

Nord-Norsk Småkraft AS  
Eliasbakken 7  
8205 Fauske



02.09.2013

NVE – Konesjonsavdelingen  
Postboks 5091 Majorstua  
0301 Oslo

## **SØKNAD OM KONSESJON FOR BYGGING AV SJØNSTÅFOSSEN KRAFTVERK**

Nord-Norsk Småkraft AS ønsker å utnytte vannfallet i Sjønståfossen i Fauske kommune i Nordland fylke til kraftproduksjon, og søker herved om følgende tillatelser:

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

- å bygge Sjønståfossen kraftverk.

### **II Etter energiloven om tillatelse til:**

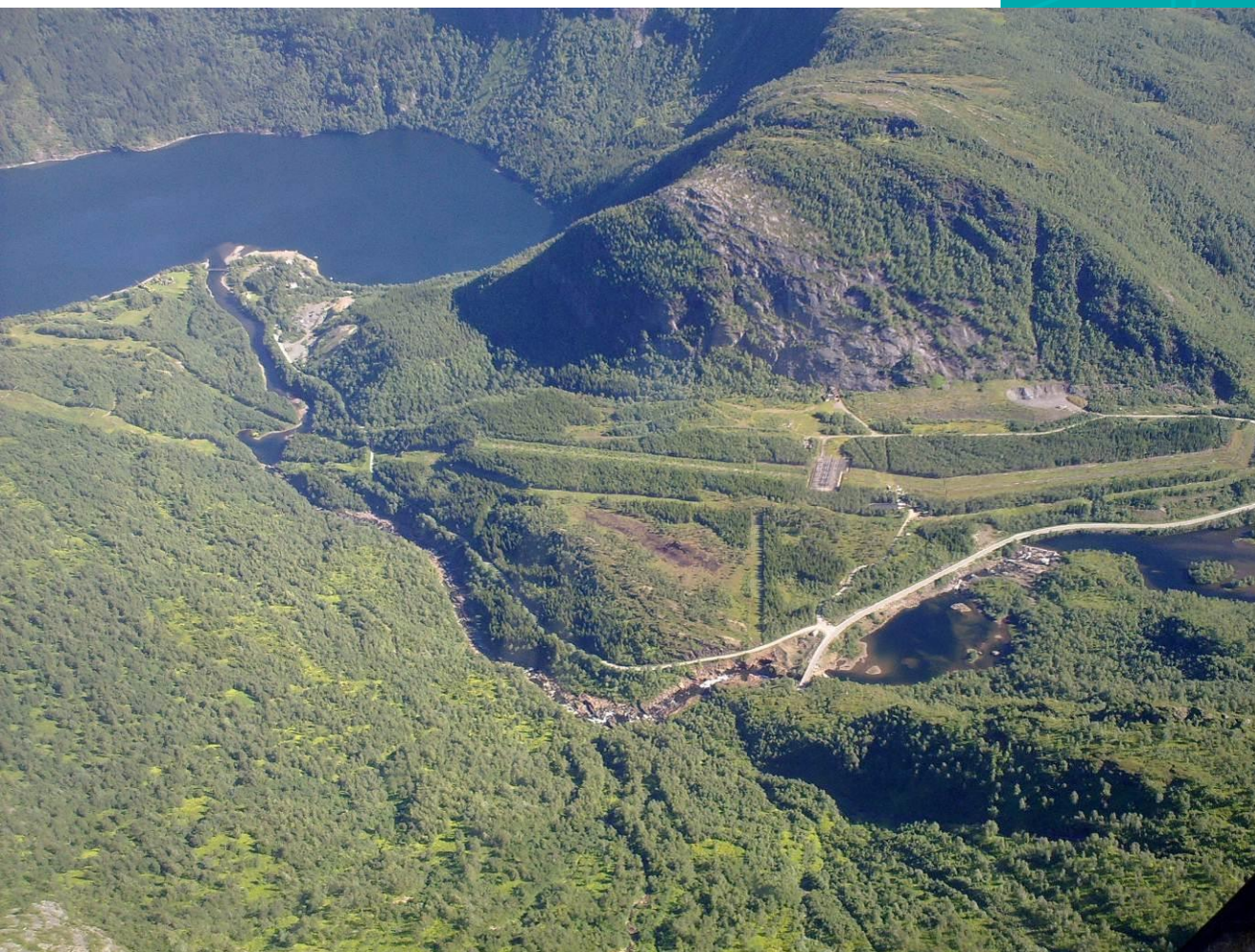
- bygging og drift av Sjønståfossen kraftverk, med tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i søknaden.

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Med vennlig hilsen  
Nord-Norsk Småkraft AS

for Tore Rafdal  
Daglig leder

Konsesjonssøknad for  
**Sjønståfossen kraftverk**





# **KONSESJONSSØKNAD FOR SJØNSTÅFOSSEN KRAFTVERK**

Dato : 02.09.2013

Utarbeidet av: Harald Andreas Simonsen, Kristine Lilleeng Walløe og Randi Osen (miljø)

Kontrollert av: Harald Andreas Simonsen

Godkjent av : Jan Høiseth

## SAMMENDRAG

Multiconsult AS har på oppdrag fra Nord-Norsk Småkraft AS vurdert utbyggingsmulighetene i nedre del av Sjønståelva i Fauske kommune i Nordland, og utarbeidet denne søknaden om nødvendige konsesjoner og tillatelser for utbygging av et vannkraftverk i elva.

Kraftverket vil utnytte fallet i Sjønståelva mellom kote 58 og kote 2, og brutto fallhøyde blir på 56 m. Nedbørsfeltet ved inntaket er 70 km<sup>2</sup>, med et midlere avløp på 96 mill. m<sup>3</sup> per år. Minstevannføring vil slippes gjennom rør via inntaket, med 600 l/s om sommeren og 150 l/s om vinteren. Med disse forutsetningene og maksimal slukeevne på 6 m<sup>3</sup>/s vil installert effekt bli 2,7 MW og beregnet årlig middelproduksjon 7,3 GWh.

Inntaket er planlagt ved en eksisterende terskel i elva som ligger 350 meter oppstrøms påhugget til vegtunnelen Sjønståfjell. Her blir det plassert et sideinntak, og vannet blir ført i GRP-rør med diameter 1,6 m parallelt med Fylkesveg 830 frem til kraftstasjonen. Lengde på vannveien blir 1260 meter. Kraftstasjonen plasseres på elvebredden, omtrent 600 meter oppstrøms Sjønstå gård.

Utbyggingen vil medføre små konsekvenser for miljøet. For landskap forventes liten til middels negativ konsekvens på grunn av redusert vannføring i elva, for terrestrisk miljø forventes liten negativ konsekvens pga inngrep i triviell vegetasjon, og for akvatisk miljø forventes liten til middels negativ konsekvens. samt for friluftsliv/brukerinteresser og kulturminner/kulturmiljø blir konsekvensen liten negativ (-). Konsekvensen for de andre temaene blir mindre. Det er ikke registrert rødlistede planter eller lav. I anleggsfasen vil redusert eller hindret framkomst langs vegen til Sjønstå ha negativ påvirkning på friluftslivet og tilgangen til den vedtaksfreda Sjønstå gård. I denne fasen er det også en fare for tilslamming av gyteområder og tilførsel av partikler til vassdraget som kan skade fisk.

<b>Fylke:</b> Nordland	<b>Kommune:</b> Fauske	<b>Gnr./Bnr.:</b> 88/1, 88/8, 88/11, 88/13, 89/2 og 126/1	<b>Elv:</b> Sjønståelva
<b>Nedbørsfelt:</b> 70 km <sup>2</sup>	<b>Inntak / utløp kote:</b> 58,4 / 2,4	<b>Slukeevne (maks):</b> 6,0 m <sup>3</sup> /s	<b>Slukeevne (min):</b> 0,4 m <sup>3</sup> /s
<b>Installert effekt:</b> 2,7 MW	<b>Årsproduksjon:</b> 7,3 GWh	<b>Utbyggingspris:</b> 5,8 kr/kWh	<b>Utbyggingskostnad</b> 42,5 MNOK

## INNHOOLD

<b>Sammendrag</b> .....	<b>iii</b>
<b>Innhold</b> .....	<b>iv</b>
<b>1 Innledning</b> .....	<b>1</b>
1.1 Om søkeren .....	1
1.2 Begrunnelse for tiltaket .....	1
1.3 Geografisk plassering av tiltaket .....	1
1.4 Beskrivelse av området .....	2
1.5 Eksisterende inngrep .....	2
1.6 Sammenligning med nærliggende vassdrag .....	3
<b>2 Beskrivelse av tiltaket</b> .....	<b>4</b>
2.1 Hoveddata .....	4
2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ .....	5
2.3 Kostnadsoverslag .....	14
2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket .....	14
2.5 Arealbruk og eiendomsforhold .....	15
2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer .....	15
<b>3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn</b> .....	<b>18</b>
3.1 Hydrologi .....	18
3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima .....	18
3.3 Grunnvann .....	19
3.4 Ras, flom og erosjon .....	19
3.5 Rødlistearter .....	20
3.6 Terrestrisk miljø .....	21
3.7 Akvatisk miljø .....	21
3.8 Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON) .....	22
3.9 Kulturminner og kulturmiljø .....	26
3.10 Reindrift .....	29
3.11 Jord- og skogressurser .....	29
3.12 Ferskvannsressurser .....	29
3.13 Brukerinteresser .....	29
3.14 Samfunnsmessige virkninger .....	30
3.15 Kraftlinjer .....	30
3.16 Dam og trykkrør .....	30
3.17 Ev. alternative utbyggingsløsninger .....	30
3.18 Samlet vurdering .....	31
3.19 Samlet belastning .....	32

<b>4</b>	<b>Avbøtende tiltak.....</b>	<b>34</b>
4.1	Tiltak i anleggsperioden.....	34
4.2	Minstevannføring .....	34
4.3	Anleggstekniske innretninger .....	34
4.4	Vegetasjon.....	34
4.5	Avfall og forurensning.....	35
<b>5</b>	<b>Referanser og grunnlagsdata.....</b>	<b>36</b>
<b>6</b>	<b>Vedlegg til søknaden.....</b>	<b>37</b>
	Vedlegg 1. Regionalt kart (1:500 000).....	38
	Vedlegg 2. Oversiktskart (1:60 000) .....	40
	Vedlegg 3. Detaljkart over utbyggingen (1:10 000).....	42
	Vedlegg 4. Detaljkart over utbyggingen (1:5 000).....	44
	Vedlegg 5. Hydrologiske kurver. ....	45
	Vedlegg 6. Fotografier av berørt område. ....	47
	Vedlegg 7. Fotografier av vassdraget ved forskjellige vannføringer .....	53
	Vedlegg 8. Oversikt over berørte grunneiere .....	54
	Vedlegg 9. Miljørapport .....	55





# 1 INNLEDNING

## 1.1 Om søkeren

Tiltakshaver for Sjønståfossen kraftverk er Nord-Norsk Småkraft AS, som er eid av MiljøKraft Nordland AS, Røddøy-Lurøy Kraftverk AS, SKS Produksjon AS, Nord-Salten Kraft AS og Ballangen Energi AS. Selskapet ble stiftet i 2006, og har som forretningsidé å utvikle, bygge og drive småkraftverk i Nord-Norge.

Nord-Norsk Småkraft AS har inngått avtale med fallrettseierne i Sjønståelva i Fauske kommune om disposisjonsrett over fallrettene i elva, med det formål å søke konsesjon for bygging av Sjønståfossen kraftverk.

Nord-Norsk Småkraft AS har forretningsnummer 989 909 428. For ytterligere informasjon om selskapet vises til [www.nnsmakraft.no](http://www.nnsmakraft.no).

Forretningsadresse:

*Nord-Norsk Småkraft AS  
Eliasbakken 7  
8205 Fauske*

*Org.nr: 989 909 428*

## 1.2 Begrunnelse for tiltaket

Bakgrunnen for utbygging av Sjønståfossen kraftverk er å utnytte de tilgjengelige naturressursene i vassdraget til produksjon av miljøvennlig og fornybar energi. Med inntak på kote 58 og kraftstasjon på kote 2 er årlig produksjon estimert til 7,3 GWh, noe som tilsvarer årsforbruket til ca. 360 husstander.

Prosjektet vil gi samfunnsmessige fordeler gjennom verdiskaping og inntekter til utbygger, grunneierne, lokalsamfunnet og Fauske kommune. I tillegg vil kraftverket være et bidrag til å dekke opp det stadig økende energibehovet nasjonalt med fornybar energi.

Tiltaket er ikke tidligere vurdert i henhold til vannressursloven.

## 1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Sjønståelva ligger i Sulitjelmadalen i Fauske kommune og Nordland fylke. Elva renner fra Langvatnet til Øvervatnet, og ligger omtrent midt mellom Fauske og Sulitjelma.

Tiltaksområdet ligger i luftlinje omtrent 55 km øst for Bodø og 15 km øst/sørøst for Fauske (Figur 1).



Figur 1: Tiltakets geografiske plassering

#### 1.4 Beskrivelse av området

Sjønståelva er en del av Sulitjelmavassdraget (Vassdragsnr. 164.Z). Av hele Sulitjelmavassdragets nedbørsfelt på 1030 km<sup>2</sup> utgjør feltet til det planlagte inntaket 776 km<sup>2</sup>. Mesteparten av tilsiget i dette feltet går inn i Sjønstå kraftverk, så Sjønståfossen kraftverk skal bare utnytte et restfelt på 70 km<sup>2</sup>. Situasjonsskart er vist i vedlegg 3.

Størsteparten av dette restfeltet drenerer mot nord og ligger på sørsiden av Sjønståelva. Feltet består av snaufjell, krydret med en mengde små bekker og putter, samt skogkledde dalsider.

Elvestrekningen som nå er planlagt utbygd er på omtrent 1,4 km.

#### 1.5 Eksisterende inngrep

Den planlagt utbygde strekningen er allerede sterkt preget av inngrep. Størstedelen av den naturlige vannføringen i Sjønståelva går gjennom driftstunnelen til Sjønstå kraftverk, og det er tilsiget fra restfeltet og noe overløp i flomperioder som blir igjen i elva. For å skape vannspeil i Sjønståelva, er det bygget flere terskler oppetter elva.

Fylkesveg 830 følger elva, fra Hellarmo til Sjønstå. I tiltaksområdet går det også kraftlinjer, to 132 kV linjer og en 22 kV linje, både langs elva og på tvers av den.



## 2 BESKRIVELSE AV TILTAKET

### 2.1 Hoveddata

<b>TILSIG</b>		
Nedbørfelt*	km <sup>2</sup>	69,4
Årlig tilsig til inntaket	mill.m <sup>3</sup>	96
Spesifikk avrenning (1961-1990)	l/s/km <sup>2</sup>	44
Middelvannføring	m <sup>3</sup> /s	3,0
Alminnelig lavvannføring	m <sup>3</sup> /s	0,16
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m <sup>3</sup> /s	0,61
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m <sup>3</sup> /s	0,15
Restvannføring**	m <sup>3</sup> /s	0,10
<b>KRAFTVERK</b>		
Inntak	moh.	58,4
Magasinvolum	m <sup>3</sup>	-
Avløp	moh.	2,4
Lengde på berørt elvestrekning	m	1370
Brutto fallhøyde	m	56
Midlere energiekvivalent	kWh/m <sup>3</sup>	0,12
Slukeevne, maks	m <sup>3</sup> /s	6,0
Slukeevne, min	m <sup>3</sup> /s	0,4
Planlagt minstevannføring, sommer	m <sup>3</sup> /s	0,6
Planlagt minstevannføring, vinter	m <sup>3</sup> /s	0,15
Tilløpsrør, diameter	mm	1600
Tilløpsrør, lengde	m	1260
Installert effekt, maks	MW	2,7
Brukstid	timer	2660
<b>PRODUKSJON***</b>		
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	1,9
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	5,4
Produksjon, årlig middel	GWh	7,3
<b>ØKONOMI</b>		
Utbyggingskostnad (2012)	mill.kr	42,5
Utbyggingspris	Kr/kWh	5,8

\* Totalt nedbørfelt som utnyttes i kraftverket

\*\* Restfeltets middelvannføring like oppstrøms kraftstasjonen.

\*\*\* Netto produksjon der foreslått minstevannføring er fratrukket

**GENERATOR**

Ytelse	MVA	3,0
Spenning	kV	6,6

**TRANSFORMATOR**

Ytelse	MVA	3,0
Omsetning	kV/kV	6,6/22

**NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)**

Lengde	km	0,1
Nominell spenning	kV	22
Luftlinje el. jordkabel		Jordkabel

**2.2****Teknisk plan for det søkte alternativ**

Figur 3: Nedbørsfelt (rødt) og restfelt (orange) for kraftverket

**Hydrologi og tilsig**

Sjønståfossen kraftverk skal utnytte tilsiget til restfeltet etter Sjønstå kraftverk. Med inntak ved terskelen på kote 58,4, blir areal på dette feltet 70 km<sup>2</sup>. Feltgrenser og restfelt er vist i Figur 3.

Det finnes vannføringsmålinger fra Sjønståelva fra perioden 1945-1983 (VM 164.5 Fjell). Dette er fra tiden før Sjønstå kraftverk ble idriftsatt (1983), og inkluderer altså tilsiget fra hele feltet på 690 km<sup>2</sup>.

Dette er ti ganger så stort som nedbørsfeltet til Sjønståfossen kraftverk, noe som betyr at feltet til målestasjonen har mye større utjevning i forhold til feltet

til Sjønståfossen. 164.5 Fjell er dessuten et regulert felt, noe som kommer spesielt tydelig fram i måleserien fra slutten av 1970-tallet, da Lomi kraftverk med to-årsmagasin ble bygget.

Fra 2009 har det vært en vannstandslogger plassert i Sjønståelva ved terskelen der inntaket til Sjønståfossen kraftverk skal være. Det er imidlertid ikke gjennomført vannføringsmålinger som kan knytte vannføring til vannstand, og verdier for vannføring er derfor beregnet ut fra overløpsformelen, med antagelse om standard overløpsprofil. Disse beregningene blir unøyaktige, spesielt fordi terskelnivået varierer med opp til 4 cm.

Målingene fra elva er derfor på nåværende tidspunkt uegnet til å bestemme kraftverkets hydrologi, så videre analyse må baseres på en sammenligning og skalering av tidsserier for avløp fra målestasjoner i nedbørsfelt med lignende avløpsforhold. Det mest aktuelle sammenligningsfeltet er 163.6 Jordbrufjell. Sentrale feltparametere for analysefeltet og sammenligningsfeltet er presentert i Tabell 1.

Tabell 1: Sammenligning mellom aktuelle nedbørsfelt

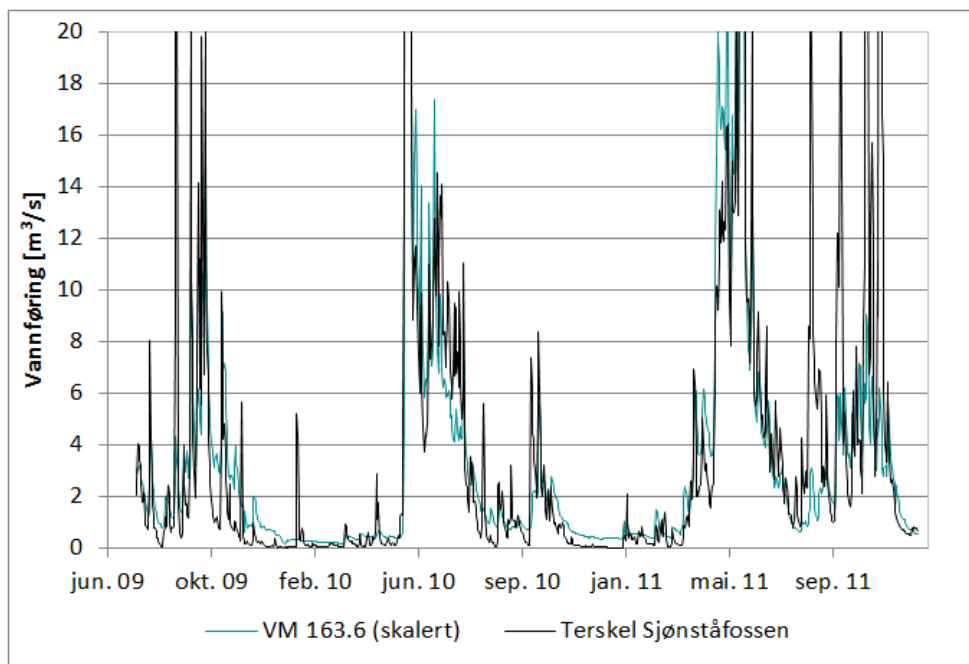
	Areal (km <sup>2</sup> )	Spesifikk avrenning (l/s/km <sup>2</sup> )	Eff. Sjø (%)	Snau- fjell (%)	Høyde, min-maks (m)	Serie (år)
Inntak	70	44	2,7	67,4	58-1063	-
163.6 Jordbrufjell	69,5	35	1,4	63	433-1005	1945-2011
164.5 Fjell	691,0	41	3,5	67,1	110-1811	1945-1984

#### Valg av dataserie for sammenligning

Målestasjon 163.6 Jordbrufjell ligger 37 km sørvest for Sjønståfossen. Som det kommer fram av tabellen er det god korrelasjon mellom feltparametere for de to nedbørsfeltene. Det største avviket er i høydeforhold, noe som kan føre til at sesongvariasjonen i vannføringen ved Jordbrufjell kan være annerledes enn for Sjønståfossen. Jordbrufjell har dessuten noe mindre spesifikk avrenning (for perioden 1961-1990). Ved Jordbrufjell er det observert vannføring daglig i perioden fra 1945 - 2011 (med unntak av 2007) og dataene er av god kvalitet, men noe usikker på lave vannføringer.

Data fra Sjønståfossen (2009-2011) er sammenlignet med skalerte data fra Jordbrufjell. Denne sammenligningen kan sees i Figur 4. Det kommer fram at Jordbrufjell har større vannføring på vinteren og lavere vannføring på sommeren enn Sjønståfossen. De store usikkerhetene i målingene fra Sjønståfossen, spesielt når det gjelder lave vannføringer, gjør imidlertid at det er vanskelig å kunne si i hvor stor grad dette stemmer.

Skalert data fra VM 163.6 Jordbrufjell er benyttet videre i analysen.



Figur 4: Sammenligning mellom vannføring i Sjønståfossen (usikre data) og VM 163.6.

#### Middelvannføring

Middelvannføring ved sammenligningsstasjonen er beregnet fra observert data og sammenlignet med NVEs avrenningskart for perioden 1961-1990. Avrenningskartet gir et godt estimat på midlere avrenning ved målepunktet.

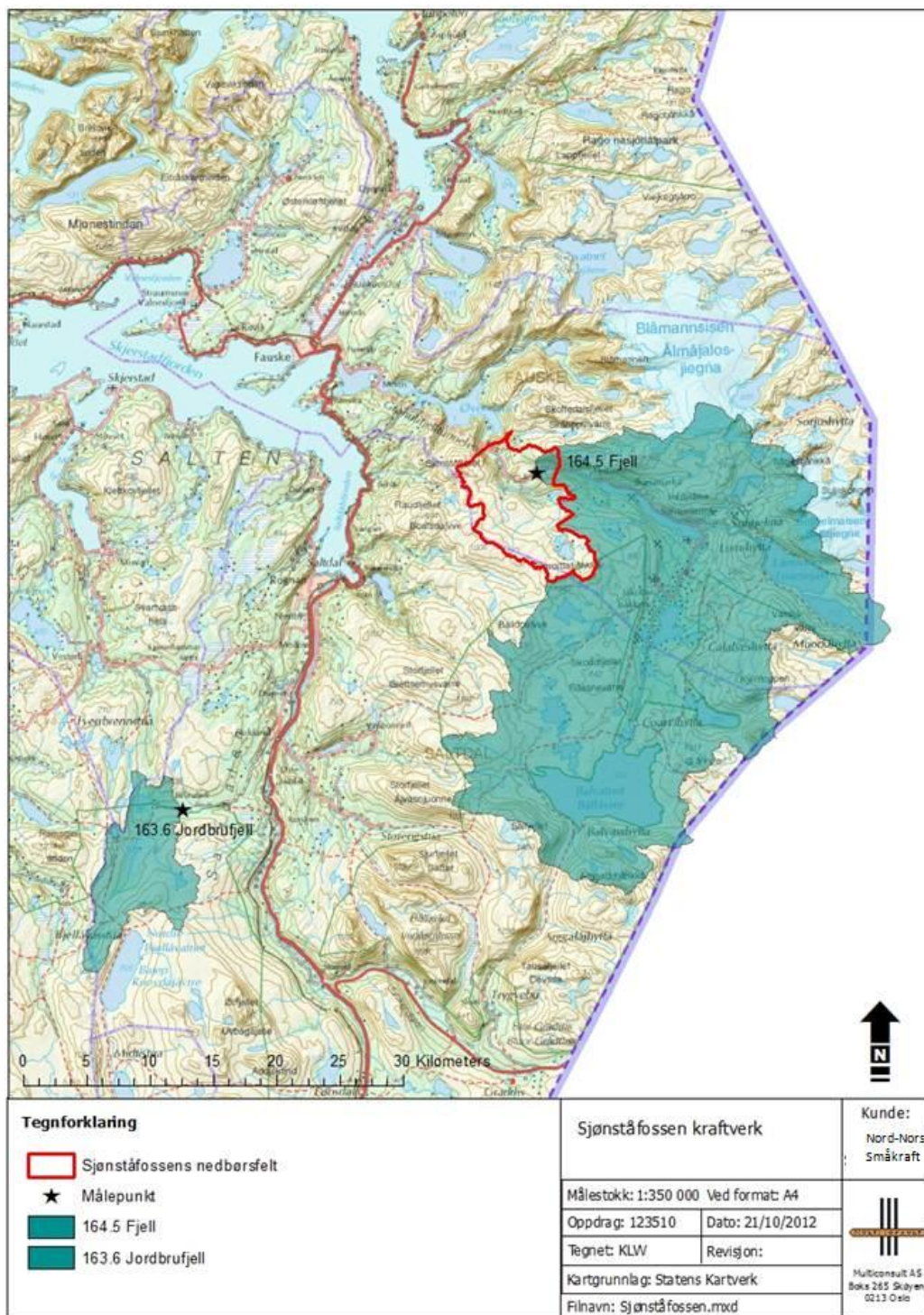
På dette grunnlaget antas det at avrenningskartet også gir et godt estimat for middelvannføring i Sjønståfossen. En avrenning på 44 l/s/km<sup>2</sup> gir da en middelvannføring ved inntaket på 3,0 m<sup>3</sup>/s. Medianvannføring, funnet ved en skalering av VM 163.6 Jordbrufjell, blir 1,17 m<sup>3</sup>/s.

Sammenlignet gir data fra de tre årene med målinger i Sjønståfossen en middelvannføring på 4,67 m<sup>3</sup>/s, med medianvannføringen på 1,34 m<sup>3</sup>/s. Den høye middelvannføringen skyldes i hovedsak store flomvannføringer som ikke kan utnyttes i kraftverket.

Med bakgrunn i skalert vannføringsserie for 163.6 Jordbrufjell i perioden 1950 - 2011 er variasjonene i middelavløpet fra år til år ved Sjønståfossen presentert i Figur 6.

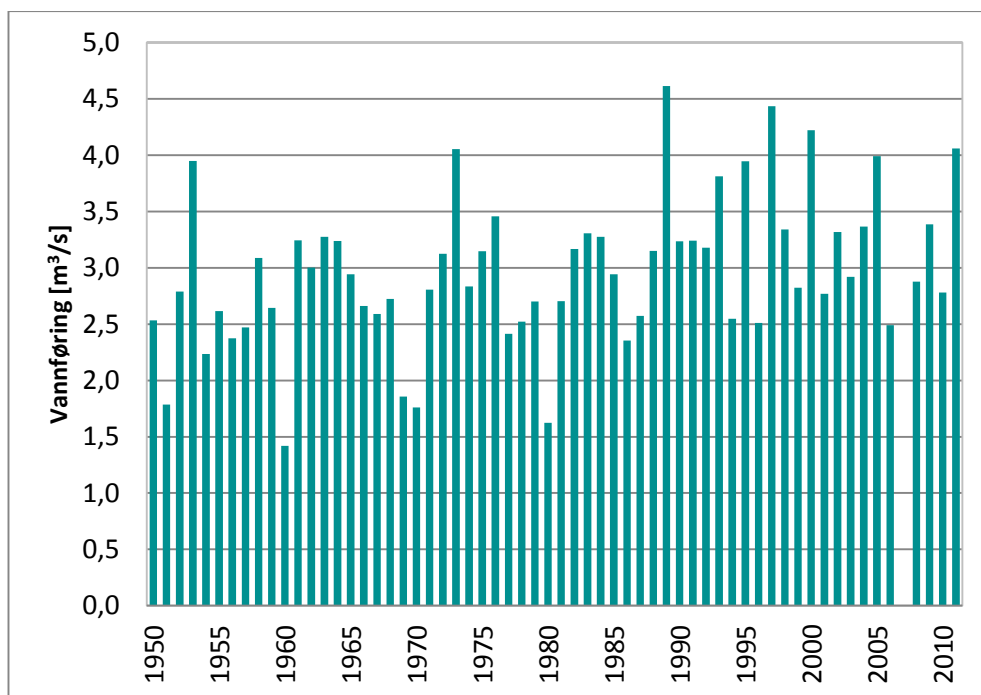
Avløpets sesongvariasjon i Sjønståfossen antas å stemme noenlunde overens med sesongvariasjonene ved 163.6 Jordbrufjell. Figur 7 viser medianvannføringen (flerårsmedian) og minimumsvannføringen (flerårsminimum) i Sjønståfossen over året utarbeidet på grunnlag av observert vannføring ved 163.6 Jordbrufjell i perioden 1950 - 2011.

Hvordan maksimale vannføringsverdier er fordelt utover året er vist i Figur 8. Disse flomverdiene er hentet fra VM 164.5 Fjell heller enn VM 163.6 Jordbrufjell, da flommene i Sjønståfossen kan bestå av tilsig fra hele feltet på 770 km<sup>2</sup>, og ikke kun fra restfeltet. Vannføring høyere enn slukeevnen til Sjønstå kraftverk, markert i figuren, vil komme som flom i Sjønståelva, og flomvannføringen ved Sjønståfossen kraftverk blir derfor høy. Vårflommer med sekundære høstflommer er dominerende.

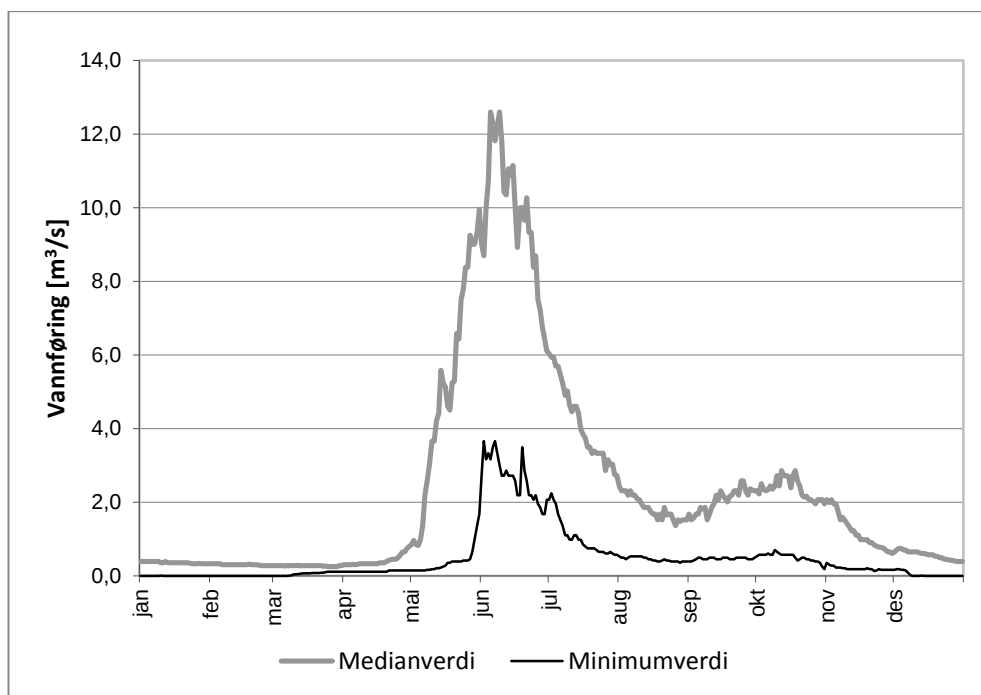


Figur 5: Sammenligningsfeltenes geografiske plassering i forhold til Sjønståfossen

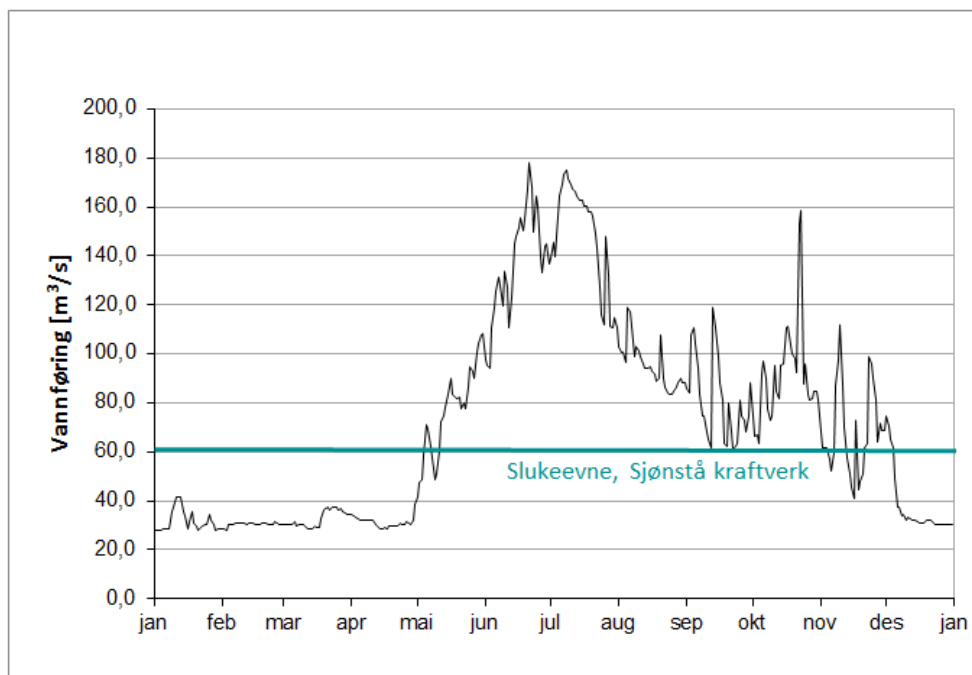


Hydrologiske figurer

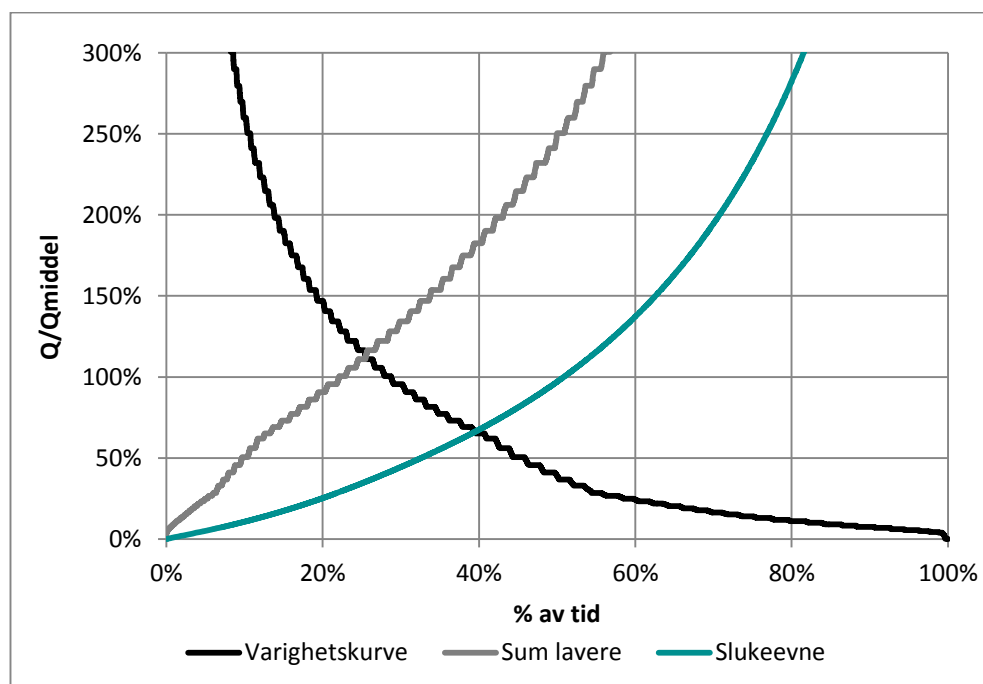
Figur 6: Årlig middelvannføring for 1950-2011



Figur 7: Medianvannføring og minimumsvannføring over året



Figur 8: Maksimalvannføring målt ved VM 164.5 Fjell. Markeringen ved 60 m<sup>3</sup>/s viser slukeevnen til Sjønstå kraftverk, som har inntak oppstrøms det planlagte Sjønståfossen kraftverk.



Figur 9: Varighetskurve, slukeevne og sum lavere.

### Inntak og dam

Inntaket vil legges i tilknytning til eksisterende betongterskel, omtrent 350 meter oppstrøms påhugget til Sjønståfjelltunnelen på Fylkesveg 830. Eksisterende terskel og vannspeil beholdes, og brukes som inntaksbasseng. Terskelen har en total lengde på 52,4 meter, og er formet med en knekk, slik det er vist på flyfotoet i Figur 10. Den planlagte inntakskonstruksjonen er

også markert på denne figuren. Toppen av den eksisterende terskelen ligger på kote 58,4.

Inntakskonstruksjonen er planlagt bygget ved terskelen nord i inntaksbassenget. Konstruksjonen vil starte ved den eksisterende terskelen, og selve inntaket blir plassert nedstrøms terskelen. For å oppnå tilstrekkelig dykking av inntaket sprenges det ut en kanal i forkant av inntaket, parallelt med veien, oppstrøms betongterskelen.

Inntakskonstruksjonen vil være utstyrt med bjelkestengsel, varegrind, inntakskonus og inntaksventil.

Minstevannføring slippes gjennom inntaket, forbi terskelen.

Detaljer vedrørende dam og inntak vil bli bestemt etter detaljert oppmåling og vurdering av andre hensyn som f. eks. is/sedimenter.



Figur 10: Flyfoto av eksisterende terskel (hentet fra [www.norgebilder.no](http://www.norgebilder.no)). Planlagt inntakskonstruksjon er skissert.

### Vannvei

Fra inntaket vil rørgaten krysse Fylkesvei 830, og fortsette på andre siden av veien. Her legges nedgravd rørgate i grøft parallelt med fylkesveien i omtrent 280 meter, før vannveien fortsetter nordover langs en gårdsvei. Det er planlagt å legge rørgata i grøft parallelt med også denne veien, med unntak av en 150-meters strekning der det er nødvendig å legge rørgaten under veien. De siste 200 meterne frem til kraftverket legges rørgata nedgravd på tvers av en kraftlinje. Total lengde på vannveien blir 1260 meter, og det er planlagt å bruke GRP-rør av trykklasser PN6 og PN10, med diameter på 1600 mm. På strekningen der rørgata går under veien benyttes duktile støpejernsrør.

Bredden på rørtrasèen i anleggsfasen vil variere mellom 12 og 20 meter. Under driftsfasen vil kun en kjørbær vei på om lag 3 - 4 meter langsmed, og ved enkelte strekninger over røret, bli vedlikeholdt.

Om lag 750 meter av rørtrasèen vil bestå av en kombinert spreng- og grøfteskråning.

Terrenget som berøres i forbindelse med legging av rør istandsettes av hensyn til landskapet når arbeidene ferdigstilles.

### Kraftstasjon

Kraftstasjon vil bli liggende i dagen, med undervannet på kote 2,4. Utløpet fra kraftstasjonen vil bli i en kulp/flatt parti i Sjønståelva, eller rett oppstrøms denne kulpen.

Selve stasjonsbygningen får en grunnflate på ca. 125 m<sup>2</sup>, og kotehøyde for maskinsalen må legges så høyt at drukning av stasjonen ved ulykkesflomvannføring unngås. Det forutsettes at stasjonsbygningen får en terrengtilpasning. Kraftstasjonen fundamenteres på fjell.

I kraftstasjonen vil det bli installert to Francisturbiner med maksimal effekt på henholdsvis 1,8 MW og 0,9 MW. Total installert effekt blir altså 2,7 MW. Total slukeevne for begge aggregatene vil være 6,0 m<sup>3</sup>/s. De to generatorene vil få en samlet ytelse på 3,0 MVA. Generatorspenningen transformeres opp til 22 kV via en transformator med ytelse 3,0 MVA.



Figur 11: Sjønståelva ved kraftstasjonen. Kraftstasjonen plasseres til høyre på bildet.

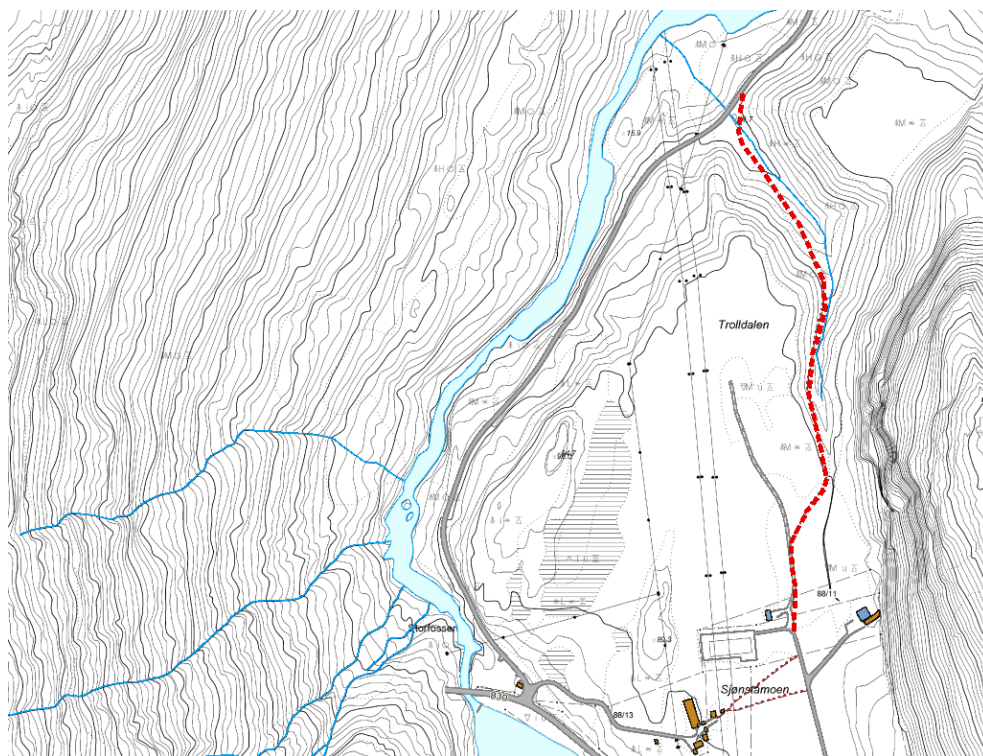
### Kjøremønster og drift av kraftverket

Sjønståfossen blir et rent elvekraftverk, og vil være avhengig av tilsigsforholdene til enhver tid. Dette betyr at kraftverket vanligvis vil kjøre med fullt pådrag fra snøsmeltingen starter i mai og utover mot slutten av juli. Tilsiget avtar deretter gradvis utover sommeren, men øker igjen noe med regnvær i september/oktober. Om vinteren er vannføringen vanligvis lav, selv om det også på vinteren opptrer flomepisoder fra tid til annen. Ved kaldt vær vinterstid vil kraftverkene stå i lengre perioder, fordi tilsiget går under nedre slukeevne ( $Q_{\min}$ ).

### Veibygging

Både inntak og vannvei ligger ved eksisterende fylkesvei og gårdsvei, og det blir derfor ikke nødvendig å bygge anleggsveier, foruten langs siste strekning ned mot kraftstasjonen (se Vedlegg 4). Adkomstvei til kraftstasjonen blir på omtrent 100 meter.

Det fremlegges et alternativ for utbygger for en mulig mindre omkjøringsveg under byggetid til hovedsakelig bruk av private formål. Tiltaket vil bestå i å utføre mindre oppgraderingsarbeid på eksisterende kjerrevei angitt i Figur 12, som går fra koblingsanlegget til Sjønstå kraftstasjon. Dette vil inngå som et avbøtende tiltak dersom dette viser seg å være en ønskelig tilkomstmulighet i de periodene hvor adkomstvegen vil være stengt.



Figur 12: Kart med oppmerket kjerrevei.

Trafikkavvikling, med trafikk lys, vil foregå langs det ene feltet på fylkesveien. Arbeid langsmed denne strekningen vil foregå i tidsrom der det er lite trafikk. Under sprengningsarbeider vil det være stans i trafikken.

### Massetak og deponi

Det er ikke behov for å åpne massetak eller etablere områder for deponering av masser. Midlertidig deponering av masser vil hovedsakelig forekomme langs rørgata, og legges tilbake igjen etter hvert som en legger rørgata. Riggområdet ved stasjonen vil også kunne benyttes dersom dette er hensiktsmessig. Overskuddsmasse kan benyttes til arrondering av terreng i anleggsområdet.

### Nettilknytning

Kraftsystemutredningen for midtre Norland (Nordlandsnett 2012) er derfor lagt til grunn ved beskrivelse av kraftsystemet.

Fauske kommunen har et energiforbruk på ca. 265 GWh/år (2009), hvorav 91% elektrisitet. Det er i dag 4 vannkraftverk i kommunen. Disse har en samlet effekt på 268 MW, og en gjennomsnittlig årsproduksjon på 1053 GWh (i følge SKS sin hjemmeside). I tillegg er ett småkraftverk under bygging, og 7 småkraftverk har søkt om konsesjon. Kommunen har altså et stort kraftoverskudd. Dette gjelder også region midtre Nordland.

Fauske Lysverk er områdekonsesjonær for kommunen og eier og driver strømmettet, og vil ivareta og tilse nødvendig kompetanse og arbeid i forbindelse med kabel- og tilkoblingsarbeidet. Regionalnettet er eid av Nordlandsnett AS.

Flaskehalsen i nettet er spesielt 132 kV kraftlinjen mellom Sjønstå og Valljord, som vil kunne bli overbelastet når det er mye produksjon i Sulitjelma og liten last i Bodø. Det er planlagt å forsterke denne linjen.

Det er planlagt å knytte Sjønståfossen kraftverk til nettet ved påkoblingspunkt på eksisterende 22 kV linje. Denne passerer like ved kraftstasjonen, og lengde på ny kraftkabel blir omtrent 70 meter. Kabelen får en spenning på 22 kV og et tverrsnitt på 1x3x50 mm<sup>2</sup>. Det er planlagt at område konsesjonær bygger og drifter kabelen.

Det er i dag tilstrekkelig kapasitet på nettet til kraftverket, men dersom det blir mer småkraftutbygging i området må det investeres i en ny 132/22 kV transformator i tilknytning til Sjønstå koblingsstasjon. Dette kan i så fall være et spleiselag mellom berørte prosjekter, og kostnaden er ikke inkludert i kostnadsoverslaget.

## 2.3

### Kostnadsoverslag

Det er utarbeidet et kostnadsoverslag for den planlagte utbyggingen, med utgangspunkt i NVEs kostnadsgrunnlag, prisjustert og vurdert per 1.10.2012.

#### SJØNSTÅFOSSEN KRAFTVERK (MNOK)

Inntak/dam	1,7
Driftsvannvei	13,2
Kraftstasjon, bygg	6,4
Kraftstasjon, maskin/elektro	11,7
Kraftlinje og tilknytning	0,4
Transportanlegg	0,8
Uforutsett	4,1
Planlegging/administrasjon.	2,7
Finansieringsutgifter og avrundning	1,5
<b>Sum utbyggingskostnader</b>	<b>42,5</b>

Utbyggingskostnader er stipulert til 5,8 kr/kWh.

Antatt byggetid er ca. 12 - 18 måneder.

## 2.4

### Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler:

- Inntekter til grunneierne og eiendomsskatt til kommunen
- Kraftproduksjon som dekker energibehovet med ren og fornybar energi
- Lokal verdiskapning og sysselsetting

Ulemper:

- Redusert vannføring i Sjønståelva fra inntak til utløp
- I anleggsperioden vil det bli støy fra anleggsmaskiner

## 2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

### Arealbruk

INNGREP	MIDLERTIDIG (DAA)	PERMANENT (DAA)
Inntak	0,1	0,1
Rørgate (vannvei)	10	0,5*
Riggområde	0,5	0
Veier	1,0	1,0
Kraftstasjon	0,5	0,5
Massetak/deponi	0,5	-
Nettilknytning	0,1	0,1
<b>Totalt</b>	<b>12,7</b>	<b>2,2</b>

\* Rørgaten er nedgravd, og vil ikke oppta permanent areal utover at det er ønskelig å begrense fremveksten av skog i traséene.

### Eiendomsforhold

En oversikt over grunneiere som er berørt av kraftutbyggingen finnes i vedlegg 8.

## 2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

### Regional plan om små kraftverk

Fylkestinget vedtok enstemmig i februar 2012 *Regional plan om små vannkraftverk i Nordland - arealmessige vurderinger*. En av målsettingene i planen er utbygging av vannkraft tilsvarende 1,3 TWh innen år 2025. Dette vil være en økning med vel 8 % i forhold til Nordland fylkes kraftproduksjon i 2008.

Planen er uttrykk for regional politikk på området, og skal legges til grunn for statlige myndigheter, fylkeskommunen, og kommunenes behandling av konsesjonssøknader om små vannkraftverk.

De enkelte vannkraftpotensialene er ikke spesifikt behandlet i planen. Sjønstå gård, som ligger nedstrøms det planlagte kraftverket, er inkludert i en liste over viktige kulturmiljø i vannområde Skjerstaffjorden.

**Kommuneplaner**

«Lokal energiutredning 2009, Fauske kommune» er en utredning skrevet på oppdrag fra Fauske Lysverk AS. Den beskriver energistatus i kommunen, og hvordan denne vil utvikle seg noe frem i tid. Her står Sjønståfossen på liste over kraftverk under planlegging.

**Samlet plan for vassdrag**

Sjønståelva har vært behandlet i Samlet plan for vassdrag, og fikk her kategori I, dvs. prosjekter som kunne konsesjonsbehandles straks og fortløpende for å bidra til å dekke energibehovet.

**Verneplan for vassdrag**

Vassdraget inngår ikke i verneplan for vassdrag, og tiltaket vil heller ikke berøre andre verneområder. Nærliggende verneområder er vist i Figur 13.

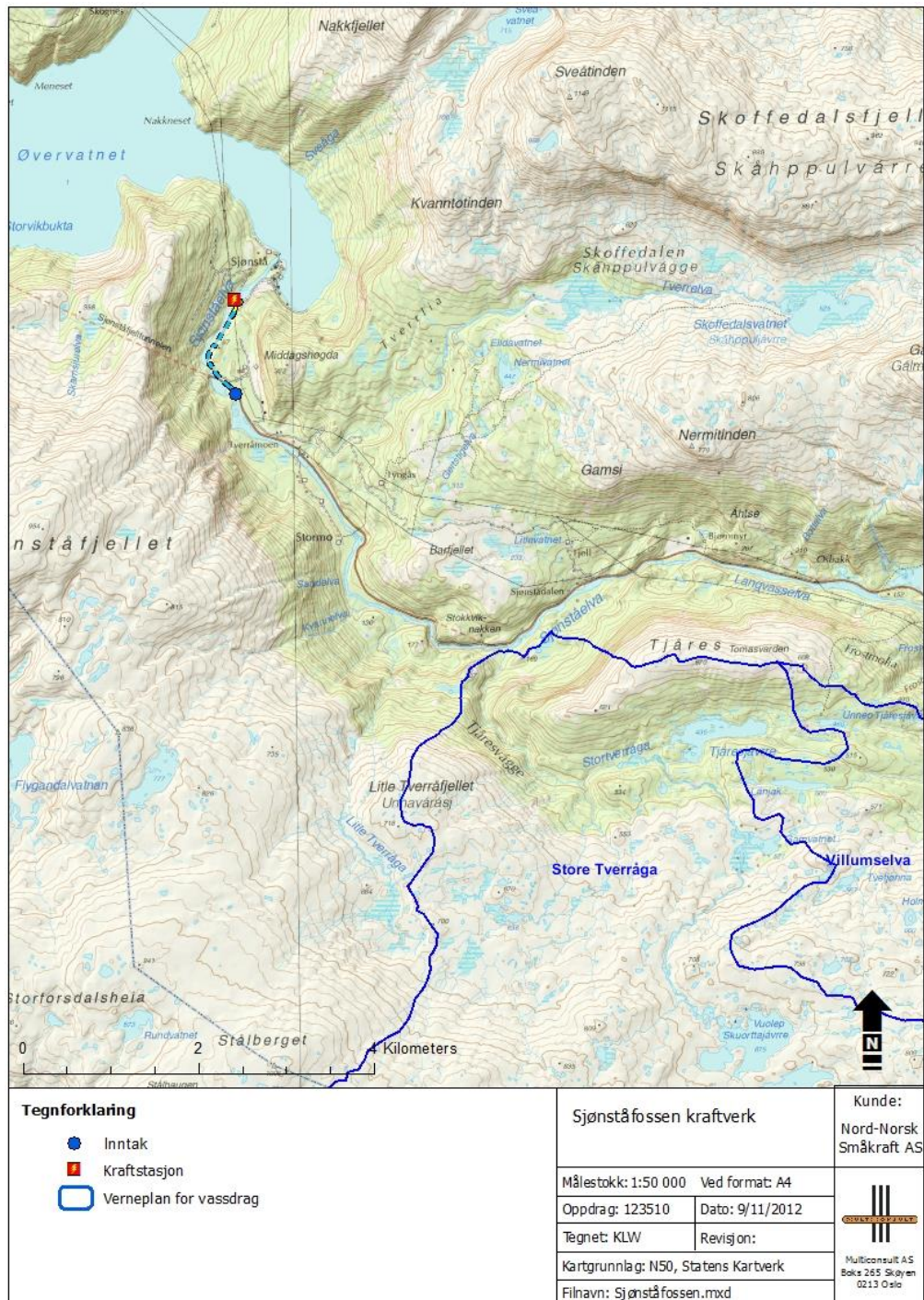
**Nasjonale laksevassdrag**

Sjønståelva er ikke et nasjonalt laksevassdrag.

**EUs vanndirektiv**

Vassdraget ligger i vannregion Nordland, i vannområde Skjerstadvfjorden. Forvaltningsplan for dette området er ennå ikke utarbeidet.





Figur 13: Verneområder i nærheten av Sjønståfossen

## 3 VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESURSER OG SAMFUNN

### 3.1 Hydrologi

Vannføringen i Sjønståfossen har store sesongvariasjoner. Vintervannføringen er lav, men når snøsmeltingen starter i mai øker tilsiget raskt og holder seg høyt gjennom sommeren. Vannføringen kulminerer vanligvis i juni. Fra omtrent august og til november holder mediantilsiget seg rundt 75% av middelvannføring.

Utbyggingen vil påvirke vannføringen på strekningen mellom inntak og kraftverk. Om sommeren, fra mai til juli, er det vanligvis stort tilsig, og iblant også overløp fra dam Dråvika, så vannføringen i Sjønståfossen vil derfor være relativt stor, til tross for uttak til kraftverket. Fra juli og utover vil vannføringen på strekningen, med unntak av flømhendelser, vanligvis kun bestå av minstevannføring.

Kurver for vannføring i Sjønståfossen i et vått, middels og tørt år, før og etter utbygging, er vist i Vedlegg 5. Middelvannføring, 5-persentiler og minstevannføring er presentert i tabellen nedenfor.

VANNFØRING [m <sup>3</sup> /s]	
Middelvannføring	3,00
Alminnelig lavvannføring	0,16
5-persentil sommervannføring	0,61
5-persentil vintervannføring	0,16
Planlagt minstevannføring, sommer	0,60
Planlagt minstevannføring, vinter	0,16
Restvannføring	0,11

	TØRT ÅR (1960)	MIDDELS ÅR (1985)	VÅTT ÅR (1949)
Dager med vannføring større enn største slukeevne	17	59	83
Dager med vannføring mindre enn minste slukeevne	190	144	30

Vannføringen i byggeperioden vil bli tilnærmet uendret. Det kan oppstå kortvarige endringer under arbeider med dam / inntak og avløpskanal.

### 3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Størrelsen på inntaksbassenget er så beskjeden at det ikke forventes noen vesentlige endringer i isforhold, vanntemperatur eller andre lokale klimaendringer. Dette gjelder både i byggefasen og driftsfasen.

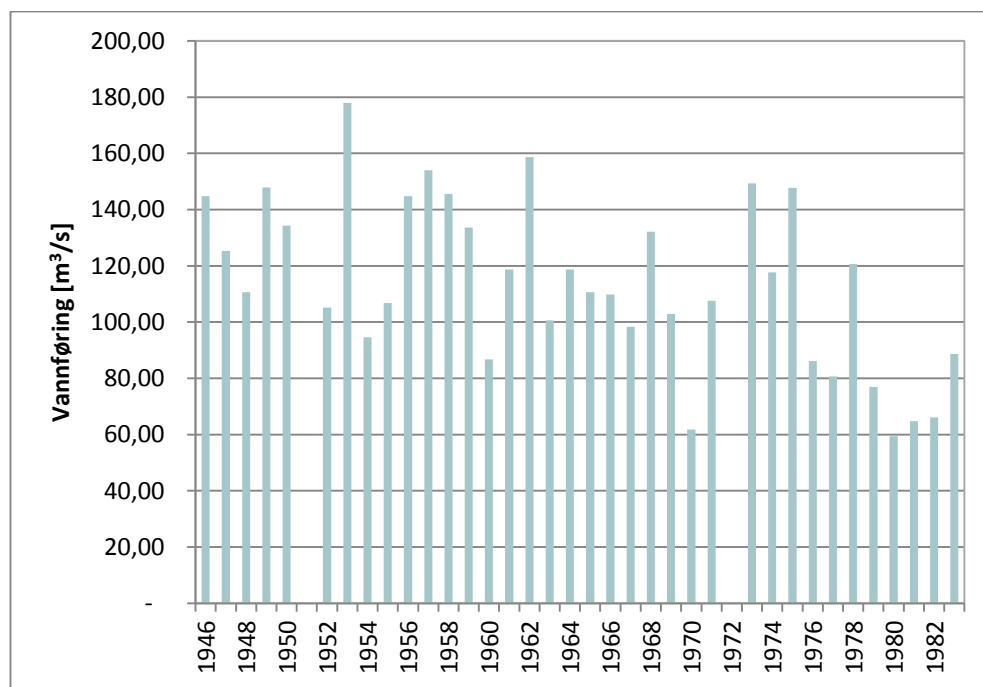
### 3.3 Grunnvann

Det forventes ikke at prosjektet vil medføre endring av grunnvannstanden i området.

### 3.4 Ras, flom og erosjon

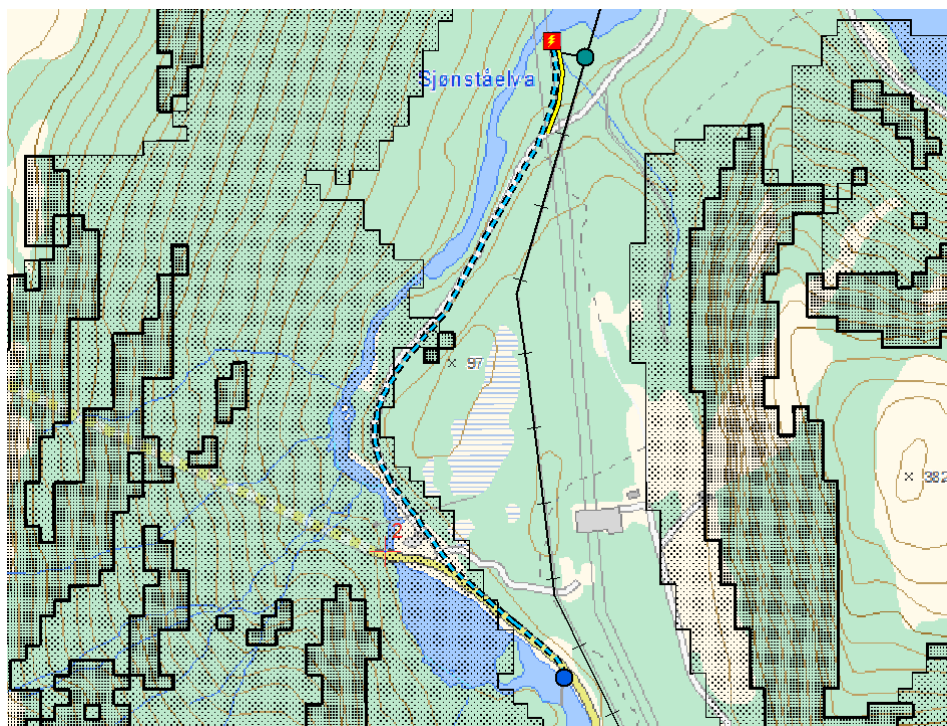
De største flommene forekommer ved snøsmelting på våren/sommeren, som oftest med kulminasjon i juni. Skalert vannføringsdata fra målestasjon 163.6 Jordbrufjell gir en middelflom på 27 m<sup>3</sup>/s (døgndata), og flomfrekvensanalyse (Gumbel) gir 58 m<sup>3</sup>/s for en flom med gjentaksintervall på 200 år. Ved store flommer vil det imidlertid også bli overløp fra den øvre delen av nedbørsfeltet, og flomvannføringen i Sjønståfossen vil øke tilsvarende. Maksimalvannføringer for VM 164.5 Fjell for årene 1946-1983 er vist i Figur 14.

Da slukeevnen til kraftverket er såpass liten i forhold til flomvannføringen, vil det ikke være endringer av noen betydning for flomforholdene. Dette vil også gjelde for erosjon og sediment transport, da dette i hovedsak er knyttet til flom.

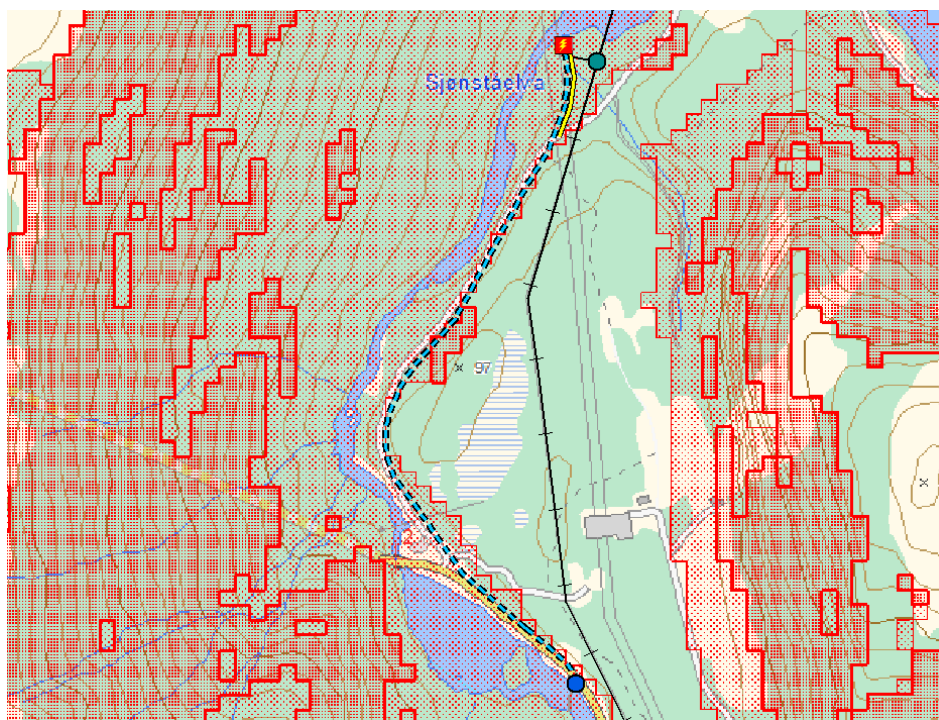


Figur 14: Høyeste målte vannføring.

I følge kart på Skredatlas ([www.skrednett.no](http://www.skrednett.no)) ligger både inntak og kraftstasjon i utløpsområdet for snøskred med utspring fra fjellskråninger på den andre siden av Sjønståelva, men hovedsakelig utenfor utløpsområdet for steinsprang. Deler av den nedgravde rørgata går gjennom et område som kan være utsatt for steinsprang, og her vil det trolig være behov for risikoreduserende tiltak som vil bli nærmere bestemt i lag med fagkyndig personell i neste fase av prosjektet. Det er ikke kjent at det har gått skred i området i nyere tid. Arbeid langs rørgaten på vinteren vil være begrenset, men nødvendige forholdsregler og sikkerhetstiltak med tanke på snøskredfare skal ivaretas. Ut fra befaringen av stasjonsområdet, anses det ikke å være fare for snøskred i dette området.



Figur 15: Steinsprang



Figur 16: Snøskred

### 3.5

#### Rødlisterarter

Det henvises til miljøvurderingen for mer utfyllende informasjon.

Gaupe (VU) er eneste rødlistede art registrert i influensområdet. Det ble for øvrig søkt etter rødlistede arter av karplanter, moser og lav uten resultat. Potensialet for rødlistede planter og lav vurderes som lite pga. få rikbarkstrær

og at miljøet for øvrig er åpent og lite egnet for arter med krav til høy luftfuktighet.

I anleggsfasen forventes det at eventuelle gauper i området trekker vekk fra anleggsnære områder, men effekten forventes ikke å bli langvarig.

*Samlet vurdering:*

*Konsekvensen vurderes som **ubetydelig (0)** i driftsfasen, og **ubetydelig til liten negativ (0/-)** i anleggsfasen.*

### 3.6 Terrestrisk miljø

Det henvises til miljøvurderingen for mer utfyllende informasjon.

Det er ikke registrert prioriterte naturtyper, truede vegetasjonstyper eller viktige viltområder i influensområdet. Vegetasjonen består hovedsakelig av bjørkeskog med trivielle vegetasjonstyper, med innslag av flere basekrevende arter som må regnes som relativt vanlige i regionen. Utbyggingen vil gi inngrep i triviell vegetasjon. Det blir en noe redusert vannstand i terskelbassenget mellom inntaket og fylkesvegbrua ved Sjønståfjelltunnelen som følge av redusert vannføring. Terskelen ved brua forventes likevel å opprettholde vannspeilet slik at ikke vassdragstilknyttede fuglearter bli vesentlig berørt. Viltet forventes å trekke unna anleggsnære områder i anleggsfasen, men dette er en midlertidig effekt.

*Samlet vurdering:*

*Konsekvensen vurderes som **liten negativ (-)**.*

### 3.7 Akvatisk miljø

Det henvises til den vedlagte miljøvurderingen og til rapport om fisk og ferskvannsbiologi (Kanstad-Hanssen 2012) for mer utfyllende informasjon.

Undersøkelser i berørt strekning av Sjønståelva høsten 2012 viste at elva har lave tettheter av ungfisk av ørret. Det ble kun påvist én ungfisk av laks, som trolig var en hybrid. Registrering av voksen fisk (sjørørret og laks) viste at elva mest sannsynlig ikke har egne bestander av verken sjørørret eller laks. Elvas verdi vurderes som liten. Vandringshinder for anadrom fisk regnes å være Sjønståfossen (se figur 17 og figur 18).

Utbyggingen vil medføre en vesentlig redusert vannføring. En stor del av elva er i dag stri og med lavt produksjonspotensial. Dette påvirker omfangsvurderingen noe, og reduserer omfanget noe i forhold til hva vannføringsreduksjonene normalt burde tilsi.

Det er ikke gjort fiskeundersøkelser i terskelbassengene opp- eller nedstrøms for inntaket. Det antas imidlertid at det finnes ørret her, og elva antas å være en fin fiskeressurs. Verdien vurderes som liten. Utbyggingen antas å ikke medføre målbare effekter på fisk og bunnfauna her.

*Samlet vurdering:*

*Konsekvensen vurderes som **liten til middels negativ (-/- -)**. Det forutsettes at det i anleggsfasen iverksettes tiltak for å hindre/begrense tilførselen av sedimenter, sprengstoffrester og andre skadelige partikler til vassdraget. Dersom dette ikke gjøres, kan konsekvensen i anleggsfasen bli større.*



Figur 17. Anadrom strekning i Sjønståelva er regnet å gå opp til Sjønståfossen, her markert. Omtrentlig beliggenhet av kraftstasjonen er også vist.



Figur 18. Del av Sjønståfossen, som regnes som anadromt vandringshinder.

### 3.8 Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON)

Det henvises til miljøvurderingen for er en mer utfyllende beskrivelse.

#### Landskap

Tiltaksområdet ligger i nedre del av Sjønståelva, ned til om lag 600 m før utløpet i Øvrevatnet. Elva går her fra et flatt parti oppstrøms østre innløp til Sjønståfjelltunnelen (fv. 830), gjennom et dypskåret juv med små fosser og stryk, før den igjen flater ut ved kote 2 i planlagt kraftstasjonsområde.

Området ligger i bjørkeskogen. Stedvis langs elva nede i juvet er det frodig vegetasjon med høgstauder og storbregner. Landskapet i influensområdet har kvaliteter, men er betydelig påvirket av tekniske inngrep. Vannføringen i elva er vesentlig redusert som følge av kraftproduksjon oppstrøms. Den har likevel betydelig inntryksstyrke og opplevelsesverdi i perioder med bra vannføring, forsterket av den dramatiske topografien i juvet. Landskapet vurderes å ha liten til middels verdi.

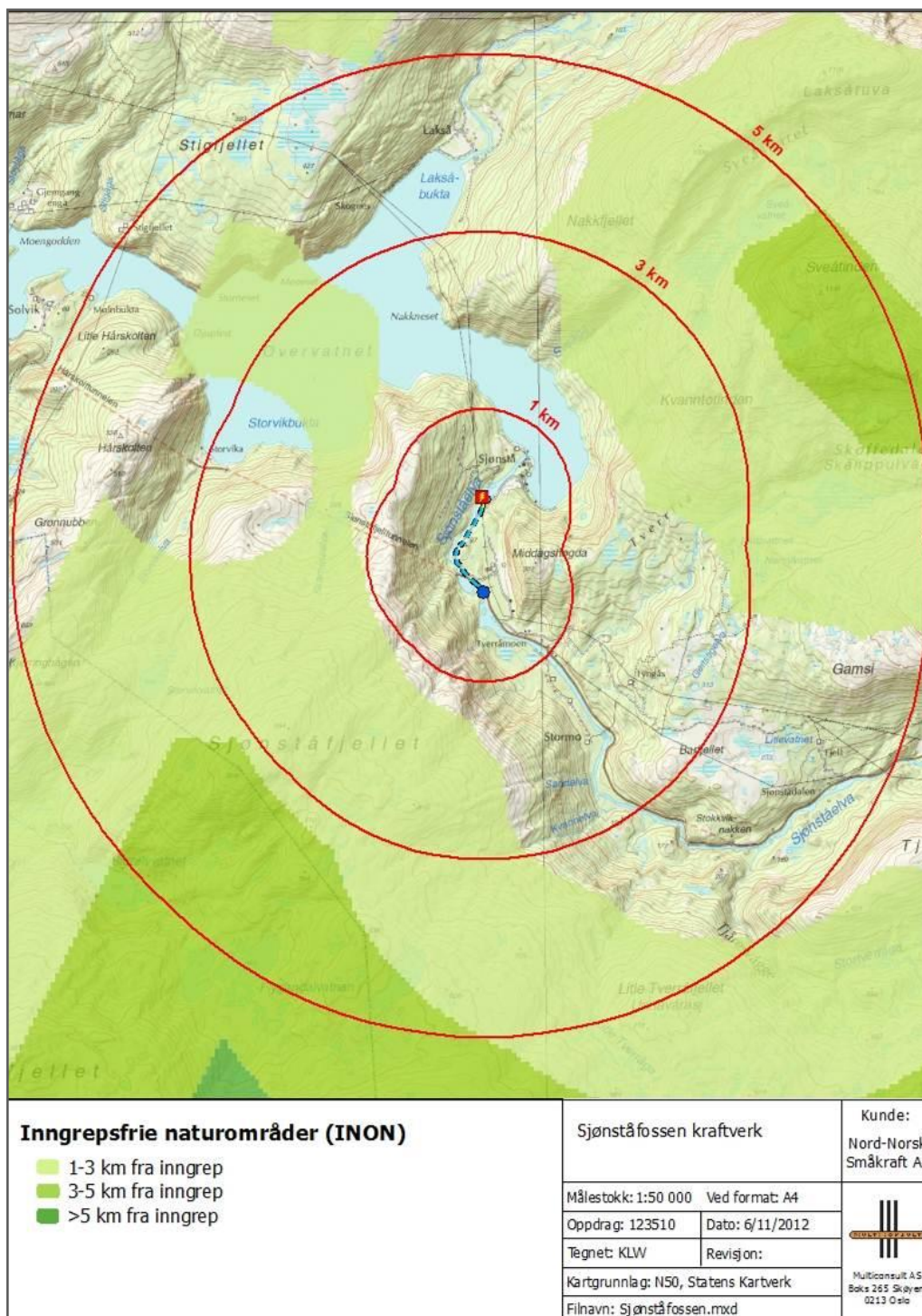
Utbyggingen vil gi vesentlig redusert vannføring. Dette vil gjøre at vannstanden i nedre terskelbasseng (oppstrøms Sjønståfjelltunnelen) blir noe lavere enn i dag, men et brukbart vannspeil forventes å opprettholdes av terskelen ved fylkesvegbrua (Sjønståfjelltunnelen), slik at den landskapsmessige konsekvensen blir begrenset. Vannføringen gjennom juvet vil bli vesentlig redusert, men her er elva lite synlig fra omkringliggende områder, og det er trolig liten ferdsel i juvet. Planlagt kraftstasjonsområde er lettere tilgjengelig pga. en veg bygd ned hit og over elva i forbindelse med skogsdrift, men ferdselen er trolig likevel liten. Rørgatetraséen vil gå langs eksisterende veg og kraftlinjetrasé, noe som reduserer det negative omfanget av inngrepet. Både inntak og kraftstasjon lokaliseres også ved eksisterende inngrep, hhv. betongterskel og veg, og kraftlinje.

*Samlet vurdering:*

Konsekvensen vurderes samlet sett som **liten til middels negativ (-/- -)** i driftsfasen. Konsekvensen vurderes å være like stor i anleggsfasen.

#### **Inngrepsfrie naturområder (INON)**

Tiltaket er plassert på en strekning som allerede er utbygget, og det vil derfor ikke påvirke inngrepsfrie naturområder. Langs hele utbyggingsstrekningen går det vei, og ved deler av den også kraftlinje. Ingen arealer blir nedgradert. Dette er vist i

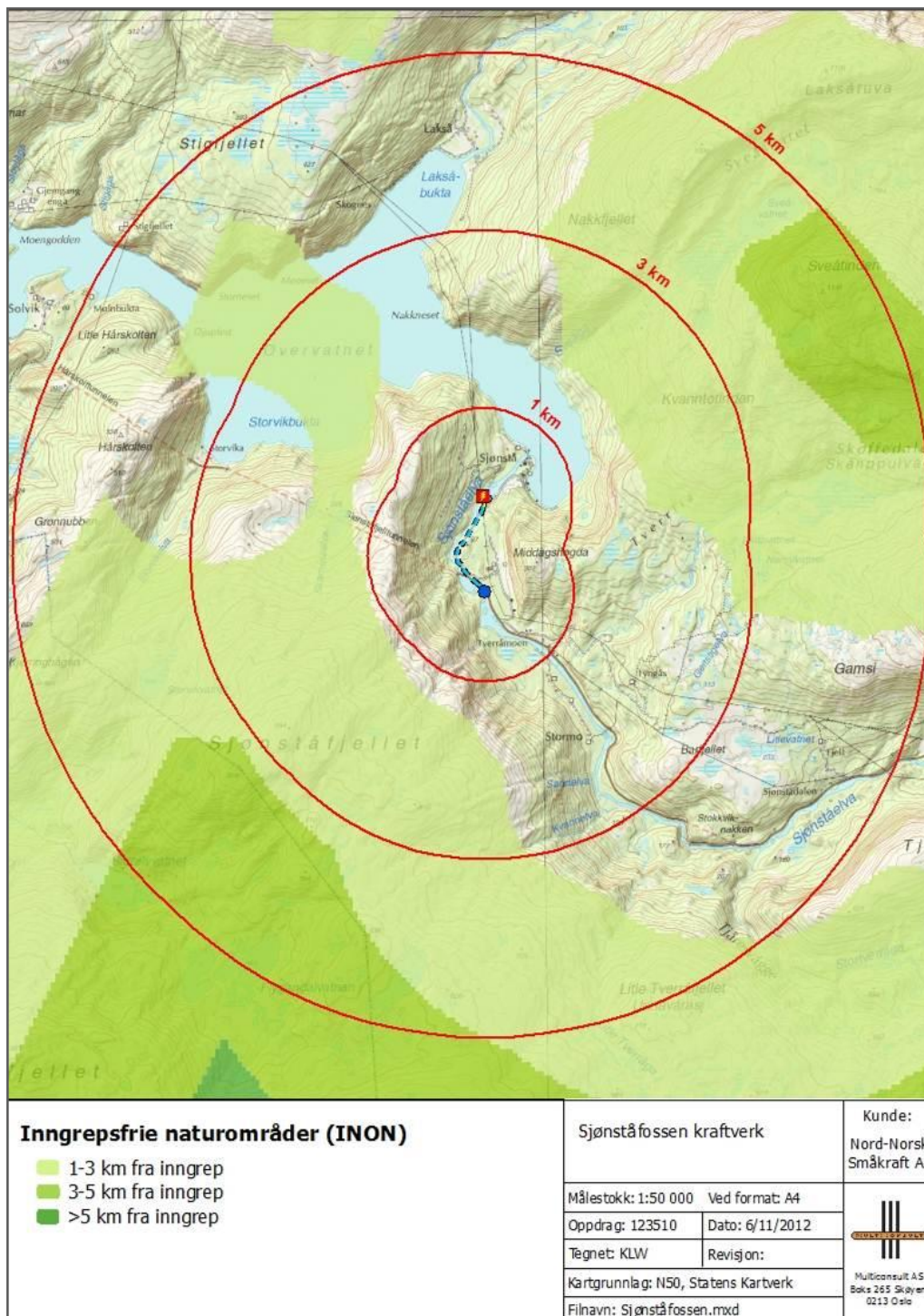


Figur 19.

Samlet vurdering:

Konsekvensen blir **ubetydelig/ingen (0)**





Figur 19: Inngrepsfrie naturområder

### 3.9 Kulturminner og kulturmiljø

Det er to vedtaksfredete kulturminner i området, Sjønstå gård og vegen til Sulitjelma.

Vegstrekningen går fra østsiden av Sjønståfosstunellen til Sulitjelma. Det er i stort sett snakk om hovedvegen, med noen få unntak der vegen følger en annen trasé. Veganlegget er i følge Riksantikvaren et eksempel på samferdselshistorie som også inkluderer jernbane. Vegen ble bygd som kompensasjon for jernbanen som senere ble nedlagt, og følger den tidligere jernbanelinjen. Vegens lange rettstrekninger og slake kurver gjør det lett å oppfatte at den ble bygd langs jernbanetraséen.

Jernbanen mellom Langvatnet og Sjønstå ble bygd på slutten av 1880-tallet for transport av kis og kobber ned til Sjønstå hvorfra det ble skipet ut. Banen ble forlenget i to etapper senere, og banen ble nedlagt på 1970-tallet, da skinnegangen ble revet og vegen anlagt. På Sjønstå er det rester av stasjons- og kaiområdet.



Figur 20: Vernet gårdstun på Sjønstå gård

Sjønstå gård ligger ved Sjønståelvas utløp i Øvrevatnet, om lag 600 meter nedstrøms den planlagte kraftstasjonen. Gården er et vedtaksfredet gårdstun fra 1600- til 1900-tallet. Riksantikvarens begrunnelse for fredningen er at den er en del av Sulitjelmagravens historie og samtidig representerer en tunform (klyngetun) som var typisk i Nordland før 1900, men som i liten grad er bevart. Områdets verdi vurderes derfor som stor.

Lokaliteten har en avgrensning som strekker seg helt opp i kulpen rett nedstrøms området der kraftstasjonen planlegges, slik at grensen ligger ca. 70 m fra kraftstasjonsplasseringen.



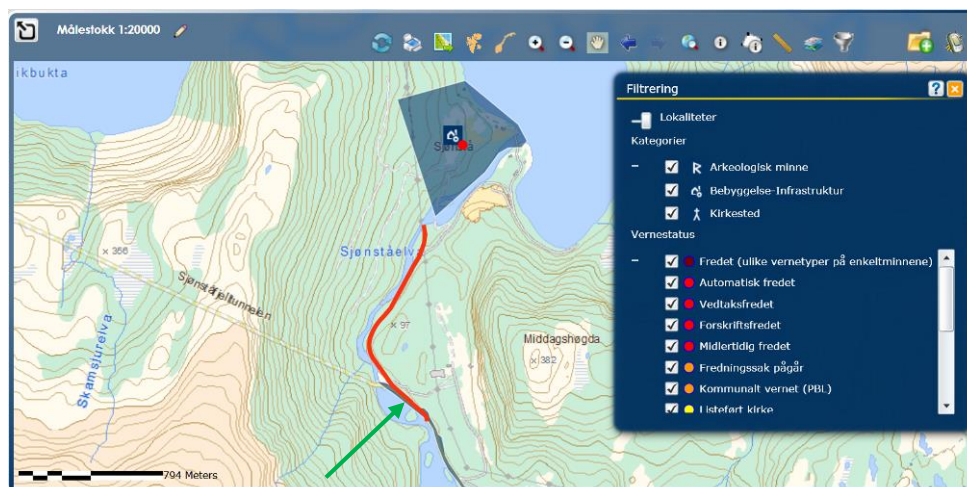
Figur 21: Sjønstå bru, som leder til Sjønstå gård. Bildet er hentet fra [www.digitaltfortalt.no](http://www.digitaltfortalt.no).

Sjønståområdet og vegens beliggenhet i forholdt planlagt rørgatetrasé er vist i figur 22, mens figur 23 viser kraftstasjonsplasseringen i forhold til området.

Ut over dette finnes det ikke registrert kjente, automatisk fredete eller vedtaksfredete kulturminner eller kulturmiljøer i influensområdet til Sjønståfossen kraftverk.

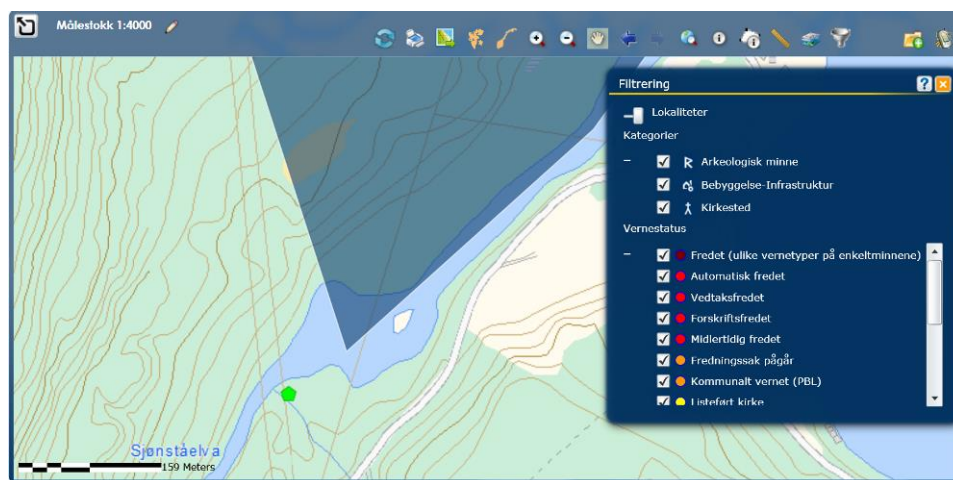
Nordland fylkeskommune har i et brev datert 7. november 2012 meldt at de ikke finner det nødvendig å befare området i forbindelse med oppfyllelse av undersøkelsesplikten iht. § 9. De ber imidlertid om en anskueliggjøring av planenes konsekvenser for det vedtaksfredete området rundt Sjønstå gård.

Sametinget har i et brev datert 20. august gitt en foreløpig vurdering, som går på at det er liten sannsynlighet for at Sjønståfossen kraftverk medfører noen konflikt mht. automatisk fredete samiske kulturminner.



Figur 22. Utsnitt fra Askeladden som viser rørgatetraséen (rød strek) i forhold til det vedtaksfredete området Sjønstå gård (blått) og vegen (markert med

grått langs dagens veg fra Sjønståfjelltunnelen og sørøstover herfra (vist med pil).



Figur 23. Utsnitt fra Askeladden som viser kraftstasjonsplasseringen (grønn femkant) i forhold til området som er avgrenset for Sjønstå gård.

I tillegg til kulturminnene registrert i Askeladden er det ved Sjønstå flere lokale kulturminner etter tiden med gruvevirksomhet.

I lisdien øst for Sjønståelva går en kjerreveg/sti som også ble brukt i forbindelse med å transportere malmen fra Sulitjelma ned til Sjønstå.

Den fredede Sjønstå gård og veien til Sulitjelma har stor verdi i kulturminnesammenheng. Området for øvrig har liten til middels verdi.

Rørgatetraséen vil i øvre del medføre direkte inngrep i den vedtaksfreda vegen. Etablering av rørgatetrasé vil medføre inngrep i og langs vegen, men vegen vil bli istandsatt etter arbeidet. Omfanget vurderes som lite negativt.

Sjønstå gård vil ikke bli direkte berørt, og tiltaket vil ikke bli synlig fra bygningsmassen. Kraftstasjonen og nedre del av berørt elvestrekning vil imidlertid bli synlig fra sydligste del av områdeavgrensningen. Omfanget av dette vurderes som lite, da dette området allerede er påvirket av tyngre, tekniske inngrep, og hovedferdselen ved Sjønstå gård trolig skjer ved bebyggelsen.

I anleggsfasen vil arbeid med rørgatetrasé medføre en periode hvor vegen ned til Sjønstå må stenges, og visse ulemper for ferdselen for øvrig som følge av anleggstrafikk. Atkomsten til Sjønstå gård vil derfor få visse begrensninger i perioder over 1-2 år. Dette vurderes som lite til middels negativt, da gårdsmiljøet selv ikke blir berørt.

Omfanget av en evt. omlegging av ferdsel langs den gamle Fjellvegen i anleggsfasen er ikke her vurdert, men kort omtalt under avbøtende tiltak.

*Samlet vurdering:*

*Konsekvensen i driftsfasen vurderes som **liten negativ (-)***

*Konsekvensen i anleggsfasen vurderes som **middels negativ (- -)**.*

### 3.10 Reindrift

Lisidene rundt vassdraget ligger innenfor Balvatn reinbeitedistrikts område. Tiltaket ligger imidlertid utenfor og langs eksisterende infrastruktur.

Konsekvensen er **ubetydelig (0)**.

### 3.11 Jord- og skogressurser

Det er ikke dyrka mark i tiltaks- eller influensområdet. Skogen består hovedsakelig av bjørk og er av overveiende lav bonitet, med noen arealer av middels bonitet (Arealressurskart AR5, Skog og Landskap). Det slippes ikke små- eller storfe i området. Det er Statskog som eier grunnen og fallrettighetene.

Verdien vurderes som liten.

Utbyggingen medfører begrenset hogst av skog av lav og middels bonitet til rørgatetrase, atkomstvei og kraftstasjon. For landbruk for øvrig har utbyggingen intet vesentlig omfang.

Omfanget vurderes som lite/intet.

*Samlet vurdering:*

Utbyggingen får **ubetydelig konsekvens (0)** for jord- og skogressurser.

### 3.12 Ferskvannsressurser

Sulitjelmavassdraget er betydelig påvirket av gruveavrenning. Langvatnet ble brukt som avgangsdeponi fra gruvedriften, og er fremdeles resipient for avrenning fra punktkilder og mer diffuse kilder knyttet til tidligere gruvedrift. Det er ikke kjent at Sjønståelva brukes til drikkevann eller vanning av dyrka mark. Verdien er liten.

Utbyggingen medfører redusert vannføring langs en om lag 1370 m lang elvestrekning. Ettersom tilførselen av forurensning (fra gruvedriften) kommer fra oppstrøms tiltaket, vil den reduserte vannføringen ikke medføre endret konsentrasjon av ulike forurensningsforbindelser i elva. Da det heller ikke tas ut vann fra strekningen er omfanget av utbyggingen intet.

I anleggsfasen forventes økt tilførsel av partikler og sedimenter i elva i forbindelse med anleggsarbeid ved inntaket og kraftstasjonen.

*Samlet vurdering:*

Konsekvensen er **ubetydelig til liten negativ (0/-)**.

### 3.13 Brukerinteresser

Det henvises til miljøvurderingen for en mer utfyllende beskrivelse.

Sjønståområdet ved utløpet av Sjønståelva i Øvrevatnet er registrert som et svært viktig friluftsområde. Her ligger flere fritidsboliger, den freda Sjønstå gård, og det er kafédrift i området om sommeren. Området er familievennlig og lett tilgjengelig via bilvegen på østsiden av Sjønståelva.

Området for øvrig er i bruk i forbindelse med elgjakt, mens det ikke selges fiskekort og trolig ikke fiskes eller fiskes svært lite i Sjønståelva. En gammel kjerreveg i lisen over bilvegen er et kulturminne fra gruvetiden, og det er satt opp infoplakater for folk som ferdes her i friluftslivssammenheng. Det går også en årlig turmarsj langs vegen. Området langs det meste av berørt

elvestrekning er lite framkommelig pga. bratt terreng og tett vegetasjon. Unntaket er oppstrøms fylkesveibrua inn i Sjønståfjelltunnelen og i planlagt kraftstasjonsområde.

Utbyggingen medfører terrenginngrep som lokaliseres til eksisterende inngrep som veg og kraftlinje. Landskapsmessig forventes utbyggingen å medføre relativt små konsekvenser. Vannføringen i elva mellom planlagt inntak og utløp fra kraftstasjon vil bli vesentlig redusert, men eksisterende terskel oppstrøms fylkesvegbrua vil opprettholde vannspeilet her. Berørt elvestrekning for øvrig er lite synlig fra veggen til Sjønstå hvor det meste av ferdseilen går. Tiltaket vil ikke bli synlig fra bebyggelsen på Sjønstå.

I anleggsfasen vil ferdseilen ned til Sjønstå gård stoppes i en periode i forbindelse med legging av rørgata under veggen på en ca. 200 m lang strekning. For øvrig forventes det ulemper for ferdseilen også for øvrig i forbindelse med anleggstransport.

*Samlet vurdering:*

*I driftsfasen vurderes konsekvensen av utbyggingen som **liten negativ (-)**.*

*I anleggsfasen vurderes konsekvensen som **middels negativ (- -)**.*

### 3.14 Samfunnsmessige virkninger

Utbyggingen vil føre til kommunale inntekter i form av eiendomsskatt.

En utbygging av Sjønståfossen kraftverk vil også kunne føre til ringvirkninger i forbindelse med økt salg av varer og tjenester i Fauske og nærliggende kommuner. En Masteroppgave utført ved Universitetet for miljø- og biovitenskap (UMB) på Ås (Hustoft, 2006) har undersøkt den direkte og indirekte lokale verdiskapningen i en kommune ved bygging av småkraftverk. Resultatene av analysen viser at verdiskapningen fra småkraftprosjekter er betydelig, og den indirekte verdiskapningen, dvs. de økonomiske ringvirkningene i lokalsamfunnet, ofte er like stor som den direkte verdiskapningen (dvs. grunneiernes inntekter fra kraftverket).

Det er ellers lite som tilsier at utbyggingen vil ha vesentlige negative virkninger for andre næringer, inkl. reiseliv.

### 3.15 Kraftlinjer

Det vil være behov for en 70 m lang kraftlinje fra kraftstasjonen til påkoblingspunkt på nærliggende 22 kV linje, som vist i Vedlegg 3. Kraftlinjen berører ikke verdifull vegetasjon, men gir noe økt kollisjonsfare for fugl.

### 3.16 Dam og trykkrør

Det er ikke planlagt å bygge ny dam. Den nåværende terskelen er av klasse 0.

Trykkrør søkes klassifisert i klasse 1. Rørgaten er ikke plassert i nærheten av boligbebyggelse, men den vil ligge langs en fylkesveg, og et ev. rørbrudd kan derfor komme til å gjøre skade på infrastruktur.

### 3.17 Ev. alternative utbyggingsløsninger

Det er vurdert en alternativ utbyggingsløsning, med inntaket plassert rett oppstrøms brua over Sjønståelva. Det mest gunstige alternativet vil her være å heve vannspeilet med 3 meter, for å sikre god dykking, øke fallhøyden og

øke volumet av inntaksbassenget. Dette alternativet har en høyere utbyggingspris, og innebærer større usikkerhet i prosjektet. Denne usikkerheten skyldes en komplisert og dyr damkonstruksjon med vanskelig vederlag på den ene siden, samt økt risiko for overtopping grunnet høye flomtopper. Heving av vannspeilet vil også ha en større påvirkning på landskapet, og vil oversvømme vegetasjon nærmest elva.

### 3.18 Samlet vurdering

Tabellen under oppsummerer konsekvensgraden for de ulike alternativene og fagområdene.

Tema	Konsekvens	Søker/konsulent sin vurdering
Rødlistearter	Ubetydelig (0)	Konsulent
Terrestrisk miljø	Liten negativ (-)	Konsulent
Akvatisk miljø	Liten til middels negativ (-)	Konsulent
Verneplan for vassdrag og nasjonale laksevassdrag	Ubetydelig / ingen (0)	Konsulent
Landskap	Liten til middels negativ (- / -)	Konsulent
Inngrepsfrie natur- Områder	Ubetydelig (0)	Konsulent
Kulturminner og kulturmiljø	Liten negativ (-)	Konsulent
Reindrift	Ubetydelig / ingen (0)	Konsulent
Jord- og skogressurser	Ubetydelig / ingen (0)	Konsulent
Ferskvanns- ressurser	Ubetydelig til liten negativ (0 / -)	Konsulent
Brukerinteresser	Liten negativ (-)	Konsulent
Samfunnsmessige virkninger	Liten positiv (+)	Konsulent

### 3.19 Samlet belastning

Sjønståelva tilhører Sulitjelmavassdraget som er sterkt berørt av kraftutbygging. Figur 24 viser kraftanlegg som er bygd, konsesjonsbehandlet, er under konsesjonsbehandling eller er fritatt fra dette.

Foreliggende konsesjonssøknader for småkraftverk i området er i

- Laksåga (utløpselva fra Nedrevatnet),
- Sjønståelva (her omsøkt)
- Valffarjohka (sideelv til Balmielva),
- Tverrelva (sideelv til Sjønståelva på nordsiden av dalføret),
- Littj Tverråga og Kvannelva (sideelver til Sjønståelva på sørsiden av dalføret),
- Galmbmejohka (nordsiden av Hellarmovatnet),
- Granheibekken (sør for Langevatnet)
- Oterelva (elv nord for Lomivatnet),

Av disse er Granheibekken, Oterelva, Galbmejohka, Kvannelva, Littj Tverråga og Tverrelva uregulert / ikke påvirket av vannkraftutbygging.

Sulitjelmavassdraget er for øvrig sterkt berørt av tungmetallforurensning fra den tidligere gruvevirksomheten, inkludert fra deponerte masser. Dette gjelder også for Sjønståelva.

Det er flere delnedbørfelt som er overført til Lomivatnet øst i Sulitjelma. Vassdrag i området, herunder Balmielva og utløpselva fra Langvatnet nedstrøms inntaket til Sjønstå kraftverk er tørrlagt i lange perioder. I sistnevnte elv er det bygd flere terskler som avbøtende tiltak. Langvatnet er regulert med 1 m.

Sjønståfossen kraftverk vil utnytte restfeltet og overløpet nedstrøms Sjønstå kraftverk, og representerer ikke et inngrep i et uberørt vassdrag. Tiltaket vil i motsetning til en del av de andre omsøkte prosjektene ikke berøre synlige fosser, og vil medføre moderate konsekvenser for landskap både i tiltaksområdet og samlet sett i Sulitjelma. Tiltaket bidrar ikke til tap eller omklassifisering av INON.

Utbyggingen gir heller ikke inngrep i prioriterte naturtyper eller truede vegetasjonstyper som er tilknyttet vannstrengen, og som ellers kunne ha gitt en større samlet belastning når det gjelder forekomsten av denne naturtypen regionalt.

Påvirkningen på fisk og ferskvannsbiologi, først og fremst sjøørret, er vurdert å bli liten til middels negativ. Utbyggingen i Laksåga (Laksåga kraftverk) vil i følge konsesjonssøknaden for dette ha liten negativ konsekvens for anadrome fiskearter, da den med sideelvene Littjverråga og Stortverråga sannsynligvis har noe produksjon av smolt årlig. Samlet vil omfanget av en utbygging både av Sjønståfossen og Laksåga ha en større negativ virkning enn isolert sett. Konsulenten er imidlertid ikke forelagt utfyllende informasjon om produksjonen i Laksåga, slik at det er vanskelig å si hvor stor virkningen blir.



Ut over i anleggsfasen forventes ikke viltet å bli vesentlig berørt. Tiltaket ligger også utenfor reinbeiteområder.

Tiltaket vil gi noe økt belastning på vannstrengen som planlegges utbygd, men er i sin helhet vurdert i liten grad å gi noen økt belastning ut over dette.



Figur 24: Oversikt over vannkraftverk som er bygget (svart), under konsesjonsbehandling (rødt), konsesjonsbehandlet (blått, utkrysset = avslått) og konsesjonspliktavurdert (rosa).

## 4 AVBØTENDE TILTAK

### 4.1 Tiltak i anleggsperioden

Anleggsarbeid i og ved vassdrag krever vanligvis at det tas hensyn til det akvatiske miljøet ved at det ikke slippes sprengstoffrester, steinstøv og andre typer partikler til vassdraget. Av hensyn til fisk, spesielt på anadrom strekning, bør det vurderes å bruke for eksempel siltgardiner. Det forutsettes at denne typen hensyn legges til grunn ved en eventuell utbygging i Sjønståfossen.

### 4.2 Minstevannføring

Minstevannføring er et tiltak som ofte kan bidra til å redusere de negative konsekvensene av en utbygging. Når det gjelder Sjønståelva er området allerede sterkt preget av utbygging, i og med at Sjønstå kraftverk sluker 90% av tilsiget til elva. Hensikten med minstevannføring kan derfor diskuteres. Det er allikevel planlagt en minstevannføring lik 5-persentil sommer og vinter.

MINSTEVANNFØRING	PRODUKSJON	TAPT INNTEKT*
Ingen	8,25 GWh/år	- MNOK
Alminnelig lavvannføring	7,78 GWh/år	2,8 MNOK
5-persentil sommer/vinter	7,28 GWh/år	5,8 MNOK

\*Forutsatt en kraftpris på 0,45 kr/kWh, levetid 40 år og diskonteringsrente 7 %.

Behovet for minstevannføring er først og fremst knyttet til landskap og akvatisk miljø. Foreslått minstevannføring sommerstid på 600 l/s er ikke tilstrekkelig for å ivareta inntryksstyrken av elva slik den er per i dag, men det meste av berørt elvestrekning er vanskelig tilgjengelig, slik at behovet vurderes som begrenset.

Det er ingen bekkekløfter, fossesprøytoner eller annen verdifull og spesielt fuktgivende vegetasjon som er registrert langs bekken og som behøver en større minstevannføring enn foreslått.

Livet i elva er per i dag begrenset av lave vannføringer, spesielt om vinteren. Foreslått minstevannføring vil sommerstid opprettholde mye av vannspeilet nedstrøms Sjønståfjelltunnelen, men de lave vintervannføringene vil fremdeles virke begrensende på produksjonen av bunndyr og fisk.

### 4.3 Anleggstekniske innretninger

Det anbefales at inntak, vannvei, kraftstasjon og midlertidige/permanente vegtraséer får en god terrengtilpassing der store skjæringer og fyllinger unngås. Det kan være fornuftig å minimalisere hogsten og ta vare på skogen rundt de ulike innretningene, slik at inngrepene blir skjult for innsyn i størst mulig grad.

### 4.4 Vegetasjon

Å beholde mest mulig vegetasjon inntil tiltaksområdet, og legge til rette for en naturlig revegetering av områdene, er viktige tiltak i forbindelse med ulike inngrep ved vannkraftutbygging. Revegetering bør normalt ta utgangspunkt i stedegen vegetasjon.

Det er viktig å bevare så mye som mulig av den opprinnelige tre- og buskvegetasjonen langs elve-/bekkeløp, dette fordi planteartene (inkludert lav og moser) i tillegg til fuktigheten også er tilpasset lysforholdene i området. Dernest vil tre- og buskvegetasjon langs vannstrengene binde jorden og gjøre området mindre utsatt for erosjon, spesielt i forbindelse med store flommer.

#### **4.5 Avfall og forurensning**

Ved bygging, drift og vedlikehold av kraftverk skal avfallshåndtering og tiltak mot forurensning være i samsvar med gjeldende lover og forskrifter. Et standardvilkår i nyere konsesjoner er at utbygger plikter å foreta en forsvarlig opprydding av anleggsområdene. Det anbefales at alt avfall fjernes og bringes ut av området og ikke deponeres på stedet.

Bygging av kraftverk kan forårsake ulike typer forurensning. Faren for forurensning er i hovedsak knyttet til 1) tunneldrift og annet fjellarbeid, 2) transport, oppbevaring og bruk av olje, annet drivstoff og kjemikalier, og 3) sanitæravløp fra brakkerigg og kraftstasjon.

Søl eller større utslipp av olje og drivstoff kan få negative miljøkonsekvenser. Olje og drivstoff må derfor lagres slik at volumet kan samles opp dersom det oppstår lekkasje. Videre skal det finnes oljeabsorberende materiale som kan benyttes hvis uhellet er ute.

## 5 REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA

- Hustof, O. (2006). «Lokal verdiskapning av småkraftverk». UMB, Ås.
- Kanstad-Hansen (2012)
- Nordland Fylkeskommune (2011) «Regional plan om små vannkraftverk»
- Nordlandsnett AS (2012) «Kraftsystemutredning for midtre Norland 2012-2021. Hovedrapport»
- NVE (2010). «Kostnadsgrunnlag for små vannkraftanlegg»
- NVE Atlas. Tilgjengelig fra <http://atlas.nve.no/>
- Spjelkavik, A. (2011) «Om gruveselskapets vannkraftutbygninger». Sulitjelma Historielag. Tilgjengelig fra: <http://www.sverrep.com/filarkiv/Vannkrafta.pdf> (12.09.2012)

## **6 VEDLEGG TIL SØKNADEN**

1. Regionalt kart
2. Oversiktskart, 1:60 000
3. Detaljert kart over utbyggingsområdet, 1:10 000
4. Detaljert kart over utbyggingsområdet, 1:5 000
5. Hydrologiske kurver
6. Fotografier av berørt område
7. Fotografier av vassdraget under forskjellige vannføringer og størrelse på vannføringen
8. Miljørapport

---

Konsesjonssøknad Ruossavágge kraftverk

**Vedlegg 1. Regionalt kart (1:500 000)**



**Tegnforklaring**

○ Prosjektområdet

Kunde:  
Nord-Norsk  
Småkraft AS

Målestokk: 1:825 346 Ved format: A4

Oppdrag: 123510

Dato: 31/10/2012

Tegnet: HAS

Revisjon:

Kartgrunnlag: N500 og Statens Kartverk

Filnavn: Sjønståfossen.mxd



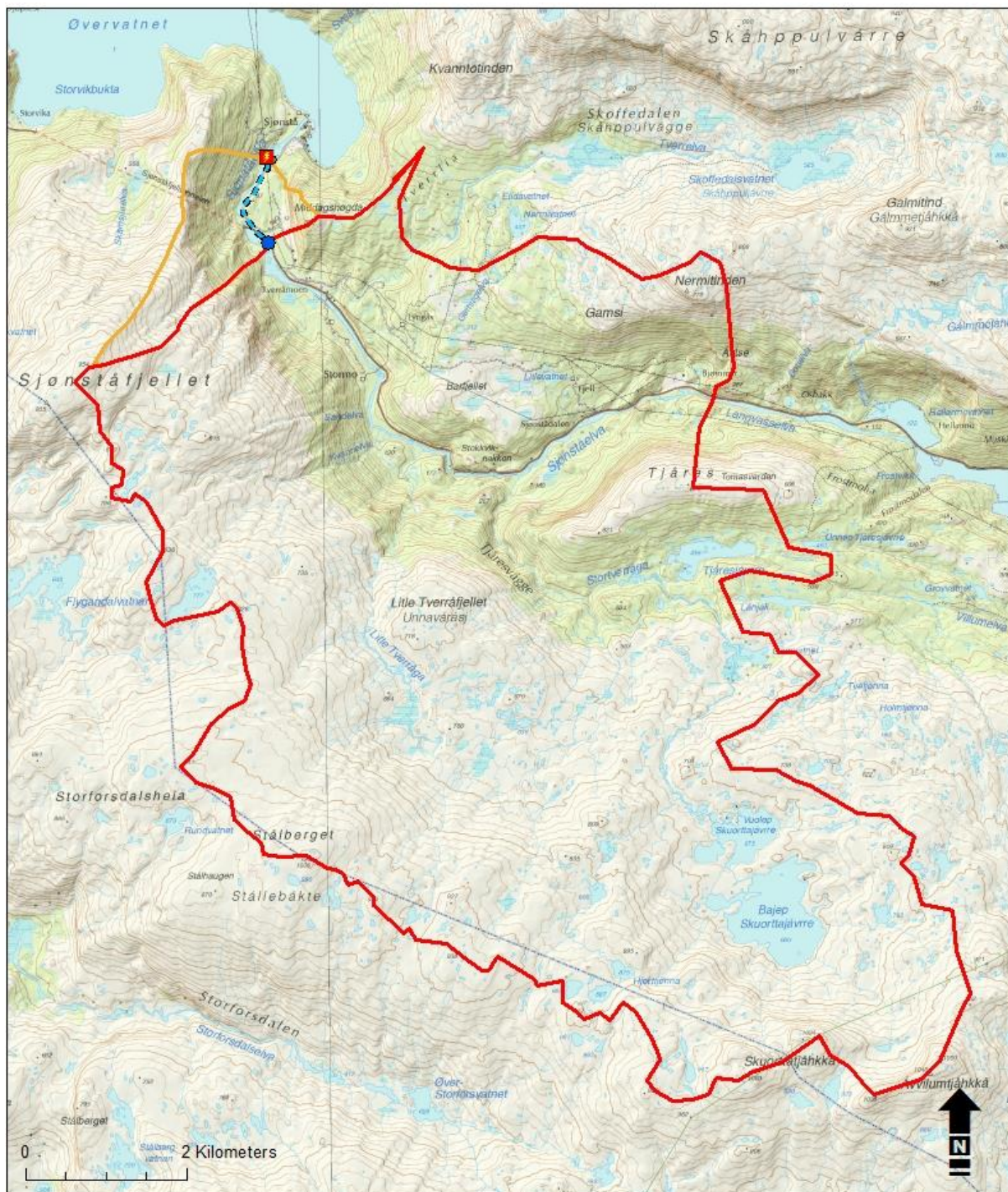
Multiconsult AS  
Boks 265 Skøyen  
0213 Oslo

---

Konsesjonssøknad Ruossavágge kraftverk

**Vedlegg 2. Oversiktskart (1:60 000)**





<b>Tegnforklaring</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: blue;">●</span> Inntak</li> <li><span style="color: red;">■</span> Kraftstasjon</li> <li><span style="border-bottom: 1px dashed blue; width: 20px; display: inline-block;"></span> Vannvei</li> <li><span style="border: 2px solid red; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Hovednedbørsfelt</li> <li><span style="border: 2px solid yellow; width: 20px; height: 10px; display: inline-block;"></span> Restnedbørsfelt</li> </ul>	<b>Sjønståfossen kraftverk</b>		Kunde: Nord-Norsk Småkraft AS
	Målestokk: 1:60 000 Ved format: A4		
	Oppdrag: 123510	Dato: 21/08/2012	
	Tegnet: KLW	Revisjon:	
	Kartgrunnlag: N50, Statens Kartverk		Multiconsult AS Boks 265 Skøyen 0213 Oslo
Filnavn: Sjønståfossen.mxd			

---

Konsesjonssøknad Ruossavágge kraftverk

**Vedlegg 3. Detaljkart over utbyggingen (1:10 000)**

Konsesjonssøknad Ruossavágge kraftverk



**Tegnforklaring**

- Inntak
- Kraftstasjon
- Vannvei
- Adkomst
- Tilkoblingspunkt

Sjonståfossen kraftverk

Kunde:  
Nord-Norsk  
Småkraft AS

Målestokk: 1:10 000 Ved format: A4

Oppdrag: 123510

Dato: 21/08/2012

Tegnet: K LW

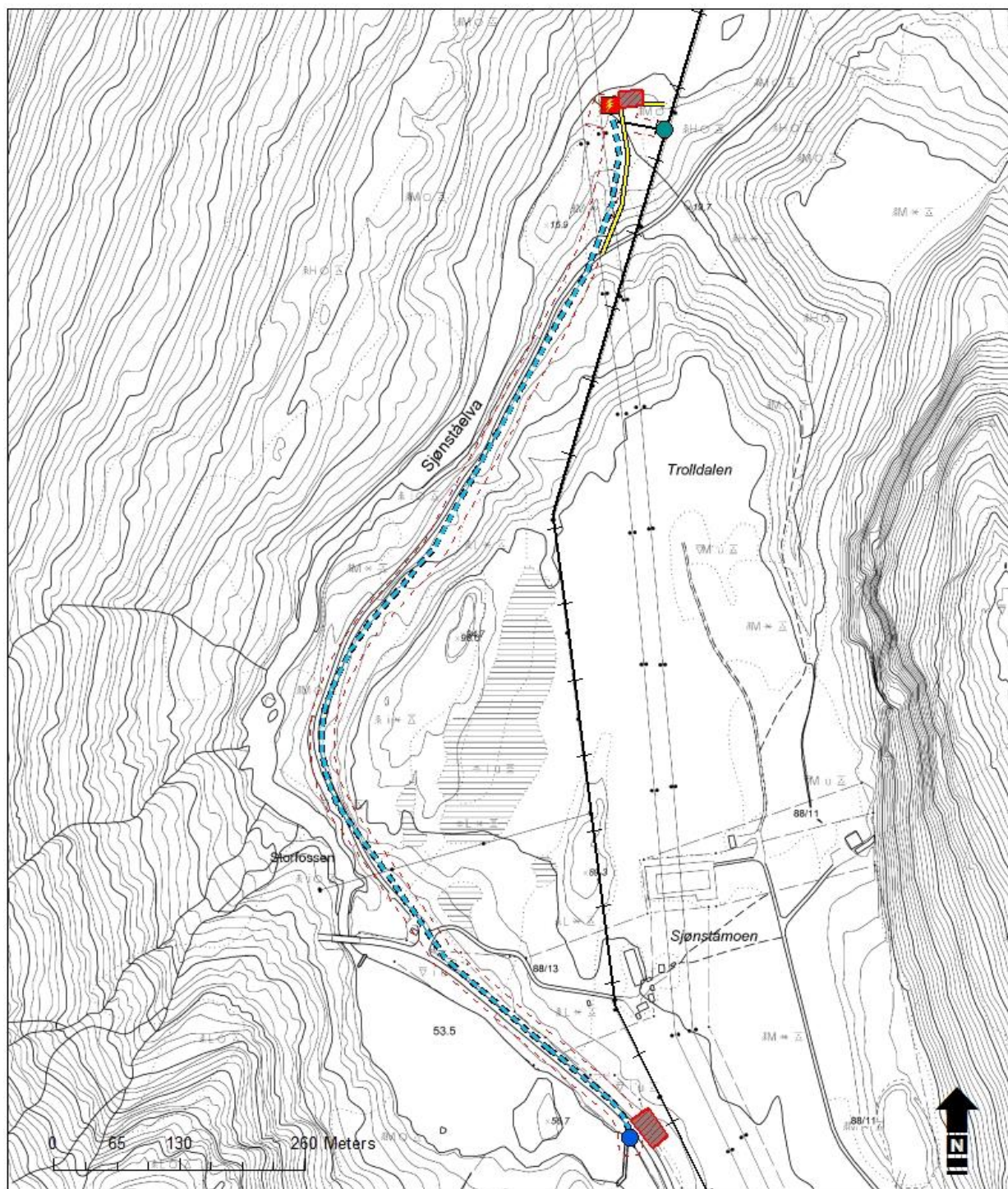
Revisjon:

Kartgrunnlag: N10, Statens Kartverk

Filnavn: Sjonståfossen.mxd



### Vedlegg 4. Detaljkart over utbyggingen (1:5 000)



**Tegnforklaring**

- Inntak
- Tilkoblingspunkt
- Riggområder
- Anleggsområde
- Kraftstasjon
- Vannvei
- Adkomstveg

Sjønståfossen kraftverk

Kunde:  
Nord-Norsk  
Småkraft AS

Målestokk: 1:5 000 Ved format: A4

Oppdrag: 123510

Dato: 30.08.2013

Tegnet: KLW

Revisjon:

Kartgrunnlag: N5, Statens Kartverk

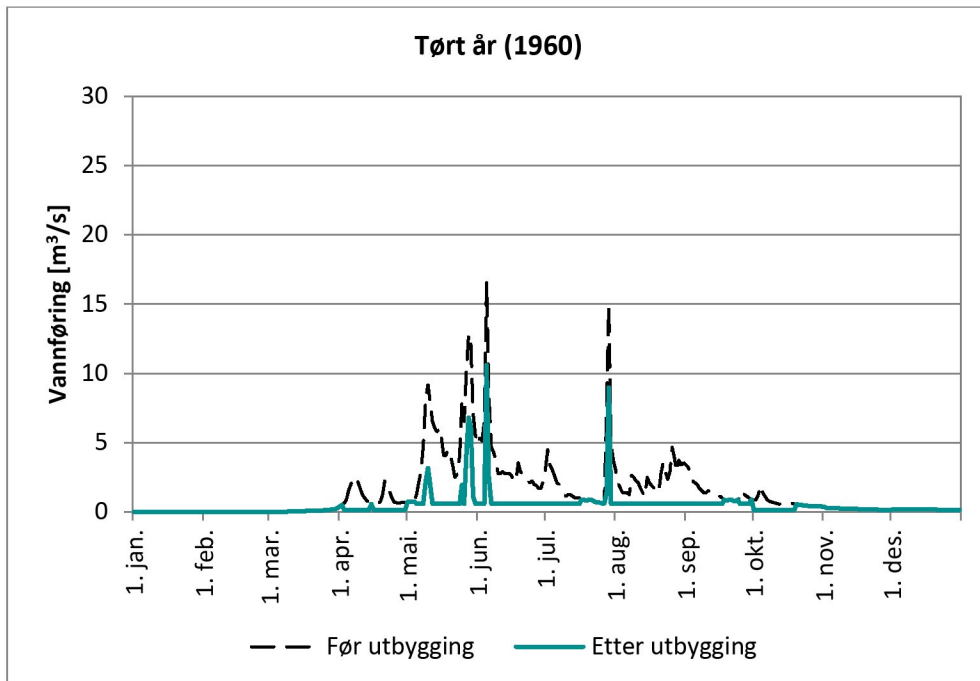
Filnavn: Sjønståfossen.mxd



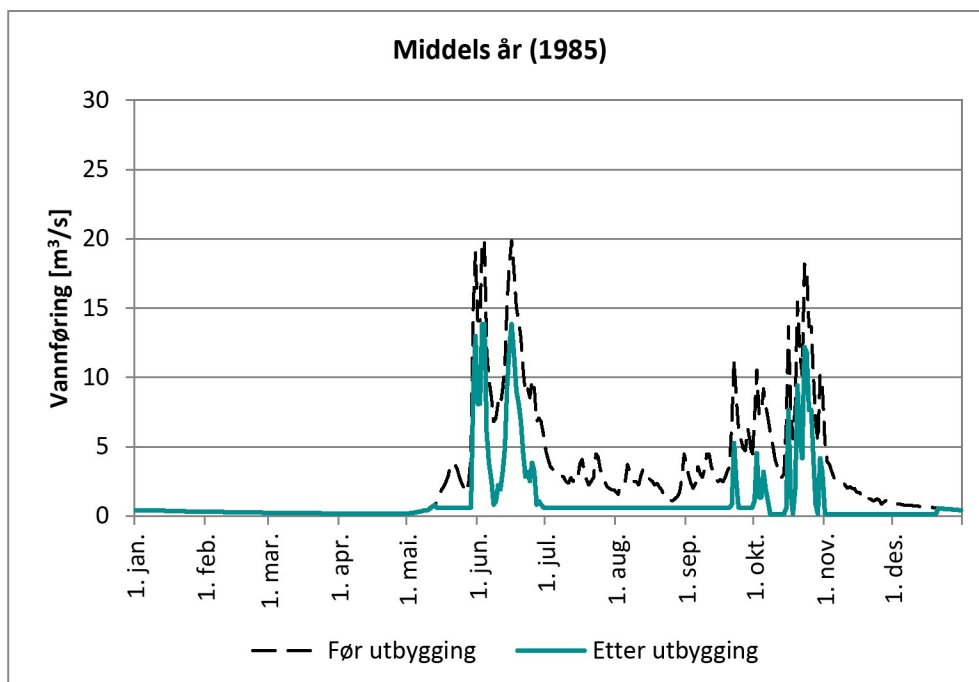
Multiconsult AS  
Boks 265 Skøyen  
0213 Oslo

Konsesjonssøknad Ruossavágge kraftverk

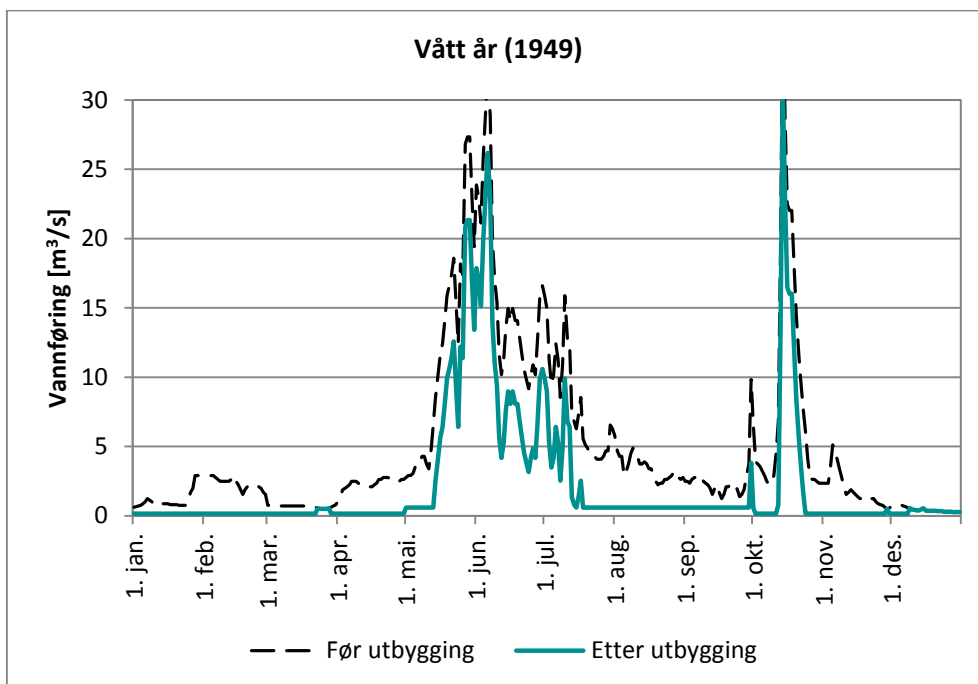
**Vedlegg 5. Hydrologiske kurver.**



Plott som viser vannføringsvariasjoner i et tørt (1960) år (før og etter utbygging).



Plott som viser vannføringsvariasjoner i et middels (1985) år (før og etter utbygging).



Plott som viser vannføringsvariasjoner i et vått (1949) år (før og etter utbygging).

---

Konsesjonssøknad Ruossavágge kraftverk

**Vedlegg 6. Fotografier av berørt område.**



Fotografi 1: Damstedet sett fra nedstrøms side. Inntak plasseres til venstre for fotografiet.



Fotografi 2: Inntak til venstre og kulvertkryssing under fylkesveg. Rørgate indikert.



Fotografi 3: Rørgate trase` indikert. Trangt parti.



Konsesjonssøknad Ruossavágge kraftverk



Fotografi 4: Rørgate trase` indikert.



Fotografi 4: Kryssing av gårdsveg og kraftlinje. Rørgate trase indikert.



Fotografi 5: Kryssing av linjetrase. Rørgate og kraftstasjon indikert.

Konsesjonssøknad Ruossavágge kraftverk



Fotografi 6: Eksisterende adkomstveg nær utløp til planlagt kraftstasjon



Fotografi 7: Prosjektoversikt (Statens Kartverk). Rørgate indikert.

## Vedlegg 7. Fotografier av vassdraget ved forskjellige vannføringer



*Befaring av Multiconsult: Vannføring, ca. 2100 l/s (01.08.12)*



*Befaring av SKS: Vannføring, ca. 600 l/s (11.10.12)*

---

Konsesjonssøknad Ruossavágge kraftverk

### Vedlegg 8. Oversikt over berørte grunneiere

Gnr	Bnr	Navn
88	1	Finneid Grus AS
88	8	SKS Produksjon AS
88	11	SKS Produksjon AS
88	13	Kennel Sulis AS
89	2	Eline Agathe Olsen og Svein Leander Setså
126	1	Statens Vegvesen Rv830

Konsesjonssøknad Ruossavágge kraftverk

---

## **Vedlegg 9. Miljørapport**





**Multiconsult AS**

Nedre Skøyen vei 2, 0276 Oslo  
Postboks 265 Skøyen, 0213 Oslo  
Tel: +47 21 58 50 00  
[www.multiconsult.no](http://www.multiconsult.no)

