

SØRBUKTELVA KRAFTVERK

HEMNES KOMMUNE

NORDLAND FYLKE



Søknad om konsesjon

NVE – Konsesjons og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

13. desember 2012

SØKNAD OM TILLATELSE TIL Å BYGGE SØRBUKTELVA KRAFTVERK

Statskog SF ønsker å utnytte en del av fallet i Sørbuktelva i Hemnes kommune og Nordland fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

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

- bygging av Sørbuktelva kraftverk, Hemnes kommune, Nordland fylke

2. Etter energiloven om tillatelse til:

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

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av konsesjonssøknaden med vedlegg.

Det er bare én grunn- og fallrettighetshavere som blir berørt av planlagte Sørbuktelva kraftverk.

Med vennlig hilsen



Statskog SF
v/Arild Tokle
Postboks 63
7801 Namsos
arild.tokle@statskog.no
Tlf. 916 22 010

Rapportnavn:

Sørbuktelva Kraftverk, Hemnes kommune, Nordland Fylke

Søknad om konsesjon

Sammendrag

Sørbuktelva forutsettes utnyttet til kraftproduksjon gjennom bygging av Sørbuktelva kraftverk. Det er presentert ett hovedalternativ for kraftverket, men flere alternativer har vært vurdert. Sørbuktelva kraftverk vil utnytte avløpet fra et felt på 3,6 km² i et 380 m høyt fall i Sørbuktelva, mellom kote 770 (overløp) og kote 390 med utløp 240 meter oppstrøms Sørbuktelvas utløp i Tustervatnet. Installasjonen vil være 2,5 MW og vil gi estimert årsproduksjon 8,2 GWh med utbyggingspris på 4,9 NOK/kWh. Det er planlagt å bruke vannet på kote 769 ved inntaket, videre referert til som Vatn 769, som et buffermagasin opp til kote 770. Vannveien vil bestå av nedgravd rør fra inntak til kraftstasjon. Kraftstasjonen skal ligge i dagen. Det er ingen planer om overføring av nabofelt.

Kraftverket vil gi kraft til 410 husstander, og det antas at anleggsarbeidet vil tilfalle lokale og regionale firmaer.

Det er planlagt en minstevannføring på 0,085 m³/s på sommerstid og 0,006 m³/s på vinterstid

Det planlagte kraftverket vil gi betydelige negative konsekvenser for fagtemaer som landskap, inngrepsfrie naturområder, reindrift og brukerinteresser. Mens for de andre temaer vil det bli mindre konsekvens av prosjektet. En oversikt over verdi, virkning og konsekvens for de ulike fagtemaene er gitt i tabellen nedenfor.

Fagtema	Dagens verdi	Konsekvens	Søker/konsulents vurdering
Rødlistearter	Liten	Ubetydelig til liten negativ	Søker og konsulent
Terrestrisk miljø	Liten til middels	Liten negativ	Søker og konsulent
Akvatisk miljø	Liten	liten negativ	Søker og konsulent
Landskap	Middels	Middels negativ	Søker og konsulent
Inngrepsfrie naturområder	Stor	Middels/stor negativ	Søker og konsulent
Kulturminner og kulturmiljø*	Liten	Ubetydelig	Søker og konsulent
Jord- og skogressurser	Liten	Ubetydelig	Søker og konsulent
Reindrift	Stor	Middels/stor negativ	Søker og konsulent
Ferskvannsressurser	Liten	Ubetydelig	Søker og konsulent
Brukerinteresser	Middels	Middels negativ	Søker og konsulent

* Endelig svar fra kulturminnemyndighetene mangler

Sammendrag for utbyggingen:

Fylke	Kommune	Gnr/Bnr	
Nordland	Hemnes	151/1	
Elv	Nedbørfelt, km ²	Inntak kote, moh	Utløp kote, moh
Sørbuktelva	3.6	770	390
Slukeevne maks, m ³ /s	Slukeevne min, m ³ /s	Installert effekt, MW	Produksjon per år, GWh
0.80	0.04	2.5	8.2
Utbyggingspris, NOK/kWh		Utbyggingskostnad, mill. NOK	
4.9		40.0	

INNHold

1	INNLEDNING	1
1.1	Om Statskog SF.....	1
1.2	Begrunnelse for tiltaket	1
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	1
1.4	Beskrivelse av området	1
1.5	Eksisterende inngrep	1
1.6	Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag	2
2	BESKRIVELSE AV TILTAKET	4
2.1	Hoveddata.....	4
2.2	Teknisk plan	6
2.3	Kostnadsoverslag	14
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket	14
2.5	Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer	14
2.6	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	15
3	VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN	17
3.1	Hydrologi	17
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	18
3.3	Grunnvann.....	18
3.4	Ras, flom og erosjon.....	19
3.5	Rødlistearter	19
3.6	Terrestrisk miljø	20
3.7	Akvatisk miljø	21
3.8	Verneplan for vassdrag og nasjonale laksevassdrag	22
3.9	Landskap og inngrepsfrie naturområder	22
3.10	Kulturminner og kulturmiljø	26
3.11	Reindrift	27
3.12	Jord- og skogressurser	30
3.13	Ferskvannsressurser	30
3.14	Brukerinteresser	30
3.15	Samfunnsmessige virkninger	31
3.16	Kraftlinjer	31
3.17	Dam og trykkrør	32
3.18	Evt. alternative utbyggingsløsninger.....	32
3.19	Samlet vurdering	33
3.20	Samlet belastning	33
4	AVBØTENDE TILTAK	35
5	LITTERATUR OG GRUNNLAGSDATA	36
6	VEDLEGG TIL SØKNADEN	39

1 INNLEDNING

1.1 Om Statskog SF

Tiltakshaver for Sørbuktelva kraftverk er Statskog SF. Statskog SF er et statsforetak som eier og driver 60 000 km² av fastlands-Norge, en femtedel av arealet i landet.

Statskog disponerer 100 % av grunn- og fallrettighetene og har som formål å søke konsesjon om bygging av Sørbuktelva kraftverk. Sørbuktelva kraftverk ønsker å utnytte fallet fra Vatn 769 i Sørbuktelva og ned til Tustervatnet.

Kontaktinformasjon:

Statskog SF

Søren R. Thornæs vei 10

7801 Namsos

Tlf. 07800

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Statskog ønsker å bygge et småkraftverk i Sørbuktelva i Røssågavassdraget. Tiltaket har ikke tidligere vært vurdert etter vannressursloven.

Bygging av omsøkte kraftverk vil gi samfunnsmessige fordeler gjennom inntekter til eier, kommune og staten. I tillegg vil byggingen bidra til den lokale og nasjonale kraftoppdekningen.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Sørbuktelva (Euref 89 UTM 33, Ø 720653, N 7306369) ligger i Hemnes kommune, Nordland fylke. Prosjektområdet er ved Sørbuktelva, ca. 30 km (luftlinje) øst for Mosjøen og 31 km (luftlinje) sør for Korgen. Se også oversiktskartet i vedlegg 0.

Feltet til Sørbuktelva har vassdragsnummer 155.C7 (Tustervatnet). Sørbuktelva munner ut i Tustervatnet.

1.4 Beskrivelse av området

Sørvest i nedbørfeltet har Sørbuktelva sitt utspring like øst for Geittinden under to isbreer. Elva går først ned til et ikke-navngitt vatn på kote 965, før det fortsetter ned dalen til Vatn 769. Fra dette vatnet renner elva gjennom noen trange og bratte partier, før den flater ut og svinger rundt et større myrområde. Etter noen lengre flate partier og noen korte fossestryk, renner elva ut i Tustervatnet. Elveløpet er lite synlig fra nærliggende boliger, hytter og veier. Tregrensa ligger mellom kote 500 og 600.

1.5 Eksisterende inngrep

Nedbørfeltet til Sørbuktelva er uberørt av tekniske inngrep. I prosjektområdet for Sørbuktelva kraftverk er det ingen infrastruktur.

I forbindelse med Øvre Røssåga kraftverk er Røssvatnet regulert mellom kote 383 (HRV) og 370 (LRV). Denne reguleringen gjør at Tustervatnet går i ett med Røssvatnet. Nedre del av Sørbuktelva er påvirket av dette inngrepet.

På motsatt side av Tustervatnet (østsiden) går RV 806 og parallelt med veien går en høyspent luftlinje.

1.6 Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag

Ved utløpet i Tustervatnet har Sørbuktelva et nedbørfelt på 7,7 km² og en midlere vannføring på 0,60 m³/s.

Nabovassdrag

Sørbuktelva er en av flere elver som munner ut i Tustervatnet. Nord for Sørbuktelva samles Hanskvasselta og før de renner ut i Tustervatnet med middelvannføring på 0,8 m³/s. Begge elvene er inngrepsfri og det foreligger ingen kjente planer.

På sørsiden av nedbørfeltet til Sørbuktelva ligger 155.D1B Kjerringvatnet. Dette feltet har en midlere avrenning på 1,33 m³/s og renner ut i Røssvatnet gjennom Stikkelvikelta. Det er søkt konsesjon på utbygging av denne elva.

Vassdraget 152.BB Fusta ligger like vest for Sørbuktelva og er vernet i henhold til Verneplan II for vassdrag.

Utbygde kraftverk

Det er flere utbygde kraftverk i nærområdet til Sørbuktelva, og de som ligger innenfor en avstand på 20 km, er gjengitt i tabell 1.1.

Konsesjonssøkte kraftverk

Det er søkt konsesjon på to kraftverk i nærområdet til Sørbuktelva. Informasjon om de er gitt i tabell 2.1 Figur 1.1 gir oversikt over planlagte og utbygde kraftverk i området, Sørbuktelva er markert med rød sirkel.

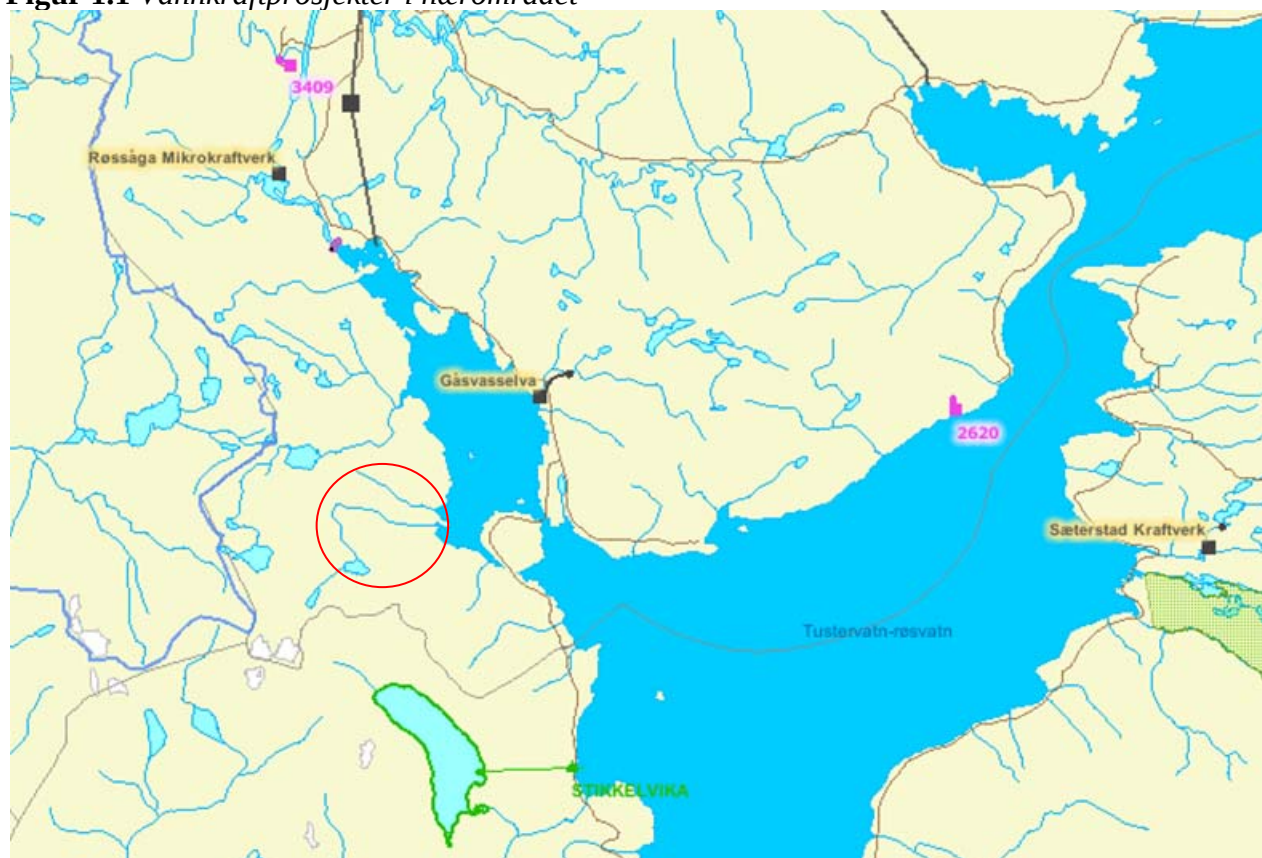
Tabell 1.1 Utbygde kraftverk i nærområdet til Sørbuktelva

Sørbuktelva kraftverk, utbygde kraftverk i nærområdet		
Navn kraftverk	Effekt (MW)	Avstand (luftlinje) til Sørbuktelva
Gåsvasselta	0.9	4 km nord
Øvre Røssåga	160	10 km nord
Sæterstad	0.03	18 km øst

Tabell 1.2 Planlagte kraftverk i nærområdet til Sørbuktelva

Sørbuktelva kraftverk, planlagte kraftverk i nærområdet			
Navn kraftverk	Effekt (MW)	KDB NR	Avstand (luftlinje) til Sørbuktelva
Stikkelvika Kraftverk	5.4	5793	7 km sør
Lendingelta	4.2	5781	18 km nord

Figur 1.1 Vannkraftprosjekter i nærområdet



2 BESKRIVELSE AV TILTAKET

Utbyggingsplanene presenteres som ett hovedalternativ med inntak på kote 770 (overløp) og turbinsenter på kote 390. Det er forutsatt å bruke Vatn 769 som buffer med reguleringshøyde 1 m (heving). Vannveien er planlagt på østsiden av elva, men har en kortere trase fra inntaket til kraftstasjonen enn det naturlige elveløpet gjør. Hele vannveien er planlagt som nedgravde rør. Utløpet fra kraftstasjonen går tilbake til Sørbuktelva, ca. 240 m oppstrøms elvemunningen i Tustervatnet. I tabell 2.1 finnes en detaljert beskrivelse av nøkkeltallene for kraftverket.

2.1 Hoveddata

Tabell 2.1 Oversikt: hoveddata for kraftverket

Sørbuktelva kraftverk, hoveddata		
TILSIG		
Nedbørfelt*	km ²	3.6
Årlig tilsig til inntaket	mill m ³	11.2
Spesifikk avrenning	l/(s*km ²)	98.9
Middelvannføring	m ³ /s	0.356
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0.009
95-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	0.085
95-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0.006
Restvannføring**	m ³ /s	0.225
KRAFTVERK		
Inntak	moh	770
Magasinvolum	mill.m ³	0.16
Avløp	moh	390
Brutto fallhøyde	m	380
Lengde på berørt elvestrekning	km	3.5
Midlere energiekivalent (fra nMag)	kWh / m ³	0.88
Slukeevne, maks	m ³ /s	0.80
Slukeevne, min	m ³ /s	0.04
Planlagt minstevannføring, sommer	m ³ /s	0.085
Planlagt minstevannføring, vinter	m ³ /s	0.006
Tilløpsrør, diameter	mm	700
Tunnel, tverrsnitt	m ²	0
Tilløpsrør, lengde	m	2350
Installert effekt, maks	MW	2.5
Brukstid	timer	3200
REGULERINGSMAGASIN		
Magasinvolum	mill m ³	0.16
HRV	moh	770
LRV	moh	769
Naturhesterkrefter	nat. hk.	130.0
PRODUKSJON		
Produksjon, vinter (1/10 – 30/4)	GWh	2.3
Produksjon, sommer (1/5 – 30/9)	GWh	5.8
Produksjon, årlig middel	GWh	8.2
ØKONOMI		
Byggekostnad	mill.NOK	40.0
Utbyggingspris	NOK /kWh	4.9

*Totalt nedbørfelt, inkl. overføringer, som utnyttes i kraftverket

**Restfeltets middelvannføring like oppstrøms kraftstasjonen

Tabell 2.2 *Hoveddata for det elektriske anlegget***Sørbuktelva kraftverk, elektriske anlegg**

GENERATOR

Ytelse	MVA	3.0
Spenning	kV	6.6

TRANSFORMATOR

Ytelse	MVA	3.0
Omsetning	kV	6.6/22

NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)

Lengde	km	2.9
Nominell spenning	kV	22
Luftlinje el. jordkabel		jordkabel

2.2 Teknisk plan

Sørbuktelva kraftverk vil utnytte et fall mellom kote 770 (overløp) og kote 390 (turbinsenter). Det er planlagt en enkel inntaksdam med 10 m bredde og 4 m høyde, med etablering av buffersone i Vatn 769. Dammen vil bli bygd i betong på fjell fra elvebunn på kote 766. Transport av materialer til dammen vil skje med helikopter.

Vannveien vil gå på østsiden av Sørbuktelva som rør i grøft fra inntaket til kraftstasjonen. Rørgata vil være 2350 m lang med 700 mm rørdiameter. Utløpet fra kraftverket vil gå tilbake til Sørbuktelva, 240 m fra elveutløpet til Tustervatn.

Det vil bli bygd en 2500 m lang permanent grusvei fra RV 806 på østsiden av Tustervatn til kraftstasjonen. Langs rørgaten vil en midlertidig anleggsvei bli etablert. Vanskelig terreng gjør at denne vil bli avsluttet ca. 300 m fra inntaket.

Kraftverket vil ha nettilknytning via en 22 kV kraftlinje som går parallelt med RV 806. En 2900 m lang jordkabel vil bli lagt langs adkomstveien til kraftstasjonen til tilknytningspunktet på kraftlinjen.

Bilder og kart av det berørte området er vedlagt i vedlegg 1, 2 og 3.

2.2.1 Hydrologi og tilsig

Sørbuktelva har ved planlagt inntak et nedbørfelt på 3,6 km². Midlere vannføring ved samme sted i perioden 1961-1990 er 0,36 m³/s. I feltet oppstrøms inntaket er det ca. 84,7 % snaufjell, 9,7 % isbre og effektiv sjøprosent er 4,9 %. Se vedlegg 1 for kart over feltet.

Det er vurdert flere måleserier i området, men på grunn av lite nedbørfelt er det få serier som vil være godt representative for hydrologiske analyser og produksjonsberegninger for feltet til Sørbuktelva. For å finne den mest egnede måleserien, er det lagt vekt på flere faktorer: topografiske forhold, andel bre i feltet, feltstørrelsen, tilsiget, klimatiske forhold og geografisk avstand til Sørbuktelva, i tillegg til kvaliteten på måleserien.

I tabell 2.3 er det gitt en oversikt over de mest aktuelle målestasjonene med tilhørende karakteristiske egenskaper. Tabellen viser også karakteristikken til avrenningsfeltet til Sørbuktelva.

Det ble vurdert flere måleserier enn de som er listet opp i tabell 2.3, men disse ble valgt bort grunnet for kort periode, ufullstendige måledata eller at de gjelder for et regulert vassdrag. VM 151.11 Lavvatn har langt lavere effektiv sjøprosent enn Sørbuktelva, ligger vesentlig nærmere kysten og lavere i terrenget, og er dermed en uegnet målestasjon. Det samme kan sies om VM 151.13 Øvre Glugvatn, da varighetskurven avslører vesentlige vannføringer også om vinteren. VM 156.10 Berget har mye bre og har vesentlig større nedbørfelt, mens VM 156.15 Forsbakk og VM 156.17 Virvatn har for lite bre og effektiv sjøprosent til å være representativ. VM 157.3 Vassvatn er også uegnet på grunn av nærhet til kyst og høy vintervannføring.

VM 156.27 Leiråga er den måleserien som har karakteristikken som ligner mest på avrenningsfeltet til Sørbuktelva. Spesielt breandelen, snaufjellprosent og avrenning er i samme størrelsesorden. Leiråga har 1200 % større nedbørfelt sammenlignet med Sørbuktelva, noe som vil gi mer demping i Leiråga enn i Sørbuktelva. Dette blir noe motvirket av at Sørbuktelva har høy effektiv sjøprosent i forhold til Leiråga. Siden målestasjonen til Leiråga ligger på ca. 65 m.o.h. og nedbørfeltet er større og ligger noe nærmere kysten, kan det innebære av vannføringene med 5 % varighet, 5-persentilene, for prosjektområdet beregnes for høyt.

Tabell 2.3 Oversikt over de mest aktuelle målestasjonene i området.

Måleserie vanmerke	Måleperiode	Feltareal km²	Breandel %	eff. Sjø %	Snaufjell %	Spes. avr.* l/(s·km²)	Høydeinterv. moh
151.11 Lavvatn*	1964 - 2009	73.71	0	1.42	80.0	78.8	999-226
151.13 Øvre Glugvatn**	1968 - 2005	60.66	0	4.71	33.3	51.1	817-395
156.10 Berget***	1950 - dd	210.98	35	-	46.2	97.5	1587-60
156.15 Forsbakk	1963 - dd	56.04	0	0.06	58.5	88.5	1194-45
156.17 Virvatn	1966 - 2009	79.06	0	3.17	55.1	58.5	1250-642
156.27 Leiråga	1974 - dd	44.09	11	0.09	96.0	100.5	1294-65
157.3 Vassvatn	1916 - dd	16.33	0	6.14	57.2	117.1	1160-108
155.C7 Sørbuktelva		3.6	9.7	4.90	84.7	98.9	1308-769

* Data mellom 2002 og 2008 er av tildels usikker kvalitet. Sammenligningsstasjon Møllehusfoss er benyttet for regresjon der data mangler (God samhörighet).

** Nedbørfelt ved utløp av nedre Glugvatn: 63,3 km². Historiske vannføringsmålinger er utført på både øvre og nedre vatnet uten å ta hensyn til skalering.

***Feltarealet har variert som følge av påvirkning av bretunge fra Østerdalsisen:

25. mars 1950 - 24. mai 1955 Feltareal: 222 el. ca 297 km².

24. mai 1955 - 9. mai 1959 Feltareal ustabil: 197 el. ca 272 km².

9. mai 1959 - mai/juni 1961 Feltareal: 197 km².

mai/juni 1961 - d.d. Feltareal: 187 km².

Tabell 2.4 Beregning av 5-persentiler

		VM 156.27 Leiråga	Sørbuktelva
Q ₅ , sommer	[m³/s]	1,063	0,085
Q ₅ , vinter	[m³/s]	0,075	0,006
Q ₅ , år	[m³/s]	0,005	0,004

Øvrige hydrologiske beregninger og produksjonsberegninger er basert på data fra 1975 til 2010 for 156.27 Leiråga.

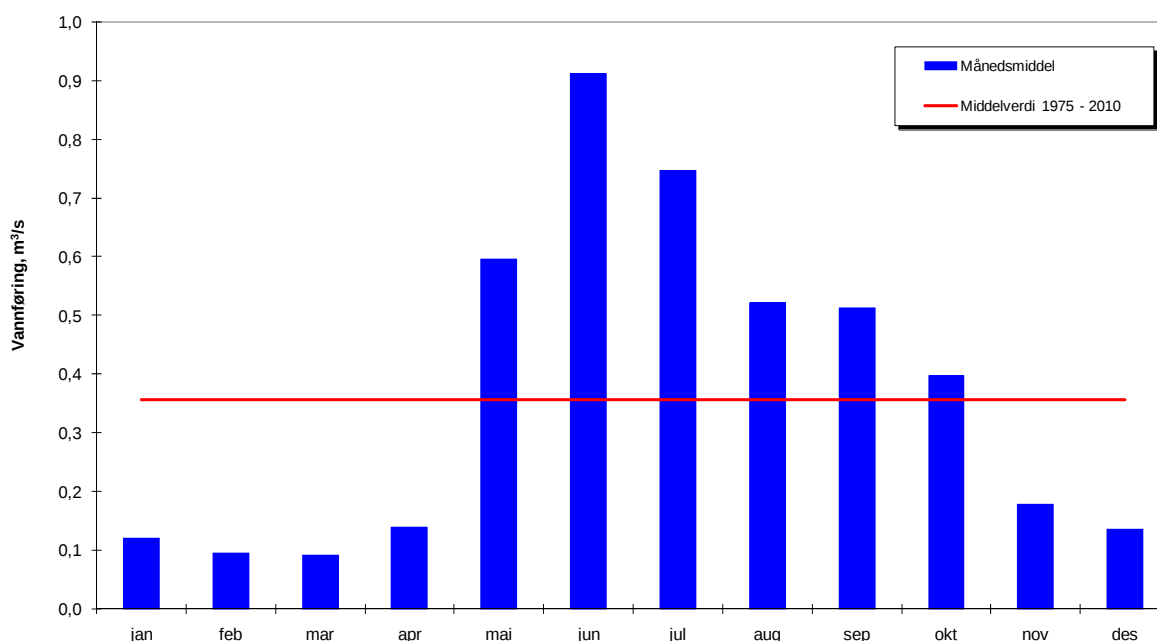
Midlere vannføring pr. måned er presentert i figur 2.1.

Det foreslås at **minstevannføring** for sommerperioden (1/5 – 30/9) settes lik 0,085 m³/s og 0,006 m³/s for vinterperioden (1/10 – 30/4). Flere minstevannføringsscenarioer med tilhørende tall for produksjon og utbyggingspris er gitt i tabell 2.5.

Varighetskurven for feltet, delt i sommer- og vintersesong er vist i vedlegg 4. Varighetskurvene sammen med figur 2.1 og 2.2 viser at det er store forskjeller i avrenningen mellom de to sesongene.

Figur 2.1 Flerårsstatistikk vannføring: månedsmiddel og årsmiddel

Sørbuktelva kraftverk. Vannføring nedenfor inntak til kraftverket, flerårsstatistikk før utbygging, 1975 - 2010



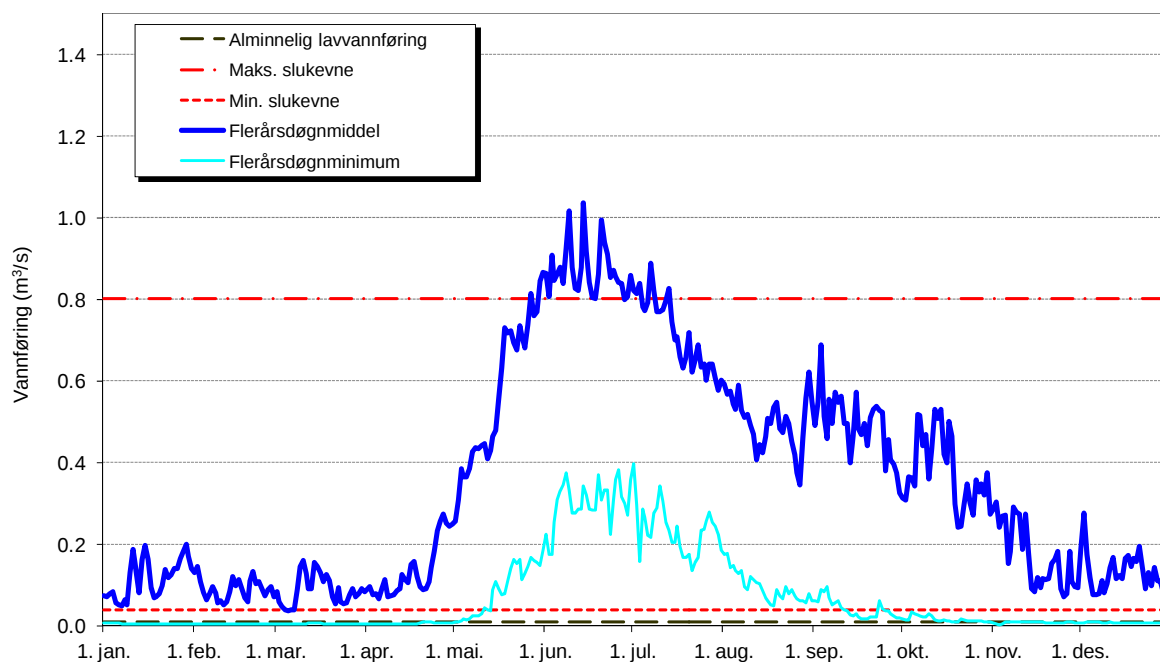
Tabell 2.5 Scenarioer for slipping av minstevannføring (scenario 3 er presentert hovedalternativ)

Sørbuktelva kraftverk	slipping, m ³ /s		årsproduksjon, GWh	utbyggingspris, NOK/kWh
	sommer*	vinter		
scenario 1 ingen slipping	0.000	0.000	9.0	4.4
scenario 2 alminnelig lavvannføring	0.009	0.009	8.8	4.5
scenario 3 95-persentil sommer og vinter	0.085	0.006	8.2	4.9
scenario 4 95-persentil sommer hele året	0.085	0.085	7.6	5.3

* f.o.m. mai t.o.m. september

Figur 2.2 Flerårsstatistikk vannføring: døgnverdier

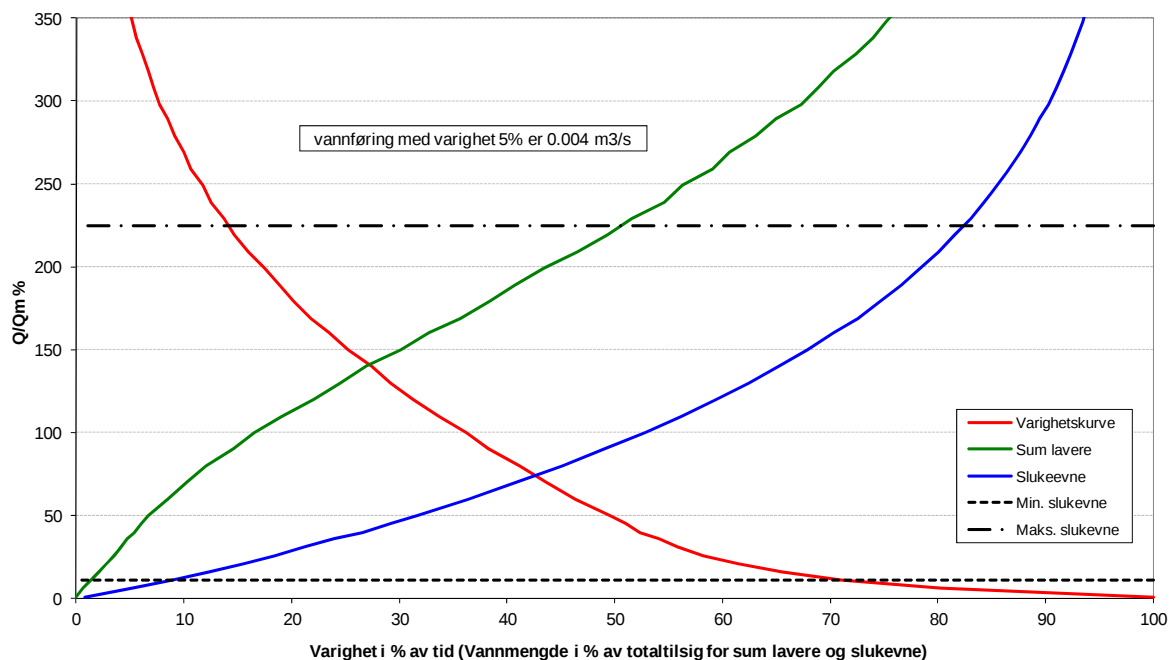
Sørbuktelva kraftverk. Vannføring nedenfor inntak, flerårsstatistikk før utbygging, 1975 - 2010



Figur 2.3 Varighetskurve hele året (1975-2010), min og maks slukeevne inntegnet.

Varighetskurve hele året, Sørbuktelva ved inntak, 1975 - 2010

Vannføring relativ til årsmiddel $Q = 0.36 \text{ m}^3/\text{s}$



NVEs avrenningskart for perioden 1961-1990 er benyttet som grunnlag for beregning av spesifikk avrenning for feltene.

Feltstørrelser og tilsig (periode 1961-1990) for Sørbuktelva er vist i tabell 2.6.

Tabell 2.6 Oversikt: nedbørfelt og avløp

Sørbuktelva	Feltstørrelse	Spesifikt avløp	Midlere vannføring	Midlere årlig tilsig
	km ²	l / (s km ²)	m ³ /s	mill. m ³ /år
NATURLIG SITUASJON				
Kraftverkfelt (tilsig til inntaket)	3.6	98.9	0.356	11.2
Restfelt ved utløp av kraftverket	3.7	60.9	0.225	7.1
Kraftverksfelt og restfelt	7.3	79.6	0.581	18.3
Restfelt nedenfor utløp	0.4	40.0	0.016	0.5
SITUASJON ETTER UTBYGGING UTEN SLIPPING AV MINSTEVANNFØRING				
Slukt i kraftverket	-	-	0.324	10.2
Forbi kraftverket	-	-	0.032	1.0
Restfelt ved utløp av kraftverket	-	-	0.225	7.1
Kraftverksfelt og restfelt	-	-	0.581	18.3
Restfelt nedenfor utløp	-	-	0.016	0.5
SITUASJON ETTER UTBYGGING INKL. SLIPPING AV MINSTEVANNFØRING				
Minstevannsføringen er 0.085 m³/s om sommeren og 0.006 m³/s om vinteren				
Slukt i kraftverket	-	-	0.292	9.2
Forbi kraftverket	-	-	0.064	2.0
Restfelt ved utløp av kraftverket	-	-	0.225	7.1
Kraftverkfelt og restfelt	-	-	0.581	18.3
Restfelt nedenfor utløp	-	-	0.020	0.5

Alminnelig lavvannføring (ALV) er beregnet både ved programmet E-tabell, og ved bruk av programmet LAVVANN. Inndata og resultater fra begge beregningsmetodene er gitt i tabell 2.7. Beregningene med LAVVANN resulterte i ALV på 0,036 m³/s, som tilsvarer 10 % av middelvannføringen i Sørbuktelva. Vanligvis er ALV < 5 % av Q_{mid}. Dette avviket gjorde at ALV fra LAVVANN ikke ble vektlagt. Den endelige verdien av den alminnelige lavvannføringen ble dermed beregnet direkte fra E-tabell til en størrelse på 0,009 m³/s.

Tabell 2.7 Beregning av alminnelig lavvannføring.

		Alminnelig lavvannføring Sørbuktelva		
		m ³ /s	vektfaktor	m ³ /s
ETABELL	(skalert fra Leiråga)	0.009	1.0	
LAVVANN		0.036	0.0	0.009

Feltparameter brukt i LAVVANN

region	4	---
feltbredde (areal/akse)	2.0	km
høydeforskjell	539	m
effektiv sjøprosent	5	%
snaufjellprosent	85	%
avrenning	98.9	l/(s·km ²)
feltareal	3.6	km ²

2.2.2 Overføringer

Det foreligger ingen planer om overføringer til Sørbuktelva.

2.2.3 Reguleringsmagasin

Det er planlagt å bruk inntaksmagasinet som buffermagasin mellom den naturlige vannstanden 769 moh. opp til HRV på 770 moh. Dette gir et buffervolum på anslagsvis 0,16 mill. m³ (magasinprosent på 0,14 %). Reguleringsevnen vil gi en økt årsproduksjon på 0,9 GWh. Bilder fra Vatn 769 ligger i vedlegg 3. Terrenget rundt vannet er golddt med lite vegetasjon. Mangelen på vegetasjon i strandlinjen viser at naturlig flomvannstand ligger opp mot kote 770. Oppdemmingen vil ikke føre til vesentlige neddemte arealer, og av den grunn er ikke dette området visualisert på kart.

Denne magasineringen vil gi en økning av naturhesterkrefter på omtrentlig 130 (ugunstigste år med fratrekk for alminnelig lavvannsføring). Denne reguleringen vil dermed ikke kreve konsesjon fra vassdragsreguleringsloven.

2.2.4 Inntak

Det vil bli bygd en 4 m høy og 10 m bred betongdam med dambunn på kote 766 som vil heve vannspeilet til kote 770. Det er fjell i dagen på damstedet. Inntaket vil ligge i dammen, som vil kreve utsprengning av noe fjell. Ved detaljprosjektering vil det bli avgjort om det blir platedam eller massivdam. Det vil bli brukt helikoptertransport til byggingen av dam og inntak.

Det vil bli anlagt et rør i dammen for slipping av minstevannføring. Med forutsatt minstevannføring vil det ha en diameter på 140 mm, med en lukkeventil som kan stenges om vinteren.

2.2.5 Vannvei

Fra inntaket vil vannveien bestå av nedgravde rør. Det er forutsatt å bruke GRP-rør med 700 mm diameter på de første 1500 m fra inntaket, og deretter gå over til duktile støpejernsrør med samme diameter de siste 1050 m ned til kraftstasjonen. Det er planlagt å grave/spreng

for å legge hele rørstrekket i grøft. Adkomst vil bli via midlertidig anleggsvei langs rørtraséen, som under anleggstiden vil ha totalbredde på opptil 20 m.

Rørtraséen vil gå i fjellgrøft langs østsiden av elva de første 300 m. Deretter dreier den rett øst og følger terrenget i direkte retning mot kraftstasjonen. Deler av grøfta vil være i synslinje fra bebyggelse, men godt terreng rundt og store avstander fra vei og hus gjør at det ikke vil bli sjenerende. Under skoggrensen må det påregnes noe hogst. Se vedlegg 2 og 3 for skissert rørtrasé på kart og bilder, endelig trasé vil bli bestemt under detaljprosjekteringen. Fjernet toppdekke fra rørtrasé vil bli lagt tilbake og bli naturlig revegetert til kjøresterkt terreng.

2.2.6 Kraftstasjon

Stasjonen vil bli plassert ved Sørbuktelva på kote 388, med turbinsenter på kote 390. Den vil få en grunnflate på ca. 100 m² og blir stående på en flate ved siden av elvebredden. Terrenget og vegetasjonen rundt er høyt, slik at den blir lite synlig. Se bilder fra stasjonsområde i vedlegg 3.

I kraftstasjonen vil det bli montert én Peltonturbin med ytelse på 2,5 MW og en generator med ytelse på 3,0 MVA med 6,6 kV spenning. En transformator på 3,0 MVA vil også bli montert for å transformere spenningen fra 6,6 kV til 22 kV. Utløpet fra kraftverket vil lede vannet direkte ut i elva igjen. Maksimal slukeevne vil være 0,80 m³/s og minste slukeevne vil være 0,04 m³/s. Det forutsettes at aggregatstørrelse og slukeevne kan endres noe under detaljprosjekteringen.

2.2.7 Kjøremønster og drift av kraftverket

Vatn 769 vil bli brukt som buffermagasin til Sørbuktelva kraftverk. Kraftverket vil forsøke å kjøre mest mulig på beste totalvirkningsgrad (ca. 60-70% av $Q_{\max}$). I perioder med høyere vannføring enn dette vil vannstanden i Vatn 769 stige. Kraftverket vil ikke bli brukt til hyppig start-stopp kjøring (fylling på natten og kjøring på dagen), men vil ha myke overganger når pådraget endres.

2.2.8 Veibygging

Det er ingen eksisterende vei tilknyttet Sørbuktelva. Det forutsettes bygging av en permanent grusvei fra RV 806 til kraftstasjonen. Denne vil kreve et ryddebelte på 7 m, og ha en lengde på 2500 m. Se vedlegg 2 for plassering av adkomstvei.

En midlertidig anleggsvei vil bli lagt langs rørgaten. I bratte partier kan det bli nødvendig med enkelte slynger.

2.2.9 Massetak og deponi

Nødvendig tilleggsmasse for tilbakefylling rundt rør forutsettes tatt fra lokale massetak og overskuddsmasse fra utsprengte grøfter. Masse for bygging av dam, inntak og konstruksjoner bestående av betong, vil bli tatt fra nærliggende massetak eller som ferdigbetong fra nærmeste betongblandeverk.

Eventuell overskuddsmasse fra fjellgrøfta vil bli tippet på massedeponi avmerket på kart.

2.2.10 Nettilknytning

Kundespesifikke nettanlegg

Det er planlagt en 2900 m lang jordkabel (22 kV) fra kraftstasjonen langs adkomstveien til tilknytningspunkt på kraftlinjen på motsatt side av RV 806. Netteier i området er Hegelandskraft AS. Det er sendt søknad med innmeldt installasjon og årsproduksjon. Søknaden er vedlagt i Vedlegg 8. Utbygger har ikke mottatt respons fra Hegelandskraft AS på søknaden om nettilknytning.

Øvrig nett og forhold til overliggende nett

Pr. dags dato er det ikke kapasitet i det overliggende nettet til å mate inn produksjonen fra Sørbuktelva kraftverk. Statkraft planlegger oppgradering av Øvre Røssåga kraftverk, og vil i forbindelse med den oppgraderingen måtte montere ny 22/132 kV trafo ved Øvre Røssåga. Distribusjonsnettet til Hegelandskraft AS vil få kapasitet til ny transformator på nett i 2017. Distribusjonsnettet vil ha kapasitet til å ta i mot effekt og produksjon fra Sørbuktelva kraftverk i 2017.

2.3 Kostnadsoverslag

Totale kostnader for kraftverket er vist i tabell 2.9.

Tabell 2.9 *Kostnadsoverslag*

Sørbuktelva kraftverk, kostnader i mill. NOK	
Inntak og dam (inkl. reguleringsanlegg)	3.5
Driftsvannveier	10.2
Kraftstasjon bygg	3.0
Kraftstasjon maskin/elektro	9.1
Transportanlegg/anleggskraft	3.2
Kraftlinje	1.7
Tiltak (terskler, landskapspleie mm.)	0.1
Uforutsett (15 %)	4.6
Planlegging/administrasjon (8 %)	2.8
Erstatninger/tiltak (1 %)	0.3
Finansiering (6 %)	1.0
Anleggsbidrag	0.5
Sum utbyggingskostnad	40.0

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Kraftverket gir en midlere produksjon som vist i tabell 2.10.

Tabell 2.10 *Oversikt midlere produksjon*

Sørbuktelva kraftverk, produksjon		
Produksjon, vinter (1/10 – 30/4)	GWh	2.3
Produksjon, sommer (1/5 – 30/9)	GWh	5.8
Produksjon, årlig middel	GWh	8.2

I tillegg til bidrag til lokal og nasjonal kraftoppdekning vil kraftverket gi inntekter til eier, kommunen og til staten. I byggeperioden vil det være behov for lokal arbeidskraft.

Ulemper

Ulemper ved en utbygging er knyttet til redusert vannføring på berørt elvestrekning og fysiske inngrep ved inntaket, kraftstasjonsområdet, nettilknytning, veibygging og massedeponi. Ulempene er beskrevet i kapittel 3.

2.5 Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer

Arealbruk

Tabell 2.12 viser en oversikt over arealbruken.

Tabell 2.12 Arealbruk

Sørbuktelva kraftverk			
Inngrep	Midlertidig arealbehov (daa)	Permanent arealbehov (daa)	Ev. merknader
Reguleringsmagasin	150	150	Oppdemt magasinareal
Overføring	0	0	
Inntaksområde	1.5	0.2	
Rørgate/tunnel (vannvei)	51	13	Kjøresterkt terreng
Riggområde	1.5	0	
Veier	18	18	
Kraftstasjonsområde	1	0.5	
Massetak/deponi	3	2	
Nettilknytning	6	0.1	

Eiendomsforhold

En oversikt over grunn- og fallrettighetshavere er vist i vedlegg 9. Fallrettighetshaveren er rettighetshaver til både de fallrettigheter og arealer som er nødvendig for å bygge Sørbuktelva kraftverk, dvs. arealer for inntak, dam, vannvei, kraftstasjon, uttak av stedlige masser, arealer for veibygging og deponering av masser, m.v.

For det planlagte Sørbuktelva kraftverk er kun Statskog SF grunn- og fallrettighetshaver, slik at ingen grunneierkonflikter er knyttet til prosjektet.

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer**Fylkes- og/eller kommunal plan for småkraftverk**

Nordland Fylkeskommune har utarbeidet en Fylkesplan for Nordland (2008-2011) som det vises til på nettstedet www.nfk.no. Planen inneholder følgende relevante retningslinjer for planlegging og utbygging i og langs vassdrag:

”Energibruk og tilrettelegging for nye miljøvennlige og kostnadseffektive energiløsninger skal være et gjennomgående perspektiv i kommuneplaner og planer som legger til rette for utbygging.

Kommunene oppfordres til å utarbeide og implementere energi- og klimaplaner i sine styringsdokumenter.

Forvaltning med tanke på å sikre god vannkvalitet i sjøer, elver, grunnvann og kystvann, skal ivaretas gjennom en helhetlig arealplanlegging.

Retningslinjer:

6.1 *Arealbruk for små-, mini- og mikrokraftverk, vinkraftverk og andre nye energiformer må være avklart i kommuneplanen.”*

Samme nettsted skriver noe om forventet oppfølging av vassdragsrelaterte saker i Nordland fylkeskommune:

- *Storaure: Nordland har flere stammer av storaure som anses å ha en nasjonal verneverdi. Fiskestammene er særlig sårbare for inngrep og forurensing av gyteområdene, som krever at disse gis en særlig beskyttelse i plan- og inngrepssaker.*

- *Elvemusling: Nordland har noen bestander av elvemusling. Norge har et særlig ansvar for å ta vare på denne arten, og DN har utarbeidet en egen handlingsplan som et ledd i arbeidet med å sikre levedyktige bestander av arten. Dette krever restriktiv praksis i forhold til inngrep i vassdraget og i forhold til arealbruk som kan medføre partikkeltilførsel til vassdraget.*

Foruten dette er det ingen føringer for prosjektområdet og et evt. kraftverk.

Kommuneplaner

I dag har området status som LNF-område type 1 (Landbruks-, natur- og friluftsområde) i arealplanen til Hemnes kommune. Her tillates ikke oppføring av fritidsbebyggelse. Foruten dette foreligger det ingen planer eller føringer for området. Hemnes kommune har ingen videre strategier eller kommunedelplaner for små kraftverk i kommunen (Trond Møllersen og Øystein Dyrli).

Samla plan for vassdrag

Sørbuktelva omfattes ikke av Samla plan. Effektinstallasjonen på under 10 MW gjør at konsesjon kan søkes uten en forhåndsvurdering i Samla plan (vedtak i stortinget 18.2.2005).

Verneplan for vassdrag

Tiltaket berører ikke områder som inngår i verneplan for vassdrag. Nabovassdraget Fusta (i øst) er et vernet vassdrag.

Nasjonale laksevassdrag

Sørbuktelva er ikke del av nasjonalt laksevassdrag.

Ev. andre planer eller beskyttede områder

Det er ingen verneområder innen nedbørfeltet.

3 VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN

I vurderingene av konsekvenser for miljø er det vurdert større områder enn traséer (linjer, veier, vannvei) markert på kart. Mindre justeringer av traséen forventes derfor ikke å gi uforutsette effekter på de ulike miljøtema og behov for nye utredninger. For enkelte fagtema, som kulturminner og landskap, vil det være en fordel at vannveiens trasé til en viss grad er fleksibel frem til detaljplan.

Metode for verdi- og konsekvensvurdering er omtalt i eget vedlegg, rapport om biologisk mangfold.

3.1 Hydrologi

Alle betraktninger i beskrivelsen nedenfor gjelder inntaksstedet.

Kraftverket er dimensjonert for maks slukeevne lik 225 % av årlig middelvannføring. Dagens middelvannføring er beregnet til 0,356 m³/s. Alminnelig lavvannføring ved inntaket er beregnet til 0,009 m³/s. Vannføringen med varighet 5 % om sommeren, $Q_{5,sommer}$, (1/5 – 30/9) er 0,085 m³/s (basert på data fra 1975 til 2010). Det tilsvarende tallet for vinterhalvåret, $Q_{5,vinter}$, (1/10 – 30/4) er 0,006 m³/s. Vannføring med 5 % varighet for året er 0,004 m³/s. Dagens naturlige avrenning fra restfeltet (feltet mellom kraftverkets inntak og utløp) er 0,225 m³/s som middel over året.

Det planlegges å slippe 0,085 m³/ og 0,006 m³/ som minstevannføring hhv. sommer og vinter.

På årsbasis vil ca. 82 % av vannmengden utnyttes til kraftproduksjon, mens 7 % vil slippes forbi inntaket på grunn av vannføring over maks slukeevne. 11 % av vannmengden vil bli sluppet forbi inntaket som minstevannføring. Gjennomsnittlig restvannføring nedstrøms inntaket til kraftverket etter utbygging vil være 0,331 m³/s, mens den var 0,628 m³/s før utbygging.

I tabell 3.1 er det vist en oversikt over dagens hydrologiske tilstand. Denne viser antall dager hvor tilsiget er mindre enn minste slukeevne og minstevannføring (teoretisk antall dager hvor kraftverket må stoppes, ikke gjeldende for kraftverk med buffermagasin), antall dager med tilsig større enn maks slukeevne, og antall dager med tilsig større enn maks slukeevne og minstevannføring (teoretisk antall dager med overløp, ikke gjeldende for kraftverk med buffermagasin).

Tabell 3.1 Antall dager større enn maks slukeevne eller mindre enn minste slukeevne + minstevannføring

Sørbuktelva kraftverk	antall dager med		
	$Q < Q_{min,sluk} + Q_{mvf}$	$Q > Q_{max,sluk}$	$Q > Q_{max,sluk} + Q_{mvf}$
vått år:	66	81	70
tørt år:	154	35	29
mid. år:	82	43	35

Varighetskurver for feltet ved inntak vises i vedlegg 4.

Magasinfyllingskurver for ett vått, ett tørt og ett middels år er vedlagt i vedlegg 7.

For å vise endringene i vannføringsforholdene i Sørbuktelva, er det valgt to referansesteder i elva; like nedstrøms inntaket og rett oppstrøms utløpet fra kraftstasjonen.

Følgende vedlegg viser vannføringsforholdene ved de nevnte referansesteder før og etter utbygging:

- Vedlegg 5: Vannføring nedenfor inntaket for utvalgte år
Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt vått år
Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt tørt år
Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt middels år
- Vedlegg 6: Vannføring like ovenfor utløpet for utvalgte år
Vannføring ovenfor kraftverkets utløp i et utvalgt vått år
Vannføring ovenfor kraftverkets utløp i et utvalgt tørt år
Vannføring ovenfor kraftverkets utløp i et utvalgt middels år

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

3.2.1 Dagens situasjon

Sørbuktelva ligger i et område som er preget av innlandsklima. Midlere nedbør er 2512 mm/år. Avrenningen ligger over gjennomsnittet i månedene mai-oktober. Sørbuktelva fryser til i kuldeperioder, men det vil gå lav vannføring under isen. På vinterstid er området snødekt og elven er lite synlig.

3.2.2 Konsekvensvurdering

På strekningen fra inntak til utløp av kraftverket vil man etter utbygging i perioder med høy lufttemperatur få varmere vann, og tilsvarende vil man i perioder med lav lufttemperatur få kaldere vann og mer isdannelse. Temperaturendringen er imidlertid marginal.

Lokalklimaet vil sannsynligvis ikke endres nevneverdig.

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

3.3 Grunnvann

3.3.1 Dagens situasjon

NGUs database GRANADA viser at det ikke er registrert grunnvannsressurser i eller langs Sørbuktelva.

3.3.2 Konsekvensvurdering

Sørbuktelva har kontinuerlig fall nedover dalen. Det skal slippes minstevannføring om sommeren og det forventes ikke vesentlige endringer i grunnvannstanden som følge av redusert vannføring på denne strekningen. Grunnvannstanden rundt Vann 769 vil heves og senkes i takt med endringer i vannstanden. Reduksjonen i vannføringen vil ha ubetydelig påvirkning på grunnvannstanden i og ved Sørbuktelva.

Konsekvensene for grunnvann, flom og erosjon forventes å bli ubetydelige.

3.4 Ras, flom og erosjon

3.4.1 Dagens situasjon

Fra inntaket og nedover første del av Sørbuktelva renner elva på stein og fjell ned til kote 600. Videre renner elva i hovedsak i steinete elveleie eller på fjell (fossestryk). Der er det lite vegetasjon og tynt morenedekke langs elva, og dermed lite erosjon.

Det kan gå flommer i Sørbuktelva hele året, men størst er flommene i januar, juni og på høsten.

3.4.2 Konsekvensvurdering

Det vil ikke bli mer erosjon eller ras i Sørbuktelva forbindelse med utbyggingen.

Under forutsetning av at kraftverket er i drift, vil flommene reduseres i Sørbuktelva omtrent tilsvarende slukeevnen på kraftverket. Estimerte flommer er i størrelsesorden 4,0 m³/s, slik at slukeevnen på 0,8 m³/s er merkbar. Reguleringen av Vann 769 vil også gi økt demping av flommene, vil kan redusere de største flomtoppene.

3.5 Rødlistearter

3.5.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Gaupe (sårbar -VU) og strandsnipe (nært truet - NT) er de eneste registrerte rødlistede artene i prosjektområdet. Det forventes også tidvis tilstedeværelse av fiskemåke (nært truet - NT), jerv (sterkt truet - EN) og brunbjørn (sterkt truet - EN), men prosjektområdet anses ikke å ha spesiell verdi for noen av de rødlistede artene.

Det er ikke registrert elvemusling (sårbar - VU) i elver i regionen. Til tider svært liten vannføring og elvas høye beliggenhet gjør at det er lite sannsynlig for at det finnes elvemusling i Sørbuktelva.

Det er ikke kjent at det finnes ål (Kritisk truet - CR) i Sørbuktelva. I teorien kan ål finnes i de fleste vassdrag, men viktige vassdrag for ål er kystnære vassdrag med lavtliggende næringsrike vann. Det ble ikke påvist ål under prøvefiske av Røsvatn og Sørbuktelva i 1997.

Sørbuktelvas nedre del innehar enkelte elementer som kan danne gode forutsetninger for krevende kryptogamsamfunn. Undersøkelser påviste ingen fuktkrevende rødlistede arter, men det er et visst potensial for dette.

Tabell 3-1 Registrerte og sannsynlige rødlistede arter i prosjektområdet.

Norsk navn	Rødliste kategori	Funn	Påvirkningsfaktorer
Gaupe	Sårbar (VU)	Sauekadaver –dok. drept av gaupe	Jakt.
Strandsnipe	Nær truet (NT)	Ved vannkant	Påvirkning utenfor Norge
Fiskemåke*	Nær truet (NT)	Antatt leveområde	Predatorer, menneskelig forstyrrelse, høsting.
Jerv*	Sterkt truet (EN)	Antatt streifende	Jakt, menneskelig forstyrrelse og habitatpåvirkning.
Brunbjørn*	Sterkt truet (EN)	Antatt streifende	Jakt- og habitatpåvirkning

* Rødlistede arter som ikke er registrert, men antas å ha tilstedeværelse i influensområdet

Influensområdet vurderes å ha liten verdi for rødlistearter.

3.5.2 Konsekvensvurdering

Områdene har liten verdi for rødlistearter og en forventer at det er bare i anleggsfasen disse vil berøres ved endret områdebruk. Artenes bruk vil ta seg opp igjen etter anleggsarbeidets slutt.

Strandsnipe vil ikke bli påvirket i noe nevneverdig grad av reguleringen av Vann 769 eller av redusert vannføring i elva. Arten er lite krevende i valg av biotop og vil trolig ikke endre hekkepreferanse i vesentlig grad, og vil fortsatt finne føde nær vannforekomstene.

Prosjektet har liten negativ påvirkning på dette temaet. Det medfører ubetydelig til liten negativ konsekvens for rødlistede arter.

3.6 Terrestrisk miljø

3.6.1 Dagens situasjon og verdivurdering

På prosjekstrekingen veksler elva mellom fosser, stryk, kulper og roligere elvepartier. Naturforholdene i tiltaksområdet er forholdsvis ensartet med ordinære vegetasjonsforekomster, men lett forvitrende bergarter øker innslaget av mer frodige- og artsrike områder med næringskrevende artsforekomster. Undersøkelser påviste ingen kryptogamforekomster av spesiell verdi, men det finnes et visst potensial for dette. Det er ikke registrert noen prioriterte naturtyper eller områder med stor betydning for rødlistede arter.

Det er to registrerte rødlistede arter i influensområdet; Strandsnipe (NT) og gaupe (VU). Det er sannsynlig at strandsnipe hekker i tilknytning til elven og område for veifremføring. Det forventes at terrenget inngår i et større leveområde for gaupe, og en må regne med tidvis

tilstedeværelse av fiskemåke (NT), brunbjørn (EN) og jerv (EN). Det er ingen kjente hi eller yngleplasser i terrenget. Influensområdet er leveområde til en rekke viltarter, deriblant elg, rådyr, fjellrype og lirype.

Influensområdet vurderes å ha liten til middels verdi for terrestrisk miljø.

3.6.2 Konsekvensvurdering

Gjennomføring av det planlagte prosjektet vil føre til beslaglegging av areal, og spesielt under anleggsfasen vil menneskelig tilstedeværelse føre til endring i dyrs bruk av området. Inntaksdammen medfører heving av vannspeilet én meter, uten at dette berører viktige biologiske verdier.

Vannveien og veitilknytning vil føre til hogst som vil vises i lang tid, og enkelte myrer vil dreneres. Dette kan endre vannbalansen og utformingen av myra. Veitilknytning kan øke menneskelig aktivitet i området. Kraftstasjonen og massedeponiet vil ikke ha nevneverdig negative konsekvenser utover beslaglegging av areal, men vil endre vegetasjonsbildet lokalt. Vannføring reduseres betydelig store deler av året, noe som vil påvirke nærliggende flora.

Prosjektet har liten til middels negativ påvirkning på dette temaet. Det medfører liten negativ konsekvens for terrestrisk miljø.

3.7 Akvatisk miljø

3.7.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Det er ikke registrert verdifulle lokaliteter for akvatisk miljø i prosjektområdet. Det antas at elva er næringsrik, og leveområde for flere organismegrupper, og at det planlagte magasinet har gode bestander av røye og/eller ørret. Det er enkelte potensielle gytebekker i tilførende bekker til magasinet. Det er ikke registrert områder for storørret eller laks i influensområdet, og det anses som lite sannsynlig at ål og elvemusling forekommer her.

Influensområdet vurderes å ha liten verdi for akvatisk miljø.

3.7.2 Konsekvensvurdering

Elvas naturlige dynamikk endres etter utbygging, og vannføringen reduseres store deler av tiden. Dette vil føre til reduksjon av leveområder for fisk og annen ferskvannsfauna, og den biologiske produksjonen vil reduseres. Det kan også skje en forskyvning mot mindre strømtolerante arter av ferskvannsinvertebrater.

Magasinerings ved heving av vannstanden kan forringe potensielle gyteområder i tilførende bekker til magasinet. Ettersom reguleringen er begrenset til én meter, forventer en ut i fra elvens utforming at disse gyteområdene påvirkes i liten grad.

Regulering av vannstanden kan føre til utvasking av organisk materiale i strandsonen. Dette kan gi midlertidig økt næringstilførsel til innsjøen. Situasjonen forventes å stabilisere seg etter noen år.

I anleggsperioden vil det sannsynligvis bli økt partikkelbelastning i elva. Partikler som evt. avsettes i kulper, vil bli vasket ut ved høyere vannføring senere. Det forventes ikke varige effekter av dette.

Prosjektet vil gi middels negativ påvirkning på dette temaet. Det medfører liten negativ konsekvens for akvatisk miljø.

3.8 Verneplan for vassdrag og nasjonale laksevassdrag

3.8.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Tiltaket berører ikke områder som inngår i verneplan for vassdrag. Nabovassdraget i vest, Fusta, er et vernet vassdrag.

3.8.2 Konsekvensvurdering

Tiltaket har ingen virkning på verna vassdrag eller nasjonale laksevassdrag.

3.9 Landskap og inngrepsfrie naturområder

3.9.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Landskap

Inntaksområdet ligger i landskapsregion 36 Høgfjellet i Nordland og Troms, mens resten av utbyggingsstrekningen ligger i landskapsregion 33 Innlandsbygdene i Nordland.

Elva går gjennom naturlandskap med skog, myr og snaufjell. Det er rolig ås/fjellandskap mot nord og bratte tindefjell mot sør. Elva veksler mellom rolige og striere partier. Det er også flere fosser på prosjektstrekningen. To av dem er forholdsvis store, en ved kote 570 med ca. 10 m fall, og en ved kote 620 med ca. 12 m fall. Den nedre av disse er lite synlig fra omgivelsene, mens den øvre vises fra noe avstand. Figur 3.1 viser den øvre fossen. Elva har utløp i Sørbukta i Tustervatnet, som er regulert med 13 m. Elva går på det meste av strekningen i en bekkedal, og er stort sett skjult fra omgivelsene. Elva vises ikke fra motsatt side av Sørbukta. Det ligger en hytte ved bukta, og det går en vei og ligger flere hytter på motsatt side av vannet. Området fremstår som noe berørt ved vannet, ellers preges det av urørthet. Området har gode landskapskvaliteter som er typisk for regionen. Figur 3.1 viser prosjektområdet sett fra Tustervatnet.



Figur 3.1 Foss ved kote 620. Godt synlig fra nærområdet.



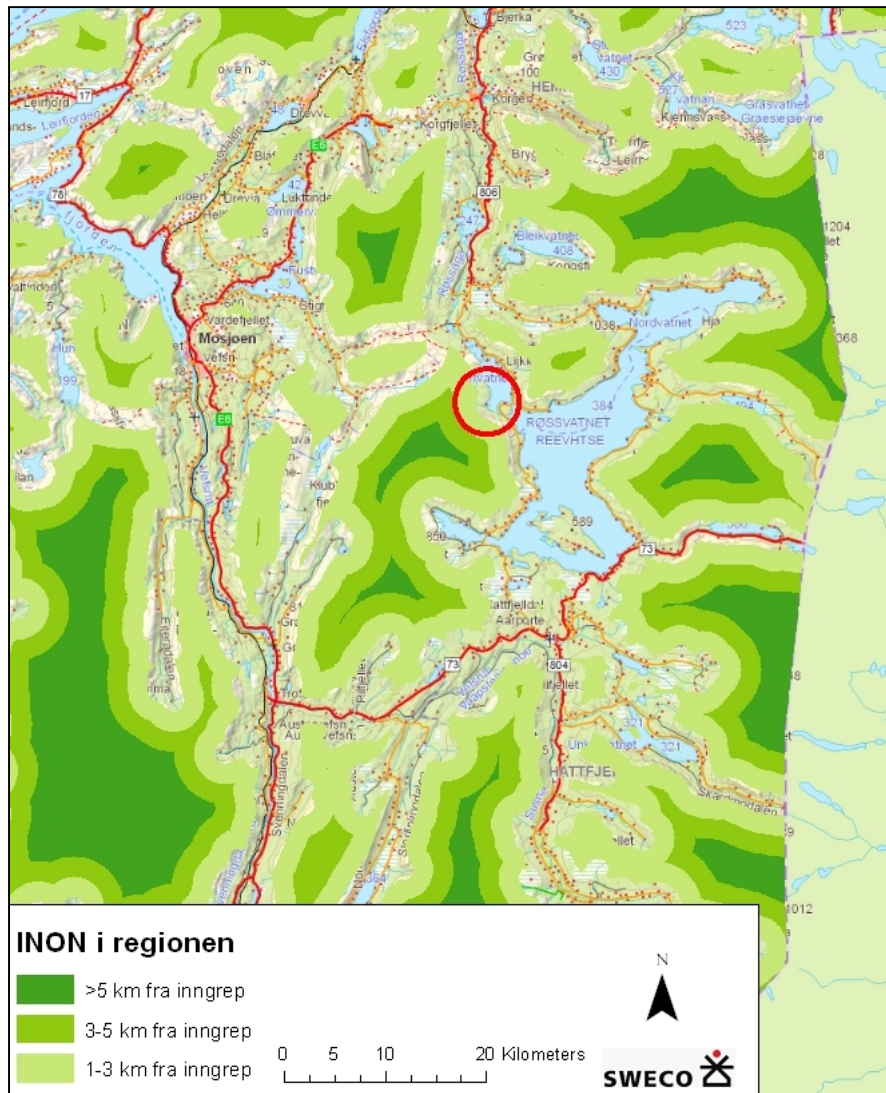
Figur 3.2 Prosjektområdet sett fra Tustervatnet. Elva er skjult av bekkedal (angitt med piler).

Inngrepsfrie naturområder (INON)

Inngrepsfrie naturområder (INON) er definert av Direktoratet for naturforvaltning (www.dirnat.no). Arealer som ligger fra en til tre kilometer fra tyngre tekniske naturinngrep, ligger i INON sone 2. Områder som ligger fra tre til fem kilometer fra slike inngrep, ligger i INON sone 1, mens områder som ligger mer enn fem kilometer fra tyngre tekniske inngrep,

karakteriseres som villmarkspregede naturområder. Med tyngre tekniske naturinngrep forstås veier, kraftlinjer, regulerte vann, elver og bekker mv (www.dirnat.no).

Figur 3.3 viser INON rundt prosjektområdet. Prosjektet ligger delvis inne i INON sone 2.



Figur 3.3 INON i regionen rundt Sørbuktelva. Prosjektområdet ligger innenfor rød sirkel.

Området har middels verdi for landskap. Tiltaket berører et INON-område av stor verdi.

3.9.2 Konsekvensvurdering

Landskap

Tiltaket medfører permanente inngrep ved etablering av inntak, kraftstasjon, massedeponi og adkomstvei til kraftstasjonen. Disse blir synlige i terrenget. Sonen rundt vannet som skal reguleres knapt en meter, vil bli synlig når vannstanden er lav. Rørtraséen (med midlertidig ankomstvei til inntaket i anleggsfasen) vil være synlig som et sår i terrenget inntil revegetering skjer. Den første bunnvegetasjonen i form av gress og urter forventes å komme relativt raskt. Der det kreves hogst vil det ta lang tid før skogen er tilbakeført, og traséen vil være synlig som en gate i terrenget fram til skogen er vokst opp. Permanente konstruksjoner

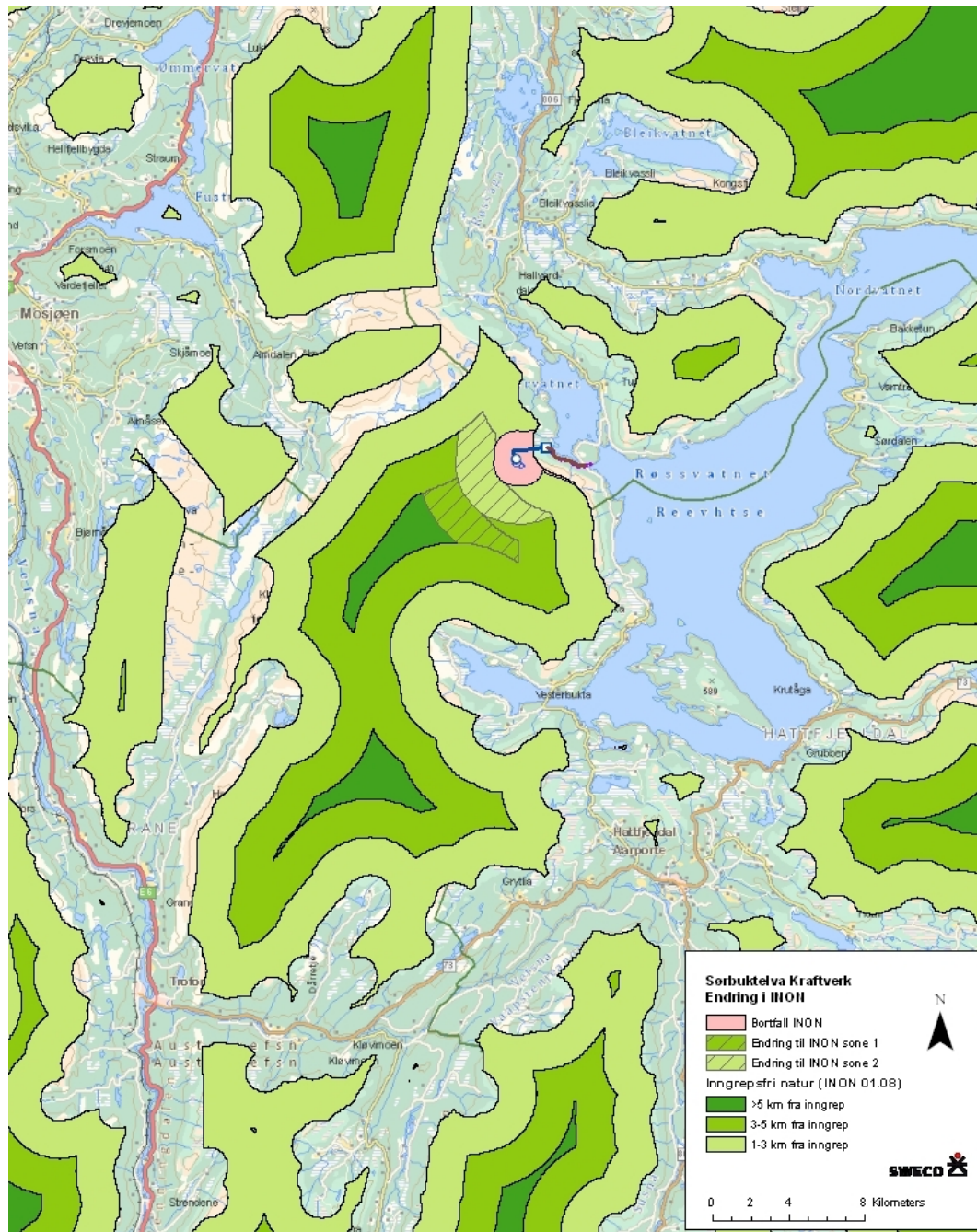
som inntaksdam, kraftstasjon og vei vil være synlig fra områdene rundt. Veien langs Tustervatnet og vannveien fram til den er revegetert vil være de mest synlige inngrepene, og vil vises på avstand over Tustervatnet. På grunn av redusert vannføring vil elva få redusert verdi som landskapselement på prosjekstrekingen. Det er liten toleranse for inngrep i området ettersom området er tilnærmet uberørt fra før.

Tiltaket forventes å påvirke landskap i middels negativ grad. Dette gir middels negativ konsekvens for landskap.

Inngrepsfrie naturområder (INON)

Inntak ligger innenfor INON sone 2, i et INON område som har villmarkspregede naturområder. Tiltaket medfører bortfall av INON sone 2 og 1. Arealer i sone 1 endrer status til sone 2. Arealer i villmarkspreget område endrer status til sone 1.

INON sone (km ²)	Areal som endrer INON status (km ²)	Areal tilført fra høyere INON soner (km ²)	Netto bortfall (km ²)
1-3 km fra inngrep	5,79 km ²	12,18 km ²	-6,39 km ²
3-5 km fra inngrep	12,18 km ²	9,05 km ²	3,13 km ²
>5 km fra inngrep	9,40 km ²		9,40 km ²



Figur 3.4 Endring i INON-områder som følge av utbygging.

Endringen i INON er relativt stor, men INON-området som berøres er stort i areal, og vil derfor ikke få endret verdi. Tiltaket vil svekke viktige landskapsøkologiske sammenhenger.

Tiltaket forventes å påvirke INON i middels grad. Dette gir middels til stor negativ konsekvens for INON.

3.10 Kulturminner og kulturmiljø

3.10.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Det er ingen fredete norske kulturminner i influensområdet. Det er heller ingen SEFRAK-bygninger i eller nær prosjektområdet. Nordland fylkeskommune er kontaktet for å avklare få

en avklaring av prosjektet i henhold til kulturminner. I deres tilsvarende av 06.12.2012 skrives det følgende:

Vi har sjekket nevnte planer mot våre arkiver. Så langt vi kjenner til, er tiltaket ikke i konflikt med verneverdige kulturminner. Vi vurderer ikke at berørt område, slik det fremgår på kart, innehar stort potensial for påvisning av hittil ukjente kulturminner som ligger innenfor vårt myndighetsområde. Vi har notert oss at Sametinget har varslet befarings og dersom det under dette arbeidet likevel blir påvist kulturminner som hører inn under vårt forvaltningsområde vil vi oversende supplerende innspill. Vi har foreløpig ingen merknader og vil gi endelig uttalelse når konsesjonssøknaden foreligger.

Det er ikke kjent at det er samiske kulturminner i selve prosjektområdet, men det finnes flere samiske kulturminner i nærområdet (Riksantikvaren). Disse ligger rundt Stornesholmen, 1-2 km øst for prosjektområdet. Sametinget er bedt om vurdering av om området må undersøkes nærmere jfr. Kulturminneloven. I deres tilsvarende, datert 13.9.2011, går det fram at det er sannsynlig at det kan være samiske kulturminner som ikke er registrert i området. Sametinget planlegger derfor befarings i felt sesongen 2013, før endelig uttalelse kan gis.

Området er ikke frigitt etter kulturminnelovens § 8.

Området har ingen verdi for kjente kulturminner, men det er potensial for samiske kulturminner. Temaet gir derfor liten verdi

3.10.2 Konsekvensvurdering

Ingen kjente kulturminner eller kulturmiljøer blir berørt av tiltaket.

Prosjektet medfører blant annet gravearbeider som kan skade ikke kjente kulturminner.

Tiltaket forventes å påvirke kulturminner i liten grad. Dette gir ubetydelig negativ konsekvens for temaet.

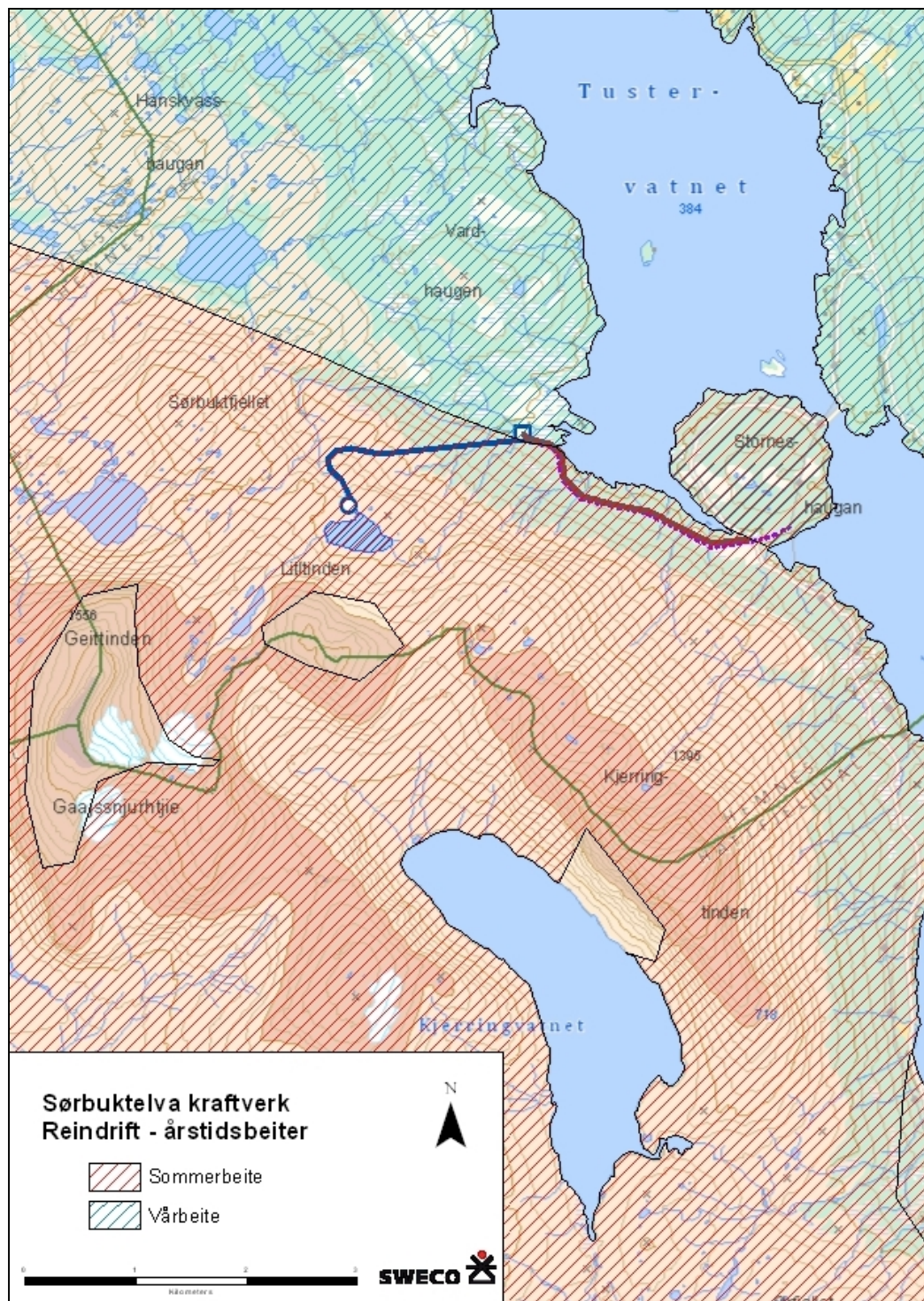
3.11 Reindrift

3.11.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Området som blir direkte berørt av tiltaket ligger i Jillen-Njaarke reinbeitedistrikt. Området brukes av østre-siida som består av 3 siidaandeler. Disse har et reintall per 1.4.2010 på 1889 rein i vårflokk (Ressursregnskap for reindriftnæringen).

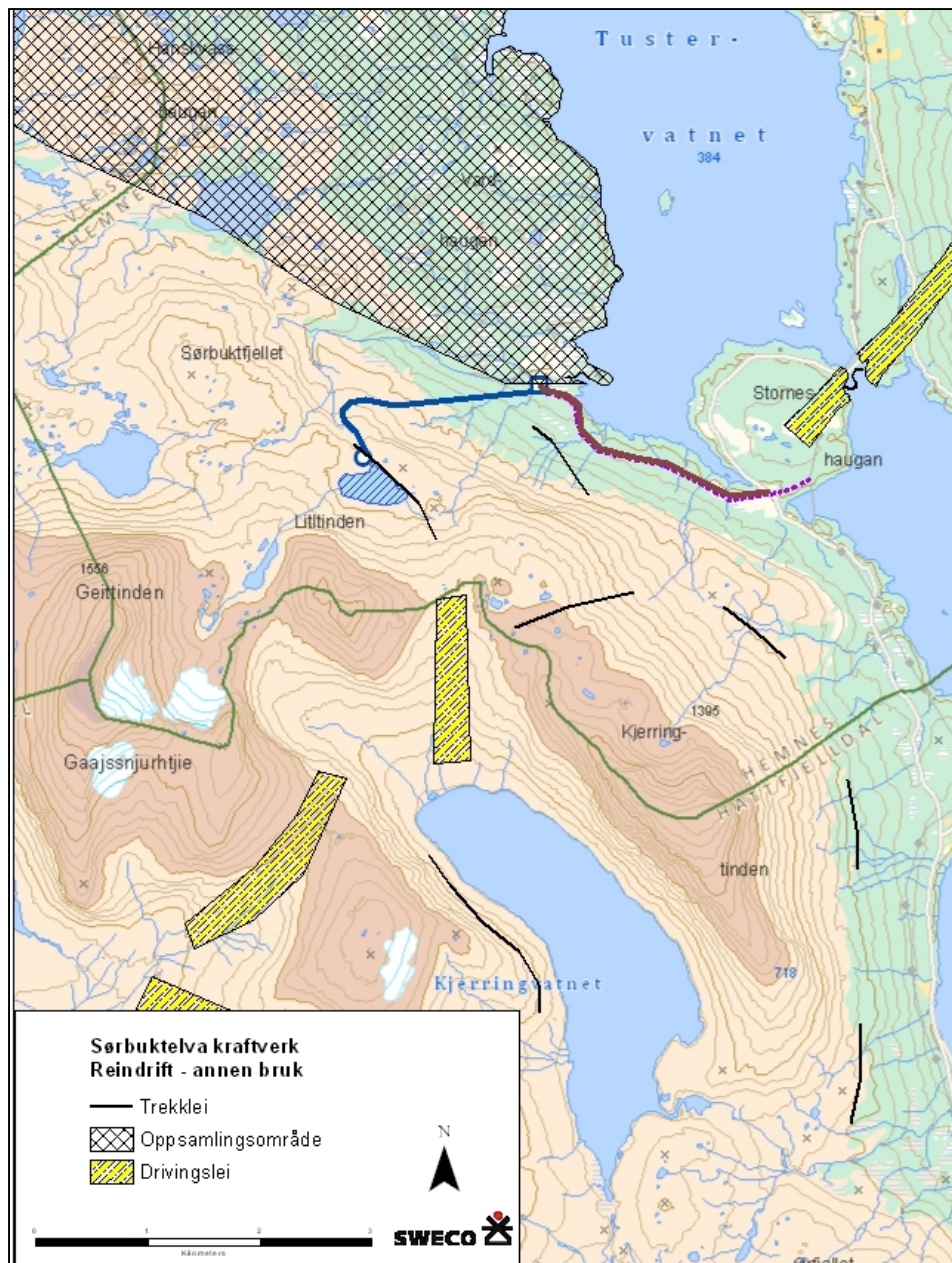
Det er gjort gjentatte forsøk på å få kontakt med distriktsleder for Jillen-Njaarke, uten at dette har lyktes. Beskrivelsen av området baserer seg derfor kun på reindriftskart og kommunikasjon med Reidriftsforvaltningen.

Områdene nord for Sørbuktelva er betegnet som vårbeite 1 og er del av det sentrale kalvingsområdet i Jillen-Njaarke. Områdene sør for elva tilhører sentrale sommerbeiteområder (Yngve Granum Stang, pers. medd.) se figur 3.5.



Figur 3.5 Kartet viser reindriftsnæringens registrerte bruk av beite i prosjektområdet og omkringliggende områder ved ulike årstider (Reindriftforvaltningen).

Nord for Sørbuktelva er det et oppsamlingsområde, og prosjektet ligger på grensen til dette. Det er flere markerte trekkleier og drivingsleier i området. (Figur 3.6).



Figur 3.6 Kartet viser trekk-/drivingsleier og oppsamlingsområder (Reindriftsforvaltningen).

Av de ulike brukstypene i området er vårbeite 1, oppsamlingsområdet, trekkleier og drivingsleiene de mest verdifulle.

Området har stor verdi for reindrift.

3.11.2 Konsekvensvurdering

Inntak, kraftstasjonsområde og adkomstvei vil gi permanente arealbeslag. Vannveien skal graves ned, og anleggsveien til inntaket er midlertidig og vil gå i samme trasé. Når denne traséen er tilbakeført og revegetering er i gang, vil disse områdene produsere gress, som er attraktivt fôr. De permanente inngrepene vil trolig ha en liten skremseffekt på dyra. I forbindelse med inntaket vil det bli et lite areal som får svakere is om vinteren i de periodene kraftverket går. Dette vil gi liten påvirkning på reindrift, ettersom områdene ikke benyttes om vinteren. Dammen som blir bygd vil gjøre at bekken fra vannet til inntaket blir demt opp.

Dette vil potensielt gjøre det noe vanskeligere for reinen å følge trekket som er markert på kartet nordøst for vannet. Adkomstveien til kraftstasjonen skal stenges med bom. Bilkjøring inn veien vil begrense seg til tilsyn med kraftverket. Det kan forventes en liten øking i gangferdsel i området som følge av veien. Reindrifta vil få tilgang til ny vei til kraftverket. Dette vil bedre adkomsten til gjeting i området. Det er i anleggsperioden den negative påvirkningen på rein potensielt forventes å være størst. Rein vil bli forstyrret av økt ferdsel og støy i området, og kan endre bruken i denne perioden. Avhengig av tidspunkt for anleggsarbeid kan forstyrrelser påvirke kalving, trekk, oppsamling, og driving av rein i nærområdene negativt. Det vil bli opprettet kontakt med reindriftsnæringen for å tilpasse anleggsarbeidet slik at forstyrrelsene blir så små som mulige.

Det forventes middels negativ påvirkning på reindrift. Dette gir middels til stor negativ konsekvens.

3.12 Jord- og skogressurser

3.12.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Det er ingen jordbruksarealer i tiltaksområdet til planlagt kraftverk. Området har lav bonitet, domineres av fjellbjørkeskog og har liten verdi som skogressurs.

Samlet sett for jord- og skogressurser vurderes verdien å være liten.

3.12.2 Konsekvensvurdering

Det må hugges en stripe med skog i traséen for adkomstvei og vannvei, samt noe ved kraftstasjon.

Tiltaket vurderes å ha ingen påvirkning på jord- og skogressurser. Dette gir ubetydelig konsekvens.

3.13 Ferskvannsressurser

3.13.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Det er ikke vannuttak i forbindelse på den berørte elvestrekningen. Det er heller ingen utslipp fra bebyggelse eller avrenning fra jordbruk.

Temaet har ingen verdi.

3.13.2 Konsekvensvurdering

Sørbuktelva kraftverk vil ikke ha virkning på ferskvannsressurser.

3.14 Brukerinteresser

3.14.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Området brukes en god del til jakt, fiske og turgåing. Området er mye brukt av rypejegere, og det ligger flere gode fiskevann i fjellet. Spesielt er Hanskvatnet og Skardsvatnet nordvest for prosjektområdet kjent for fin fisk. Det er vanlig å ta båt over Tustervatnet for å komme til disse vannene. Tustervatnet er også kjent for godt fiske, og da spesielt stor røye. Området

brukes også noe av turgåere, og toppturer til Kjerringtinden og Geittinden er populært (Hans Moasveen og Trond Nordås, pers. medd.). Etter kommuneplanen til Hemnes kommune er området registrert som utfartsområde/ svært viktig friluftsområde (Kåkon Økland, pers. medd.).

Influensområdet har middels verdi for friluftsliv

3.14.2 Konsekvensvurdering

For turgåere i området vil redusert vannføring, samt inngrep ved regulering av vann, inntak, kraftstasjon, massedeponi, adkomstvei og vannvei bli forstyrrende elementer i landskapet. Vannveien vil over tid gro til, og har derfor størst negativ påvirkning de første årene etter utbygging. På grunn av ny adkomstvei vil det vil bli lettere å ta seg inn til området etter utbygging, dette kan føre til en liten økning i bruken av området. Tiltaket kan bli noe forstyrrende for jakt i området under anleggsperioden, men i driftfasen vil all jakt kunne foregå som før. Redusert vannføring vil gjøre det enklere å krysse elva.

Det forventes liten til middels negativ påvirkning på friluftsliv. Dette gir liten til middels negativ konsekvens for friluftsliv.

3.15 Samfunnsmessige virkninger

Utbyggingen bidrar med inntekter til Statskog SF. Anlegget er for lite til at det skal betales naturressursskatt og grunnrenteskatt, men det skal betales eiendomskatt til Hemnes kommune.

Sørbuktelva kraftverk vil gi en gjennomsnittlig årsproduksjon på 8,2 GWh. Dette gir strøm til ca. 410 husstander.

I anleggsperioden vil det bli behov for å utnytte entreprenører, og det må forventes at en del av arbeidet vil tilfalle lokale bedrifter i Hemnes kommune/nabokommuner dersom tilgang til ritkig arbeidskraft finnes.

Tiltaket forventes å gi små positive konsekvenser for samfunnet.

3.16 Kraftlinjer

Kraftverket skal kobles til eksisterende elektrisk distribusjonsnett på østsiden av Tustervatnet via en jordkabel på 2900 m. Kabelen graves ned i adkomstvei til kraftstasjonen og vil dermed ikke være synlig. Jordkabelen vil ikke ha noen betydelig negativ påvirkning på fugl, vilt, landskap eller andre miljøtema utover det adkomstveien allerede har.

Nettilknytning via jordkabel gir utbetdelig konsekvens.

3.17 Dam og trykkrør

Det er gjort enkle beregninger som grunnlag for å vurdere konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør, da det ikke er noen infrastruktur i eller i nærheten av prosjektområdet. Inntaksdam og trykkrør foreslås til trykkklasse 0. Se eget vedlegg for klassifisering av inntaksdam og trykkrør.

3.18 Evt. alternative utbyggingsløsninger

Utover det presenterte alternativet er det ikke planlagt flere utbyggingsalternativer, men flere utbyggingsløsninger er vurdert. Tabell 3.2 viser hvilke utbyggingsalternativer som er vurdert. I tillegg til hovedalternativet er det da vurdert å ikke regulere Vatn 769. Det er også vurdert å flytte inntaket 250 m lengre ned i Sørbuktelva og å plassere kraftstasjonen 1000 m lengre opp i elva. Ingen av alternativene gir bedre økonomi til prosjektet, og de sparer heller ikke miljøet for vesentlige inngrep. Plassering av kraftstasjonen lengre opp i elva vil gi mindre påvirket elvestrekning, men vil kreve en lengre permanent adkomstvei langs elva gjennom utfordrende terreng.

Boret tunnel

I etterkant av innsendingen av konsesjonssøknaden ble det vurdert et tunnelalternativ. I tunnelalternativet var det fra inntaket forutsatt ca. 400 m boret tunnel fra Vatn 769 gjennom åsen på nordøstlig side og ca. 1370 m nedgravd rør fra tunnelen ned til kraftstasjonen. Dette reduserte lengden på vannveien fra ca. 2350 m til ca. 1770 m, men ville totalt sett økt utbyggingskostnaden med ca. 3,6 MNOK. Dette alternativet ville gitt ca. 980 m kortere rørgrøft, økt masseoverskudd og stilt større krav til kvalitet på anleggsvei opp mot betongproppen i utløpet av tunnelen. Det ble vurdert at merkostnaden for dette alternativet overskrider de miljømessige fordelene, og alternativet ble dermed gått bort fra.

Tabell 3.2 Ulike utbyggingsalternativer

Utbyggingsalternativ		Hovedalt.	U/Reg.	Nedre inntak	Øvre kr.st.	Tunnel
Tilsig	m ³ /s	0.356	0.356	0.366	0.356	0.356
KRAFTVERK						
Inntak	moh.	770	769	737	770	770
Turbinsenter	moh.	390	390	390	450	390
Fallhøyde	m	380	379	347	320	380
Maks. slukeevne	m ³ /s	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Installert effekt	MW	2.5	2.5	2.4	2.2	2.5
MAGASIN						
Magasinvolym	mill. m ³	0.16	0.00	0.00	0.16	0.16
PRODUKSJON						
Årsproduksjon	GWh	8.2	7.3	6.7	6.9	8.2
KOSTNADER						
Utbyggingskostnad	mill. NOK	40.0	39.4	35.3	34.3	43.6
Utbyggingspris	NOK/kWh	4.9	5.4	5.3	5.0	5.3

3.19 Samlet vurdering

Tabell 3.3 Verdi og konsekvensvurdering for det enkelte fagtema

Fagtema	Dagens verdi	Konsekvens	Søker/konsulents vurdering
Rødlistearter	Liten	Ubetydelig til liten negativ	Søker og konsulent
Terrestrisk miljø	Liten til middels	Liten negativ	Søker og konsulent
Akvatisk miljø	Liten	liten negativ	Søker og konsulent
Landskap	Middels	Middels negativ	Søker og konsulent
Inngrepsfrie naturområder	Stor	Middels/stor negativ	Søker og konsulent
Kulturminner og kulturmiljø*	Liten	Ubetydelig	Søker og konsulent
Jord- og skogressurser	Liten	Ubetydelig	Søker og konsulent
Reindrift	Stor	Middels/stor negativ	Søker og konsulent
Ferskvannsressurser	Liten	Ubetydelig	Søker og konsulent
Brukerinteresser	Middels	Middels negativ	Søker og konsulent

* Endelig svar fra kulturminnemyndighetene mangler

3.20 Samlet belastning

I kap. 1.6 er det gitt en oversikt over andre kraftutbygginger i nærområdet til Sørbuktelva kraftverk. Det planlegges også flere kraftverk i regionen, blant annet planlegges det utbygging i nabonedbørfeltet sør for Sørbuktelva.

Flere av vassdragene i regionen er påvirket av kraftverk, og spesielt er mange vassdrag i Hemnes kommune påvirket av vannkraftutbygging. Her er nært alle vann av større dimensjon utnyttet, og flere av disse anleggene knyttes til samme type terreng og interesser som Sørbuktelva.

Landskap

Landskapet i regionen er påvirket av utbygging, og dersom de planlagte kraftverk blir realisert vil dette bidra til ytterligere samlet belastning på landskapet i en allerede påvirket region. Den største påvirkningen er oppdemming av Røssvatn/Tustervann som med en reguleringsone på ca. 13 meter tidvis endrer landskapsbildet i området. Sørbuktelva kraftverk ligger relativt skjult i landskapet, men har elementer som medfører middels konsekvens på landskap. Utbygging av prosjektet vil derfor bidra til økt samlet belastning for landskap i området.

INON

Sørbuktelva kraftverk berører et INON-område av stor verdi, og vil føre til betydelige konsekvenser for INON i området. Dette, sammen med realisering av de andre planlagte kraftverkene, vil medføre at det også blir en viss samlet belastning på INON i regionen.

Biologisk mangfold

Det er ingen prioriterte naturtyper tilknyttet Sørbuktelva kraftverk, og influensområdet har liten verdi for biologisk mangfold. Naturtypene, vegetasjonen og faunaen er representativ for regionen, og prosjektet vil i liten grad føre til en økt samlet belastning.

Rødlistearter registrert i/nær prosjektområdet er rovpattedyrene gaupe, brunbjørn og jerv, samt fuglene strandsnipe og fiskemåke. Flere av prosjektområdene for planlagte utbygginger i regionen inngår i leveområdene for rovdyrene. Det er imidlertid andre trusselfaktorer enn småkraftutbygging som vurderes som utslagsgivende for artenes tilstedeværelse i regionen. Yngleområder eller andre spesielt viktige funksjonsområder for artene er dessuten ikke kjent nær noen av prosjektene, og artene benytter svært store leveområder som går langt utover områdene for utbygging. Den samlede belastningen på rødlistede rovdyr vil bli liten. Fiskemåke og strandsnipe er to forholdsvis vanlige arter som ofte finnes i områder egnet for småkraftutbygging. De er registrert i nær flere av de planlagte utbyggingsområdene, og finnes trolig i flere, selv om de ikke er registrert. Artene påvirkes i liten grad av småkraftutbygging, og det er også mange tilsvarende habitater i nærområdene som forblir urørte. Den samla belastningen på strandsnipe og fiskemåke vil bli liten.

Friluftsliv

Opplevelsen av storslått natur uten større naturinngrep er en viktig faktor for friluftslivet. Ved realisering av de planlagte kraftprosjektene i regionen, vil mange vassdragsstrekninger få redusert vannføring, og opplevelsen av vassdrag som en del av turopplevelsen blir mindre. Sørbuktelva kraftverk er lokalisert i et svært viktig område for friluftsliv, i en kommune som allerede er betydelig påvirket av vannkraftprosjekter, og vil bidra til økt samlet belastning for friluftsliv i regionen.

Reindrift

Sørbuktelva kraftverk berører både vårbeite 1, oppsamlingsområder, trekkleier og drivingsleier for rein, og realisering av prosjektet vil gi middels til stor konsekvens på reindrift. Ettersom prosjektområde ligger i en allerede påvirket region, vil utbygging av de planlagte kraftverkene bidra til økt samlet belastning på reindrift.

4 AVBØTENDE TILTAK

Forutsatte tiltak:

Minstevannføring

Minstevannføring tilsvarende $Q_{5\text{-sommer}}$ ($0,085 \text{ m}^3/\text{s}$) er foreslått sluppet i sommerperioden (1/5 – 30/9) og $Q_{5\text{-vinter}}$ ($0,006 \text{ m}^3/\text{s}$) er foreslått sluppet i vinterperioden (1/10 – 30/4). Q_5 er den vannføringen som underskrides 5 % av tiden. Minstevannføring vil redusere negativ påvirkning på ferskvannsfauna. Berørt elvestrekning i Sørbuktelva har ikke anadrom fisk eller storørret. Deler av elven kan ha noe bekkeørret, og trolig en bunnfauna med vanlig forekommende arter. Planlagte minstevannføringer vurderes å være tilstrekkelig for å opprettholde en viss bestand av ørret og annen ferskvannsfauna på berørte elvestrekninger. Minstevannføring vil også bidra til å opprettholde en viss luftfuktighet langs vannstrengen. Trolig vil likevel artssammensetningen av kryptogamer og karplanter langs elva få en dreining mot mer tørketolerante arter. Hvor mye mer vann som må gå i elva for å opprettholde fuktigheten er svært vanskelig å si.

Opprydding og revegetering

Tilsåing med frøblandinger som ikke har sin opprinnelse i inngrepsområdet, kan gi uønskede effekter for det biologiske mangfoldet, selv om de har samme artssammensetning som vegetasjonen i området. Det er derfor forutsatt at inngrep fra anleggsperioden ikke skal tilsås med ordinære gressfrøblandinger, men bli revegetert av den naturlige flora på stedet. Dersom dette gjøres riktig, forventes det at revegeteringen vil gå forholdsvis raskt uten spesiell tilførsel av annen vekstmasse enn avdekningsmassene.

Mulige avbøtende tiltak

Utvidet fugleundersøkelse

Befaring ble gjennomført i august, som ikke er egnet for å få en oversikt over hekkende fugler i området. Ved å gjennomføre en utvidet fuglelivsundersøkelser i passende tidsrom vil en få fullstendig oversikt over områdets verdi for hekkende fugler.

Bom på planlagt permanent vei inn til kraftstasjon

Den planlagte permanente veien inn til kraftstasjonen kan medføre noe økt trafikk i området. Dette kan tidvis endre vilts bruk av området. Ved å låse bommen for allmenn ferdsel vil denne forstyrrelsen bli redusert til et minimum.

5 LITTERATUR OG GRUNNLAGSDATA

Muntlige kilder og brev

Arild Bjørge. Statskog SF. Bidratt med opplysninger om biologisk mangfold og brukerinteresser i området.

Hans Moasveen. Statskog SF. Bidratt med artsopplysninger fra området.

Håkon Økland. Hemnes kommune. Rådgiver. Bidratt med informasjon angående arealplan og friluftsliv.

Kristian Sivertsen. Statskog SF. Bidratt med artsopplysninger fra området.

Lars Sæter. Fylkesmannen i Nordland. Seniorrådgiver. Bidratt med opplysninger om biologisk mangfold i området.

Ole Kristian Skogstad. Fylkesmannen i Nordland. Bidratt med opplysninger om biologisk mangfold i området.

Ragnhild Mjaaseth. Fylkesmannen i Nordland. Rådgiver. Bidratt med opplysninger om biologisk mangfold i området.

Trond Møllersen. Hemnes kommune. Rådgiver. Bidratt med opplysninger viltkartlegging og biologisk mangfoldkartlegging i kommunen.

Trond Nordås. Statskog. Bidratt med opplysninger om biomangfold, reindrift og brukerinteresser i området.

Yngve Granum Stang. Rådgiver. Reindriftsforvaltningen i Nordland.

Øystein Dyrli. Hemnes kommune. Landbrukssjef. Bidratt med opplysninger viltkartlegging og biologisk mangfoldkartlegging i kommunen.

Litteratur

Andersen, K. M. & Fremstad, E. 1986. Vassdragsreguleringer og botanikk. Oversikt over kunnskapsnivået. Økoforsk utredning 1986: 2, 90 sider.

Dahl, E. 1998. The phytogeography of Northern Europe: British isles, Fennoscandia and adjacent areas. University Press, Cambridge.

Clemetsen, M & Skjerdal, I.B. 2006. Vurdering av konfliktpotensial for landskap, naturmiljø og kulturmiljø i 43 små vassdrag i Molde kommune, Fagrapport Del II, Grunnlag for tematisk kommunedelplan for små kraftverk i Molde kommune. 77 s.

Det kongelige olje- og energidepartement (OED) 2007. Retningslinjer for små kraftverk til bruk for utarbeidelse av regionale planer og i NVEs konsesjonsbehandling.

Direktoratet for naturforvaltning (DN) 1995. Inngrepsfrie naturområder i Norge. Registrert med bakgrunn i avstand fra tyngre tekniske inngrep. DN-rapport 1995-6.

Direktoratet for naturforvaltning (DN) 2000a. Viltkartlegging. DN Håndbok nr 11.

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

Direktoratet for naturforvaltning (DN) 2001. Friluftsliv i konsekvensvurderinger etter plan- og bygningsloven. DN-håndbok 18-2001.

- Direktoratet for naturforvaltning (DN) 2006. Kartlegging av naturtyper. Verdssetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utg.
- Elgersma, A. & Asheim, V. 1998. Landskapsregioner i Norge. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, NIJOS rapport 2/98.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12: 1-279.
- Fremstad, E. & Moen, A. (red.) 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. – NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. bot. Ser. 2001-4: 1-231.
- Hamarsland, A. 2005. Miljøtilsyn ved vassdragsanlegg. NVE-veileder 2-2005, ISSN 1501-0678, 115s.
- Korbøl, A., D. Kjelleveid og O.-K. Selboe 2009 Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave. Veileder 3/2009. Norges Vassdrags- og Energidirektorat, Oslo & Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim.
- Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S og Skjeldseth, S. (red.) 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.
- Nordbakken, J.-F. & Rydgren, K. 2007. En vegetasjonsøkologisk undersøkelse av fire rørgater på Vestlandet. NVE, rapport 16-2007, 33 sider.
- Nordisk Ministerråd 1987. Natur- og kulturlandskapet i arealplanleggingen. Miljørapport 1987:3.
- Odland, A. 2006. Effekter av vannføringssendringer på vannkantvegetasjonen. I Saltveit, S. J. (red.), Økologiske forhold i vassdrag – konsekvenser av vannføringssendringer. En sammenstilling av dagens kunnskap. Norges vassdrags- og energidirektorat.
- Puschmann, O. 2005. Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. NIJOS-rapport 10/2005.
- Statens forurensingstilsyn (SFT) 1997. Klassifisering av miljøkvalitet i ferskvann. Veileder 97:04.
- Statens vegvesen 2006. Konsekvensanalyser – veiledning. Håndbok 140, 3. utg. Nettutgave.
- Svorkmo-Lundberg, T., Bakken, V., Helberg, M., Mork, K., Røer, J., & Sæbø, S. (red.). 2006. Norsk Vinterfuglatlas. Fuglenes utbredelse, bestandsstørrelse og økologi vinterstid. Norsk ornitologisk forening. Trondheim 496 s.
- Thorstad, E.B.(red) 2010. Ål og konsekvenser av vannkraftutbygging – en kunnskapsoppsummering. Rapport nr. 1 – 2010. Norges vassdrags- og energidirektorat.
- US Forest Service 1974. National Forest Landscape Management. Volume 2. The Visual Management System. U.S. Department of Agriculture. Agriculture Handbook nr. 462. USA.
- Walseng, B. & K. Jerstad. 2009. Vannføring og hekking hos fossefall. NINA-rapport 453.

Følgende firma/personer har stått for søknaden:

Teknisk/økonomisk del

Sweco Norge AS, Avd. Trondheim v/Arild Høydal, kvalitetssikring: Tor Gjermundsen og Åshild Rian Opland.

Miljødel

Sweco Norge AS, Avd. Trondheim v/Lars Erik Andersen og Ole Kristian Bjølstad, kvalitetssikring: Solveig Angell-Petersen og Lars Størseth

6 VEDLEGG TIL SØKNADEN

- Vedlegg 0: Oversiktskart
- Vedlegg 1: Oversiktskart/Hovedlayout (1:50 000)
- Vedlegg 2: Detaljkart (1:8 000)
- Vedlegg 3: Bilder fra berørt område og vassdrag
- Vedlegg 4: Varighetskurver ved inntaket
Varighetskurve hele året
Varighetskurve sommer
Varighetskurve vinter
Varighetskurve sommer og vinter
- Vedlegg 5: Vannføring nedenfor inntaket for utvalgte år
Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt vått år
Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt tørt år
Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt middels år
- Vedlegg 6: Vannføring like ovenfor utløpet for utvalgte år
Vannføring ovenfor kraftverkets utløp i et utvalgt vått år
Vannføring ovenfor kraftverkets utløp i et utvalgt tørt år
Vannføring ovenfor kraftverkets utløp i et utvalgt middels år
- Vedlegg 7: Magasinfyllingskurver
- Vedlegg 8: Nettilknytning
- Vedlegg 9: Oversikt over grunneiere og fallrettighetshavere
- Vedlegg 10: Sørbuktelva ved ulike vannføringer

Egne vedlegg:

- Hydrologisk skjema
- Klassifisering Dam og trykkrør (inkl. vedlegg)
- Biologisk mangfold