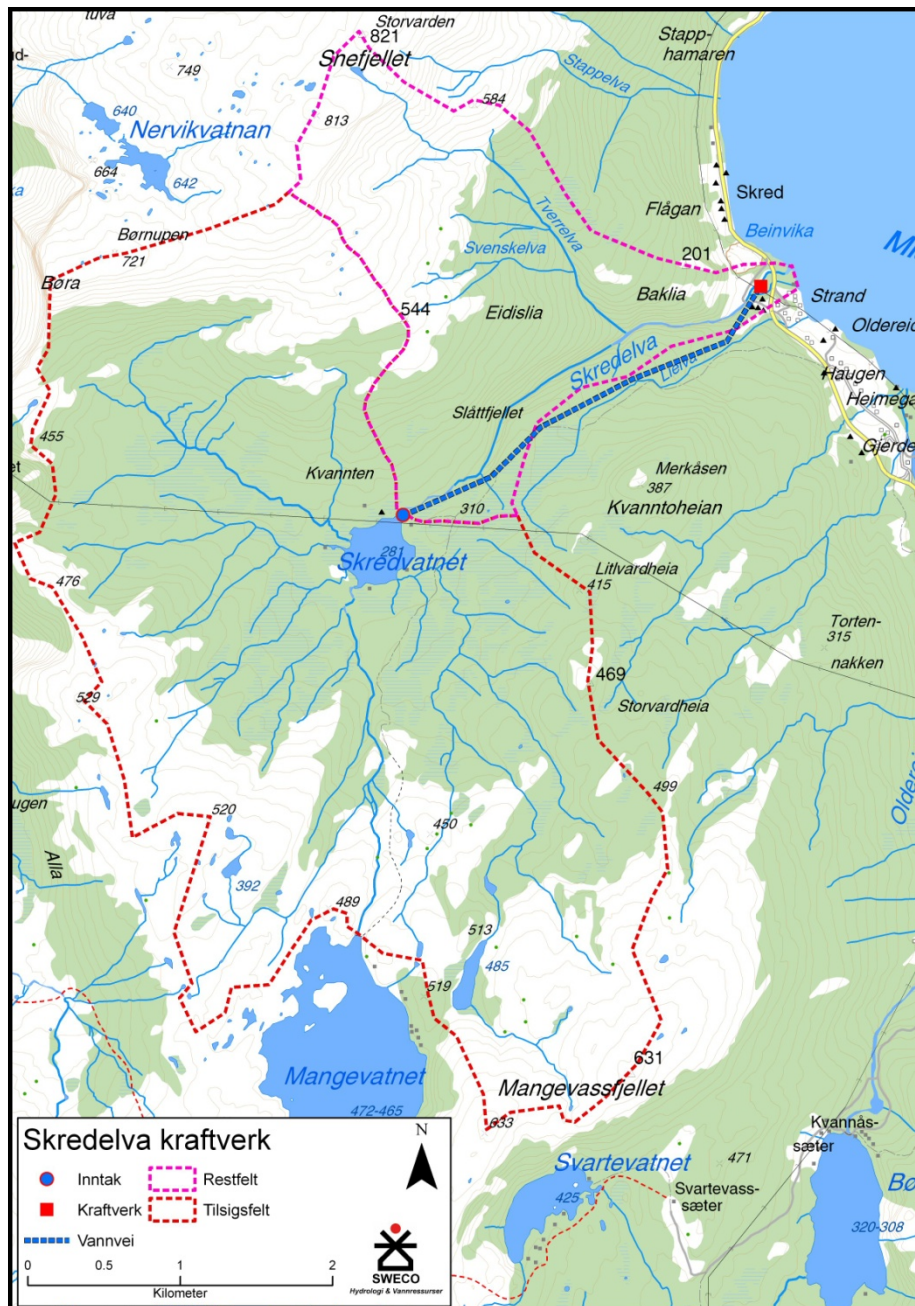


SKREDELVA KRAFTVERK

BODØ KOMMUNE

NORDLAND FYLKE



Søknad om konsesjon

NVE – Konsesjons- og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

Deres ref:

Vår Ref:

Vår saksbehandler:

Dato:

21.03.2014

SØKNAD OM KONSESJON FOR BYGGING AV SKREDELVA KRAFTVERK

Nord-Norsk Småkraft AS ønsker å utnytte vannfallet i Skredelva i Bodø kommune i Nordland fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

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

- å bygge Skredelva kraftstasjon.
- å utnytte tilsiget i Skredelva i fallet mellom kote 281 og kote 20.

2 Etter energiloven om tillatelse til:

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

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Det opplyses at det er inngått avtale med alle grunneiere med fallrettigheter om falleie og øvrige rettigheter til å gjennomføre tiltaket.

Med vennlig hilsen,
for Nord-Norsk Småkraft AS

For Tore Rafdal
Daglig leder

Sammendrag

Skredelva fra Skredvatnet til litt ovenfor riksvei 812 forutsettes utnyttet til kraftproduksjon gjennom bygging av Skredelva kraftverk. Kraftverket vil utnytte avløpet fra ett felt på 14,8 km² i ett fall på 261 meter fra kote 281 til kote 20. Det presenteres ett alternativ for prosjektet.

Kraftverket gir en midlere produksjon på 8,0 GWh fordelt på 5,1 GWh sommerstid og 2,9 GWh vinterstid.

Fra inntaksområdet, ca. 100 meter nedstrøms Skredvatnet legges den 2,85 km lange vannveien i grøft som tilbakefylles. Kraftverket vil ligge i dagen like ovenfor riksveien og vil ha installert et peltonaggregat. Den eksisterende veien til kraftstasjonsområdet vil bli oppgradert, og det samme gjelder for den øverste kilometeren av veien til inntaket. De øverste 100 meterne må det etableres ny permanent vei.

Middelvannføring i feltet er 0,67 m³/s. Planlagt maksimal slukeevne blir 1,34 m³/s med en nedre grense på 0,067 m³/s. Som avbøtende tiltak foreslås minstevannføring tilsvarende 5-persentil sommer og vinter som betyr at det alltid slippes 95 liter/s i sommersesongen (1.5 – 30.9) og 56 liter/s i vintersesongen (1.10 – 30.4).

Foreslått utbygging vil påvirke flere miljøtema negativt. For temaene biologisk mangfold, landskap, landbruk, brukerinteresser og reindrift vil anleggsperioden virke negativt på disse temaene, mens den negative påvirkningen reduseres i driftsperioden. Tiltaket vil ikke påvirke noen INON-områder.

Forventet produksjon for Skredelva kraftverk tilsvarer forbruket til ca. 400 husstander.

Hoveddata for utbyggingen:

Fylke	Kommune	Gnr	Bnr
Nordland	Bodø	Se vedlegg	Se vedlegg
Elv	Nedbørsfelt [km ²]	Inntak kote	Utløp kote
Skredelva	14,8	281	20
Slukeevne maks [m ³ /s]	Slukeevne min [m ³ /s]	Installert effekt [MW]	Produksjon [GWh]
1,34	0,07	2,9	8,0
Utbygningspris [NOK/kWh]		Utbygningskostnad [mill. NOK]	
5,1		40,6	

Innhold

1	Innledning.....	6
1.1	Om søkeren	6
1.2	Begrunnelse for tiltaket	6
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	6
1.4	Dagens situasjon og eksisterende inngrep	7
1.5	Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag	8
2	Beskrivelse av tiltaket	9
2.1	Hoveddata	9
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ	10
2.3	Kostnadsoverslag	19
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket	19
2.5	Arealbruk og eiendomsforhold.....	19
2.6	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	20
2.6.1	Inngrepsfrie naturområder (INON)	20
2.7	Alternative utbyggingsløsninger.....	21
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn	22
3.1	Hydrologi (virkninger av utbyggingen)	22
3.1.1	Status.....	22
3.1.2	Virkninger av tiltaket.....	23
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	25
3.2.1	Dagens situasjon.....	25
3.2.2	Virkninger av tiltaket.....	26
3.3	Grunnvann, flom og erosjon	26
3.3.1	Dagens situasjon.....	26
3.3.2	Virkninger av tiltaket.....	26
3.4	Biologisk mangfold	27
3.4.1	Dagens situasjon.....	27
3.4.2	Virkninger av tiltaket.....	29
3.5	Fisk og ferskvannsbiologi.....	30
3.5.1	Dagens situasjon.....	30
3.5.2	Virkninger av tiltaket.....	30
3.6	Flora og fauna	31
3.6.1	Dagens situasjon.....	31
3.6.2	Virkninger av tiltaket.....	31
3.7	Landskap	32
3.7.1	Dagens situasjon.....	32
3.7.2	Virkninger av tiltaket.....	32
3.8	Kulturminner	32
3.8.1	Dagens situasjon.....	32
3.8.2	Virkninger av tiltaket.....	33
3.9	Landbruk.....	33
3.9.1	Dagens situasjon.....	33
3.9.2	Virkninger av tiltaket.....	33

3.10	Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	33
3.11	Brukerinteresser	34
	3.11.1 <i>Dagens situasjon</i>	34
	3.11.2 <i>Virkninger i drifts og anleggsfasen</i>	34
3.12	Samiske interesser	35
3.13	Reindrift	35
	3.13.1 <i>Dagens situasjon</i>	35
	3.13.2 <i>Virkninger av tiltaket.....</i>	35
3.14	Samfunnsmessige virkninger	36
	3.14.1 <i>Kraftsituasjonen lokalt</i>	36
	3.14.2 <i>Kraftsituasjonen regionalt.....</i>	37
	3.14.3 <i>Virkninger for sysselsetting og skatteinntekter</i>	37
3.15	Konsekvenser av kraftlinjer	38
3.16	Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør	38
3.17	Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger	39
3.18	Samlet belastning	39
4	Avbøtende tiltak	41
	4.1.1 <i>Minstevannføring</i>	41
	4.1.2 <i>Terskel og inntak.....</i>	42
	4.1.3 <i>Opprydding og revegetering</i>	42
	4.1.4 <i>Mulig tiltak for fisk i gyte- og oppvekstområde Skredelva</i>	42
	4.1.5 <i>Reindrift – Samarbeid med næringen og tilpasning av anleggstid</i>	42
5	Referanser og grunnlagsdata	42
6	Vedlegg til søknaden	43

1 Innledning

1.1 Om søkeren

Nord-Norsk Småkraft AS har som forretningsidé å utvikle, bygge og drive småkraftverk i Nord-Norge. Selskapet er også interessert i å delta med eierandeler i, eller kjøpe seg inn i, prosjekter og andre småkraftselskaper. Selskapet har som mål å bygge ut småkraftverk med en samlet årlig produksjon på 300 GWh innen en tiårsperiode.

Nord-Norsk Småkraft AS ble stiftet i april 2006 med MiljøKraft Nordland AS, Rødøy-Lurøy Kraftverk AS, SKS Produksjon AS og Nord-Salten Kraftlag AL som eiere. Troms Kraft Produksjon AS og Ballangen Energi AS kom inn som eiere i april 2007. Aksjene er i dag likt fordelt på eierne med 16,67 % hver. Selskapet har ingen egne ansatte, og alt arbeid utføres av eierselskapene.

Nord-Norsk Småkraft AS har forretningsadresse Eliasbakken 7, 8205 Fauske.

Byggherrens kontaktperson for søknaden er:

Jostein Fagerheim

jostein.fagerheim@nnsmakraft.no

Mobil: 913 61 654

Telefon: 75 40 23 63

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Nord-Norsk Småkraft AS og SKS produksjon AS har inngått en avtale om leie av fallrettene i Skredelva i Bodø kommune. Avtalen gjelder også rettigheter til vei, damfeste, rørgate og kraftstasjon og innebærer rett til bygging og drift av et kraftverk som utnytter fallet mellom kote 281 og kote 20 i Skredelva.

SKS Produksjon AS sine rettigheter ble kjøpt i 1917 av Statsingeniør Strauman i Bodø. Det er likevell innledet samtaler / forhandlinger med dagens grunneiere langs Skredelva om en avtale om grunnavståelse til en småkratutbygging.

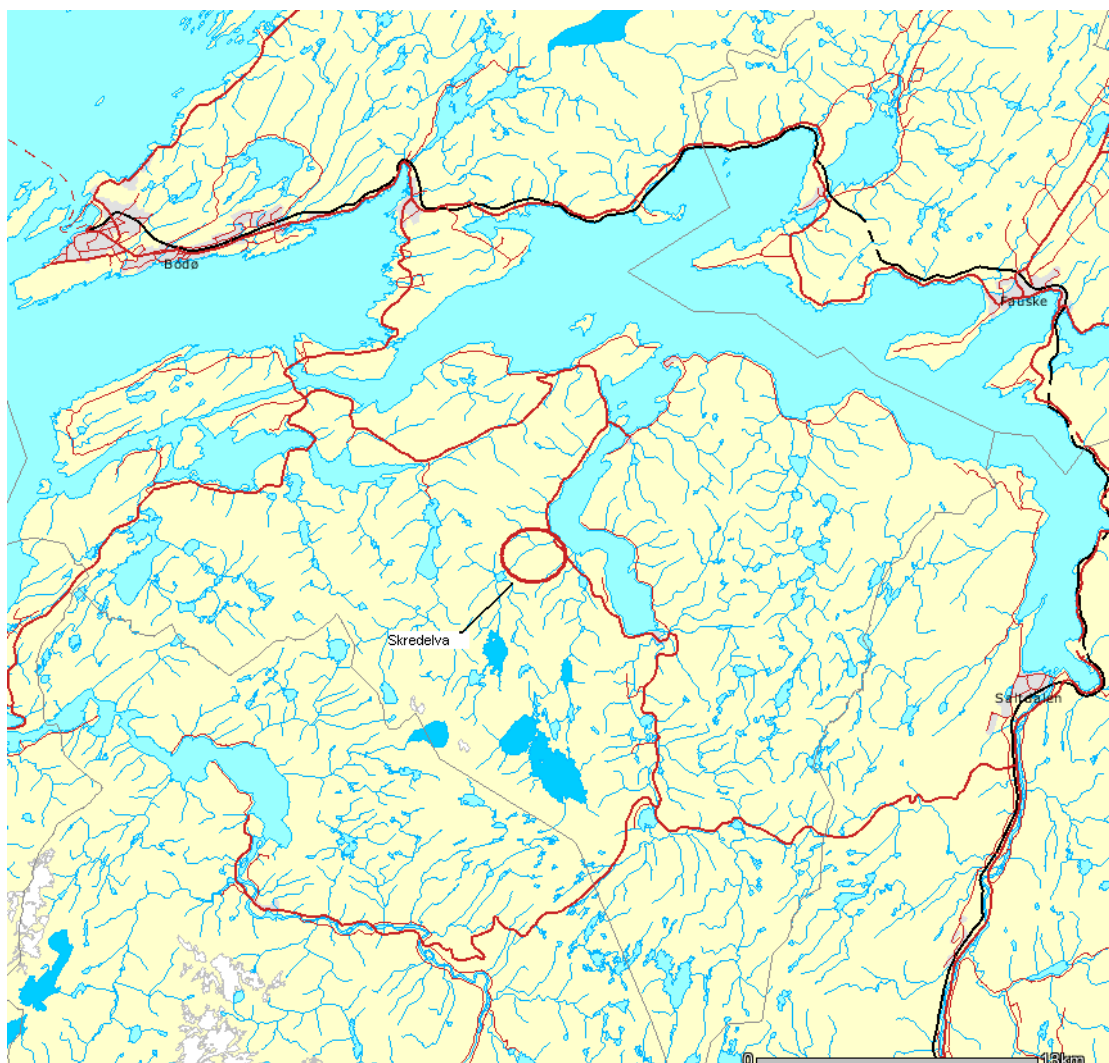
Bygging av det omsøkte kraftverket vil gi samfunnsmessige fordeler gjennom inntekter til grunneier, tiltakshaver, stat og kommune i tillegg til at det bidrar til kraftoppdekkingen.

Tiltaket har ikke vært vurdert i Samlet plan for vassdrag, og har heller ikke vært vurdert etter vannressursloven. Tiltaket er registrert i NVEs ressurskartlegging for småkraftverk (2004) med individnummer 162.0_29 med flere.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Skredelva ligger i Bodø kommune i Nordland fylke rett nord for Oldereid ca. 25 km øst for Saltstraumen og 8 km vest for Misvær langs riksvei 812. Skredelva har sitt utløp til Misværfjorden. Vassdragsnummer er 162.62A.

Følgende kartblad (M 1:50.000) dekker: N2029 II Misvær



Figur 1-1. Geografisk plassering av tiltaket. Kilde: NVE-atlas

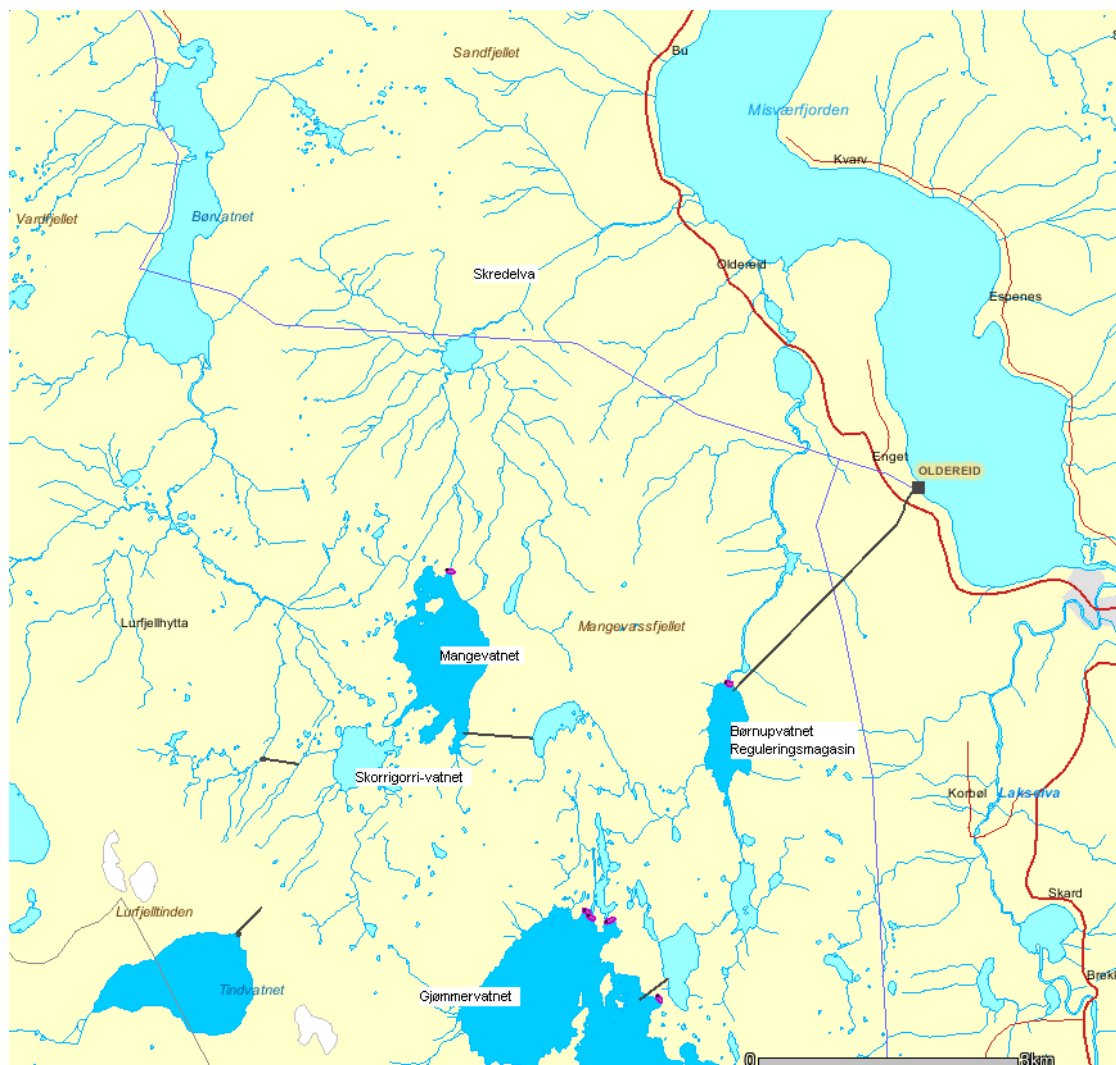
1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep

Skredelva er fra før et regulert vassdrag. Søndre del av nedbørsfeltet på ca. 8 km², med Mangevatnet og Skorrigorri-vatnet, er overført til Oldereid kraftverk. I den forbindelse ble det anlagt en anleggsvei opp forbi Skredvatnet som i dag brukes som hyttevei til 5 hytter rundt Skredvatnet. Det passerer en høyspentlinje på nordsida av vatnet og forbi utløpet. Denne går fra Oldereid og forbi Børvatnet.

Fra utløpet av Skredvatnet renner Skredelva med relativt jevnt fall hele veien til utløpet i Misværfjorden. Det er ingen fosser eller stryk i elva, og heller ingen kulper eller andre stående vannspeil. Med unntak av øverste og nederste ca. 0,5 km av strekningen fra Skredvatnet til fjorden, renner elva i et dalføre med bratte skråninger på begge sider.

Riksvei 812 passerer Skredelva nede ved utløpet. Her går også en 22 kV høyspentlinje langs riksveien.

Ovenfor riksveien er det anlagt en avkjøring opp til den gamle brua over Skredelva som vil brukes som tilkomstvei til kraftstasjonen.



Figur 1-2 Eksisterende Oldereid kraftverk med reguleringer

1.5 Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag

Vest for Vassdraget ligger Børvatnet hvor bare meget små deler av feltet fra Lurfjellskavlan er regulert inn i Oldereidfeltet via Skorrigorri-vatnet og Mangevatnet.

I sør renner Mangevatnet inn i Svartevatnet og så videre inn i Børnupvatnet sammen med vatn fra Gjømmervatnet. Børnupvatnet er reguleringsmagasin for Oldereid kraftverk som eies av SKS Produksjon AS.

Fallet mellom Mangevatnet og Svartevatnet utnyttes til kraftproduksjon i Svartevatnet kraftverk bygd i 2008 og som også eies av SKS Produksjon AS.

Av øvrige omsøkte kraftverk i området nevnes Rognlia kraftverk, Storvasskråga kraftverk, Øvre Mølnelva kraftverk og Åslielva kraftverk i Bodø kommune, samt hele 12 kraftverk i Beiarn kommune.

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

Skredelva kraftverk, hoveddata		
TILSIG		
Nedbørfelt	km ²	14,8
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	21,1
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	45,5
Middelvannføring	m ³ /s	0,67
Alminnelig lavvannføring	l/s	65
5-persentil sommer (1/5-30/9)	l/s	95
5-persentil vinter (1/10-30/4)	l/s	56
Restvannføring	m ³ /s	0,20
KRAFTVERK		
Inntak	moh.	281
Magasinvolument	m ³	3000
Avløp	moh.	20
Lengde på berørt elvestrekning	m/km	2900
Brutto fallhøyde	m	261
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,6
Slukeevne, maks	m ³ /s	1,34
Slukeevne, min	m ³ /s	0,07
Planlagt minstevannføring, sommer	l/s	95
Planlagt minstevannføring, vinter	l/s	56
Tilløpsrør, diameter	mm	700-800
Tunnel, tverrsnitt	m ²	-
Tilløpsrør/tunnel, lengde	m/m	2850/-
Overføringsrør/ tunnel, lengde	m	-
Installert effekt, maks	MW	2,9
Brukstid	timer	2750
REGULERINGSMAGASIN		
Magasinvolument	mill. m ³	0
HRV	moh.	281
LRV	moh.	281
Naturhestekrefter økning bestemmende / median år	nat.hk/nat.hk	0/310
PRODUKSJON		
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	2,9
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	5,1
Produksjon, årlig middel	GWh	8,0
ØKONOMI		
Utbyggingskostnad (medio 2009)	mill.NOK	40,6
Utbyggingspris	NOK/kWh	5,1

Skredelva kraftverk, Elektriske anlegg		
GENERATOR		
Ytelse	MVA	3,2
Spenning	kV	0,66
TRANSFORMATOR		
Ytelse	MVA	3,2
Omsetning	kV/kV	0,66/22
NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)		
Lengde	km	0,3
Nominell spenning	kV	22
Luftlinje el. jordkabel		Jordkabel

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

Det henvises til kart og bilder i vedlegg.

Skredelva fra Skredvatnet til litt ovenfor riksvei 812 forutsettes utnyttet til kraftproduksjon gjennom bygging av Skredelva kraftverk. Kraftverket vil utnytte avløpet fra ett felt på 14,8 km² med ett fall på 261 meter fra kote 281 til kote 20. Det presenteres ett alternativ for prosjektet.

Hydrologi og tilsig

Det vises til eget vedlegg for en fullstendig rapport om hydrologi. Her følger en oppsummering av de viktigste data:

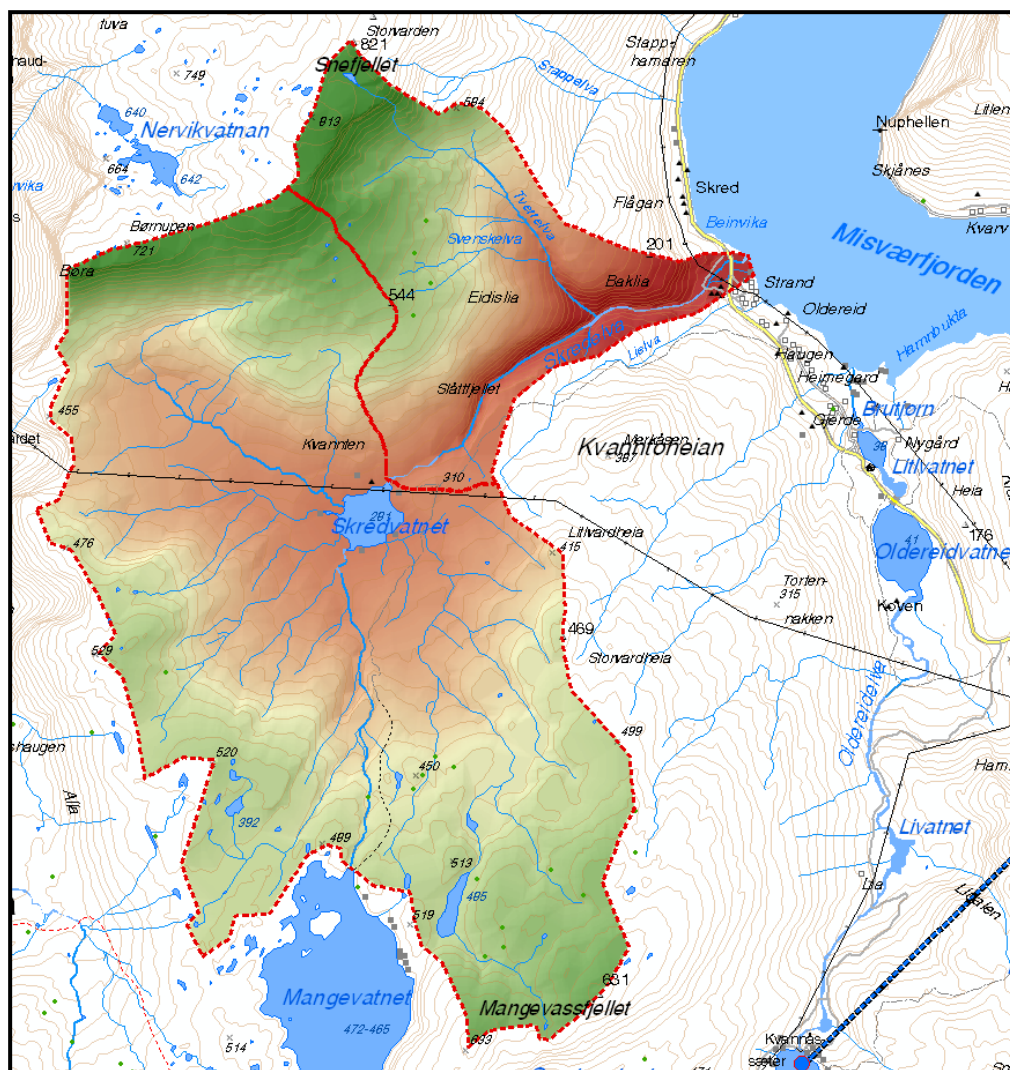
Hovedfelt til inntak	14,8 km ²	
Restfelt	4,51 km ²	
Overført felt	8,67 km ²	(overført bort fra tiltaket)
Middelavrenning hovedfelt	0,67 m ³ /s	
Middelavrenning restfelt	0,20 m ³ /s	
Middelavrenning overført felt	0,48 m ³ /s	

Mangevatnet med tilsig er overført til Oldereid kraftverk.

Det har vært foretatt egne vannmålinger i elva siden november 2008.

Det eksisterer ikke lenger observasjoner av avløpet i nedbørfeltet. Flere stasjoner i nærheten har vært vurdert som mulig datagrunnlag. Alle vannmerkene/målestasjonene ligger relativt nær, men med en gradient øst/vest og dermed fra kyst mot innland. Alt i alt tyder analysen av avrenningen ved disse målestasjonene at avrenningen ved vannmerke 162.3 Skarsvatn ser ut til å beskrive avløpet ved Skredvatnet meget bra. Observerte verdier før 1990 korresponderer bra med NVE's avrenningskart for perioden 1961-1990.

Verdiene fra avrenningskartet er derfor valgt benyttet som grunnlag for skalering av tilsiget til Skredelva kraftverk.



Figur 2-1 Oversiktskart over nedbørsfelt.

Det finnes flere meteorologiske stasjoner i nærheten som og kan benyttes i vurderingen av passende vannmerke. 81370 Oldereid kraftstasjon, 81360 Børnupvatn og 81450 Kletkofjell er benyttet for å vise det generelle klimatiske bildet. For tilsiget til det planlagte Skredelva kraftverk er disse lagt til grunn for tilsigsserien.

Når det gjelder årsfordeling av avløpet gir analyser av de tilgjengelige dataseriene indikasjoner på at 162.3 Skarsvatn best ivaretar årsfordelingen av avløpet.

Tidsserien består av generert avløp fra 1960 til og med 2007, totalt 48 år.

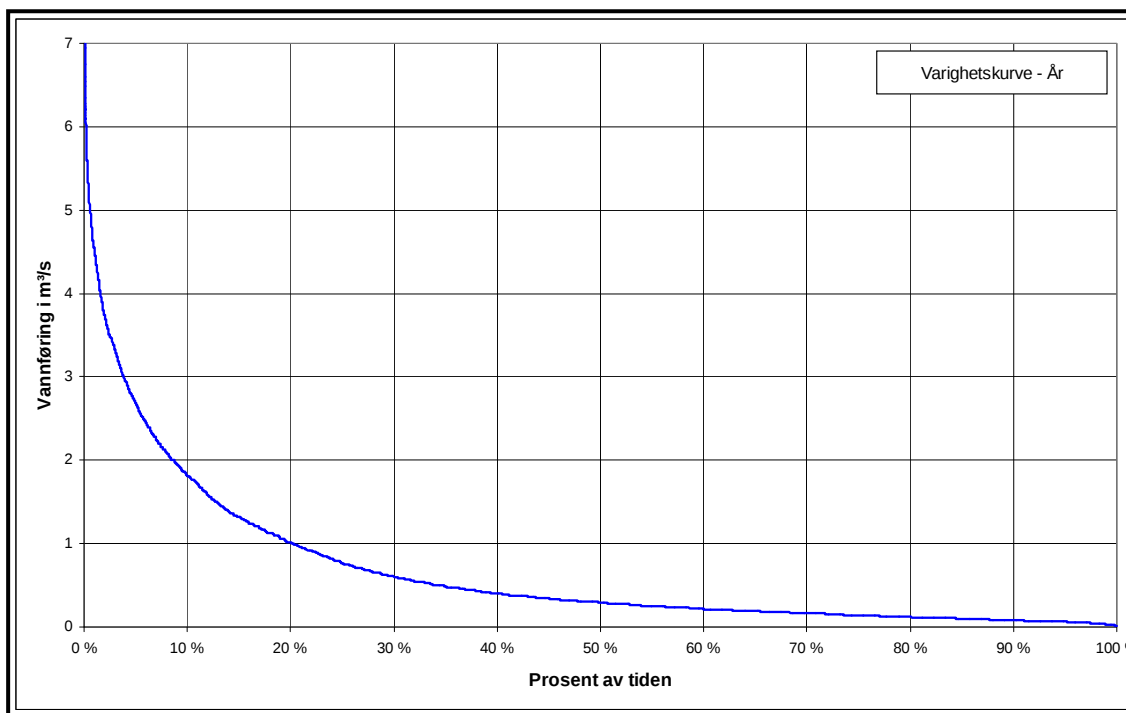
Det er utarbeidet en del generell statistikk for tilsigsserien:

Alminnelig lavvannsføring : 65 l/s
 5-persentil sommer (1.5-30.9) : 95 l/s
 5-persentil vinter (1.10-30.4) : 56 l/s

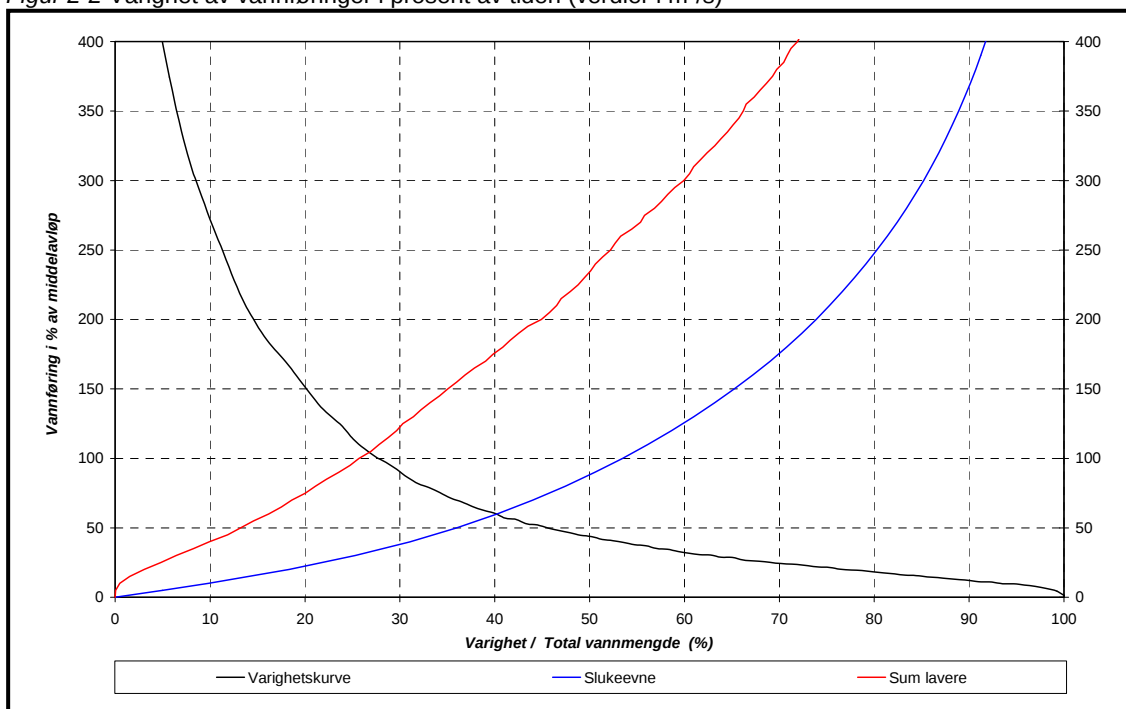
Varighetskurven er en sortering av vannføringene etter størrelse og angir hvor stor del av tiden, angitt i %, vannføringene har vært større enn en viss verdi.

Kurven for "slukeevne" viser hvor stor del av den totale vannmengde (angitt i prosent) kraftverket kan utnytte, avhengig av den maksimale kapasiteten i turbinen (i prosent av middelavløpet).

Kurven for "sum lavere", viser hvor stor del av vannmengden (angitt i prosent) som vil gå tapt når vannføringen underskrider lavest mulig driftsvannføring i kraftverket.



Figur 2-2 Varighet av vannføringer i prosent av tiden (verdier i m³/s)



Figur 2-3 Varighet av vannføringer i prosent av tiden (verdier i % av middelavløp), verdier for slukeevne og sum lavere er gitt i % av total vannmengde.

Dam, Inntak og magasin

Dam og inntaket plasseres ca. 100 m nedenfor utløpet av Skredvatnet. Dammen vil totalt bli ca. 45 m lang. Den vil bestå av ca. 30 m fyllingsdam og ca. 15. m betongdam. Største høyde blir ca. 4 m. Dammen bygges med overløp på kote 281, som er naturlig vannstand i Skredvatnet. Oppdemmet areal ved dammen blir ca. 1000 m². Oppdemmet volum er estimert til 3 000 m³.

Videre bygges det et enkelt lukehus med luke og nødvendig styring av denne, samt konus og eventuelt en varegrind. Lukehuset får et areal på ca. 9 m² (3x3 m). Elva graves/sprenges ned ca. 2 meter i en kanal for å sikre tilstrekkelig dykket inntak. Sprengt/gravet område blir ca. 40x10 meter. Masser brukes i fyllingsdammen.

Inntaket utstyres med et rør for slipp av minstevannføring. På luftsiden monteres en strømningsmåler på røret for kontinuerlig måling av minstevannføringen, samt en ventil for justering av minstevannføringen for sommer og vinter. Utvendig på lukehuset monteres et display som viser minstevannføringen i sanntid.

Det legges til rette for at fisk kan passere dammen gjennom ett rør med en dimensjon og en ruhet/friksjon som gir rett vannhastighet og trykk for at fisk kan passere ved den ønskede minstevannføringen. Rørinntaket utformes slik at fremmedlegemer ikke setter seg fast i røret.

Det etableres vei og brubane over dammen.



Figur 2-4 Utløpet av Skredvatnet



Figur 2-5 Elve nedstrøms utløpet. Dam og inntak ca. midt på bildet.

Rørgate

Vannveien blir ca. 2,85 km lang og vil bestå av glassfiberrør (GRP) og duktile støpejernsrør på den nedre delen, fra ca. kote 150. Dette kan bli modifisert i en senere detaljprosjekteringsfase. Rørene som vil få en diameter på 0,7 - 0,8 m, legges i grøft som tilbakefylles.

Grøften vil bli ca. 2 m dyp og bred. I byggeperioden må det etableres adkomst for anleggsmaskiner noe som vil kreve en ryddegate på 30 m i hele rørets lengde. Det forventes at ryddesone vil bli revegetert kort tid etter at anleggsarbeidene er avsluttet. Fra inntaket og ca. 500 m nedover legges rørgrøften på toppen av ryggen på østsiden av Skreddalen. Herfra legges grøften på østsiden av en kulle i terrenget, for å unngå det sidebratte terrenget mot elveløpet. Fra nordsiden av kollen legges grøften videre mot kraftstasjonen på ryggen langs Skreddalen.

Det vil anleggsmessig bli en utfordrende oppgave å sikre at kravet til trykkehøyde fra Skredvatnet tilfredsstilles. På grunn av riksveien 812 må det påregnes at vannveien vil bli klassifisert i sikkerhetsklasse 2 av NVE. Dette betyr at de vil bli stilt krav om automatisk rørbruddsventil ved inntaket.



Figur 2-6 Parti på trase øverst hvor rørgaten graves/sprenges i sidebratt skråning.

Tunnel

Tunnel er ikke aktuelt.

Kraftstasjonen

Kraftstasjonen bygges i dagen like ovenfor riksvei 812. Kraftstasjonsbygget tilpasses stedlige forhold og utformes slik at et eventuelt støypproblem blir minimalisert. Kraftstasjonen vil kreve et arealbehov på ca. 500 m². I kraftstasjonen er det foreløpig valgt ett horisontalt Peltonaggregat. Turbinsenter er satt lik kote 25, som er ca. 5 m over utløpsterskel mot Skredelva. Endelig valg av antall aggregater, slukeevne, turbintype- og turbineffekt kan bli endret etter at tilbud fra aktuelle tilbydere er innhentet.

Kraftstasjonen utstyres med enkelt kontrollanlegg tilpasset små kraftverk av denne typen. Stasjonen får en transformator som omsetter generatorspenningen fra 6 til 22 kV.

Kraftstasjonen får ett Peltonaggregat med maksimal slukeevne ca. 1,34 m³/s og en ytelse ved kraftstasjons vegg lik ca. 2,9 MW. Kraftverkets minste slukeevne blir ca. 0,07 m³/s og tilsig lavere enn dette vil bli sluppet forbi. En horisontal 2 strålers maskin vil få noe lavere turtall enn en vertikal 4 til 6 strålers maskin. Ringledningen til en vertikal maskin til Skredelva vil få en diameter på ca. 4 m.

Dette betyr at en vertikal maskin vil bli mer kompakt enn en horisontal maskin, men stasjonen blir da noe høyere. Med flere stråler blir også virkningsgraden noe bedre på de laveste vannføringene. På bakgrunn av dette synes en vertikal maskin å være det beste alternativet for Skredelva kraftverk, men det anbefales å forspørre begge alternativene i en anbudsforespørsel.

Ved momentanavslag må det påregnes trykkstøtstigning på ca. 20 %. Problemet med trykkstøt kan løses ved å sette krav til lange åpne/lukketider, kombinert med å montere deflektorer på nåleventilene til Peltonturbinen. Anløpstiden i vannveien er beregnet lik 3,8 sek som er større enn kravet for stabilt system som er satt til ett sekund. Da kraftverkets ytelse er mindre enn 10 MW er det ikke krav til frekvensregulator for dette anlegget. Med en forsiktig oppstart ved stabil vannføring bør det være mulig å få kraftverket inn på nettet. Men på grunn av den høye anløpstiden, må det være tilstrekkelig med svingmasse på generatoren slik at den går stabilt ved lastendringer og ved innfasing av aggregatet. Behovet for svingmasse blir også bestemt av forholdene i nettet i området.

Fra kraftstasjonen bygges en kort utløpskanal mot Skredelva på ca. kote 20.



Figur 2-7 Avkjøring fra riksvei 812 mot gammel bro og kraftstasjon



Figur 2-8 Riksvei 812 bro over Skredelva sett oppover elva.

Veibygging

Kraftstasjonen vil få adkomst fra riksvei 812 ved at en mindre eksisterende vei oppgraderes i ca. 100 meter lengde. Kraftstasjonen med tilhørende område vil legge beslag på ca. 500 m².

Adkomst til inntaket vil i hovedsak være langs eksisterende vei. Eksisterende vei er opprinnelig en anleggsvei for SKS Produksjon AS' anlegg ved Mangevatn. SKS Produksjon AS har fremdeles rett til å benytte veien til driftsformål. For øvrig benyttes veien i dag til hytter, sauehold og skogsdrift i området. Den øverste del, vel én kilometer, av denne må oppgraderes til skogsbilvei og de siste 100 metrene må det legges ny vei frem til inntaket. Grunneierne vil etter utbyggingen benytte veien til sauehold og skogsdrift og ønsker at det anlegges bru over elva på inntaket.

Nettilknytning (kraftlinjer/kabler)

Nettilkobling av Skredelva vil bli ved hjelp av jordkabel fra kraftstasjon til 24kV distribusjonsnett som ligger 150 m fra planlagt kraftstasjonsbygg. Jordkabelen er planlagt med spenningsnivå 22 kV og tversnitt TSLF 3x1x95.

Kapasitet i nettet er beskrevet av NOR som tilstrekkelig hvis Skredelva kommer først / alene på nett. Derifra mates kraften til Oldereid kraftstasjon som er tilkoblet 66kV regionalnett. Her har SKS inngått intensjonsavtale med NOR for bytte av dagens trafo, hvis Skredelva får konsesjon vil trafokapasiteten kunne tilpasses en eventuell økning fra Oldereid kraftstasjon.

For øvrig så ligger Skredelva inne i NOR sin regionalnettstudie «Småkraft i Bodø og Beiarn» og blir behandlet sammen med de eksisterende kraftverkene med hensyn på nettkapasitet.

Massetak og deponi

Det blir ikke overskuddsmasser fra inntak/dam.

Masser fra rørgrøfta benyttes til igjenfylling av trase.

Kjøremønster og drift av kraftverket

Da kraftverket vil være uten regulering av betydning, vil kraftverket bli kjørt på tilsig når tilsiget er større enn turbinens minste slukeevne. Slipp av minstevannføring forbi inntaket kommer i tillegg.

2.3 Kostnadsoverslag

Tabell 2-1 viser kostnadsoverslag for den planlagte utbyggingen. Kostnadsnivå: Primo 2014..

Tabell 2-1. Kostnadsoverslag for den planlagte utbyggingen, primo 2014

Skredelva Kraftverk	mill. NOK
Reguleringsanlegg	-
Overføringsanlegg	-
Inntak/dam	3,4
Driftsvannveier	13,3
Kraftstasjon, bygg	3,0
Kraftstasjon, maskin og elektro	9,8
Kraftlinje	0,4
Transportanlegg	1,7
Div. tiltak (terskler, landskapspleie, med mer)	0,1
Uforutsett (15 %)	4,8
Planlegging/administrasjon.	2,6
Finansieringsutgifter og avrunding	1,5
Anleggsbidrag	Ikke beregnet
Sum utbyggingskostnader	40,6

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Kraftverket gir en midlere produksjon på 8,0 GWh fordelt på 5,1 GWh sommerstid og 2,9 GWh vinterstid. I tillegg til kraftoppdekning vil kraftverket gi inntekter til grunneier, tiltakshaver og staten.

Ulemper

Det vil bli redusert vannføring i Skredelva fra inntak og ned til utløpet. Koneskvensene er nærmere beskrevet senere i denne søknaden.

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk

Tabell 2-2 viser arealbruk i anleggsfase og tabell 2-3 viser arealbruk i driftsfase. Arealbruk i rørtraséen er basert på bruk av et 30 m bredt belte langs hele traséen.

Tabell 2-2: Beslaglagt areal i anleggsfase

Sted	Areal [dekar]
Arealer ved inntaket	3,0
Rørtrasé	90,0
Vei	1,0
Kraftstasjonsområde, med atkomst	4,0
Kraftlinje	1,0
Totalt	99,0

Tabell 2-3: Beslaglagt areal i driftsfase

Sted	Areal [dekar]
Arealer ved inntaket som blir satt under vann	1,0
Vei	0,5
Kraftstasjonsområde, med atkomst	0,5
Kraftlinje	-
Totalt	1,2

Eiendomsforhold

Det er en rekke ulike gårds og bruksnummer i tiltaksområdet som blir berørt av stasjon, vannvei og inntak og grunneierlista er vedlagt søknaden som eget vedlegg. Grunneierne sitter ikke med fallrettene i elva som eies av SKS Produksjon. Nord-Norsk Småkraft AS har avtale med SKS Produksjon AS om utnyttelse av hele fallet fra Skredvatnet og ned til fjorden.

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Kommuneplan - I kommuneplanens arealdel for Bodø kommune er området avmerket som landbruks-, natur- og friluftsområde (LNF-område) sone 1 (øvre del) og sone 2 (nedre del).

Samlet plan for vassdrag (SP) - Skredelva som eget prosjekt er ikke tidligere behandlet i Samlet plan for vassdrag. Etter Stortingets behandling av St. prp. Nr. 75 (2003-2004) Supplering av verneplan for vassdrag, er det nå vedtatt at vannkraftprosjekter med en planlagt installasjon på opptil 10 MW eller med en årsproduksjon på inntil 50 GWh er fritatt fra behandling i Samlet plan. Skredelva kraftverk faller inn under disse grensene.

Verneplan for vassdrag - Vassdraget inngår ikke i Verneplan for vassdrag.

Nasjonale laksevassdrag - Skredelva har verken tilknytning til nasjonale laksevassdrag eller - laksefjorder. De nasjonale laksevassdraget i Nordland fylke er Roksdalsvassdraget i Vesterålen, Vefsna i Vefsn, Ranaelva i Rana og Beiarelva i Beiarn. Vefsnfjorden, Ranafjorden og Beiarfjorden er i tillegg nasjonale laksefjorder.

2.6.1 Inngrepsfrie naturområder (INON)

Skredelva er fra før et regulert vassdrag. Søndre del av nedbørsfeltet er overført til Oldereid kraftverk. For regulerte vassdrag er hele vassdraget som er påvirket av reguleringen definert som tyngre teknisk inngrep. Det er derfor ikke inngrepsfri natur i nærheten av influensområdet. Følgelig vil det ikke bli reduksjon i inngrepsfri naturområder som følge av tiltaket.



Figur 2-9 Oversikt over inngrepsfrie naturområder (INON) i nærheten av Skredelva per i dag. Fordi Skredelva allerede er et regulert vassdrag vil tilstanden etter en eventuell utbygging bli tilsvarende dagens situasjon.

2.7 Alternative utbyggingsløsninger

Det er vurdert flere andre alternativer. Det omsøkte alternativet anses likevel som den beste tekniske løsningen, med minst påvirkning på miljøtema. Det omsøkes derfor ikke flere alternativ.

På et senere stadium kan det bli vurdert å erstatte planlagt inntak med Coandainntak.

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

3.1 Hydrologi (virkninger av utbyggingen)

3.1.1 Status

Planlagt regulert nedbørsfelt er beregnet til 14,81 km² ved inntak på 281 m.o.h.. Nedstrøms restfelt ned til planlagt utløp er på 4,51 km². Den øverste delen av nedbørsfeltet er i dag overført ut av feltet og utgjør en del av tilsiget til Oldereid kraftverk.

Inntaksfeltet strekker seg mellom 281/755 m.o.h. og restfeltet mellom hhv. 0/820 m.o.h.. Detaljer for de enkelte delfelter er beskrevet i Tabell 3-1 nedenfor. Inntaksfeltet har noen mindre vann i tillegg til Skredvatnet på 0,15 km². Store deler av inntaksfeltet ligger under tregrensen og har en høy andel myr. Det er ikke noe bre i nedbørsfeltet. Nedbørsfeltet ligger vendt mot nordøst.

Tabell 3-1 Nedbørsfeltparametere

NAVN	Areal	Innsjø		Snaufjell		Skog		Myr		Minste	Midlere	Max
										Høyde	Høyde	Høyde
		km²	km²	%	km²	%	km²	%	km²	%	(m.o.h.)	(m.o.h.)
Inntaksfelt - hovedfelt	14,81	0,23	1,5	6,18	41,7	6,63	44,7	1,78	12,0	281	439	755
Restfelt - til kraftstasjonsutløp	4,51	0,00	0,1	1,73	38,3	2,65	58,7	0,13	2,9	0	410	820

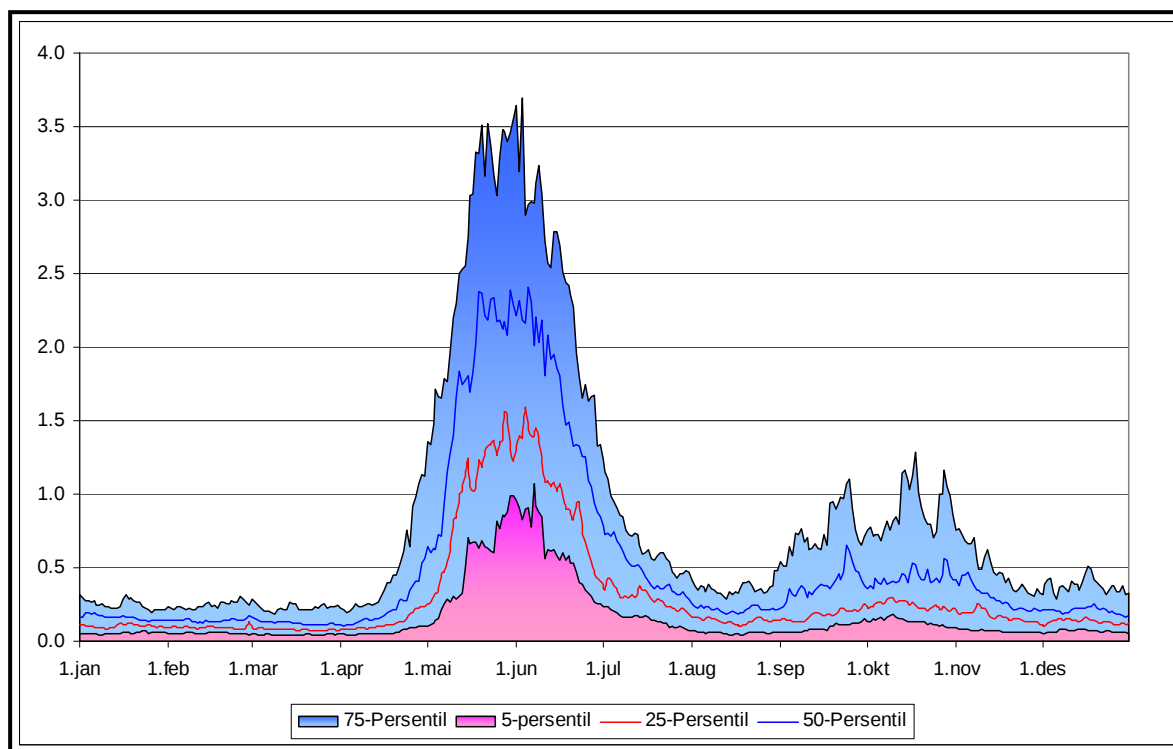
Tabell 3-2 Generell statistikk for tilsigserien.

Stasjon/nedbørsfelt	Midlere spesifikk avrenning i perioden 1961-1990 (NVE's digitale avrenningskart)	Feltstørrelse i km ²	Største vannføring i m ³ /s	Midlere vannføring i m ³ /s	Minste vannføring i m ³ /s	Alminnelig lavvannføring i m ³ /s
Skredelva småkraftverk	45,45	14,81	12,85	0,67	0,014	0,065

Verdiene fra NVEs digitale avrenningskart er valgt benyttet som grunnlag for skalering av tilsiget til Skredelva kraftverk. På bakgrunn av dette er det utarbeidet en del generell statistikk for tilsigsserien som vist i Tabell 3-2.

Vassdraget er et typisk fjellfelt med høy avrenning i snøsmelteperioden og lavvannføring hele vinteren.

Typiske persentil-plott er vist i Figur 3-1.



Figur 3-1 5, 25, 50 og 75 persentilen (Verdier i m³/s).

Alminnelig lavvannsføring er beregnet til 0,065 m³/s. Midlere 5-Persentil for sommersesongen (1.5 – 30.9) er beregnet til 95 l/s. Midlere 5-Persentil for vintersesongen (1.10 – 30.4) er beregnet til 56 l/s.

3.1.2 Virkninger av tiltaket

Vannføringen vil som en følge av inngrepet bli redusert på en 3 km lang strekning som vist på Figur 17. De hydrologiske konsekvensene blir vist for et punkt rett nedstrøms hovedinntaket (1) og ett rett oppstrøms utløp av kraftverket (2).

Planlagt maksimal slukeevne er oppgitt til 1,34 m³/s med en nedre grense på 0,07 m³/s.

Som minstevannføring er i disse vurderingene benyttet 5-persentilen for sesongene, med 95 l/s i sommersesongen (1.5 – 30.9) og 56 l/s i vintersesongen (1.10 – 30.4).

Det vil si at når tilsiget til inntaket sommerstid er på mellom 0,162 m³/s (0,067 m³/s + 0,095 m³/s) og 1,435 m³/s vil 0,095 m³/s gå i elven og resterende i kraftstasjonen. Er tilsiget lavere enn 0,067 m³/s vil alt gå i elven.

Tilsvarende for vinterstid vil det si at når tilsiget til inntaket er på mellom 0,123 m³/s (0,067 m³/s + 0,056 m³/s) og 1,396 m³/s vil 0,065 m³/s gå i elven og resterende i kraftstasjonen. Er tilsiget lavere enn 0,067 m³/s vil alt gå i elven.

Antall dager med vannføring over maksimal slukeevne og antall dager med vannføring under planlagt minstevannføring i et tørt år (1980), et middels år (1988) og et vått år (1989) er vist i Tabell 3-3.

Tabell 3-3 Antall dager med vannføring over maksimal slukeevne og antall dager med vannføring under planlagt minstevannføring.

	Tørt år (1988)	Middels år (2003)	Vått år (1973)
Antall dager med vannføring > maksimal	25	56	98

slukeevne			
Antall dager med vannføring < planlagt minstevannføring + minste slukeevne	187	90	0

Rett nedstrøms inntaket

I snitt vil vannføringen bli redusert fra 0,67 m³/s til 0,25 m³/s, eller til 37 % av dagens vannføring rett nedstrøms inntaket. Størst volummessige reduksjon vil oppstå i sommermånedene mai og juni.

I Tabell 3-4 er månedsmiddelvannføringene vist før og etter utbygging.

Tabell 3-4 Skredelva nedstrøms inntak. Månedsmiddelvannføringer (1960-2007) i m³/s før og etter tiltak.

<i>Måned</i>	<i>Før</i>	<i>Etter</i>	<i>% av eksisterende vannføring</i>
<i>Januar</i>	0,31	0,14	46,1 %
<i>Februar</i>	0,25	0,10	41,4 %
<i>Mars</i>	0,22	0,09	42,1 %
<i>April</i>	0,38	0,12	31,6 %
<i>Mai</i>	1,94	0,89	46,0 %
<i>Juni</i>	1,87	0,78	41,5 %
<i>Juli</i>	0,58	0,14	24,0 %
<i>August</i>	0,33	0,13	40,3 %
<i>September</i>	0,59	0,18	30,2 %
<i>Oktober</i>	0,72	0,19	26,8 %
<i>November</i>	0,48	0,15	30,5 %
<i>Desember</i>	0,38	0,13	34,5 %
<i>Middel</i>	0,67	0,25	37,9 %

Rett oppstrøms utløpet av kraftverket

Rett oppstrøms utløpet av kraft verket vil vannføringen i snitt vil bli redusert fra 0,87 m³/s til 0,46 m³/s, eller til 52,2 % av dagens vannføring. Størst volummessig reduksjon vil oppstå i sommermånedene mai og juni.

Tabell 3-5 er månedsmiddelvannføringene vist før og etter utbygging.

Kurver som viser vannføringen på utbyggingsstrekningen før og etter utbygging i et vått, middels og tørt år er i vedlegg.

Tabell 3-5 Skredelva rett oppstrøms utløp av kraftverket. Månedsmiddelvannføringer (1960-2007) i m³/s før og etter tiltak.

Måned	Før	Etter	% av eksisterende vannføring
Januar	0,40	0,24	58,6 %
Februar	0,32	0,18	55,0 %
Mars	0,29	0,16	55,5 %
April	0,50	0,24	47,4 %
Mai	2,53	1,48	58,5 %
Juni	2,43	1,34	55,0 %
Juli	0,75	0,31	41,6 %
August	0,43	0,23	54,1 %
September	0,77	0,36	46,4 %
Oktober	0,93	0,41	43,7 %
November	0,62	0,29	46,6 %
Desember	0,49	0,24	49,7 %
Middel	0,87	0,46	52,2 %

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

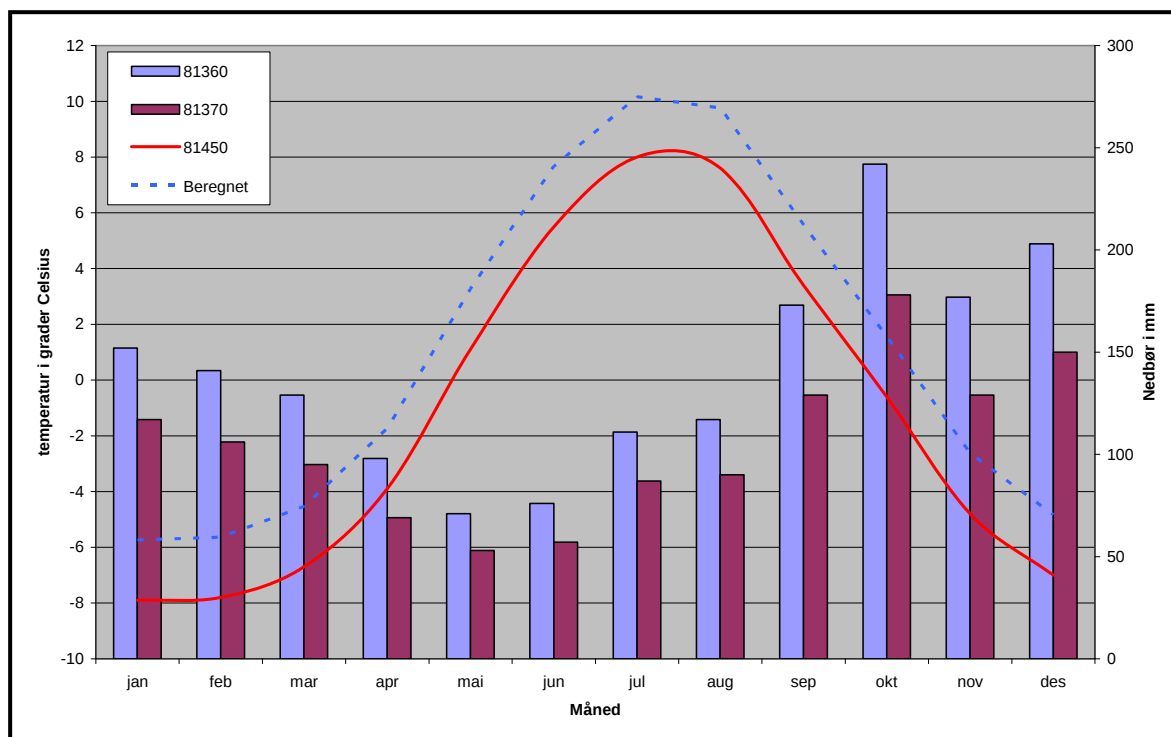
3.2.1 Dagens situasjon

Det finnes flere meteorologiske stasjoner i nærheten som og kan benyttes i vurderingen av passende vannmerke. 81370 Oldereid kraftstasjon, 81360 Børnupvatn og 81450 Kletkofjell er benyttet for å vise det generelle klimatiske bildet. En generell oversikt over driftsdata og resultater er vist i Tabell 3-6.

Tabell 3-6 Stasjonsinformasjon for meteorologiske stasjoner i nærområdet. Fra met.no

Stasjonsnr og Navn	I drift fra	Høyde over havet	Avstand fra felt i km	Midlere temperatur i °C	Midlere nedbør i mm
81370 Oldereid kraftstasjon	November 1987	11	6		1260
81360 Børnupvatn	November 1987	380	5		1690
81450 Kletkofjell	Juni 1958	801	9	-1,1	

I figur 3-2 er månedsmiddeltemperaturene for normalperioden 1961-1990 vist sammen med beregnet månedsmiddeltemperatur ved middelhøyde i det planlagt regulerte nedbørfeltet. Beregningen er basert på temperaturobservasjoner ved Kletkofjell økt med en høydegradient på 0,6 °C pr. 100 meter. Midlere månedsnedbør ved de to andre stasjoner er vist som søyler.



Figur 3-2 Månedsnormal 1961-1990, nedbør i mm pr. mnd.

3.2.2 Virkninger av tiltaket

Vanntemperatur og lokalklima anses ikke å bli endret i særlig negativ grad av de planlagte tiltakene.

Vanntemperaturen i elven nedstrøms inntaket vil være noe lavere vinterstid og noe høyere om sommeren fordi den reduserte vannføringen på strekningen raskere vil tilpasses temperaturen i omgivelsene.

I den grad det er islegging langs vassdraget i dag, vil reduisering av vannføring på deler av strekningen, kunne føre til økt islegging grunnet raskere avkjøling av vannet.

Tiltaket anses ikke å ha noen innvirkning på lokalklimaet, da endringene vil være små. I den grad det i dag forekommer frostrøyk langs elva vil dette forholdet reduseres grunnet lavere vanntemperatur og økt islegging på strekningen med fraført vann.

Skredvatnet er ikke planlagt benyttet som reguleringsmagasin. Under islagte forhold vil det imidlertid kunne opprettholdes noen svakhetssoner i isen nær selve inntaket.

3.3 Grunnvann, flom og erosjon

3.3.1 Dagens situasjon

Skredelva renner gjennom skogsterreng med relativt sett, grov stein i elveleiet og på breddene. Dalsidene skrårer bratt ned mot elveleiet og det er ingen utpregede elvesletter langs vassdraget.

3.3.2 Virkninger av tiltaket

Redusert vannføring på deler av strekningen vil i liten grad gi redusert grunnvannstand fordi Skredelva renner i bratt terreng med fjell og stein langs vassdraget, og fordi dalsidene er bratte ned mot elveleiet uten utpregede elvesletter.

Tiltaket vil ikke føre til forverrede flomforhold. Flomforholdene på strekningen med fraført vann vil derimot bli noe redusert, men med en slukevne i kraftverket på under $2 \text{ m}^3/\text{s}$ vil dette gi lite synlig utslag på de større flomhendelsene ($> 10 \text{ m}^3/\text{s}$). Flomforhold oppstrøms inntak og nedstrøms utløp vil ikke være påvirket.

Det planlagte tiltaket anses ikke å ha noen varig effekt på forhold tilknyttet erosjon og sedimenttransport utover anleggsperioden. Fraføringen av vann vil imidlertid redusere vannføringen noe og gi noe redusert risiko for erosjon på strekningen ned mot utløpet av kraftverket.

Anleggsdelene i tiltaket er ikke utsatt for verken steinsprang eller snøskred. Rett nok er det betydelig fare for både steinsprang og snøskred i bunn av dalføret hvor Skredelva renner, men både dam/ inntak, rørtrasé og kraftstasjon ligger utenfor fareområdene. Terrenget rundt dam/ inntak og ved planlagt kraftstasjon er for flatt til å være utsatt for steinsprang eller snøskred. Rørtraséen er planlagt på en rygg på sørsiden av dalføret og er dermed heller ikke utsatt for verken steinsprang eller snøskred. Tiltaket vil ikke påvirke faren for steinsprang eller snøskred mot vei eller bebyggelse, verken i anleggs- eller driftsfase.

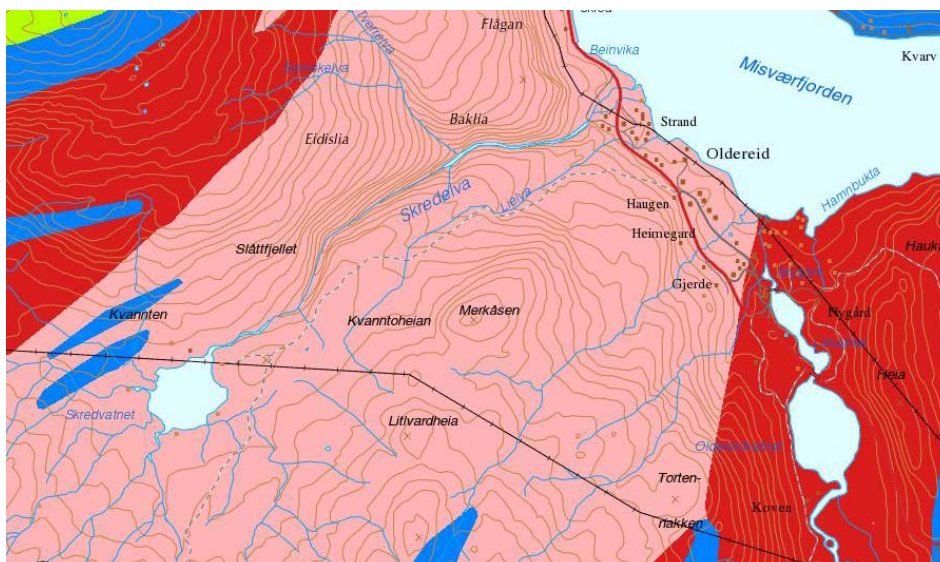
3.4 Biologisk mangfold

3.4.1 Dagens situasjon

Det første partiet fra utløpet av Skredvatnet renner elva i relativt slakt terreng og med lite fall. Etter ca. 500 m fra utløpet i Skredvatnet skifter omgivelser dramatisk karakter da elva faller brattere, og renner i en dyp elvedal med bratte sider.

Berggrunnen i området er i hovedsak Kvartsiortitt, trondhjemit og tonalitt (Figur 3-3). Dette er relativt sure og harde bergarter som er tungt nedbrytbare, og ikke gir spesielt gode betingelser for plantevekst. Kart over løsmasser i området viser at det i stor grad er bart fjell og tynt løsmassedekke bortsett fra nedre del av elva (fra ca. 200 m oppstrøms gammel bro), der det er morenemateriale avsatt av bre og elv. Det finnes marmorganger i området. To felt er markert NV for Skredvatnet. Partier med marmor kunne også observeres enkelte steder langs elva under befaring. Stedvis rik vegetasjon langs elva er også tegn på lettere nedbrytbare bergarter.

Inngrepsområdet vil ligge under skoggrensen og i mellomboreal (barskog) og nordboreal sone (fjellbjørkeskogen). Området ligger på grensen mellom *klart oseanisk* seksjon og *svakt oseanisk seksjon*. Det betyr at klima i området er delvis påvirket av nærhet til havet, og står i en mellomstilling mellom et kystklima med mye nedbør og milde vintre, og et kontinentalt nedbørsfattig klima med varme sommere og kalde vintre.



Figur 3-3 Bergrunnskart Skredelva. Hele området (rosa) består av bergartene kvartsdioritt, tonalitt, trondhjemit. Blå felt er marmor.

Elvebunnen består av grov stein og lite løsmasser (Figur 3-4). Under befaring er det lav vannføring i elva etter langvarig tørke, og nedre del av elva forsvinner nesten i grov rullestein.

Området som påvirkes av rørgaten i øvre del er relativt fattig typer av fjellbjørkeskog som varierer mellom blåbærutforming og røsslyng-blokkebærutforming, og fattig myr. I nedre del vil rørgaten berøre middels bonitet granskog – noe plantefelt 8-10 år, og noe eldre granskog.



Figur 3-4 Elvebunnen i nedre del av Skredelva består for en stor del av grov rullestein. Bildet er tatt rett oppstrøms gammel bro.

I Bodø kommune er det gjennomført naturtypekartlegging etter DN sin metodikk (DN-håndbok 13).

I Naturbasen er det ikke registrert verdifulle naturtyper innenfor influensområdet til Skredelva kraftverk.

Elva ble befart fra utløpet i sjøen og opp til utløpet av Skredvatnet. Under befaring ble det lagt vekt på å avdekke mulige naturtyper knyttet til høy luftfuktighet i nærheten av elva. Aktuelle naturtyper er *fossesprutsone* og *bekkekløft*. Elva renner i jevnt skrånende terreng, uten noen større fall. Det er heller ikke brefelt eller større sjøer i området som kan sørge for en stabil vannføring gjennom sommerhalvåret. På grunn av overføring av deler av nedbørsfeltet i sør til Oldereid kraftverk er vannføringen også redusert i forhold til det naturlige. I tillegg vil elva bli sterkere påvirket i tørkeperioder som følge av at nedbørsfeltet blir mindre.

Artsfunn i lia nord for elva tyder på forekomst av rike vegetasjonstyper, og mulig stedvis naturtypen bjørkeskog med høgstauder. Dette ble ikke skikkelig kartlagt fordi lia er svært bratt og utilgjengelig, og fordi den ikke er vurdert å bli påvirket av endret vannføring i elva.

Av rødlistede arter er det registrert hekking av storlom (VU) og sannsynlig hekking av bergand (VU) og sjøorre (NT) (Naturbasen, www.dirnat.no). I rovbasen (ww.dirnat.no) er det registrert lam tatt av jerv ca. 500 m nord for Skredvatnet. Det antas at jerv (EN) og gaupe (VU) er vanlige i området.

3.4.2 Virkninger av tiltaket

I anleggsperioden vil det bli en del forstyrrelse for dyrelivet i området fra menneskelig aktivitet, anleggsmaskiner, sprengning og annen byggeaktivitet. Ulempene ved dette vil være midlertidig, og avtar raskt etter at anleggsperioden er over.

Redusert vannføring mellom inntaket og kraftverket vil endre fuktighetsforholdene for vegetasjonen i nærheten av elva. Fuktighetskrevenne arter vil få dårligere livsvilkår, og sammensetningen og dominansforhold i mose- og karplantefloraen endre seg i favør av mer tørketålende arter. Fordi vassdraget fra før er regulert som følge av overføring av vann til Oldereid kraftverk, og fordi feltet har lite bre og større vann, har elva naturlig en stor vannføringsvariasjon gjennom året. Dette medfører at det vil være perioder i sommerhalvåret med svært lav vannføring, og dermed dårlige betingelser for fuktighetskrevenne arter. Dette gjenspeiles i at det ikke er funnet verdifulle naturtyper langs elva som er avhengig av konstant fuktig klima.

Skredvatnet er vurdert som et viktig hekkeområde for vannfugl. Det er sannsynligvis hekkeområdet for flere truede arter av andefugl, og bekreftet hekkeområde for storlom. En utbygging vil ikke medføre større vannstandsvariasjon i vannet enn i dag. Utbyggingen vil derfor ikke medføre økt sannsynlighet for oversvømmelse av reirene til disse fuglene, som ofte ligger nært vannkanten. Andefuglene som hekker her er dykkender, som ikke lever av fisk. Storlom lever av fisk, og vil kunne påvirkes hvis fiskebestanden i vannet blir svakere som følge av utbyggingen. Tiltak øverst i Skredelva vil kunne forringe gyteområdet for brunørret i Skredelva noe, og medføre lavere produksjon av fiskeyngel (se kap 3.5). Fordi det finnes flere gytebekker som renner inn i vannet, og fordi det er planlagt tiltak som vil avbøte de negative effektene i inntaksområdet, vurderes næringsgrunnlaget for storlom å bli redusert i begrenset grad.

Det er ikke vurdert at ferdselen og aktiviteten i området vil gi negativ innvirkning på hekkeforholdene i vannet i anleggets driftsfase. Det vil bli vesentlig økt aktivitet i anleggsfasen, men denne aktiviteten vil i liten grad være nærmere enn ca. 100 m fra vannet. Særlig storlom kan være følsom for forstyrrelser i begynnelsen av hekkeperioden. Anleggsarbeid omkring terskel og inntak bør foregå etter den mest følsomme perioden for hekking er over. Det vil si fra juli og utover.

Andre rødlistede arter i området er ikke vurdert å bli påvirket i driftsfasen.

3.5 Fisk og ferskvannsbiologi

3.5.1 Dagens situasjon

Skredelva vurderes ikke av fylkesmannen som noen viktig gyteelv for anadrom fisk (pers. medd. Lars Sæter). Elva er stri i flomsituasjoner og virker relativt steril og lite egnet for gyting og oppvekst for fiskeyngel. Eventuelle forekomster av anadrom fisk kan potensielt vandre opp til like forbi området for den tiltenkte kraftstasjonen, men lokale har aldri hørt om forekomster av anadrom fisk i elva. Substratet i den nedre del er storsteinet, og ikke egnet til gyting.

Elva ble undersøkt i forbindelse med rotenonbehandling av Lakselva i 1990, og det ble funnet svært lite fisk i elva. Skredelva ble også rotenonbehandlet i 1990.

I følge artdatabankens artskart er det ikke registrert forekomster av ål tilknyttet samme fjordsystem (Skjerstadvatnet), og det er ellers få registreringer av arten i regionen. Lokalkjente kjenner likevel til at det er tatt ål i andre vassdrag i Misværdfjorden, men har aldri hørt om slike forekomster i Skredvatnet eller Skredelva. Det forventes at Skredelva ikke har spesiell verdi for arten.

Skredvatnet har en god bestand av brunørret. Det drives en del garnfiske i elva av lokale grunneiere. Relativt grov ørret ble observert ca. 50 m nedstrøms utløpet i Skredvatnet under befaring i september. Fisk slipper seg ned i den øvre del av elva i gytetiden om høsten, og elva er trolig et viktig gyteområde og oppvekstområde for ørretyngel (Figur 3-5).



Figur 3-5 Skredelva rett nedenfor utløpet av Skredvatnet. Det var svært lav vannføring på grunn av tørr sommer på befaringsstidspunktet.

Det er ikke foretatt feltundersøkelser av ferskvannsorganismer i Skredelva, men elva virker relativt steril og næringsfattig, og det antas at den ikke har spesielt rik på bunndyrfauna.

3.5.2 Virkninger av tiltaket

Redusert vannføring vil medføre at bunndyrfaunaen i elva får mindre arealer å leve på. Dersom elveleiet tørker helt ut, vil dette føre til at arter forsvinner. Det vil tilføres nye organismer fra elva

oppstrøms vanninntaket, men resultatet blir redusert bestand av bunndyr. Elva nedstrøms utløpet fra kraftverket vil bli berørt i liten grad.

De første ca. 400 m av Skredelva er godt egnet for gyting og oppvekst av fiskeyngel, og fisk slipper seg ned i elva for å gyte. Terskelen vil medføre høyere vannstand på de øverste 100 meterne, og fraføringen av vann til kraftproduksjon vil medføre ca. 60 % reduksjon av vannføring rett nedstrøms terskelen. Forhold for gyting og oppvekst av yngel vil sannsynligvis bli relativt uforandret oppstrøms terskelen, mens redusert vannstand nedstrøms terskelen vil føre til dårligere forhold. Det er planlagt en fisketrapp ved overløpet på terskelen slik at fisk kan vandre opp og ned over denne. En utfordring vil være at fisk som slipper seg ned i elva vil kunne vandre feil, og havne i vannrøret til kraftstasjonen. Dette vil løses ved at det settes en varegrind foran utløpsrøret.

Gyte- og oppvekstområdet for brunørret i Skredelva vil bli forringet som følge av tiltaket. Dette gjelder spesielt nedstrøms terskelen i elva. Fordi Skredelva fortsatt vil kunne være et gyte- og oppvekstområde etter en utbygging, og fordi det finnes andre gytemuligheter for ørret i innløpsbekker vurderes ørretbestanden i Skredvatnet å bli påvirket i begrenset grad av en utbygging.

3.6 Flora og fauna

3.6.1 Dagens situasjon

Tresjiktet langs elva er dominert av bjørk, med innslag av rogn, hegg, ask og selje i nedre og midtre del. Det ble også registrert relativt kravfulle arter som markjordbær, villrips og brennesle, som tyder på at det stedvis er relativt rikt i den bratte lia på nordsiden av elveløpet.

Øvre del av området som blir berørt av inntaksområdet og av nedgravd rørgate, er relativt fattig fjellbjørkeskog med blåbær, rypebær og krekling i feltsjiktet. I nedre del dominerer gran i tresjiktet.

Under befaring ble gjerdesmett og fossefall registrert langs elva. Skredvatnet er registrert i Naturbasen som et viktig viltområde. Her er påvist hekking av storlom (VU), heilo, enkeltbekkasin og storspove. Det er også regnet for sannsynlig at dette er yngleområde for havelle, bergand (VU) og sjøorre (NT). Andefuglene og storlom er bakkerugende, og har reiret nær vannet. De er derfor følsomme for regulering av vannstand. Forstyrrelse i hekketiden kan også være en trussel.

Det antas at vanlige forekommende arter som elg, lirype og fjellrype, hare og rev tilhold i dalen. I nedre del av dalen finnes trolig også orrfugl. Gaupe (VU) og jerv (EN) er sannsynligvis også vanlige forekommende. I rovbasen (www.dirnat.no) er det registrert lam tatt av jerv ca. 500 m nord for Skredvatnet i 2008.

3.6.2 Virkninger av tiltaket

Under anleggsfasen vil det kunne bli en redusert bruk av området av dyrearter med naturlig stor skyhet overfor menneskelig ferdsel og aktivitet. Dette gjelder særlig for jerv, og i noe grad gaupe. For de øvrige vanlige viltarter i området vil anleggsfasen ha liten betydning. Anleggsfasen vurderes kun å ha kortvarig negativ effekt for jerv.

Driftsfasen er ikke vurdert å påvirke rødlistede rovdyr som er naturlig forekommende i området. Endrete fuktighetsforhold langs elva vil gjøre at mer tørketålende arter favoriseres, men ikke true sjeldne arter.

Vegetasjonen i tre- og busksjiktet vil bli ryddet i en sone på maks. 30 m langs ryddegaten. Grøft til rørgaten vil være maks. 10 m. Rørgata vil tildekkes med masser fra stedet, slik at den naturlige floraen

i området gjenetableres. Skogryddesonen vil etter hvert gro til med naturlige trær og busker i området. I områder hvor rørgaten går i myr eller fuktskog vil det nedgravde røret virke drenerende.

3.7 Landskap

3.7.1 Dagens situasjon

Skredelva ligger i landskapsregion 32 – *Fjordbygdene i Nordland og Troms* (Puschmann 2005), der paleiske fjellformer med høye, og rolige avrundet fjellmassiv er mest vanlig. Regionen har betydelig innslag av rolige landformer som ulike typer hei vidder og mindre daldrag. Området omkring Skredvatnet, øvre del av Skredelva samt området der rørtraseen er planlagt er typiske områder for regionen. Følger man Skredelva videre mot sjøen endrer landskapet dramatisk karakter – elva renner ned i en dyp elveerodert v-dal med bratte fjellsider – en type landskap som er noe utypisk for regionen for øvrig. Den dype bratte dalen gjør at elveløpet ikke er synlig fra fjorden bortsett fra de siste meterne av utløpet i Misvær fjorden. Den trange dalbunnen (som stort sett består av elva) viser tegn mye ras fra fjellsidene rundet med grov stein i alle størrelser. Det meste av finere løsmasser er skylt med elva mot sjøen og avsatt i utløpet. Langs smal stripe langs Misvær fjorden finnes noe bebyggelse og mindre gårdsbruk. Gamle fredete klyngetun i området (Oldereid) vitner om landbruk i området langt tilbake i historisk tid.

Området er fra før påvirket av kraftutbygging og noe hyttebygging. Det går en traktorvei med varierende standard fra bilveien langs fjorden og opp til Skredvatnet. En kraftledning fra Oldereid kraftverk passerer over nordenden av Skredvatnet, og det ligger 5 hytter omkring vannet. Overføring av søndre del av nedbørsfeltet til Oldereid kraftverk gjør at vannføringen i elva fra før er redusert.

3.7.2 Virkninger av tiltaket

I øvre del av Skredelva, fra utløpet av Skredvatnet til inntaksområdet, vil tiltaket påvirke opplevelsen av landskapet negativt. Dette gjelder i første rekke tiden etter bygging av terskelen, før ny strandsone er etablert langs elva. Inngrepene her vil imidlertid bare være synlig på kort avstand og vurderes ikke å gi noen vesentlig negativ påvirkning på den helhetlige landskapsopplevelsen. Det faktum at det finnes inngrep i området fra før, gjør det også noe mindre følsomt for ytterligere inngrep.

Trase for rørgate med ryddesonen vil være godt synlig en god stund inn i driftsfasen til anlegget, men vil etter en tid gro til med stedegen vegetasjon, og på sikt gi ubetydelig virkning for landskapet.

Kraftstasjonen vil ligge nært bilveien langs Misvær fjorden. Forutsatt at kraftverksbygningen utformes slik at den ikke skiller seg vesentlig fra lokal byggeskikk vil den bli et naturlig element i bebyggelsen langs fjorden.

I sum vurderes tiltaket å få ubetydelig konsekvens for landskapet i området.

Tiltaket vil ikke få virkninger for inngrepsfrie naturområder (INON).

3.8 Kulturminner

3.8.1 Dagens situasjon

Det er ikke registrert automatisk fredete eller verneverdige kulturminner i riksantikvarens database *Askeladden*. Kontakt med arkeologer hos Nordland fylkeskommune og Sametinget har heller ikke gitt opplysninger om viktige kulturminner i området som berøres av kraftverket.

Ca. 2-300 m nordvest for Skredvatnet ligger boplassen *Kvantomons* som i følge lokale kilder var bebodd av Mons Andersen fra Arjeplog i Sverige, på folkemunne kalt Kvantomons, med familie inntil for 135 år siden (Figur 3-6). Enda vises murene av bolighus og fjøs.

3.8.2 Virkninger av tiltaket

Det finnes kjente fredete eller verneverdige kulturminner i influensområdet til kraftverket. Den gamle boplassen til *Kvantomons* vil ikke berøres av tiltaket.



Figur 3-6 Hustufter på den gamle boplassen Kvanotmons.

3.9 Landbruk

3.9.1 Dagens situasjon

Det er sau som beiter i området sommerstid. I området som berøres ved nedre del av rørgaten drives skogsdrift.

3.9.2 Virkninger av tiltaket

Elva har i dag i perioder så liten vannføring at en mulig gjerdeeffekt i forhold til sau er begrenset. Nedstrøms inntaket vil vannføringen bli redusert, og gjerdeeffekten for sau reduseres ytterligere. Dette vurderes å få ubetydelig innvirkning for bruk av området til utmarksbeite.

Rørgaten er ikke vurdert å påvirke driftsforholdene for skogbruk. Rørgaten kan krysses av skogsmaskiner.

3.10 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Det er ikke kjent at Skredelva brukes til vannforsyning. Det er heller ingen utslipp i elva fra industri, bosetning eller annet. Inngrepet vil derfor ikke påvirke resipientforhold.

Vannkvaliteten vil bli midlertidig forringet i anleggsfasen som følge av anleggsarbeid ved inntakene. Dette vil være et forbigående problem, og vannkvaliteten forventes ikke å bli forringet i kraftverkets driftsperiode.

3.11 Brukerinteresser

3.11.1 Dagens situasjon

Det ligger 5 hytter omkring Skredvatnet som eies og brukes av grunneierne rundt vannet. Området omkring vannet og øvre del av Skredelva benyttes mye til turer sommer og vinter med hyttene som utgangspunkt.

De 5 grunneierne til Skredvatnet har garnrett og kan fiske fra båt. Det er en god ørretbestand og det fiskes en del med garn og fra båt. Stangfiske fra land er åpent for allmennheten, men benyttes i liten grad fordi vannet er relativt langgrunnt og egner seg dårlig for fiske fra land.

Grunneierne driver elgjakt og småviltjakt i området. Det selges ikke jaktkort til allmennheten.

Det er bygget en gapahuk ved den gamle boplassen i Kvanto, ca. 200 m nordøst for Skredvatnet (Figur 3-7). Det sies at Mons Andersen fra Arjeplog i Sverige (på folkemunne kalt Kvantomons) med familie bodde på denne plassen til for 135 år siden. Enda vises murene av både bolighus og fjøs. I Gapahuken finnes en trimkasse der man kan skrive navnet sitt i trimboken og bli med på trekningen av en del premier. Det er laget en gangbru over Skredelva for stien opp til gapahuken. I 2008, frem til befaringsdagen 11.september, hadde 231 personer skrevet navnet sitt i boka.



Figur 3-7 Gapahuken Kvantomons

3.11.2 Virkninger i drifts og anleggsfasen

I anleggsfasen vil det være en del støy fra anleggsmaskiner i området. Dette vil være negativt for bruken av området til hytteliv, turer, jakt og annet friluftsliv.

Den nedgravde rørgaten vil være godt synlig en stund inn i driftsfasen, men vil gradvis bli mindre synlig ettersom den gror til med stedegen vegetasjon. Terskelen vil bli godt synlig i terrenget, men vil utformes slik at den føyer seg mest mulig naturlig inn i terrenget. Den vil ligge et stykke fra turstien til *Kvantomons*, og vil trolig ikke bli synlig derfra.

Området har fra før av en traktorvei inn til vannet, hytter rundt vannet og en kraftledning som passerer nordenden av Skredvatnet. De nye inngrepene er vurdert å gi moderate til små negative effekter for brukerinteressene i området.

3.12 Samiske interesser

Det er ikke kjent at det finnes samiske interesser utover reindrift (se neste avsnitt).

3.13 Reindrift

3.13.1 Dagens situasjon

Området som berøres av Skredelva kraftverk er en del av Saltfjellet reinbeitedistrikt. I følge Ressursregnskapet for reindriftnæringen 2008 (Reindriftsforvaltningen 2008) har distriktet et reinstall på 3110 (per 31.3.2007), 7 siidaandeler med 33 personer er tilknyttet driften. Distriktet er delt inn i to driftsgrupper om sommeren og en om vinteren.

Områnde i tidligere Skjerstad kommune (nå en del av Bodø) der Skredelva er lokalisert var tidligere en del av Dunderland/Harodal reinbeitedistrikt, men dette distriktet ble i 1999 slått sammen med Glommen reinbeitedistrikt til Saltfjellet reinbeitedistrikt. Distriktet er nå Nordlands klart største målt i reintall. Distriktets nordgrense er Saltfjorden, og østgrensen følger Saltdalen og svenskegrensen. I sør går grensen langs Dunderlandsdalen – fra svenskegrensen til Mo i Rana, og skrår deretter nordover over Svartisen og til Glomfjord.

Nordland har kystnære fjell med skiftende vinterklima fra mildt og fuktig til kaldt vær. Dette skaper vanskelige vinterbeiteforhold som følge av nedising av vinterbeiter. For å unngå problemet med nedising flyttes reinen på vinterbeite ut mot kysten, der vinterklima er stabilt mildt, eller til grensetraktene mot Sverige der klima er tørrere og stabilt kaldt. I likhet med flere andre distrikt i fylket, har Saltfjellet reinbeitedistrikt mangel på gode vinterbeiter. Saltfjellet reinbeitedistrikt har primært vinterbeiter i grensetraktene mot Sverige og ytterst mot kysten. Distriktet har også rettigheter til vinterbeite i Sverige.

Området som berøres ved bygging av Skredelva kraftverk er avmerket som vårbeiteområde på reindriftnæringens arealbrukskart (Figur 3-8). Influensområdet til kraftverket grenser inn mot et område avmerket som kalvingsland. Reinens hovedtrekklei nordover mot Snefjellet går vest for Skredvatnet. Distriktsleder i Saltfjellet reinbeitedistrikt Olof Anders Kuhmunen opplyser at området også brukes andre tider av året, også om vinteren når snøforholdene tillater det.

Kuhmunen opplyser at distriktet har hatt ulemper knyttet til den nylig utbygde overføringen av Tindvatnet til Mangevatnet (Oldereid kraftverk). Tindvatnet ligger ca. 7 km syd for Skredvatnet.

3.13.2 Virkninger av tiltaket

Drektige reinsimler og simler med nyfødt kalv er svært våre for forstyrrelser. Kalving foregår normalt i midten av mai, mens de seneste kan kalve utover i juni. I denne perioden vil anleggsarbeidet i området potensielt kunne gi stor negativ påvirkning på reindrift. Opplever reinen forstyrrelse og sterke

Prognosene for energiutvikling grunnet boligbygging og næringsutvikling var i kraftsystemplanen for Bodø kommune vurdert til en økning på 14 til 16 GWh per år frem til 2006. Denne baserte seg på prognosene for bolig- og næringsbygging i kommunen, samt normtalls vurderinger for ulike typer næringsbygg. I lys av forbruksutviklingen den senere tid kan det se ut til at energiutviklingen i kraftsystemplanen er lagt for høyt (kilde: Energiutredning for Bodø kommune, Bodø kommune og BE Nett AS).

Oppsummering av prognosene viser at befolkningsmengde øker forholdsvis mye mens forbruket per innbygger reduseres. Videre er fordelingen av forbruket mellom de ulike energibærerne, og da spesielt mellom elektrisitet, olje og gass, vanskelig å anslå. Det er ikke lagt inn reduksjon av elektrisitetsforbruket til kjelkraft. Dette forbruket ligger inne med 68 GWh.

Det er planlagt flere Mikro- og Minikraftverk i kommunen. Ferdigstillelse av disse vil gi et tilskudd på ca. 30 GWh og vil dermed få liten innvirkning på det lokale energisystemet (kilde: Energiutredning for Bodø kommune, Bodø kommune og BE Nett AS).

Tabell 3-7 Prognose for totalt bruk av energi (stasjonært) i Bodø kommune, kilde BE og SSB.

Samlet energibruk (GWh)	Bodø kommune					
	2005	2006	2007	2010	2015	2020
Elektrisitet (inkl. elkjeler)	766,3	744,0	750,0	768,0	798,0	828,0
Kull, kullkoks, petrolkoks	0,2	0,4	0,4	0,3	0,2	0,1
Ved, treavfall, avlut.	49,7	36,6	36,6	39,2	41,0	50,0
Gass	3,0	2,1	2,1	3,4	14,0	28,0
Bensin, parafin	7,8	10,1	10,1	10,3	10,0	10,0
Diesel, gass, lett fyringsolje og spesialdestillater	45,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Tungolje, spillolje	0,1	0,1	0,1	2,3	1,5	0,5
Sum	872,9	893,3	899,3	923,5	964,7	1016,6
Innbyggere	44 414	44 992	45 575	46 829	49 103	51 412
Forbruk per innbygger (kWh/år)	19 654	19 855	19 732	19 721	19 646	19 774

3.14.2 Kraftsituasjonen regionalt

Midtre Nordland produserer mer kraft enn det forbrukes lokalt. I siste 10-årsperiode var 2002 toppåret, med et overskudd på over 1246 GWh. Lavest var energibalansen i 1999, med et overskudd på 152 GWh. Kraftproduksjonen i Svartisen og Kobbelv kraftverk er holdt utenfor. Midtre Nordland har et stort effektoverskudd. Størst overskudd hadde man i 2003 med 299 MW. Maksimalt effektuttak dette året var 405 MW, mens tilgjengelig vintereffekt var 704 MW. Effektreserven er for de fleste år større enn 200 MW (kilde: Kraftsystemutredning for midtre Nordland 2008-2017 – Hovedrapport SKS Nett AS).

3.14.3 Virkninger for sysselsetting og skatteinntekter

I anleggsperioden, som kan strekke seg over ca. et år, er det aktuelt med lokale leveranser innen transport, entreprenørvirksomhet, materialleveranser og servicetjenester.

I driftsfasen kan kraftverket føre til faste ansettelser lokalt. En utbygging av Skredelva kraftverk vil øke kraftproduksjonen med 8,0 GWh, og dermed gi et viktig bidrag til forsyningen av fornybar energi til kommunen. Forventet produksjon for Skredelva kraftverk tilsvarer forbruket til ca. 400 husstander. En utbygging vil også gi inntekter til kommunen i form av eiendomsskatt. Kraftverket kommer under grensen for grunnrenteskatt som er på 5500 kVA.

3.15 Konsekvenser av kraftlinjer

Det vil kun bli et kort strekk fra kraftstasjon til eksisterende ledning på 300 m. Ledningen vil ikke berøre viktige naturtyper eller verneområder. Alle nye luftledninger vil øke kollisjonsfare for fugl, men denne ledningen vil ikke berøre spesielt viktige fuglebiotoper, eller legges slik at den vil være spesielt utsatt for kollisjoner med fugl.

3.16 Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør

Bruddkonsekvenser på inntaksdam:

Bruddvannføring ved fullstendig dambrudd er beregnet til 468 m³/s.

Inntaksdammen bygges som en steinfyllingsdam ca. 100 m nedstrøms utløpet av Skredvatnet. Samlet volum i inntaksbassenget og oppdemt elvestrekning vil være ca. 3 000 m³ og største damhøyde ca. 4,0 m. Ved dambrudd vil vannet følge elveløpet til utløp i Misværfjorden. Det er ingen boenheter langs elveløpet som vil bli påvirket av et dambrudd, men like før utløpet i fjorden krysser riksvei 812 elveløpet. Dette er ca. 3 km nedstrøms damstedet og det forventes ikke at et dambrudd vil påføre skade på verken broen eller riksveien.

Prinsipptegning av inntaksdam finnes i vedlegg 2.

Inntaksdam foreslås plassert i bruddkonsekvensklasse 0.

Bruddkonsekvenser på trykkrør:

Bruddvannføring ved totalt rørbrudd er beregnet til 5,4 m³/s, og dette gir en kastelengde på 9,2 m.

Ved mindre hull på rør vil kastelengden bli anslagsvis 101 m.

Rørbrudd ved Skredelva kraftverk forventes å ha størst konsekvenser ved bruddsted ved TP7 (se tegning i vedlegg 2), som ligger på en rygg ca. 75 m ovenfor kraftstasjonen. Bruddsted lengre oppover trykkrøret vil ikke forårsake annet enn lokal erosjon ved at vannet renner tilbake til elveløpet. Et fullstendig rørbrudd ved TP7 vil ha en bruddvannføring på 5,4 m³/s og en kastelengde på ca. 9,2 m. Mindre rørbrudd/ hull vil ha kastelengde ca. 101 m. Beregninger finnes i vedlegg 5.

Ingen boliger ligger innenfor kastevidden til verken fullstendig rørbrudd, eller mindre rørbrudd/ hull. Ved fullstendig rørbrudd forventes likevel skade på inntil 6 boenheter på Stranden, et mindre antall driftsbygninger og hytter, samt skade på riksvei 812.

Ingen annen infrastruktur med stor betydning for liv og helse vil stå i fare for å bli skadet ved rørbrudd.

Risiko for nærliggende boenheter og skade på riksvei 812 ligger til grunn for forslag til bruddkonsekvensklasse.

Trykkørret foreslås plassert i bruddkonsekvensklasse 2.

3.17 Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger

Det planlegges ingen alternative utbyggingsløsninger.

3.18 Samlet belastning

Bidrag til samlet belastning

Skredelva ligger i en region der landskapets formasjoner gjør at det største bidraget til samlet belastning på miljøtemaene er knyttet til de lavereliggende områdene i dalbunnene og langs fjordene. Samtidig er det også påvirkninger som øker presset på flere miljøtema også opp mot de høyereliggende områdene av regionen. Blant annet er det flere eksisterende og planlagte vannkraftverk med tilhørende reguleringer, overføringer, tekniske inngrep knyttet til disse anleggene, samtidig som det bidrar til økt veibygging i de øvre deler av regionen. De eksisterende og planlagte vannkraftutbyggingene medfører at det er press på miljøtema som er knyttet opp mot vassdragene i regionen. Eksisterende og planlagte vannkraftutbygginger fremgår av figur 3-9.



Figur 3-9. Eksisterende og planlagte vannkraftutbygginger i regionen rundt Skredelva kraftverk per februar 2014.

Biologisk mangfold

Influensområdene til de planlagte og eksisterende vannkraftverkene inngår i leveområdet til en rekke arter. Flere prosjekter påvirker også naturtyper og funksjonsområder med økt potensiale for blant annet truede arter. Under nevnes noen av de relevante temaene innenfor biologisk mangfold for Skredelva kraftverk:

Vassdragsnatur

En utbygging av alle kraftverkene som planlegges vil føre til en endring av vassdragsnaturen mange steder i regionen. Dette kan føre til at verdien av ulike kvaliteter som er felles for mange av

vassdragene blir redusert. Realisering av alle planlagte prosjekter, i tillegg til eksisterende kraftverk med vannreguleringer og overføringer, vil samlet medføre en betydelig belastning på vassdragsnaturen i denne delen av regionen.

Prioriterte naturtyper

Det er ikke registrert noen prioriterte naturtyper tilknyttet Skredelva kraftverk. Realisering av planene vil derfor ikke bidra til økt belastning på temaet.

Funksjonsområde – Yngleområde for vanntilknyttet fugl

Skredvatnet er registrert som yngleområde for bergand, storlom, havelle, enkeltbekkasin, sjøorre og småspove, og fremstår som en lokalitet av stor verdi for vanntilknyttede fugler i regionen. Ved en realisering av Skredelva kraftverk vil ikke vannstandsendringen i vannet bli betydelig endret og det blir ikke fare for at reir i vannkanten blir påvirket. I anleggsperioden kan fugler sky områdene tilknyttet vannets utløp, og vannet kan få redusert verdi som funksjonsområde for de hekkende artene. I driftsfasen forventes det at funksjonsområdet ikke blir betydelig påvirket. Det er flere av vannene i regionen som er påvirket ved regulering, og det er et visst press på slike funksjonsområder. Likevel forventes det ikke at en realisering av Skredelva kraftverk vil bidra i betydelig grad til dette presset.

Rødlistede arter

Det er flere rødlistede fuglearter knyttet til Skredvatnet. Som omtalt i forrige avsnitt forventes det ikke at Skredelva kraftverk vil få betydelig påvirkning på Skredvatnet som funksjonsområde, og dermed vil de rødlistede artene heller ikke bli betydelig negativt påvirket. Ettersom det er et press på slike funksjonsområder i regionen er det også et visst press på disse rødlistede artene. Likevel forventes det ikke at en realisering av Skredelva kraftverk vil bidra nevneverdig til dette presset.

Rovdyrene jerv og gaupe er rødlistearter med sannsynlig tilhold i/nær prosjektområdet. De fleste prosjektområdene for planlagte utbygginger i regionen inngår i leveområdene for en eller flere av disse artene. Det er imidlertid andre trusselfaktorer enn småkraftutbygging som vurderes som utslagsgivende for rovdyrenes tilstedeværelse i regionen. Det er ingen kjente områder av spesiell verdi for jerv eller gaupe i influensområdet, og Skredelva kraftverk forventes å bidra i ubetydelig grad til den samlede belastningen på temaet.

Anadrom fisk

Det er 10 vassdrag i områder tilknyttet Skjerstadvfjorden der det er registrert forekomst av anadrom fisk. Som i resten av landet er det også et stort press på anadrom fisk i regionen, der vassdragsregulering og påvirkning fra oppdrettsindustrien settes som de viktigste påvirkningsfaktorene. Skredelva antas ikke å ha verdi for anadrom fisk og det forventes derfor ikke at planene vil ha betydelig negativ påvirkning på anadrom fisk i elva. Skredelva kraftverk vil ikke bidra betydelig til samlet belastningen på anadrom fisk.

INON

Det er stort press på INON-områder i regionen, og generelt er vannkraftutbygging en stor bidragsyter til reduksjon av disse. Skredelva kraftverk vil ikke medføre reduksjon av INON-områder, og vil dermed ikke bidra til dette presset.

Landskap

Berørt elvestrekning for Skredelva kraftverk vil være en av flere elvestrekninger som får betydelig redusert vannføring i regionen hvis alle vannkraftplaner blir realisert. Likevel renner elva skjult og

bidrar ikke vesentlig til landskapsbildet i det større rom. I et landskapsrom kan små enkeltinngrep være lite framtreddende, men mange små inngrep reduserer gjerne inntrykket av urørthet. Dermed kan den samlede belastningen i et område med mange utbygginger være større enn enkeltinngrepene hver for seg. Realisering av alle de planlagte prosjektene, i tillegg til eksisterende kraftverk, vil medføre en betydelig belastning på vassdragslandskapet i regionen. Skredelva kraftverk vil også bidra til dette presset, men kun i liten grad.

Friluftsliv

Opplevelsen av natur uten større naturinngrep er en viktig faktor for friluftslivet. Ved utbygging av vannkraft får vassdragsstrekninger redusert vannføring, og opplevelsen av vassdrag som en del av turopplevelsen reduseres. Området rundt Skredelva brukes i hovedsak til jakt, fiske og turgåing, samt at det er noe hytter i området. Dette vil bli påvirket i anleggsfasen, mens kraftverket er samlet vurdert å gi moderate til små negative effekter for brukerinteresser. En realisering av Skredelva og de andre planlagte vannkraftutbyggingene vil gi et press på graden av urørthet, og dermed også friluftsliv i regionen. Likevel vurderes andre inngrep i regionen å bidra i betraktelig større omfang, og på mer verdifulle områder. Skredelva kraftverk forventes å bidra i liten grad til samlet belastning på friluftsliv.

Reindrift

Skredelva kraftverk berører områder som brukes av reindriftsnæringen. Ved realisering av alle de planlagte kraftverkene, kombinert med allerede utbygde kraftverk, vil det bli et betydelig samlet press på områder som er viktige for reindrift. Det er spesielt vårbeite 1, trekk- og drivingsleier, oppsamlingsområder og vinterbeite (minimumsbeite i regionen) som anses som viktig. Utbyggingen av Skredelva gir i hovedsak negativ påvirkning på reindrift i anleggsfasen, hvor rein kan bli forstyrret og endre områdebruken.. Skredelva kraftverk vil berøre områder som brukes til vårbeite som benyttes som kalvingsland, samt en trekklei. Flere andre prosjekter berører de samme funksjonene, og den samlede belastningen på de viktigste områdene for reindrifta forventes å bli betydelig i anleggsperioden. Utbygging forventes imidlertid ikke å skje samtidig over hele regionen, og alle vassdragene benyttes heller ikke av reindrifta til samme tid. Gjennom god dialog med næringen, og godt planlagt anleggsarbeid vil den samlede belastningen derfor kunne holdes på et akseptabelt nivå.

Kulturminner

Det kan være et potensial for kulturminner i området for Skredelva kraftverk, og det samme forventes for mange av de andre prosjektene som er planlagt i regionen. Dette kan medføre en viss samlet belastning på kulturminner, men Skredelva kraftverks bidrag til den samlede belastningen på temaet forventes å være liten. Likevel er det ikke gjennomført nærmere undersøkelser og denne vurderingen er derfor noe usikker.

4 Avbøtende tiltak

4.1.1 Minstevannføring

Som minstevannføring vil det bli 5-persentilen for sesongene, med 95 liter/s i sommersesongen (1.5 – 30.9) og 56 liter/s i vintersesongen (1.10 – 30.4). Selv om dette medfører sterkt redusert vannføring i elva (ca. 63 % reduksjon rett nedstrøms inntaket og ca. 48 % rett oppstrøms utløp av kraftverk), vil det bidra til å opprettholde forholdene for ferskvannsfauna og vanntilknyttet vegetasjon i den grad slik vegetasjon finnes. Det vil også gi mulighet for gyting og oppvekst av yngel nedstrøms terskelen.

Flomforholdene på strekningen med fraført vann vil bli noe redusert, men med en slukeevne i kraftverket på under 2 m³/s vil dette gi lite synlig utslag på de større flomhendelsene (> 10 m³/s).

4.1.2 Terskel og inntak

Ved overløp i terskel vil det etableres en fisketrapp som gjør at fisk kan vandre opp og ned i elva for gyting og utvandring til Skredvannet.

Inntaket vil utstyres med en varegrind som gjør at fisk som slipper seg ned i elva fra Skredvannet unngår å feilvandre inn i røret som går til kraftverket.

4.1.3 Opprydding og revegetering

Tilsåing med frøblandinger som ikke har sin opprinnelse i inngrepsområdet kan gi uønskede effekter for det biologiske mangfoldet. Traseen skal derfor ikke tilsås med ordinære gressfrøblandinger, men bli revegetert av den naturlige floraen i området. For å få vegetasjonen til å etableres raskere, vil man forsøke å ta vare på vekstlaget og avdekningsmasser under anleggsarbeidet på en slik måte at den kan legges tilbake ved tildekking av nedgravd rørgate.

4.1.4 Mulig tiltak for fisk i gyte- og oppvekstområde Skredelva

Den øvre del av Skredelva som er viktig for ørretbestanden i vannet vil få endret vannstand og vannføring (høyere vannstand oppstrøms terskel og lavere vannføring nedstrøms terskel). For å avbøte negative effekter av dette kan det gjøres habitatforbedrende tiltak i elveløpet som en del av anleggsarbeidet ved terskel og inntak.

4.1.5 Reindrift – Samarbeid med næringen og tilpasning av anleggstid

Det skal opprettes kontakt med reindriftnæringen. Anleggsarbeidet skal tilpasses slik at det forstyrrer reien i nærområdet så lite som mulig.

5 Referanser og grunnlagsdata

Reindriftsforvaltningen 2008. Ressursregnskap for reindriftnæringen – for reindriftsåret 1.4.2006-31.3 2007.

Sametinget v/Arne Håkon Thomassen

Nordland Fylkeskommune v/Martinus Haugli

Ytre Oldereid grunneierlag v/Per Jostein Hartvigsen

Saltfjellet reinbeitedistrikt v/Olof Anders Kuhmunen

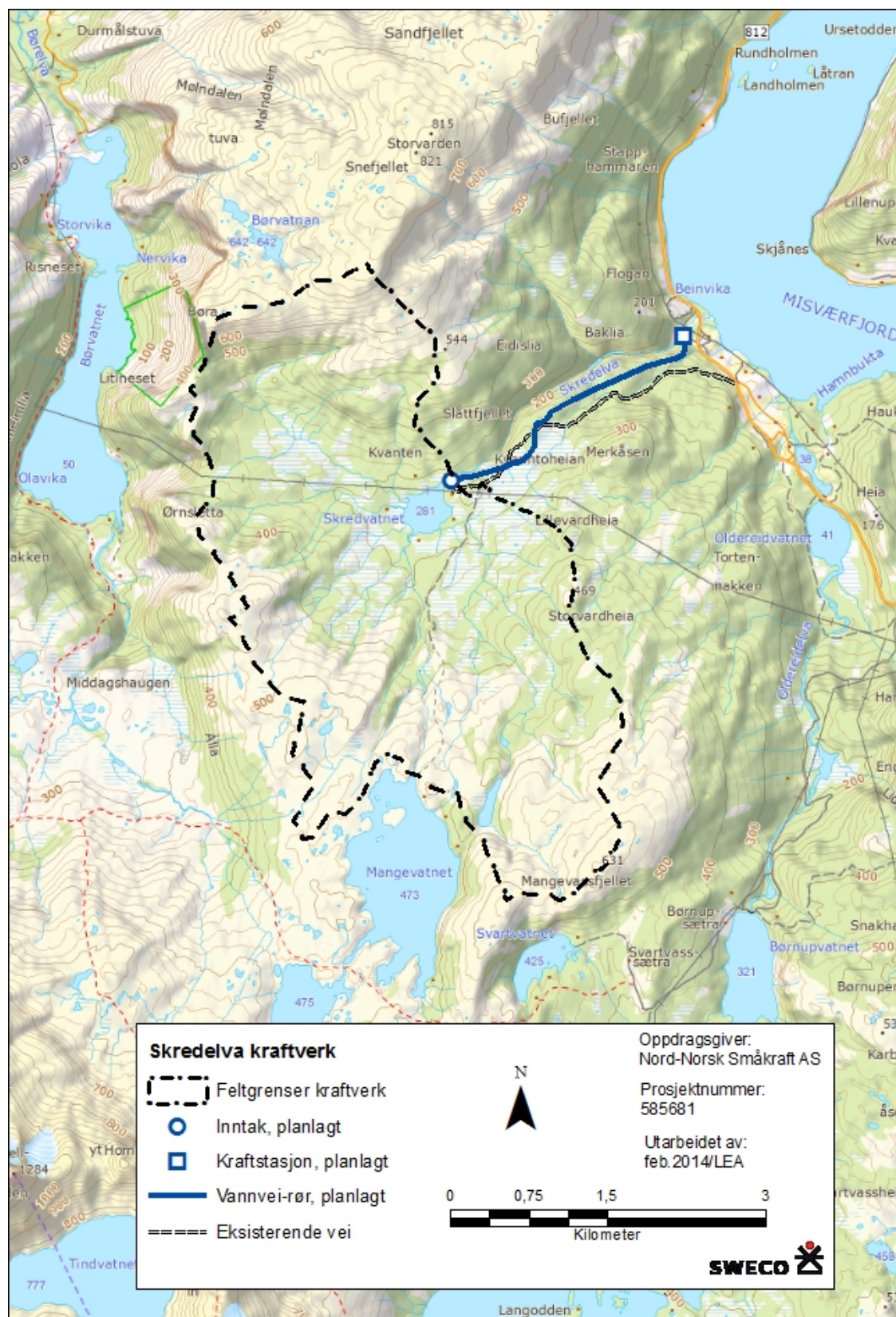
Fylkesmannens Miljøvernavdeling v/Lars Sæter

Puschman, O. 2005. Nasjonalt referansesystem for landskap – beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. NIJOS rapport 10/2005.

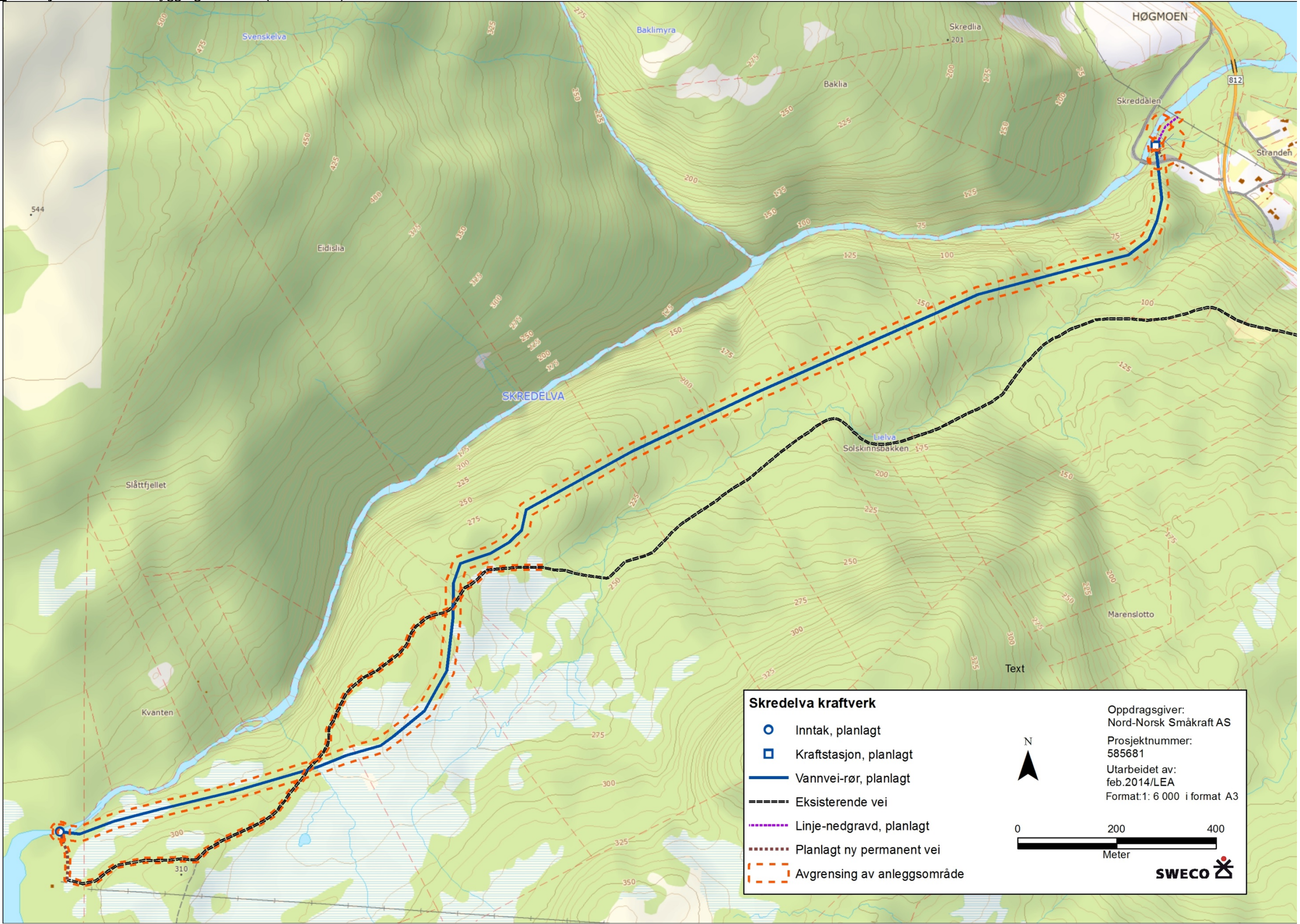
6 Vedlegg til søknaden

1. Regionalt kart
2. Oversiktskart
3. Detaljert kart over utbyggingsområdet.
4. Plan og snitt- arrangement
5. Varighetskurve med kurver for "sum lavere" og "slukeevne". Kurver som viser vannføringen på utbyggingsstrekningen før og etter utbyggingen i tørt, vått og middels år.
6. Fotografier fra berørt område
7. Fotografier av elva ved forskjellig vannføring
8. Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere
9. Nettkapasitet
10. Miljørapport/kartlegging av biologisk mangfold.

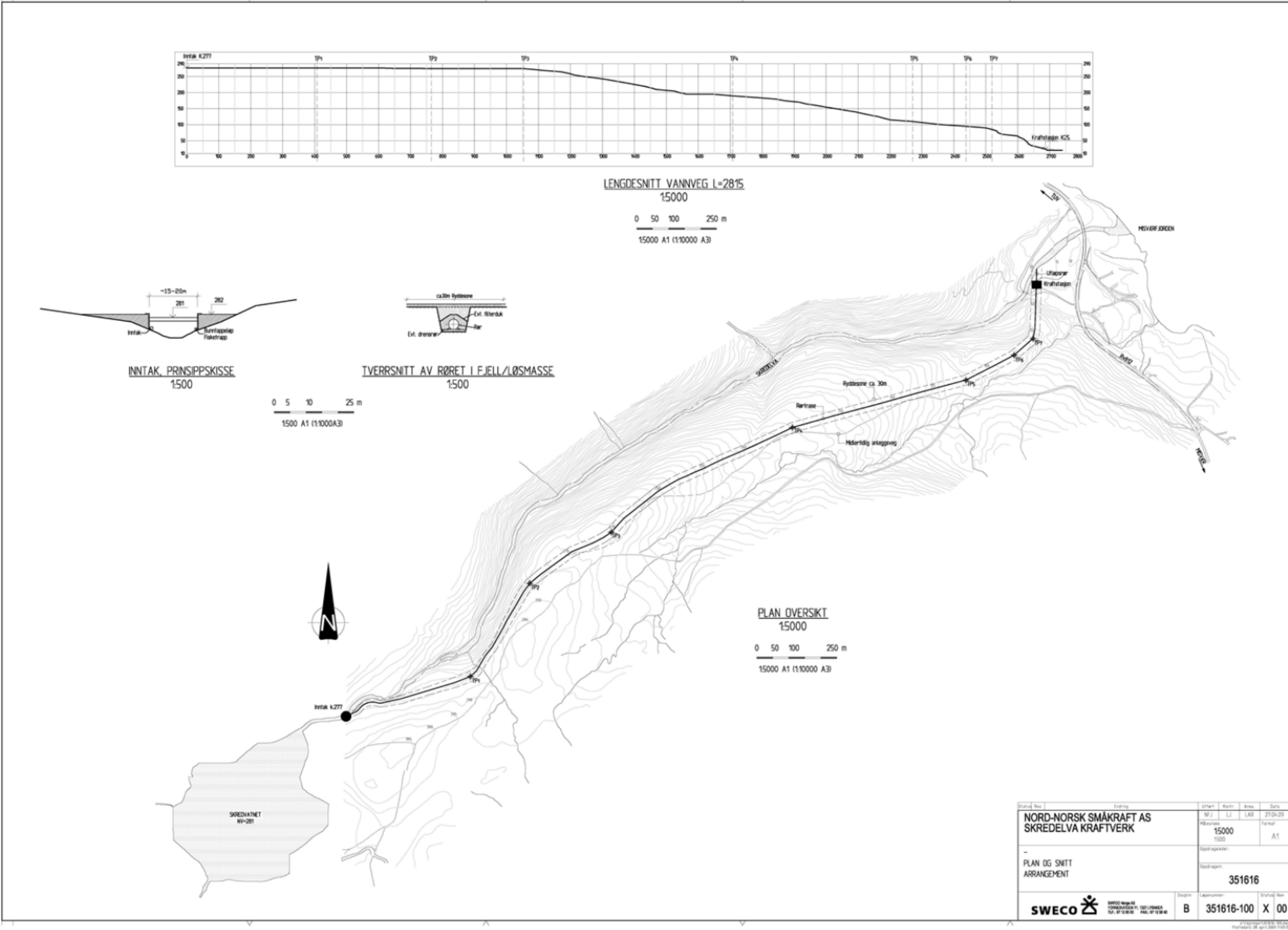
Vedlegg 1: Regionalt kart

Vedlegg 2: Oversiktskart (1:5000).

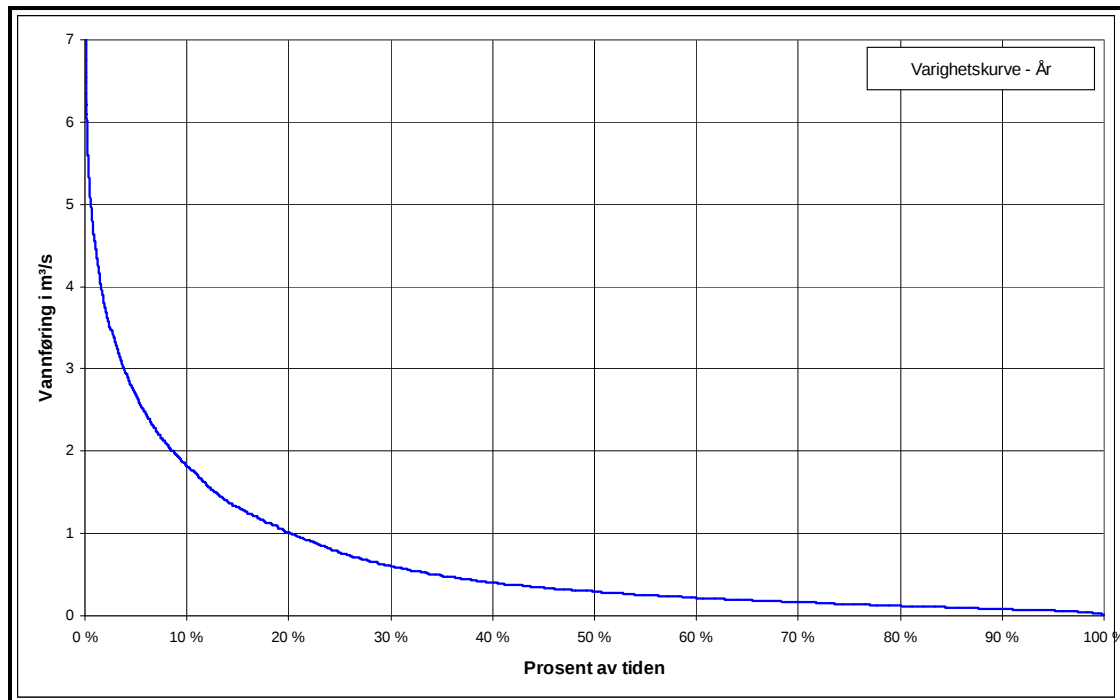
Vedlegg 3: Detaljert kart over utbyggingsområdet (1:6000 i A3).



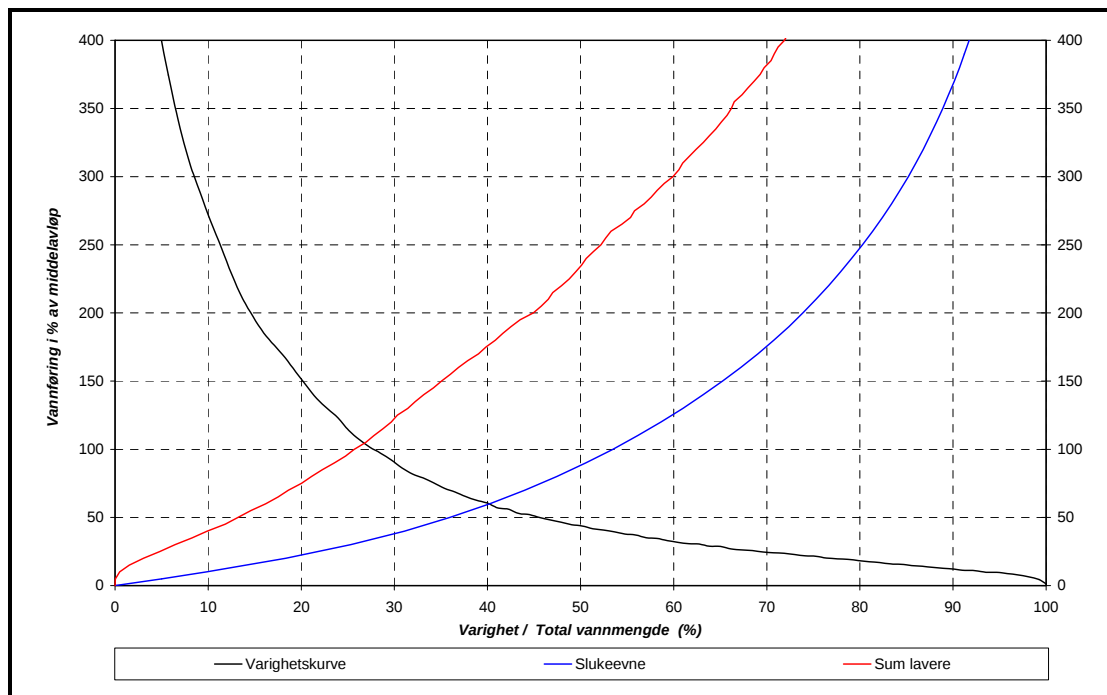
Vedlegg 4. Planoversikt



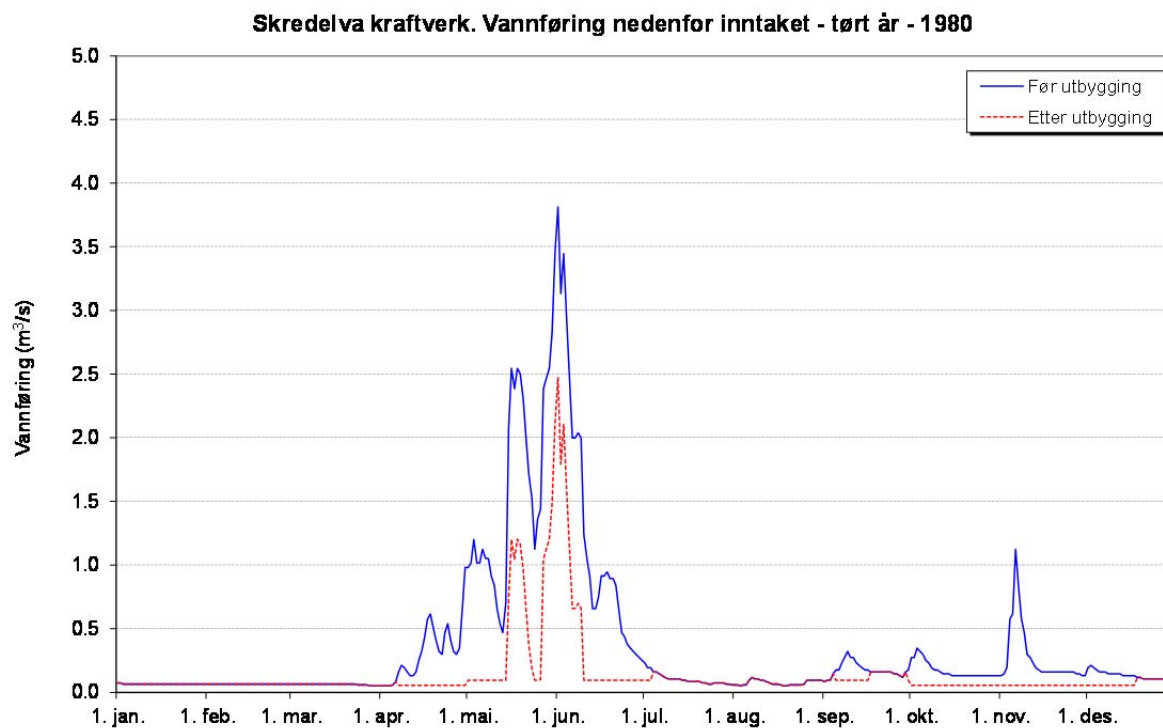
Vedlegg 5: Varighetskurve med kurver for ”sum lavere” og ”slukeevne”. Kurver som viser vannføringen på utbyggingsstrekningen før og etter utbyggingen i tørt, vått og middels år.



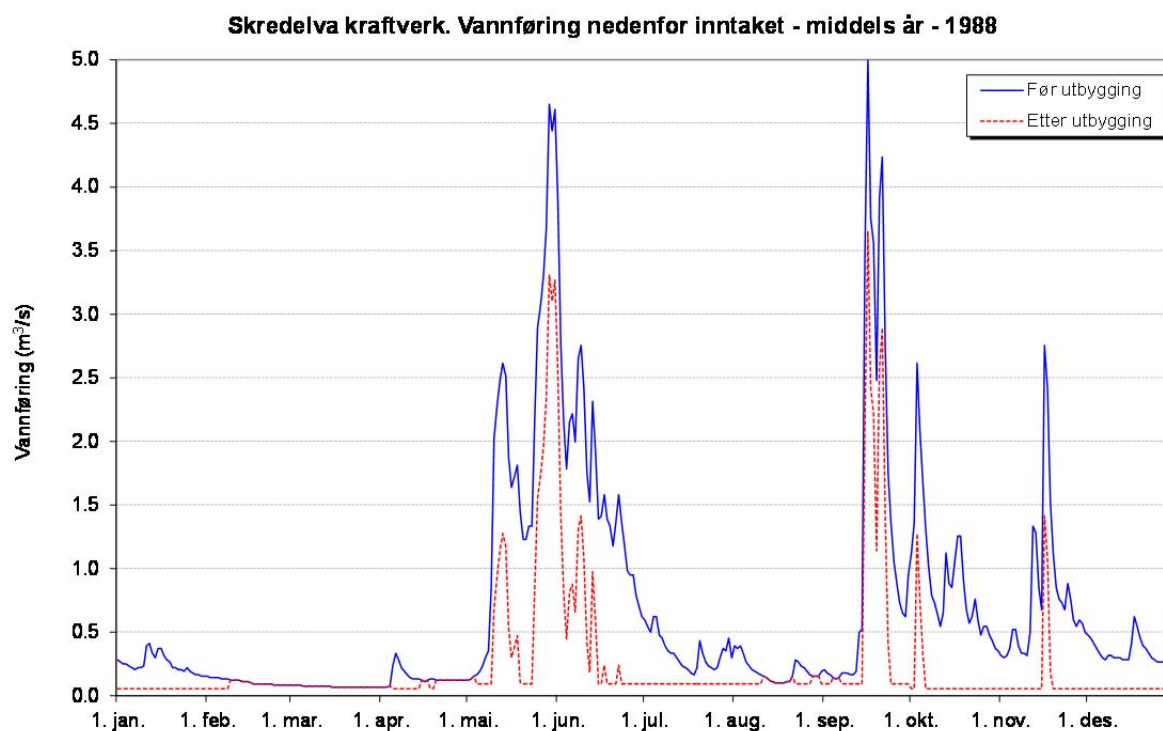
Figur 1. Varighet av vannføringer i prosent av tiden (verdier i m³/s)



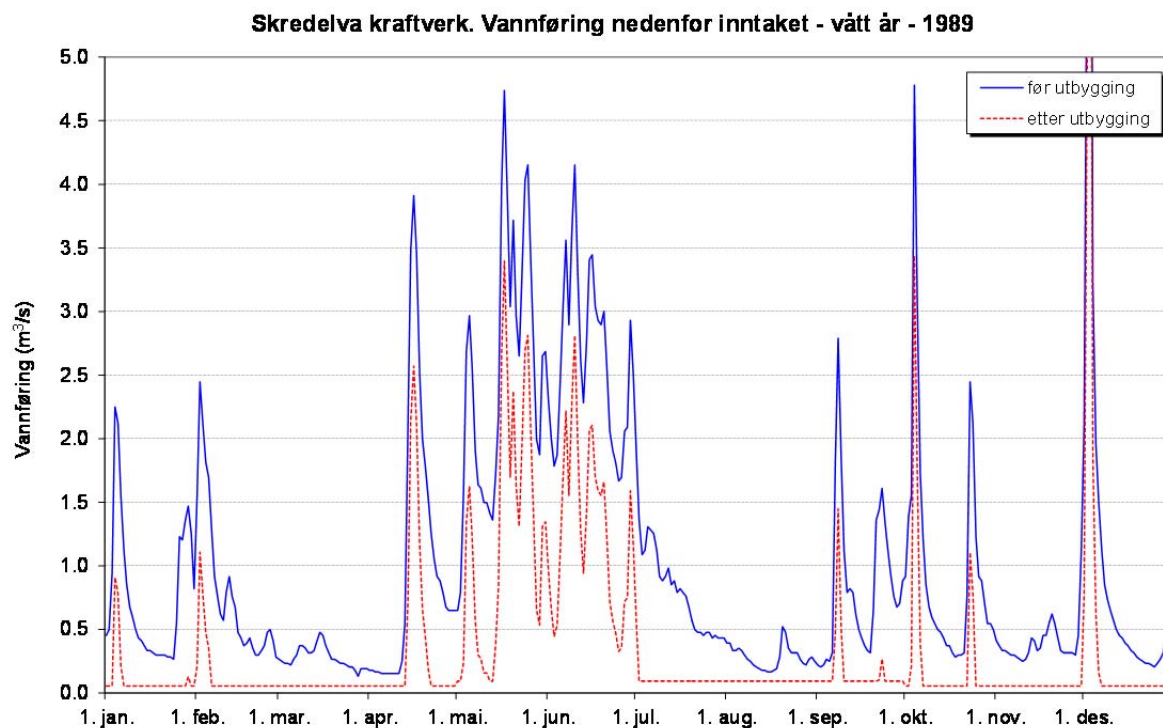
Figur 2. Varighet av vannføringer i prosent av tiden (verdier i % av middelavløp), verdier for slukeevne og sum lavere er gitt i % av total vannmengde.



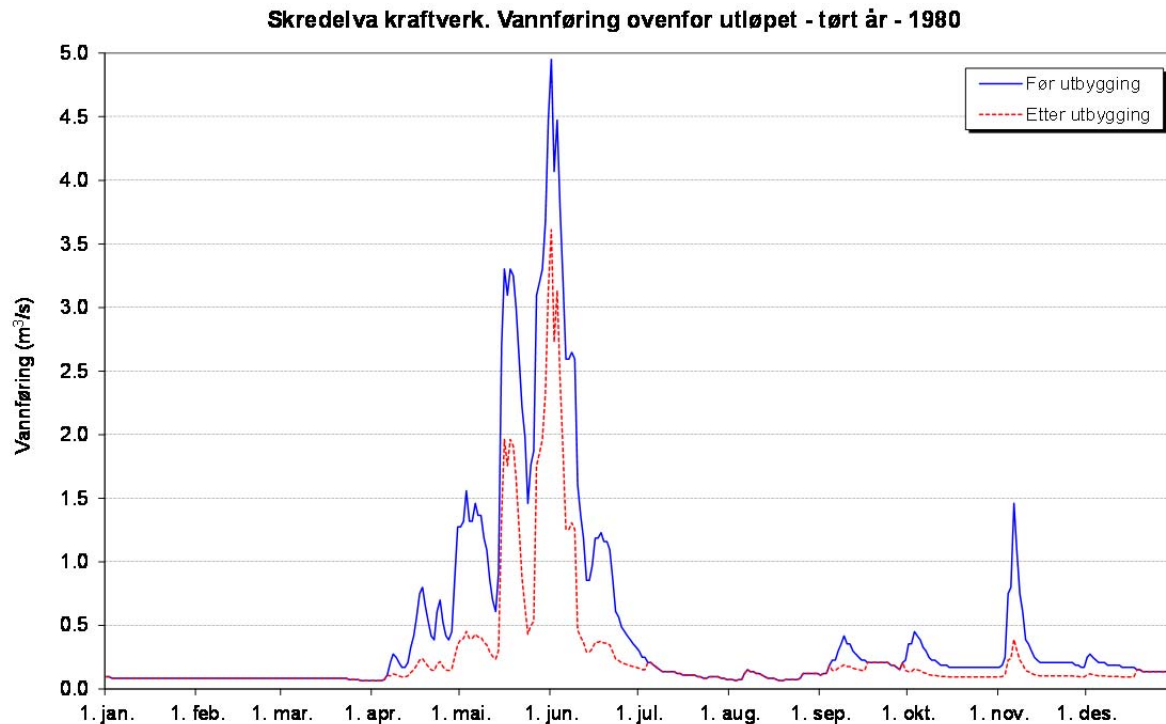
Figur 3. Beregnet vannføring før og etter utbygging, rett nedstrøms inntak, i et tørt år (1980).



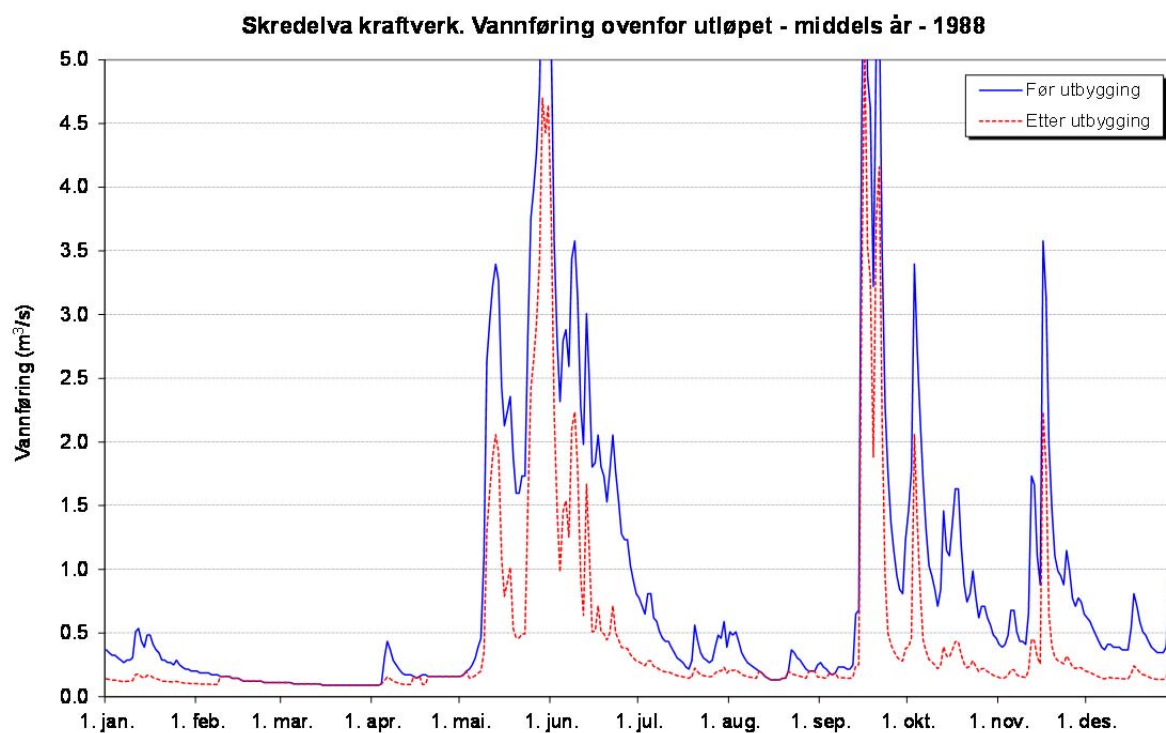
Figur 4. Beregnet vannføring før og etter utbygging, rett nedstrøms inntak, i et middels år (1988).



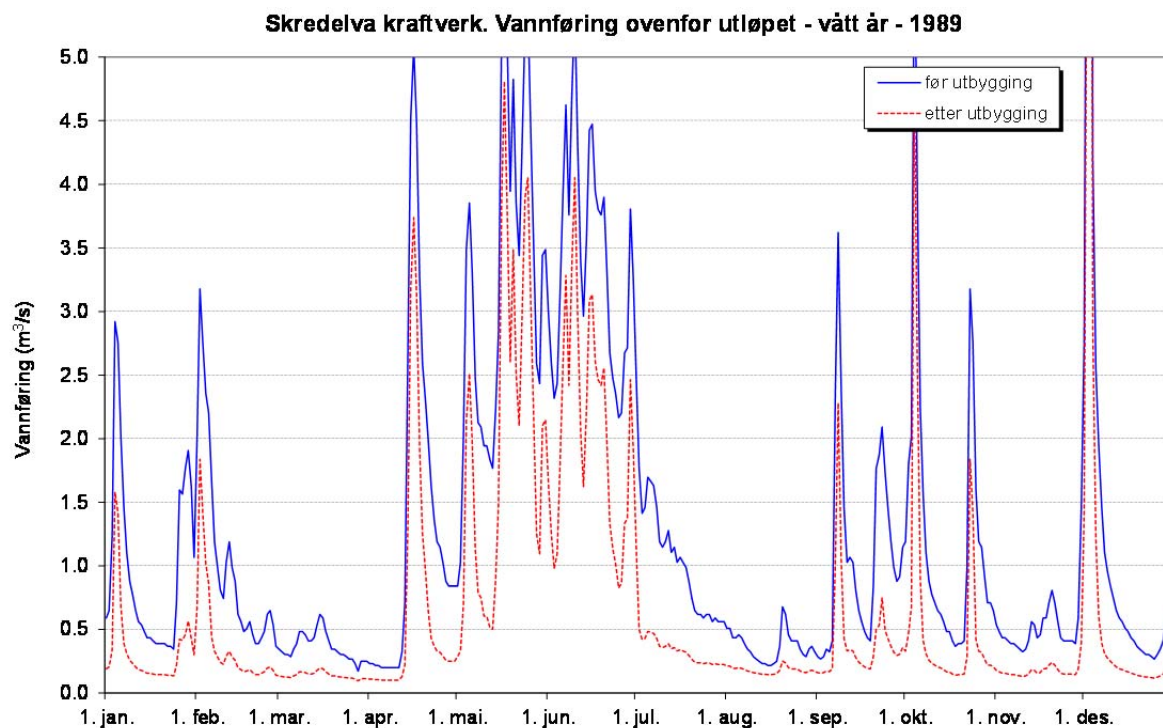
Beregnet vannføring før og etter utbygging, rett nedstrøms inntak, i et vått år (1980).



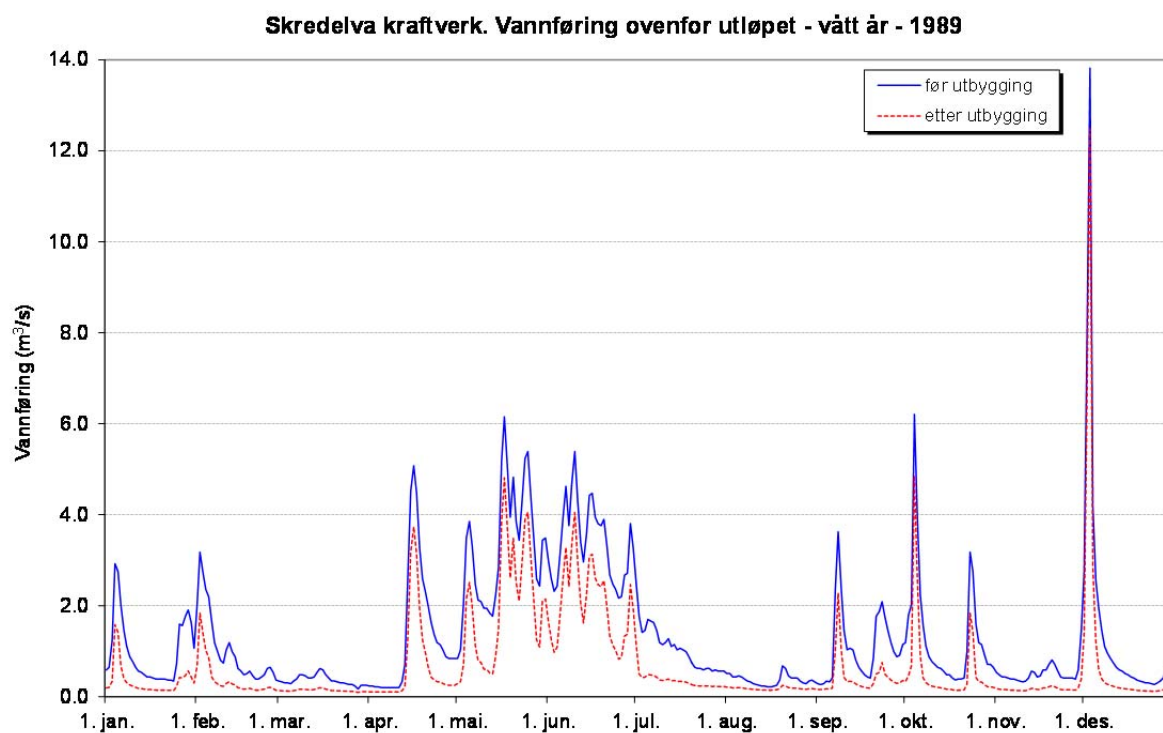
Beregnet vannføring før og etter utbygging, rett oppstrøms utløpet av kraftverket i Skredelva, i et tørt år (1980).



Beregnet vannføring før og etter utbygging, rett oppstrøms utløpet av kraftverket i Skredelva, i et middels år (1988).



Beregnet vannføring før og etter utbygging, rett oppstrøms utløpet av kraftverket i Skredelva i et vått år (1989).



Flomverdiene like oppstrøms utløpet i et vått år (1989).

Vedlegg 6 Fotografier av berørt område



Bilde 1: Utløp av Skredvatnet, sett motstrøms.



Bilde 2: Utløp av Skredvatnet, sett medstrøms.



Bilde 3: Damsted, sett medstrøms.



Bilde 4: Damsted, sett motstrøms.



Bilde 5: Elveløp mellom dam og kraftstasjon, sett motstrøms.



Bilde 6: Elveløp mellom dam og kraftstasjon, sett medstrøms.



Bilde7. Rett oppstrøms gammel bro. Bildet er tatt retning Skredvatnet.



Bilde 8: Elveløp oppstrøms bru på riksvei 812.



Bilde 9: Bru på riksvei 812, sett mot øst.



Bilde 7: Elveløp under bru, sett motstrøms.



Bilde 10. Bru på riksvei 812. Misværfjorden i bakgrunnen.



Bilde 11: Nettilknytning ved område angitt innenfor rød sirkel.



Bilde 12. Øvre del av området hvor rørgate skal nedgraves.



Fotopunkt 8 Traktorvei mellom Skredvatnet og Oldereid.

Vedlegg 7. Fotografier av vassdraget under forskjellige vannføringer



Vannføring den 12/9-2013: 180 l/s



Vannføring den 9. juli 2010: 254 l/s.

Vedlegg 8: Grunneierliste Skredelva

EIERFORHOLD						
EIENDOM	NAVN	ADRESSE	POSTSTED	ANDEL	PERSONSTATUS	ROLLE
209/7	LIENG RANDI		8100 MISVÆR	1/3	Bosatt i Norge	Hjemmelshaver
209/7	HANSEN TERJE JAN	HAUG	7732 STEINKJER	1/3	Bosatt i Norge	Hjemmelshaver
209/7	HANSEN ODDRUN MARIE	ALGARVEIEN 10	8015 BODØ	1/3	Bosatt i Norge	Hjemmelshaver
209/27	STAURBAKK BERIT ARCTANDER	LASKESTAD	8289 VÅG	1/1	Bosatt i Norge	Hjemmelshaver
209/26	MOEN JAN KÅRE	KNAPLUND	8056 SALTSTRAUMEN	1/1	Bosatt i Norge	Hjemmelshaver
209/3	PEDERSEN KJELL ARNE	OSPHAUGVEIEN 12	8026 BODØ	1/1	Bosatt i Norge	Hjemmelshaver
209/42	PRESTEGÅRD ODDVAR PAUL	VESTERVEIEN 17	8014 BODØ	1/2	Bosatt i Norge	Hjemmelshaver
209/42	PRESTEGÅRD RUTH KRISTINE	OLDEREID	8100 MISVÆR	1/2	Bosatt i Norge	Hjemmelshaver
209/4	HARTVIKSEN PER JOSTEIN	OLDEREID	8100 MISVÆR	1/2	Bosatt i Norge	Hjemmelshaver
209/4	HAUGE BERIT	OLDEREID	8100 MISVÆR	1/2	Bosatt i Norge	Hjemmelshaver
209/5	LEKANG MARGIT JOHANNE	OLDEREID	8100 MISVÆR	1/2	Bosatt i Norge	Hjemmelshaver
209/5	LEKANG KÅRE JOHAN	OLDEREID	8100 MISVÆR	1/2	Bosatt i Norge	Hjemmelshaver
209/23	ROSTAD ELDRID ANNIE LIENG	FORSVEIEN 3	8022 BODØ	1/2	Bosatt i Norge	Hjemmelshaver
209/23	ROSTAD FINN ROALD	FORSVEIEN 3	8022 BODØ	1/2	Bosatt i Norge	Hjemmelshaver
209/28	BØRLI GUNN MARGARETH	ANDREAS MARKUSSENS VEI 11	8019 BODØ	1/1	Bosatt i Norge	Hjemmelshaver

Vedlegg 9: Dokumentasjon på nettkapasitet

Ettersendes.

Vedlegg 10: Miljørapport/kartlegging av biologisk mangfold.

Nord-Norsk Småkraft AS



Biologisk mangfold rapport Skredelva, Bodø kommune

RAPPORT

Skredelva kraftverk

Rapport nr.:	Oppdrag nr.: 351616	Dato: 10.06.2009	
Kunde: Nord-Norsk Småkraft AS			
Biologisk mangfold rapport Skredelva, Bodø kommune			
Sammendrag: Nord-Norsk Småkraft AS ønsker å utnytte fallet i Skredelva fra et inntak på ca. 281 moh. til kraftstasjon på ca. 20 moh. nær utløpet av elva i Misvær fjorden. Elva ligger sørøst i Bodø kommune i Nordland. Øvre del av nedbørsfeltet er regulert fra før. Det er registrert hekking av en truet fugleart (storlom VU), og sannsynligvis hekking av 2 andre truede arter i Skredvatnet (bergand VU, sjøorre NT). Dette vannet med en buffersone på 50 m omkring vannet er derfor vurdert å ha stor verdi . Skredelva fra utløpet av Skredvatnet og ca. 400 meter nedover er vurdert som viktig gyteområdet for ørretbestanden i vannet. Denne delen av elva er vurdert å ha liten verdi . Gyteområdet for brunørret i Skredelva vil bli forringet som følge av tiltaket. Dette gjelder spesielt nedstrøms terskelen i elva. Tiltaket er vurdert å få <u>middels negativ</u> påvirkning for gyteområdet i Skredelva, og vil dermed få liten negativ konsekvens . Hekkeforholdene for vannfugl i Skredvatnet vil bli påvirket i liten grad. Forringelse av gyteområdet i Skredelva vil kunne medføre noe lavere produksjon av fiskeyngel som er viktig næring for storlom. Fordi det finnes flere gytebekker som renner inn i vannet, og fordi det er planlagt tiltak som vil avbøte dette noe, vurderes omfang av påvirkning å bli <u>lite negativt</u> , og konsekvensen er vurdert å bli liten/middels negativ .			
Rev.	Dato	Revisjonen gjelder	Sign.
1	feb.2014	Oppdatert teknisk løsning og lagt til info om anadrom fisk og ål	LEA
Utarbeidet av: Mats H. Finne		Sign.:	
Kontrollert av: Oline Kleppe		Sign.:	
Oppdragsansvarlig / avd.:		Oppdragsleder / avd.: Håvard Svarholt/Bodø	

rap04n 2008-01-23

Innhold

1	Innledning.....	1
2	Utbyggingsplaner	2
2.1	Inntak, ev. reguleringsmagasin og overføringer	2
2.2	Rørgate.....	2
2.3	Kraftstasjonen.....	2
2.4	Veibygging	2
2.5	Nettilknytning (kraftlinjer/kabler)	2
2.6	Massetak og deponi.....	2
2.7	Kjøremønster og drift av kraftverket	3
3	Metode	4
3.1	Datagrunnlag	4
3.2	Vurdering av verdi og konsekvenser	4
3.2.1	Statusbeskrivelsen	4
3.2.2	Vurdering av verdi.....	4
3.2.3	Vurdering av påvirkning	6
3.2.4	Vurdering av konsekvensgrad.....	6
3.3	Avgrensing av influensområdet	6
4	Status og verdi.....	9
4.1	Kunnskapsstatus	9
4.2	Naturgrunnlaget	9
4.3	Rødlistearter	11
4.4	Terrestrisk miljø	12
4.4.1	Verdifulle naturtyper	12
4.4.2	Vegetasjon	13
4.4.3	Fugl og pattedyr	13
4.5	Akvatisk miljø.....	13
4.5.1	Verdifulle lokaliteter.....	13
4.5.2	Fisk og ferskvannsorganismer	14
4.6	Konklusjon – verdi	15
5	Virkninger av tiltaket	16
5.1	Påvirkning og konsekvens.....	16
6	Avbøtende tiltak.....	18
6.1	Planlagte tiltak	18
6.1.1	Minstevannføring.....	18
6.1.2	Terskel og inntak.....	18
6.1.3	Opprydding og revegetering.....	18
6.2	Mulige tiltak.....	18

6.2.1	Tiltak for fisk i gyte- og oppvekstområde Skredelva.....	18
7	Usikkerhet	19
7.1	Registreringsusikkerhet	19
7.2	Usikkerhet i verdisetting.....	19
7.3	Usikkerhet i omfang og konsekvens	19
8	Referanser	21
8.1	Skriftlige	21
8.2	Muntlige	21
8.3	Databaser	21

1 Innledning

Biologisk mangfold rapporten er utarbeidet på oppdrag fra Nord-Norsk Småkraft AS. Nord-Norsk Småkraft ønsker å utnytte fallet i Skredelva fra et inntak på ca. 281 moh. til kraftstasjon på ca. 20 moh. nær utløpet av elva i Misvær fjorden. Elva ligger sørøst i Bodø kommune i Nordland.

Arbeidet med rapporten er utført av cand.scient Mats Finne. Mats Finne er utdannet innen viltøkologi, og har tidligere erfaring med flere biologisk mangfold utredninger i forbindelse med vind- og vannkraftutbygginger i Norge.

Biolog Lars Erik Andersen har gjort enkelte korreksjoner i søknaden i februar 2014.

2 Utbyggingsplaner

2.1 Inntak, ev. reguleringsmagasin og overføringer

Inntaket plasseres ca 100 m nedenfor dagens utløp. Her bygges det en mindre fyllingsdam ca 4 m høy slik at dammen får overløp på kote 281 som er naturlig vannstand i Skredvatnet. I tillegg bygges et enkelt lukehus med luke og nødvendig styring av denne samt konus og eventuelt en varegrind. Det legges til rette for at fisk kan passere dammen.

2.2 Rørgate

Vannveien blir ca. km lang og vil bestå av glassfiberrør (GRP) og duktile støpejernsrør på den nedre delen, fra ca kote 150. Rørene som vil få en diameter på ca 0,7 m, legges i grøft som tilbakefylles. Grøften blir ca 2 m dyp og bred. I byggeperioden må det etableres adkomst for anleggsmaskiner noe som vil kreve en ryddegate på 30 m i hele rørets lengde. Det forventes at ryddesone vil bli revegetert kort tid etter at anleggsarbeidene er avsluttet. På grunn av riksveien (Rv812) må det påregnes at vannveien vil bli klassifisert i sikkerhetsklasse 2 av NVE. Dette betyr at de vil bli stilt krav om automatisk rørbruddsventil inntaket.

2.3 Kraftstasjonen

Kraftstasjonen bygges i dagen like ovenfor Rv 812. Kraftstasjonsbygget tilpasses stedlige forhold og utformes slik at et eventuelt støyproblem blir minimalisert. Kraftstasjonen vil kreve et arealbehov på ca 500 m². I kraftstasjonen er det foreløpig valgt ett horisontalt Peltonaggregat. Turbinsenter er satt lik kote 25, som er ca 5 m over utløpstterskel mot Skredelva. Endelig valg av antall aggregater, slukeevne, turbintype- og turbineffekt kan bli endret etter at tilbud fra aktuelle tilbydere er innhentet.

2.4 Veibygging

Kraftstasjonen vil få adkomst fra Rv 812 ved at en mindre eksisterende vei oppgraderes i ca 100 meter lengde.

For anleggsvei til inntaket oppgraderes eksisterende vei til Skredvatnet.

2.5 Nettilknytning (kraftlinjer/kabler)

Det er forutsatt at kraftverket tilknyttes lokalt 22kV nett i området. Kraften føres i en jordkabel, ca. 300 m, opp til dagens 22 kV nett.

2.6 Massetak og deponi

Det vil ikke bli behov for massetak og deponi.

2.7 Kjøremønster og drift av kraftverket

Kraftstasjonen får ett Peltonaggregat med slukeevne ca 1,34 m³/s og en ytelse ved kraftstasjons vegg lik ca 2 MW. Kraftverkets miste slukeevne blir ca 0,12 m³/s og tilsig lavere enn dette vil bli sluppet forbi. En horisontal 2 strålers maskin vil få noe lavere turtall enn en vertikal 4 til 6 strålers maskin. Dette betyr at en vertikal maskin vil bli mer kompakt enn en horisontal maskin, men stasjonen blir da noe høyere. Med flere stråler blir også virkningsgraden noe bedre på de laveste vannføringene. På bakgrunn av dette synes en vertikal maskin å være det beste alternativet for Skredelva kraftverk.

Ved momentanavslag må det påregnes trykkstøtstigning på ca 20 %. Problemet med trykkstøt kan løses ved å sette krav til lange åpne/lukketider, kombinert med å montere deflektorer på nåleventilene til Pelton-turbinen. Da kraftverkets ytelse er mindre enn 10 MW er det ikke krav til frekvensregulator for dette anlegget. Med en forsiktig oppstart ved stabil vannføring bør det være mulig å få kraftverket inn på nettet. Men på grunn av den høye anløpstiden, må det være tilstrekkelig med svingmasse på generatoren slik at den går stabilt ved lastendringer og ved innfasing av aggregatet. Behovet for svingmasse blir også bestemt av forholdene i nettet i området.

3 Metode

3.1 Datagrunnlag

Datagrunnlag som ligger til grunn for rapporten er:

- Befaring i området midt i vekstsesongen 11.-12. juni 2008. Befaringsrute og fotopunkter er dokumentert i vedlegg 2. Forholdene ved befaringen var svært gode.
- Møte med fylkesmannens miljøvernavdeling Nordland.
- Kontakt med miljøansvarlig i Bodø kommune.
- Søk i relevante databaser som.
 - o Naturbasen www.dirnat.no
 - o Rovbasen www.dirnat.no
 - o Artskart/Artsdatabanken <http://artskart.artsdatabanken.no>
 - o Lavbasen www.toyen.uio.no/botanisk/lav/
 - o Lakseregisteret www.laksereg.no
 - o Arealis www.ngu.no/kart/arealis/

3.2 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

3.2.1 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.

3.2.2 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 Direktoratet for naturforvaltning (DN). Verdisettingen er basert på følgende kilder for klassifisering av naturen:

- *Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold.* (DN håndbok 13- 2006).
- *Viltkartlegging* (DN håndbok nr 11- 2000).
- Norsk Rødliste 2006 (Kålås m.fl.2006).
- *Kartlegging av ferskvannslokaliteter* (DN håndbok 15 – 2000).
- Truete vegetasjonstyper i Norge (NTNU-VM Rapport botanisk serie 2001-4, Fremstad og Moen 2001).
- Vernestatus (Vern med hjemmel i Lov 19. juni 1970 om naturvern).

Kriterier for verdisetting etter de ulike kilder er oppsummert i Tabell 3-1.

Tabell 3-1: Kriterier for verdisetting av områder: Liten, middels eller stor i verdi, i relasjon til ulike grunnlagsdokumenter.

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
DN håndbok 2006 -13	Naturtyper som får verdi "Svært viktig"	Naturtyper som får verdi "Viktig"	Naturtyper som får verdi "Lokalt viktig"
DN håndbok 2000 -11	Svært viktige viltområder	Viktige viltområder	Registrerte, lokalt viktige viltområder
Nasjonal "Rødliste", (DN 2006)	Viktige funksjonsområder til arter i kategoriene "kritisk truet", "sterkt truet" eller "sårbar", eller der det er grunn til å tro at slike finnes	Viktige funksjonsområder til arter i kategoriene "nær truet" eller "datamangel", eller der det er grunn til å tro at slike finnes	Viktige funksjonsområder til arter som står på eventuelle regionale rødlistor
DN håndbok 2000 – 15	Prioritert ferskvannslokalitet av nasjonal verdi	Prioritert ferskvannslokalitet av regional verdi	Prioritert ferskvannslokalitet av lokal verdi
Truete vegetasjonstyper (Fremstad & Moen 2001)	Typer i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet"	Typer i kategorien "nær truet" eller "datamangel".	Typer i kategorien "hensynskrevende"
Vernestatus	Område vernet eller foreslått vernet med hjemmel i Lov om naturvern	Område vurdert i verneplan-sammenheng, men forkastet	Lokale verneområder (Reguleringsplan.)

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:

- Områder som er sterkt menneskepåvirket for eksempel veger og andre sterkt nedbygde areal og intensivt drevne jordbruksarealer.
- Naturområder uten dokumentasjon på særskilte verdier etter de oppgitte kilder.

3.2.3 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 3-1).

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.
-----------------------	-------------------------	-------------------	-------------------------	------------------------

3.2.4 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 av vegbygging 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.

3.3 Avgrensning av influensområdet

Områder som direkte påvirkes av en utbygging er:

- A. Skredelva, fra inntaket i Skredvatnet til elvas utløp i sjøen.
- B. Inntaksområdet i Skredvatnet med anleggsvei.
- C. Trasé for nedgravd rørgate.
- D. Kraftstasjonsområdet med permanent atkomstvei.

Influensområdet for det planlagte Skredelva kraftverk er skissert i Figur 3-1.

A. Skredelva

I tillegg til å påvirke livet i elva vil endret vannføring påvirke naturen langs elvebredden på flere måter (Odland 2006):

1. Endring i frekvens og varighet av tørrleggingsperiode og oversvømmelsesperiode.

2. Endringer i vannhastighet påvirker erosjon, sedimenttransport, sedimentasjon og styrken på den direkte mekaniske effekten på plantene.
3. Fosser som danner fosserøyk reduseres eller forsvinner.
4. Endring i grunnvannsnivået.

Punkt 1 og 2 vil først og fremst påvirke vegetasjon langs bredden som er lavere enn høyeste vannstand i elva under flom. Punkt 3 forutsetter at det er fosser av en viss høyde i den påvirkede delen av elva. Punkt 4 vil ha gyldighet når elva renner i et relativt flatt landskap.

Fordi Skredelva renner i en bratt elvedal, og ikke har markerte fosser, vurderes bredden på influensområdet langs elva som relativt smal dvs. ca. 10 m fra elvebredden ved normal vannføring.

B. Inntaksområdet i Skredvatnet med anleggsvei

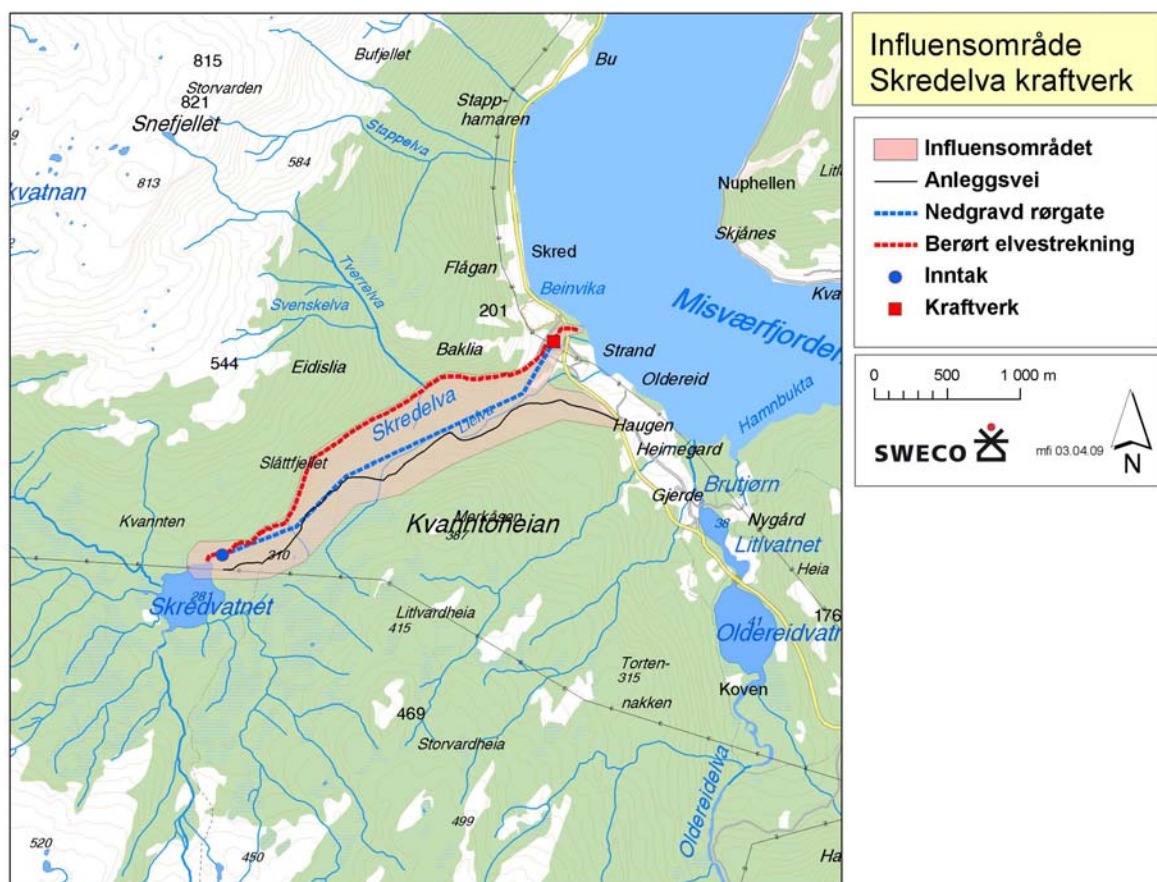
Inntaksområdet består en terskel med dykket inntak som vil ligge ca. 100 m nedstrøms utløpet av Skredvatnet. Det går en traktorvei inn til Skredvatnet i dag. Denne vil bli opprustet og benyttet som anleggsvei i byggefasen. Influensområdet vil bli anleggsveien, inntaksområdet og en buffersone omkring dette på ca. 100 m (påvirkning i buffersonen vil i hovedsak gjelde for anleggsfasen).

C. Trasé for nedgravd rørgate

Forstyrrelsene langs rørgaten blir ryddebeltet som er ca. 30 m bredt, og i tillegg en buffersone på ca. 100 m (påvirkning i buffersonen vil i hovedsak gjelde anleggsfasen).

D. Kraftstasjonsområdet med permanent atkomstvei

Kraftstasjonen bygges der kraftledning krysser elva, omtrent midt mellom ny og gammel bru. Her må det ryddes et større område med lauvskog, og det skal bygges en permanent atkomstvei inn til kraftverket. Dette er i et område hvor det er noe trafikk og ferdsel fra før, og det vurderes at buffersonen for forstyrrelse omkring inngrepene vil være ca. 50 m (påvirkning i buffersonen omkring anlegget vil i hovedsak gjelde for anleggsfasen).



Figur 3-1 Influensområde for Skredelva kraftverk.

4 Status og verdi

4.1 Kunnskapsstatus

Det er gjennomført naturtypekartlegging i Bodø kommune og informasjon om verdifulle naturtyper og viltområder ligger på Naturbasen (www.dirnat.no).

I tillegg har Direktoratet for Naturforvaltning (DN) og Norges Vassdrags- og Energidirektorat (NVE) et pågående prosjekt for å kartlegge verdifulle bekkekløfter og fossesprutsoner. Første "utsiling" av vassdrag i Nordland ble gjort på bakgrunn av kartsøk i 2007, og liste oversendt DN for videre kartlegging i felt. Kriterier for utvelging er først og fremst tette høydekurver med tydelig knekk der elva er (indikerer fall). I tillegg er det viktig med stabil vannføring, i hovedsak som følge av et stort nedslagsfelt og gjerne et større vann eller en isbre som sikrer god vannføring i tørre perioder. Skredelva er blitt vurdert, men fyller ikke disse kriteriene og er dermed ikke prioritert for videre undersøkelser med tanke på verdifulle bekkekløfter og fossesprutsoner (pers. medd. Fylkesmannen i Nordland).

Det er gjennomført befarings langs Skredelva av biologisk kyndig person.

4.2 Naturgrunnlaget

Inngrepsområdet ligger ved Misvær fjorden i Bodø kommune. Skredelva renner ut av Skredvatnet nordøstover og har sitt utløp i fjorden like nord for Oldereid. Øvre del av nedbørsfeltet er regulert fra før. Mangevatnet sør for Skredvatnet er overført til annet felt og utnyttes til kraftproduksjon i Oldereid kraftverk. Nedbørsfeltet har i tillegg til Skredvatnet noen få små vann og et stort areal myr. Det er ikke bre i feltet.

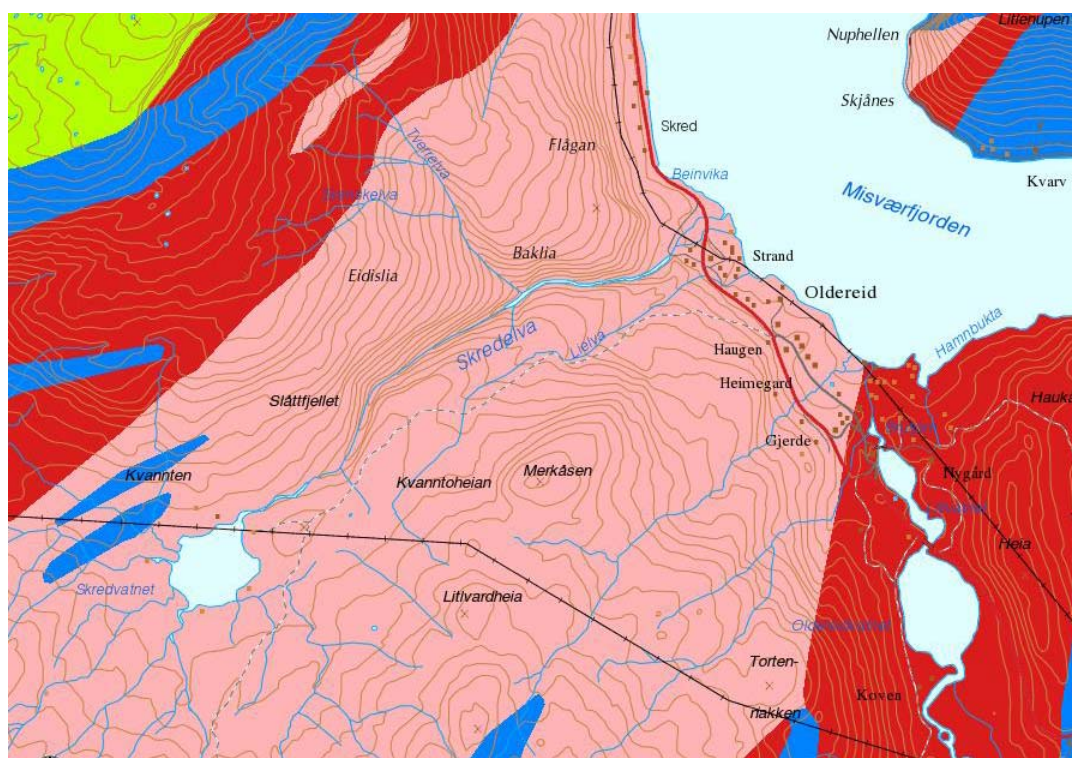


Figur 4-1 I midtre del renner Skredelva i en bratt elvedal.

Det første partiet fra utløpet av Skredvatnet renner elva i relativt slakt terreng og med lite fall. Etter ca. 500 m fra utløpet i Skredvatnet skifter omgivelser dramatisk karakter da elva faller brattere, og renner i en dyp elvedal med bratte sider (Figur 4-1).

Berggrunnen i området er i hovedsak Kvartsdioritt, trondhemit og tonalitt (Figur 4-2). Dette er relativt sure og harde bergarter som er tungt nedbrytbare, og ikke gir spesielt gode betingelser for plantevekst. Kart over løsmasser i området viser at det i stor grad er bart fjell og tynt løsmassedekke bortsett fra nedre del av elva (fra ca 200 m oppstrøms gammel bro), der det er morenemateriale avsatt av bre og elv. Det finnes marmorganger i området. To felt er markert NV for Skredvatnet. Partier med marmor kunne også observeres enkelte steder langs elva under befarings. Stedvis rik vegetasjon langs elva er også tegn på lettere nedbrytbare bergarter.

Inngrepsområdet vil ligge under skoggrensen og i mellomboreal (barskog) og nordboreal sone (fjellbjørkeskogen). Området ligger på grensen mellom *klart osea*nisk seksjon og *svakt osea*nisk seksjon. Det betyr at klima i området er delvis påvirket av nærhet til havet, og står i en mellomstilling mellom et kystklima med mye nedbør og milde vintre, og et kontinentalt nedbørsfattig klima med varme sommere og kalde vintre.



Figur 4-2 Bergrunnskart Skredelva. Hele området (rosa) består av bergartene kvartsdioritt, tonalitt, trondhemit. Blå felt er marmor.

Elvebunnen består av grov stein og lite løsmasser (Figur 4-3). Under befarings var det lav vannføring i elva etter langvarig tørke, og nedre del av elva forsvinner nesten i grov rullestein.

Den lave vannføringen på befaringstidspunktet gjorde befaring av elvedalen mulig. Ved høyere vannføring ville atkomst vært svært vanskelig på grunn av partier med bratt fjell på begge sider av elva.

Området som påvirkes av rørgaten i øvre del er noe middels næringsrik storbregnebjørkeskog og eller fattig typer av fjellbjørkeskog som varierer mellom blåbærutforming og røsslyng-blokkebærutforming. I nedre del vil rørgaten berøre middels bonitet granskog – noe plantefelt 8-10 år, og noe eldre granskog. En del av skogen i området er nylig avvirket.



Figur 4-3 Elvebunnen i nedre del av Skredelva består for en stor del av grov rullestein. Bildet er tatt rett oppstrøms gammel bro.

4.3 Rødlistearter

Skredvatnet er registrert i Naturbasen som et viktig viltområde. Her er påvist hekking av blant annet storlom (VU). Det er også regnet for sannsynlig at dette er yngleområde for bergand (VU) og sjøorre (NT). Andefuglene og storlom er bakkerugende, og har reiret nær vannet. De er derfor følsomme for regulering av vannstand. Forstyrrelse i hekketiden kan også være en trussel.

Gaupe (VU) og jerv (EN) er sannsynligvis også vanlig forekommende. I rovbasen (www.dirnat.no) er det registrert lam tatt av jerv ca. 500 meter nord for Skredvatnet i 2008.

I følge artsdatabankens artskart er det ikke registrert forekomster av ål (CR) tilknyttet samme fjordsystem (Skjerstadvfjorden), og det er ellers få registreringer av arten i regionen. Lokalkjente kjenner likevel til at det er tatt ål i andre vassdrag i nærheten i Misværfjorden, men har aldri hørt om slike forekomster i Skredvatnet eller Skredelva. Det forventes at Skredelva ikke har spesiell verdi for arten.

Det finnes ikke andre registreringer av truede eller sårbare arter i Naturbasen (www.dirnat.no) eller på artskart til Artsdatabanken (www.artsdatabanken.no). Fylkesmannen er også forespurt om data på sensitive arter som ikke ligger åpent i Naturbasen, men ingen informasjon om dette foreligger.

Tabell 2 Forekommende rødlistede arter i influensområdet

Rødlistede arter	Kategori i Rødlista
Storlom	VU - Sårbar
Bergand	VU – Sårbar
Sjørørre	NT – Nær truet
Gaupe	VU – Sårbar
Jerv	EN – Sterk truet

4.4 Terrestrisk miljø

4.4.1 Verdifulle naturtyper

I Bodø kommune er det gjennomført naturtypekartlegging etter DN sin metodikk (DN-håndbok 13).

I Naturbasen er det ikke registrert verdifulle naturtyper innenfor influensområdet til Skredelva kraftverk.

Elva ble befart fra utløpet i sjøen og opp til utløpet av Skredvatnet. Under befaring ble det lagt vekt på å avdekke mulige naturtyper knyttet til høy luftfuktighet i nærheten av elva. Aktuelle naturtyper er *fossesprutsone* og *bekkekløft*. Elva renner i jevnt skrånende terreng, uten noen større fall. Det er heller ikke brefelt eller større sjøer i området som kan sørge for en stabil vannføring gjennom sommerhalvåret. På grunn av overføring av deler av nedbørsfeltet i sør til Oldereid kraftverk er vannføringen også redusert i forhold til det naturlige. I tillegg vil elva bli sterkere påvirket i tørkeperioder som følge av at nedbørsfeltet blir mindre.

Artsfunn i lia nord for elva tyder på forekomst av rike vegetasjonstyper, og trolig stedvis naturtypen høgstaude-bjørkeskog. Dette ble ikke skikkelig kartlagt fordi lia er svært bratt og utilgjengelig, og fordi den ikke er vurdert å bli påvirket av endret vannføring i elva (se avgrensning av influensområde kapittel 3.3).

4.4.2 Vegetasjon

Tresjiktet langs elva er dominert av bjørk, med innslag av rogn, hegg og selje i nedre og midtre del. Det ble også registrert relativt kravfulle arter som markjordbær, villrips og brennesle, som tyder på at det stedvis er relativt rikt i den bratte lia på nordsiden av elveløpet.

Øvre del av området som blir berørt av nedgravd rørgate er relativt fattig fjellbjørkeskog med blåbær, rypebær og krekling i feltsjiktet. I nedre del dominerer plantet gran i tresjiktet.

På grunn av områdets beliggenhet, topografi og berggrunn, samt forekomst av øvrig vegetasjon er det ikke noe som tilsier at det skal være et potensial for funn av sjeldne moser og lav her.

4.4.3 Fugl og pattedyr

Under befarings ble gjerdesmet og fossefall registrert langs elva. Skredvatnet er registrert i Naturbasen som et viktig viltområde. Her er påvist hekking av storlom (VU), heilo, enkeltbekkasin og storspove. Det er også regnet for sannsynlig at dette er yngleområde for havelle, bergand (VU) og sjørre (NT). Andefuglene og storlom er bakkerugende, og har reiret nær vannet. De er derfor følsomme for regulering av vannstand. Forstyrrelse i hekketiden kan også være en trussel.

Det antas at vanlige forekommende arter som elg, lirype og fjellrype, hare og rev har tilhold i dalen. I nedre del av dalen finnes trolig også orrfugl. Gaupe (VU) og jerv (EN) er sannsynligvis også vanlig forekommende. I rovbasen (www.dirnat.no) er det registrert lam tatt av jerv ca. 500 meter nord for Skredvatnet i 2008.

4.5 Akvatisk miljø

4.5.1 Verdifulle lokaliteter

Selve vassdraget er ikke vurdert å være en prioritert ferskvannslokalitet. DN har prioritert følgende ferskvannslokaliteter.

1. Lokaliteter med viktige bestander av ferskvannsorganismer.
2. Lokaliteter med fiskebestander som ikke er påvirket av utsatt fisk.
3. Lokaliteter med opprinnelige plante- og dyresamfunn (gjelder elver med årsmiddel > 5 m³/s).

Forekomst av stedbunden ørret i elva er sannsynligvis svært begrenset. Elva virker steril og er sannsynligvis svært stri i flomsituasjoner, slik at bunnsedimenter vaskes ut og bunnen består til dels grov rullestein. Andre ferskvannsorganismer som er vurdert som viktige av DN er elvemusling og edelkreps. Disse artene finnes ikke i Skredelva og elva er derfor ikke vurdert som viktig i forhold til punkt 1. På grunn av liten vannføring vil elva heller ikke vurderes i forhold punkt 3.

4.5.2 Fisk og ferskvannsorganismer

Skredelva vurderes ikke av fylkesmannen som noen viktig som gyteelv for anadrom fisk (pers. medd. Lars Sæter). Elva er stri i flomsituasjoner og virker relativt steril og lite egnet for gyting og oppvekst for fiskeyngel. Eventuelle forekomster av anadrom fisk kan potensielt vandre opp til like forbi området for den tiltenkte kraftstasjonen, men lokale har aldri hørt om forekomster av anadrom fisk i elva. Substratet i den nedre del er storsteinet, og ikke egnet til gyting. Elva ble undersøkt i forbindelse med rotenonbehandling av Lakselva i 1990, og det ble funnet svært lite fisk i elva. Skredelva ble også rotenonbehandlet i 1990.

I følge artdatabankens artskart er det ikke registrert forekomster av ål tilknyttet samme fjordsystem (Skjerstadvfjorden), og det er ellers få registreringer av arten i regionen. Lokalkjente kjenner likevel til at det er tatt ål i andre vassdrag i nærheten i Misværfjorden, men har aldri hørt om slike forekomster i Skredvatnet eller Skredelva. Det forventes at Skredelva ikke har spesiell verdi for arten.

Skredvatnet har en god bestand av brunørret. Det drives en del garnfiske i vannet av lokale grunneiere. Relativt grov ørret ble observert ca. 50 meter nedstrøms utløpet i Skredvatnet under befaring i september. Fisk slipper seg ned i den øvre del av elva i gytetiden om høsten, og elva er trolig et viktig oppvekstområde for ørretyngel (Figur 4-4). Strømforhold og bunnsedimenter tilsier at elva er godt egnet til gyting og oppvekstområde, og denne delen av elva har trolig de viktigste gyteområdene i tilknytning til vannet.



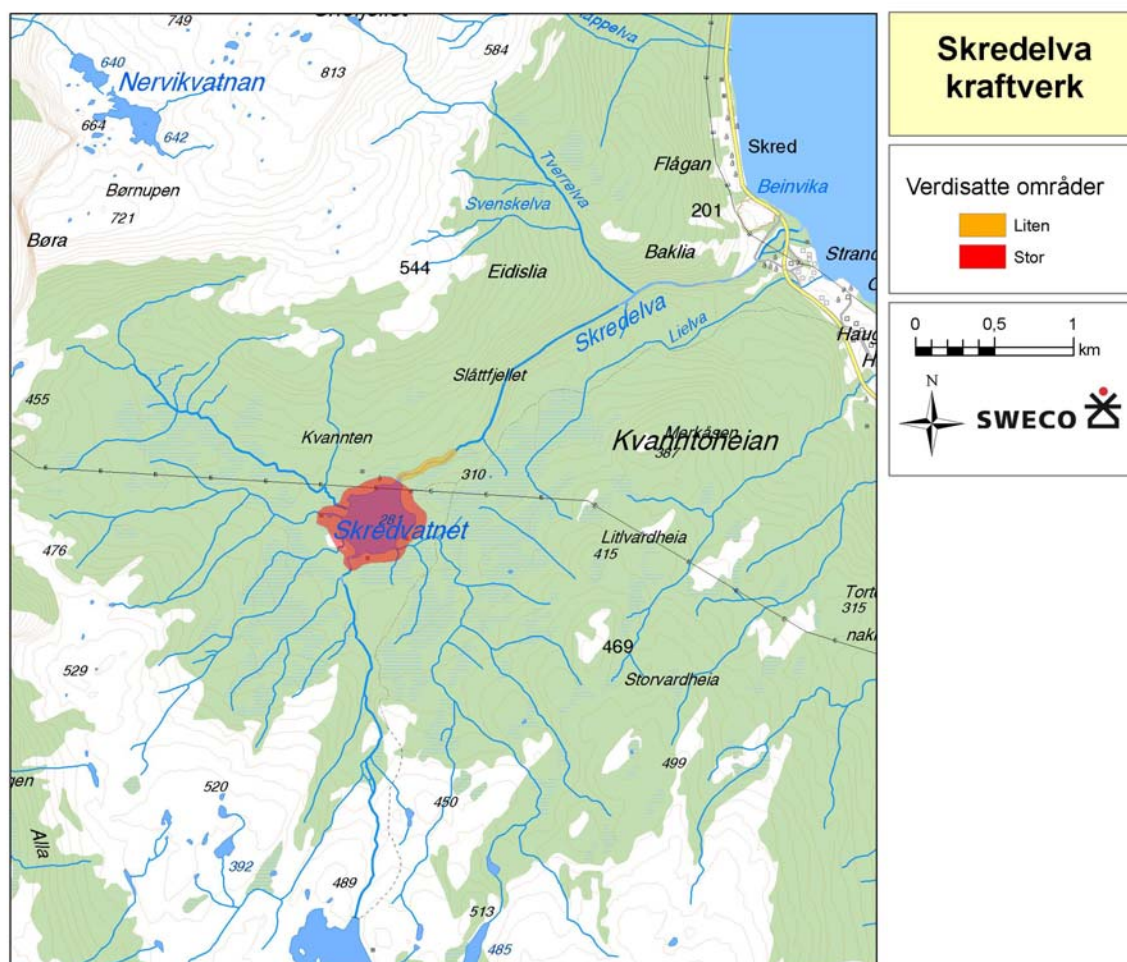
Figur 4-4 Skredelva rett nedenfor utløpet av Skredvatnet. Det var svært lav vannføring på grunn av tørr sommer på befaringstidspunktet.

4.6 Konklusjon – verdi

Søk i databaser, kontakt med FM miljøvern avdeling og kommunens miljøansvarlige, samt egen befarings i området har ikke avdekket spesielt viktige naturtyper. Det er stedvis noe rikere bjørkeskog på nordsiden av elva, men disse er av begrenset utstrekning og er vurdert å være utenfor influensområdet.

Det er registrert hekking av en truet fugleart (storlom VU), og sannsynligvis hekking av 2 andre truede arter i Skredvatnet (bergand VU, sjørør NT). Dette vannet med en buffersone på 50 m omkring vannet er derfor vurdert å ha **stor verdi**.

Skredelva fra utløpet av Skredvatnet og ca. 400 meter nedover er vurdert som viktig gyteområdet for ørretbestanden i vannet. Denne delen av elva er vurdert å ha **liten verdi**.



Figur 4-5 Oversikt over verdisatte områder i tilknytning til Skredvatnet og Skredelva.

5 Virkninger av tiltaket

5.1 Påvirkning og konsekvens

Utbyggingen vil i hovedsak påvirke naturmiljøet på to måter:

1. Nedbygging og omdisponering av arealer.
2. Vannføringssendringer i elv/bekk.

Anlegget er ikke vurdert å få noen vesentlige barriereeffekter eller i vesentlig grad påvirke naturmiljøet på andre måter.

Arealer som blir permanent nedbygget eller neddemt er veitrasé inn til kraftstasjonen, selve kraftstasjonsområdet, og areal som blir direkte berørt av inntak og oppdemming av elv. Arealer som blir neddemt i elva er arealer under kote 281 mellom terskelen og utløpet av Skredvatnet (Skredvatnet har en naturlig vannstand på 281 m o.h.). Størst neddemt areal vil det bli i nærheten av terskelen, mens vannspeilet ved utløpet er planlagt å bli som i dag. Nøyaktig neddemt areal er ikke beregnet.

I forbindelse med nedgraving av rørgate vil det bli en ryddesone med bredde maks. 30 meter langs hele rørtraseen. Grøfta til røret vil være maks. 10 meter bred. Denne grøfta blir tildekket med stedegne masser, men vil ha drenerende virkning der den går gjennom fuktskog og myrer. Ryddegaten vil gro til med stedegen vegetasjon over tid.

For å utnytte kraftpotensialet i vassdraget vil vann fraføres elva mellom inntak og kraftstasjon. Redusert vannføring vil medføre at bunndyrfaunaen i elva får mindre arealer å leve på. Elva nedstrøms utløpet fra kraftverket vil bli berørt i liten grad.

Redusert vannføring mellom inntaket og kraftverket vil også endre fuktighetsforholdene for vegetasjonen i nærheten av elva. Fuktighetskrevende arter vil få dårligere livsvilkår, og sammensetningen og dominansforhold i mose- og karplantefloraen vil endre seg i favør av mer tørketålende arter. Fordi vassdraget fra før er regulert som følge av overføring av vann til Oldereid kraftverk, og fordi feltet har lite bre og større vann, har elva naturlig en stor vannføringsvariasjon gjennom året. Dette medfører at det vil være lange perioder i sommerhalvåret med svært lav vannføring, og dermed dårlige betingelser for fuktighetskrevende arter. Dette gjenspeiles i at det ikke er funnet verdifulle naturtyper langs elva som er avhengig av konstant fuktig klima.

Fordi vassdraget fra før av er regulert, er det fra før tyngre tekniske inngrep i området og areal av INON vil derfor ikke reduseres som følge av tiltaket.

I anleggsperioden vil det bli en del forstyrrelse for dyrelivet i området fra menneskelig aktivitet, anleggsmaskiner, sprengning og annen byggeaktivitet. Ulempene ved dette vil være midlertidig, og avtar raskt etter at anleggsperioden er over.

Skredvatnet er vurdert som et viktig hekkeområde for vannfugl. Det er sannsynligvis hekkeområdet for flere truede arter av andefugl, og for bekreftet hekkeområde for storlom. En utbygging vil ikke medføre større vannstandsvariasjon i vannet enn i dag. Utbyggingen vil derfor ikke medføre økt sannsynlighet for oversvømmelse av reirene til disse fuglene, som ofte ligger nært vannkanten. Andefuglene som hekker her er dykkender, som ikke lever av fisk. Storlom lever av fisk, og vil kunne påvirkes hvis fiskebestanden i vannet blir svakere som følge av tiltakene i utløpselva.

Det er ikke vurdert at ferdselen og aktiviteten i området vil gi negativ innvirkning på hekkeforholdene i vannet i anleggets driftsfase. Det vil bli vesentlig økt aktivitet i anleggsfasen, men denne aktiviteten vil i liten grad være nærmere enn ca. 100 m fra vannet. Annleggsarbeid omkring terskel og inntak bør foregå etter den mest følsomme perioden for hekking er over. Det vil si fra juli og utover.

De første ca. 400 meterne av Skredelva er godt egnet for gyting og oppvekst av fiskeyngel, og fisk slipper seg ned i elva for å gyte. Terskelen vil medføre høyere vannstand på de øverste 100 meterne, og fraføringen av vann til kraftproduksjon vil medføre ca. 60 % reduksjon av vannføring rett nedstrøms terskelen. Forhold for gyting og oppvekst av yngel vil sannsynligvis bli relativt uforandret oppstrøms terskelen, mens redusert vannstand nedstrøms terskelen vil føre til dårligere forhold. Det finnes andre gyteområder i innløpsbekker til Skredvatnet, men dette partiet i Skredelva er antagelig det viktigste område for gyting i vannet.

Det legges til rette for at fisk kan passere dammen gjennom ett rør med en dimensjon og en ruhet/friksjon som gir rett vannhastighet og trykk for at fisk kan passere ved den ønkede minstevannsføringen. Rørintaket utformes slik at frermedlegemer ikke setter seg fast i røret.

Gyteområdet for brunørret i Skredelva vil bli forringet som følge av tiltaket. Dette gjelder spesielt nedstrøms terskelen i elva. Tiltaket er vurdert å få middels negativ påvirkning for gyteområdet i Skredelva, og vil dermed få **liten negativ konsekvens**.

Hekkeforholdene for vannfugl i Skredvatnet vil bli påvirket i liten grad. Forringelse av gyteområdet i Skredelva vil kunne medføre noe lavere produksjon av fiskeyngel som er viktig næring for storlom. Fordi det finnes flere gytebekker som renner inn i vannet, og fordi det er planlagt tiltak som vil avbøte dette noe, vurderes omfang av påvirkning å bli lite negativt, og konsekvensen er vurdert å bli **liten/middels negativ**.

6 Avbøtende tiltak

6.1 Planlagte tiltak

6.1.1 Minstevannføring

Som minstevannføring vil det bli 5-persentilen for sesongene, med 95 liter/s i sommersesongen (1.5 – 30.9) og 56 liter/s i vintersesongen (1.10 – 30.4). Selv om dette medfører sterkt redusert vannføring i elva (ca. 60 % reduksjon rett nedstrøms inntaket og ca. 50 % rett oppstrøms utløp av kraftverk), vil det bidra til å opprettholde forholdene for ferskvannsfauna og vanntilknyttet vegetasjon i den grad slik vegetasjon finnes.

Flomforholdene på strekningen med fraført vann vil bli noe redusert, men med en slukevne i kraftverket på under 2 m³/s vil dette gi lite synlig utslag på de større flomhendelsene (> 10 m³/s).

6.1.2 Terskel og inntak

Ved overløp i terskel vil det etableres en fisketrapp som gjør at fisk kan vandre opp og ned i elva for gyting og utvandring til Skredvannet.

Inntaket vil utstyres med en varegrind som gjør at fisk som slipper seg ned i elva fra Skredvannet unngår å feilvandre inn i røret som går til kraftverket.

6.1.3 Opprydding og revegetering

Tilsåing med frøblandinger som ikke har sin opprinnelse i inngrepsområdet kan gi uønskede effekter for det biologiske mangfoldet. Traseen skal derfor ikke tilsås med ordinære gressfrøblandinger, men bli revegetert av den naturlige floraen i området. For å få vegetasjonen til å etableres raskere, vil man forsøke å ta vare på vekstlaget og avdekningsmasser under anleggsarbeidet på en slik måte at den kan legges tilbake ved tildekking av nedgravd rørgate.

6.2 Mulige tiltak

6.2.1 Tiltak for fisk i gyte- og oppvekstområde Skredelva

Den øvre del av Skredelva som er viktig for ørretbestanden i vannet vil få endret vannstand og vannføring (høyere vannstand oppstrøms terskel og lavere vannføring nedstrøms terskel). For å avbøte negative effekter av dette kan det gjøres habitatforbedrende tiltak i elveløpet som en del av anleggsarbeidet ved terskel og inntak.

7 Usikkerhet

7.1 Registreringsusikkerhet

Hele den berørte vannstrengen er undersøkt med tanke på å registrere naturtyper og livsmiljøer som er følsomt for endringer i fuktighetsforhold langs elva eller flomsituasjoner (faktorer som vil kunne endre seg ved en vassdragsutbygging).

Det meste av rørgatetraseen ble befart for å avdekke om det fantes viktige naturtyper, truede vegetasjonstyper eller truede arter i området. I det aktuelle området for rørgate vil det i første rekke være viktig å være oppmerksom på forekomst av rike områder med høyt næringsforhold i jordsmonnet og dermed sjeldne og kravfulle arter, og skog med lang kontinuitet og mye død ved.

Basert på en vurdering av de gitte naturforholdene, forekomst av ulike naturtyper og lokale klimaforhold vurderes muligheten for at sjeldne og truede arter og naturtyper er oversett i registreringen som lavt.

7.2 Usikkerhet i verdisetting

Vurdering av øvre del av Skredelva som et betydningsfullt gyteområde er det knyttet lite usikkerhet til. Forekomst av beskaffenhet av andre gytemuligheter for ørretbestanden i Skredvatnet utenom influensområdet for kraftverket (innløpsbekker i søndre og vestre del av vannet) er ikke undersøkt. Hvis det viser seg at rekruttering av fisk til Skredvatnet er tilstrekkelig fra andre gytebekker kan verdien av Skredelva for ørretbestanden muligens reduseres noe.

Informasjon om hekkende vannfugl i Skredvatnet er hentet fra Naturbasen, og er ikke verifisert i felt. Det er derfor knyttet noe usikkerhet til om det fortsatt hekker storlom i vannet, og hvorvidt det er hekking av noen av de andre artene der. I henhold til "føre var" prinsippet er det antatt at disse fuglene hekker i vannet. Hvis det viser seg at de aktuelle artene slutter (eller har sluttet) å bruke vannet vil verdien av vannet for naturmiljø reduseres.

7.3 Usikkerhet i omfang og konsekvens

Det er noe usikkerhet knyttet til i hvor stor grad gytemulighetene påvirkes av tiltaket i Skredelva. Det er vurdert at området oppstrøms terskelen i liten grad blir forringet. I hvor stor grad elvestrekningen nedstrøms terskelen blir brukt til gyting, og hvordan den reduserte vannføringen påvirker oppvekstbetingelsene til yngel er det knyttet usikkerhet noe usikkerhet til.

Usikkerhet knyttet til påvirkning av vannfugl i Skredvatnet vil i første rekke være i forhold til hvordan fiskeproduksjonen i vannet og dermed næringsbetingelser for storlom påvirkes av tiltakene i øvre del av Skredelva.

Usikkerhet knyttet til konsekvensvurdering er et produkt av usikkerhet i vurdering av verdi og omfang.

8 Referanser

8.1 Skriftlige

- Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. (DN håndbok 13- 2006).
- *Viltkartlegging* (DN håndbok nr 11- 2000).
- Norsk Rødliste 2006 (Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. 2006).
- Kartlegging av ferksvannslokaliteter (DN håndbok 15 – 2000).
- Truete vegetasjonstyper i Norge (NTNU-VM Rapport botanisk serie 2001-4, Fremstad og Moen 2001).
- Odland A. 2006. I *Økologiske forhold i vassdrag – Konsekvenser av vannføringsendringer*. Norges Vassdrags- og Energidirektorat.

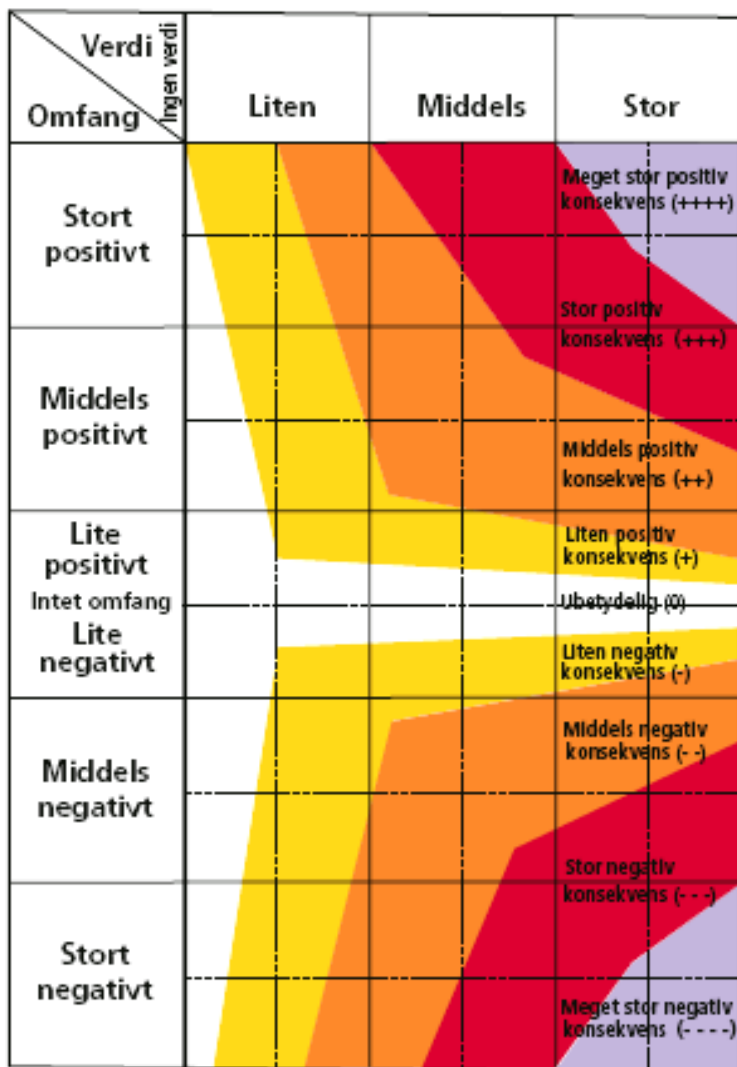
8.2 Muntlige

Lars Sæter, Fylkesmannen i Nordland Miljøvern avdelingen.
Jan Wasmuth, Bodø kommune.
Per Jostein Hartvigsen, kjentmann

8.3 Databaser

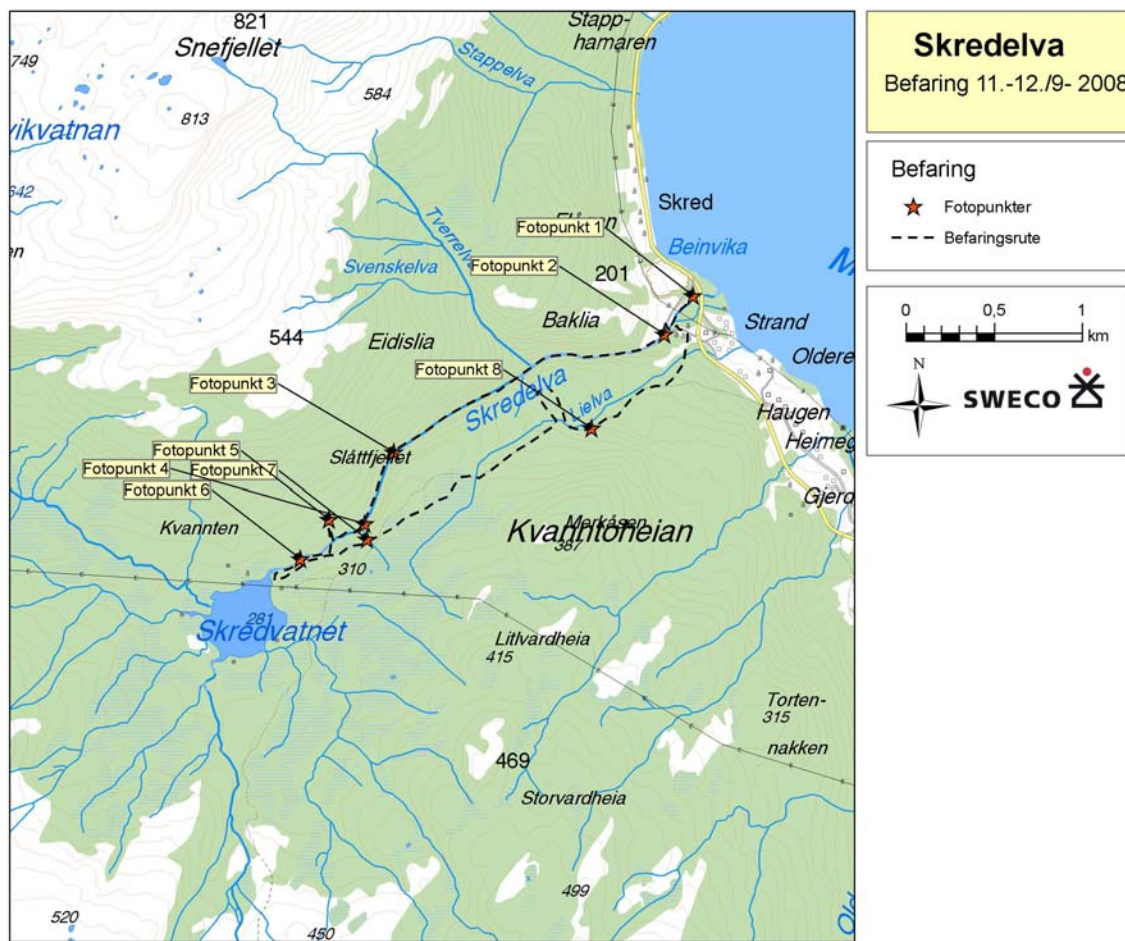
- Naturbasen www.dirnat.no
- Rovbasen www.dirnat.no
- Artskart/Artsdatabanken <http://artskart.artsdatabanken.no>
- Lavbasen www.toyen.uio.no/botanisk/lav/
- Lakseregisteret www.laksereg.no
- Arealis www.ngu.no/kart/arealis/

Vedlegg 1 Konsekvensvifte



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

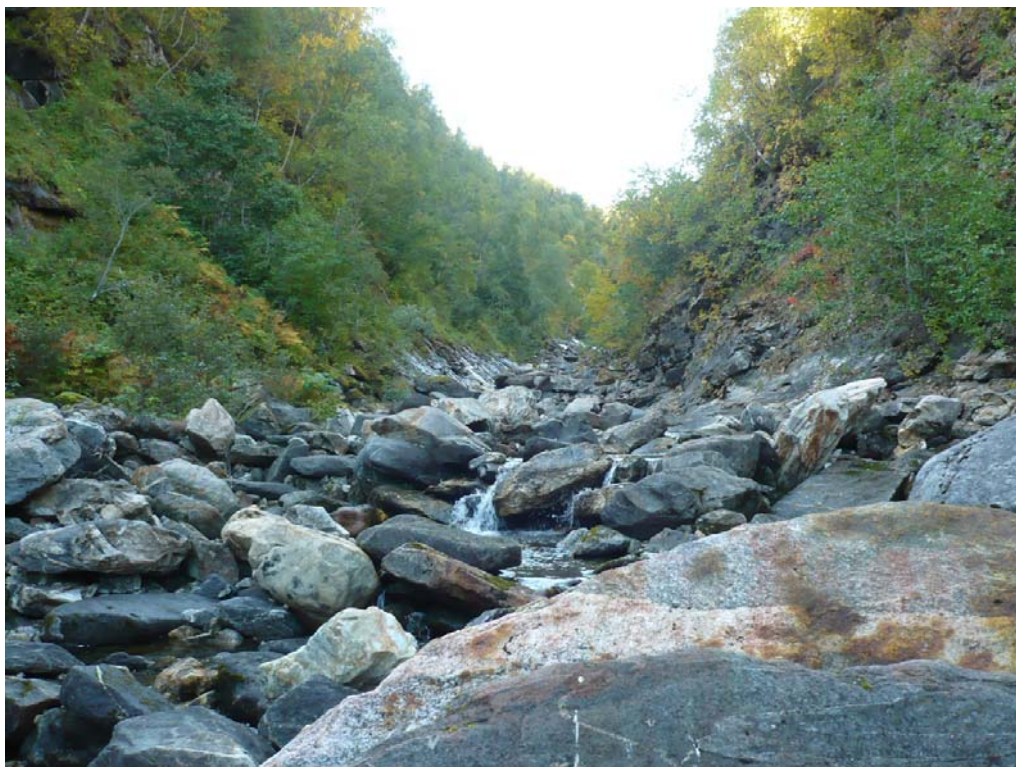
Vedlegg 2 Befaring 11-12. Juni 2008



Kart som viser befaringsrute og fotopunkter for bildene nedenfor.



Fotopunkt 1 Bilbro. Misværfjorden i bakgrunnen.



Fotopunkt 2 Rett oppstrøms gammel bro. Bildet er tatt retning Skredvatnet.



Fotopunkt 3 Skredelva midtre del.



Fotopunkt 4 Skredelva øvre del.



Fotopunkt 5 Ved den gamle boplassen Kvantomons.



Fotopunkt 6 Skredelva øvre del.



Fotopunkt 7 Øvre del av området hvor rørgate skal nedgraves.



Fotopunkt 8 Traktorvei mellom Skredvatnet og Oldereid.