

KONSESJONSSØKNAD FOR STORVASSKRÅGA KRAFTVERK REGINE 163.1Z



BODØ KOMMUNE, NORDLAND FYLKE

Februar 2014

Norconsult 

Norges vassdrags- og energidirektorat
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

12.03. 2014

**SØKNAD OM TILLATELSE TIL Å BYGGE STORVASSKRÅGA KRAFTVERK I BODØ
KOMMUNE, NORDLAND FYLKE**

Grunneierne v/Jørn G. Mortensen ønsker å utnytte fallet i Storvasskråga i Bodø kommune i Nordland fylke til kraftproduksjon og søker herved om følgende tillatelser:

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

- å bygge Storvasskråga kraftverk i samsvar med den framlagte planen

2. Etter energiloven om tillatelse til:

- Bygging og drift av Storvasskråga kraftverk med tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i søknaden.

Nødvendige opplysninger om tiltaket går fram av vedlagte utredning.

Med hilsen
Grunneierne v/


Jørn G. Mortensen

Sammendrag

Grunneierne planlegger å utnytte Storvasskråga i Bodø kommune til kraftproduksjon ved utbygging av Storvasskråga kraftverk. Det er utarbeidet ett alternativ.

Kraftverket vil utnytte fallet mellom ca. kote 284 til ca. kote 244.

Nedbørfeltet til kraftverket blir på 32,5 km² med et midlere avløp på om lag 35,9 mill. m³ pr. år. Restfeltet til kraftstasjonsutløpet ved kote 244 er på 0,3 km² med et midlere avløp på 0,28 mill. m³ pr. år.

Ved inntaket planlegges det bygd en om lag 10 m lang og inntil 1 m høg betongterskel. Rørgata planlegges utført med nedgravde rør i hele lengden på ca. 440 m. Avløpet fra kraftstasjonen føres tilbake til Småvatnan via en kort kanal.

Installert aggregatytelse er forutsatt å bli 0,7 MW. Beregnet, årlig middelproduksjon er 2,0 GWh. Det legges en 2500 m lang jordkabel til det planlagte Øvre Mølnelva kraftverk.

Utbyggingen er vurdert å ha fordeler knyttet til lokal kraftforsyning, redusert utslipp av CO₂, oppfyllelse av vedtatte klimamål, lokal verdiskapning, lokale ringvirkninger og kommunale og nasjonale skatteinntekter.

INON område sone 1-3 km vil bli redusert med 0,2 km² ved utbygging av Storvasskråga kraftverk. INON område sone 3-5 km vil bli redusert med 0,35 km². I Storvatnet ble det i følge "Naturbase" påvist yngleområde for storlom i 2001, for øvrig er det ikke registrert rødlistearter innenfor utbyggingsområdet. Det er også registrert fossefall i influensområdet. Avbøtende tiltak i form av slipping av minstevassføring og etablering av kunstige reierplasser nedstrøms kraftverket og eventuelt på inntaksdammen reduserer negative konsekvenser for fossefall. Det foreslås en minstevassføring lik alminnelig lavvassføring (63 l/s).

Samlet vurdering av inngrepet med hensyn på biologisk mangfold er vurdert til liten negativt. Konsekvensene for øvrige utredede tema varierer fra ubetydelige til noe under middels negativ konsekvens negative konsekvenser.

Konsekvensen for reindriften er noe under middels negativ konsekvens.

Brukerinteressene i området er jakt, fiske og friluftsliv. Utbyggingen forventes ikke å få direkte konsekvenser for disse aktivitetene annet enn i selve anleggsfasen og i den grad de reduserte landskapsverdiene og det visuelle inntrykket av inngrepene også reduserer naturopplevelsene.

INNHOOLD

1	INNLEDNING	5
1.1	OM SØKEREN.....	5
1.2	BEGRUNNELSE FOR TILTAKET.....	5
1.3	GEOGRAFISK PLASSERING AV TILTAKET.....	5
1.4	BESKRIVELSE AV OMRÅDET	5
1.5	EKSISTERENDE INNGREP	6
1.6	SAMMENLIGNING MED ØVRIGE NEDBØRFELT/NÆRLIGGENDE VASSDRAG.....	7
2	BESKRIVELSE AV PROSJEKTET	8
2.1	HOVEDDATA FOR KRAFTVERKET	8
2.2	TEKNISK PLAN FOR DET SØKTE ALTERNATIV	9
2.3	KOSTNADSOVERSLAG	18
2.4	FORDELER OG ULEMPER VED TILTAKET.....	19
2.5	AREALBRUK OG EIENDOMSFORHOLD	19
2.6	FORHOLDET TIL OFFENTLIGE PLANER OG NASJONALE FØRINGER	20
3	MILJØKONSEKVENSER	22
3.1	HYDROLOGI.....	22
3.2	VASSTEMPERATUR, ISFORHOLD OG LOKALKLIMA.....	24
3.3	GRUNNVANN.....	25
3.4	RAS, FLOM OG EROSJON	25
3.5	RØDLISTEARTER.....	26
3.6	AKVATISK MILJØ.....	27
3.7	VERNEPLAN FOR VASSDRAG OG NASJONALE LAKSEVASSDRAG	28
3.8	LANDSKAP OG INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER (INON).....	28
3.9	KULTURMINNER OG KULTURMILJØ.....	30
3.10	REINDRIFT	30
3.11	JORD- OG SKOGRESSURSER	32
3.12	FERSKVANNRESSURSER	33
3.13	BRUKERINTERESSER (FRILUFTSLIV, JAKT, FISKE, REISELIV).....	33
3.14	SAMFUNNSMESSIGE VIRKNINGER	35
3.15	KONSEKVENSER AV KRAFTLINJER	36
3.16	KONSEKVENSER VED BRUDD PÅ DAM OG TRYKKRØR.....	36
3.17	KONSEKVENSER AV EVENTUELLE ALTERNATIVE UTBYGGINGSLØSNINGER.....	36
3.18	SAMLET VURDERING	37
3.19	SAMLET BELASTNING.....	38
4	AVBØTENDE TILTAK	40
5	VEDLEGG TIL SØKNADEN	42

1 INNLEDNING

1.1 Om søkeren

Tiltakshaver: Grunneierne v/Jørn G. Mortensen
Kontaktperson: Jørn G. Mortensen, mobilnr. 90634715
e-mail: jorn.mortensen@tine.no

Prosjektets navn: Storvasskråga kraftverk

Samtlige grunneiere med grunn- og fallretter i elva har inngått avtale om utvikling og utbygging av Storvasskråga kraftverk, se punkt 2.5.2 for en oversikt over grunn- og fallrettseiere.

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Tiltaket er ikke tidligere vurdert i Samla plan. Lenger nede i vassdraget er det et prosjekt i Samla plan som inkluderte en regulering av Husvatnet mellom LRV og HRV på kote 240,5 og 260.

Storvasskråga kraftverk er beregnet å få en produksjon på 1,5 GWh/år. De lokale grunneierne ønsker å utnytte den lokale ressursen i området. Utvikling av denne ressursen vil gi et positivt bidrag til å bedre landets kraftforsyning.

Utbyggingen vil også gi ekstra inntekter til grunneierne. Det forventes at en stor del av oppgavene i forbindelse med anleggsvirksomheten ved bygging av kraftverket vil bli utført av grunneiere selv og lokale bedrifter. Også i driftsfasen blir det lagt til rette for bruk av lokal arbeidskraft. Noe av investeringen vil dermed også tilfalle Bodø kommune gjennom ordinære skatteinntekter både i bygge- og driftsfasen.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Storvasskråga kraftverk vil ligge i Bodø kommune, Nordland fylke, ca. 30 km øst for Bodø sentrum og ca. 13 km i luftlinje fra Fauske. Nedbørfeltet til Storvasskråga/Mølnelva ligger på halvøya som blir dannet mellom Misvær fjorden i vest og Saltdalsfjorden i øst. Mølnelva har vassdragsnummer 163.1Z og tilhører vassdragsområde Saltfjorden.

1.4 Beskrivelse av området

Vassdraget har sin begynnelse sør i Nydalsheia, ca. 700 moh. og renner hovedsaklig i nordlig retning gjennom et fjell- og skoglandskap før den når Skjærstadfjorden. Det er mange små og større vatn i dette vassdraget. Et av de større fjellvatna som Mølnelva passerer gjennom på veien nordover, er Breidvikvatnet på 534 moh. Vatnet ligger sørøst for Tirifjell som er ett av de høyere fjellene i området. Etter å ha kommet ned i skoglandskapet, passerer elva flere vatn slik som Storvatnet (285 moh.) som ligger rett vest for Blåfjell (766 moh.) og hvor inntaket ligger.

Nedbørfeltet når opp i 766 meter over havet. Fra vannskillet ved Svartevassheia i sør er vassdraget ca. 19 km langt til utløpet i Skjærstadfjorden. Utbyggingsområdet vil få veiforbindelse via

vei fra Skarnøv. Tiltaket vil berøre en strekning på ca. 750 m av Storvasskråga fra inntaket på kote 284 og til utløpet fra kraftstasjonen på kote 244, se også vedlegg 2 og 3.



Figur 1-1 Sørsiden av Småvatnan der Storvasskråga kraftverk er planlagt plassert.

1.5 Eksisterende inngrep

I dag går det en privat vei fra Skarnøv opp mot Småvatnan. Veien går videre opp til Storvatnet der det ligger et hyttefelt. Der er ikke registrert spor etter kulturminner eller samisk aktivitet. Ved Nakken, ca. 5 km i luftlinje fra Småvatnan, går det en 22 KV kraftlinje. I dag finnes det en liten dam nedstrøms utløpet av Gardsvatnet. Salten havbruk tar i dag ut vatn fra Mølnelva til smoltproduksjon. Deler av området i og rundt tiltaksområdet har tidligere blitt brukt som beiteområde for husdyr og for uttak av ved. Denne aktiviteten er i dag sterkt redusert. Området er i dag mest benyttet som adkomst til hytter da det er en sti like nedenfor utløpet av Storvatnet. Denne stien vil passere rørtraseen like nedenfor inntaket. Området i nedbørfeltet til Mølnelva brukes til jakt, fiske og turer. Turaktiviteten langs rørtraseen, utenom hytteområdet, er imidlertid begrenset.

Storvasskråga faller ca. 1:19 i gjennomsnitt på utbyggingstrekningen til utløpet ved kote 244. På strekningen mellom inntaket og kraftstasjonen går elva i en relativt vid dal. Helningen er jevnt fordelt på utbyggingsstrekningen. Storvasskråga får tilført vatn fra et 0,3 km² stort nedbørfelt mellom inntaket og kraftstasjonen. Restfeltet er beregnet til å ha en middelvassføring på 9 l/s.

1.6 Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag

Vassdraget er typisk for mange små vassdrag i dette området med relativt bratte, korte løp fra fjellområdet. I tillegg finnes det noen større vassdrag i området. I følge NVEs avrenningskart er det en midlere avrenning i området rundt nedbørfeltet til Storvasskråga på 1070 mm/år. (NVEs avrenningskart gir en middel avrenning for Norge på 1140 mm/år for perioden 1961-90.) I nærheten av nedbørfeltet til Storvasskråga er ikke gradientene i avrenningen oppgitt å være stor, men kommer en 20 km fra Storvasskråga er det store variasjoner i avrenning vist på avrenningskartet til NVE. Nedbørfeltene ligger stort sett mellom 0 til 1200 moh. Noen større eksisterende kraftverk i området er Oldereid, Dragefossen og Sjønstå kraftverk. Disse kraftverkene ligger innenfor 25 km fra det planlagte Storvasskråga kraftverk.

Det har vært planlagt et småkraftverk i Mølnelva nedstrøms Gardsvatnet i regi av Salten Havbruk AS. Dette kraftverket har ikke fått konsesjon på grunn av elvemusling på denne strekningen av elva. Småkraft AS har søkt konsesjon for Øvre Mølnelva kraftverk. Dette kraftverket er planlagt med inntak like nedstrøms Kjævvivatnet og med utløp fra kraftverket til Gardsvatnet. Det finnes i dag to mikro/minikraftverk innenfor 25 km avstand fra Storvasskråga, Tapstad og Eveneset kraftverk. I nærheten av Storvasskråga er Valken kraftverk under bygging, Saksenvik og Dversetelva kraftverk er nylig satt i drift. Følgende kraftverk har søkt om konsesjon: Fagerlielva minikraftverk, Skredelva kraftverk og Skavlhaugelva kraftverk.

2 BESKRIVELSE AV PROSJEKTET

2.1 Hoveddata for kraftverket

Storvasskråga kraftverk, hoveddata		
TILSIG		
Nedbørfelt	km ²	32,5
Årlig tilsig til inntaket	mill. m ³	35,9
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	35
Middelvassføring (1961 – 90)	m ³ /s	1,14
Alminnelig lavvassføring	m ³ /s	0,063
5-persentil verdi sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	0,230
5-persentil verdi vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0,060
Restvassføring	m ³ /s	0,09
KRAFTVERK		
Inntak	kote	284
Utløp	kote	244
Lengde på berørt elvestrekning	m	750
Midlere fallhøyde, brutto	m	40
Midlere energiekvivalent	kWh / m ³	0,084
Slukeevne, maks	m ³ /s	2,28
Slukeevne, min, ca.	m ³ /s	0,23
Planlagt minstevassføring, sommer	m ³ /s	0,063
Planlagt minstevassføring, vinter	m ³ /s	0,063
Rørlengde	m	440
Rørdiameter	mm	850
Installert effekt, maks	MW	0,70
Brukstid	timer	2800
MAGASIN		
Magasin	mill. m ³	-
HRV	moh.	-
LRV	moh.	-
PRODUKSJON		
Produksjon, vinter (1/10 – 30/4)	GWh	0,44
Produksjon, sommer (1/5 – 30/9)	GWh	1,54
Produksjon, året	GWh	1,98
DATA FOR ØKONOMI		
Byggekostnad	mill. NOK	11,9
Utbyggingspris	NOK /kWh	5,95

Tabell 2-1: Hoveddata for Storvasskråga kraftverk

Tabell 2-2: Hoveddata for det elektriske anlegget

Øvre Mølnelva kraftverk, elektriske anlegg		
<u>GENERATOR</u>		
Ytelse	MVA	0,78
Spenning	kV	0,69
<u>TRANSFORMATOR</u>		
Ytelse	MVA	0,78
Omsetning	kV/kV	0,69/22
<u>NETTILKNYTNING</u>		
Lengde, ca.	m	ca. 2500 ¹
Nominell spenning	kV	22
Luftlinje el. jordkabel	-	Jordkabel

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

Hydrologi og tilsig

NVEs avrenningskart for normalperioden 1961-90 er benyttet som grunnlag for beregning av spesifikk avrenning fra nedbørfeltet. Vassdraget tilhører vassdragsnummer 163.1Z i NVEs Regime-register.

Nedbørfeltareal til det planlagte inntaket er på 32,5 km², middelvassføring for perioden 1961-90 er på 1,14 m³/s. Ved innløpet til Småvatnan rett før kraftverksutløpet på kote 244 er restfeltet til Storvasskråga 0,3 km² med middelavløp 0,009 m³/s eller 0,8 % av dagens tilløp på dette stedet. 63 % av middeltilløpet referert ved kraftstasjonsutløpet vil bli utnyttet i kraftverket.

Varighetskurve for vassføring ved inntaket sammen med kurver for flomtap og lavvannsførings-tap er vist i figur 2-1 til 2-5 og vassføring før og etter utbygging i kapittel 3.1.

Feltstørrelser og tilsig (1961-90) er vist i tabell 2-3.

¹ Lengde fram til det planlagte Øvre Mølnelv kraftverk hvor kraften føres videre på felles ledning.

Tabell 2-3: Nedbørfelt og avløp :

Felt	Areal km ²	Spesifikt avløp l/s km ²	Midl. vassføring m ³ /s	Midl. årlig tilsig mill. m ³ /år	Magasin mill. m ³
Dagens situasjon:					
Storvasskråga ved inntaket kote 284	32,5	35	1,14	35,9	-
Restfelt for Storvasskråga kote 244	0,3	30	0,009	0,28	-
Sum kote 244	32,8	35	1,15	36,2	-
Situasjon etter utbygging:					
Storvasskråga like nedstrøms kr.verks- inntaket, gj.snitt inkl. flomoverløp			0,43	13,4	-
Storvasskråga like før kr.stasjonsutløpet			0,44	13,7	-

Vassføringen i Storvasskråga varierer over året som vist i nedenstående tabell. Tallene angir gjennomsnittlig månedsvassføring ved inntaket:

Tabell 2-4 Gjennomsnittlig månedstilløp, m³/s

Jan	Feb	Mars	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Des	Året
0,21	0,16	0,15	0,29	2,62	4,39	1,88	0,84	1,02	1,14	0,62	0,33	1,14

Hydrologiske egenskaper som feltstørrelse, høydefordeling, sjøareal og beliggenhet/eksponering i forhold til nedbør og vind er viktige parametre når det gjelder å tilpasse et vannmerke for å beskrive kraftverksfeltets avrenningskarakteristikk. Det er vanskelig å finne en pålitelig vannmerkeserie i området som oppfyller kravene til representativitet. Etter nærmere vurdering er vannmerke 163.6 Jordbrufjell valgt som grunnlag for produksjonsberegningene (se også hydrologisk skjema, figur 2).

I nærheten av Storvasskråga finnes 4 vannmerker med over 30 år med data og som har et nedbørfelt som er i noenlunde riktig størrelse:

- 162.4 - Valnesvatn 67 km² sjøprosent 13 %
(70 år med data. Middelavrenning 50,7 l/s/km². Forholdstall percentiler 75/25: 5)
- 163.6 - Jordbrufjell 69,2 km² Sjøprosent 4,7 %
(62 år med data. Middelavrenning 36,6 l/s/km². Forholdstall percentiler 75/25: 9)
- 163.7 - Kjemåvatn 35,6 km² Sjøprosent 7,5 %
(37 år med data. Middelavrenning 37,1 l/s km². Forholdstall percentiler 75/25: 8,8)
- 165.6 - Strandå 23 km² Sjøprosent 3,6 %
(91 år med data. Middelavrenning 56,8 l/s km². Forholdstall percentiler 75/25: 8,5)

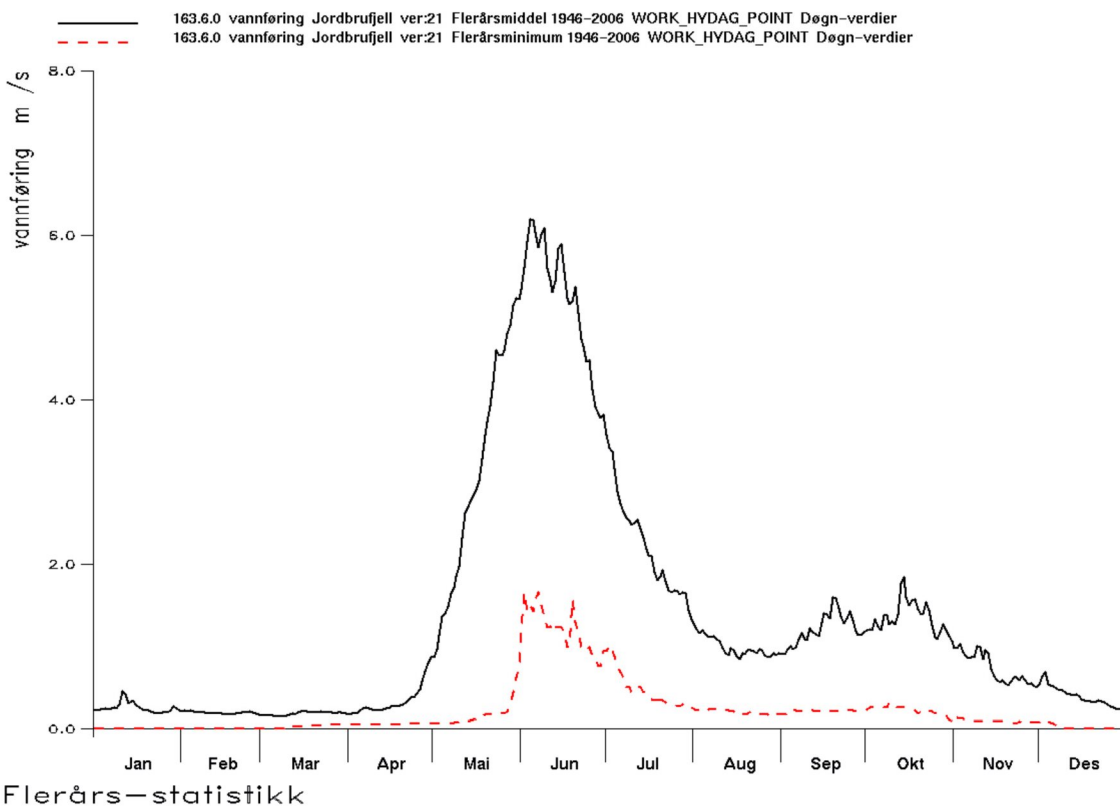
Det er valgt å bruke VM 163.6 da denne stasjonen ligger relativt nærme Storvasskråga, har nesten samme spesifikke avrenning og den ligger likt til med hensyn på regnskygge (fjell mot vest). Nedbørfeltet til VM 163.6 ligger noe høyere (433-1005 moh.) enn nedbørfeltet til Øvre Mølnelv (240-766 moh.), slik at det kan være noe senere snøsmelting ved VM 163.6 enn ved nedbørfeltet til Storvasskråga. VM 165.6 er valgt bort fordi det ligger helt ut mot havet.

Dataene for VM 163.6 er skalert i henhold til NVEs avrenningskart for Øvre Mølnelv.

Tabell 2-5 Aktuelle sammenligningsstasjoner.

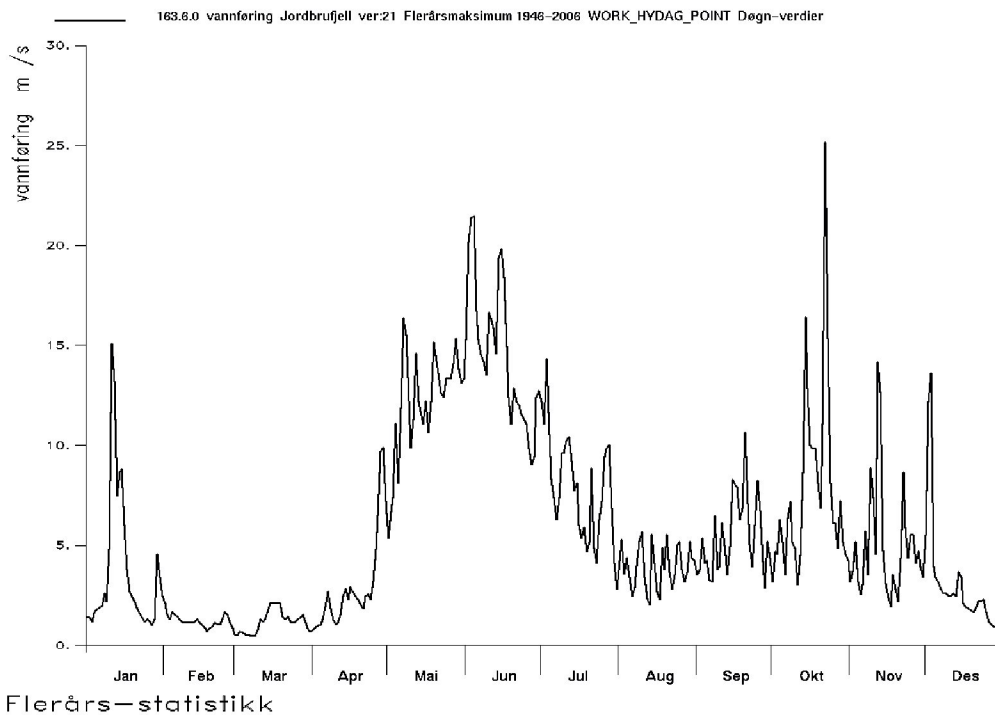
Stasjon	Måleperiode	Areal km ²	s _N (1961-90) (l/s/km ²)	Høydeintervall (moh.)	Bre %
162.4 Valnesvatn	1912-d.d. ²	67	48,7 (1975-1990)	121-1118	0
163.6 Jordbrufjell	1945-d.d.	69	35,8	433-1005	0
163.7 Kjemåvatn	1969-d.d.	36	36,2 (1970-1990)	626-1471	0
165.6 Strandå	1916-d.d.	23	57,8	15-945	0
Kraftverksfeltet		39,3	34	239,5-766	0

Ved slukeevne ca. $2 \times q_{\text{midl}}$ gir VM 163.6 Jordbrufjell en beregnet produksjon på 2,0 GWh når en legger til grunn en minstevassføring lik alminnelig lavvassføring. Flomtap og lavvannstap i forhold til tilløpet blir henholdsvis 29 og 8,4 %.

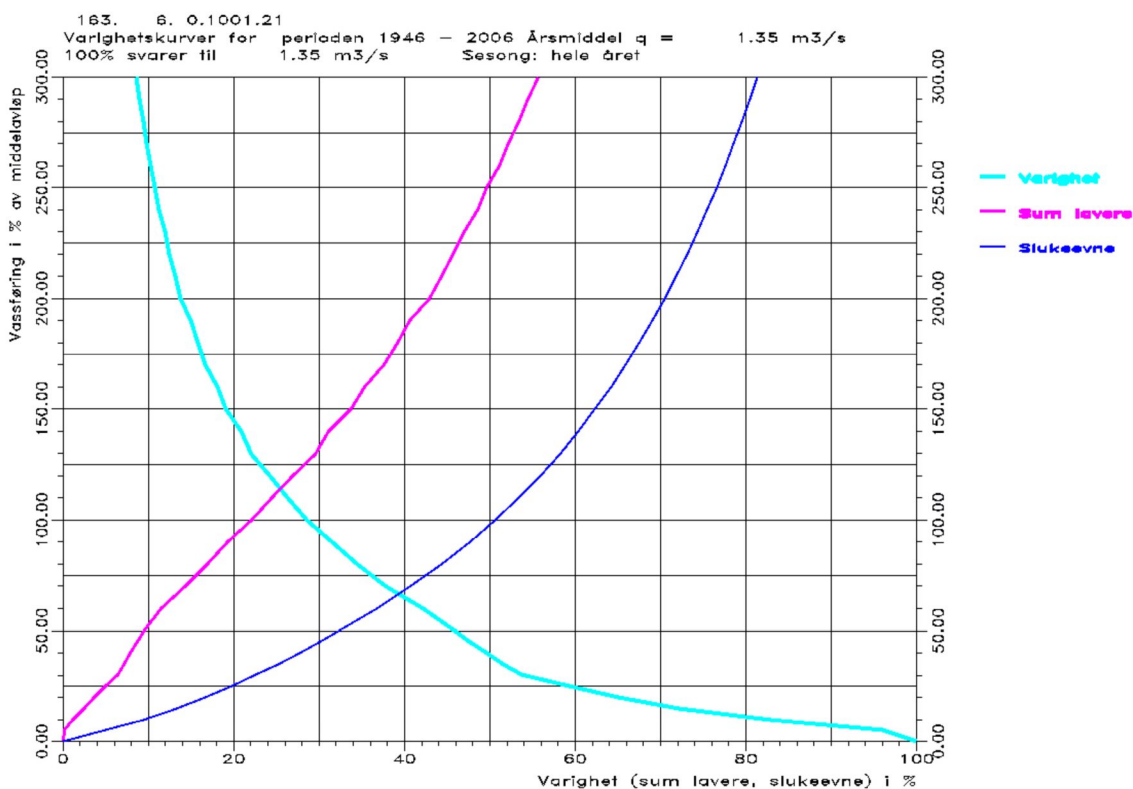


Figur 2-1. Kurven viser Flerårsmiddel og flerårsminimum. Sesongvariasjonene samsvarer med nedbørfeltet til målestasjonen 163.6 Jordbrufjell.

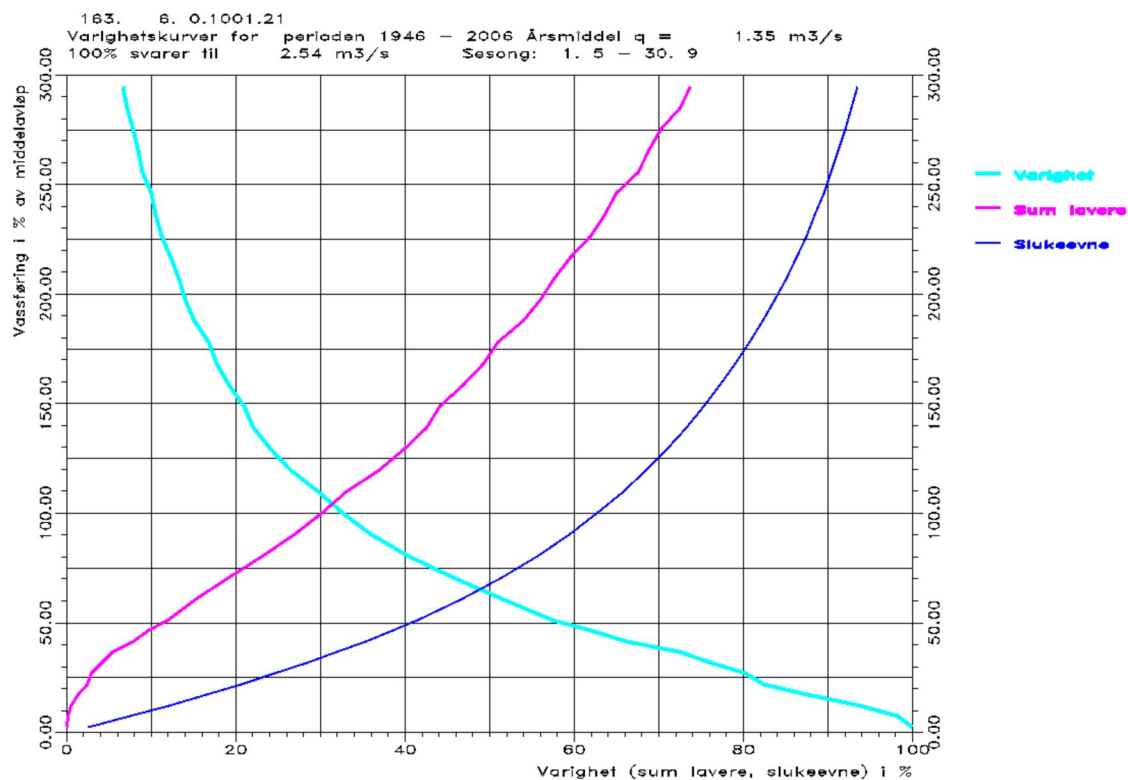
² Målebrudd 1951-1974



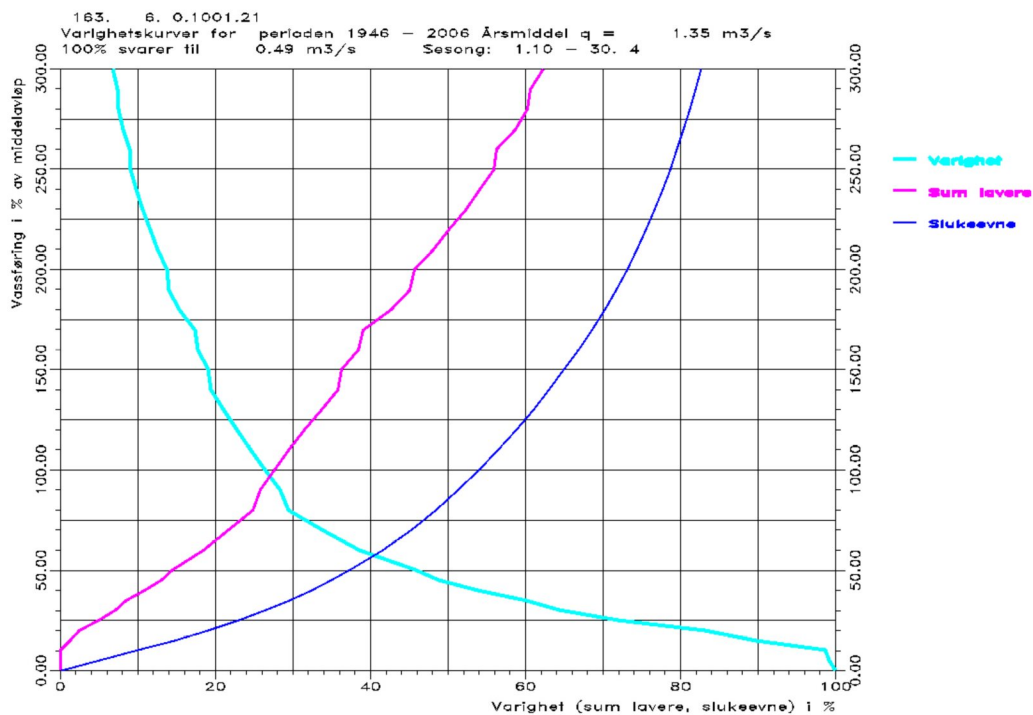
Figur 2-2. Kurven viser flerårsmaksimum. Sesongvariasjonene samsvarer med nedbørfeltet til målestasjonen 163.6 Jordbruftjell.



Figur 2-3. Varighetskurve for hele året inkludert kurve for "slukeevne" og "sum lavere"



Figur 2-4. Varighetskurve for sommersesongen inkludert kurve for "slukeevne" og "sum lavere"



Figur 2-5. Varighetskurve for vintersesongen inkludert kurve for "slukeevne" og "sum lavere"

Overføringer

Det blir ingen overføringer i forbindelse med utbyggingen.

Reguleringsmagasin

Reguleringsmagasin er ikke aktuelt.

Inntaket

Kraftverksinntaket er planlagt bygget ved Storvatnet på kote 284. Transporten forutsettes å ville foregå ved hjelp av anleggsveien som er forutsatt bygget fra Snelia, og som deretter vil gå langs rørgata.

Det er fjell i damstedet der inntaksdammen vil bli bygget. Dammen utføres som en betongterskel med høyde 0,5-1 m og lengde over krona på ca. 10 m. Kraftverksinntaket bygges i dammen slik at rørutaket dykkes til frostfri dybde og forsynes med varegrind, føringer for setting av bjelke-stengsel samt en stengeanordning som eventuelt vil ha rørbruddsfunksjon hvis det finnes påkrevet i detaljprosjekteringsfasen. For å oppnå frostfri dybde kan det hende at elveløpet må sprenges noe ned like oppstrøms dammen.



Storvasskråga med inntaksområdet nedstrøms Storvatnet

Slipping av minstevassføring forbi inntaket sikres ved hjelp av et minstevassføringsarrangement. Vann tas inn i et tapperør nedstrøms varegrinda og slippes ut i naturlig elveleie nedstrøms dammen. I tapperøret installeres en revisjonsventil for eventuelt vedlikehold og revisjonsstans, en reguleringsventil for justering av vannmengde, og vannmengdemåler som måler, viser og dokumenterer minstevassføringen.

Driftsvannvei/rørtrasé

Vannet er forutsatt ført i nedgravde rør fra inntaket til kraftstasjonen. Rørdiameteren blir 850 mm på hele lengden.

Rørgata vil gå i skogsterreng med noe innslag av myr på hele strekningen og vil bli lagt langs nordøstre siden av Storvasskråga.



Typisk terreng for rørtrasé for den øvre delen av traseen



Typisk terreng på den midtre delen av røtraseen med myrterreng i bakgrunnen.



Typisk terreng for røtrase for den nedre delen av traseen, Småvatnan man skimtes nede i dalen.

På utbyggingsstrekningen er det et tynt morenedekke med store innslag av myr. Det må påregnes fjellsprenkning i store deler av rørtraseen. Detaljplanlegging av rørtraséen er ikke gjennomført på dette stadiet. Total rørlengde fra inntaket til kraftstasjonen er ca. 440 m. I traséen for tilløpsrøret generelt regnes med et ca. 15-20 meter bredt ryddebelte der skogen må fjernes. Rørtraséen er vist i vedlegg 3.

Kraftstasjon

Kraftstasjonen blir plassert på østsiden av Storvasskråga og på sørsiden av Småvatnan kote ca. 244. Kraftstasjonen vil ikke være synlig fra bebyggelse, men vil være delvis synlig fra veien og godt synlig fra hytte på nordsiden av Småvatnan. Fra stasjonen ledes vannet i en kort avløpskanal ut i Småvatnan. I kraftstasjonen installeres en Francis turbin med tilhørende generator og transformator. Aggregatet får en nominell effektytelse på 0,7 MW ved netto fallhøyde på ca. 40 m og maksimal slukeevne på $2,28 \text{ m}^3/\text{s}$ som er ca. 2 ganger middelvassføringen ved inntaket. Minste turbinvassføring vil ligge i området $0,23 \text{ m}^3/\text{s}$ (ca. 10 % av maksimal slukeevne).



Det planlagte kraftstasjonsområdet.

Generatoren får en ytelse på 0,78 MVA med antatt spenning på 0,69 kV. Generatorspenningen transformeres opp til 22 kV via en trafo med samme ytelse som generatoren.

Kraftstasjonsbygget antas å ville dekke en grunnflate på ca. $70\text{-}80 \text{ m}^2$. Den vil bli utformet etter Småkrafts standardmal, men med naturlige tilpasninger til stedet med hensyn til blant annet takmateriale etc. Småkrafts løsning tilsier relativt lave bygg da kran og krandragere sløyfes. Hoveddata for det elektriske anlegget er vist i Tabell 2-2.

Kjøremønster og drift av kraftverk

Kraftverket skal kun kjøres med naturlig tilsig > pålagt minstevassføring + minste slukeevne. Skvalpekjøring er ikke aktuelt.

Veibygging

Atkomstveien til kraftstasjonen går fra Skarnøv og følger eksisterende vei opp til Snelia. Derfra må det bygges en ny adkomstvei som vist i vedlegg 3.

For å få gravd rørgrøft og fraktet rør og masser for grøfta og dammen må det bygges en anleggsvei som vil følge rørtraseen. Veien til kraftverket antas også brukt for drifts- og vedlikeholdsformål etter at kraftverket er ferdig.

Veiskråninger/-skjæringer utføres slik at sårene i landskapet blir minst mulig.

Massetak og deponi

Det blir ingen overskuddsmasser av betydning. I kraftstasjonsområdet vil eventuelle masser bli planert ut rundt kraftstasjonsbygget, langs rørgata vil løsmassene bli planert langs traséen.

Nettilknytning

Kraftstasjonen ligger ca. 5 200 m fra eksisterende 22 kV linje ved Breivik samfunnshus nedenfor Nakken, hvor kraftverket antas å ville mate inn, jf. vedlegg 2. Krafta vil bli overført via nedgravd kabel. Dersom det også blir gitt konsesjon til Øvre Mølnelva kraftverk, vil det bli en samordning av kraftlinjene, der det søkes å legge kraftledningen mellom kraftverkene i størst mulig grad langs tekniske inngrep.

Det er per i dag ikke kapasitet i NORs nett til å ta imot effekten fra Storvasskråga småkraftverk. Kapasitetsbegrensningene ligger i transformeringen mellom 22 kV distribusjonsnett og 66 kV regionalnett samt kapasiteten i regionalnettet mot sentralnettet. NOR, Statnett og HK jobber med prosjekter som skal utbedre flaskehalsene mot sentralnettet. Disse prosjektene forventes å stå ferdig i 2016 dersom alt går som planlagt. Det betyr at Storvasskråga småkraftverk ikke kan knyttes til NOR sitt nett før i 2016.

En uttalelse fra Nordlandsnett finnes i vedlegg 5. Anleggsbidraget er ikke tatt med i kostnads-overslaget, se kapittel 2.3.

2.3 Kostnadsoverslag

Totale kostnader for kraftverket pr. 1. kvartal 2008 med tilknytting til eksisterende 22 kV-linje er vist i Tabell 2-6. Kostnadene gjelder ved tilknyttingssted ved Breivik samfunnshus nedenfor Nakken.

Tabell 2-6: *Kostnadsoverslag, prisnivå 1. kvartal 2008*

Storvasskråga kraftverk	mill. NOK
Inntak/dam	0,8
Overføringsanlegg	0,4
Driftsvannveier inklusive transporter	1,0
Kraftstasjonsområdet, bygg	1,0
Kraftstasjon, maskin/elektro	4,0
Kraftlinje	1,0
Transportanlegg. Anleggskraft	0,7
Boliger, verksteder, adm. bygg, lager, etc.	-
Terskler, landskapspleie	Inkludert
Uforutsett	1,0
Planlegging. Administrasjon. Byggeledelse	1,5
Erstatninger, tiltak, erverv, etc.	-
Finansieringsutgifter	0,5
Sum utbyggingskostnader	11,9

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Storvasskråga kraftverk vil produsere om lag 2,0 GWh ren og forbybar energi i et middelår. Dette tilsvarer forbruket til 100 husstander.

I punkt 3.15 gjøres det nærmere rede for de positive samfunnsmessige virkningene prosjektet har. Dette gjelder mellom annet lokal kraftforsyning, redusert utslipp av CO₂, oppfyllelse av vedtatte klimamål, lokal verdiskapning, lokale ringvirkninger og kommunale og nasjonale skatteinntekter. For utmarksressurser er det vurdert at utbyggingen vil gi en positiv konsekvens.

Ulemper

Utbygging er vurdert å gi middels/lite negativ konsekvens på biologisk mangfold. For andre utredningstemaer varierer konsekvensene fra ubetydelige til små negativ.

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk

I inntaksområdet vil bygging av inntaksdam og inntak berøre et areal på anslagsvis 1,5 da. Det bygges en ny anleggsvei fra kraftstasjonsområdet. I traseen for tilløpsrøret regnes generelt et ca. 15-20 meter bredt ryddebelte der skogen må fjernes og en midlertidig atkomstvei bygges. Rørtraseen er totalt på ca. 440 meter. Røret blir nedgravd og overdekket, og arealet vil bare bli midlertidig lagt beslag på i byggeperioden. Arealbruken er derfor foreløpig. Når grøfta er gjenfylt, vil terrenget revegeteres og eventuell tidligere bruk vil kunne bli gjenopptatt. Eventuelle overskuddsmasser antas å bli neglisjerbare og vil lett kunne plasseres i rørtraseen og kraftstasjonsområdet og tilpasses omgivelsene.

Atkomstveien til kraftstasjonen vil bli ca. 420 m. Med byggebredde ca. 6 m blir arealet ca. 2,5 da. Kraftstasjonen med uteområde antas å ville legge beslag på et areal på ca. 1,5 da.

Tabell 2-7: *Oversikt arealbruk*

Inngrep	Midlertidig arealbehov (daa)	Permanent arealbehov (daa)	Merknader
Inntaksområdet	1,0	0,5	
Trasé for tilløpsrør	ca.9	0	Nedgravd rør
Kraftstasjonsområde	1,0	0,5	
Adkomstvei	1,0	1,5	
Riggområde	2	0	
Nettilknytning	2 500 m	2 500 m	Jordkabel
Sum	14	2,5	

Eiendomsforhold

Grunneierne er rettighetshavere til både fallene og grunnen som er nødvendig for tiltaket, herunder arealer for inntak, kraftstasjon med atkomstvei, vannveien, uttak av stedlige masser m.v. Trasé for overføringslinje/kabel vil også gå over g.nr. 238 b. nr. 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 29, 60 og 79 dersom den legges på vestsiden av veien ned til Breivka

Oversikt over felleiere:

Gards- og bruks nr.	Navn	Adresse
Gnr 238 bnr 20	Jørn G. Mortensen	8103 Breivik i Salten
Gnr 238 bnr 12	Jan Fredrik Frendal	8103 Breivik i Salten
Gnr 238 bnr 11	Anne Judith Våheim	8103 Breivik i Salten

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Kommuneplaner

I henhold til kart "Bodø kommune kommuneplanens arealdel 2005-2010", er utbyggingsområdet avsatt som landbruks-, natur, og friluft (LNF)-område i kommuneplanens arealdel. Det er også avsatt som område for uttak av grunnvann. Det tas ut vann til Salten havbruk nedstrøms Gardsvatnet. Det er ikke planlagt annen bruk av området. Dette betyr at det er et generelt byggeforbud i området, og det må søkes om dispensasjon for å få bygge kraftverk der. I henhold til DN's naturbase er utbyggingsområdet mulig yngleområde for storfugl, samt at området brukes til jakt.

Samla plan for vassdrag

En større utbygging av Mølnelva er tidligere utarbeidet i Samla plan. Denne planen berører en mindre del av prosjektet som er vurdert i Samla plan. Grensen for behandling i Samla plan er nå hevet til 10 MW. Kraftverket kommer derfor ikke inn under bestemmelsene for slik behandling.

Det er Salten Kraftsamband som står som utbygger i Samla plan. Denne planen gikk ut på at inntaket skulle være i Husvatnet og utløpet fra kraftverket i Gardsvatnet. Gardsvatn kraftverk har følgende nøkkeldata i Samla plan:

- Ytelse 3 MW
- Middelproduksjon 12,6 GWh
- Regulering: Husvatn LRV 240,5 HRV 260

Verneplan for vassdrag

Vassdraget er ikke vernet.

Prosjektet berører heller ingen områder som er vernet etter Naturvernloven.

Nasjonale laksevassdrag

Storvasskråga inngår ikke i noen kategori i Lakseregisteret og har følgelig heller ikke status som nasjonalt laksevassdrag.

Eventuelle andre planer eller beskyttede områder

Vassdraget er ikke omfattet eller vernet i forhold til andre planer.

EUs vanndirektiv

Vassdraget tilhører vannområde Skjerstadjorden i Vannregion Nordland. Det er ennå ikke utarbeidet forvaltningsplan for vannområdet.

3 MILJØKONSEKVENSER

Det er utarbeidet en egen miljørapport for prosjektet som behandler spørsmålet om biologisk mangfold med vekt på vegetasjon. Rapporten er lagt ved konsesjonssøknaden, se vedlegg 6.

3.1 Hydrologi

Kurver over vassføring i Storvasskråga før og etter utbygging i et vått (1949), middels (1962) og tørt (1960) år er vist i figur nedenfor.

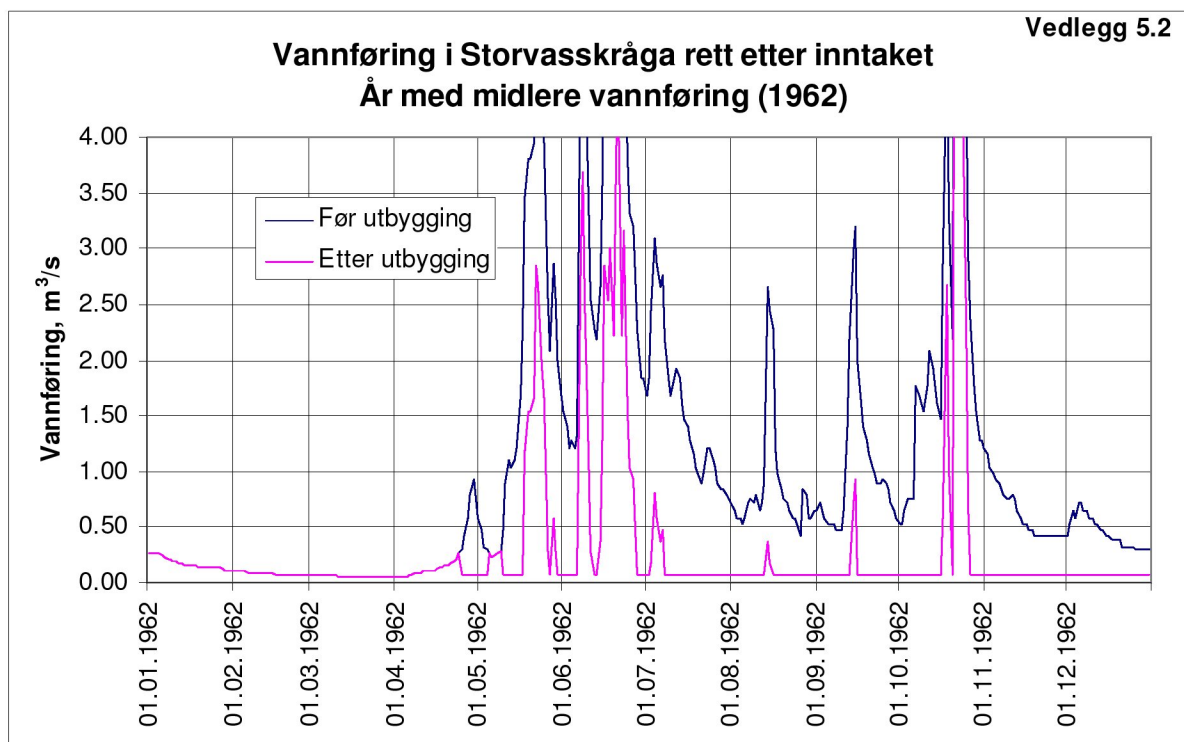
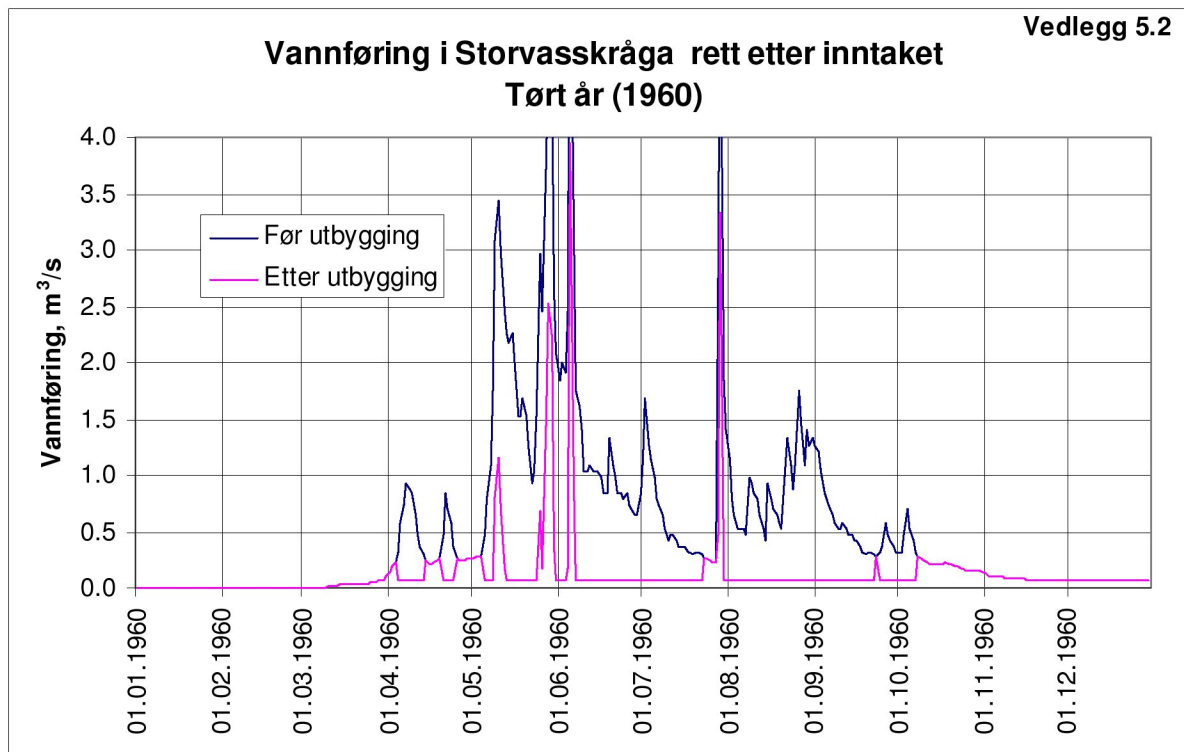
Middeltilløpet ved det planlagte inntaket er beregnet ut fra NVEs avrenningskart 1961-90 til å være 1,14 m³/s, fra et nedbørfelt på 32,5 km² i Storvasskråga. Nedbørfeltet til Storvasskråga på kote 244 ved kraftstasjonsutløpet (Småvatnan) er 32,8 km² med et tilløp på 1,15 m³/s. Restfeltet mellom kraftverkets inntak og utløp bidrar med en vassføring på 0,009 m³/s eller 0,8 % av naturlig vassføring ved kraftverksutløpet. I tillegg kommer overløp fra inntaket under flom.

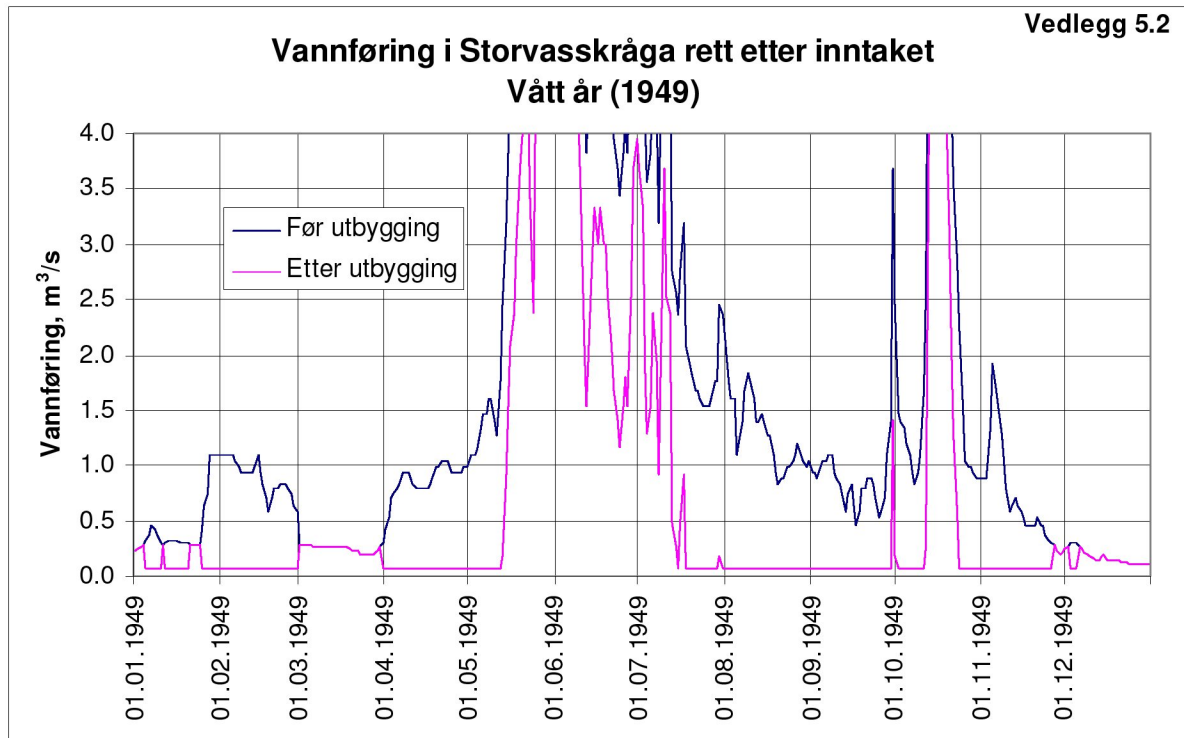
Alminnelig lavvassføring i Storvasskråga ved inntaket er beregnet ved hjelp av NVEs program E-tabell og skalering av verdien for vannmerke 163.6 Jordbrufjell. Dette gir en alminnelig lavvassføring på 63 l/s (5,4 % av middelvassføringen). 5-percentilen er funnet ved hjelp av samme vannmerke, og beregnet til 63 l/s for hele året. For sommersesongen (1/5-30/9) er 5-percentilen beregnet til 230 l/s (20 % av middelvassføringen) og for vintersesongen er 5-percentilen beregnet til 60 l/s (5 % av middelvassføringen).

Driftssimuleringer med de foreslåtte hoveddataene for kraftverket har gitt følgende resultat: I middel for analyseperioden, 1946-2006 for VM 163.6 normert til perioden 61-90, passerer ca. 37 % av vassføringen inntaket og renner til elva, mens 63 % utnyttes i kraftstasjonen. Rett før kraftverksutløpet vil gjennomsnittlig restvassføring inklusive overløp fra inntaket i middel utgjøre ca. 38 % av vassføringen før utbygging.

Basert på avrenningsdata er det utarbeidet kurver som viser samlet restvassføringen i Storvasskråga like nedstrøms inntaket i et tørt, middels og vått år. Følgende forutsetninger er lagt inn:

- minstevassføring er satt til 63 l/s i hele året (alminnelig lavvassføring)
- turbinen vil arbeide mellom disponible vassføringer på 230 – 2280 l/s
- grunnlaget er vassføringen ved inntaket på kote +284 i Storvasskråga





Antall døgn med tilløp større enn maksimal slukeevne, 2,28 m³/s, og mindre enn antatt minste slukeevne, 0,23 m³/s, fordeler seg slik:

	<u>Antall døgn i året > q_{max}</u>	<u>Antall døgn i året < q_{min}</u>
1949, vått år	142	29
1962, middels vått år	11	14
1960, tørt år	50	97

Norconsults driftsimuleringsmodell TOMAG er brukt for å utføre produksjonsberegningene.

3.2 Vassstemperatur, isforhold og lokalklima

Dagens forhold

I beskrivelse og klassifisering av Norges vassdrag med hensyn på vanntemperaturforhold er Øvre Storvasskråga klassifisert i kategori 2 (Fjellregionen). Elva stiger noe varierende fra kraftstasjonen opp til inntaket. Temperaturen i elva vil trolig stige jevnt nedover vassdraget fra inntaket til kraftstasjonsområdet om sommeren og motsatt om vinteren, men på grunn av den korte elvestrekningen er endringen i temperatur minimal.

Det vanlige er at elva går åpen om vinteren.

Nedbørfeltet ligger i svakt oseanisk seksjon (O1) med årsnedbør på ca. 1090 mm målt ved stasjon 81410 Misværdalen. Det er store gradienter i nedbørmengdene over korte avstander her, men forholdsvis små gradienter innenfor nedbørfeltet til kraftverket. NVEs avrenningskart for 1961-

1990 viser at avrenningen i nedbørfeltet til Mølnelva ved utløp i fjorden har tilsvaret 1050 mm. Det er mye snø om vinteren. Ved målestasjon 81390 Misvær (10 moh.) er kaldeste måned i snitt januar med $-4,9^{\circ}\text{C}$. Varmeste måned er juli med $13,4^{\circ}\text{C}$ i snitt. Årsmiddeltemperatur for normalperioden 1961-90 ved stasjon 81390 Misvær ligger på $3,7^{\circ}\text{C}$. Dersom vi legger til grunn en høydeforskjell på ca. 275 m, må en regne med at middeltemperaturen ligger ca. 2°C lavere ved inntaket i Storvasskråga.

Etter utbygging

Etter utbygging kan redusert vassføring på den berørte strekningen av Storvasskråga medføre økt bunnfrysing på enkelte partier om vinteren, mens det om sommeren kan bli raskere oppvarming og litt høyere vanntemperatur enn i dag.

Ved utløpet fra kraftstasjonen vil vannet ha en liten overtemperatur i forhold til elvevannet. Virkningen forventes å bli uvesentlig.

Konsekvensene for vassstemperatur, isforhold og klima vurderes som ubetydelige.

3.3 Grunnvann

Grunnvannsressursene i området er ikke spesielt kartlagt. Generelt kan en anta at tiltaket ikke vil medføre noen vesentlige endringer i grunnvannstanden, men en kan få mindre lokale grunnvannsenkninger der rørgrøften går gjennom løsmasser og ved kraftstasjonen. Overløp ved inntaket og et bidrag fra restfeltet før elva når Gardsvatnet vil bidra til at grunnvannsnivået i området opprettholdes.

3.4 Ras, flom og erosjon

Dagens forhold

Storvasskråga har sin begynnelse sør i Nydalsheia, ca. 700 moh. og renner hovedsakelig i nordlig retning gjennom et fjell- og skoglandskap før den når Skjærstadjorden etter ca. 1,5 mil. Det er mange små og større vatn i dette vassdraget. Disse vannene gir en viss selvregulering av avløpet.

Flomanalyse basert på målestasjon 163.6 Jordbrufjell viser at det opptrer flommer i vassdraget i gjennomsnitt ca. to ganger årlig med vassføring 6 ganger midlere tilløp. Flomperioden er fra mai til oktober.

Det er til dels grove masser i elva og liten sedimenttransport i vassdraget i dag.

I følge NVEs skredatlas ligger ikke tiltaket i et skredutsatt område, og det finnes ingen registreringer av skredhendelser i området.

Etter utbygging

Eneste flomutsatte tekniske installasjon mellom inntaket og Småvatnan er en klopp nesten oppe ved Storvatnet. Det skal imidlertid en ganske stor flom til for å berøre kloppa. Flommene på utbyggingsstrekningen vil bli redusert med den vassføringen som går gjennom kraftstasjonen.

Fraføring av vann gjennom kraftstasjonen spiller mindre rolle i erosjonssammenheng da vassføringen og dermed erosjonsfaren vil bli redusert. Virkningen anses å bli liten.

Konsekvensene for ras, flom og erosjon forventes å bli ubetydelige, eventuelt svakt positive for flom og erosjon.



Klopp over elva like nedenfor inntaket

3.5 Rødlistearter

I Storvatnet ble det ifølge Naturbase påvist et yngleområde for storlom (NT) i 2001.

Dagens forhold

Karplantefloraen i influensområdet bærer noe preg av rik berggrunn som igjen gir seg utslag i forekomster av noen forholdsvis krevende karplantearter.

Skogsvegetasjon. Den dominerende vegetasjonstypen er blåbærskog med ganske sterkt innslag av fjellbjørk. I tresjiktet og i feltsjiktet finner en arter som blåbær, blokkebær, krekling, tyttebær og blåtopp. Skogen er i hovedsak relativt ung. På grunn av dårlig bonitet og at skogen er sentvoksende, kan den være eldre enn den virker. I eldre tid har trolig barskogen vært hardt utnyttet i dette området, og av den grunn mangler det kontinuitet i gammelskogselementer i hele influensområdet. Slik planen foreligger nå, vil rørgatetraséen gå gjennom fattig fastmattemyr med bl.a. bjønnskjegg, torvull, duskull, molte, blokkebær, krekling og dvergbjørk. Kraftstasjonsområdet består av en mosaikk med blåbærskog og høystaudebjørkeskog. Området er beitepåvirket slik at det enkelte steder er grasdominert. Arter som breiull, tyrihjelmskjede og jåblom ble funnet. Mellom Blåfjell og utbyggingsområdet på ca. kote 550 er den sjeldne orkideen flueblom registrert

Lav- og mosefloraen virker også å være triviell i hele influensområdet. Dominerende arter er kvistlav og bristlav. Det er registrert kystgrønnever. I området ved elva finnes bare vidt utbredte og trivielle arter som berggråmose, feittmose og lundmose.

Vegetasjon knyttet til elveløpet. Selve elvestrengen går for det meste gjennom vegetasjonstypen blåbærskog av vekslende blåbær-skrubbær-utforming og blåbærkreking-utforming, begge med fjellbjørk. Langs elva er floraen ganske rik, med bl.a. jåblom, dvergjamne, gulsildre, svarttopp, fjellfrøstjerne, finnskjegg m.m. Vassdraget er ganske ensformig i utbyggingsområdet, med mangel på bunnvegetasjon og stort sett fattig kantvegetasjon samt mest stor stein på bunnen og lite sand og grus.

Fugl og pattedyr. Utbredte og trivielle arter som trostearter, vanlige meiser og et rypekull er observert. Det er også observert fossefall. I følge Fylkesmannens databaser er det gjort registrering av tiurleik i nærheten av influensområdet. I Artsdatabankens artskart er det registrert toppand, smålom, storlom, hegre og siland i Storvatnet. Storlom er rødlistet med status nær truet. Ved søk i www.naturbase.no finner en at hele dette området er regnet som et sannsynlig yngleområde for storfugl.

Av pattedyr i influensområdet kan nevnes elg som den eneste arten av hjortedyrene som finnes i vill tilstand her. Tamrein trekker forbi av og til, særlig vinter og vår. Ellers finnes selvsagt vanlige arter som rødrev og røyskatt.

Etter utbygging

Tiltaket vil føre til reduksjon i vassføringen i elva mellom inntaket og det planlagte kraftverket. Dette vil gi nedsatt produksjon av bunndyr (invertebrater), og fossefall langs Storvasskråga kan bli noe skadelidende ved minsket vassføring.

Fysiske inngrep i terrenget i forbindelse med rørgata, kraftstasjonen og inntakskonstruksjonen vil endre dagens forhold. En del av skogen vil bli fjernet over en strekning på ca. 440 m, men det forventes at inngrepet revegeteres i løpet av noen år. Noen myrer kan bli tørrere enn før utbyggingen på grunn av drenering langs rørgata. Det vil bli bygget en atkomstvei til kraftstasjonen fra Snelia samt at det bygges en midlertidig anleggsvei fra kraftverket langs rørgata til inntaket.

Konsekvenser for dyrelivet vil i det vesentlige være knyttet til byggetiden.

Virkningene samlet av det planlagte tiltaket vurderes som liten negativ for de kartlagde naturverdiene forutsatt at foreslåtte tiltak blir fulgt opp og **konsekvensvirkning som liten negativ**.

3.6 Akvatisk miljø

Det er ikke blitt utført fiskeundersøkelser i Storvasskråga.

Dagens forhold

Denne elva har noen få mindre fosser innen utbyggingsområdet, samt noen ganske kraftige stryk. Stedvis er elva ganske sakteflytende og i disse områdene finnes noe finere bunnssubstrat, men mest er det av nakent fjell, grove blokker og noe middels grove forvittringsmasser. Elva vil kunne ha rike populasjoner og en ganske stor biomasse av ymse invertebrater (virvelløse dyr) som døgnfluer, steinfluer, vårfluer og fjørmygg som er viktig for fossefall.

I Storvasskråga er den eneste observerte fisketypen bekkeørret. Det er også bekkeørret i Storvatnet og noe i Småvatnan. Det drives fiskekortsalg i området. Dette er et felleskort for flere vatn. Noen annen verdi enn det den kan ha for rekreasjon har fisken her neppe.

Det er registrert elvemusling i vassdraget lenger nede. Ved befaring er det ikke observert elvemusling.

Etter utbygging

For eventuelle fiskebestander vil det bli dårligere forhold fordi det vil bli mindre tilgang på mat for fisken i elva mellom inntaket og kraftstasjonen. Elva vil nok også bli dårligere egnet som gyteelv etter en eventuell utbygging. Redusert vannføring vil kunne påvirke hekkeplasser og næringstilgang til fossefall negativt.

3.7 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag

Det ligger ingen verneområder i nærheten av influensområdet, og det er heller ikke planlagt noen nær influensområdet.

3.8 Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON)

Dagens forhold

Nedbørfeltet til Storvasskråga ligger mellom Misværffjorden i vest og Saltdalsfjorden i øst på halvøya. Vassdraget har sin begynnelse sør i Nydalsheia, ca 700 moh. og renner hovedsaklig i nordlig retning gjennom et fjell- og skoglandskap før den når Skjærstadvfjorden etter ca 1,5 mil. Det er mange små og større vatn i dette vassdraget. I starten finnes en Charlesvatnan, en samling av flere fjellvatn. Et av de større fjellvatna som Storvasskråga passerer gjennom på veien nordover er Breivikvatnet på 534 moh. Vatnet ligger sørøst for Tirifjell, som er ett av de høyere fjellene i området. Underveis er det flere små sideelver og bekker som renner ut i elva. Lengre ned i skoglandskape renner elva gjennom flere vatn slik som Frauskvatnet (311 moh.), Gardsvatnet (294 moh) og Storvatnet (285 moh.). Inntaket er planlagt ved Storvatnet. Vassdraget har naturlig stor kapasitet for magasinering av vatn.

Berggrunnen består av forskjellige glimmerskifter. Glimmergneis, kvartsfeltspatrik gneis med tallrike slirer og ganger av granittisk materiale er hovedsakelig omdannede sedimentære bergarter. Dette er bergarter som tilhører Rødningsfjelldekkekomplekset, Beiardekket.

Løsmassene i influensområdet er relativt tynne. Langs elvestrengen er det en del forvittringsmasser. Området langs rørgata er dominert av et tynt humus-/torvdekke, samt bart fjell.

Etter utbygging

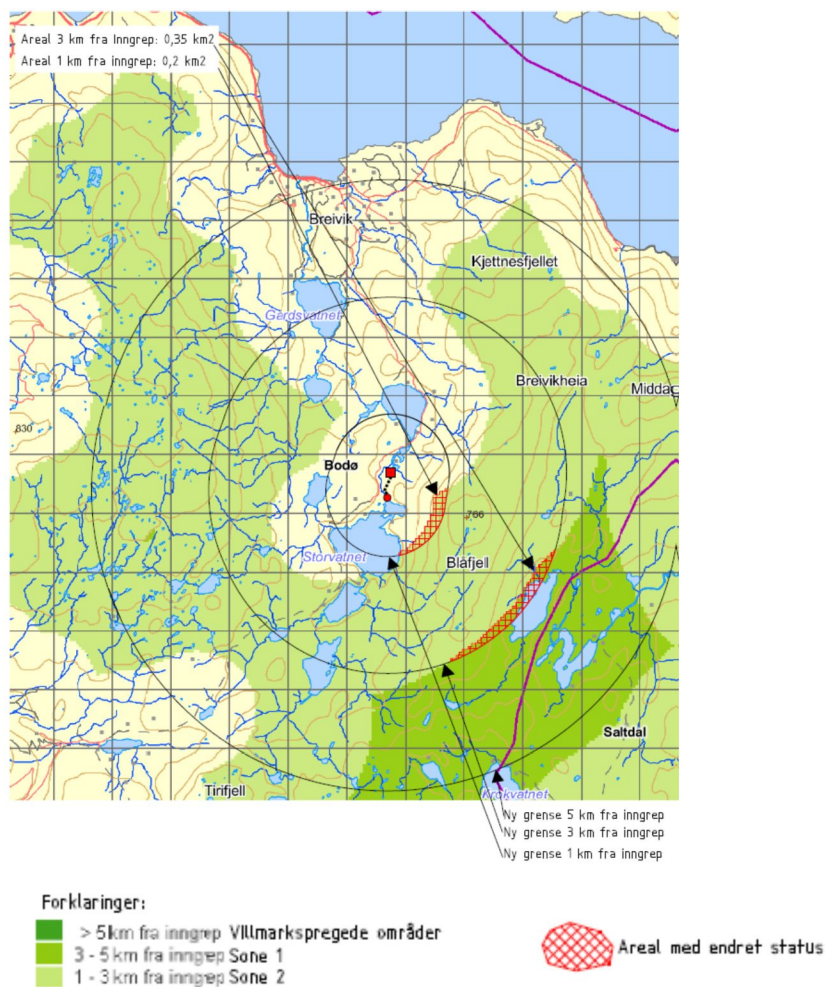
Den viktigste innvirkningen for landskapet er den reduserte vassføringen i elva. Dette gjør seg gjeldende mellom inntaket og kraftverksutløpet. Det er regnet med at en betydelig del av vannet vil gå til overløp og bedre disse forholdene.

Rørgatetraséen med anleggsveien vil også bli et dominerende inngrep, men etter hvert vil dette området bli tilbakeført til dagens bruk.

Stort sett blir rørtrase, kraftverk og inntak liggende skjermet for innsyn fra veien som går opp til hyttefeltet ved Storvatnet. Inntaket vil være godt synlig fra stien som går nedenfor utløpet av Storvatnet. Kraftverket og nedre del av rørgata vil være godt synlig fra Småvatnan.

INON

Tidligere inngrep, slik som den omtalte skogsveien, har medført at mye av inngrepsfrie områder har gått tapt tidligere. Tiltaket vil redusere inngrepsfrie områder som vist på figuren nedenfor hvor tiltaket er inntegnet og hvor dagens grenser for slike områder er vist. Samlet areal med endret status er ca. 0,2 km² i sone 1-3 km fra større tekniske inngrep, og 0,35 km² i sone 3-5 km fra større tekniske inngrep.



Konsekvensene vurderes som ubetydelige.

3.9 Kulturminner og kulturmiljø

Dagens forhold

Ifølge Nordland fylkeskommune - kulturvern - er det ikke gjort registreringer av spesielle kulturminne i dette området, se vedlegg 7. Riksantikvarens database, Askeladden, viser ingen registrerte kulturminner rundt selve planområdet eller i nærheten. Det finnes heller ikke SEFRAK-bygninger eller gammelt kulturlandskap i området.

Tiltaket vil ikke berøre samiske kulturminner. Sametinget kjenner heller ikke til samiske kulturminner i området, men finner det imidlertid sannsynlig at det kan være samiske kulturminner som hittil ikke er påvist, se vedlegg 10.

Etter utbygging

Tiltaket vil medføre en viss påvirkning på kulturlandskapet på grunn av vei- og kabelframføring, men virkningene blir små.

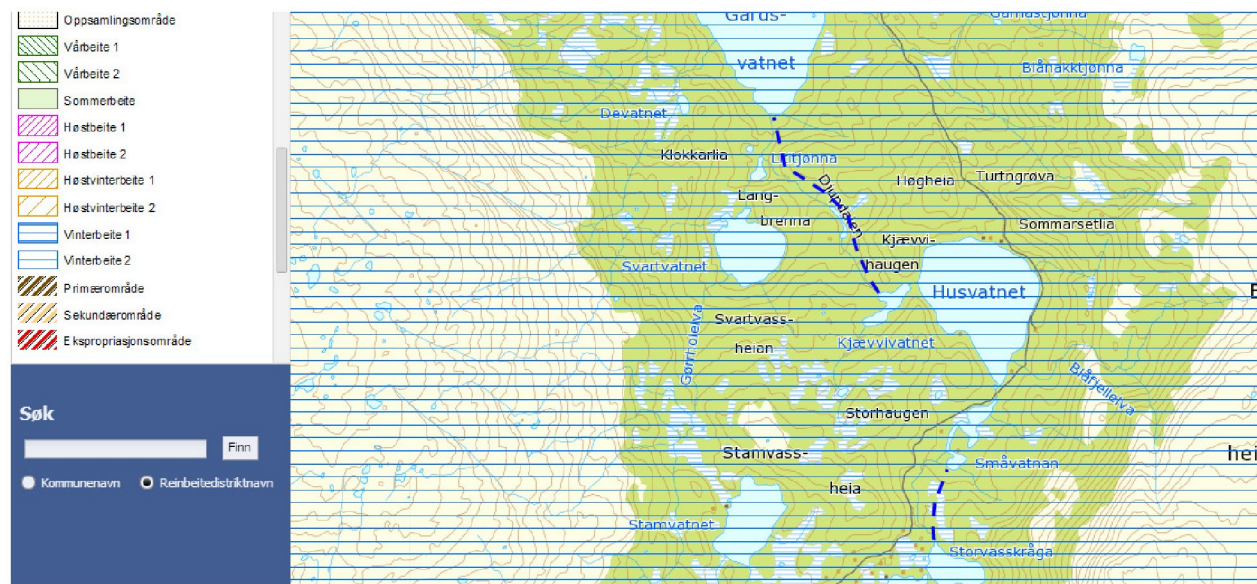
Konsekvensene vurderes som ubetydelige.

3.10 Reindrift

Det planlagte tiltaket ligger innenfor Saltfjellet reinbeitedistrikt, og vil ligge i et område som hovedsakelig benyttes om vinteren og våren. Tiltaket vil dermed komme i berøring med reindriftsinteresser i distriktet. Reinbeitedistriktet ber derfor om at inngrep som vei, rørgater, regulering, kraftstasjon og eventuelt andre inngrep må vurderes i forhold til reindriften. Reinbeitedistriktet peker også på at endrede isforhold og økt aktivitet i området kan få negative konsekvenser for reindriften, se vedlegg 9.

Området er ikke i bruk hverken som sommer-, høst- eller høstvinterbeite. Det er ingen flyttleier innenfor influensområdet, og heller ingen gjerder, anlegg eller oppsamlingsområder. Trolig vil trekk likevel forekomme mellom de viktige vårbeiteområdene øst og vest for de planlagte tiltakene, da avstanden mellom disse er liten.

Området ligger innenfor vinterbeite 2 som er regnet som tidlig benyttede og ofte lavere beliggende vinterområder, som regel mindre intenst brukte (Se fig nedenfor). Området ligger innenfor vårbeite 2 som er regnet som oksebeiteland og øvrig vårland, der okserein og fjorårs-kalver oppholder seg i kalvingstida. Hit kan også kalver med simler trekke senere på våren. Storvasskråga kraftverk ligger svært nær grensa for denne beitetypen (Se fig nedenfor). Ut fra dette er verdien av områdene som reinbeite definert som middels, men bare en svak middels verdi ut fra de inngrepene som allerede finnes i områdene fra før i form av fritidsbebyggelse og veier.



Tiltakene markert med blå, stiplede linjer innenfor vinterbeite 2. Kartet er hentet fra Reindriftsforvaltningens reinkart (kart.reindrift.no/reinkart/).



Tiltaket markert med blå, stiplede linjer, i skillet mellom vårbeite 1 og vårbeite 2. Kartet er hentet fra Reindriftsforvaltningens reinkart (kart.reindrift.no/reinkart/)

Det er ut fra dagens kunnskap noe usikkert hvordan småkraftverkene med sine inngrep og menneskelig ferdsel knyttet til driften av anlegget berører reindriften i området. Det er kjent at reinen har god evne til å tilpasse seg tekniske installasjoner i sitt livsmiljø over tid. Hvor raskt dette vil skje avhenger av hvor stor menneskelig aktivitet det vil være knyttet til anlegget. Inntaksområdet vil bli lite endret sammenlignet med dagens situasjon og vil medføre liten- middels negativ påvirkning for reindriften.

Rørgatetraséene og midlertidige anleggsveier opp til inntaket planlegges lagt i områder med myr og med stedvis bart fjell og tynt vegetasjonsdekke i traseen for Storvasskråga kraftverk. Det vil

bli sprengningsarbeider og fjerning av vegetasjonsdekke ved etableringen av rørtraséen. Dette vil gi en midlertidig middels negativ påvirkning i anleggsfasen. Anleggsveien vil fjernes og revegeteres når kraftverket settes i drift. Rørledningene vil bli nedgravd, og rørgatetraseen vil etter hvert revegeteres.

Adkomstveien til kraftstasjonen vil bli lagt på tvers av dalens lengderetning og reinsdyrene er vare for slike inngrep. Det kan forventes en liten negativ påvirkning på reindriften av veien. Det er allerede en vei inn til Storvatnet, hvor det også er en del fritidsbebyggelse. Hvorvidt reiene vil kunne dra nytte av en anleggsvei avhenger av om det foreligger et behov for vei i området. I utgangspunktet er det ikke ønskelig å ha økt menneskelig aktivitet som følge av veien da dette kan forstyrre reien i området.

Kraftoverføringen som jordkabel vil ikke gi noen påvirkning, da den vil bli lagt langs allerede eksisterende inngrep i området.

I driftsfasen vil det normalt være lav menneskelig aktivitet i området, og hovedaktiviteten vil ligge i området ved kraftstasjonen. Dette gir økt aktivitet i dalen sammenlignet med dagens situasjon.

Ved bygging av kraftverket vil det bli betydelig maskinell og menneskelig aktivitet i området, samt støy knyttet til anleggsvirksomhet generelt. Dersom reien får sterke negative opplevelser knyttet til området i denne fasen, kan dette øke de negative effektene av tiltaket i driftsfasen.

Området ligger nordøst i Saltfjellet reinbeitedistrikt, på grensen til områder som er regnet som viktige vårbeiter, og som også benyttes som kalvingsland. Det er også områder som benyttes som vinterbeite. Forutsatt at anleggsarbeidet blir lagt til de periodene hvor det ikke er rein i området, vil omfanget for reindriften bli lite negativt. Hvis generelle avbøtende tiltak blir fulgt opp, vurderes derfor omfanget av tiltaket på den lokale reindriften til å være lite-middels negativt.

Det samlede omfanget av tiltaket vurderes å være lite-middels negativt. Den totale konsekvensen for reindriften, og slik planen foreligger, noe under middels negativ konsekvens.

3.11 Jord- og skogressurser

Det finnes ikke noe dyrket mark i utbyggingsområdet som tidligere ble benyttet som utmarksbeite for husdyr og storfe. Det beiter fremdeles litt sau i området.

Elva har tidligere vært brukt både i forbindelse med sagbruksdrift og mølledrift. Dette var imidlertid lenger nede i vassdraget, nær bygda og sjøen.

Det har vært hogd noe ved i utbyggingsområdet.

Inngrepet vil ha liten innvirkning på landbruket med tanke på beiteforhold. Området vil være tilbakeført til dagens bruk etter anleggsslutt. Litt skog må hogges.

Konsekvensene vurderes som ubetydelige.

3.12 Ferskvannressurser

Vannkvaliteten i Storvasskråga er etter all sannsynlighet god. Nedbørfeltet til Storvasskråga er i tillegg regulert til grunnvannsuttak. Det er klart vann i elva og det er ikke registrert biologiske eller kjemiske belastninger av betydning. Under flom kan elva føre noe løsmasser i suspensjon, men ikke i særlig omfang.

Elva blir ikke utnyttet til jordvatning på utbyggingsstrekningen, og spiller heller ingen rolle for vannforsynings- eller resipientinteresser i den delen av vassdraget som blir berørt.

Salten Havbruk AS bruker vann fra elva til smoltproduksjon.

Konsekvensene for vannkvalitet, vannforsyning og resipientinteresser vurderes som ubetydelige.

3.13 Brukerinteresser (friluftsliv, jakt, fiske, reiseliv)

Utbyggingsområdet er avsatt som landbruks-, natur, og frilufts (LNF)-område i kommuneplanens arealdel, se vedlegg 11.

Det er i dag et hytteområde ved Storvatnet. Atkomstveien dit følger den private veien fra Skarnøv. Inntaket til kraftverket vil ligge inne i et området som er regulert til fritidsbebyggelse. Området benyttes noe av turgåere, og det drives jakt i området. Tidligere ble det også solgt jaktkort, men en fant ut at bestandene ikke tålte en slik beskatning, så nå er det stort sett bare grunneierne som driver småviltjakt her.

Det selges fiskekort for området.

Utbyggingen forventes ikke å få direkte konsekvenser for disse aktivitetene annet enn i selve anleggsfasen og i den grad de reduserte landskapsverdiene som er beskrevet ovenfor og det visuelle inntrykket av inngrepene også reduserer naturopplevelsene.

Konsekvensene vurderes som ubetydelige.



Kart over området ved utløpet av Storvatnet



Flyfoto over området ved utløpet av Storvatnet

3.14 Samfunnsmessige virkninger

Kraftproduksjon/ nett

Kraftverket vil produsere om lag 2,0 GWh ny fornybar energi, som utgjør strømbehovet til 100 husstander. Dersom det kreves oppgradering av eksisterende nett ved tilkobling vil kraftverket være med å dekke kostnadene for dette (anleggsbidrag). Utbygging av Storvasskråga kraftverk vil medføre sikrere lokal strømforsyning.

Tiltaket vil også bidra til å oppnå politiske mål om realisering av ny fornybar energi.

Klima

Kraftverket i Storvasskråga tilfører kraftsystemet ca. 2,0 GWh med ny fornybar el-kraft. Om man forutsetter at ny fornybar kraft erstatter annen kraft i det europeiske kraftsystemet vil man kunne beregne en reduksjon i CO₂-utslipp. Det vil også redusere andre utslipp som vi ikke har drøftet her.

NNI-rapport nr. 240 dokumenterer at småkraftverk sparer miljøet for 677 g/kWh i forhold til "Europeisk miks at energiproduksjon". Rapporten bruker 350 kr/tonn CO₂ (tall fra Transport Økonomisk Institutt) som sparte samfunnskostnader. Ut fra disse forutsetninger sparer Storvasskråga kraftverk miljøet for 1350 tonn CO₂ i ett normalår, som blir om lag 0,5 mill. kr/år omregnet til økonomiske størrelser. Til sammenligning vil Storvasskråga kraftverk redusere CO₂ utslipp tilsvarende 380 privatbiler. Øvre Mølnelva kraftverk vil bidra til Regjeringens mål for CO₂ reduksjon.

Verdiskaping

Om man forutsetter at summen av strømpris og grønne sertifikater er 50 øre/kWh vil årlige inntekter være rundt 1,0 millioner.

- For Grunneiere

Overskudd fra småkraftverk øker egenkapitalen lokalt og øker dermed lånemulighetene som gir anledning til å bygge ut annen virksomhet i bygdene.

- Ringvirkninger

Universitetet for miljø- og biovitenskap (UMB) på Ås har gjennomført et prosjekt for å kartlegge verdiskapningen ved småkraftutbygging (Aanesland og Holm, 2009), og der ble effekten av lokale ringvirkninger fra denne type prosjekter beregnet. Basert på studier av 22 småkraftverk er de lokale ringvirkningene beregnet til 60 øre i tillegg til hver krone grunneier får i overskudd fra et småkraftverk. Det sies følgende avsnitt i sammendraget (sitat): "Falleien har en indirekte virkning (ringvirkning). Falleien har en inntektsmultiplikator på omkring 0,6. Det vil si for hver krone eier mottar i falleie, øker dette den samlede inntekten i kommunen med 1,6 kroner. Falleien øker egenkapitalen og øker dermed lånemuligheten som gir anledning for å bygge ut annen virksomhet i bygdene." På bakgrunn av undersøkelsen anslås den samlede lokale verdiskapningen for Storvasskråga kraftverk til å være i området 10 - 15 mill. kr. Dette vil være varekjøp, tjenester, servicetjenester og arbeidsplasser som en direkte følge av utbyggingen og driften rundt anlegget. Tiltakshaver regner med at anleggsarbeidet, som varer i ca. 12 måneder,

vil gi rundt fire arbeidsplasser i anleggsperioden, og ca. 1/3 varig årsverk som følge av daglig drift.

- Skatter

Bodø kommune vil få eiendomsskatt av kraftverket, og øket skatteinngang grunnet høyere aktivitet på de respektive bruk. Staten vil få skatter fra overskudd og falleie. Med forutsetninger som ellers i søknaden vil eiendomsskatten bli i størrelsesorden 80.000,- de første årene etter bygging dersom kommunen har maksimal skattesats på 0,7 %.

3.15 Konsekvenser av kraftlinjer

Tilknytingspunktet til nettet blir ved Breivika samfunnshus som ligger nedenfor Nakken, der eksisterende 22 kV-ledning passerer. Kraften føres fram via nedgravd kabel i ca. 5 200 m hovedsakelig langs eksisterende vei. Dersom det også blir gitt konsesjon til Øvre Mølnelva kraftverk, vil det bli en samordning av kraftlinjene, der det søkes å legge kraftledningen mellom kraftverkene i størst mulig grad langs tekniske inngrep. Det kan være aktuelt å føre kraftledningen i luftspenn over bekken mellom Husvatnet og Kjævvivatnet for å unngå å grave i bekken.

Konsekvensene av tilknytningen til eksisterende nett vurderes som små.

3.16 Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør

Utfylt skjema "Klassifisering av dammer og trykkrør" følger søknaden som et eget dokument. Planlagt variasjon i vannstanden i inntaket er ca. 1 m. Volumet i inntakskulpen er antatt å være mindre enn 3 000 m³. Et eventuelt dambrudd vil bli dempet i Småvatnan og det vil være en ubetydelig vannstandstigning på i underkant av 5 cm her. Dette medfører at inntaksdammen anbefales plassert i damklasse 0.

Trykkrøret er antatt plassert i konsekvensklasse 0. Et brudd på nedre delen vil ikke gjøre skade på boliger eller infrastruktur i området. Røret vil dessuten bli utstyrt med en stengeanordning som lukker ved brudd slik at trykket raskt reduseres.

3.17 Konsekvenser av eventuelle alternative utbyggingsløsninger

Det er uaktuelt å bygge Storvasskråga kraftverk som fjellanlegg, med en mindre fallutnyttelse eller med redusert uttak av vann, fordi dette vil gjøre kraftverkets økonomi enda dårligere. Dersom inntaket trekkes ned vil det gi en ubetydelig forskjell i reduksjon av INON - områder.

Et alternativ for å bedre økonomien i prosjektet kan være å regulere Storvatnet med 1 m. Dette vil medføre at det kan utnyttes et magasinivolum på ca. 0,9 mill m³ i Storvatnet. En regulering av Storvatnet kan endre det naturlige avløpsregimet i Storvasskråga. I de fleste tilfellene vil vassføringen nedstrøms Småvatnet og Gardsvatnet bli litt utjevnet. Det er funnet elvemusling nedstrøms Gardsvatnet. Det er av hensyn til muslingen valgt å ikke søke om regulering av Storvatnet.



Utløp fra Storvatnet

En eventuell regulering vil medføre at dammen kan bli plassert i en annen konsekvensklasse. I tillegg kan dette endre det naturlige avløpsregimet i Storvasskråga. I de fleste tilfellene vil vassføringen nedstrøms Storvatnet bli noe utjevnet, samt at det vil være en enda mer redusert vassføring på utbyggingsstrekningen.

Plassering av kraftstasjonen lenger opp i vassdraget slik at vassføringen på en lengre del av elva blir som i dag, medfører lengre atkomstvei og større naturinngrep i forbindelse med det.

3.18 Samlet vurdering

Konsekvensene for de forskjellige temaene er sammenstilt i tabellen nedenfor med en oppsummering av forventede konsekvenser.

Samlet vurdering av konsekvensene knyttet til utbyggingen

Tema	Konsekvens	Søkers/konsulents vurdering
Vanntemp., is og lokalklima	<i>Ubetydelig konsekvenser</i>	Konsulent
Grunnvann	<i>Ubetydelig konsekvenser</i>	Konsulent
Ras, flom og erosjon	<i>Ubetydelig evt. svakt positive</i>	Konsulent
Rødlistearter	<i>Ubetydelig konsekvenser</i>	Konsulent
Terrestrisk miljø	<i>Liten/middels negative konsekvenser</i>	Konsulent
Akvatisk miljø	<i>Lite/middels negative konsekvenser</i>	Konsulent
Landskap og INON	<i>Små negative konsekvenser</i>	Konsulent
Kulturminner og kulturmiljø	<i>Ubetydelig konsekvenser</i>	Konsulent
Reindrift	<i>Noe under middels negativ konsekvens</i>	Konsulent
Jord og skogressurser	<i>Ubetydelig konsekvens</i>	Konsulent
Ferskvannsressurser	<i>Ubetydelig konsekvens</i>	Konsulent
Brukerinteresser	<i>Ubetydelig konsekvens</i>	Konsulent
Samfunnsmessige virkninger	<i>Positive konsekvenser</i>	Konsulent
Kraftlinje	<i>Små negative konsekvenser</i>	Konsulent
Oppsummering	Ubetydelig til lite/middels negative konsekvenser	Konsulent

3.19 Samlet belastning

I OEDs retningslinjer for små vannkraftverk defineres sumvirkninger som de samlede konsekvenser av flere små vannkraftverk innenfor et avgrenset geografisk område. Totaleffekten av mange små inngrep og forstyrrende aktiviteter i reinbeiteland er oftest langt større enn virkningene av de enkelte inngrepene skulle tilsi. Tap, oppstyking og redusert bruk av beiteland gjennom utbygging og menneskelig aktivitet er de største truslene mot reindriftsnæringen.

Nyere forskning viser at kontinuerlig forstyrrelse og permanente inngrep som veier, kraftledninger og rørledninger kan føre til langvarige unnvikelseeffekter. Det kommer også fram at unnvikelseeffekten øker med økt utbyggingstetthet. Størrelsen på området med redusert bruk varierer med type inngrep. I sin tur fører unnvikelse til at dyrene presses sammen på mindre områder, som igjen gir redusert vekst og redusert reproduksjon. Simlene er mer utsatt for unnvikelseeffekter enn bukkene.

Områdene for planlagt rørgatetrase ved Storvasskråga kraftverk ser ut til å inneha flere kvaliteter som er viktige for rein enn områdene for planlagt rørgatetrase ved Øvre Mølnelva kraftverk. Her er flere rabber som blir tidlig bare om våren, og et større innslag av reinlav. Ressursgrunnlaget vil trolig reduseres svært lite på sikt med fjerning av anleggsveier og revegetering av rørgatetraseene, men områdene ved Storvasskråga kraftverk påvirkes trolig noe mer negativt da revegeteringsfasen her vil være lenger.

Reduserte muligheter for beiting om sommeren for å bygge opp igjen kroppsreservene til vinteren kan føre til redusert drektighet, kalvingsprosent, kalveoverlevelse og vekter, og dermed redusert

produksjon i næringen på lang sikt. Tilsvarende redusert mulighet for beite om vinteren vil kunne gå ut over fostervekst, øke faren for abort, og vil også kunne føre til redusert produksjon.

Tilgang til vårbeitene er svært viktig for overlevelse hos kalvene. Det er også svært viktig at forstyrrelser unngås i kalvingsperioden, og i perioden etter kalving. Tap av store beiteområder for et reinbeitedistrikt vil sannsynlig føre til at de berørte reiene må redusere flokkstørrelsen eller øke bruken av naboens beiter for å kompensere for tapet. Saltfjellet reinbeitedistrikt ligger i et geografisk område som har stort potensiale for småkraftutbygging. En kjenner til at det innenfor Saltfjellet reinbeitedistrikt foreligger planer om 20-30 nye småkraftverk. I tillegg er et tjuetalls kraftverk allerede utbygd. Det vil være behov for å vurdere konsekvensene av disse samlet.

Det er noen middels store elver, slik som Lakselva (Misvær), Saltdalsvassdraget, Botneelva, Valnesvassdraget, samt noen sideelver til Beiarelva m.fl. vassdrag som er varig verna i denne delen av Nordland fylke. Det finnes enda mange elver som kan ta vare på de fleste verdiene som vil gå tapt ved en eventuell utbygging av Storvasskråga. Unntaket er imidlertid fossefall, da ikke alle elver egner seg som hekkeområde for denne fuglen.

4 AVBØTENDE TILTAK

Minstevassføring

Det anbefales minstevassføring blant annet fordi mange insektslarver har leveområdet sitt blant stein og grus i elva. Elva fungerer også som gyteelv for fisken og hekkeområde for fossefall. Når det gjelder størrelsen på minstevassføringen, er det valgt minstevassføring tilsvarende alminnelig lavvassføring.

Ulike minsteslipp og produksjon.

Minsteslipp, m ³ /s		Produksjon, GWh/år	Kommentar
Vinter	Sommer		
0	0	2,11	-
0,063	0,063	1,98	Alminnelig lavvassføring hele året.
0,060	0,230	1,86	5-persentiler sommer/vinter. Omsøkt

Redusert produksjon ved å slippe alminnelig lavvassføring hele året er beregnet til ca. 0,13 GWh. Ved å slippe minstevassføring tilsvarende 5-persentilverdiene vinter og sommer tapes ca. 0,25 GWh.

Landskap

Røret er planlagt nedgravd i grøft som i seg selv sikrer at landskapet skånes for anleggstekniske inngrep på sikt. Grøften tilbakefylles og arronderes etter endt anleggsperiode på en slik måte at stedlig vegetasjon får reetableres naturlig.

Alle tekniske installasjoner tilpasses landskapet på en god måte. Dette vil redusere konsekvensene for landskapet.

Fisk og ferskvannsbiologi

Behovet for omløpsventil vil bli vurdert nærmere etter høring av søknaden.

Start/stopp i kraftstasjonen

Kraftstasjonen vil startes og stoppes med myke overganger og vil normalt kjøre på tilløpet.

Støy

Det er primært for Peltonturbiner hvor utfordringer vedrørende støydempning er størst. Ved Storvasskråga kraftverk er det planlagt installert en Francisturbin. Utbyggeren vil forholde seg til grenseverdier i gjeldende lovverk og retningslinjer. I tillegg til dette er utbyggeren opptatt av at kraftverket ikke skal belaste omgivelsene med unødvendig støy. Utbyggeren vil derfor benytte avløpsløsninger med f.eks. vannlås, gummigardin el. for å unngå støy fra turbinen. For øvrig vil det også bli tatt hensyn til støydemping ved valg av materialer i vegger og tak på kraftstasjonen.

Terskler

Det er ikke vurdert at bygging av terskeler som avbøtende tiltak er aktuelt da Storvasskråga er relativt bratt på utbyggingsstrekningen.

Reirplasser

Det blir etablert kunstige reirplasser nedstrøms kraftverket og eventuelt på inntaksdammen som har stor positiv effekt for fossekallen.

Reindrift

Det viktigste avbøtende tiltaket ved planlegging av småkraftverk vil være å søke etter en lokalisering som medfører færrest mulig ulemper for reindriften. Dette har tiltakshaver forsøkt å ta hensyn til. Tiltakshaver bør på et tidlig tidspunkt i planleggingen opprette dialog med berørte reinbeitedistrikt/-utøvere og reindriftsforvaltning i det aktuelle området. Dersom en gjennom en slik tidlig kontakt kommer i dialog om lokalisering og avgrensning av områder, vil en kunne unngå konfliktfylte områder på et tidlig tidspunkt i planleggingen. Det bør utarbeides en anleggsplan i samråd med reindriften, som innebærer at hoveddelen av arbeidet utføres i den perioden reinen benytter andre områder i reinbeitedistriktet, samt at det tilrettelegges for nødvendige avbøtende tiltak.

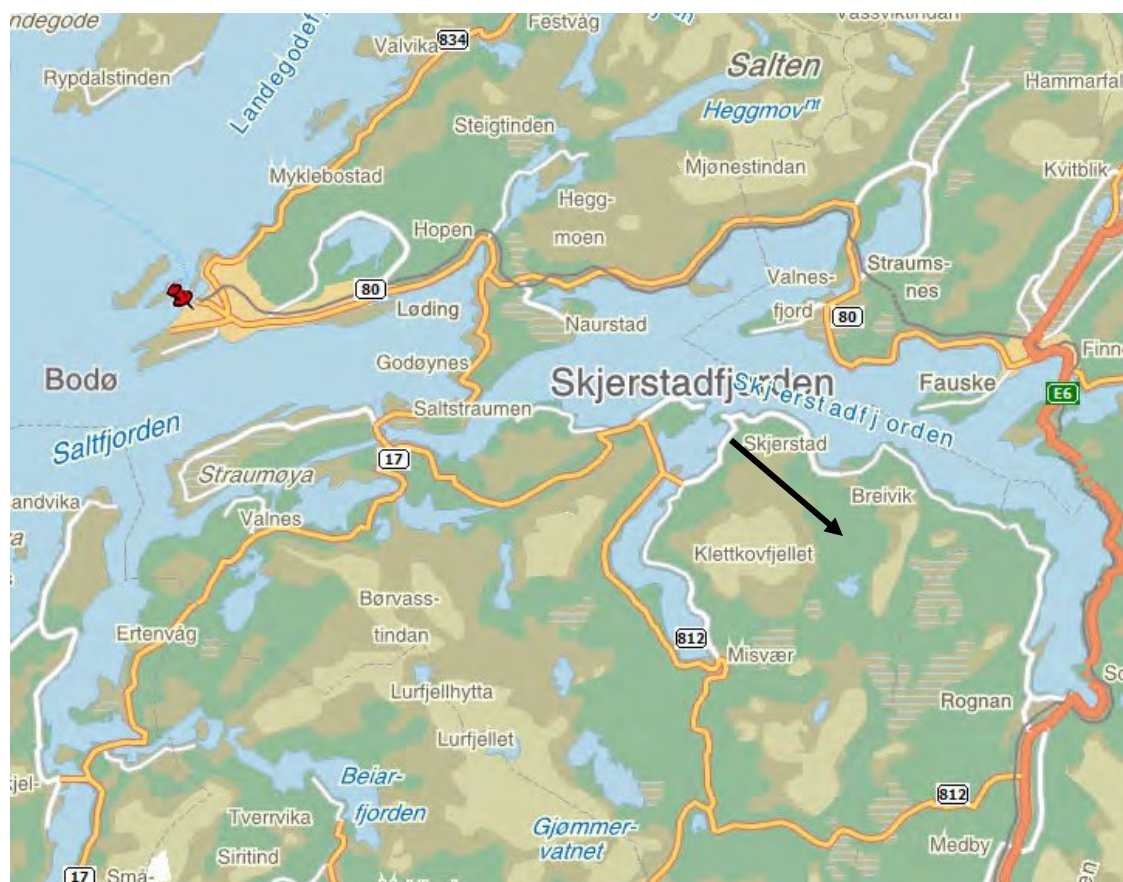
Ved byggingen av småkraftverket vil det bli betydelig maskinell og menneskelig aktivitet i området, samt støy knyttet til sprengning og anleggsvirksomhet generelt. Dersom reinen får sterke negative opplevelser i denne fasen, kan dette øke de negative effektene av tiltaket i driftsfasen. Det er viktig å begrense byggingsaktiviteten i forhold til perioder reinsdyrene bruker området.

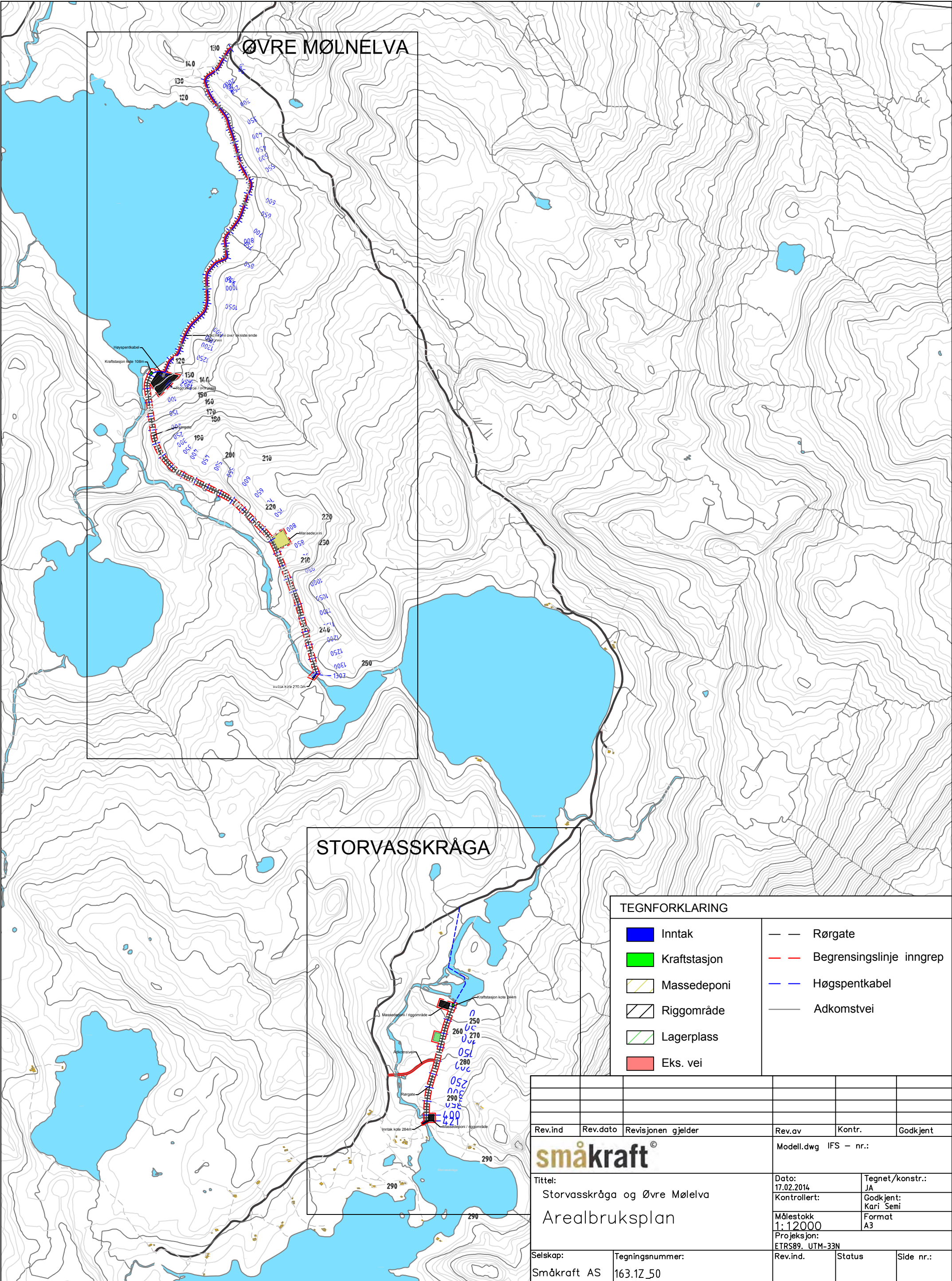
Dersom det må utføres anleggsarbeid i tidsrommet det beiter rein i området, bør reindriftsutøverne få beskjed god tid i forveien for å kunne planlegge bruk av andre beiteområder. Anleggsarbeid ved inntaket og ved kraftstasjonen kan antagelig foregå uten problemer på sommeren, da reinen i stor grad beiter lenger opp i fjellet og øst for influensområdet. Gjennomføringen av dette arbeidet må koordineres med reindriftsutøverne i forhold til flytting. Plasseringen av riggområder for arbeid med inntaksdam og kraftverk bør gjøres slik at de kommer i minst mulig konflikt med beiteområdene i dalen. Eventuelle deponier bør tilpasses terrenget og tilsås med stedegen vegetasjon. En bør tilstrebe å benytte allerede eksisterende veier i området. Der det må anlegges nye er det viktig at man forsøker å legge disse utenom produktive beiteområder for rein, samt at de fjernes eller stenges for allmenn ferdsel i driftsfasen. Det forutsettes at det velges støysvake løsninger med henhold til valg av turbiner og annet i kraftstasjonen slik at den ikke blir et forstyrrende element for reinen i driftsfasen.

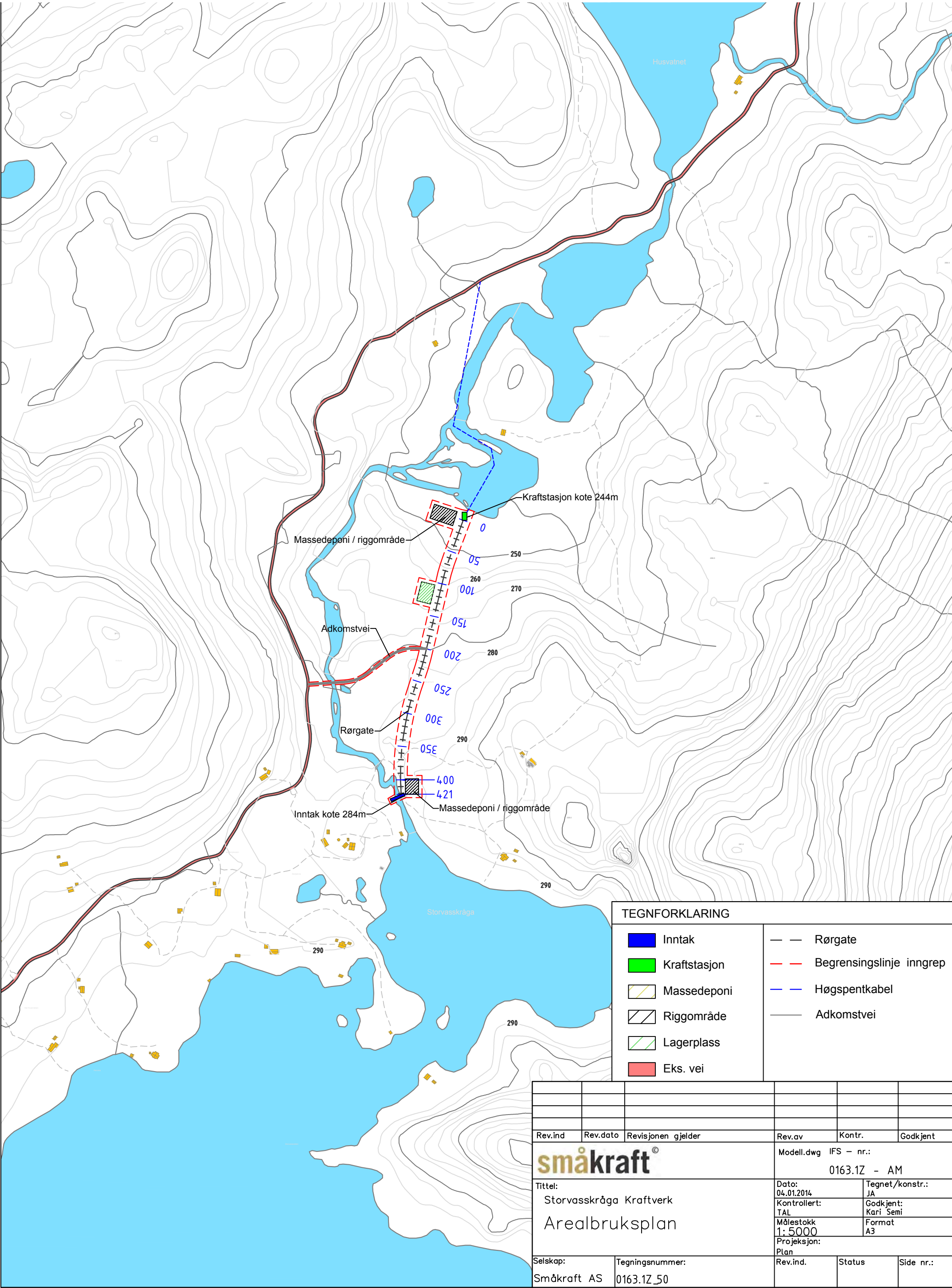
5 VEDLEGG TIL SØKNADEN

- Vedlegg 1: Oversiktskart. Storvasskråga, regional plassering.
- Vedlegg 2: Oversiktskart med nedbørfelt og tilløp.
- Vedlegg 3: Detaljert kart over utbyggingsområdet for Storvasskråga kraftverk.
- Vedlegg 4: Bilder fra området
- Vedlegg 5: Uttalelse fra Nordlandsnett om drifting av høyspentanlegg, nettilknytting og tariffing
- Vedlegg 6: Miljørapport/kartlegging av biologisk
- Vedlegg 7: Kulturminneopplysninger, Nordland fylkeskommune
- Vedlegg 8: Kommuneplanens arealdel. Bodø kommune plottet dato 4.6.2007
- Vedlegg 9: Reindrift, Reindrifftsforvaltningen Nordland
- Vedlegg 10: Samiske kulturminner, Sametinget

Vedlegg 1.
Oversiktskart - plassering i landsdelen







TEGNFORKLARING

- Inntak
- Kraftstasjon
- Massedeponi
- Riggområde
- Lagerplass
- Eks. vei
- Rørgate
- Begrensningslinje inngrep
- Høgspenkabel
- Adkomstvei

Rev.ind	Rev.dato	Revisjonen gjelder	Rev.av	Kontr.	Godkjent
småkraft®			Modell.dwg IFS – nr.: 0163.1Z – AM		
Tittel: Storvasskråga Kraftverk Arealbruksplan			Dato: 04.01.2014	Tegnet/konstr.: JA	
			Kontrollert: TAL	Godkjent: Kari Semi	
			Målestokk 1: 5000	Format A3	
			Projeksjon: Plan		
Selskap:		Tegningsnummer:	Rev.ind.	Status	Side nr.:
Småkraft AS		0163.1Z_50			

Vedlegg 4 Bilder



Inntak



Nedenfor inntak



Øvre del av rørtrase

Vedlegg 4 Bilder



Øvre del av røtrase



Midtre del av røtrase



Midtre del av røtrase

Vedlegg 4 Bilder



Nedre del av rørtrase



Nedre del av rørtrase



Nedre del av rørtrase

Vedlegg 4 Bilder



Ved kraftverk



Klopp over elva like nedstrøms inntak



Like nedstrøms klopp i øvre del av elveløpet

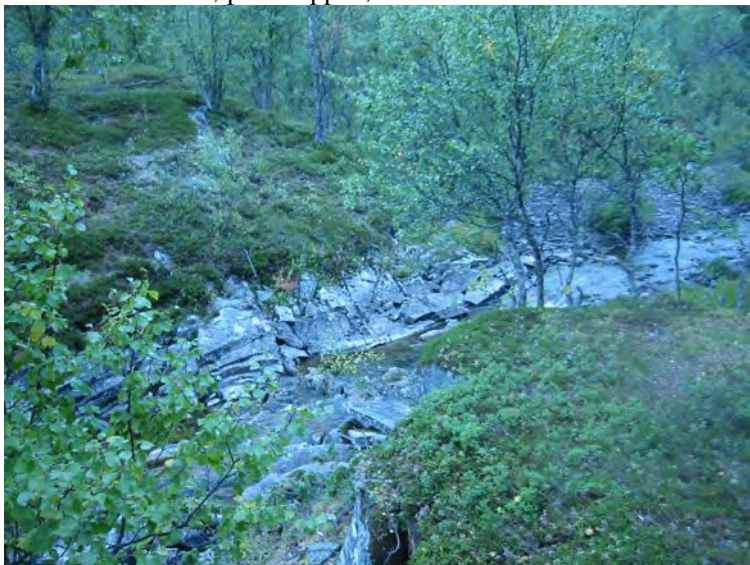
Vedlegg 4 Bilder



Øvre del av elv



Midtre del av elveløp like oppstrøms brusted



Brusted for adkomstvei

Vedlegg 4 Bilder



Midtre del av elveløp



Nedre del av elveløp



Nedre del av elveløp

Vedlegg 4 Bilder



Utløp i Småvatnan

SMÅKRAFT AS

POSTBOKS 7050
5020 BERGEN

Attn: Kari Seim



Postboks 1410, 8002 BODØ
Telefon: 75 54 51 10
Telefax: 75 54 50 01
www.nordlandsnett.no

Deres ref.:

Deres brev av:
10.03.2010

Vår ref.:
BP/10/557-2/560

Dato:
29.02.2012

NETTILKNYTNING FOR SMÅKRAFTPROSJEKT I STORVASSKRÅGA - ORIENTERINGSBREV

Det vises til brev fra dere datert den 10.03.2010 vedrørende småkraftprosjekt i Storvasskråga i Bodø kommune.

Vi vil først beklage det sene svaret fra oss og håper det ikke har ført til noen store ulemper for dere. Årsaken til det sene svaret ligger i at spørsmålet om nettkapasitet i området er komplekst og det har vært nødvendig å gjøre flere nettanalyser for å kartlegge de ulike flaskehalsene og hvilke tiltak som kan være aktuelle for å utbedre dem. Flaskehalsene i nettet omfatter alt fra transformeringen opp til sentralnettet, flaskehals i regionalnettet, transformeringen fra regional til distribusjonsnettet samt kapasitetsbegrensning i distribusjonsnettet.

Bakgrunn

Småkraft AS (SK) forespur nettilknytning for Storvasskråga småkraftverk. Kraftverket er planlagt med en installert ytelse på 0,7 MVA. Kraftverket vil mate inn i 22 kV distribusjonsnett under Oldereid Kraftstasjon. Videre ligger Oldereid Kraftstasjon på en 66 kV radial fra Hopen Trafostasjon, der spenningen transformeres opp fra 66 kV til 132 kV. Kraften må videre nordover til Salten Trafo der den transformeres opp til sentralnettet.

Kapasitet i regionalnettet for ny produksjon

Nordlandsnett AS (NOR) sendte den 16.12.2011 ut et informasjonsskriv vedrørende kapasitet for ny produksjon i regionalnettet i området. Skrevet ble sendt ut til alle produsenter som har småkraftprosjekt som skal knyttes til NOR sitt nett. I tillegg ble skrevet sendt til NVE, underliggende konsesjonærer, tilgrensende konsesjonærer og overliggende konsesjonærer. Hos dere ble brevet sendt til Sigbjørn Rabbe.

Kort oppsummert er det i dag tre flaskehals i regionalnettet i Salten. Disse er som følger:

- Kapasitetsbegrensning på linjen Sjona – Langvann – Svabo i HelgelandsKraft AS (HK) sitt nett
- Begrenset transformeringskapasitet i Salten Trafo
- Kapasitetsbegrensning på linje Sjønstå – Valljord i NOR sitt nett

Kapasitetsbegrensningen er av en slik art at NOR vurderer det ikke driftsmessig forsvarlig å ta imot ny produksjon i regionalnettet før disse flaskehalsene er utbedret. Dette gjelder produksjon som får/har fått konsesjon etter den 01.11.2011. Ny produksjon som hadde konsesjon før den nevnte datoen kan mates inn i regionalnettet før flaskehalsene er utbedret.

NOR jobber i samarbeid med Statnett og HK med prosjekter for å utbedre disse flaskehalsene. Disse er som følger:

- Ny 132 kV linje Svartisen Kraftstasjon – Halså Trafostasjon og 420/132 kV transformering i Svartisen Kraftstasjon.
 - Prosjektene ble konsesjonssøkt i november 2011, der NOR søker om linjen og Statnett om transformeringen. Søknadene ble samordnet og sendt felles til NVE.
- Ny Salten Trafo
 - Konsesjonssøkt i 2011 av Statnett
- Ny regionalnettsforbindelse mot Salten Trafo
 - Konsesjonssøkes slutten av 2012 begynnelsen av 2013 av NOR
- Utbedring av flaskehalsen Sjøna – Langvann – Svabo
 - HK arbeider med problemstillingen og ser for seg en oppgradering av linjen i første runde. Dette vil dersom alt går som planlagt være ferdigstilt samtidig som de andre prosjektene

Ifølge Statnett sin nettutviklingsplan vil prosjektene deres være ferdigstilt i 2016, forutsatt at det blir gitt endelig konsesjon i 2013 for anleggene. NOR sine prosjekter følger samme framdriftsplan, forutsatt at alt går som planlagt.

Kapasitet på 66 kV radial Hopen – Oldereid – Beiarn

Den 27.01.2012 sendte NOR ut en invitasjon til produsenter som har småkraftprosjekter som i utgangspunktet skal mate ut på regionalnettet via 66 kV radialen Hopen – Oldereid – Beiarn. Vedlagt denne invitasjonen var en rapport som så på ledig kapasitet på radialen i dag samt behovet for nettforsterkning ved ulike utbyggingsscenarioer for småkraft.

Kort oppsummert er det ikke ledig kapasitet på 66 kV radialen til å ta imot Storvasskråga småkraftverk. Kapasitetsbegrensningen ligger i transformeringen fra 22 kV distribusjonsnettet under Oldereid Kraftstasjon til 66 kV regionalnett. Øvrig kapasitet på 66 kV radialen er 13,4 MW, der kapasitetsbegrensningen ligger i 66/132 kV transformeringen i Hopen Trafostasjon.

Kapasitet i 22 kV distribusjonsnett under Oldereid Kraftstasjon

Aktuelt tilknytningspunkt for Storvasskråga småkraftverk vil være ved NS0920 i Breivika i Bodø kommune. Nettanalysene viser at kraftverket kan knyttes til distribusjonsnettet uten nettforsterkninger i det.

Det er for øvrig konsesjonssøkt to andre småkraftverk som skal inn på den samme distribusjonsnettsradialen. Dersom et av disse skulle få konsesjon før Storvasskråga småkraftverk så vil det ikke være ledig kapasitet for det og det vil være nødvendig med nettforsterkninger i eksisterende distribusjonsnett for å ta imot Storvasskråga kraftverk.

Samordning av prosjekter

NOR har gjort flere nettanalyser av kapasiteten på eksisterende 66 kV radial Hopen – Oldereid – Beiarn, der det blant annet har blitt sett på kostnadene ved en oppgradering av nettet og kostnadsfordelingen mellom de ulike utbyggerne. Dette ble presentert på et felles møte den 16.02.2012 i Bodø, der SK valgte å ikke delta.

Utfra de nettanalyser som er gjort så er NOR sin vurdering at den samfunnsmessig mest rasjonelle løsningen vil være at de prosjektene som i dag er konsesjonssøkt i området, samt de

som blir søkt i nærmeste framtid, får en samlet behandling i NVE. NOR vil da kunne utarbeide en mest mulig optimal nettløsning for prosjektene og man vil få en god samtidighet i utbygging av nett og kraftproduksjon. NOR har oppfordret produsentene til å se på muligheten for samordning og avventer en eventuell felles henvendelse fra dem.

Først til mølla prinsippet

Dersom produsentene ikke kommer fram til en annen enighet seg imellom så vil først til mølla prinsippet gjelde. I NOR sitt nett vil tidspunktet for konsesjon være avgjørende for om man er først til mølla eller ikke. Dersom det ved konsesjonstidspunktet er ledig kapasitet i nettet for kraftverket vil man får reservert denne kapasiteten i opptil to år fram til en eventuell investeringsbeslutning er tatt.

Per i dag foreligger det 9 konsesjonssøknader med en total installert ytelse på 21,52 MW som skal mates inn på 66 kV radialen Hopen – Oldereid – Beiarn. Det vil i tillegg komme flere konsesjonssøknader i løpet av året som skal mates inn på samme radial. Med dagens tilgjengelige kapasitet på 13,4 MW på radialen vil det ikke være plass til alle kraftverkene.

Anleggsbidrag

For Storrasskråga småkraftverk vil det være fire nettanlegg der anleggsbidrag vil være aktuelt dersom det ikke er ledig kapasitet i dem på konsesjonstidspunktet. Disse anleggene er som følger:

- 22 kV distribusjonsnett på avgang S1 fra Oldereid Kraftstasjon
- Transformerings mellom 22 kV distribusjonsnett og 66 kV regionalnett i Oldereid Kraftstasjon
- 66 kV linje Oldereid – Gillesvåg – Hopen
- 132/66 kV transformering i Hopen Trafostasjon

Nettilknytningsavtale

NOR bruker REN sin avtalemal for nettilknytning av ny distribuert generering. Avtalen blir ikke undertegnet før spørsmålet om kapasitet i nettet er avklart og utbygger har tatt investeringsbeslutning for kraftverket.

Konklusjon

Det er per i dag ikke kapasitet i NOR sitt nett til å ta imot Storrasskråga småkraftverk. Kapasitetsbegrensningene ligger i transformeringen mellom 22 kV distribusjonsnett og 66 kV regionalnett samt kapasiteten i regionalnettet mot sentralnettet. NOR, Statnett og HK jobber med prosjekter som skal utbedre flaskehalsene mot sentralnettet. Disse prosjektene forventes å stå ferdig i 2016 dersom alt går som planlagt. Det betyr i klartekst at Storrasskråga småkraftverk ikke kan knyttes til NOR sitt nett før i 2016.

NVE åpner for en midlertidig tilknytning av småkraftverk med produksjonsbegrensning når konsesjon for nødvendige nettforsterkninger foreligger. Dette kan være en mulig løsning for å komme på nett når konsesjon for nettforsterkningene foreligger. Dette må da avklares mellom NOR og Statnett.

Når det gjelder en økning av trafokapasiteten mellom distribusjonsnettet og regionalnettet så vil dette prosjektet bli igangsatt når det foreligger konsesjon for et kraftverk som trenger den økte trafokapasiteten. NOR vil kreve anleggsbidrag for en økning av trafokapasiteten i henhold til teknisk levetid og behov for ekstra kapasitet.

Dersom det skulle være noen spørsmål eller uklarheter så er det bare å ta kontakt med undertegnede på tlfnr: 75 54 51 78 eller e-post: bjorn.b.pedersen@nordlandsnett.no.

Med vennlig hilsen
Nordlandsnett AS

Bjørn Bjørstad Pedersen
Rådgiver
Tlf. 75 54 51 78



**Storvasskråga kraftverk i Bodø kommune i
Nordland fylke
Biologisk mangfold**
Bioreg AS Notat 2010 : 54

BIOREG AS

Rapport 2010:54

Utførende institusjon: Bioreg AS http://www.bioreg.as/	Kontaktpersoner: Finn Oldervik	ISBN-nr. 978-82-8215-053-8
Prosjektansvarlig: Finn Oldervik 6693 Mjosundet Tlf. 71 64 47 68 el. 414 38 852 E-post: finn@bioreg.as	Finansinert av: Norconsult AS	Dato: 18.12.2010
Referanse: Langelo, G. og F. Oldervik. Storrasskråga kraftverk i Bodø kommune i Nordland fylke. Biologisk mangfold. Bioreg AS. Rapport 2010 : 54. 978-82-8215-147-4.		
Referat: På oppdrag fra Norconsult AS er det i forbindelse med planer om småkraftverk, gjort en vurdering av naturverdiene ved Storrasskråga i Bodø kommune, Nordland fylke. Arbeidet er konsentrert omkring forekomst av rødlistearter og sjeldne og/eller verdifulle naturtyper. Rapporten er en omarbeidet utgave av Rapport 2008 : 34. ISBN 978-82-8215-053-8, der handbok NVE 3/2009 og den nyeste rødlista, Kålås et al (red) 2010 er lagt til grunn for registreringer og vurderinger.		
4 emneord: Biologisk mangfold Rødlistearter Vasskraftutbygging Registrering		

Figur 1. Forsida; Bildet er tatt ved det planlagte inntaket nedstrøms Storrasskråga. Som en ser, så er det blåbærskog med bjørk som preger vegetasjon her. (Foto: Bioreg AS ©)

FORORD

På oppdrag fra Norconsult AS har Bioreg AS gjort registreringer av naturtyper og rødlistede arter (Kålås et al 2010) i forbindelse med en planlagt kraftutbygging av elva mellom Storvasskråga og Småvatnan i Bodø kommune, Nordland fylke. En viktig problemstilling har vært vurdering av behov for minstevassføring.

Kontaktpersoner for oppdragsgiveren har vært Einar Markhus. For Bioreg AS har Finn Oldervik vært kontaktperson. Geir Langelo og Karl Johan Grimstad har utført feltarbeidet, mens førstnevnte i hovedsak har forfattet rapporten.

Vi takker oppdragsgiveren for tilsendt bakgrunnsinformasjon og Fylkesmannens miljøvernavdeling som har gitt opplysninger om fugl og planteliv i områdene ved Storvasskråga.

Rapporten er oppdatert slik at den er i samsvar med NVE sin veileder 3/2009 og rødlista fra nov 2010 (Kålås et al 2010)

Aure, 18. des. 2010

Geir Langelo, Trondheim

Finn Oldervik, Aure

SAMMENDRAG

Bakgrunn

Grunneierne, sammen med Småkraft AS har planer om å søke om løyve til å bygge et kraftverk ved Småvatnan i Bodø kommune i Nordland.

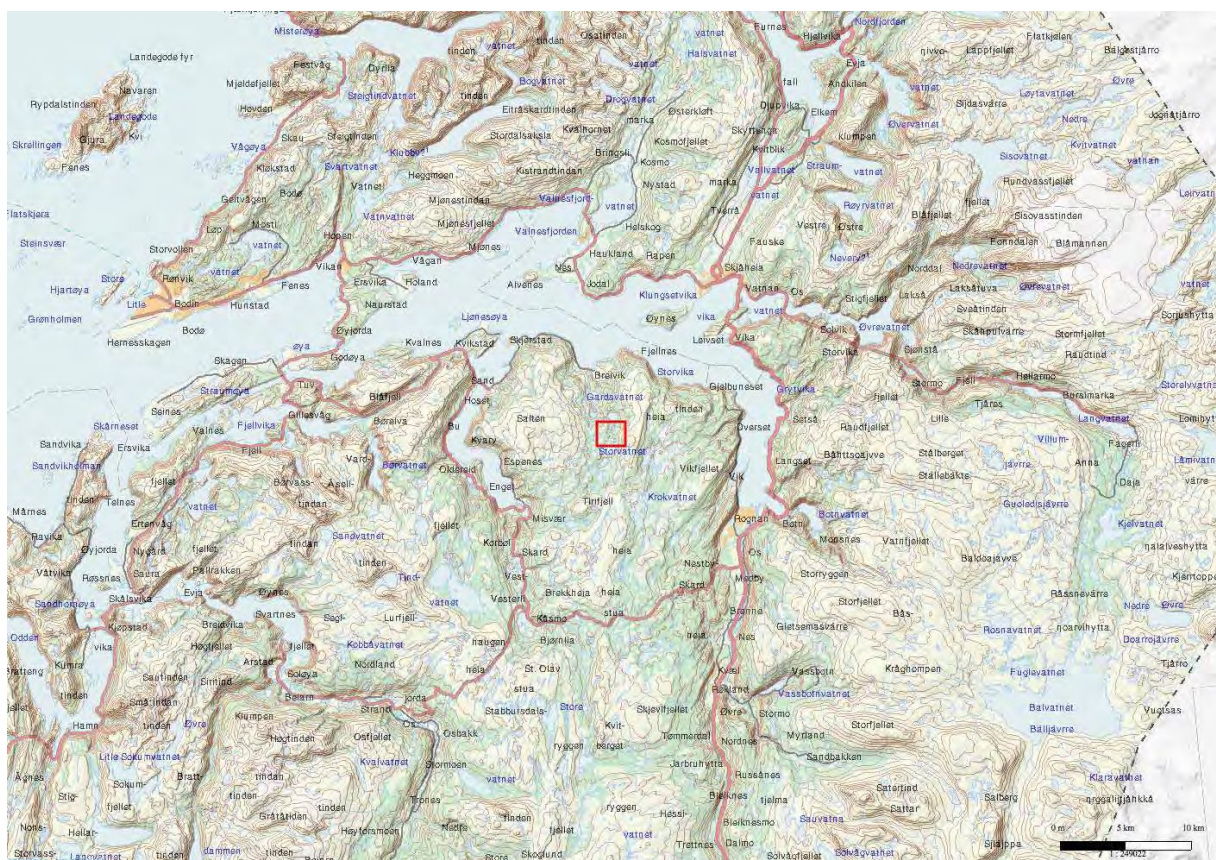
I forbindelse med slike planer bruker statlige myndigheter (Direktoratet for naturforvaltning, Olje- og energidepartementet) å stille krav om at eventuelle forekomster av rødlistearter og arts mangfold ellers i utbyggingsområdet skal undersøkes. På oppdrag fra Norconsult AS, har Bioreg AS gjennomført en slik kartlegging i og inntil utbyggingsområdet, og laget en rapport om naturverdiene der.

Utbyggingsplaner

Det foreligger bare ett alternativ for inntak i elva. Dette er planlagt bygd som et vanlig elveinntak ved utløpet av Storvasskråga omlag på kote 285 moh. Kraftstasjonen er planlagt plassert på østsiden av bekken ved utløpet i Småvatnan omlag på kote 245.

Kraftverket skal knyttes til eksisterende høyspentnett, og skal gå langs eksisterende vei i retning Breivik.

Rørdimensjonen er beregnet til $\varnothing = 1000$ mm. Det er planlagt å grave ned røret i terrenget. Til sammen fanger vassdraget ovenfor inntaket et nedbørsområde på ca 32,5 km². Dette vil gi et årlig normalavløp på ca 1140 l/s. Alminnelig lavvassføring er beregnet til 63 l/s. 5-persentil sommer er regnet til 230 l/s, mens 5-persentil vinter er regnet til 60 l/s. Maks slukeevne er satt til 2280 l/s mens minimum slukeevne er 230 l/s

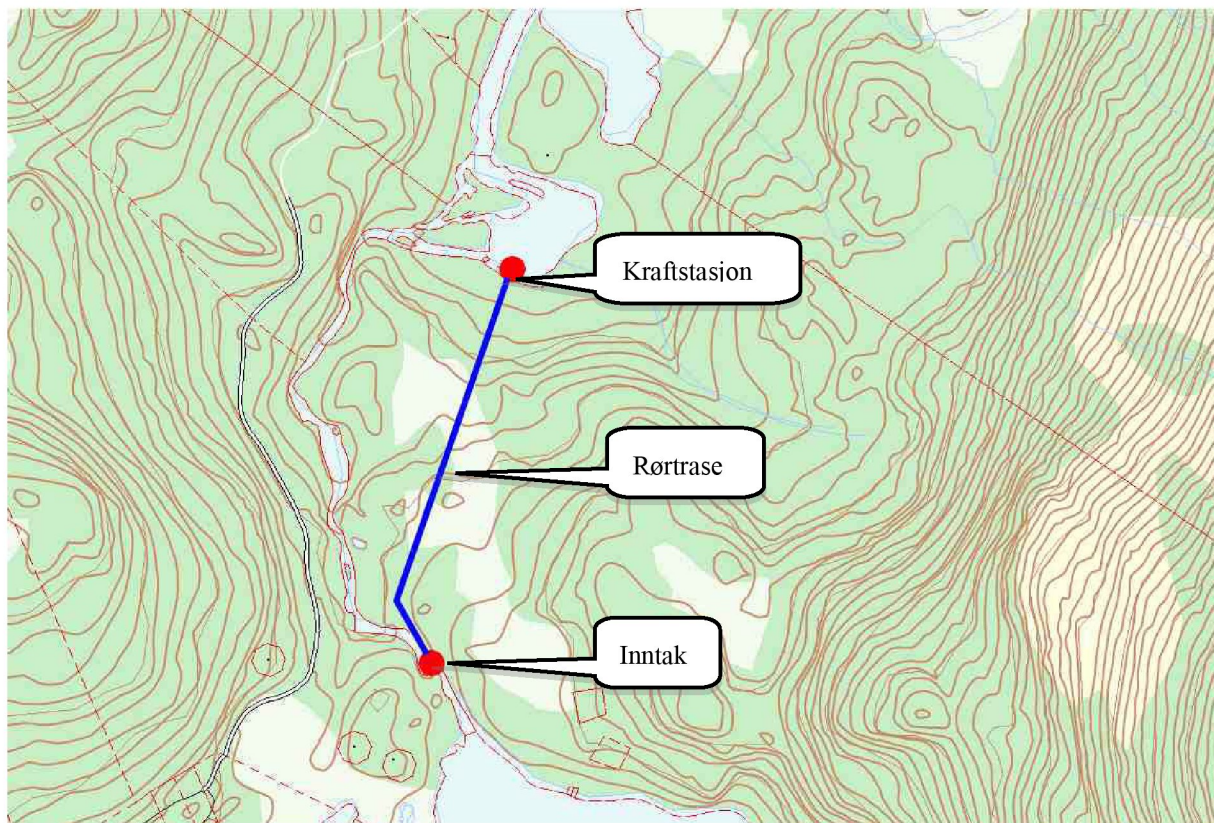


Figur 2. Kartet viser hvor utbyggingsområdet ligger i forhold til Bodø by og Skjærstadvatnan. Som en ser ligger tettstedet, Rognan litt sørøst for utbyggingsområdet, mens sentrum i tidligere Skjærstad kommune, Misvær ligger litt sørvest for området.

Metode

NVE har utarbeidet en veileder (Veileder nr. 3/2009), "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW)." Metoden skildret i veilederen er lagt til grunn i denne rapporten. Mal for konsekvensutredninger er fulgt, og sentrale deler av metodekapitlet er hentet fra Håndbok 140 (Statens vegvesen 1995/2006).

Informasjon om området er samlet inn gjennom litteratur- og databasegjennomgang. Opplysninger om vilt m.m. er mottatt fra fylkesmannens miljøvernaveideling ved Sveinung Råheim. Ellers er datagrunnlaget stort sett basert på feltarbeid 12. august 2008, utført av Geir Langelo og Karl Johan Grimstad.



Figur 3. Dette kartet viser i grove trekk de viktigste komponentene i utbyggingsplanene til dette prosjektet.

Vurdering av virkninger på naturmiljøet

Konsekvensvurderingene nedenfor bør sees i sammenheng med tabellene fra oppsummeringa (Kap. 7).

Naturverdier og kulturpåvirkning. Naturverdier direkte knyttet til selve elva, slik som fosseeng, fosserøyksoner og lignende finnes ikke. Berggrunnen består av glimmerskifer, noe som ofte gir grunnlag for et litt rikere planteliv. Dette ble da også bekreftet ved undersøkelsen. Utbyggingsområdet er preget av forskjellige menneskelige inngrep som vedhogst, hyttebygging og beiting av husdyr.

Generelt kan en vel si at påvirkningsgraden er middels i utbyggingsområdet.

Verdi Selv om det ikke ble registrert direkte sjeldne arter i utbyggingsområdet, så ble det funnet en del middels krevende karplanter.

I tillegg kommer de verdiene en finner i selve elvestrengen i form av biologisk produksjon av botnfauna og fisk.

Verdivurdering		
<i>Liten</i>	<i>Middels</i>	<i>Stor</i>
-----	-----	
▲		

Omfang og betydning

Slik planene nå foreligger, så vil samla negativt omfang måtte vurderes som **middels**, og det er i første rekke det omfanget det vil ha for den biologiske produksjonen i elva mellom inntak og kraftstasjon en tenker på, men også eventuelt negativt omfang for gytemulighetene for fisk.

Omfang: *Middels negativt.*

Omfang av tiltaket				
<i>Stort neg.</i>	<i>Middels neg.</i>	<i>Lite / ikke noe</i>	<i>Middels pos.</i>	<i>Stort pos.</i>
-----	-----	-----	-----	-----
▲				

Sammenholder en disse omfangsvurderingene med de samlede verdiene, vil en få følgende vurdering av betydningen av tiltaket for det biologiske mangfoldet:

Betydning: *Liten negativ*

Betydning av tiltaket						
<i>Sv.st.neg.</i>	<i>St.neg.</i>	<i>Midd.neg.</i>	<i>Lite / intet</i>	<i>Midd.pos.</i>	<i>St.pos.</i>	<i>Sv.st.pos.</i>
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
▲						

Avbøtende tiltak

Vi tilrår minstevassføring bl.a. p.g.a. sannsynlig hekkende fossefall, og fordi mange insektslarver har leveområdet sitt blant stein og grus i slike elver. Elva tjener også som gyteelv for fisken i området, og med tanke på dette forholdet er det viktig med minstevassføring med hensyn til gyting og yngelproduksjon. Når det gjelder størrelsen på minstevassføringen, så bør den minst være tilsvarende alminnelig lavvassføring, men minstevassføring tilsvarende 5-persentilen vil trolig være det beste. Med tanke på at elva er ei gyteelv, bør det også vurderes noe høyere minstevassføring. Ett annet avbøtende tiltak med tanke på fisk kan være bygging av terskler og graving av kulper i den delen av elva som blir benyttet til gyting.

Forstyrrede miljøer (veier, grøfter og lignende) bør ikke såes til med fremmed plantemateriale.

Av hensyn til fuglelivet i området bør en så vidt mulig unngå å bygge nye luftlinjer for tilknytting til eksisterende nett. Det beste er å legge jordkabler.

Vurdering av usikkerhet

Registrerings- og verdusikkerhet. Det meste av influensområdet ble oppsøkt og vurdert, særlig med tanke på karplanter, mose og lav i tillegg til verdifulle naturtyper som fosserøyksoner/fosseenger og bekkekløfter. Vi vurderer derfor både geografisk og artsmessig dekningsgrad som god.

Erfaring, kombinert med vurdering av potensial for funn av sjeldne organismer vil for det meste gi en ganske god sikkerhet i registrerings- og verdivurdering. Vi anser derfor registrerings- og verdisikkerheten som god for dette prosjektet.

Usikkerhet i omfang. Ut i fra de registreringer og verdivurderinger som er gjort, og slik planene er skissert, så mener vi at usikkerheten i omfangsvurderingene er liten for dette prosjektet.

Usikkerhet i vurdering av konsekvens. Siden det er liten usikkerhet både i registreringen, verdivurderingen og omfangsvurderingen, så vil det også være liten usikkerhet i konsekvensvurderingen.

INNHOOLDSLISTE

1	INNLEDNING	9
2	UTBYGGINGSPLANENE	9
3	METODE	10
3.1	Datagrunnlag	10
3.2	Vurdering av verdier og konsekvenser	11
4	AVGRENSING AV UTREDNINGSOMRÅDET	14
5	STATUS - VERDI	14
5.1	Kunnskapsstatus	14
5.2	Naturgrunnlaget	14
5.3	Artsmangfold	17
5.4	Naturtyper	19
5.5	Verdivurdering	21
6	OMFANG OG BETYDNING AV TILTAKET	21
6.1	Omfang og betydning	21
6.2	Sammenligning med andre nedbørsfelt/vassdrag	23
6.3	Behov for minstevassføring	23
7	SAMMENSTILLING	24
8	MULIGE AVBØTENDE TILTAK OG DERES EFFEKT	24
9	VURDERING AV USIKKERHET	25
10	PROGRAM FOR VIDERE UNDERSØKELSER OG OVERVÅKING	25
11	REFERANSER	25
	Litteratur	25
	Muntlige kilder	26
11.1	INON-områder	27

1

INNLEDNING

De nasjonale strategiske målene for naturens mangfold er formulert slik i St. meld. nr. 26 (2006-2007):

- Naturen skal forvaltes slik at arter som finnes naturlig blir sikra i levedyktige bestander, og slik at variasjonen av naturtyper og landskap blir opprettholdt og gjør det mulig å sikre at det biologiske mangfoldet fremdeles kan utvikles.
- Norge har hatt som mål å stoppe tapet av biologisk mangfold innen 2010, et mål som neppe kan sies å være nådd.

Målformuleringene omfatter arter, og variasjonen innen artene, og naturtyper. Naturen er dynamisk og et visst tap av biologisk mangfold er naturlig. Målsettinga må tolkes slik at det er tapet av biologisk mangfold som skyldes menneskelig aktivitet som skal opphøre. Utbygging av små kraftverk kan påvirke det biologiske mangfoldet på ulikt vis avhengig av lokale forhold. Sams for alle prosjekta er likevel virkningene av at vassdraget blir fraført vann.

I juni 2007 kom det et omfattende skriv frå OED, "Retningslinjer for små vasskraftverk". Retningslinjene bygger i hovedsak på et utkast til retningslinjer utarbeidet av NVE i samråd med Direktoratet for naturforvaltning og med faglige innspill frå diverse andre. Biologisk mangfold er omtalt i kapittel 5.2. I et tidligere brev om obligatorisk utsjekking av biologisk mangfold frå OED heter det blant annet:

"Undersøkelsen forutsettes å omfatte en utsjekking av eventuelle forekomster av arter på den norske rødlista og en vurdering av artssammensetningen i utbyggingsområdet i forhold til uregulerte deler av vassdraget og/eller tilsvarende nærliggende vassdrag. Det kan fastsettes en minstevannføring i hele eller deler av året dersom den faglige undersøkelsen viser at dette kan gi en vesentlig miljøgevinst."

Som en konsekvens av dette ble det av NVE utarbeidet en veileder til bruk i slike saker: NVE, Veileder nr. 3/2009, "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW). Revidert utgave" Denne veilederen er brukt som rettesnor for denne rapporten.

Hovedformålet med rapporten vil være å;

skildre naturforhold og verdier i området.

vurdere konsekvenser av tiltaket for biologisk mangfold.

vurdere behov for og virkninger av avbøtende tiltak.

En viktig problemstilling er å vurdere behovet for minstevassføring. I forbindelse med dette har vassressurslova i paragraf 10 følgende hovedregel; *"Ved uttak og bortledning av vann som endrer vassføringa i elver og bekker med årssikker vassføring, skal minst den alminnelige lågvassføringa være tilbake, om ikke annet følger av denne paragrafen."*

2

UTBYGGINGSPLANENE

Inntaket til kraftverket er planlagt lokalisert til elva nedenfor utløpet av Storvasskråga omlag ved kote 285. Kraftverket er planlagt plassert ca 50 m øst for innløpet til Småvatnan omlag på kote 245. Rørgata vil gå øst for elva og ned til kraftstasjonen. Rørtraseen er beregnet å bli ca 450 meter lang. Netto fallhøyde fra inntaket og til kraftstasjon vil bli ca 40 m. Det må

bygges en ca 200 m lang vei til kraftverket. Nettilknytning til høyspentnettet er planlagt gjort via en kabel langs veien i retning Breivik.

Til sammen fanger vassdraget ovenfor inntaket et nedbørsområde på ca 32,5 km². I følge Norconsult gir dette et normalavløp på ca 1140 l/s. Alminnelig lavvassføring er beregnet til 63 l/s. 5-persentil sommer er regnet til 230 l/s, mens 5-persentil vinter er regnet til 60 l/s.



Figur 4. Dette bildet viser elva litt nedenfor inntaksområdet. Etter langvarig tørke hadde elva svært liten vassføring da feltundersøkelsen ble gjort. (Foto; Bioreg AS ©).

3

METODE

NVE har utarbeidet en veileder (Veileder nr. 3/2009), "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1 – 10 MW). Rev. utgave". Metoden for verdisetting som er beskrevet i veilederen er lagt til grunn i denne rapporten.

3.1

Datagrunnlag

Generelt. Vurdering av nåværende status for det biologiske mangfoldet i denne typen mindre vassdrag er gjort m.a. med støtte i egen erfaring samt ymse litteratur som; Raddum et al (2006) (botnfauna m.m.), kurs ved Hans Blom sommeren 2006 (fuktkrevende moser, særlig Vestlandet) samtaler med Oddvar Hanssen, NINA (biller og andre insektgrupper), den nye rødlista (Kålås et al (red) (2010)) og ellers relevant bestemmelseslitteratur som Lid & Lid (2005) (karplanter), Krog et al

(1994) (Norske busk og bladlav), Holien & Tønsberg (2006) (Norsk lavflora), Smith (2004) (bladmoser), Damsholt (2002) (levermoser) med mye mer.

Konkret. Opplysninger om utbyggingsplanene er mottatt fra oppdragsgiver v/ Einar Markhus. En har i tillegg gjennomgått relevant litteratur. Også tilgjengelige databaser hos Artsdatabanken er gjennomgått, samt at det er gjort en naturfaglig undersøkelse av Geir Langelo og Karl Johan Grimstad den 12. august 2008.

Den naturfaglige undersøkelsen ble gjort under svært gode vær- og arbeidsforhold. Hovedelvestrengen fra inntaket og nedover, inntaksstedet, områdene rundt og den planlagte rørtraséen ble undersøkt med hensyn til karplanter, moser og lav. Det forelå ingen opplysninger om veitrasèer og nettilknytting, så disse ble undersøkt der det ble vurdert som naturlig å legge dem. Elva er for det meste grei å komme inntil over alt og hele elvestrekningen ble godt undersøkt. En regner av den grunn med at det meste av interesse ble registrert ved den naturfaglige undersøkelsen og at eventuelt potensial for sjeldne og krevende arter er riktig vurdert. Fordi det er påvist elvemusling lenger nede i vassdraget, ble det også undersøkt om denne fantes her, men med negativt resultat.

GPS ble brukt for nøyaktig stedfesting av potensielt interessante funn. Når det gjelder traséen for tilknyttingskabelen fra kraftverket og ut til Nakken i Breivik, så har vi antatt at denne skal gå enten langs eller eventuelt i veiskuldra til eksisterende vei, slik at dette ikke representerer noe nytt naturinngrep.



Figur 5. Bildet viser stasjonsområdet for det planlagte kraftverket. Til høyre ser vi en del av Småvatnan, og innosen i øvre halvdel av bildet. (Foto; Bioreg AS ©).

3.2

Vurdering av verdier og konsekvenser

Disse vurderingene er grunnet på en "standardisert" og systematisk tretrinns prosedyre for å gjøre analyser, konklusjoner og tilrådinger mer objektive, lettere å forstå og lettere å etterprøve.

Steg 1	Verdsetting for tema biologisk mangfold er gjort ut fra ulike kilder og basert på metode utarbeidet av Statens vegvesen.
Status/Verdi	Verdien blir fastsatt langs en skala som spenner fra <i>liten verdi</i> til <i>stor verdi</i> (se eksempel).

Tabell 1. Kriterium for verdisetting av naturområder.

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper www.naturbasen.no DN-håndbok 13; Kartlegging av naturtyper DN-håndbok 11; Viltkartlegging DN-håndbok 15; Kartlegging av ferskvasslokaliteter.	- Naturtyper som er vurdert som svært viktige (verdi A) - Svært viktige viltområder (vektall 4-5) - Ferskvasslokaliteter som er vurdert som viktige (verdi A).	- Naturtyper som er vurdert som viktige (verdi B og C) - Viktige viltområder (vektall 2-3) - Ferskvasslokaliteter som er vurdert som viktige (verdi B og C).	Andre områder
Rødlistearter Norsk rødliste 2006 (www.artsdatabanken.no) www.naturbasen.no	Viktige områder for : - Arter i kategoriene "kritisk trua" og "sterkt trua" - Arter på Bernliste II - Arter på Bonnliste I	Viktige områder for: - Arter i kategoriene "sårbar", "nær trua" eller "datamangel". - Arter som står på den regionale rødlista.	Andre områder.
Truede vegetasjonstyper Fremstad og Moen 2001	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt trua" og "sterkt trua".	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe trua" og "hensynskrevende"	Andre områder.
Lovstatus Ulike verneplanarbeid, spesielt vassdragsvern.	Områder verna eller foreslått verna	- Områder som er vurdert, men ikke verna etter naturvernloven, og som kan ha regionalverdi - Lokale verneområder (pbl.)	Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som er funnet å ha bare lokal naturverdi
Verdivurdering Liten Middels Stor ----- ----- ▲			

Trinn 2	I trinn 2 skal en skildre og vurdere type og omfang av mulige virkninger om tiltaket blir gjennomført. Virkningene blir bl.a. vurdert ut fra omfang i tid og rom, og hvor trolig det er at de skal oppstå. Omfanget blir vurdert langs en skala fra <i>stort negativt omfang</i> til <i>stort positivt omfang</i> (se eksempel).
Omfang	

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / ikke noe	Middels pos.	Stort pos.
-----	-----	-----	-----	
▲				

Trinn 3	I det tredje og siste trinnet i vurderingene skal en kombinere verdien (temaet) og omfanget av tiltaket for å få den samla vurderinga.
Konsekvens	Denne sammenstillinga gir et resultat langs en skala fra <i>svært stor positiv konsekvens</i> til <i>svært stor negativ konsekvens</i> (se under). De ulike kategoriene er illustrert ved å benytte symbolene "-" og "+".

Symbol	Skildring
++++	Svært stor positiv konsekvens
+++	Stor positiv konsekvens
++	Middels positiv konsekvens
+	Liten positiv konsekvens
0	liten/ingen konsekvens
-	Liten negativ konsekvens
--	Middels negativ konsekvens
---	Stor negativ konsekvens
----	Svært stor negativ konsekvens

Oppsummering	Vurderinga blir avsluttet med et oppsummeringsskjema for temaet (Kap. 7). Dette skjemaet oppsummerer verdivurderingene, vurderingene av omfang og virkninger og en vurdering av hvor gode grunnlagsdata en har (kvalitet og kvantitet), som en indikasjon på hvor sikre vurderingene er. Datagrunnlaget blir klassifisert i fire grupper som følger:
---------------------	---

Klasse	Skildring
1	Svært godt datagrunnlag
2	Godt datagrunnlag
3	Middels godt datagrunnlag
4	Mindre godt datagrunnlag

Rødlistearter er et vesentlig kriterium for å verdisette en lokalitet. De nye rødlistekategoriernes rangering og forkortinger er (med engelsk navn i parentes) :

RE – Regionalt utryddet (Regionally Extinct)

CR – Kritisk truet (Critically Endangered)

EN – Sterkt truet (Endangered)

VU – Sårbar (Vulnerable)

NT – Nær truet (Near Threatened)

DD – Datamangel (Data Deficient)

Ellers viser vi til Kålås m.fl. (2006) for nærmere utredning om inndeling, metoder og artsutvalg for den norske rødlista. Der er det også gjort rede for hvilket miljø artene lever i og viktige trusselsfaktorer. 9. nov. 2010 ble rødlista fra 2006 avløst av en ny rødliste som inneholder en del forandringer i rødlistestatus for en del arter. Det er den siste som er lagt til grunn i denne rapporten.

4

AVGRENSING AV UTREDNINGSOMRÅDET

- Strekninger som blir fraført vann.
 - Elva fra Storvasskråga omlag fra kote 285 moh og ned til Småvatnan kote 245 moh.
- Inntaksområde.
 - Inntaksdam i elva nedstrøms Storvasskråga på kote 285.
- Andre områder med terrenginngrep.
 - Trasè for nedgravd rør (rørgate).
 - -- Kraftstasjon og utslippsrør.
 - (-- Nettilknytting er forutsatt gjort langs veiskulder.)
 - -- Midlertidige tilkomstveier til rørtrasé og permanent vei til kraftverk.

Som influensområde er regnet ei om lag 50 -- 70 m brei sone rundt inngrepene som er nevnt ovafor. Dette er ei relativt grov og skjønnsmessig vurdering begrunnet ut fra hva for naturmiljø og arter i området som direkte eller indirekte kan bli påvirket av tiltaket. Influensområdet sammen med de planlagte tiltakene (utbyggingsområdet) utgjør undersøkelsesområdet.

5

STATUS - VERDI

5.1

Kunnskapsstatus

På forhånd hadde en liten kunnskap omkring det biologiske mangfoldet i undersøkelsesområdet. Ved søk i www.naturbase.no finner en at hele dette området er regnet som et sannsynlig yngleområde for storfugl, samt at det ligger i et viktig friluftsområde. Omtrent 1,5 km øst for utbyggingsområdet ligger et landskapsvernområde med plantelivsfredning, samt at det i samme område er påvist rasteområde og sannsynlig yngleområde for ande-, vade- og måkefugler. I Storvatnet er det påvist yngleområde for m.a. smålom og storlom (NT).

Ved egne undersøkelser 12. august 2008 ble karplanteflora, vegetasjonstyper, fugleliv, lav- og moseflora samt naturtyper undersøkt i influensområdet. Det var gode forhold både for registrering av naturtyper, lav og moseflora. Det har vært foretatt noe vedhogst innen utbyggingsområdet og det var da heller ikke vesentlig hverken av læger eller høgstubber av furu å se innen utbyggingsområdet.

For at fuglefaunaen skulle blitt tilstrekkelig undersøkt, burde det eventuelt vært foretatt en inventering på våren.

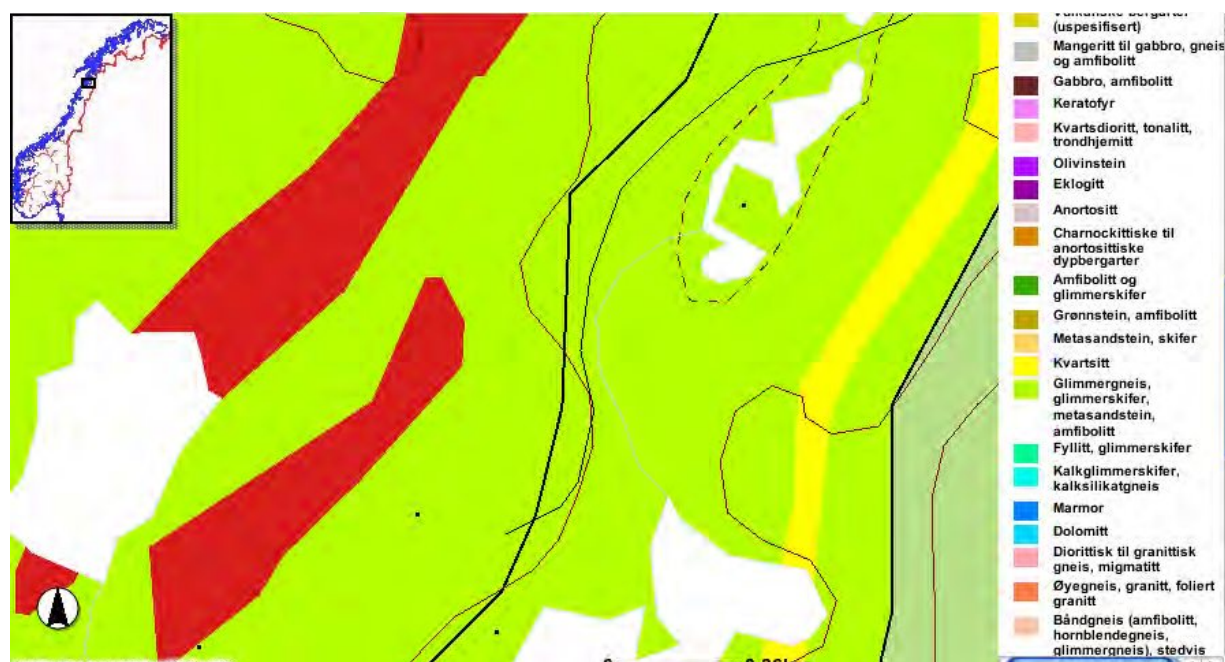
5.2

Naturgrunnlaget

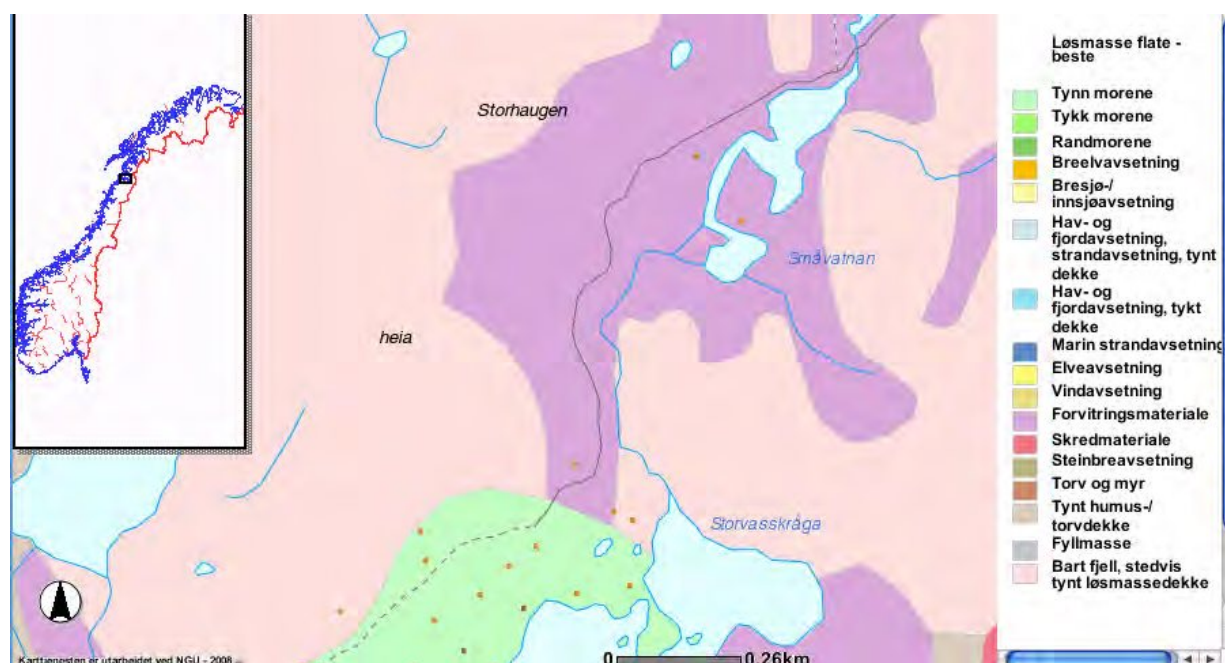
Geologi og landskap

Berggrunnen ved den planlagte utbyggingen består i all hovedsak av glimmerskifer, og i ytterkantene bl.a. glimmergneis og glimmer- og

feltspathoid kvartsitt. Dette er bergarter som tilhører Rødningsfjelldekkekomplekset og er hovedsaklig omdannede sedimentære bergarter, antatt senproterozoisk og kambrosilurisk alder, skjøvet under den kaledonske fjellkjededannelsen. Glimmerskifer kan gi grunnlag for en del middels krevende arter.



Figur 6. Berggrunnskartet viser at utbyggingsområdet består av glimmergneis, glimmerskifer, metasandstein og amfibolitt. Disse bergartene er ganske rike, og kan gi grunnlag for en middels rik flora. (NGU 2008).



Figur 7. Som en ser av dette kartet, så er det lite lausmasser øverst i utbyggingsområdet, der det bare er et tynt lausmassedekke. Området lenger ned er mest preget av forvittringsmaterialer. (NGU 2008).

Lausmassene i influensområdet er relativt tynne i den øverste delen av utbyggingsområdet. I den nederste delen er det en del forvittringsmasser. (NGU 2007).

Topografi

Nedbørsområdet til vassdraget ligger sør på den breie halvøya som blir dannet mellom Misværfjorden i vest og Saltdalsfjorden i øst. Vassdraget har sin begynnelse sør i Nydalsheia, ca 700 moh. og renner hovedsaklig i nordlig retning gjennom et fjell- og skoglandskap før den når Skjærstadvfjorden etter ca 1,5 mil. Det er mange små og større vatn i dette vassdraget, og allerede i starten finner en de såkalte Charlesvatnan, en samling av flere fjellvatn. Et av de større fjellvatna som elva passerer gjennom på veien nordover er Breivikvatnet på 534 moh. Vatnet ligger sørøst for Tirifjell, som er ett av de høyere fjellene i området. Underveis nordover får elva stadig påfyll fra små sideelver og bekker.

Videre, etter å ha kommet mer eller mindre ned i skoglandskapet, passerer elva flere vatn slik som Frauskvatnet (311 moh.), Gardsvatnet (294 moh) og Storvatnet (285 moh.). Det siste ligger rett vest for Blåfjell (780 moh.). Også til sides for alle disse vatna i selve hovedvassdraget er det noen større og mindre vatn, og samla betyr det at vassdraget har stor magasineringevne.

Klima

Både nedbørsområdet og utbyggingsområdet til dette prosjektet ligger innen svakt oseanisk vegetasjonsseksjon (O1). Denne seksjonen er noe preget av at de mest typiske vestlige arter og vegetasjonstyper mangler, og at den har svake østlige trekk.

Det ligger flere målestasjoner for nedbør og temperatur i Bodø, og en av disse ligger i Misværdalen ved Vestvatn. Denne stasjonen ligger 162 moh. og tilhøva er kanskje ikke så ulikt det vi finner i utbyggingsområdet til dette prosjektet. Målestasjonen viser en årlig nedbørsmengde på 1090 mm, der oktober er den mest nedbørsrike måneden (151 mm) og mai den tørreste (44 mm). De andre målestasjonene i gamle Skjærstad kommune viser noe høyere gjennomsnittlig årsnedbør enn den valgte, så det kan godt være at tallet bør oppjusteres litt. Målestasjon for temperatur finnes ikke i Misværdalen og av den grunn har vi benyttet stasjonen på Misvær. Denne viser en årlig gjennomsnitt på 3,7 ° C med januar som den kaldeste måneden med en gjennomsnittstemperatur på – 4,9 ° C og juli den varmeste 13,4 ° C). (Kilde; <http://met.no/observasjoner/>).

Selve utbyggingsområdet vil ligge i nordboreal vegetasjonssone, mens også mye av nedbørsområdet ligger i den samme sona og resten i alpine soner. (Moen 1998).

Menneskelig påvirkning

Eiendomsforholdene. Det er bare en matrikkelgård som har fallretter innen utbyggingsområdet, nemlig gnr. 238, Breivik. Det er bnr 11, 12 og 20 som har disse rettighetene og eierne er; gnr 238/11 med eier, Anne Judith Våheim, 8103 Breivik, gnr. 238/12 med eier, Jan Fredrik Frendal, 8103 Breivik og gnr. 238/20 med eier, Jørn G. Mortensen, Hunderledv. 10, 8003 Bodø. Dette innebærer da at det i alt er 3 eiere av fallretter som er involvert i prosjektet.

Bruk av området til jordbruksformål og reindrift. Utbyggingsområdet, sammen med resten av utmarka ved Storvasskråga og Småvatnan var tidligere benyttet som utmarksbeite for husdyr, også storfe, og ifølge grunneier Jørn G. Mortensen, så beiter det fremdeles litt sau i området. I tillegg er området litt benyttet av reindriftnæringa til beiting.

Historisk utnytting av elva. En kjenner til at vassdraget tidligere har vært brukt både i forbindelse med sagbruksdrift og mølledrift. Dette var imidlertid lenger nede, nær bygda og sjøen.

Nyere menneskelige inngrep. Det går en skogsbilvei forholdsvis nær elva, samt at det er bygd noen hytter i nærheten av utbyggingsområdet. Oppe ved inntaket går det en sti med bru over elva. Det har i tillegg vært noe hogst i området. Granplanting er det ikke foretatt i dette området så vidt en kunne se. Heller ikke andre godt synlige menneskelige inngrep enn de som er nevnt ble observert ved den naturfaglige undersøkelsen.

Menneskelig påvirkning på naturen. Utenom det som er nevnt ovenfor, er det få spor etter menneskelige påvirkninger innen utbyggingsområdet.

5.3

Artsmangfold

Generelle trekk

Karplantefloraen i influensområdet bærer preg av at det er forholdsvis rik berggrunn i området, noe som gjør seg utslag i et middels krevende planteliv.

Hovednaturtypene i utbyggingsområdet er skog og myr. Den dominerende vegetasjonstypen ved inntaket, i stasjonsområdet og langs bekken er blåbærskog. Denne er dominert av fjellbjørk i tresjiktet, og i feltsjiktet finner en arter som blåbær, blokkebær, krekling, tyttebær, blåtopp m.m. Stedvis, og spesielt langs bekke- og vannkanter er floraen ganske rik, med bl.a. jåblom, dvergjamne, gulsildre, svartopp, fjellfrøstjerne m.m. Skogen virker å være relativt ung overalt og kontinuitetsskog ble ikke observert innen det aktuelle området. Stedvis kan nok skogen være eldre enn den virker som, på grunn av dårlig bonitet og at den dermed vokser svært sent, men mye stubber vitner også om en del hogst i området.



Figur 8. Fjellfrøstjerne er en middels krevende art, og signaliserer et baserikt jordsmonn i området. (Foto; Bioreg AS).

Rørtrasèen domineres av hellende fattig fastmattemyr med bl.a. bjørneskjegg, torvull, duskull, molte, blokkebær, krekling og dvergbjørk.

Veitraseen til stasjonsområdet går langs triviell blåbærskog med noe høystauder nærmest elva, og fattig fastmattemyr. Det ble registrert enkelte litt krevende arter som bl.a. bjørnebrodd, breiull, tyrihjelmsjampinje og jåblom. Ned mot Småvatnan er det grasdominert sump med bl.a. vier, mjødurt, duskull, gulstarr og jåblom.

En må også nevne at den sjeldne orkideen flueblom er registrert mellom utbyggingsområdet og Blåfjellet (Artsdatabankens artskart).



Figur 9. Dette bildet viser myrområdet nedenfor inntaket, der rørtraséen er planlagt. Etter det en kunne se så er dette ei fattig bakkemyr. (Foto; Bioreg AS ©).

Lav- og mosefloraen virker å være triviell i hele undersøkingsområdet. Arter fra lungeneversamfunnet ble ikke observert i det hele tatt. Dette var da heller ikke ventet, da rikbarkstre knapt var registrert i området. I hovedsak er det noen få arter fra kvistlavsamfunnet som dominerer, slik som vanlig kvistlav, bristlav m.fl. I tillegg ble det registrert kystgrønnever. Til tross for at områdene ved elva ble undersøkt grundig, ble det av moser bare registrert noen få vidt utbredte og trivielle arter som;

Berggråmose	<i>Racomitrium heterostichum</i>
Feittmose	<i>Anuera pinguis</i>
Lundmose	<i>Brachythecium</i> sp.
Rødmesigmose	<i>Blindia acuta</i>

Disse må sies å være helt vanlige på slike steder.

Soppfunga. Det var relativt lite sopp å se ved inventeringen. Riktig nok ble det observert en del vanlige risker og kremler som trives i slike vegetasjonstyper, men ingenting spesielt. Det mangler kontinuitet i gammelskogselementer innen hele influensområdet til dette prosjektet og det ble da heller ikke påvist spesielle arter knyttet til kontinuitetsskog.

Ved inventeringa ble potensialet for virvelløse dyr (invertebrater) vurdert, både i og utenfor selve vass-strengen. Når det gjelder f.eks. biller som er knyttet til død ved, så er potensialet dårlig i hele området for funn av sjeldne og rødlistede arter grunnet dårlig tilgang på egnet substrat, samt mangel på varme, sørvendte lier med gammel skog.

Larvene til insekter som døgnfluer, steinfluer, vårflyer og fjørmygg lever oftest i grus på bunnen av bekker og elver. Potensialet for funn av rødlistearter fra disse gruppene er også vurdert som dårlig. Dette blir begrunnet ut fra at vassdraget er ganske ensformig i utbyggingsområdet, med mangel på bunnvegetasjon og stort sett fattig kantvegetasjon (samt mest stor stein på bunnen og lite sand og grus). I slike vassdrag er det sjelden en finner interessante arter.

Av fugl ble mest relativt vidt utbredde og trivielle arter påvist under inventeringa, for eksempel noen trostearter, noen vanlige meiser og et rypekull. I tillegg ble det observert fossefall. Fra fylkesmannens miljøvern avdeling ved Sveinung Råheim, har vi fått opplyst at det er gjort registrering av tiurleik i nærheten av influensområdet til dette prosjektet. I Artsdatabankens artskart er det registrert toppand, smålom, storlom (NT), hegre og siland i Storvatnet. Grunneier, Jørn G. Mortensen forteller at av og til er det sett hønsehauk i området, men denne er trolig identisk med en fra paret som hekker nærmere bygda. Som kjent liker hønsehauken seg best i furuskogen.

Pattedyr. Av pattedyr innen influensområdet kan nevnes elg som den eneste arten av hjortedyrene som finnes i vill tilstand her. Som nevnt tidligere trekker det tamrein forbi av og til, særlig vinter og vår. Ellers finnes selvsagt vanlige arter som rødrev, røyskatt m.fl.

Krypdyr og amfibier. Lokalbefolkningen kjenner ikke til andre amfibier enn frosk i dette området. Krypdyr, som for eksempel hoggorm er ikke kjent her.

Fisk. I denne bekken ble det ikke observert annen fisk enn bekkørret. En kjenner til at det er registrert elvemusling i vassdraget lenger nede. I vår undersøkelse den 12.08.08, kunne vi ikke observere elvemusling innen utbyggingsområdet.

Rødlistearter

I Storvatnet ble det i flg. Naturbase påvist et yngleområde for storlom (NT) i 2001.

5.4

Naturtyper

Vegetasjonstyper

Selve elvestrengen går for det meste gjennom vegetasjonstypen blåbærskog av vekslende blåbær-skrubbær-utforming (A4b) og blåbær-krekling-utforming (A4c), begge tresatt med fjellbjørk. Her er det typiske arter som ballblom, blåbær, blokkebær, engkall, hengeaks, hengeving, krekling, skrubbær, tyttebær og tepperot, men også noen mer krevende arter som fjellfrøstjerne, fjellistel, gulsilde, hvitmaure, jåblom, skogmarihånd, og svarttopp, spesielt langs elvebredden. På vestsiden av elva er det også litt småbregneskog av småbregne-fjellskog-utforming (A5c) og høystaudebjørkeskog av høystaude-bjørk-utforming (C2a) med

bl.a. bjørk, gråor, mjødurt, tyrihjeml og skogstorkenebb. Ved utløpet av elva er det fjellbjørk, gråor og noe kratt av vier og einer. I feltsjiktet er det mye finnskjeegg, jåblom og gulstarr, samt bl.a. firkantperikum, blåklokke, tågebær, gulsildre, fjellfrøstjerne, dvergjamne og fjellkvann.

Første del av rørtrasèen går gjennom blåbærskog av blåbær-krekling-utforming (A4c) før den går over i hellende fattig fastmattemyr (K3) med bl.a. bjørneskjeegg, blokkebær, blåtopp, bukkeblad, dvergbjørk, flekkmarihand, hvitlyng, molte, myrhatt, skrubbebær, svelstarr, tettegras, torvull og noe ullvier. Rundt og i myra er det rabber med fjellbjørk og litt rogn og furu. Felt og bunnsjiktet her er dominert av blokkebær, krekling, skrubbebær og heigråmose. Siste delen av rørtrasèen er mer tresatt med ung fjellbjørk og lyngvegetasjon. Innen stasjonsområdet er det fjellbjørkeskog med bl.a. blokkebær, fjellfrøstjerne, flaskestarr, guldusk, gulstarr, hvitmaure, jåblom, kongsspir, mjødurt, myrhatt, stjernesstarr, svartopp, tepperot, trollbær, og i vasskanten elvesnelle og flotgras.

Langs veitraseen til kraftstasjonen er det en blanding av vegetasjonstypene blåbærskog av blåbær-skrubbebær-utforming (A4b), og fattig fasmattemyr (K3). I blåbærskogen ble det registrert arter som blåbær, breiull, gullris, hvitmaure, jåblom, skogstorkenebb, skrubbebær og tyrihjeml, og i myrområdene de samme artene som er beskrevet lenger opp.



Figur 10. Bildet viser en elvesnelle-starr sump med overgang til blåbær- og høystaudebjørkeskog. Det er noe uklart hvor veien til kraftstasjonen skal gå, men en sannsynlig trase er i dette området. (Foto; Bioreg AS).

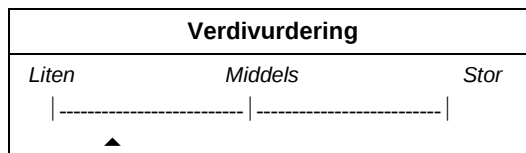
Denne elva har noen få mindre fosser innen utbyggingsområdet, samt noen ganske kraftige stryk. Disse gir ikke grunnlag for en naturtype som for eksempel fosse-eng i det undersøkte området. Stedvis er elva ganske sakteflytende og i disse områdene finnes noe finere bunnsstrat, men mest er det av nakent fjell, grove blokker og noe middels grove forvitningsmasser.

Alle slike elver vil også kunne ha rike populasjoner og en ganske stor biomasse av ymse invertebrater (virvelløse dyr) som døgnfluer, steinfluer, vårfluer og fjørmygg. Selv om en ikke finner sjeldne eller rødlistede arter i vassdraget av disse artene, så er larvene deres viktige bl.a. som føde for nasjonalfuglen vår; fossefall. Larvene er også viktige som fiskeføde.

5.5

Verdivurdering

Slik planene foreligger med inntak ca på kote 285 og kraftstasjon på kote 245, vil verdien av utbyggingsområdet være illustrert av denne glideskalaen og blir vurdert som **liten**.



6

OMFANG OG BETYDNING AV TILTAKET

Her følger en delvis metoden for konsekvensvurderinger, men uten bruk av 0-alternativ og begrepene er noe endret. I tillegg blir undersøkelsesområdet prøvd sammenlignet med resten av nedbørsfeltet og/eller andre vassdrag i distriktet.

6.1

Omfang og betydning

Tiltaket innebærer at elva mellom inntaket og kraftstasjonen i perioder får sterkt redusert vassføring. I tillegg vil legging av rør, strømkabel, bygging av veier m.m. medføre inngrep i marka i form av gravearbeid.

Det ble registrert fossefall ved elva, og det er sannsynlig at den hekker der. Sterkt redusert vannføring vil kunne påvirke hekkeplassen og næringstilgangen negativt. En annen konflikt av tiltaket ligger i de negative konsekvensene det får for produksjon av bunnfauna som en må forvente når vassføringa minker vesentlig i elva. Redusert vassføring i elver vil kunne påvirke en rekke artsgrupper. Nederst i næringskjeden er botndyra og larvene deres, og effekten på disse av redusert vassføring er kort oppsummert av Raddum m.fl. (2006):

1. Redusert vassføring gir redusert areal for produksjon av botndyr. Reduksjonen i botnareal er oftest proporsjonal med vassføringa, noe avhengig av botnprofilen på elva.
2. Redusert vassføring gir vanligvis auka temperatur, auka sedimentering og uendra eller auka tetthet av botndyr i de vassdekte botnareala. Sammensettingen av arter kan bli forandra.
3. Auka vassføring auker vassdekt areal som botndyr kan benytte. Auka vassføring gir som regel redusert temperatur. Botnfaunaen kan også bli endra på grunn av forandring i botnsubstrat, auka vekst og auka driv som vasker ut larver og dødt organisk materiale.
4. Sterkt fluktuerende vasstand gir store skader ved at de negative effektene av tørrlegging og høy vassføring stadig blir gjentatt.
5. Tørrlegging over lengre perioder medfører utradering av en stor del av bunndyra.

Disse endringene kan så i sin tur gi endrede livsvilkår for vassdragstilknyttede arter av fugl og pattedyr gjennom bl.a. endringer i næringstilgang og reproduksjon/hekkesuksess. I vassdragssaker har det vært fokusert mest på fossefall siden den er den spurvefuglen som har sterkest tilknytning til rennende vatn, men arter som strandsnipe (NT),

vintererle og sivspurv¹ kan også bli negativt påvirket av vassdragsendringer. Eventuelle fiskepopulasjoner blir sjølsagt også negativt påvirket av disse endringene.

Steel et al (2007) gjør følgende vurdering av konsekvenser og avbøtende tiltak for fossefall:

”Vi har et godt kjennskap til fossefallens viktigste krav til hekkeområde og reirplass. Ut fra dette vet vi at en utbygging uten avbøtende tiltak vil virke negativt på alle berørte hekkeområder, og en stor andel vil bli helt ødelagt. Vi kan altså identifisere effekter som helt eller delvis bortfall av bruk og en redusert ungeproduksjon. Det vi mangler pr. i dag er kunnskap om hvor store disse effektene faktisk blir ved en gitt utbygging. For å kunne svare på dette trenger vi kunnskap om grenseverdier for bekker av ulik størrelse angående viktige faktorer som:

- Minstevassføring
- Slukeevne i forhold til middelvassføring
- Manøvreringsreglement
- Lengde på rørgate

Vi kjenner ulike avbøtende tiltak som helt klart vil virke positivt for fossefall, men vi vet ikke i hvor stor grad disse vil redusere ulempene. Opprettelse av minstevassføring og reduksjon av rørgatas lengde vil i større eller mindre grad påvirke økonomien i prosjektet. Etablering av kunstige reirplasser under kraftverk og eventuelt på inntaksdam vil innebære en meget beskjeden kostnad, men kan ha stor positiv effekt for fossefallet. Flere studier har vist at fossefallet aksepterer og i stor grad tar i bruk rugekasser hvis de er satt opp på et gunstig sted. Vi har imidlertid behov for kunnskap om i hvor stor grad etablering av nye reirplasser kan kompensere for at de naturlige reirplassene er gjort helt eller delvis ubrukelige”.

Også for fiskebestanden vil det bli dårligere forhold fordi det vil bli mindre tilgang på mat for fisken i elva mellom inntak og kraftstasjon. Elva vil nok også bli dårligere egnet som gyteelv etter en eventuell utbygging. Heller ikke i den planlagte rørtraséen ble det registrert annet enn triviell natur. En vil likevel bemerke at det generelt er uheldig å legge rør- og veitraséer i myr, da dette lett vil kunne føre til dreneringseffekter og slik bl.a. frigi store mengder CO₂.

En forutsetter at inntaket blir bygget på en slik måte at det ikke vil påvirke vannstanden i Storvatnet.

Slik planene nå foreligger, så vil samla negativt omfang måtte vurderes som **middels**, og det er i første rekke det omfanget det vil ha for den biologiske produksjonen i elva mellom inntak og kraftstasjon, samt fossefall en tenker på. I tillegg vil nedgraving av rør og bygging av vei gjøre forholdsvis store inngrep innen utbyggingsområdet. Og som nevnt kan denne aktiviteten også få negative effekter på myra om den blir drenert.

Omfang: *Middels negativt.*

Omfang av tiltaket				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / ikke noe	Middels pos.	Stort pos.
-----	-----	-----	-----	-----
▲				

¹ De to siste artene er uaktuelle her.

Sammenholder en disse omfangsvurderingene med de samlede verdiene, vil en få følgende vurdering av betydning:

Betydning: *Liten negativ*

Betydning av tiltaket						
Sv. st. neg.	St. neg.	Midd. neg.	Lite / intet	Midd. pos.	St. pos.	Sv. st. pos.
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
			▲			

6.2

Sammenligning med andre nedbørsfelt/vassdrag

I følge håndboka så er virkninger og konfliktgrad avhengig av om det finnes lignende kvaliteter utenfor utbyggingsområdet. En kjenner til at det er noen middels store elver, slik som Lakselva (Misvær), Saltdalsvassdraget, Botneelva, Valnesvassdraget, samt noen sideelver til Beiarelva m.fl. vassdrag som er varig verna i denne delen av Nordland fylke. En er noe usikker på hvordan situasjonen er for Bodø kommune og eventuelle ikke utbygde elver der. Likevel kan det ikke være særlig tvil om at det enda finnes mange elver som kan ta vare på de fleste verdiene som vil gå tapt ved en eventuell utbygging av denne elva. Unntaket er imidlertid fossefall, da ikke alle elver eigner seg som hekkeområde for denne fuglen.

Ei kommunal kartlegging av naturverdier i alle vassdrag som kan være aktuelle for utbygging, ville ha gjort en slik sammenlignende vurdering enklere.

6.3

Behov for minstevassføring

Da det ofte er vannlevende insekter og dermed fossefall og fisk som blir (kan bli) skadelidende av slike utbygginger, så vil vi tilrå minstevassføring. Også med begrunnelse i det å opprettholde et minimum av fuktighet i områdene langs elva vil vi tilrå dette. Naturverdier knyttet til flora og kryptogamer er likevel i svært begrenset grad påvist ved denne elva, og slik er dette aspektet av mindre viktighet her enn ved mange andre elver som blir utredet for utbygging. Når en foreslår minstevassføring, så er det først og fremst for å ta vare på elva som hekkeområde for fossefall, samt elvas rolle som gyteområde for ørret.

7

SAMMENSTILLING

Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper/kvaliteter.		i) Vurdering av verdi
Elva mellom Storvasskrågen og Småvatnan er et ganske lite, men i mye av utbyggingsområdet, et raskt strømmende vassdrag. Elva har tilførsel fra et nedbørsfelt på 32,5 km² med en årlig middelavrenning på 1140 l/s. Det foreligger bare ett alternativ for inntak, nemlig nedenfor utløpet av Storvasskrågen ca på kote 285 moh. For plassering av kraftstasjon foreligger det også bare ett alternativ, nemlig ved Småvatnan (245 moh.) Det er behov for vei fra eksisterende skogsbilvei til kraftstasjonen. Til kraftstasjonen må det også legges en tilknyttingskabel til nærmeste 22 kV-line. Ellers er det ikke registrert spesielle naturverdier her.		Liten Middels Stor ----- ----- ▲
Datagrunnlag: Hovedsaklig egne undersøkelser 12.08.2008. Naturbasen gir ingen opplysninger om spesielt verdifull natur i utbyggingsområdet, men utbyggingsområdet ligger i et kommunalt avsatt friluftsområde, samt et yngleområde for skogsfugl. Forskjellige nasjonale databaser er gjennomgått, uten at en fant opplysninger som har relevans for dette prosjektet. Administrasjonen i Bodø kommune samt Fylkesmannen i Nordland er kontaktet angående prosjektet.		Godt
Beskrivelse og vurdering av mulige virkninger og konfliktpotensiale		iii) Samlet vurdering
Elva nedstrøms Storvasskrågen blir fraført vatn i området fra inntaket og ned til den planlagte kraftstasjonen. Fra inntaket blir det lagt nedgravde rør i terrenget nedover lia og til den planlagte til kraftstasjonen. Behovet for permanente nye veier er fra eksisterende skogsbilvei til den planlagte kraftstasjonen. Den produserte strømmen må overføres til eksisterende 22 kV -linje, ved en 2,7 km lang kabel.	Tiltaket fører til vesentlig reduksjon i vassføringa i elva mellom inntaket og det planlagte kraftverket. Dette vil føre til nedsatt produksjon av bunndyr (invertebrater), og dermed blir fisk og fossefall skadelidende ved minsket vassføring. Både gyteforhold og tilgang på mat for fisken vil bli forringet. Rørgata fører til inngrep i marka, slik at vegetasjonen blir negativt påvirket i første omgang, men en regner at dette vil reparere seg selv i løpet av noen år. Det er likevel en viss fare for varig drenering og dermed frigjøring av CO². Omfang: Stort neg. Middels neg. Lite/ikke noe Middels pos. Stort pos. ----- ----- ----- ----- ▲	Lite neg. (-)

8

MULIGE AVBØTENDE TILTAK OG DERES EFFEKT

Vi tilrår minstevassføring bl.a. p.g.a. at mange insektslarver har leveområdet sitt blant stein og grus i slike elver. Elva fungerer også som gyteelv for aure. Det ble observert fossefall ved elva, og en antar at den har sitt hekkeområde der. Minstevassføring er derfor også viktig for å gi denne arten så noenlunde levevilkår også etter en utbygging. Når det gjelder størrelsen på minstevassføringen, så bør den minst være tilsvarende alminnelig lavvassføring, men minstevassføring tilsvarende 5-persentilen vil trolig være det beste.

Forstyrrede miljøer (veier, grøfter og lignende) bør ikke såes til med fremmed plantemateriale.

Av hensyn til fuglelivet i området bør en så vidt mulig unngå å bygge nye luftlinjer for tilknytting til eksisterende nett. Det beste er å legge jordkabler.

9

VURDERING AV USIKKERHET

Registrerings- og verdiusikkerhet. Det meste av influensområdet ble oppsøkt og vurdert, særlig med tanke på karplanter, mose og lav i tillegg til verdifulle naturtyper som fosserøyksoner/fosseenger og bekkekløfter. Vi vurderer derfor både geografisk og artsmessig dekningsgrad som god.

Erfaring, kombinert med vurdering av potensial for funn av sjeldne organismer vil for det meste gi en ganske god sikkerhet i registrerings- og verdivurdering. Vi anser derfor registrerings- og verdisikkerheten som god for dette prosjektet.

Usikkerhet i omfang. Ut i fra de registreringer og verdivurderinger som er gjort, og slik planene er skissert, så mener vi at usikkerheten i omfangsvurderingene er liten for dette prosjektet.

Usikkerhet i vurdering av konsekvens. Siden det er liten usikkerhet både i registreringen, verdivurderingen og omfangsvurderingen, så vil det også være liten usikkerhet i konsekvensvurderingen.

10

PROGRAM FOR VIDERE UNDERSØKELSER OG OVERVÅKING

En ser ingen grunn til at det skulle være nødvendig med videre undersøkelser eller overvåking om dette prosjektet blir realisert.

11

REFERANSER

Litteratur

Blom, H. 2006. Viktige mosearter knyttet til, eller vanlige i vassdrag, - artsutvalg Vestlandet. (Liste over moser og økologi/næringskrav/substrat laget i forbindelse med mosekurs holdt av Hans Blom i Bergen i juli 2006)

Brodtkorb, E, & Selboe, O-K. 2004: Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk. Veileder nr. 1/2004. Revidert utgave" : Vegleiar nr. 3/2007. Utgitt av NVE.

Cramp, S. (red.). 1988. The Birds of the Western Palearctic. Vol. V. Oxford Univ. Press, Oxford.

Det kongelige olje- og energidepartement 2003. Småkraftverk - saksbehandlingen. Brev av 20.02.2003. 1 s.

Direktoratet for naturforvaltning 1996. Viltkartlegging. DN-håndbok 11. (revidert i 2000).

Direktoratet for naturforvaltning 1999a. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 1999-13. Revidert utgave 2007.

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

Efteland, S. 1994. Fossefall *Cinclus cinclus*. S. 342 i: Gjershaug, J.O., Thingstad, P.G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S. (red.): Norsk fugleatlas. Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu.

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279 s.

Korbøl, A., Kjellevoid, D. og Selboe, O-K. 2009 Veileder 3/2009. Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1 – 10 MW).

Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red) 2006. Norsk Rødliste 2006 – Norwegian Red List. Artsdatabanken, Norway.

Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.

Miljøverndepartementet 1996. Forskrift om konsekvensutredninger av 13. desember 1996. T-1169. 36s.

Miljøverndepartementet 1990. Konsekvensutredninger. Veileder i plan- og bygningslovens bestemmelser. T-746. Miljøverndepartementet. 66s.

Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Statens kartverk.

Raddum, G., Arnekleiv, J. V., Halvorsen, G. A., Saltveit, S. J. og Fjellheim, A. *Bunndyr. Økologiske forhold i vassdrag – konsekvenser av vannføringsendringer*. Norges Vassdrags- og energidirektorat, Oslo.

Statens veivesen 1995 (Oppdatert 2006). Konsekvensanalyser. Del I-III. Håndbok 140.

Steel, C., Bengtson, R., Jerstad, K., Narmo, A.K. & Øigarden, T. 2007. Små kraftverk og fossefall. NOF-rapport nr. 3 2007. 30 s (+ vedlegg).

Muntlige kilder

Jørn G. Mortensen, Hundestedv. 10, 8003 Bodø

Svein Råheim, Fylkesmannen i Nordland

Vedlegg 1

11.1

INON-områder

En eventuell utbygging vil bare medføre en mindre reduksjon av INON-områdene i nærheten. Tidligere inngrep, slik som den omtalte skogsveien har medført at mye av disse har gått tapt tidligere.



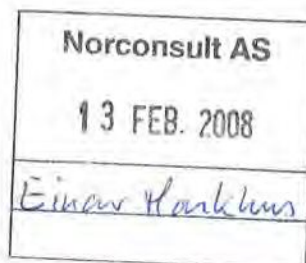
Figur 11. Kartet viser INON-områdene i nærheten av det planlagte inngrepet. Som en kan se så vil et inngrep bare føre til en liten reduksjon av disse områdene.



Nordland fylkeskommune
Kultur- og miljøavdelingen

Norconsult AS
Vestfjordgaten 4

1336 SANDVIKA



Vår dato:
06.02.2008

Vår referanse:
200800237-2

Deres dato:
16.01.2008

Deres referanse:

Arkivnr.:
651

Org. nr.:
964 982 953

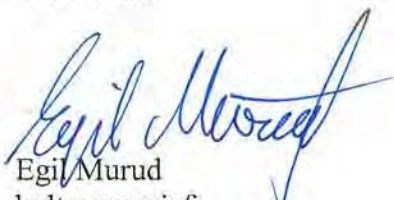
Forespørsel om kulturminner ved Øvre Mølnelv, Bodø kommune

Vi viser til e-posthenvendelse av 16.1.2008 vedlagt foreløpig kartfesting av planlagt kraftverk, vannveg (rør) og inntak.

Det ble aldri gjennomført registrering av automatisk fredete fornminner for Økonomisk kartverk i Breivik, og det er heller ikke foretatt andre fornminneregistreringer her. Vi har derfor dessverre ikke datagrunnlag for å kunne vurdere om nevnte planer vil berøre automatisk fredete fornminner. Når planene er blitt mer konkrete, vil vi måtte ta stilling til om det er nødvendig med befarings på stedet. Vi gjør oppmerksom på at våre utgifter i forbindelse med evt. befarings belastes tiltakshaver, jf. kulturminnelovens § 10.

Vi viser til egen uttalelse fra Sametinget når det gjelder forholdet til samiske kulturminner.

Med hilsen

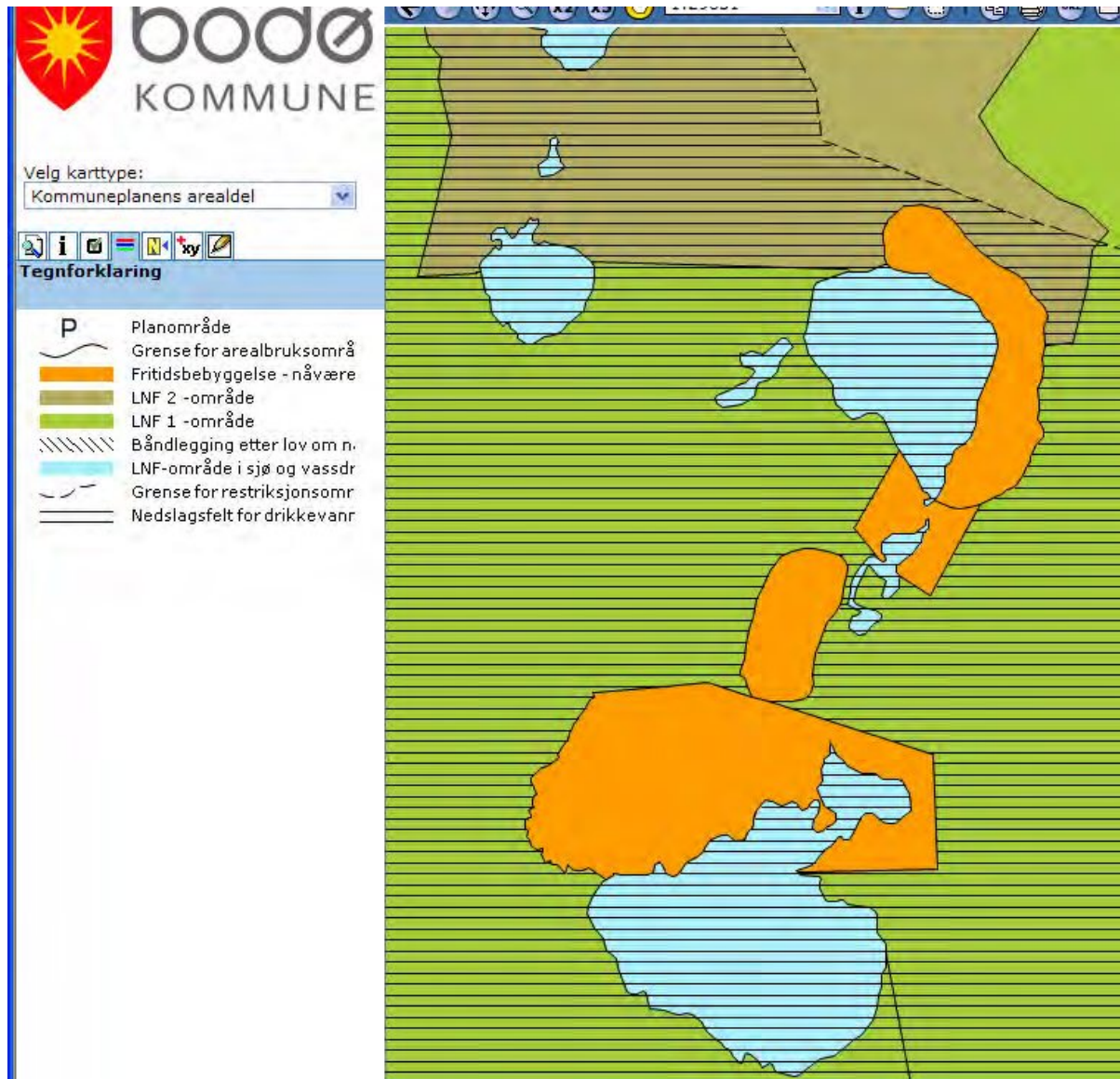

Egil Murud
kulturvernssjef


Martinus A. Hauglid
arkeolog

Gjenpart: Sametinget, Avdeling for rettigheter, næring og miljø, 8270 Drag

Vedlegg 8 Kommuneplan Bodø kommune

Avtrykk fra: http://webhotel2.gisline.no/gislinewebinnsyn_bodo/ 7.9.2010



Småkraft AS
Kokstadveien 37

5020 BERGEN

Saltdal 07.11.08

UTTALELESE FRA SALTFJELLET REINBEITEDISTRIKT

Vi har fått forespørsel om kommentarer i forbindelse med utbygging av

- lille Grottåga i Beiarn kommune
- Øvre Mølnelv i Bodø kommune
- Småvatnan (øvre del av Øvre Mølnelv mellom Storvatnet og Småvatnan)

Saltfjellet RBD går imot planene ved Øvre Mølnelv og Småvatnen, fordi områdene allerede har stor aktivitet med bl.a. vei og hyttebygging. Områdene er viktige vinter- og vårbeite for reinen.

Lille Grottåga kraftverk i Beiarn kommune har vi ingen innvendinger mot.

Med vennlig hilsen



Olof-Anders Kuhmunen
Leder av Saltfjellet RBD

Kopi: Reindriftsforvaltningen i Nordland



Norconsult AS
Vestfjordgaten 4
1338 SANDVIKA

Norconsult AS
19 FEB. 2008

N-8270 DRAG
Telefåvnnå +47 75 77 56 80
Telefákse +47 75 77 56 88
samediggi@samediggi.no
www.samediggi.no
NO 974 760 347

ÁSSJEGIEHTADALLE /SAKSBEHANDLER
Una Elstad, +47 75 77 56 90
una.elstad@samediggi.no

DIJÁ SIEV./DERES REF.
5006768\...\Sametinget.doc

MIJÁ SIEV./VÁR REF.
08/386 - 3

BVE./DATO
13.02.2008

Planer om småkraftverk, Øvre Mølnelv, Breivik i Bodø kommune

Vi viser til Deres brev av 16.01.2008.

Sametinget kjenner ikke til at det er registrert automatisk fredete samiske kulturminner i det aktuelle området hvor tiltak planlegges. I forbindelse med konsesjonssøknad for Mølnelva kraftverk gjennomførte Sametinget i 2006 en befaring i området rundt Gardsvatnet og ned til Breivika, uten at det ble registrert automatisk fredete samiske kulturminner i dette området. Men lokalitetsnavn som Gamåsen og Lappbrenna vitner på samisk tilstedeværelse i området. Det kan derfor være samiske kulturminner som hittil ikke er påvist innenfor det omsøkte området.

Sannsynligheten for konflikt med automatisk fredete samiske kulturminner vil kunne legge føringer på omfanget av tiltaket innenfor det navngitte området. Lokaliseringen av tiltaket, tiltakets konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø, eventuelle adkomstveier og andre typer markinngrep må i alle tilfeller avklares med kulturminnemyndighetene. Finner en det sannsynlig at det kan være automatisk fredete samiske kulturminner og kulturmiljøer som hittil ikke er påvist i det aktuelle tiltaksområdet, må Sametinget vurdere en befaring før endelig uttalelse kan gis.

Vi viser for øvrig til egen uttalelse fra Nordland fylkeskommune, Kultur- og miljøavdelingen.

Varrudagáj/Med hilsen


Una Elstad
førstekonsulent


Arne Håkon Thomassen

Kopiiija / Kopi til:
Nordland fylkeskommune Kultur- og miljøavdelingen 8048 BODØ