyttemønster i de forskjellige områdene.

Kystnære vinterbeiter, som de Kanstadvfjord/Vestre Hinnøy reinbeitedistrikt har til disposisjon, er vanligvis av en slik beskaffenhet at de umuliggjør samlet og planmessig vinterbeiting med større flokker, som er vanlig i mer kontinentale områder som indre Finnmark og Rørosregionen. Bakgrunn for dette er topografi, geologi, sammensetning av beitene, og at tilgjengeligheten til beitene som følge av værforholdene vanligvis vil variere i større grad enn hva som er tilfelle i mer kontinentale områder.

Disse faktorene, og det at distriktet er preget av at fjorder og daler deler distriktet opp i flere adskilte deler, har gjort at reieierne i Kanstadvfjord/Vestre Hinnøy reinbeitedistrikt har funnet det formålstjenlig å drive med 3 adskilte flokker innen distriktet. Terrengets beskaffenhet gjør at det sjelden forekommer sammenblandinger mellom disse flokkene, utover det at enkelte dyr kommer over i annen flokk.

Disse adskilte flokkene betegnes som Kanstadvflokken, Vestre Hinnøy-flokken og Raftsundflokken.

For all reindrift, er det slik at jo flere valgmuligheter man har til variasjon i områdebruk, desto større mulighet vil det være for forutsigbarhet og stabilitet i reintall og produksjon. Redusert mulighet til å velge område og strategi vil derfor gjøre reindriften mer sårbar. Om bortfall av valgmuligheter passerer en viss grense, vil det kunne føre reindriften inn i en labil situasjon.

Den kystnære reindriften, som i Kanstad/Vestre Hinnøy reinbeitedistrikt, er mer sårbar for dette enn reindriften i mange andre områder. Det er derfor avgjørende at man har valgmuligheter i bruk av delområder, og kan disponere arbeidsinnsats når beitebruk og arbeid gjennomføres.

Inngrep av betydning for reindriften i distriktet, er for eksempel Vestbygdveien (Kanstad-Rinbø), Granplanting, Lofast, kraftlinjestrukturer og fritidshytter.

Område 1. viser området for Kanstadflokken. Område 2. viser området for Vestre Hinnøy-flokken. Område 3. viser området for Raftsundflokken.

Reintall og medlemmer

Distriktet har et fastsatt reintall i vårflokk på 1550 rein (Reindrifststyret i sak 28/10).

I næringsoversikten som følger ressursregnskapet for reindrifsnæringen 2010/2011, er reintallet per 31.mars 2011, på 1490 rein. Det er fordelt på 4 siidaandeler (driftsenheter) i distriktet. Innen disse 4 siidaandelene er det per i dag, 21 personer som er tilknyttet sine respektive siidaandeler.

Tabell 1. Viser reintall pr år fra driftsåret 06/07 til 10/11

År	06/07	07/08	08/09	09/10	10/11
Reintall	1219	1436	1479	1462	1490

Gjennomsnittlig reintall de siste fem år er på 1417 rein i vårflokk.

Produksjon

År	06/07	07/08	08/09	09/10	10/11
Prod	14,7 kg	7,1 kg	7,2 kg	2,1 kg	7,1 kg
Pr. livrein					

Tabell 2. Viser produksjon pr. livrein for driftsårene 06/07-10/11.

Reindriftsåret i Kanstadfjord/Vestre Hinnøy reinbeitedistrikt

Sammensetning av beitesamfunn, geologi, topografi, vær- og snøforhold og reinens natur bestemmer i stor grad driftsform og driftsløpet i reindriften. Dette betyr at bruken av områdene kan variere mellom år. Driftsforløpet og områdebruken i Kanstadfjord/Vestre Hinnøy reinbeitedistrikt er i et normalår følgende:

Kanstadflokken

Kalvingsland og tidlig sommer

Kalvingslandet er flerdelt. Lødingehalvøya til Gullesfjorden, Kanstadområdet mot Gullholm og Heggedal, og på østsida av Øksfjorden. På østsiden av Øksfjorden er området rundt Brynhildsslåtten sentralt. Tidligere foregikk stordelen av kalvingen på Lødingehalvøya, og i hovedsak i Sørдалen. Etter at Lofast kom, har bruken av Sørдалen nærmest opphørt og økt i de andre kalvingsområdene.

Sommerbeiter

Etter at fostringsflokkene (simler og kalv) har begynt å samle seg, og det begynner å bli grønt høyere i terrenget, samles reinen på Lødingehalvøya, i området i og rundt Bukketind. Etter at denne flokken har samlet seg, flyttes den over E 10. Dette skjer som regel i løpet av august måned. Den del av flokken som har vært øst og nord om E 10 samler seg inne i Heggedalen, Trolltind og Snøtind. Distriktet foretar stordelen av merking av årets kalver under denne perioden. Til dette arbeidet benyttes arbeidsgjerdet i Kobbedalen. Distriktet har også mulighet til å bruke gjerdet på Kobbedalsaksla til kalvemerking.

Høstbeiter

Sein sommer, og mot spredningstiden, er det Heggedalen som er det sentrale området for områdebruken.

Mot slutten av august måned begynner distriktets reineiere å samle til førbrunstslakt som skjer på anlegget i Kåringen. Under dette arbeidet brukes Kobbedalsaksla som oppsamlingsområde, inntil man har lyktes å flytte reinen fra Heggedalsområdet til anlegget i Kåringen. Under dette arbeidet gjetes det kontinuerlig mellom Kanstadbotn og Kobbedalsvatnet, for hindre at rein kan reise ut av det området man har samlet til.

Etter at førbrunstslakten er gjennomført slippes flokken nordover mot Heggedalen igjen, hvor store deler av den oppholder seg under denne perioden.

Når brunstperioden er over, gjetes det mellom Kanstadbotn og Gullsfjorden for å forhindre at reinen begynner å trekke mot vinterbeitene før man har gjennomført sein høstslakt/tidlig vinterslakt. Så snart forholdene gjør det mulig, begynner man å samle til denne slakten. I forbindelse med dette arbeidet brukes Kobbedalsaksa området igjen som oppsamlingsområde, inntil man har samlet områdene nord for denne. I perioden hvor distriktet foretar denne samlingen gjetes det igjen mellom Kanstadbotn og Kobbedalsområdet, for å hindre at rein som er samlet dit, trekker ut av området. Etter at reinen er samlet i dette området flyttes den til anlegget på Kåringen, hvor slaktedyrene velges ut og slaktes.

Vinterbeiter

Etter at flokken har vært på gjerdet i Kåringen flyttes livflokken til vinterbeitene, som er i Lødingen Vestbygd, Kvitnesheia og Blokken. I et normalår flyttes det meste av flokken til Lødingen Vestbygd. Når kalvingstiden nærmer seg flyttes flokken til sør på Lødingeøya, hvor den beiter seg mot kalvingslandet. Noe rein blir igjen, og den beiter seg mot kalvingsplassene på østsiden av Øksfjorden.

Kanstadflokken, er i dag på ca. 700 rein i vårflokk. Innen det området som denne flokken bruker er det anlegg for kalvemerking i Kobbedalen og Kobbedalsaksa. De enkelte siidaandelene har også noen private gjerder. Disse anleggene er lokalisert i nærhet av bolighus. Det er reindriftshytter i Vestbygda, Kvitelvdalen og Øksfjorden.

Raftsundflokken

Kalvingsland og tidlig sommer

Som kalvings- og vårland brukes strekningen fra Hamnes til Svartskaret på Øksfjordsiden, og fra Tennstrand til Kongsmark på Raftsundsiden av halvøya for stordelen av flokken. Noen dyr kalver også i andre områder.

Sommerbeiter

I hovedsak høyfjellet fra Vattenvågen og nordover til Ingelsfjorden.

Høstbeiter

I spredningstiden og brunstperioden brukes området fra Raftheia og sørover halvøya.

Etter at brunsttiden er over, trekker noe rein nordover halvøya, og noe sørover mot Årsteinhalvøya.

Vinterbeiter

Under vinteren brukes Årsteinnenhalvøya, og lavlandet rundt Digermulen og fjordstripa etter Øksfjorden og Raftsundet. Når kalvingstiden nærmer seg flyttes den del av flokken som har beitet på Årsteinhalvøya ut av halvøya, og beiter seg videre mot vår- og kalvingslandet.

Merking av kalvene, og uttak av slaktedyr i Raftsundflokken, foretas som regel samtidig i løpet av høsten, og vanligvis før brunst. På det området som Raftsundflokken bruker er det merke- og slaktegjerde i Hønsåkerdalen. En av siidaandelene har også en reindriftshytte ved Digermulen. Raftsundflokken er på ca. 150 rein i vårflokk.

Vestre-Hinnøyflokken

Kalvingsland og tidlig sommer

Som regel er Vestre Hinnøy-flokken delt i to flokker om vinteren. Når kalvingstiden nærmer seg flyttes den ene flokken til Buksnesmyran. Den andre flokken kommer rundt Sørfjorden, og til vestsiden av Godfjorden, hvor den flyttes forbi Myrland. Kalvings- og tidlig sommerland for Vestre Hinnøyflokken er fra Myrland, og rundt Kinneset og Lovikmyran til Forfjorden.

Sommerbeiter

Under sommeren beiter flokken i hovedsak i høyfjellet, i det samme området som brukes til vår- og tidlig sommerland. Normalt merkes stordelen av kalvene i løpet av sommeren.

Høstbeiter

I løpet av spredningstiden trekker flokken sørover mot Godfjordbotn. I begynnelsen av september begynner reiene å samle flokken til førbrunstslakt, som foregår i gjerdet i Finnseterdalen. Her foretas det også merking av kalvene. Etter at dette er gjennomført flyttes flokken over Hognfjordeidet. I brunstperioden brukes områdene mellom Godfjorden og Gullsfjorden. Noe rein kan også bli igjen nord for Hognfjordeidet.

Etter at brunstperioden er ferdig samles flokken til gjerdet på Hognfjordeidet, hvor slakterein sorteres ut. Disse transporteres til Kåringen for slakting. Etter at dette er gjennomført flyttes flokken til tidlig vinterbeite og vinterland. Denne flyttingen kan skje både etter bakken, og

ved hjelp av egnet transportmiddel. Den rein som er igjen nord for Hognfjordeidet samles til slaktegjerdet i Forfjorden, hvor slakterein blir sortert ut og livreinflokken flyttes mot vinterbeitene.

Vinterbeiter

Som regel deles Vestre Hinnøy-flokken opp i to flokker på vinterbeite. En flyttes til området mellom Hognfjorden- Hognfjordeidet-Forfjordalen og Forfjorden. Den andre til området mellom Hognfjorden-Godfjorden-Gullesfjorden og Sortlansundet.

Vestre Hinnøy-flokken består av ca. 700 rein.

Utforming av de planlagte tiltak

Vasskruna kraftverk



Figur 3. Utbyggingsplan

Figur 2. Kart over utbyggingsplanene for Vasskruna Kraftverk. Kartet er hentet fra «Konsesjonssøknad for Vasskruna Kraftverk».

Fallrettseier i Vasskrunabekken ønsker å utnytte vannfallet fra Vasskrunavatnet og ned til Gardsvatnet. Det er inngått leieavtale med Fjellkraft AS om disposisjonsrett over fallrettighetene, med det formål å søke om konsesjon for bygging av Vasskruna kraftverk.

Vasskrunabekken ligger i helhet innen Lødingen kommune i Nordland fylke.

Det er ikke planlagt reguleringsmagasin eller overføring i dette prosjektet. Det er planlagt å etablere en betongterskel med fritt overløp. Terskelens overløpskrone vil ligge på kote 276.15. Normal vannstand i Vasskrunavatnet vil ligge på kote 276. Terskelens lengde vil være på 10-12 meter, og høyden vil være på om lag 1-1,5 meter.

Vannvei vil hovedsakelig bestå av tildekket rør i grøft, med unntak av de steder hvor det er vanskelig å sprengre grøft. Der røret må legges over bakken vil det bli montert på fundamenter, eller evt. lagt mot avrettet underlag og festet med klammer.

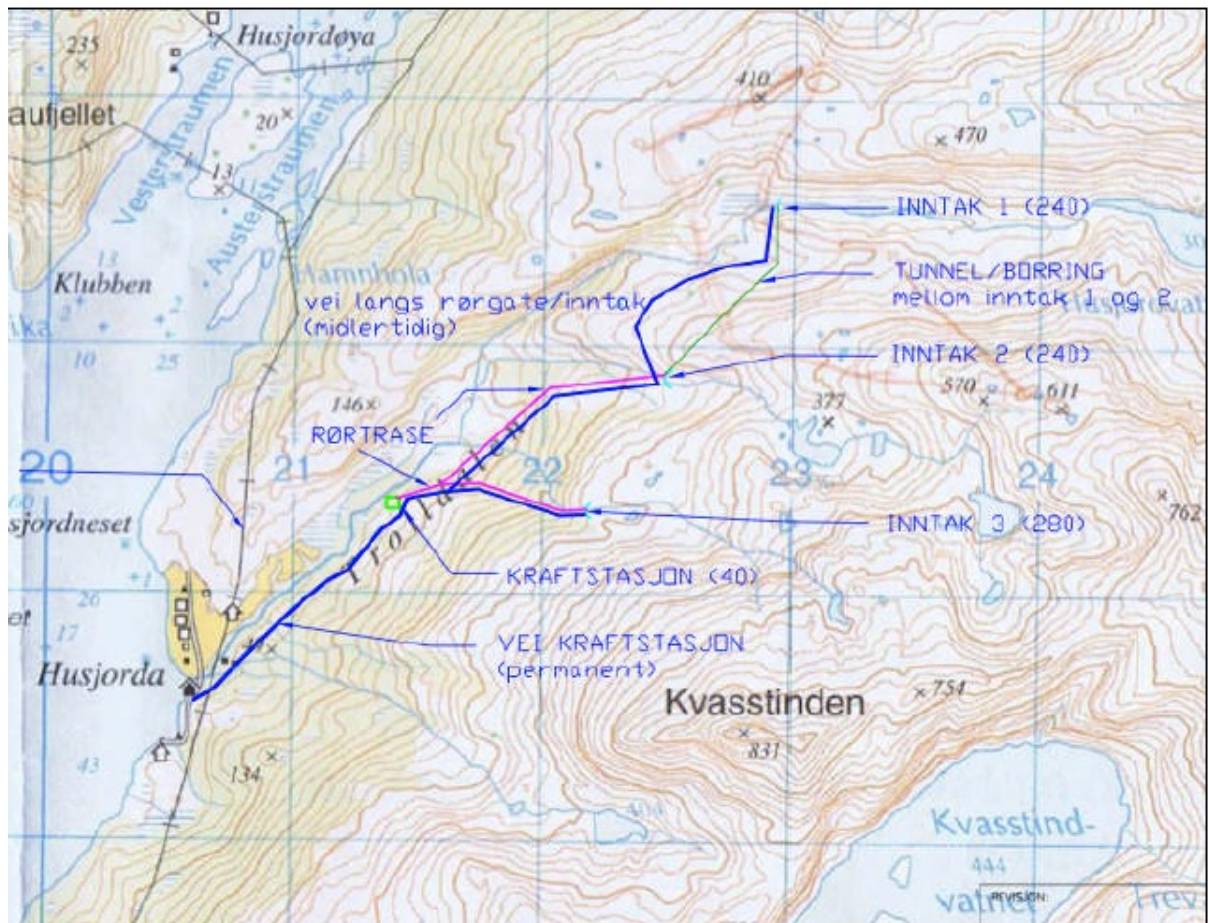
Det er ikke planlagt tunnel.

Kraftstasjonen er planlagt i dagen, ca. 1000 meter nord for Vasskrunabekkens utløp i Gardsvatnet. Arealbehov for maskin- og apparatanlegg antas å bli ca. 80-100 m².

Det planlegges å bygge en midlertidig anleggsvei i forbindelse med rørtraséen. Lengden på veien blir ca. 1000 m. Veien er tenkt nedgradert om det viser seg at inngrepene bli for store, men det vil være nødvendig å kunne kjøre ATV/snøscooter i forbindelse med drift av anlegget. Som adkomstvei til kraftstasjon planlegges det å bruke eksisterende skogsvei. Denne veien må forlenges med ca. 700 m. Eksisterende skogsbilvei, og ny vei i tilknytning til denne vil bli permanent.

Det planlegges å bygge kraftlinje (antagelig jordkabel) mellom Vasskruna kraftverk og nedover til tilknytningspunkt på linja som går på vestsiden av Øksfjorden.

Trolldalselva



Figur 3. Kart som viser lokalisering av planlagte installasjoner. Kartet er hentet fra «Konsesjonssøknad Trolldalselva kraftverk».

Grunneierne ønsker sammen med Fjellkraft AS, å bygge Trolldalselva Kraftverk i Lødingen kommune, i Nordland.

Tiltaket består i å etablere tre vanninntak, ett i Trolldalselva og de to andre i sideelver til denne. Inntakene er på hhv 240, 240 og 280 m.o.h. Vannet skal i ledes tunnel fra det øverste inntaket i Trolldalselva til neste inntak, og derfra i nedgravd rør til kraftverk via det tredje inntaket.

Det skal anlegges en 2 m høy, og ca. 7 m lang terskel i betong over elveløpet for å stabilisere vannspeilet. Volumet i inntaksmagasinet er anslått til å bli 200 m³ og det vil dekke et areal på 100 m².

Inntaket i midtre berørte elv blir på kote 240, hvor det skal anlegges en 2 m høy og 5 m lang terskel i betong. Volumet i inntaksmagasinet er anslått til 200 m^3 , og vil dekke ett areal på 100 m^2 .

Inntaket i den østre berørte elv blir på kote 280. Det skal anlegges en 2 m høy og 4 m lang terskel i betong. Volumet i inntaksmagasinet er anslått til 50 m^3 , og det vil dekke et areal på 40 m^2 .

Det vil bli profilboret en 900 m lang tunnel mellom inntaket på kote 240, og til inntak i den midtre sideelven.

Rørgaten på 2000 m vil bli nedgravd. I deler av rørgaten må det sprenges, men i hovedsak vil det være tilstrekkelig med løsmasser til å grave grøft.

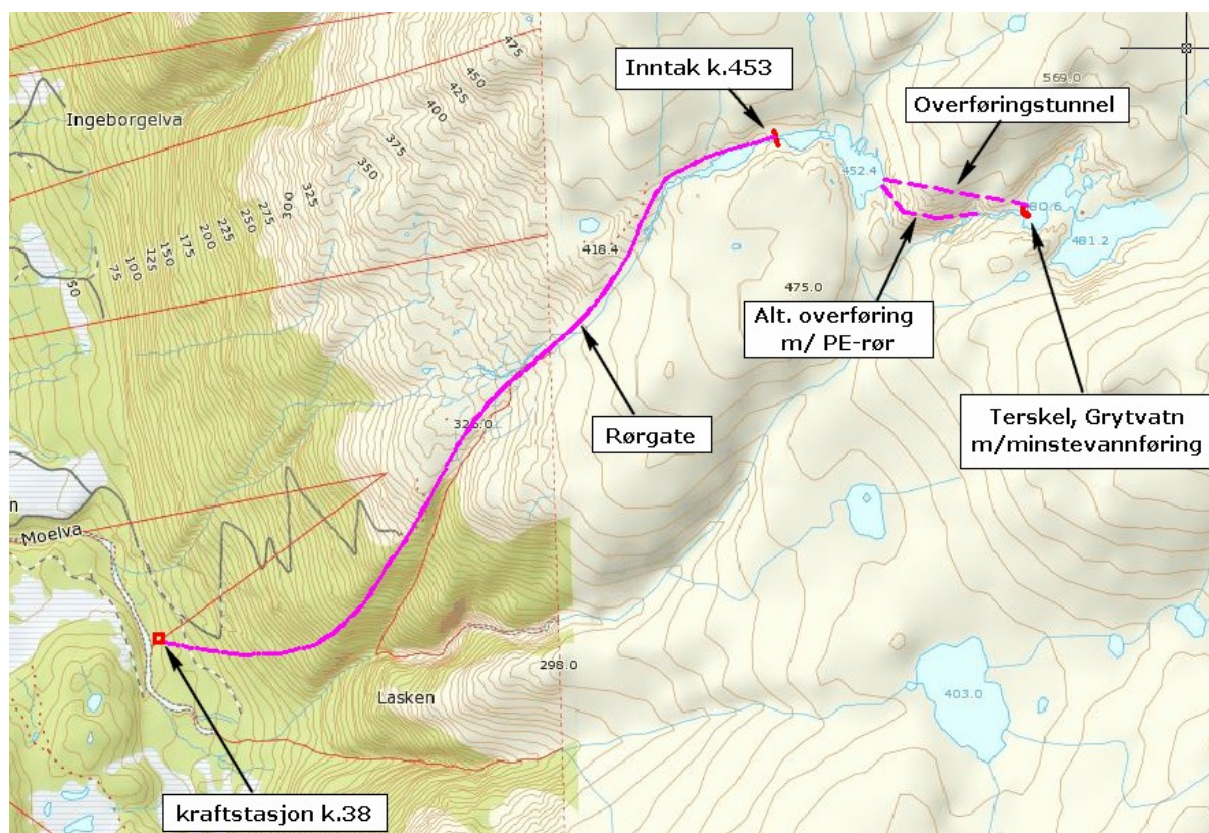
Det er planlagt å anlegge ny vei til kraftstasjonen fra Husjorda. Veien vil bli på ca. 1200 m, og vil få en bredde på 4 m. Det vil også bli etablert midlertidige veier opp langs rørgatene til inntakene, men disse vil bli fjernet etter anleggsperioden.

Kraftstasjonen blir liggende på kote 40. Den vil dekke en flate på ca. 100 m^2 . Ved kraftstasjonen er det også planlagt en kombinert parkerings- og snuplass på ca. 70 m^2 .

Kraftverket er planlagt tilknyttet 22 kV linjen ca. 1250 m fra kraftstasjonen.

Overskuddsmasse fra opparbeidelse av rørgate er tenkt arrondert og planert i terrenget ved egnete steder.

Moelva kraftverk



Figur 4. Kartet viser skisse over utbygging og utbyggingsområdet med inntak, vannvei og overføring. Figuren er hentet fra foreløpig konsesjonssøknad av juli 2012.

Grunneierne og Fjellkraft AS har inngått avtale vedrørende kraftutbygging i området. Avtalen innebærer at Fjellkraft AS får rett til bygging og drift av kraftverk som utnytter Moelva.

Moelva ligger på Østsiden av Gullesfjorden i Kvæfjord kommune i Troms fylke.

Det planlegges overføring fra Grytvatnet til Tverrelvvatn. Overføringen fra magasin Grytvatnan til Tverrelvvatnet planlegges med boret grovhull. Hvis det viser seg at geologien eller for lite fall på borehullet gjør boringen vanskelig, blir overføringen utført med nedgravet rør med diameter 600 mm og lengde ca. 220 m.

Det er ikke planlagt noe reguleringsmagasin for dette prosjektet.

Inntak av vann til rørgate er planlagt i vestenden av Tverrelvatn, som overløpsdam av betong i elva med høyeste vannstand på samme kote som dagens vannstand i østre del av Tverrelvatn. Største høyde på terskel blir på 2-3 m. Damkronas lengde vil bli på ca. 26 m.

Rørgata skal graves ned i bakken i hele sin lengde. Det er planlagt at den skal gå i områder med løsmasser, slik at man unngår sprengning. Bredden på rørgata er forventet å være ca. 20 m i anleggsfasen.

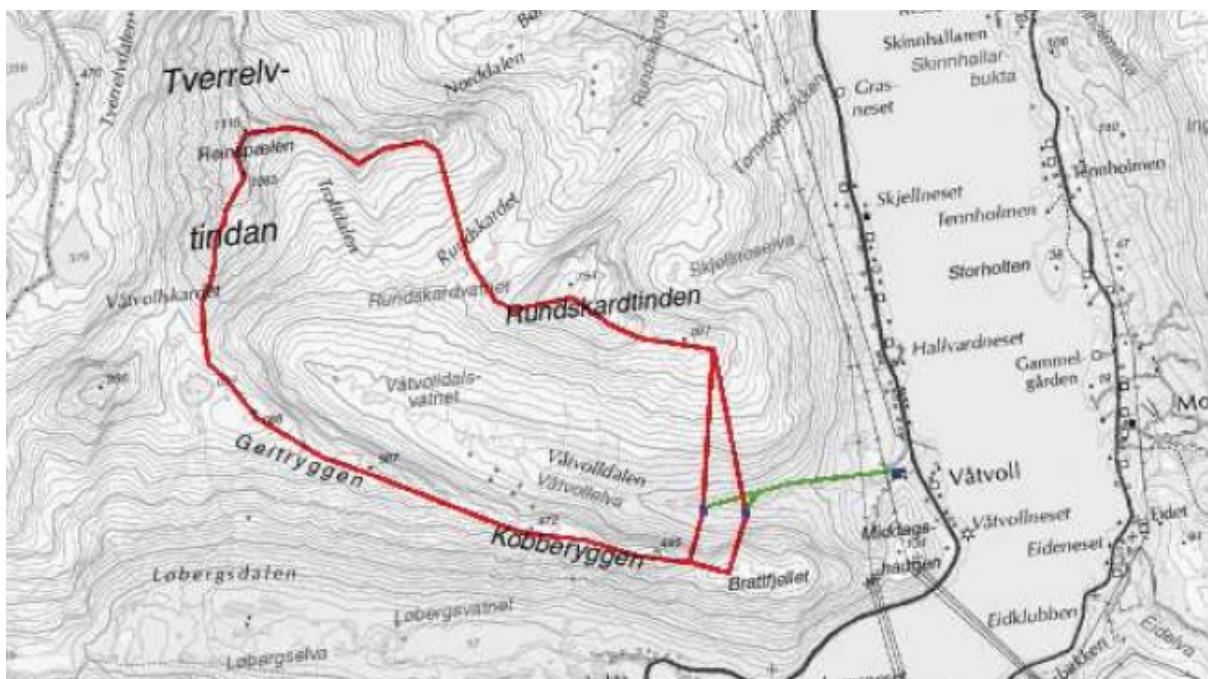
Det er planlagt å bygge permanent vei fra brua over Tverrelva til kraftstasjonen. Den vil bli på 4 m bredde. Traktorveien som går oppover lia skal utbedres, og få en bredde på 4 m. Den skal gå frem til Tverrelvatn. Veitraseen vil i hovedsak gå etter vannveien. Samlet lengde på ny vei vil bli på ca. 1450 m.

Massetak til vei og dekningsmasse over rørledning skal delvis tas fra utgravde masser i trase, og delvis ved kote 40 i massetak ved Flathaugen. Det forutsettes også brudd for dekkstein til dammene på vestsiden av Tverrelvatn. Overskuddsmasse skal brukes til forsterkning av eksisterende vei.

Kraftstasjonen blir liggende i dagen, ca. ved kote 38, med utløpskanal i Moelva. Totalt arealbehov for denne vil bli på 80-100 m².

Nettilknytning er planlagt gjennom 22 kV kabel frem til Vesterålens 22 KV linje ved Gullsfjorden. Den er forutsatt ved eksisterende transformatorstasjon ca. 500 m vest for Moelva kraftstasjon.

Våtvoll kraftverk



Figur 5, Kartet viser oversiktskart over plassering. Figuren er hentet fra konsesjonssøknaden.

Fallrettseierne har gjennom avtale gitt Fjellkraft AS disposisjonsrett over fallrettigheten, med det formål å søke konsesjon for bygging av Våtvoll kraftverk.

Våtvollfjell ligger i Kvæfjord kommune i Troms fylke. Våtvollfjell renner ut i Gullesfjorden.

Det er planlagt et inntaksmagasin, som blir sprengt ut i fjell på nordsiden av elva, ved kote 170 like over et fossefall. Dybden på magasinet vil være 1-3 m, og neddemmet areal vil bli på mellom 100-130m². Videre skal det etableres en 14 m lang terskel i elva, som leder vannet inn til inntaksmagasinet. Høyden på terskelen blir 1 m, og bredden 2-5 m.

Fra inntaksmagasinet vil rørgaten gå langs elva, og røret vil i sin helhet være nedgravd. Den totale lengden på rørgata vil være ca. 1310 m. Det er påregnet sprenging i øverste del av traseen. Under anleggsfasen vil legging av rør kunne kreve et 15-20 m bredt felt langs traseen. Traseen vil bli re-vegetert med stedlig vekstmasse etter at arbeidet er ferdig.

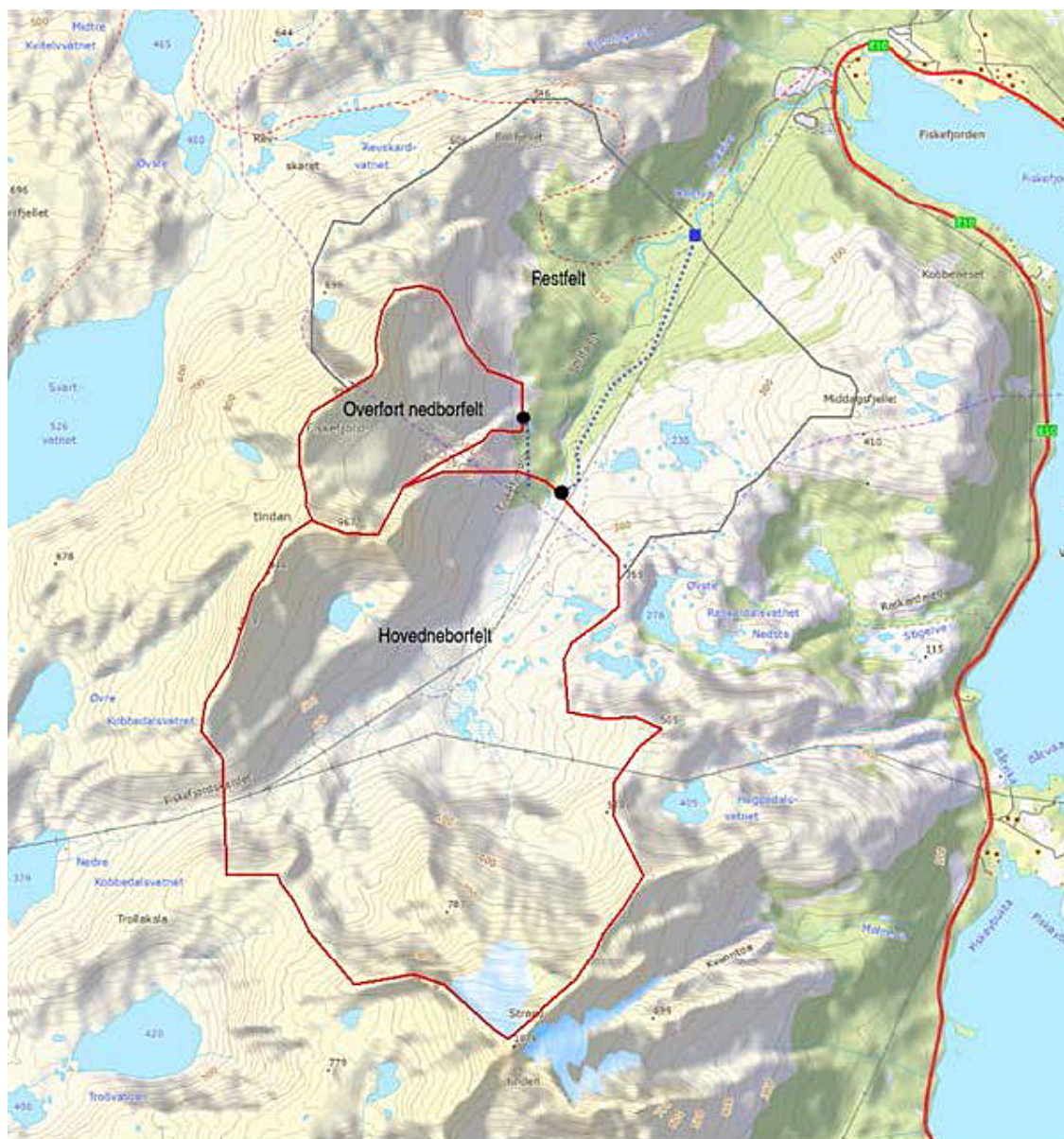
Det eksisterer vei inn til planlagt kraftstasjon. Midlertidig vei inn til inntaket er planlagt etter rørtrase. Etter anleggsperioden legges det opp til at denne veien skal brukes for lettere kjøretøy inn til inntaksdammen.

Det kan være bruk for mindre massetak etter veien. Masse fra graving og sprenging langs rørtraseen kan også bli brukt til bygging av vei. Eventuelle overskuddsmasser vil bli lagt tilbake i massetak for å gjenskape terrenget, eller deponeres i terrenget på utvalgte steder. Mulig plassering for dette kan også være ved eksisterende hjortefarm.

Kraftstasjonen blir liggende i dagen på kote 10. Kraftstasjonen får en grunnflate på ca, 80 m².

Nettilknytning planlegges med som kabel til nærmeste 22 kV trafo som ligger ca. 200 unna etter eksisterende vei.

Dalelva kraftverk



Figur 6. Kartet viser oversiktskart over den planlagte utbyggingen. Kartet er oversendt av Blåfall AS.

Blåfall AS planlegger et nytt kraftverk i Dalelva. Dalelva ligger i Tjeldsund kommune, i Nordland fylke.

Inntaket er planlagt på kote 230 i Dalelva. Her skal det bygges en betongdam med en totalhøyde på 4 m. Damkronen blir ca. 20 m lang

Rørgata fra hovedinntaket til kraftstasjonen vil få en lengde på ca. 1550 m. Den skal graves ned på østsiden av Dalelva. I forbindelse med dette arbeidet vil et belte på inntil 30 m bli direkte berørt av dette arbeidet. Det vil ikke bli tunneler tilknyttet kraftverket.

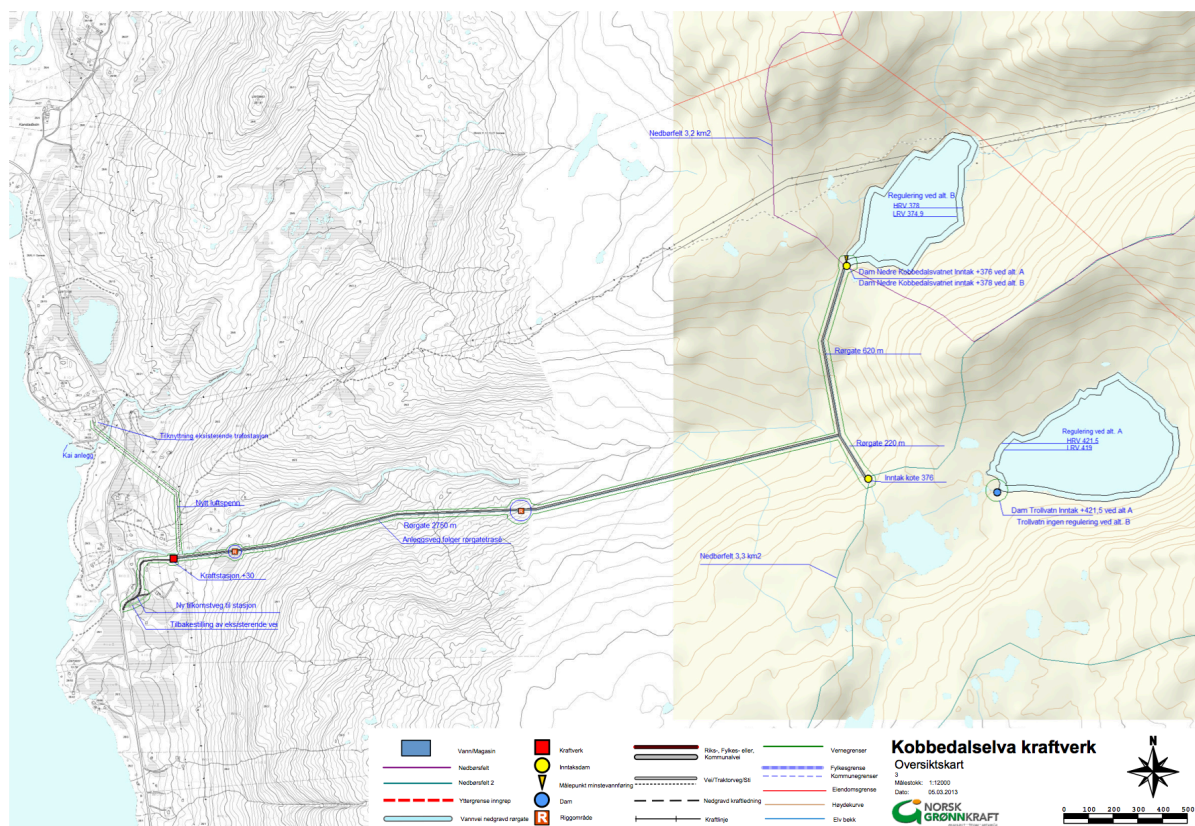
I dag er det en skogsvei langs Dalelva fra E 10 og gjennom store deler av tiltaksområdet. Denne veien vil bli utbedret i forbindelse med tiltaket. I tillegg vil det bli bygget en vei på 300 m, som gir adkomst til hoved inntaket. Veien er planlagt med bredde på ca. 3,5 m.

Masser fra rørgaten vil bli brukt i rørtraseen, og det er derfor ikke planlagt noe deponi.

Kraftstasjonen skal plasseres i dagen, på østsiden av Dalelva, på kote 60. Utreder kjenner ikke arealbehovet for denne.

Nettilknytning er planlagt ved jordkabel frem til 22 kV luftlinje ved E 10, unntatt der adkomstvei krysser Dalelva ved vadested hvor kabelen skal gå i luftstrekk over elva.

Kobbedalselva kraftverk



Figur 7. Kartet viser oversiktskart over det planlagte prosjektet hvor begge alternativene er med. Kartet er laget av Norsk Grønnkraft AS i forbindelse med konsesjonssøknaden.

Norsk Grønnkraft AS har inngått avtale med grunneierne, med unntak av én, om leie av fall i Kobbedalselva for utbygging av småkraftverk i Kobbedalselva. Kobbedalselva ligger i Lødingen kommune, i Nordland fylke.

Det planlegges å benytte Øvre Trollvatn som reguleringsmagasin med en total reguleringshøyde på 2,5 m, dvs. 1 m ned og 1.5 m opp, for å minske flomtap og muliggjøre jevnere kjøring av kraftverket (alternativ A). Øvre Trollvatn har en naturlig vannstand på kote 420 m.o.h. Ved regulering av Øvre Trollvatn vil det være et magasinivolum på 0.7 mill.m³. HRV er 421,5 og LRV er 419. Neddemt areal vil bli på ca. 265.000 m². Det vil være slipp av minstevannføring fra inntaket av bekken fra Trollvatnan.

Alternativt kan Nedre Kobbedalsvatn benyttes som reguleringsmagasin (alternativ B). Ved regulering av Nedre Kobbedalsvatn vil det være et magasinivolum på 0,5 mill.m³. HRV er 378 og LRV er 374,9. Neddemt areal vil da bli på 209.000 m². For alternativ B det være slipp av minstevannføring fra inntaket.

Det planlegges to inntak, et i Nedre Kobbedalsvatn og et i bekken fra Trollvatnan. Begge inntak vil ligge på kote 376. Stordelen av damprofilene vil bestå av fjell i dagen. Dammene vil bli ca. 4 m, på det høyeste. For Nedre Kobbedalsvatn er det antatt en kronelengde på ca. 8 m, og for inntaket i bekkeløpet nedstrøms Trollvatnan vil kronelengden bli på ca. 6 m. Dammene er planlagt som gravitasjonsdammer med fast overløp.

Rørgata vil bli på ca. 3590 m og skal i sin helhet graves ned. I forbindelse med dette arbeidet er det planlagt å ta vare på toppdekket og legge det tilbake, slik at det re-vegeteres fortere. Det skal bygges ny vei frem til kraftstasjonen.

Det er behov for en midlertidig anleggsvei i forbindelse med rørtraseen oppover sørsiden av Kobbedalselva. Den midlertidige anleggsveien vil gå langsmed rørgaten og ha en lengde på 2750 m frem til knutepunkt for rørgate samt 620 m lengde fra knutepunkt og frem til inntak Nedre Kobbedalsvatn. Fra knutepunkt vil transport av utstyr til inntak bekk fra Trollvatnan foregå med helikoptertransport. Bredden på anleggsvei og rørgatetrase vil være på 25-30 m. Midlertidig anleggsvei vil i likhet med rørgate re-vegeteres etter at arbeidet med rørgata er ferdig.

Kraftstasjon er planlagt ved kote 30, og den får en grunnflate på 80 m². Det må bygges ny, permanent vei på ca. 350 m frem til kraftstasjonen. Nettilknytning er planlagt ved 500 m luftlinje for påkobling til nett.

Konsekvenser for reindriften i Kanstadfjord/Vestre Hinnøy reinbeitedistrikt ut i fra de enkelte tiltak

Vasskruna kraftverk

Reinens bruk av området

Prosjektområdet ligger innenfor det området som Raftsundflokken bruker. Området er ikke definert som noe bestemt årstidsbeite i distriktets arealbrukskart, men kan være i bruk i store deler av reindriftsåret når rein beiter i sitt trekk mellom de forskjellige årstidsbeitene på halvøya.

I tillegg til å være en viktig trekklei mellom årstidsbeitene, er også området svært viktig som flytte-/trekklei. Topografien i området setter grenser for hvor dette kan gjennomføres. Når man skal flytte forbi Svartskarstindområdet, er dette kun mulig på østre eller vestre siden av tindene. Østre flyttlei går mellom Vasskrunavatnet og brinken hvor terrenget faller ned mot Øksfjorden. Den vestre går mot Raftsundet.

Under helikopterbefaring sammen med reieneierne og representant fra Fjellkraft AS ble flytte-trekklei gjennom området påvist. Det viste seg at avstanden mellom Vasskrunavatnet, og brinken hvor lendet faller bratt ned mot Øksfjorden er relativt smalt. Fra reieneiernes side, ble det uttrykt bekymring over at flytt- og trekklei kunne bli ødelagt hvis inntaksterskel for rørgata ble plassert for nær Vasskrunavatnet.

Anleggstid

Konsekvenser

Basert på erfaringer fra andre områder er det mye sannsynlig at reinen vil sky området under anleggstiden. Den vil verken beite eller trekke igjennom området. Tap av beiteland i området vil antagelig være begrenset, i og med at områdets topografi gjør at influensområdet for anleggsvirksomheten vil være relativt lite. Det som antagelig kan være mest negativt er at den ikke kommer frem gjennom anleggsområdet. Det vil bety at den ikke får beite i de områder den prefererer under anleggsperioden. Det kan føre til at den må ta til takke med beite av dårligere kvalitet enn hva som er optimalt på halvøya. Dårligere energioptak i de perioder

hvor reinen kan beite på vekster som gir rask energi til å bygge opp kroppsmasse vil som regel være negativt for den avkastning som reineierne kan hente ut av flokken. Om dette vil ha noen målbar effekt i forbindelse med utbygginga av Vasskruna kraftverk er det vanskelig å vurdere, uten at man går dypere inn i driftsmønster og ønsket bruk av årstidsbeitene på det området som Raftsundflokken bruker.

Brudd i innarbeidet beitebruk vil også som regel ha innvirkning på arbeidsbehov for å kunne få utført nødvendige operasjoner i tilknytning til drift og høsting av flokken. I dette tilfellet kan det bety at reineierne påføres merarbeid og ekstra utgifter ved at de ikke kan nyttiggjøre seg at reinen trekker gjennom området, og at de derfor må flytte den forbi anleggsområdet.

Avbøtende tiltak

Inntaket må flyttes nedstrøms Vasskrunabekken til hvor terrenget begynner å falle, for å bevare en så stor bredde som mulig mellom inntaket og Vasskrunavatnet, slik at eksisterende flytte- og trekklei ikke blir gjort smalere. Muligens kan det også være hensiktsmessig at det foretas noe planering mellom inntaket og Vasskrunavatnet, slik at bekken fremstår som lettere å passere. Dette avtales i så fall på befaring under anleggstiden mellom utbygger og distriktet.

Anleggsperioden bør legges til perioder hvor området ikke brukes, eller brukes mer sporadisk.

For å regulere disse forhold bør det lages en avtale mellom utbygger og distriktet, som inneholder plassering av inntak, eventuelt tilrettelegging av bekkepassering, tidspunkt for anleggsperiode, og eventuell kompensasjon for merarbeid som anleggsperioden måtte medføre for distriktets reneiere. Avtalen bør også ta høyde for at distriktet kan stoppe anleggsarbeidet midlertidig, hvis det viser seg at det på grunn av forhold som distriktet ikke kan styre blir slik at reinen behøver dette området i spesielt sårbare perioder for reindriften. En slik periode kan være kalvings- og pregingsperioden om beitet er vesentlig dårligere andre steder enn i utbyggingsområdet. Avtalen bør også inneholde avtale om løpende dialog i anleggsperioden.

Driftsperiode

Konsekvenser

Driften av kraftverket vil neppe medføre målbare konsekvenser for reindriften i området, utover at rein som beiter i området kan skygge området når det fortas vedlikehold og tilsyn av inntak og kraftstasjon.

Avbøtende tiltak

Tilsyn og vanlig vedlikehold av inntak bør legges til perioder hvor reinen ikke beiter eller trekker gjennom området. Om det er behov for større vedlikehold av kraftstasjonen, eller annen infrastruktur vedrørende kraftverket, bør dette avtales i tid og rom med distriktet. Disse forhold bør også inngå i avtale mellom eier av kraftverket og distriktet.

Konsekvensvurdering

Om tiltaket gjennomføres i henhold til de foreslåtte avbøtende tiltak, vil tiltaket ha liten negativ konsekvens både i anleggsperiode og driftsperiode.

Trolldalselva

Reinens bruk av området

Prosjektområdet ligger innenfor det området som Kanstadflokket bruker. På reindriftens arealbrukskart er det definert som vinterbeite 1., vårbeite 1. og sommerbeite 1. I tillegg, er det flytte- og trekkeier gjennom området. I følge distriktet brukes området aktivt fra tidlig vår og frem til utgangen av august. Det er også noe bruk av området tidlig vinter. Noe av kalvingen forgår også i området, da stordelen av den reinen som ikke har blitt med på vårflyttingen kalver i området. Området karakteriseres som et område som reinen trives i, og hvor den kan beite rolig over lang tid. Dette har sammenheng med beitenes sammensetning, og at området fremstår som «jomfruelig», da det er lite preget av menneskelig påvirkning. Grunnen til dette, er antagelig at det er relativt vanskelig tilgjengelig, i og med at det ikke går veier inn i området. Under helikopterbefaringen ble det uttrykt bekymring for hvilke konsekvenser en vei til Husjorda kunne få for områdets fremtidige kvaliteter.

Anleggsperiode

Konsekvenser

Basert på den kunnskap vi sitter på i dag er det svært sannsynlig at reinen vil sky området under anleggsperioden, hvis anleggsperioden sammenfaller i tid med når området er i bruk av reindriften. Dette gjelder både arbeidet med kraftstasjonen, rørgate, inntak og tilknytningslinje. Selv om det fysiske området som berøres av det eventuelle tiltaket er relativt beskjedent, er det god grunn til å anta at reinens bruk av store deler av Trolldalen og områdene i og ved den nye tilknytningslinja vil bli påvirket av virksomheten i anleggsperioden. Størrelsen på influensområder, eller de områder hvor reinens bruk opphører

eller reduseres i forskjellig grad, varierer som regel fra sak til sak. Dette har å gjøre med forstyrrelseskildens omfang og hvordan terrenget i og rundt kilden er, og hvordan det ligger i forhold til andre områder. Områdets og nærområdets beitekvaliteter har også stor betydning. Det samme har tidspunktet for når i reinens årssyklus, den blir utsatt for påvirkning av en eller annen art.

Som følge av at rein vil sky Trolldalen og langs tilknytningslinja, eller i beste fall redusere bruken av dalen i anleggsperioden, må den finne beite andre steder. Dette vil det medføre merarbeid for reineierne ved at bruk av andre områder antagelig vil øke behovet for styring av beitingen.

Avbøtende tiltak

Om tiltaket blir realisert bør anleggsperioden primært legges til perioder hvor det ikke er rein i området. Hvis dette er umulig bør arbeidet foretas i de perioder hvor reinen ”tåler” forstyrrelser i større grad enn i de mest ømtålige periodene.

Det bør lages en avtale som regulerer anleggsarbeid i tid og rom, avtale om kompensasjon for merarbeid og at reineierne kan kreve anleggsarbeidet stoppet under visse omstendigheter. Slike omstendigheter kan være vanskelige vinterbeiteforhold, at man ikke har fått flyttet til rett tid og lignende. Avtalen bør også inneholde avtaler om løpende dialog i anleggsperioden.

Driftsperiode.

Konsekvenser

En eventuell utbygging av Trolldalselva kraftverk vil med stor sannsynlighet forringe områdets kvaliteter i noen grad ved at beitemark vil gå tapt som følge av anleggsarbeidet. Dette både permanent og midlertidig. Det meste av de arealer som berøres vil antagelig re-vegeteres etter en tid, og fremstå med de samme kvaliteter som i dag. Hvor lang tid dette vil ta, og hva som er det permanente og midlertidige beitetapet, er det ikke gjort noe skjønn på av utreder, da det ikke følger av mandatet. Det er imidlertid noe som det bør regnes på om prosjektet blir realisert. Det samme gjelder også området langs den nye tilknytningslinja, hvor man må anta at det vil ta noe tid før reinen gjenopptar bruken av området som ligger nærmest linja. Man må også anta at store deler av de strekninger som ligger under linja, og nærmest denne, vil få varig redusert bruk av reinen.

Det som antakelig vil bli den største negative konsekvensen av prosjektet er at det etableres vei til Husjorda. Denne veien vil gjøre området mer tilgjengelig enn i dag, og etter all

sannsynlighet øke menneskelig aktivitet i området. Det være seg rundt kraftstasjonen, bebyggelsen i Husjorda og oppover Trollaldalen. I det hele vil det forandre et område som til nå har unngått forstyrrelser fra mennesker, til et område som er påvirket av mennesker. Hvor stor denne forstyrrelsen vil bli er det vanskelig å ha en sikker oppfatning av, men all erfaring tilsier at etablering av veier inn i reinbeiteland har negativ effekt, selv om det innføres sterke føringer for bruk av veien. Det er også god grunn til å tro at ny vei til Husjorda kan føre til at det blir interesse for å etablere fritidseiendommer i tilknytning til veien, eller at det blir interesse for å etablere ny bruk av området, som for eksempel utmarksrelatert turisme.

Det må også påregnes noe forstyrrelse i forbindelse med tilsyn og vedlikehold av inntak og kraftstasjon.

Avbøtende tiltak

Tilsyn og vanlig vedlikehold av inntak bør legges til perioder hvor reinen ikke beiter, eller trekker gjennom området. Om det er behov for større vedlikehold av kraftstasjon eller annen infrastruktur vedrørende kraftverket, bør dette avtales i tid og rom med distriktet. Veien til Husjorda bør stenges med bom, og tillates brukt bare i forbindelse med drift og vedlikehold av kraftverket samt av reieneierne.

Disse forhold bør inngå i avtale mellom eier av kraftverket og distriktet. Om mulig bør det avtales at det ikke skal etableres fritidseiendommer eller ny bruk av området som kan komme som følge etablering av ny vei.

Konsekvensvurdering

Selv om tiltaket gjennomføres i henhold til foreslåtte avbøtende tiltak vil det kunne ha stor negativ konsekvens i anleggsperioden ved at reinens bruk av området vil bli påvirket av tiltaket. Det må også antas at det vil bli stor negativ konsekvens i driftsperioden ved at det antagelig vil medføre økt aktivitet i et sårbart område.

Moelv kraftverk

Reinens bruk av området

Prosjektområdet ligger innenfor det området som Kanstadflokken bruker.

I distriktets arealbrukskart er området beskrevet som høstbeite 1. Området brukes i hovedsak i snøperioden fra oktober til januar. Det kan også være noe bruk tidligere på høsten og senere

på vinteren. Det går en flytte- og trekklei gjennom området. Under helikopterbefaring ble det påpekt at kraftstasjonen ville komme i konflikt med flytte- og trekklei i området.

Anleggsperiode.

Konsekvenser

Om anleggsperioden for alle deler, med unntak av kraftstasjonen, legges utenom den tid som distriktet bruker området, bør tiltaket kunne gjennomføres uten særlig ulempe for reindriften.. Noe annet er hvis distriktet, av årsaker de ikke har herredømme over, blir nødt til å bruke området til tider de vanligvis ikke gjør det. Anlegget vil føre til noe permanent og midlertidig tap av beiteland.

Nåværende forslag til plassering av kraftstasjon vil komme i konflikt med flytte- og trekkleier i nedre del av prosjektområdet.

Avbøtende tiltak

Plassering av kraftstasjonen må flyttes vesentlig nærmere bebyggelsen i Moelv, slik at den blir liggende godt unna flytte- og trekklei i området.

Anleggsperioden bør legges til perioder hvor det ikke er rein i området.

Etablering av rørgate må ikke endre terrenget slik at det kan bli vanskeligere å passere denne.

Det bør lages en avtale som forutsetter at arbeidet på anlegget skal skje i de deler av året hvor området normalt ikke brukes av reindriften. Avtalen bør også inneholde punkter om hva som skal skje dersom anleggsperioden kommer i konflikt med reindriftens bruk av området, og om hvordan dialog og kommunikasjon skal foregå i anleggsperioden.

Driftsperiode

Konsekvenser

Hvis tilsyn og vedlikehold av rørgate og inntak legges til tider hvor det ikke er rein i området, vil ikke driftsperioden ha noen konsekvenser utover at det må påregnes noe midlertidig og permanent beitetap.

Avbøtende tiltak

Vedlikehold og tilsyn av inntak bør legges utenom den tid som reindriften er i området. Det bør også lages en avtale som omtaler hva som skal skje, om det må utføres større vedlikeholdsarbeider på rørgate og inntak. Eventuelt beitetap bør kompenseres.

Konsekvensvurdering

Om tiltaket gjennomføres i henhold til foreslåtte avbøtende tiltak, vil tiltaket antagelig kunne gjennomføres og driftes med liten negativ konsekvens for reindriften.

Våtvoll kraftverk

Reinens bruk av området

Prosjektområdet ligger innenfor det området som Kanstadflokken bruker. I distriktets arealbrukskart er området beskrevet som vinterbeite 2. Det går også en flyttlei gjennom området, i den nedre delen av utbyggingsområdet.

Anleggsperiode

Konsekvenser

De seneste år har ikke dette området blitt brukt i noen særlig grad av distriktet. Så vidt jeg kjenner til, foreligger det heller ikke planer om å bruke det med det første, såfremt beite- og driftsforholdene ikke skulle tilsi det. Det er derfor lite sannsynlig at en utbygging av Våtvoll kraftverk vil ha noen særlig konsekvens for driften innen distriktet utover at det vil representere noe tap av beiteland, både midlertidig og permanent.

Avbøtende tiltak

Selv om distriktet per i dag ikke har planer om å bruke området med det første, bør det lages en avtale som avtaler utveksling av informasjon og dialog i anleggsperioden. Avtalen bør også omhandle hva som skal skje om distriktet ser seg nødt til å bruke området i denne perioden, og likeledes om hvordan eventuell gjennomflytting kan skje om det blir nødvendig.

Gjennomføring av prosjektet må ikke medføre at eksisterende flyttlei blir ødelagt eller forringet på noen måte.

Driftsperiode.

Konsekvenser

I og med at området ikke brukes i noen særlig grad, vil det ikke være noen konsekvenser i driftsperioden såfremt at distriktet ikke gjenopptar større bruk av området.

Avbøtende tiltak

Det bør lages en avtale som omhandler driftsperioden som avtaler at tilsyn og vanlig vedlikehold av inntak bør legges til perioder hvor reinen ikke beiter eller trekker gjennom området. Om det er behov for større vedlikehold av kraftstasjon eller annen infrastruktur vedrørende kraftverket, bør dette avtales i tid og rom med distriktet.

Konsekvensvurdering

Om tiltaket gjennomføres med de avbøtende tiltak som er foreslått vil tiltaket kunne gjennomføres med liten konsekvens for reindriften.

Kobbedalselva kraftverk

Reinens bruk av området

Prosjektområdet ligger innenfor det området som Kanstadflokken bruker.

I distriktets arealbrukskart er Kobbedalen, Kobbedalsvatna, Trollvatnan og det området som ligger i tilknytning til dette betegnet som vårbeite 2, og høstvinterbeite 1. Arealbrukskartet viser at flere flytte- og trekkleier møtes i området. Området fremstår således som et viktig veikryss for reindriften innen dette delområdet av Kanstadfjord/Vestre Hinnøy reinbeitedistrikt.

Under kalvings- og pregingstiden beiter deler av flokken i området og i forbindelse med gjennomføring av kalvemerking, førbrunst- og høstvinterslakt og flytting til vinterbeitene er hele flokken innom området hvert år. Antall beitedager i området varierer ettersom drifts- og beiteforhold er til enhver tid.

I samband med kalvemerking, førbrunst- og høstvinterslakt og flytting til vinterbeitene brukes området som oppsamlingsområde. (område som har slike kvaliteter som gjør at reinen stopper og beiter over tid)

Bakgrunnen til at området brukes som oppsamlingsområde er at det ligger sentralt i forhold til andre årstidsbeiter innen delområdet for Kanstadflokken. Det har også naturlig avgrensning i nord-sør retning ved at elveløpet i Kobbedalselva har en slik utforming at reinen vegrer å passere elva på store deler av strekningen mellom Kanstadvfjorden og Nedre Kobbedalsvatnet. Elva fungerer således som et naturlig stengsel og letter dermed arbeidet for reiene med å holde flokken i området. Området har også en beskaffenhet som muliggjør beiting i flere av årstidsbeitene samt at avstanden mellom luftingsland og lavereliggende områder er kort innen området.

Det at dette området har kvaliteter som gjør det egnet som oppsamlingsområde har vært avgjørende for den infrastruktur reinbeitedistriktet har bygd opp for å kunne gjennomføre nødvendige arbeidsoperasjoner i reindriften. Distriktet har for eksempel sitt kalvemerkegjerdet for Kanstadflokken ved Øvre Kobbedalsvatn og slaktegjerdet og slakteri på Kåringen. Disse anleggene er basert på at Kobbedalen med omliggende område kan brukes som oppsamlingsområde. I det hele kan man si at området i og rundt Kobbedalen er avgjørende for at distriktet kan drifte Kanstadflokken på en best mulig måte med det beite- og driftsmønster reiene har valgt for Kanstadflokken.

Anleggsperiode

Konsekvenser

Med bakgrunn i områdets sentrale betydning for reindriften innen området for Kanstadflokken, er det sannsynlig at konsekvensene for reindriften vil bli betydelige i anleggsperioden om arbeidet med rørgate, inntak, reguleringsmagasin og vei faller sammen med kalvings- og parringsperioden og når området brukes som oppsamlingsområde.

Ut fra områdets topografi er det sannsynlig at mulig influensområde som vil bli berørt av anleggsvirksomheten er Kobbedalen, Kobbedalsaksla, Trollaksla og deler av Kanstadvfjellet.

Det betyr at reinen vil la være å bruke området nærmest anleggsområdet og redusere bruken av det området som ligger lenger unna.

Anleggsvirksomhet i området vil føre til at det ikke vil være mulig å bruke området til oppsamlingsområde da reinen vil unngå området som følge av de forstyrrelser anleggsvirksomheten fører med seg.

Om Kobbédalsområdet ikke kan brukes til dette formålet vil det ha økonomiske konsekvenser for den enkelte reineier ved at man ikke får merket kalvene til riktig tid, eller at man mislykkes med samling og inntak når det er mest gunstig å slakte. At området eventuelt ikke kan brukes til dette formålet vil også medføre unødvendig energiforbruk for reinen ved at man ikke kan gjennomføre arbeidsoperasjonene når forholdene ligger best til rette for det.

Så vidt utreder kan se er det ikke mulig å erstatte dette området med alternativ bruk av andre områder uten at kostnadene for reinen og reineierne blir uforholdsmessige store. En eventuell bruk av andre områder, som erstatning for bortfall av dette området, vil også innebære stor risiko for ikke å lykkes i nødvendig arbeid med flokken.

Med unntak av konsekvenser for permanent tap av beiteland er det etter utredes mening ikke noen vesentlig forskjell mellom konsekvensen av de to utbyggingsalternativene.

Avbøtende tiltak

Det bør ikke være anleggsarbeid i området under kalvings- og parringsperioden og når området skal brukes som oppsamlingsområde.

Når området brukes som oppsamlingsområde bør elva ha normal vannstand slik at reinen ikke kommer over på strekninger hvor elva normalt stenger for dette. Alternativt kan det oppføres gjerde på disse strekningene.

Tiltaket vil sannsynligvis medføre at området i og rundt rørtrassen, vei og ved damprofilene kan bli vanskeligere å passere inntil arbeidet er ferdigstilt. Dette er noe som kan føre til merarbeid og som bør kompenseres.

Som nevnt vegrer reinen å passere elva på store deler av strekningen mellom Kanstadfjorden og Nedre Kobbédalsvatnet og det er derav få steder hvor det er mulig å foreta kontrollert flytting over elva. Ved gitte værforhold kan slik flytting være utfordrende. I og med at elveløpet og rørtraseen ligger relativt nære hverandre og går parallelt vil man kunne få to passeringer som kan skape problemer. Det kan derfor være aktuelt å etablere midlertidige passasjer som gjør det enklere å passere disse.

Om prosjektet skal gjennomføres er det nødvendig at utbygger og reinbeitedistrikt etablerer dialog med hensikt å enes om hvordan prosjektet kan gjennomføres i tid og rom for å minimere negative konsekvenser for reindriften .

Disse forhold og eventuelle andre som kommer frem gjennom dialog mellom utbygger og reinbeitedistrikt bør avtales i avtale som omhandler anleggsperioden.

Driftsperiode

Konsekvenser

Det vil være noe midlertidig beitetap i rørtrase og anleggsvei inntil disse er re-vegetert.

Reinbeitedistriktet vil få permanent beitetap ved at det etableres reguleringsmagasin. Det samme gjelder de deler av rørtrase og anleggsvei som ikke blir re-vegetert.

Utredet har ikke gode nok kunnskaper om bonitet rundt de to alternativene til å kunne ha noen sikker mening om hvilket reguleringsalternativ som har størst negativ effekt med tanke på tap av beiter, men antar ut fra det man kunne se under helikopterbefaringen at det er alternativ B.
– Nedre Kobbedalsvatn.

Bortfall av normal vannføring kan føre til at deler av elvestrekningen mister funksjon som naturlig stengsel.

Avbøtende tiltak

I tilfelle at deler av elva ikke fungerer som naturlig stengsel ved minstevannslipp, bør det oppføres gjerder som bøter på dette langs de strekninger hvor det er aktuelt.

Tilsyn og vedlikehold av rørgate og inntak bør utføres i perioder hvor det ikke er rein i området.

Om det er behov for større vedlikehold av rørgate, inntak eller reguleringsmagasin bør dette avtales i tid og rom med distriktet. Det bør også gis kompensasjon for den erstatning som skal utgå for tap av midlertidig og permanent beiteland.

Disse forhold, samt det som kan komme frem i dialog mellom utbygger og reinbeitedistrikt, bør fremgå i avtale som omhandler drift av kraftverket.

Konsekvensvurdering

Hvis Kanstadfjord/Vestre Hinnøy reinbeitedistrikt skal ha mulighet til å følge det beite- og driftsmønster som distriktet har innarbeidet og som de har infrastruktur til, er de avhengig av å kunne ha en uhindret bruk av Kobbedalsområdet. Mulig anleggsvirksomhet i området vil

påvirke denne bruken negativt selv om forslag til avbøtende tiltak følges i den grad det er mulig. Konsekvensene vurderes til stort negativt.

Om de avbøtende tiltak gjennomføres med tanke på driftsfasen, vil det kunne ha middels negativ konsekvens.

Dalelva kraftverk

Prosjektet ligger innenfor det området som Kanstadflokken bruker. I distriktets arealbrukskart er området betegnet som høst vinterbeite 1. og sommerbeite 1. I tillegg går det en flytte- og trekklei gjennom området. I følge distriktet brukes også området aktivt som oppsamlingsområde i forbindelse med samling til gjerdeoperasjoner. Noe kalving forekommer i området. Området brukes også etter at fostringsflokken begynner å samle seg og frem til de søker høyere opp i terrenget.

Anleggsperiode

Konsekvenser

Det er god grunn til å anta at reinen vil sky området i anleggsperioden, og at dette vil gjelde hele Sør-dalen, såfremt anleggsperioden ikke legges til de tider, hvor det ikke er rein i området. De mest sårbare perioder vil være kalvingstiden og tiden frem til fostringsflokkene begynner å trekke høyere opp i terrenget, og når området brukes som oppsamlingsområde i forbindelse med at flokken blir satt på gjerdet.

Avbøtende tiltak

Anleggsperioden bør tilpasses den tid hvor reinen ikke bruker området, eller i hvert fall styres unna de perioder hvor reinen er mest sårbar og tolererer minst av forstyrrelser. Dette bør reguleres i avtale mellom distriktet og utbygger. Ved gjennomføring av dette tiltaket er det sannsynlig at reiene vil bli påført merarbeid. Dette er noe som bør kompenseres.

Driftsperiode

Konsekvenser

Det vil bli noe midlertidig beitetap ved etablering av rørgate inntil denne er re-vegetert. Strekningen etter forlenget vei og de deler av rørgata som ikke re-vegeteres vil bli permanent beitetap. Ut fra erfaringer fra andre områder er det grunn til å anta at aktiviteten i området vil kunne øke ved at veien inn i Sør-dalen blir utbedret og forlenget, og at det kan resultere i økt

ferdsel og aktivitet. Tilsyn og vedlikehold av kraftverket kan føre til forstyrrelser av rein. Oppgradering og forlengelse av vei kan føre til at det blir spørsmål om etablering av fritidshytter i området.

Avbøtende tiltak

Veien bør stenges med bom nedenfor kraftverket og kun tillates brukt av kraftverket, reindriften og av grunneier til tradisjonell næring. Dette bør fremgå av avtale om bruk av veien. Om mulig bør det også avtales at det ikke skal bli søkt om at deler av området i nærhet av veien skal søkes utlagt som område for fritidseiendommer eller få ”ny” bruk.

Konsekvensvurdering

Gjennomføring av tiltaket vil medføre middels negativ konsekvens for reindriften i anleggsperioden såfremt avbøtende tiltak gjennomføres. Konsekvensen vil bli middels negativ i driftsperioden om forslag til avbøtende tiltak følges.

Konsekvenser for reindriften sett i sammenheng med omsøkte tiltak

Isolert sett har de omsøkte tiltakene varierende konsekvenser fra reindriften. Det gjelder både anleggsperiode og driftsperiode. Konsekvenser i anleggsperiode (midlertidige) varierer fra liten negativ konsekvens til stor negativ konsekvens om arealbruken og driftsmønstret følger det som er vanlig i et ”normalår”. Konsekvenser i driftsperiode (permanent) vil variere fra liten til middels negativ konsekvens.

Om man skal se de omsøkte tiltakene i sammenheng, vil konsekvensene måtte vurderes mer negativt for flere av tiltakene i og med at de fleste ligger innenfor det området som Kanstadflokket bruker. 5 av tiltakene ligger innenfor dette området. Dette gjelder spesielt med tanke på de midlertidige konsekvensene og i noe mindre grad for de som er av lenger varighet eller permanente.

Hvis tiltakene blir godkjent og gjennomført vil distriktet måtte forholde seg til forstyrrende virksomhet i flere av distriktets årstidsbeiter samtidig, eller over en relativ kort periode. Dette vil redusere muligheten til å ”bufre” for forstyrrelser og kunne resultere i at de ikke får gjennomført det arbeidet som er nødvendig for å kunne drive en reindrift som er i tråd med det de ønsker. Det vil ha økonomiske konsekvenser og i verste fall ha konsekvenser for dyrevelferd i flokken.

Summen av tiltakene vil antagelig ha negative konsekvenser på sikt ved at det øker aktivitetsnivået på flere steder i distriktet, dels som følge av den aktiviteten som følger med drift, vedlikehold og tilsyn av kraftverkene, og det som kan komme i kjølvannet av etablering av nye og bedre veier inn i sentrale områder. Noe beiteland vil også være tapt midlertidig inntil det har re-vegetert seg, og noe vil være tapt permanent. Det er ikke gjort noen beregninger på beiteverdi eller hvor mange forenheter dette utgjør.

I og med at det er bedt om at det gjøres en vurdering av de omsøkte tiltakene sett i sammenheng, kan det være relevant å gradere dem etter hvilke som anses å ha størst negative konsekvenser for reindriften innen distriktet. Denne rekkefølgen vil bli:

1. Kobbedalselva kraftverk
2. Trolldalselva kraftverk
3. Dalaelven kraftverk
4. Moelv kraftverk
5. Vasskruna kraftverk
6. Våtvoll kraftverk

Konsekvenser sett i sammenheng med eksisterende energianlegg og planlagte energiltak innen reinbeitedistriktet

Innen reinbeitedistriktet er det relativt mange kilometer med linjestrukturer. Det finnes også noen kraftverk. Basert på kunnskap fra andre steder hvor dette er undersøkt, er det god grunn til å anta at det er linjestrukturene som har ført til størst konsekvenser for reindriften i distriktet. Kraftlinjene fører ofte til at reindriften taper beiteressurser ved at reinen reduserer bruken av områdene under, og i nærheten av kraftlinjene i større og mindre grad. Graden av unnvikelse og redusert bruk avhenger av årstidsbeite og hvilke dyrekategorier som vanligvis beiter i det området hvor kraftlinjene går. Terrengets beskaffenhet har stor betydning i så måte. Det er ikke gjort noen beregning på hva dette beitetapet utgjør, og om reinen har tilvent seg energiltakene i noen grad innen distriktet. Det er heller ikke gjort noen undersøkelse på om kraftlinjene skaper noen problemer for utøvelsen av reindriften i distriktet, med tanke på at de skaper ”barrierer” for trekk og flytting.

I og med at det ikke foreligger noe materiale på hvilke konsekvenser eksisterende energiltak har påført reindriften i distriktet, er det umulig å vurdere disse tiltakene i sammenheng med tidligere energianlegg utover at det er god grunn til å hevde at gjennomføring av de nye tiltakene vil øke belastningene på reindriften hvis de blir gjennomført. For å kunne ha en kvalifisert mening om dette ville det vært nødvendig med en mye større tidsramme for gjennomføring av utredningen.

Det samme gjelder for planlagte energiltak som kan ha innvirkning på reindriften innen distriktet. For å kunne vurdere disse i denne sammenhengen er man avhengig av mer kunnskap om dem. Meg bekjent er det i så måte ikke gjennomført reindriftsfaglige utredninger som kan danne grunnlag for mer kunnskap om de aktuelle sakene. Med det utgangspunktet er det vanskelig å kunne si noe utover at det er slik at reindriften påvirkes av alle interesser og tiltak som ikke krever de samme kvaliteter som den selv.

Referanser og litteratur

Colman m.fl.(2008,2009)

- Colman, J.E., Eftestøl, S., Flydal, K. Rapp, K. Røthe, G., og Tsegaye, D. 2012. VindRein- og Kraft-Rein - Årsrapport 2011 - Essand – Vannøy – Fosen – Setesdal aust- og vesthei – Kjøllefjord – Berlevåg og Sørøya. Status per 31.desember 2011. Universitetet i Oslo og Universitetet for Miljø og Biovitenskap. 52s.
- Danell, Ö., Staaland, H. & Nieminen, M. 1999. Renens anpassning och näringsbehov - i Dahle, H.K., Danell, Ö. Gaare, E., Nieminen, M. (red.) Reindrift i Nordvest-Europa i 1998 -biologiske muligheter og begrensninger – TemaNord Nordisk Ministerråd 510:115 s.
- Danell, Ö. & Danielsen, I.E. 2001. Utbyggnaden av Mauken/Blåtind skjut- och övningsfält, Värdering av renskötselmassiga konsekvenser och förslag til åtgärder. Reindrifsfaglig utredning avgitt til Forsvarets bygningstjeneste 21.05.2001.
- Eftestøl m fl. (2004)
- Eftestøl, S., Colman, J. og Flydal, K. 2011. Kalvvatnan Vindkraftverk – KU fagtema reindrift. Universitetet i Oslo og Naturrestaurering AS. 74s.
- Danielsen, I.E. & Tømmervik, H.. 2006. Målselv fjellandsby. Konsekvensutredning, deltema reindrift. - NINA Rapport 179. 62 pp.
- Espmark, Y. 1972. Undersøkelser vedrørende støyreaksjoner på rein. Universitetet i Trondheim. I: Reimers, E. Rein og menneskelig aktivitet. NVE-Vassdragsdirektoratet. Natur- og landskapsavdelingen 1986. Kraft og Miljø nr. 12.
- Flydal, K, Nellesmann, C. & Vistnes, I. 2002. Rapport fra REIN - prosjektet. Norges Forskningsråd. Området for industri og energi, 45 s.ISBN: 82-12-01691-9.
- Flydal,K og Reimers, E,(2002) Lokale effekter av kraftlinjer og vindmøller. Side 11-19. Norges forskningsråd. Rapport fra REIN-prosjektet
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. – NINA Temahefte 12. 279 s.
- Holte, A. 1983. Reindriften og virkninger av kraftutbygging – Et metodeforsøk. Hovedoppgave i Geografi, Høsten 1983. Geografisk Institutt, Universitetet i Trondheim.

- Helle, T. & Särkelä, M. 1993. The effects of outdoor recreation on range use by semi-domesticated reindeer. *Scandinavian Journal of Forest Research* 8: 123-133.
- Jordhøy, P. 1997. Kraftlinjer og tangeproblematikk I Nord-Ottadalen (Reinheimen). Villreinen 1997: 50-57.
- Lyftingsmo, E. & Hersoug, I., 1959. Norske fjellbeite Bind XIII: 1-364. Oversyn over fjellbeite i Nordland. Det Kongelige Selskap for Norges Vel.
- Maier, J. A. K., S. M. Murphy, R. G. White & Smith, M.D.. 1998. Responses of caribou to overflights by low-altitude jet aircraft. *J. Wildl. Manage.* 62: 752-766.
- Nellemann, C. & Cameron, R.D. 1996. Effects of petroleum development on terrain preferences of calving caribou. *Arctic* 49: 23-28.
- Nellemann, C. & Jordhøy, P. 1999. Interim-rapport på effekter av kraftlinjer på rein. Konsekvenser av foreslått utbygging av Øvre Otta på villrein utarbeidet til høring i Stortingets energi- og miljøkomité. 15 p.
- Nellemann, C., P. Jordhøy, O.G. Støen og O. Strand. 2000. Cumulative impacts of tourist resorts on wild reindeer (*Rangifer tarandus tarandus*) during winter. *Arctic* 53: 9-17.
- Nellemann, C., Vistnes, I., Jordhøy, P. & Strand, O. 2001. Winter distribution of wild reindeer in relation to power lines, roads and resorts *Biological conservation* 101: 351-360
- Norut (Jan Å Riseth) Panoramaveien. 2006
- Norut (Vistnes, I, Danielsen, I) Vassdragsutbygging i Vassenden og Øvre Forsland 2010
- Prestbakmo, H. og Skjenneberg, S. 1991. Inngrep i reinbeiteland. Følger for rein og reindrift. Småskrift nr. 2
- Reindriftsadministrasjonen, Alta. 24s.
- Ravna, Ø. 1987. Vegframføring i reinbeiteland med hovedvekt på verdisetting i erstatningsrettslig sammenheng. Hovedoppgave. Institutt for jordskifte og arealplanlegging, Ås-NLH. 113s.
- Reimers, E. & Colman J.E. (2006) Reindeer and caribou (*Rangifer tarandus*) *Rangifer* 26(2): 55-71.
- Reimers, E. (2001) Halkavarre skytefelt. Våpenflygning og militære øvelser. Norges veterinærhøgskole/Uio
- Reindriftsforvaltningen 2011. Ressursregnskapet 2006-2011. 130-141.
- Strand, O., Bevanger, K. & Falldorf, T. 2006. Reinens bruk av Hardangervidda. Sluttrapport fra Rv7-prosjektet. NINA Rapport 131. 67 s.
- Svonni, L.G. 1983. Fjellrenskötselns årscykel sett ur en helhetsbedömning av markbehovet och hur olika orsakskjedor styr detta behov. SOU rapport 1983-67. Umeå.
- Svonni, L. 1986. En kort information om de olika delområdenas betydelse för renen och funktioner i renskötselarbetet. Länsstyrelsen i Västerbottens län, Umeå, 5s.
- Villmo, L. 1979b. Skader og ulemper for reindriftnæringen ved regulering og utbygging av Åbjøravassdraget
- Rapport Statskonsulenten, Tromsø.
- Vistnes, I. & Nellemann, C. 2001. Avoidance of cabins, roads, and power lines by reindeer during calving. *Journal of wildlife management*, 65: 915-925.
- Vistnes, I., Nellemann, C., Jordhøy, P. & Strand, O. 2004 Effects of infrastructure on migration and range use of wild reindeer. *Journal of wildlife management* 68: 101 – 108.
- Vistnes, & Nellemann, C. 2008 The matter of spatial and temporal scales: a review of reindeer and caribou response to human activity. *Polar Biology* 31:399-407
- Vistnes, I, Nellemann, C & Strøm Bull 2004. Inngrep i reinbeiteland. Nina temahefte
- Økonomisk utvalg. Totalregnskap 2010

Undertegnede har også hatt tilgang til :
Konsesjonssøknad Vasskruna kraftverk
Konsesjonssøknad Trolldalselva kraftverk
Utkast til konsesjonssøknad Våtvoll kraftverk
Utkast til konsesjonssøknad Moelv kraftverk
Biologisk mangfoldrapport Dalelva kraftverk Tjeldsund kommune, Nordland
Miljøutredning for utbygging av Kobbedalselva småkraftverk, Lødingen kommune
Utkast til konsesjonssøknad Kobbedalselva kraftverk