

**STYRKESNESELVA KRAFTVERK
SØRFOLD KOMMUNE
NORDLAND FYLKE**



Søknad om konsesjon

NVE – Konsesjons- og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

Deres ref:

Vår Ref:
351614

Vår saksbehandler:
Håvard Svarholt

Dato:
14.02.2011

SØKNAD OM KONSESJON FOR BYGGING AV STYRKESNESELVA KRAFTVERK

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

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

- å bygge Styrkesneselva kraftstasjon.
- å utnytte tilsiget i Styrkesneselva i fallet mellom kote 82 og kote 10.

2 Etter energiloven om tillatelse til:

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

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

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

Med vennlig hilsen,
for Nord-Norsk Småkraft AS



Tore Rafdal
Daglig leder

Sammendrag

Styrkesneselva i Sørfold kommune, Nordland fylke, forutsettes utnyttet til kraftproduksjon gjennom bygging av Styrkesneselva kraftverk. Utbyggingsplanene presenteres i ett alternativ. Kraftverket vil utnytte avløpet fra ett nedbørsfelt på 32,7 km² i ett 72 meter høyt fall i Styrkesneselva.

Kraftverket vil bestå av inntaksdam, nedgravde rør og kraftstasjon i dagen, samt en kort nedgravd kraftkabel. Det planlegges ingen nye veier, magasin eller overføringer.

Installasjonen forutsettes å bli 1,34 MW og tilhørende produksjon er beregnet til 5,3 GWh.

Utbyggingskostnaden er beregnet til 17,25 mill NOK som gir en utbyggingspris på 3,25 kr/kWh.

Det foreligger en registrering av ett sannsynlig yngleområde for oter like nedstrøms tiltaksområdet og i elvas utløpssone. Oter er en rødlisteart under kategori VU (sårbar).

En samlet vurdering av virkningene på miljøet konkluderer med at en slik utbygging som beskrevet gir liten negativ konsekvens. Tiltaket medfører redusert vannføring mellom inntakspunktet og utløpet fra kraftverket og det er foreslått slipp av minstevannføring er 0,100 m³/s hele året.

Hoveddata for utbyggingen:

Fylke	Kommune	Gnr	Bnr
Nordland	Sørfold	Se vedlegg 4	Se vedlegg 4
Elv	Nedbørsfelt [km ²]	Inntak kote	Utløp kote
Styrkesneselva	32,7	82	10
Slukeevne maks [m ³ /s]	Slukeevne min [m ³ /s]	Installert effekt [MW]	Produksjon [GWh]
2,36	0,39	1,34	5,3
Utbygningspris [NOK/kWh]		Utbygningskostnad [mill NOK]	
3,25		17,25	

Innhold

1	Innledning.....	6
1.1	Om søkeren	6
1.2	Begrunnelse for tiltaket.....	6
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	6
1.4	Dagens situasjon og eksisterende inngrep.	8
1.5	Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag	8
2	Beskrivelse av tiltaket	9
2.1	Hoveddata	9
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ	10
2.3	Kostnadsoverslag	18
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket	18
2.5	Arealbruk og eiendomsforhold	18
2.6	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	19
2.6.1	Kommuneplan	19
2.6.2	Samlet plan for vassdrag.....	19
2.6.3	Verneplan for vassdrag.....	19
2.6.4	Nasjonale laksevassdrag.....	19
2.6.5	Kystsoneplan	19
2.6.6	Inngrepsfrie naturområder (INON)	20
2.7	Alternative utbyggingsløsninger.....	20
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn.....	22
3.1	Hydrologi (virkninger av utbyggingen)	22
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	25
3.3	Grunnvann, flom og erosjon	25
3.4	Biologisk mangfold	26
3.4.1	Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen	27
3.5	Fisk og ferskvannsbiologi.....	27
3.5.1	Dagens situasjon	27
3.5.2	Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen	28
3.6	Flora og fauna	28
3.6.1	Dagens situasjon	28
3.6.2	Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen	29
3.7	Samlet verdi- omfangs- og konsekvensvurdering	31
3.8	Landskap	31
3.8.1	Dagens situasjon	31
3.8.2	Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen	34
3.9	Kulturminner	38
3.9.1	Dagens situasjon	38
3.9.2	Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen	38
3.10	Landbruk.....	38
3.10.1	Dagens situasjon	38
3.10.2	Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen	38
3.11	Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	38
3.12	Brukerinteresser	39

3.12.1	Dagens situasjon	39
3.12.2	Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen	39
3.13	Samiske interesser	39
3.14	Reindrift	40
3.14.1	Dagens situasjon	40
3.15	Samfunnsmessige virkninger	41
3.16	Konsekvenser av kraftlinjer	41
3.17	Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør	41
3.18	Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger	41
4	Avbøtende tiltak	42
4.1	Forutsatte tiltak	42
4.2	Mulige tiltak	43
5	Referanser og grunnlagsdata	45
5.1	Skriftlige referanser.....	45
5.2	Internett.....	45
5.3	Muntlige referanser	46

1 Innledning

1.1 Om søkeren

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

Nord-Norsk Småkraft AS ble stiftet i april 2006 med MiljøKraft Nordland AS, Rødøy-Lurøy Kraftverk AS, SKS Produksjon AS og Nord-Salten Kraft AS som eiere. Troms Kraft AS og Ballangen Energi AS kom inn som eiere i april 2007 men i 2010 trådte Troms Kraft AS ut av selskapet.

Aksjene er i dag likt fordelt på eierne med 20 % hver. Selskapet har ingen egne ansatte, og alt arbeid utføres av eierselskapene.

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

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Nord-Norsk Småkraft og grunneierne har inngått en avtale om leie av fallrettene i Styrkesneselva i Sørfold kommune. Avtalen innebærer blant annet at grunneierne og rettighetshaverne gir Nord-Norsk Småkraft AS rett til bygging og drift av et kraftverk som utnytter fallet mellom kote 82 og kote 10 i Styrkesneselva.

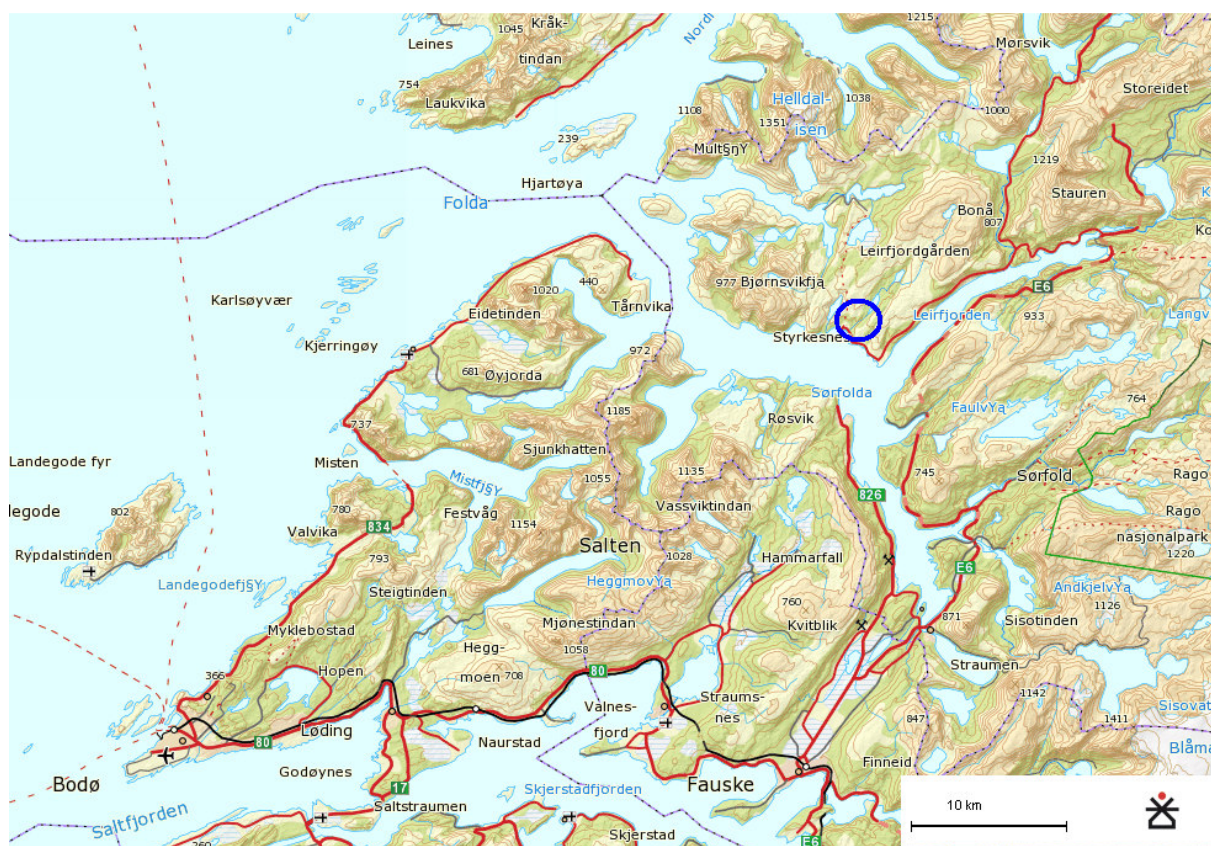
Bygging av det omsøkte kraftverket vil gi samfunnsmessige fordeler gjennom inntekter til grunneiere, tiltakshaver, stat og kommune i tillegg til at det bidrar til kraftoppdekkingen.

Tiltaket har ikke vært vurdert i Samlet plan for vassdrag, og er ikke vurdert etter vannressursloven. Tiltaket er registrert i NVEs ressurskartlegging for småkraftverk (2004) med individnummer 167.y_142.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Styrkesneselva ligger i Sørfold kommune ca 2 mil vest for avkjøring fra E6. Elva renner langs en strekning på ca 2 km fra Skardvatnet på kote 104 i retning sør-vestover til sjøen.

Følgende kartblad (M 1:50.000) dekker: N2130 III Helldalsisen



Figur 1.1 Geografisk plassering av tiltaket.



Figur 1.2 Oversiktskart som viser berørt elvestrekning

1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep.

Nedbørfeltene er lokalisert i Sørfold kommune i Nordland fylke. Planlagt regulert nedbørsfelt er beregnet til 32,7 km² ved inntak på om lag 82 m.o.h. Nedstrøms restfelt ned til planlagt utløp fra kraftverket er på 1,4 km². Området er vist i figur 2.1.

Feltene er i dag uregulert, uten vannforsyningsanlegg eller overføringer inn eller ut av feltene.

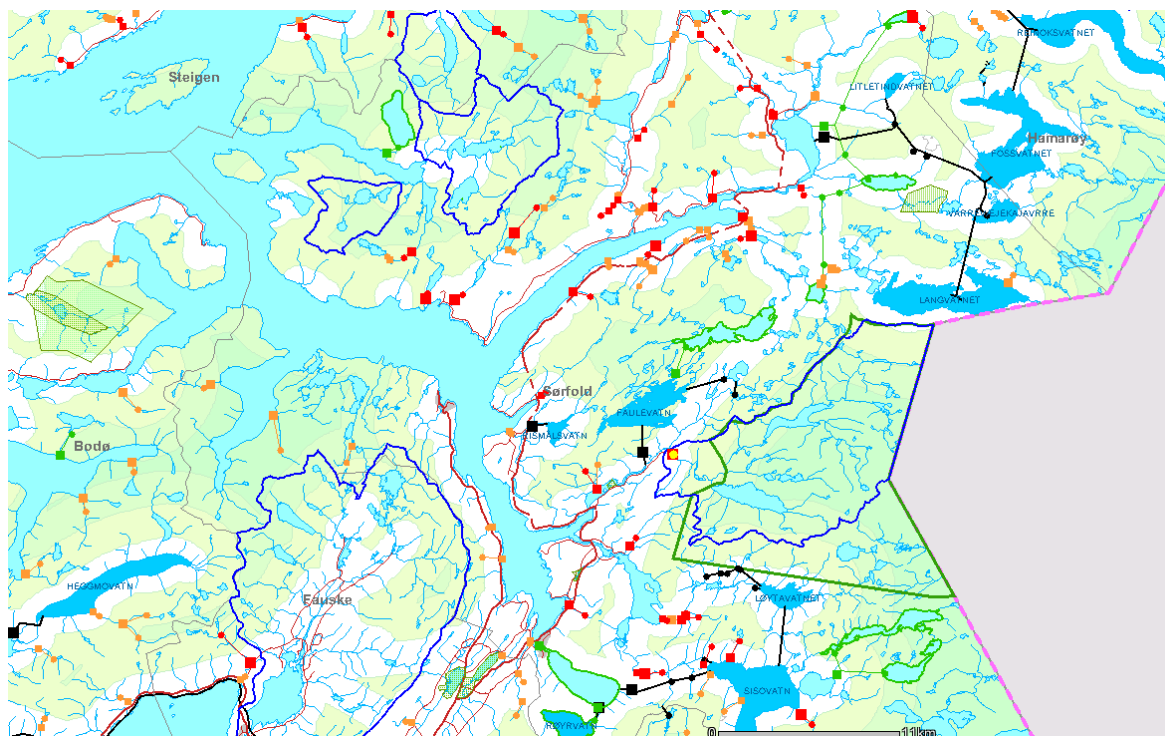
Inntaksfeltene strekker seg mellom 82/800 m.o.h. og restfeltet mellom 10/248 m.o.h. Inntaksfeltene har en del vann i feltet, noe myr men ikke bre. Vassdraget ligger hovedsakelig vendt mot sørvest.

Det går en eksisterende traktorvei fra hovedveien ved fjorden og opp til Skardvatnet rett forbi planlagt stasjonsområde og inntakssted. Tilkoplingspunkt til eksisterende 22 kV luftlinje vil være ca 500 meter sør for stasjon. Områdekonsesjonær for området er Nord-Salten Kraft AS.

Vassdraget har en lengde på ca 2 km fra Skardvatnet til utløpet i fjorden. Berørt elvestrekning fra inntaksdammen til utløpet er 550 meter.

1.5 Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag

Regionen er preget av en del større kraftutbygginger som Statkrafts Kobbelv kraftverk i nord/øst, Nord-Salten Kraft AS anlegg i nord og SKS Produksjons og Elkems kraftverk i sør. I kontakt med områdekonsesjonær Nord-Salten Kraft AS får vi opplyst at det foreligger planer om ca 90 GWh ny vannkraftproduksjon som planlegges å knyttes til påkoplingspunkt i området ved Kobbelv kraftverk (Gjerelvmoen trafostasjon).



Figur 1.3 Potensialet for småkraftverk. Utbygde kraftverk vises i svart (NVE-atlas)

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

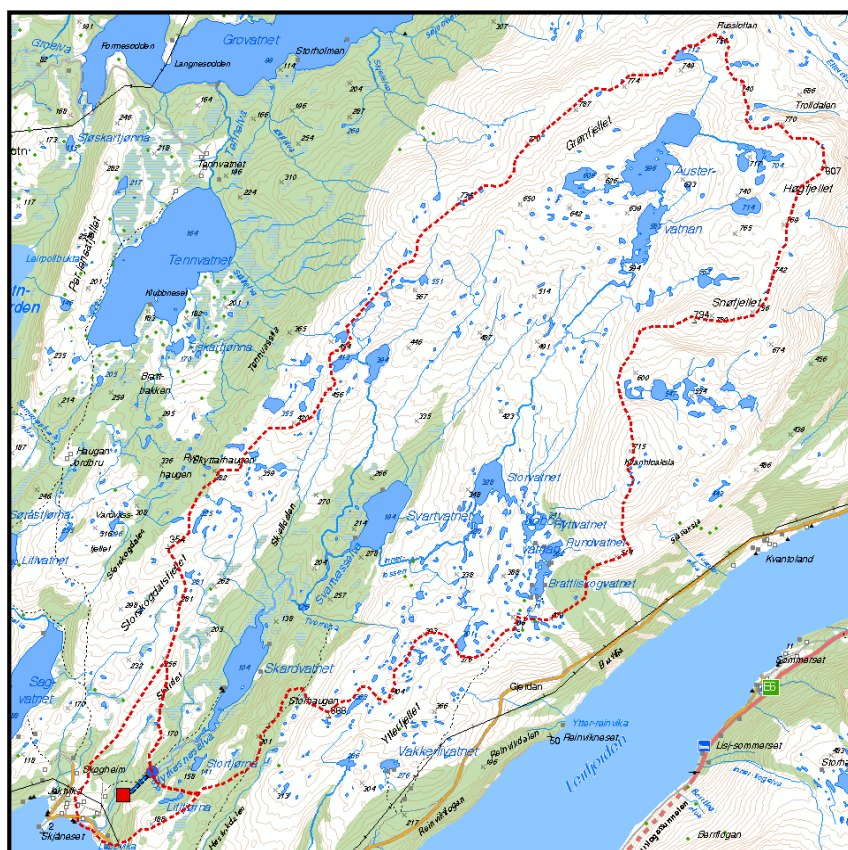
Styrkesneselva kraftverk, hoveddata		
TILSIG		
Nedbørfelt	km ²	32,7
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	53,2
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	51,66
Middelvannføring	m ³ /s	1,69
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,248
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	0,327
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0,207
KRAFTVERK		
Inntak	moh.	82
Avløp	moh.	10
Lengde på berørt elvestrekning	m	800
Brutto fallhøyde	m	72
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,169
Slukeevne, maks	m ³ /s	2,36
Slukeevne, min	m ³ /s	0,39
Tilløpsrør, diameter	m	1,0/0,9
Tilløpsrør, lengde	m	550
Installert effekt, maks	MW	1,34
Brukstid	timer	4475
PRODUKSJON		
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	2,1
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	3,2
Produksjon, årlig middel	GWh	5,3
ØKONOMI		
Utbyggingskostnad	mill.kr	17,25
Utbyggingspris	kr/kWh	3,25
Styrkesneselva kraftverk, Elektriske anlegg		
GENERATOR		
Ytelse	MVA	1,5
Spenning	kV	3
TRANSFORMATOR		
Ytelse	MVA	1,5
Omsetning	kV/kV	3/22
NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)		
Lengde	km	0,5
Nominell spenning	kV	22
Luftlinje el. jordkabel		Jordkabel

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

Hydrologi (grunnlag for dimensjonering av kraftverket)

Nedbørfeltene er lokalisert i Sørfold kommune i Nordland fylke. Planlagt regulert nedbørsfelt er beregnet til 32,7 km² ved inntak på om lag 82 m.o.h. Nedstrøms restfelt ned til planlagt utløp fra kraftverket er på 1,4 km². Området er vist i figur 2.1.

Det er ingen spesiell usikkerhet knyttet til fastsettelse av nedbørfeltgrenser. Feltene er i dag uregulert, uten vannforsyningsanlegg eller overføringer inn eller ut av feltene. Inntaksfeltene strekker seg mellom 82/800 m.o.h. og restfeltet mellom 10/248 m.o.h. Inntaksfeltene har en del vann i feltet, noe myr men ikke bre. Vassdraget ligger hovedsakelig vendt mot sørvest.



Figur 2.1 Oversiktskart over nedbørsfelt

NAVN	Areal	Innsjø	Innsjø	Myr	Myr	Snaufjell	Snaufjell	Minste Høyde	Midlere Høyde	Max Høyde
	km ²	km ²	%	km ²	%	km ²	%	(m.o.h.)	(m.o.h.)	(m.o.h.)
Inntaksfelt	32,67	2,47	7,56	0,71	2,17	24,93	76,32	80	435	800
Restfelt	1,40	0,01	0,92	0,06	4,0	0,69	49,75	10	103	248

Tabell 2.1 Nedbørsfeltparametre

Flere stasjoner i nærheten har vært vurdert som mulig datagrunnlag.

Den lengste uregulerte serien i området finner vi 20 km lenger syd, VM 166.13 Vallvatn. Feltet her er noe større og middelhøyden i feltet ligger en del lavere. Dette gir noe tidligere smeltestart og hendelsesvis vinterflommer i større grad enn vi kan forvente i Styrkesneselva. Serien er imidlertid lang, 1953 – 2006, og sådan av interesse. Etter 2002 frarådes imidlertid bruk av data fra dette vannmerket grunnet profilendringer.

20 km nordøst av Styrkesnes ligger VM 168.2 Mørsvik bru. Dette vannmerket er i drift og har en tidsserie fra 1985 og frem til d.d. Feltet er av samme størrelse som det planlagt regulerte feltet og innehar lignende fysiografiske kvaliteter

I det uregulerte nabovassdraget, Bonåa, har VM 167.4 Sjøfossen en måleserie i perioden 1963-1984. Feltet er noe større, de øvre deler er noe mer høyereliggende, men innehar ellers lignende fysiografiske kvaliteter. Stasjonen er imidlertid ikke lenger operativ.

I hovedsak viser de observerte verdiene for VM 166.13 Vallvatn en økning fra perioden før 1990 til perioden etter 1990 på nesten 10 % i forhold til NVEs avrenningskart. Observerte verdier for perioden 1961-1990 overensstemmer bra med NVEs avrenningskart for samme periode.

For VM 167.4 Sjøfossen er datagrunnlaget noe for tynt for vurdering men forskjellen mellom avrenningskartet og observert avrenning er imidlertid betydelig. For dataperioden 1963-1984 ligger de observerte verdiene 23 % høyere enn beregnet i NVEs avrenningskart.

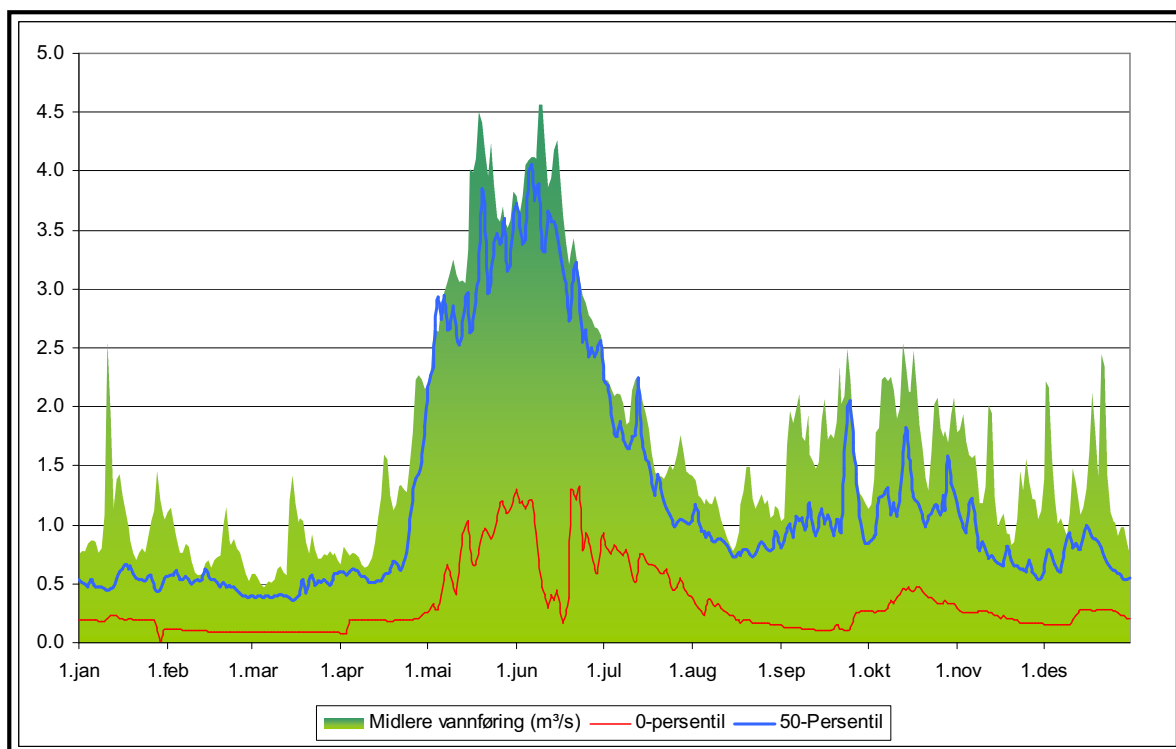
Verdiene fra avrenningskartet er fortsatt valgt benyttet som grunnlag for skalering av tilsiget til Styrkenes kraftverk, men kan antas å representere en nedre grense for tilsig. Det er plassert ut en vannstandslogger for måling av vannføring. Data fra denne vil være med på å redusere usikkerheten til estimatet.

Når det gjelder årsfordeling av avløpet gir analyser av de tilgjengelige dataserier indikasjoner på at 168.2 Mørsvik bru best ivaretar årsfordelingen av avløpet. Tidsserien består av generert avløp fra 1986 til og med 2007. I alt 22 år.

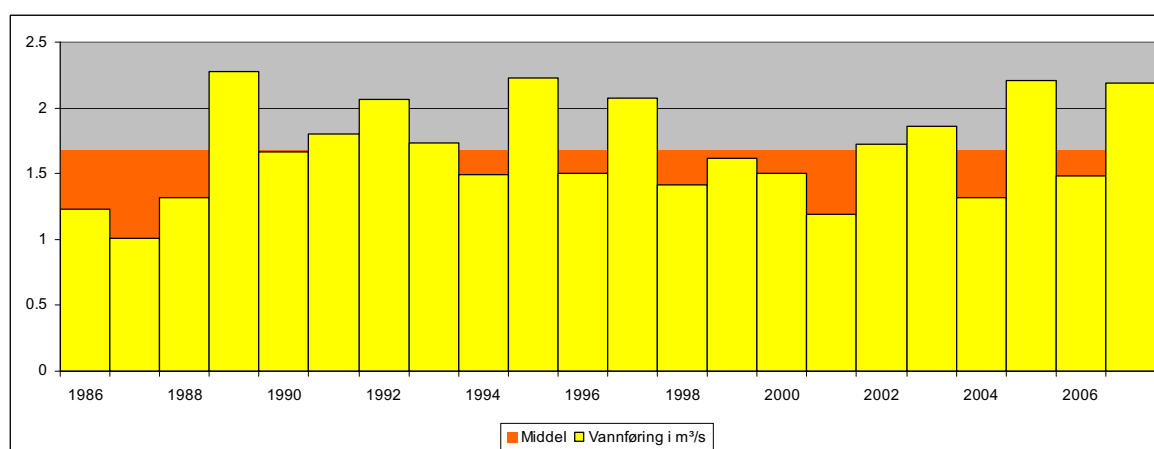
Det er utarbeidet en del generell statistikk for tilsigsserien: som vist i tabell og figurer nedenfor.

	<i>Midlere spesifikk avrenning i perioden 1961-1990 (NVEs digitale avrenningskart)</i>	<i>Feltstørrelse i km²</i>	<i>Største vannføring i m³/s</i>	<i>Midlere vannføring i m³/s</i>	<i>Minste vannføring i m³/s</i>	<i>Alminnelig lavvannføring i m³/s</i>
<i>Stasjon/nedbørfelt</i>	<i>l/s/km²</i>	<i>i km²</i>	<i>i m³/s</i>	<i>m³/s</i>	<i>i m³/s</i>	<i>m³/s</i>
Styrkenes kraftverk	51,66	32,67	45,16	1,68	0,019	0,248

Tabell 2.2 Statistikk for tilsigsserien



Figur 2.2 Midlere/median og minimumsvannføringer over dataperioden



Figur 2.3 Årsmidler gjennom dataperioden for beregnet tilsigsserie.

Det henvises ellers til vedlegg 3, teknisk hydrologi og vurdering av hydrologiske konsekvenser av planlagt tiltak som er trykket opp sammen med søknaden for en grundig gjennomgang av de hydrologiske datagrunnlag.

Inntak

Inntaket etableres ved at elva demmes opp med en platedam av betong. Platedammen vil bli 15 meter lang og 4 meter høy på elvas laveste punkt. Her er det fjell på begge sider av elva og danner naturlig elvas trangeste parti.

I inntaket bygges et enkelt inntaksarrangement med bjelkestengsel, varegrind og en glideluke. På grunn av kort avstand bør det vurderes å legge både strøm og fiber til inntaket. Et WEB kamera på inntaket vil gjøre det mulig å inspisere inntaket uavhengig av værforhold og strøm på inntaket, og permanent strømtilførsel vil forenkle både drift og vedlikehold av inntaket betydelig.

Topp damlengde blir ca 15 m, og vil demme opp et volum på ca 3000 m³. Det er antatt at ved et eventuelt dambrudd vil største vannføring ut av dammen bli ca 80 m³/s.



Figur 2.4 Ved dam/inntak. Grunnvadet ses i bakgrunnen.

Det er kun infrastruktur av betydning i utløpet av Styrkesneselva i Sørfolda. Her krysser en kommunal vei elva i en bro som er solid bygget. Veien er delvis bygget på en naturlig elveavsetning som sammen med tidligere utført forbygningsarbeid, vil lede vannet under broen som antas vil stå i mot en bruddflom fra Grunnvadet. Nærmeste gård, Styrkesnes, ligger for høyt til å bli berørt av et eventuelt dambrudd.

Oppdemmingen av Styrkesneselva vil berøre elva inntil 250 meter ovenfor dammen og demme ned ett areal på 1 da (se vedlegg 2).

Rørgate

Rørgaten vil bli gravd ned på hele strekningen mellom inntaket og kraftstasjonen, og vil så langt som mulig bli lagt i den eksisterende traktorveien som går langs elva. På den øverste delen vil man måtte sprengne bort noen fjellknauser for å få røret opp av elvegjelet og bort til traktorveien. Grøften vil bli fylt igjen av omfyllingsmasser og tildekket. Fra veien må røret svinge mot kraftstasjonen i den nedre delen av rørgaten. Her er det forholdsvis lett å grave ned røret, og grøften vil etter en tid bli dekket av stedege vegetasjon. Fra kraftstasjonen vil det gå en kort kanal ut i elva.

Det er valgt GRP rør trykkklasse PN6 og PN16, 375 og 175 m lange. Total rørlengde blir da 550 meter med en bredde i anleggsfasen på ca 15 meter. Maksimal hastighet i rørene er satt til 2,8 og 3,4 m/s som gir rørdiameter ca 1 m. Tilløpsrøret ustyres med en rørbruddventil. En rørbruddventil vil redusere skadeomfanget ved et eventuelt rørbrudd og havari i kraftstasjonen. Rørbruddventilen vil også kunne bruke som avstegningsventil ved revisjon og vedlikeholdsarbeider.



Figur 2.5 Del av traktorveien langs elva forbi stasjon og inntak

Kraftstasjonen

Kraftstasjonen bygges i dagen ved kote 10 ved en kulp i elva, tilpasset lokal byggeskikk og utformes slik at eventuelle støyproblemer blir minimalisert. Eksisterende vei til kraftstasjonen rustes opp i ca 500 m lengde. Den store variasjonen i vannføring medfører at det velges to Francisaggregater i størrelsesforholdet 1/3 og 2/3.

Samlet størrelse for aggregatene blir 1,34 MW. Generator- og transformatorytelse blir dermed 1,5 MVA og omsetningsforholdet 3/22 kV. Det legges kabel i en ca 500 meters lengde til dagens 22 kV linjenett.

Kraftstasjonen får et enkelt kontrollanlegg tilpasset små kraftverk av denne typen. Stasjonen får en grunnflate på ca 100 m². I tillegg vil det bli parkering og snuplass. Totalt vil det beslaglegges et areal på 0,25 da.



Figur 2.6 *Område ved planlagt kraftstasjon*



Figur 2.7 *Område ved planlagt kraftstasjon sett fra andre siden av elva*

Veibygging

Det går i dag traktorvei/sti fra hovedveien (kommunal vei) forbi kraftstasjonen og opp til inntaket. Det er lite behov for ytterligere anleggsveier, siden det i stor grad legges opp til å ta i bruk veien på østsiden av elva som anleggsvei. Veien vil bli rustet opp fra avkjørselen ved fylkesveien og frem til inntaket da den i dag bærer preg av lite bruk og dårlig vedlikehold. I tillegg vil den bli forlenget med 20 meter fra traktorveien ned til kraftstasjonen samt at det vil bli etablert et anleggsområde ved inntaket.

Nettilknytning (kraftlinjer/kabler)

Kraftverket tilknyttes lokal 22kV linje som passerer nær kraftverket med en ca 500 meter lang nedgravd jordkabel langs eksisterende traktorvei (se figur 1.2)



Figur 2.8 Del av traktorveien ned mot påkoplingspunktet til 22 kV linjen.

Øvrig nett/ forhold til overliggende nett

I møte om tilknytning av småkraftverk til Nettet i Nord-Salten 5.mars 2009, gav Statnett signaler om at man vil ta en beslutning om utbygging av ny nettilknytning tidlig i 2010. Med to års bestillingstid for transformatorer på dette spenningsnivået vil nettilknytningen i Kobbelv kunne stå klar høsten 2012. Fram til 2012 må man utrede den fremtidige nettutformingen i området, basert på de kraftverk som er lønnsomme å bygge ut. Utformingen vil måtte skje gjennom et nært samarbeide mellom Nord-Salten Kraft AS og kraftverksutbyggerne.

Nord-Salten Kraft AS har i forbindelse med dette møtet beregnet de foreløpige kostnadene for nettilknytning. Prognosen for den årlige nettleien for Styrkesnes kraftverk er på 15 øre/kWh med engangskostnader (anleggsbidrag) på 0,32 mill NOK for kundespesifikke nettanlegg og en andel av 7,35 mill NOK for andre nettanlegg delt mellom Austerelv (13,8 GWh), Sagfjord (5,7 GWh), Brattfjord (5,5 GWh) og Svafossen (13 GWh). Prognosen forutsetter at alle kraftverkene får konsesjon og bygges. Anleggsbidrag og Styrkesneselva antatte andel av andre nettanlegg er medtatt i kostnadsoverslaget.



Figur 2.9 Den eksisterende kraftlinjen krysser traktorveien og går over elva videre mot kysten

Massetak og deponi

Masser til omfylling av rør vil bli tatt fra nærliggende massetak. Se figur 1.2.

Kjøremønster og drift av kraftverket

Da kraftverket vil være uten regulering av betydning, vil det bli kjørt på tilsig når tilsiget er større enn turbinens minste slukeevne.

2.3 Kostnadsoverslag

Styrkesneselva Kraftverk	mill. NOK
Reguleringsanlegg	
Overføringsanlegg	0
Inntak/dam	1,32
Driftsvannveier	2,92
Kraftstasjon, bygg	2,58
Kraftstasjon, maskin og elektro	6,17
Kraftlinje	1,17
Transportanlegg	0,27
Div. tiltak (terskler, landskapspleie, med mer)	0
Uforutsett	1,06
Planlegging/administrasjon.	1,11
Finansieringsutgifter og avrunding	0,69
Sum utbyggingskostnader	17,25

Prisnivå: Januar 2008

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Produksjonen på 5,3 GWh bidrar til kraftoppdekningen. Kraftverket vil over tid gi inntekter til blant annet tiltakshaver, grunneier, stat, fylkeskommune og kommune. Det er mulighet for bruk av lokale entreprenører.

Ulemper

Virkninger av tiltaket på miljø, naturressurser og samfunn er nærmere beskrevet i kapittel 3, men tiltaket vil blant annet føre til følgende ulemper:

- Redusert vannføring på del av elva om beskrevet.
- Anleggsvirksomhet i byggetiden.

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk

Tabell 2.3: *Beslaglagt areal.*

Sted	Areal [da]
Arealer ved inntaket som blir satt under vann	1
Kraftstasjonsområde, med atkomst	0,25
Jordkabel	0
Sum	1,25

Eiendomsforhold

Oversikt over grunneiere er vist i vedlegg 4.

Grunneierene har alle de retter som er nødvendige for å utnytte fallet til kraftproduksjon og de arealer som er nødvendige for å bygge Styrkesneselva kraftverk. I dette ligger arealer for inntak, vannvei, kraftstasjon, jordkabel med mer.

Tiltakshaver og grunneierne har inngått avtale om ett samarbeid og utbygging og drift av kraftverket. Den gir tiltakshaver alle nødvendige rettigheter.

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

2.6.1 Kommuneplan

I kommuneplanens arealdel er området avmerket som landbruks-, natur- og fritidsområde – B (LNF-B) (Sørfold kommune 1998). I områder betegnet som LNF-B er spredt boligbebyggelse, fritidsbebyggelse og ervervsbebyggelse tillatt såfremt tiltaket ikke strider mot spesielle lover eller forskrifter.

2.6.2 Samlet plan for vassdrag

Styrkesneselva er ikke tidligere behandlet i Samlet plan for vassdrag. Etter Stortingets behandling av St. prp. nr. 75 (2003-2004) Supplering av verneplan for vassdrag, er det nå vedtatt at vannkraftprosjekter med en planlagt installasjon på opp til 10 MW eller med en årsproduksjon på inntil 50 GWh er fritatt fra behandling i Samlet plan. Styrkesnes kraftverk faller under disse grensene. Kraftverket berører heller ikke andre kraftverk som er behandlet i Samlet plan.

2.6.3 Verneplan for vassdrag

Vassdraget inngår ikke i Verneplan for vassdrag. Vassdragsnr. 167.6Z Groelva som grenser til Styrkesneselva i nord er vernet i Verneplan IV for vassdrag. Groelva har utløp i Sagfjorden mellom de to fjordene Nordfolda og Sørfolda. Ved vernet ble det lagt vekt på friluftsjakter, reindriften og sammenhengen med nabovassdragene Sagelva og Lappvasselva. Til sammen danner de et stort, variert og typisk område praktisk talt uten tekniske inngrep.

2.6.4 Nasjonale laksevassdrag

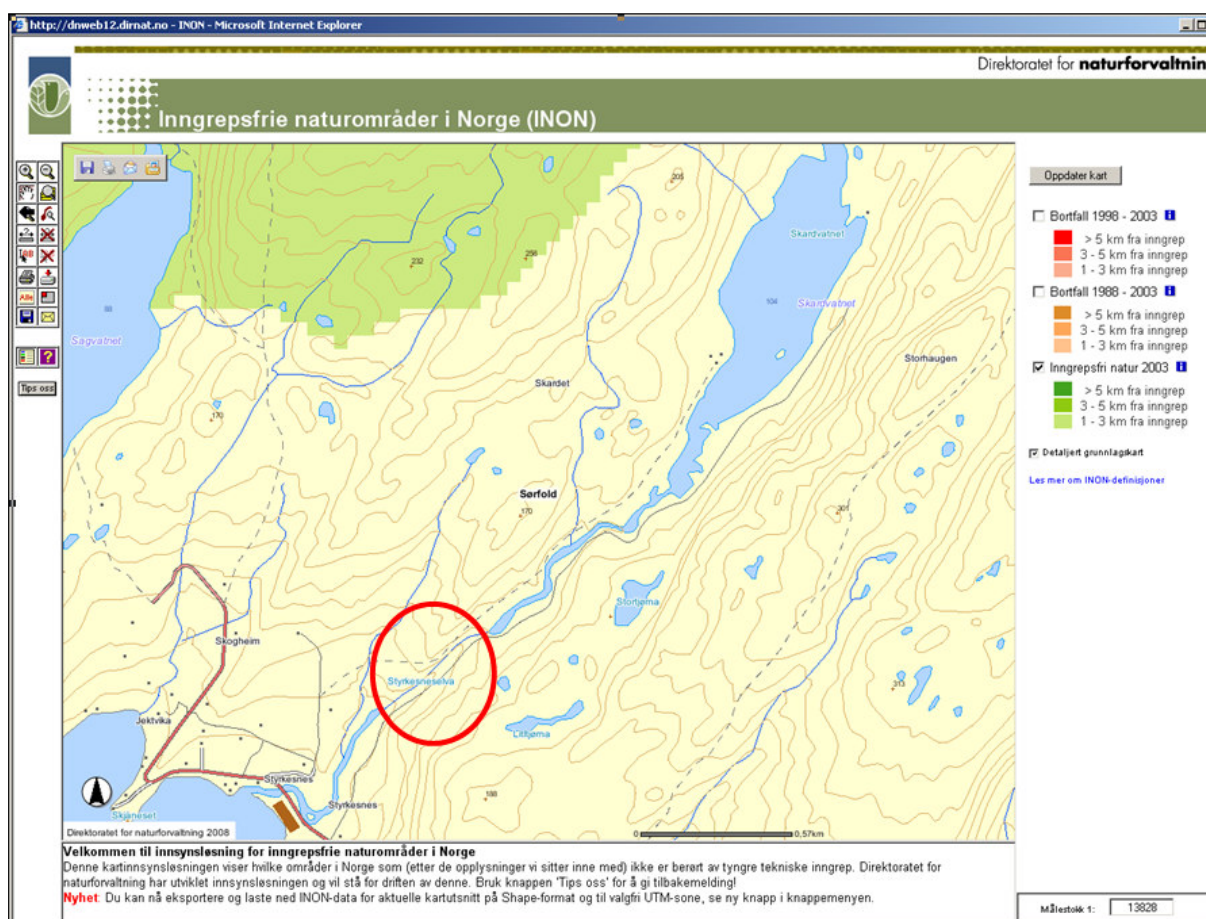
Styrkesneselva tilhører verken nasjonale laksevassdrag eller -laksefjorder. De nasjonale laksevassdraget i Nordland fylke er Roksdalsvassdraget i Vesterålen, Vefsna i Vefsn, Ranaelva i Rana og Beiarelva i Beiarn. Vefsnfjorden, Ranafjorden og Beiarfjorden er i tillegg nasjonale laksefjorder.

2.6.5 Kystsoneplan

I kystsoneplanen for Sørfold kommune er fjordområdet utenfor Styrkesneselvas utløp i fjorden avmerket som Fiske, ferdsel, friluft og naturområde (FFFN) (Sørfold kommune 2000). FFFN område - 3 fra Indre Styrkesnes til Lappvik er sammenfallende med godt oppvekstområde for marine fiskearter og er mye brukt til så vel fritidsfiske og rekreasjon som yrkesfiske. I FFFN områder har fiskeriinteressene prioritet i den perioden fisket pågår, men arealbruken her er ikke til hinder for allmenn ferdsel og friluftsliv. Vest for Styrkesneselvas utløp i fjorden ligger det et eksisterende akvakulturområde og en næringskai.

2.6.6 Inngrepsfrie naturområder (INON)

Det går i dag traktorveier på begge sider av Styrkesneselva inn til Skardvatnet. Dette medfører at tiltaksområdet i sin helhet ligger i inngrepsnære naturområder. En gjennomføring av tiltaket vil ikke føre til endringer i inngrepsfrie naturområder.



Figur 2.10 Kart over inngrepsfrie naturområder i Norge (INON) i tiltaksområdet. Grønt areal viser nærmeste inngrepsfrie område. Dette vil ikke bli påvirket av tiltaket.

2.7 Alternative utbyggingsløsninger

Det ble vurdert å plassere kraftstasjon og vannveitrase på andre siden av elva. Dette alternativet ble forlatt av både landskapsmessige og økonomiske grunner.

I miljørapporten fra Grønn kompetanse (se Vedlegg 8) er det nevnt som et avbøtende tiltak for anadrom fisk dersom utløp fra kraftstasjon blir lagt ovenfor foss ved vandringshinder. Dette alternativet ble forlatt av flere årsaker. Det finnes ingen god stasjonsplassering før rundt kote 25-30, noe som medfører 15-20 m tap av fallhøyde og 20 – 30 % produksjon. I tillegg vil inngrepet på stasjonstomta bli større her og utløpet vil måtte legges i ei bratt elveside som vil bli lite praktisk. Samtidig nevnes det senere i miljørapporten at ”tiltaket skal ikke redusere verdien for den

lakseførende delen av Styrkesneselva”. På bakgrunn av bilder og ortofoto ser det ut som at elvebunnen består av grovt substrat og fjell i dagen. Ved å legge utløpet på en gunstig måte, for eksempel sikre med stor stein, riktig design av utløp og energidrepere for å redusere vannhastigheten, blir sannsynligheten for erosjon veldig liten. Fisk *kan* bli stående i utløpet til kraftverket i det den prøver å vandre videre oppover vassdraget, men dette er ikke ansett som noe stort problem siden fisken uansett ikke ville klart å passere fossen som renner ned i kulpen som er vandringshinder i dag (Dønnum 2008).

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

3.1 Hydrologi (virkninger av utbyggingen)

Vannføringen vil som en følge av inngrepet bli redusert på en 550 m lang strekning. I vedlegg 3 ”Teknisk hydrologi og vurderinger av hydrologiske konsekvenser av tiltaket” blir de hydrologiske konsekvensene vist for et punkt rett nedstrøms inntaket og ett rett oppstrøms utløpet fra den planlagte kraftstasjonen. Siden elvestrekningen er relativt kort og uten mye vannbidrag mellom inntak og utløp vil man her oppsummere de viktigste konsekvensene i ett punkt rett nedenfor inntaket.

Planlagt maks slukeevne er oppgitt til 2,36 m³/s med en nedre grense på 0,39 m³/s. Som minstevannføring er i disse vurderingene benyttet 0,100 m³/s over hele året.

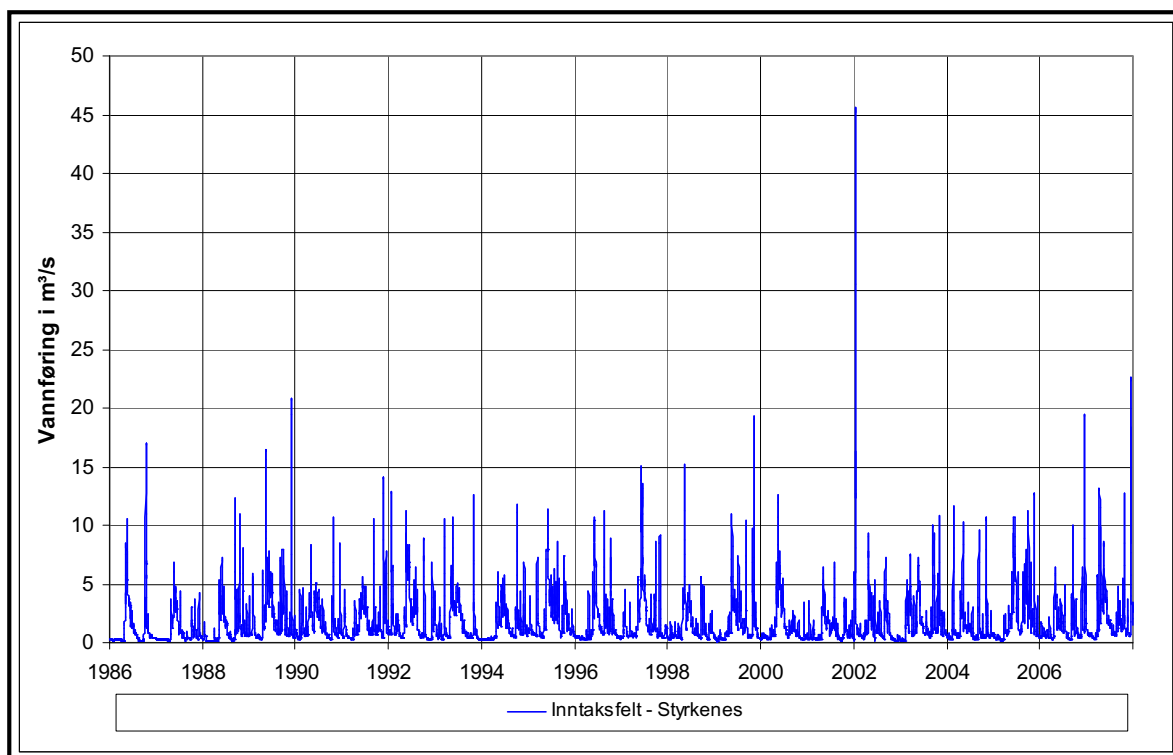
Det vil si at når tilsiget til inntaket er mellom 0,49 m³/s og 2,46 m³/s vil 0,100 m³/s gå i elven og resterende i kraftstasjonen. Er tilsiget lavere enn 0,39 m³/s vil alt gå i elven. Er tilsiget over 2,46 m³/s vil resterende tilsig gå i elven.

Det er plukket ut tre typiske år, et tørt år (1987), et år med midlere forhold (1990) og et vått år (1989). Det er viktig å være klar over at selv om for eksempel 1987 i sum var et tørt år, betyr ikke dette at det var lave vannføringer gjennom hele året, tilsvarende gjelder for ”middelåret” 1990 og det våte året 1989.

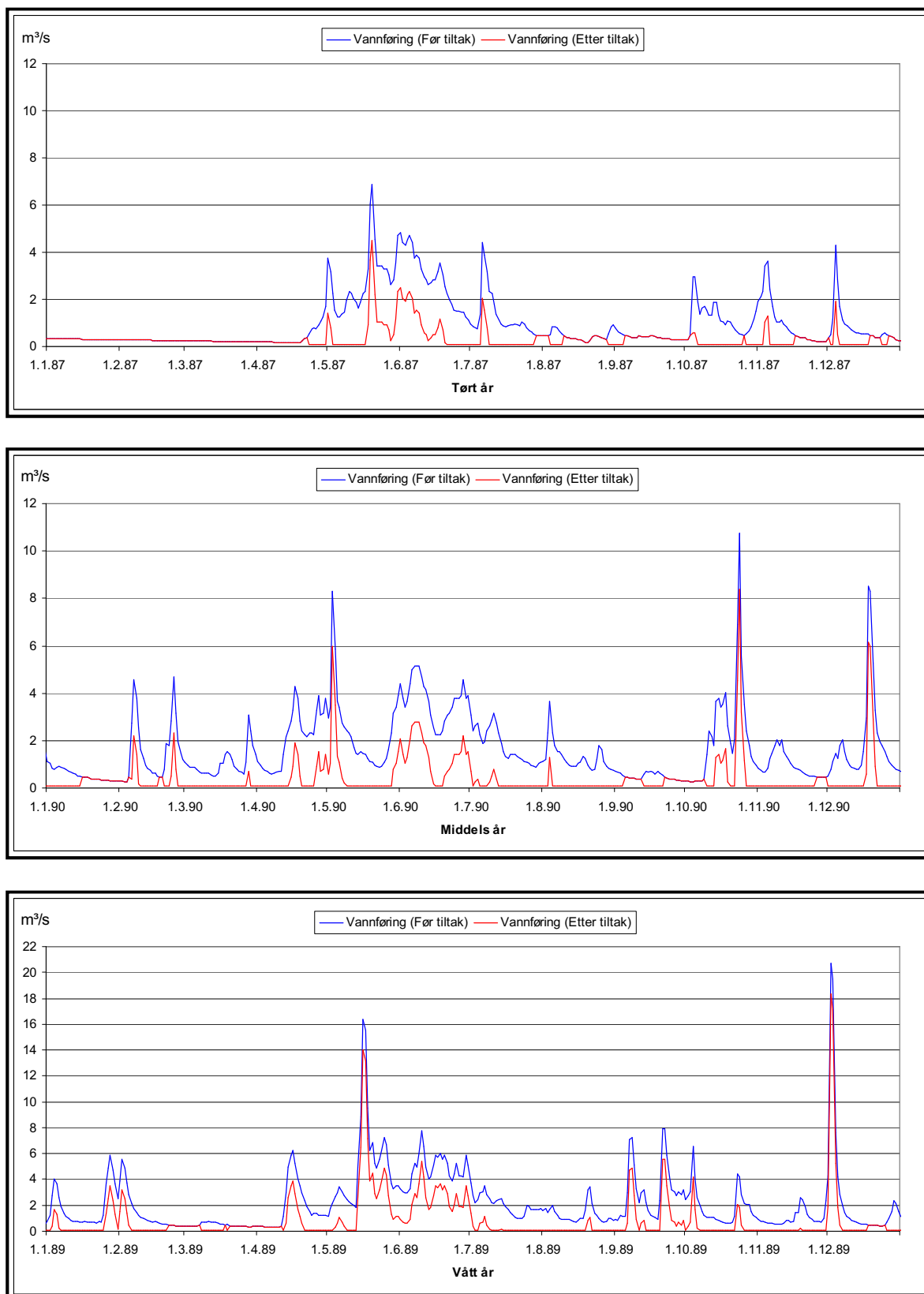
I snitt vil vannføringen bli redusert fra 1,68 m³/s til 0,62 m³/s, eller til 36,9 % av dagens vannføring. Størst reduksjon vil oppstå på vår/forsommer.

Tabell 3.1 Antall dager med vannføring større enn maksimal slukeevne og mindre enn minste slukeevne tillagt planlagt minstevannføring

	Tørt år (1987)	Middels år (1990)	Vått år (1989)
Antall dager med vannføring > maksimal slukeevne	46	87	123
Antall dager med vannføring < planlagt minstevannføring + minste slukeevne	162	35	22



Figur 3.1 *Utarbeidet tilsigsserie for Styrkesneselva*



Figur 3.2 Beregnet vannføring før og etter utbygging, rett nedstrøms inntak, i et tørt år (1987), et "middels" år (1990) og et vått år (1989)

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Det foreligger ikke kjente registreringer av vanntemperaturen i Styrkesneselva. Temperaturdata fra Kobbelv ca. 20 km nordøst for tiltaksområdet viser at fra november til mars er temperaturnormalen negativ med den kaldeste måneden i januar med $-5,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ (Meteorologisk institutt 2008). Temperaturen ved Styrkesneselva kan være noe høyere enn dette siden værstasjonen ligger noe lengre inne i landet enn tiltaksområdet, og dermed kan ha noe lavere vintertemperaturer. Deler av elva kan fryse til vinterstid, men det vil alltid være åpne råker i elva. De siste vinterene har vært milde med lite is på elva (Eggesvik pers. med.).

På grunn av tiltakets størrelse forventes det små endringer i vanntemperatur og isforhold på den berørte elvestrekningen. Vanntemperaturen i elva kan tenkes å stige noe om sommeren og senkes noe om vinteren som følge av redusert vannføring. Siden strekningen med redusert vannføring er forholdsvis kort (550 meter) og vannet på strekningen er forholdsvis rasktstrømmende er temperaturendringene forventet å bli små. På grunn av kystklima og dermed forholdsvis høye vintertemperaturer er det ikke forventet at anlegget vil få problemer på grunn avkjøving, isgang, is eller sarr ved inntaket.

Den berørte elvestrekningen ligger i et forholdsvis åpent terreng som gjør at fuktighet fra elva raskt blir transportert bort av luftstrømmer og ikke danner spesielt fuktige lommer langs elva. Elvestrengens og terrengets utforming og tiltakets størrelse tilsier dermed at endringene for lokalklimaet blir ubetydelige. På grunn av høye vintertemperaturer og liten vannflate ved utløpet er det heller ikke fare for frostrøyk.

3.3 Grunnvann, flom og erosjon

Norges geologiske undersøkelse (2008) har ikke avmerket grunnvannsbrønner i tiltaksområdet. Mellom inntaket og utløpet er Styrkesneselva bratt med mye fast fjell i dagen, noe som ikke tilsier at vannstanden langs elva er avhengig av vannføringen i elva på denne strekningen.

Middelvannføringen i vassdraget er på $1,67\text{ m}^3/\text{s}$. Den høyeste vannføringen er tidlig sommer og senhøstes. På grunn av den kystnære beliggenheten kan nedbør vinterstid også i perioder komme som regn, noe som kan føre til perioder med høy vannføring også vinterstid. I et middels år er det flere perioder med vannføring på rundt $4\text{ m}^3/\text{s}$, mens det vil være noen topper på rundt $6\text{--}10\text{ m}^3/\text{s}$. I perioder med høy vannføring vil vannføringen reduseres tilsvarende maksimal slukeevnen på kraftverket som er satt til $2,36\text{ m}^3/\text{s}$.

Det kan bli noe tilslamming av vassdraget i anleggsfasen som følge av etablering av inntak og dam. Det er liten fare for skred eller særlig erosjon på den strekningen i elva som får fraført vann. I inntaksbassenget vil vannstanden normalt ligge på dagens flomvannstand og vil dermed ikke medføre særlig erosjon i strandsonen utover det som forekommer i flomsituasjoner. Det kan bli økt sedimentering i inntaksbassenget og noe mindre sedimentasjon nedstrøms utløpet som følge av at tiltaket vil hindre transport av masser mellom inntak og utløp. I selve den påvirkede elvestrekningen er det på grunn av bratthet og rasktstrømmende vann lite sedimentering i dag, noe som ikke er forventet endret.

3.4 Biologisk mangfold

Grønn Kompetanse AS har utarbeidet en egen miljørapport for Styrkesneselva. Rapporten "Virkninger på miljø ved småskala kraftutbygging i Styrkesneselva" ligger som vedlegg 8 til konsesjonssøknaden. Under gjengis et sammendrag av rapporten.

Naturtyper

Det er ikke avmerket prioriterte naturtyper i Direktoratet for naturforvaltnings Naturbase eller i biologisk mangfold-rapporten fra Sørfold kommune (Strand 2003). Grønn Kompetanse har registrert to lokaliteter som har likhetstrekk med naturtypene bekkekløft og fossesprutsone etter DN-håndbok 13, men ingen av lokalitetene innehar verdier eller oppfyller kriteriene for verdisetting etter håndboken.

Rødlistearter

Det ble ikke registrert rødlistede arter under feltarbeidet, likevel kan det ikke utelukkes at slike arter kan forekomme. Det ble ikke påvist spesielt artsrike miljø eller miljø som sannsynliggjør forekomst av rødlistede kryptogamer langs elva. Elvekantene nærmest fossen er i stor grad glattskuret grunnet høy vannføring under flomperioder. Vegetasjonen er i stor grad sammenfallende med den øvrige vegetasjonen langs Styrkesneselva.

Moser

Under feltarbeidet ble det gjennomført en artsbestemmelse av mosefloraen, med hovedvekt på rødlistede arter. Det ble registrert en ordinær moseflora innen influensområdet.

På seljetrær på nordsiden av elva var gullhette sp. utbredt. Det finnes noe læger av bjørk ved elvekantene, men det er ingen lægerkontinuitet langs elva. Det ble ikke påvist spesielle råtevedmoser i influensområdet.

Lav

Lavfloraen i influensområdet er normalt utviklet. Ingen truede og hensynskrevende arter eller rødlistede lavararter ble registrert under feltarbeidet. Det ble ikke påvist spesielt interessante biologiske miljø som indikerer forekomster av slike arter.

Sopp og kjuker

Under feltarbeidet ble det ikke registrert sjeldne eller hensynskrevende sopparter. Trolig forekommer ordinære sopparter i de etablerte granbestandene da disse er skyggefulle og gode vekstplasser. Generelt ble det registrert lite sopp, og kun noen ordinære typer kjuker tilknyttet bjørkeskogen ble registrert.

Fauna

Det foreligger en registrering i DN's naturbase fra 1986 i form av et sannsynlig yngleområde for oter, like nedstrøms influensområdet og i elvas utløpssone. Oter er en rødlisteart under kategorien VU (sårbar) som i følge kriteriene har høy risiko for utdøing.

Det forventes at rødlistede rovfugler forekommer innen influensområdet, nedslagsfeltet og i tilgrensende natur. Grunneier opplyser at fossefall er tilknyttet elva.

I tilgrensende natur er det registrert rovdyraktivitet i form av jervedrepte kadaver. Jerv (*Gulo gulo*) er en rødlistart under kategorien EN (Sterkt truet) som i følge kriteriene har svært høy risiko for utdøing.

3.4.1 Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

En vannføringsreduksjon som følge av småskala kraftutbygging i elva kan medføre endrede vekstvilkår for den vegetasjonen som er direkte knyttet til elva og som er påvirket av høy vannføring.

Vannføringsreduksjon kan medføre konsekvenser for fossekallen som redusert byttedyrsituasjon og forringelse av eventuelle reirplasser.

For omfangs- og konsekvensvurdering se kap. 2.14.

3.5 Fisk og ferskvannsbiologi

Grønn Kompetanse AS har utarbeidet en egen miljørapport for Styrkesneselva. Rapporten "Virkninger på miljø ved småskala kraftutbygging i Styrkesneselva" ligger som vedlegg 8 til konsesjonssøknaden. I tillegg har Sweco supplert med informasjon om elvemusling og ål.

3.5.1 Dagens situasjon

Den nedre delen av Styrkesneselva opp til kulpen og fossen ved kote 10 er leveområde for laks og sjørørret. Tidligere var det også gode gyteforhold i denne delen av elva, noe som gjorde elva til en god rekrutteringselv for laks og sjørørret, men etter at elveforebygningene ble bygd ble de fleste gyteplassene ødelagt, og det er i dag svært få egnede områder for gyting i selve Styrkesneselva. I dag forgår det meste av gyting i tilknytning til elva i en sidebekk til Styrkesneselva som løper sammen med Styrkesneselva nedenfor utløpet av kraftverket. Denne bekken kan tørke ut i tørre deler av året, og for å unngå dette og å opprettholde potensialet for gyting i bekken i tørre deler av året blir det lagt en slange som fører vann fra Styrkesneselva til gytebekken. Grunneier opplyser at det fanges fisk på opptil 10 kg i elva, men at hovedvekta av fisken ligger på rundt 1 kg. Fylkesmannens miljøvern avdeling i Nordland (vedlegg 8) opplyser at Styrkesneselva ikke er av de viktige lakseelvene i Nordland. Elva har trolig potensial som en god sjørørretelv. Fossen rett oppstrøms kraftstasjonen på kote 10 fungerer som vandringshinder for anadrom fisk.

Styrkesneselva har også en bestand av bekkørret. Dette er trolig fisk fra en bestand i Skardvatnet, som blir ført med flommene nedover elva. Ørreten i Skardvatnet gyter i elva mellom Skardvatnet og Svartvatnet samt i mindre gytebekker langs vannet. Det er leveområder for ørret både oppstrøms det planlagte inntaket og nedstrøms det planlagte utløpet. Elvestrekningen som vil få redusert vannføring som en følge av utbyggingen er meget bratt og med høy vannhastighet som gjør strekningen uegnet for fisk.

Grønn Kompetanse gjennomførte flere søk etter vannlevende insekter i elvestrengen under feltarbeid, men ingen slike arter ble påvist, og de konkluderer med at det trolig forekommer ordinære arter i elva. Potensialet for vannlevende insekter på utbyggingsstrekningen er ansett som svært lav på grunn av elvas bratte kurve og glatte dekke med mye fjell i dagen. Dette fører til at det er lite feste- og skjulemuligheter for eventuelle vannlevende insekter. I tillegg fører dette til stor vannhastighet ved høy vannføring, noe som gjør strekningen ytterligere uegnet for vanninsekter. På de mer stilleflytende

partiene i elva med finere substrat oppstrøms planlagt inntak og nedstrøms planlagt utløp er potensialet for vannlevende insekter vurdert som bedre.

Ifølge grunneier (pers. medd. Tor Eggesvik) er det ikke registrert elvemusling i Styrkesneselva. Elvemusling er en ganske iøynefallende art, og burde vært oppdaget av dem som fisker etter laks og sjørret i den nedre delen av elva. Den nedre delen av elva har det største potensialet for elvemusling (bunnsubstrat bestående av grus, fin grus og sand) og denne delen av elva vil ikke påvirkes i nevneverdig grad av utbyggingen. Ved eventuelt utfall vil vannstandssenkningen være kortvarig og i liten grad påvirke elvemusling dersom den finnes på den nedre strekningen.

Det er i følge grunneieren (pers. medd. Tor Eggesvik) ikke registrert ål i vassdraget. Fra nedre foss og opp til inntaksdammen er elva bratt og er mange steder grunn i partier med glatt fjell. Habitatet er lite egnet for ål (Thorstad et al. 2010) i den påvirkede strekningen, men lengre opp i vassdraget (i for eksempel Skardvatnet) kan det være bedre oppvekstforhold. I kunnskapsoppsummeringen som Thorstad et. al. (2010) har laget, beskrives kunnskapen om ålens utbredelse i Nord Norge som mangelfull. På tross av det, antar forfatterne at mengden ål avtar med økende breddegrad og viser til at man etter svært omfattende undersøkelser i for eksempel Tanavassdraget kun har 4 observasjoner av ål. I Alta er kun 8 ål fanget i løpet av perioden 1981-2008. I de aller fleste vassdragene med observasjoner av ål i Nordland (se Artskart 2010) er de aller fleste lokalitetene i Nordland og Sør Troms lavereliggende innsjøer (under 100 moh). Ålen er en typisk ”varmtvannsfisk” med størst vekstpotensiale ved temperaturer godt over 20 grader. Potensialet for ål i Styrkesnesvassdraget vurderes som lite.

3.5.2 Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

Vurderingen av konsekvensene baserer seg på SWECO notat (Dønnum 2008), angående avbøtende tiltak i forhold til fisk for Styrkesneselva kraftverk.

Inntaksdammen for kraftverket blir ca. 4 meter høy, og det kan tenkes at det vil samle seg mye fisk i denne kulpen som blir dannet ved inntaket. Under flomforhold kan noe fisk fortsatt slippe seg videre nedover elva fra inntakskulpen. Støping av inntaksdam kan medføre økt pH (fra betongen).

På den berørte strekningen mellom inntaket og utløpet der vannføringen blir redusert er de fysiske forholdene lite egnet som både gyte- og oppholdsområde for ørret på grunn av glatt svaberg og mye stryk. Konsekvensene for fisk på denne strekningen vil dermed bli små.

Kraftverket får utløp i en ”hvilekulp” under vandringshinderet for anadrom fisk. Siden vannet ikke skal magasineres vil vannføringen fra denne kulpen og til elvas utløp i fjorden følge de naturlige svingningene i vassdraget, men bunnforholdene i utløpskulpen kan bli forandret som følge av at en konsentrert vannstrøm fra kraftverket kan erodere bunnen. Dette kan få konsekvenser for tilgangen på eventuelle gyte- og oppholdsplasser for anadrom fisk. Fisk kan også bli stående i utløpet til kraftverket fordi de prøver å gå videre oppover vassdraget, men dette er ikke ansett som noe stort problem siden de uansett ikke ville klart å passere fossen som renner ned i kulpen som er vandringshinder i dag.

3.6 Flora og fauna

Grønn Kompetanse AS har utarbeidet en egen miljørapport for Styrkesneselva. Rapporten ”Virkninger på miljø ved småskala kraftutbygging i Styrkesneselva” ligger som vedlegg 8 til konsesjonssøknaden.

3.6.1 Dagens situasjon

Karplanter

Karplantefloraen langs Styrkesneselva er varierende innen de ulike vegetasjonstypene og er normal for området. Ingen rødlistede arter, eller miljø som indikerer forekomst av slike, ble registrert under feltarbeidet.

Vegetasjonstyper

I nedre del av influensområdet, ved planlagt plassering av kraftstasjonen er vegetasjonstypen storbregneskog med storbregne-bjørk-utforming registrert. I tilknytning til lokaliteten ble det registrert innslag av ordinære høgstauder. Området er direkte påvirket av elva da det oversvømmes av flommer gjennom året.

Langs den planlagte rørgatetraseen og opp til det planlagte inntakspunktet, på elvas sørside, er vegetasjonstypen dominert av bærlyngskog med tyttebær-krekling-utforming. Vegetasjonstypen er i stor grad sammenfallende med den øvrige vegetasjonstypen på denne siden av Styrkesneselva. Tresjiktet på sørsiden av elva består av lauvtreskog av varierende tetthet, med innslag av enkeltstående furutrær. Tresjiktets tetthet varierer fra sluttet tresjikt i nedre del til åpent til manglende tresjikt ved planlagt inntakspunkt. På nordsiden av elva dominerer eldre granplantefelt. Disse plantefeltene er tettvokste med lav grad av lysinnstråling. I granplantefeltet i midtre del av influensområdet er det utført hogst og økt lystilgang har ført til oppslag av smyle.

Det ble ikke påvist truede eller hensynskrevende vegetasjonstyper i influensområdet under feltarbeidet, kun ordinære vegetasjonstyper ble registrert.

Fugl

Det ble ikke registrert sjeldne eller truede fuglearter under feltarbeidet i influensområdet. Det ble observert ordinære og utbredte fuglearter som eksempelvis kråke, spurvefugler, måke og ravn. Lauvtreskogen er viktig for spurvefugl, orrfugl og rype. Det ble ikke observert fossefall i elva, men grunneier opplyser at arten er observert flere ganger. Styrkesneselvas utløpssone i fjorden er registrert som et sannsynlig yngleområde for ande-, vade-, og alkefugler i DN's naturbase. Ut fra influensområdets nærhet til kysten antas det at ulike rovfugler, som eksempelvis havørn, er etablert i området, selv om ingen slike ble observert under feltarbeidet.

Pattedyr

Det foreligger en registrering i DN's Naturbase fra 1986 i form av et sannsynlig yngleområde for oter i Lappvika og nederste del av Styrkesneselva. Oter er en rødlisteart under kategorien VU (sårbar) som i følge kriteriene har høy risiko for utdøing. Det ble ikke registrert andre sjeldne eller truede pattedyr under feltundersøkelsen i influensområdet. Ordinære arter som elg, rev og hare er utbredte i området og influensområdet inngår i et elgvald hvor det årlig felles et dyr. Det antas at det forekommer en varierende bestand av smånagere og røyskatt innen influensområdet, på lik linje med den øvrige naturen.

3.6.2 Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

Anleggsfasen kan føre til skremming av vilt i området mens den pågår.

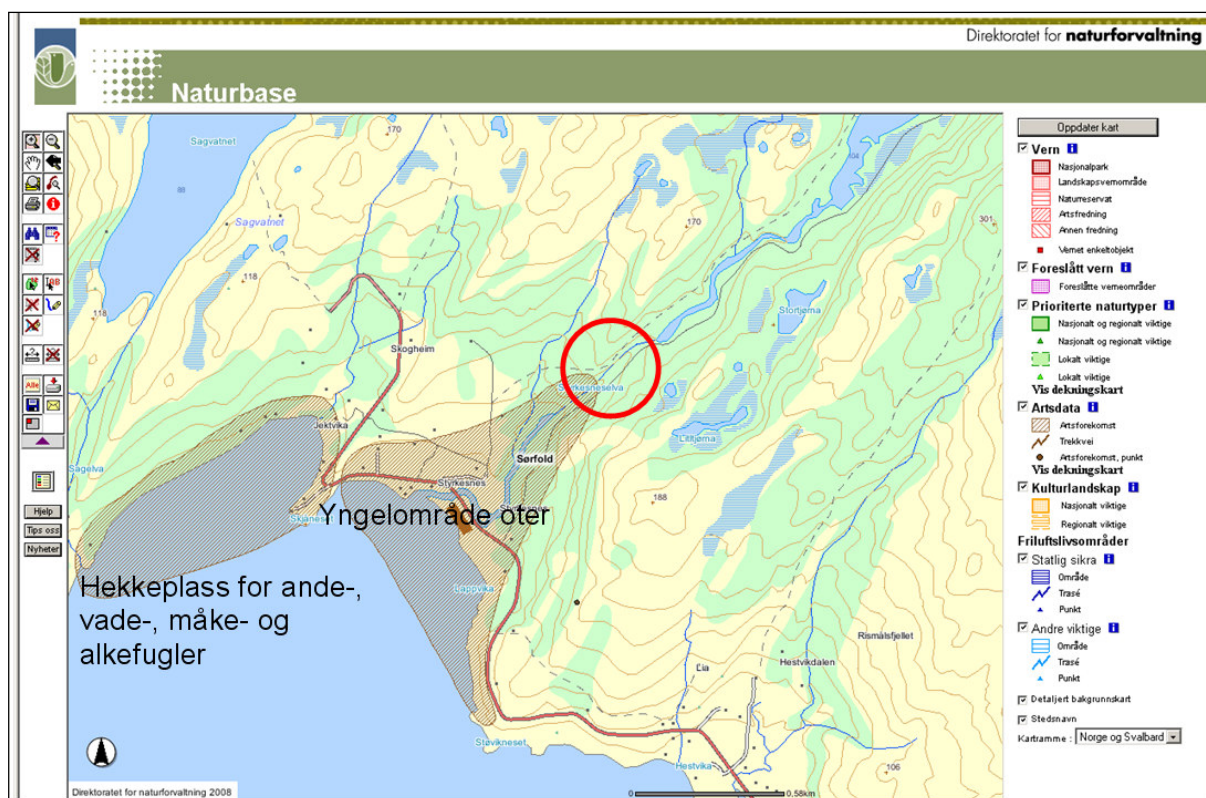
Den reduserte vannføringen i elva kan føre til endringer i artssammensetningen av særlig mosesamfunnene langs elva som følge av endrede hydrologiske forhold. Arter som er fuktighetskrevenne kan bli mindre dominerende, og mer tørketålende arter vil overta.

Lite vegetasjon vil bli demt ned som følge av etablering av inntaksbasseng siden inntaksbassenget vil være på nivå med flomvannføringen i elva, og det dermed er lite vegetasjon i dette beltet.

Mellom inntaket og kraftstasjonen er landvegetasjonen lite påvirket av vannstanden i elva, og det vil dermed ikke medføre store konsekvenser for denne at vannføringen i elva blir redusert. I kraftstasjonsområdet har Grønn Kompetanse registrert et område med storbregneskog som blir direkte påvirket av elva gjennom flom. Siden dette området ligger ved utløpet av kraftverket vil vannstanden her til en hver tid være lik naturlig vannføring i elva, og området vil ikke bli påvirket av redusert vannføring.

Storbregneskogen vil derimot bli påvirket av etablering av kraftstasjonen. Kraftstasjonen vil beslaglegge et areal på ca. 40-50 m² samt tilhørende parkeringsplass og atkomstvei.

Vegetasjon og mikrotopografi vil også bli utslettet i en 10-15 meter bred gate langs anleggsvei og rørrasé. Siden størstedelen av denne gaten vil bli langs eksisterende traktorvei er det ikke forventet at dette vil føre til særlig store konsekvenser for vegetasjonen i området.



Figur 3.3 Avmerkete områder i Direktoratet for naturforvaltnings Naturbase. Strandområdet mellom Skjåneset og Støvikneset og et stykke oppover Styrkesneselva er avmerket som sannsynlig yngleområde for oter. Tiltaksområdet er avmerket med rød sirkel.

Den berørte strekningen av elva kan minste sin betydning som habitat for fossefall på grunn av den reduserte vannføringen. L'Abée-Lund (2005) viser at denne arten er avhengig av en vannføring på over 0,2 m³/s for å utnytte habitatet. Middelvannføringen etter tiltaket vil i Styrkesneselva være på 0,62 m³/s, men om fossefallet kan utnytte dette kommer også an på elvas utforming i tiltaksområdet. Det er ikke nevnt i Miljørapporten om fossefallet bruker elva til matsøk eller om den hekker her. Dersom den kun bruker elva til matsøk eller hekker i en annen del av elva vil ikke konsekvensen for fuglen være så store siden det er en forholdsvis kort strekningen av elva som får redusert vannføring. Elva er imidlertid godt egnet som hekkehabitat for fossefall på den aktuelle strekningen, men ikke i like stor grad rett oppstrøms og nedstrøms denne strekningen. Dersom dette er det eneste stedet i elva som er egnet for hekkende fossefall kan fossefallet forsvinne fra elva.

DNs Naturbase indikerer at oteren benytter Styrkesneselva opp til ca. kote 40. Siden den delen av elva som blir berørt av tiltaket (mellom kote 10 og 40) har liten verdi for fisk er det ikke forventet at mattilgangen for oter vil bli vesentlig redusert som følge av tiltaket, og det er dermed lite sannsynlig at oterbestanden blir berørt av tiltaket. Utover dette forventes det ikke at driftsfasen vil påvirke viltet i området vesentlig.

For omfangs- og konsekvensvurdering se kap. 2.14.

3.7 Samlet verdi- omfangs- og konsekvensvurdering

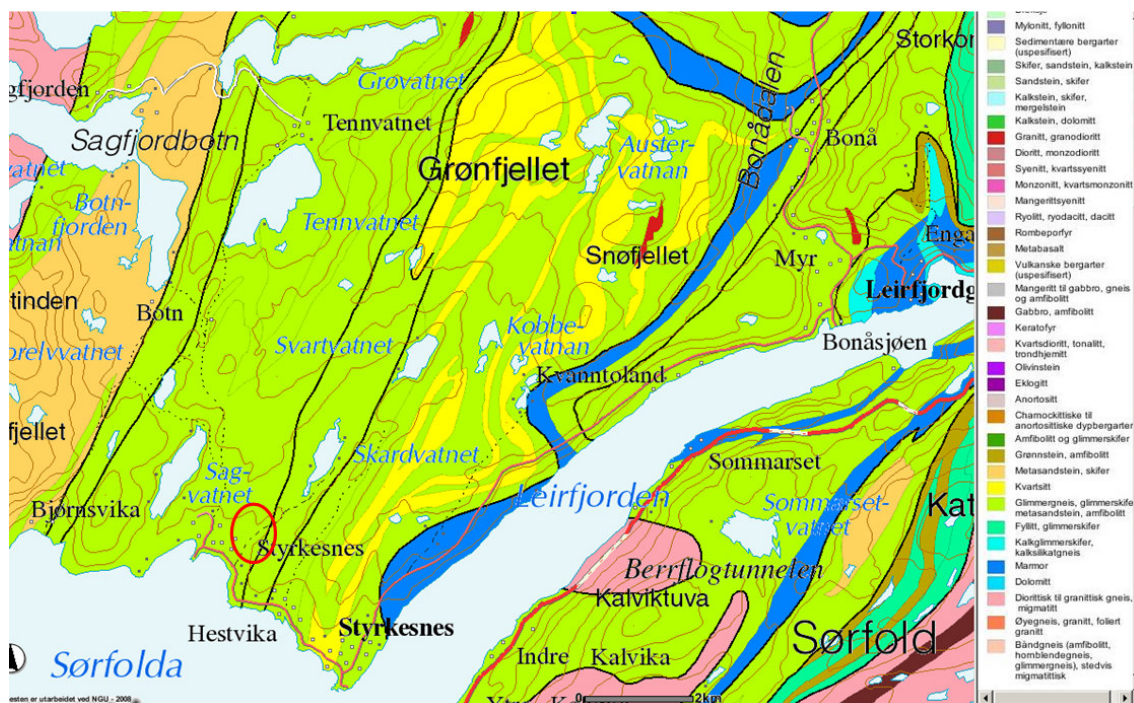
I miljørapporten fra Grønn Kompetanse (2007) har alle fagtema samlet fått liten/middels verdi . Omfanget av tiltaket (totalt for alle fagtema) er satt til lite/middels negativt (Grønn Kompetanse 2007).

Lite/middels negativ omfang i et område med liten/middels verdi tilsier at tiltaket vil gi liten negativ konsekvens for biologisk mangfold (Grønn Kompetanse 2007).

3.8 Landskap

3.8.1 Dagens situasjon

Tiltaksområdet tilhører landskapsregion 32, Fjordbygdene i Nordland og Troms, underregion 6, Indre Folda. I denne landskapsregionen er det fjordtrauet som hovedform samt kulturpreget som binder regionen sammen (Puschman 2005). Disse faktorene er også viktige i tiltaksområdet. Den smale strandflaten langs fjorden som ligger som en brem mellom fjorden Sørfolda og fjellene i bakgrunnen har vært attraktiv for bosetting og landbruksdrift og har ført til bebyggelse og kulturpåvirkning langs fjorden i dette området.



Figur 3.4 Berggrunnen i tiltaksområdet med nedbørfelt. Den dominerende bergarten er glimmerskifer (grønn), og i nedbørfeltet ellers finnes det noe kvartssitt (gul) og granitt (rød).

Mens fjellene på andre siden av Sørfolda er mer høgreiste, alpine og dramatiske er fjellene som omkranser tiltaksområdet mer runde og lave med rolig avrundete former, og har slik sett mer preg av store heier enn fjell. Terrenget stiger slakt fra fjorden mot fjellområdet i nordøst. De avflatede fjellryggene strekker seg i en nordøstlig-sørvestlig retning med tilhørende mellomliggende daler.

Det er mange mindre vann og tjern i området. Styrkesneselva kommer fra Skardvatnet og har sitt utløp i fjorden Sørfolda og har en sørvestlig eksposisjon. Elveløpet fremstår som stilleflytende i partiet oppstrøms det planlagte inntaket. I selve tiltaksområdet mellom kote 83 og 10 renner elva i en del små stryk før den går i en brattere foss oppstrøms planlagt kraftstasjon. På nordsiden av elva, nedstrøms fossen, kommer det en liten sidebekk inn i elva før elva renner videre ca. 400 meter og ut i fjorden. Nedstrøms kraftstasjonsområdet renner elva rolig og meanderende gjennom løsmasseavsetninger og er et sentralt element i landskapet.

Vegetasjonen i området er preget av tett bjørkeskog med ulike typer bærlyng i feltsjikt. Deler av den vestlige bredden er dominert av granplantefelt. Den tette skogen, og særlig granplantefeltet, reduserer åpenheten og inntrykket av det omkringliggende landskapet, spesielt i de nedre delen av tiltaksområdet.

Det er ikke jordbruksmark i tiltaksområdet, og det eksisterer heller ingen bebyggelse i området. Det er rester etter et gammelt vannkraftverk langs den aktuelle elvestrekningen, både ved inntaksområdet og langs rørgaten i form av rustent rør og metall som ligger i dagen. Det går traktorveier opp til Skardvatnet langs begge sider av elva, der det ligger noen få hytter.

Tiltaksområdet ligger i ”inngrepsnært område” jamfør INON databasen (DN 2008).

Landskapet i tiltaksområdet har stort sett visuelle verdier som er typiske for et større område. Utsikten mot Sørfolda og fjellene på Bodøhalvøya er spesielt god, mens tett skog, særlig i nedre del av tiltaksområdet, medfører reduserte opplevelseskvaliteter av denne utsikten. Det tette granplantefeltet på elvas nordvestre bredde er også til hinder for utsikten og fører til en noe innestengt opplevelse av landskapet.



Figur 3.5 Oversiktsbilde fra nord/vest



Figur 3.6 Oversiktsbilde fra sør/øst. Utløpet til fjorden sees helt til venstre i bildet. Elva går i forkant av gården midt i bildet.



Figur 3.7 Elva sett fra veien. Høyspentlinjen sees i strekk over elva.

3.8.2 Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

Konsekvensene for landskapet i anleggsfasen vil være av kortvarig karakter, og bestå i ulike grader av terrengskader forårsaket av transport og maskiner som benyttes under utbyggingen av anleggsveier, graving av grøfter, legging av rør og lignende. Den viktigste konsekvensen av for landskapsbildet i anleggsfasen vil være preget av byggearbeider, maskiner og lastebiler. Sår fra anleggsarbeidene kan

minimaliseres gjennom god detaljplanlegging, tydelige miljøkrav og oppfølging gjennom anleggsfasen. Det vil legges vekt på minimering av inngrep og istandsetting og revegetering etter at anleggsperioden er over. I det følgende er det konsekvensene av driftsfasen som er vurdert.

Inntaksdammen vil ligge godt tilpasset terrenget i en naturlig innsnevring i elva og delvis under en fjellknaus. Dette gjør at selve dammen blir lite synlig fra traktorveien som går oppover elva. Dammen vil bli noe mer synlig når man kommer gående nedover enn oppover veien. Inntaksbassenget vil danne et rolig og stilleflytende parti i elva, omtrent som elva fremstår i dag i dette partiet, men vannstanden vil være noe hevet i forhold til dagens vannstand.

På en strekning på ca. 550 meter mellom inntaket og utløpet vil vannstanden i elva bli forholdsvis kraftig redusert. Siden den berørte elvestrekningen er forholdsvis kort kommer det ikke mye tilsig fra restfeltet til på denne stekningen. Den årlige middelvannføringen vil bli redusert fra 1,68 til 0,62 m³/s, altså til ca. 37 % av dagens vannføring. Den største reduksjonen i vannføringen vil komme sen vår/tidlig sommer samt om høsten. Den største prosentvise endringen i vannføringen vil skje på sensommeren. Den reduserte vannføringen vil medføre redusert verdi av elva som landskapselement, særlig siden denne sterkningen skiller seg fra områdene direkte oppstrøms og nedstrøms ved å ha flere fosser og stryk. Endringene vil først og fremst oppleves i elvas nærområde, og vil ikke være synlig i et større landskapsrom. Sommerstid vil vegetasjonen skjule utsynet til elva fra traktorveien øst for elva, og på vestsiden av elva hindrer granplantefeltet utsyn til elva året rundt.

Rørgaten vil bli gravd ned på hele strekningen mellom inntaket og kraftstasjonen, og vil så langt som mulig bli lagt i den eksisterende traktorveien som går langs elva. På den øverste delen vil man måtte sprengte bort noen fjellknauser for å få røret opp av elvegjelet og bort til traktorveien. Grøften vil bli fylt igjen og tildekket, men det vil bli varige endringer i terrenget her siden det må sprenges. På den strekningen rørgaten blir gravd ned i traktorveien vil inngrepet bli svært lite synlig så snart anleggsarbeidet er over. Etter noen år vil veien ha grodd igjen og fremstår mer eller mindre som i dag dersom den ikke blir mer benyttet enn i dag. Fra veien må røret svinge mot kraftstasjonen i den nedre delen av rørgaten. Her er det forholdsvis lett å grave ned røret, og grøften vil etter en tid bli dekket av stedegen vegetasjon. Fra kraftstasjonen vil det gå en kort kanal ut i elva.

Kraftstasjonen vil stå på et lite platå på kote 10 ved en kulp i elva og vil bli godt synlig element i terrenget fra traktorveien som går oppover langs elva. Siden området ligger forholdsvis nær bebyggelse og har preg av utmark blant annet i form av traktorvei kan stasjonen få en naturlig plassering i landskapet dersom den blir arkitektonisk tilpasset stedets omgivelser og lokal byggeskikk.

Det er lite behov for ytterligere anleggsveier, siden det i stor grad legges opp til å ta i bruk veien på østsiden av elva som anleggsvei. Veien vil bli rustet opp fra avkjørselen ved fylkesveien og frem til inntaket da den i dag bærer preg av lite bruk og dårlig vedlikehold. I tillegg vil den bli forlenget med 20 meter fra traktorveien ned til kraftstasjonen samt at det vil bli etablert et anleggsområde ved inntaket.

Det vil bli lagt en ca. 500 meter lang kabel sørover fra kraftstasjonen og ned til eksisterende 22 kV kraftlinje.



Figur3.8 Fossen oppstrøms kraftstasjonen ved lav vannføring. Bildet er tatt 4.9.2006 og vannføringen er beregnet til ca. 0,22 m³/s.



Figur3.9 Fossen oppstrøms kraftstasjonsområdet ved høy vannføring. Bildet er tatt 12.9.2006 og vannføringen er beregnet til ca. 3,95 m³/s.



Figur 3.10 Inntaksbassengområdet ved lav vannføring. Inntaksdammen blir plassert til venstre i bildet bak personen i bildet. Området blir demt opp til eksisterende vegetasjonsgrense. Bildet er tatt 4.09.2006 og vannføringen er beregnet til ca. 0,22 m³/s.



Figur3.11 Inntaksbassengområdet ved høy vannføring. Inntaksdammen blir plassert ved berghammeren nesten midt i bildet. Bildet er tatt 22.10.2007 og vannføringen er beregnet til ca. 2,54 m³/s.

3.9 Kulturminner

3.9.1 Dagens situasjon

Nordland fylkeskommune opplyser at det er registrert to løsfunn ved gården Styrkesnes nordre ca. 100 meter vest for tiltaksområdet (vedlegg 8). Disse består av en klebersteinskole og en søkkstein med vernestatus uavklart (Riksantikvaren 2008). Kulturminnedatabasen til Riksantikvaren (Askeladden) opplyser i tillegg at det er funnet flere kritt Piper og 4 mynter (fra 1771 og senere) i det samme området samt at det mest sannsynlig har stått et hus her. Ingen av funnene er registrert som automatisk fredede.

Sørfold har en samisk kulturhistorie blant annet som reinbeiteområde, men Sametinget kjenner ikke til at det er registrert automatisk fredede samiske kulturminner i tiltaksområdet (vedlegg 8). Det er imidlertid ikke utført systematiske registreringer av samiske kulturminner i Sørfold kommune, og Sametinget finner det sannsynlig at det er automatisk fredede kulturminner som ennå ikke er registrert i kommunen.

Siden det ikke er gjort funn av kulturminner i selve tiltaksområdet har området ingen verdi for kulturminner, men det er et visst potensial for samiske kulturminner i området.

3.9.2 Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

Det forventes ingen påvirkning på kjente kulturminner i tiltaksområdet som følge av tiltaket.

Tiltakshaver er innforstått med at dersom nye funn blir avdekket under en eventuell anleggsperiode har tiltakshaver aktsomhets- og meldeplikt etter kulturminneloven.

3.10 Landbruk

3.10.1 Dagens situasjon

På Stykesnes ligger det flere gårder med dyrket mark, men det ligger ikke dyrket mark i tilknytning til Styrkesneselva i tiltaksområdet. Ingen av brukene i nærheten av tiltaksområdet har husdyr, og området blir dermed ikke benyttet som beite for husdyr.

På den nordvestre elvebredden ligger det et granplantefelt med høy bonitet, og det ligger et lite plantefelt på vestsiden av Skardvatnet. Ellers i tiltaksområdet er det småvokst bjørkeskog på mark med middels bonitet. Det blir ikke drevet skogsdrift av noe omfang i området.

3.10.2 Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

I anleggsfasen må det hugges noe bjørkeskog i området rundt kraftstasjonen og inntaksdammen.

Skogsbilveien som går oppover mot Skardvatnet vil bli oppgradert frem til inntaksområdet, noe som er positivt for landbruket siden dagens skogsbilvei er i ganske dårlig forfatning. Siden omfanget av skogsdriften er av relativt beskjedent omfang vil dette ikke ha veldig stor betydning for skogbruket.

3.11 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Det er ikke gjort undersøkelser av vannkvaliteten i Styrkesneselva. Vannet i elva kan bli noe blakket som følge av gravearbeider i anleggsperioden og pH-en i elva kan gå noe opp under støping av inntaksdam, men dette vil bli av kortvarig karakter.

Elva er ikke benyttet til vannforsyning eller som resipient, og konsekvensene som følge av tiltaket vil dermed bli minimale for vannforsyning – og resipientinteresser.

3.12 Brukerinteresser

3.12.1 Dagens situasjon

Fjellområdene rundt Styrkesnes og Lappvika byr på forholdsvis slett og lett gangbart terreng i forhold til de omkringliggende områdene og resten av Sørfold kommune. Områdene nordøst for Lappvika byr på flotte turmuligheter sommer som vinter. I På tur i Hamarøy, Tysfjord, Steigen Sørfold (Hamarøy kommune, Steigen kommune, Sørfold kommune, Tysfjord kommune 1998) er det beskrevet en tur fra Lappvika til Grønnfjell. Turen følger den gamle traktorveien på østsiden av Styrkesneselva, der rørgaten vil bli gravd ned, opp til Skardvatnet. Derfra går stien over myrer, heier og gjennom gammel og grov skog før stien går i opp på mer åpent fjellterreng på ryggen som fortsetter mot Grønnfjell. Rundt Grønnfjell er det et mylder av større og mindre vann. Landskapet er gjestmildt med grønne flater og bakker. Fra Grønnfjell kan man gå nordover å treffe på den merkete ruten som går mellom Styrkesnes og Horndal, man kan gå ned lemmene til utløpet av Horndalsvatnet, eller runde Austvatnan og gå tilbake langs toppene mot Bonådalen. Det er for det meste lokalbefolkningen som benytter veien oppover langs Styrkesneselva til Skardvatnet. I Jektvika ca. 1 km lenger vest ligger et hyttefelt med 10-12 hytter samt noen mer spredte hytter. Her er det parkeringsplass, og merket sti innover fjellet, og de fleste benytter dette som utgangspunkt til turer innover fjellet (Eggesvik pers. med.).

Det ligger 1 hytte på vestsiden og 2 hytter på østsiden av Skardvatnet samt en hytte ved Svartvatnet lenger innover fjellet. Dette er små og gamle hytter som blir lite brukt i dag (Eggesvik pers. med.). Atkomsten for hyttene på østsiden av vannet og hytten ved Svartvatnet er langs østsiden av Styrkesneselva der anlegget vil ligge.

Det foregår rypejakt og elgjakt i fjellområdene opp mot Grønnfjell. Det blir fisket i Styrkesneselva nedstrøms kraftstasjonen, litt i Skardvatnet, men mest i Svartvatnet og flere småvann øst for Svartvatnet. For jakt og fiske i dette området er det mest vanlig å gå inn fra fylkesveien i Reinвика, der veien langs Leirfjorden går litt opp på fjellet (Eggesvik pers. med.).

3.12.2 Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

I anleggsperioden vil tiltaksområdet bli preget av støy, trafikk, grave- og byggevirkksomhet. Dette kan medføre at området får redusert verdi som tur- og opplevelsesområde og kan skremme bort jaktbart vilt. Disse konsekvensene vil kun pågå under bygging av kraftverket og vil være av kortvarig karakter.

I driftsfasen vil reduksjon av vannføringen i elva samt etablering av inntaksdam og kraftstasjon påvirke opplevelsesverdien av landskapet i området. Dette kan medføre redusert opplevelsesverdi for folk som ferdes i området i rekreasjonsøyemed. Dette vil først og fremst gi seg uttrykk i at vannføringen oppleves som middels eller lav i en større del av året. Ved store vannføringer vil fortsatt en betydelig del av vannet gå i overløp.

Fisket rett oppstrøms inntaksmagasinet kan bli noe bedre som følge av oppsamlingseffekt av fisk i inntaksbassenget. Noe av fisken som kommer oppstrøms fra vil fremdeles slippe seg over dammen ved store vannføringer.

3.13 Samiske interesser

For beskrivelse av tiltakets virkning på samiske kulturminner se kapittel 3.9, og for konsekvenser på reindrift se kapittel 3.14. Øvrige samiske interesser i tiltaksområdet er ikke kjent.

3.14 Reindrift

3.14.1 Dagens situasjon

Kystsamer holdt til på halvøya mellom Nordfolda og Sørfolda på 1500-tallet, mens reindrift som hovednæring går tilbake til 1600-tallet. Driften var, typisk for distriktet, stasjonær på halvøya, med vinterbeiter på strandflatene og i dalene og sommerbeite i fjellet (NOU 1991).

I dag tilhører området Stájggo-Hábmer reinbeitedistrikt i Nordland reinbeiteområde. Distriktet grenser i vest og nord mot havet, i øst mot Sverige og Frostisen og i sør mot Storskog/Sjunkfjell. Distriktet omfatter hele Hamarøy og Steigen kommuner og deler av Tysfjord og Sørfold kommuner. Distriktet er delt inn i tre siidaer der tiltaksområdet blir benyttet av Lojninajrga-siida som igjen består av to driftsenheter (Stájggo-Hábmer reinbeitedistrikt 2003). Reinbeitedistriktet har et brutto areal på ca. 3284 km og øvre reintall på 1800 dyr i vårflokk. Tiltaksområdet blir benyttet som høstbeiteland av Lojninajrga-siida (Reindriftsforvaltningen 2008). Høstbeitet her er rikt, med tilstrekkelige områder med skogland for soppbeiting, og beliggenheten er gunstig slik at det er fin overgang til lavbeiter. Området er avmerket både som høstbeite I og II. Høstbeite I er parringsland der oksereinen samler simleflokkene til parring under brunsten, og høstbeite II er tidlig høstland der reinen bygger seg opp etter perioder med insektsplager, og flokken spres på leting etter sopp. Siden området ligger sentralt til i distriktet er det et gunstig oppsamlingsområde i forbindelse med slakting (Stájggo/Hamber reinbeitedistrikt 2003). I følge kartet som hører til distriktsplanen for reinbeitedistriktet blir også området benyttet som vårbeite II. Dette er primært oksebeiteland, men simler med kalver kan trekke hit senere på våren. I beiteperioder befinner reinen seg primært lenger oppe på fjellet og trekker sjelden ned i selve tiltaksområdet.

I Jektvika ca. 1 km vest for tiltaksområdet ligger det også en beitehage, to skille/opplastingsgjerder og teltplasser. Om høsten blir reinen samlet her før den blir transportert videre med bil til slakting og vinterbeitene (Eggesvik pers. med.). Samling av reinen foregår primært på vestsiden av Styrkeneselva.

For reinbeitekart se vedlegg 6. Stájggo-Hábmer reinbeitedistrikt og Reindriftsforvaltningen i Nordland er informert om planene. Sweco har tatt kontakt med Stájggo/Hamber reinbeitedistrikt i brev av 9.nov 2007 (Sweco 2007) og senere i brev av 27.okt 2010 (Sweco 2010) for å melde om planlagt utbygging. Sweco har i tillegg tatt muntlig kontakt med reinbeitedistriktet 5. november og skriftlig kontakt 15.nov. og 1.des. men det er ikke mottatt tilbakemeldinger fra reinbeitedistriktet.

I vurderingene av konsekvensene av en utbygging for reindrift skilles det mellom direkte konsekvenser og indirekte konsekvenser. De direkte konsekvensene er arealbeslag i form av neddemming eller nedbygging av arealer. De indirekte konsekvensene er reinens unngåelse av beiteområder i en buffersone omkring tekniske inngrep og steder med menneskelig aktivitet. De indirekte konsekvensene av en utbygging er som regel størst, og de vanskeligste å vurdere omfanget av. I dette prosjektet vil det ikke være direkte konsekvenser i form av tapt beiteareal.

I anleggsperioden vil det være mye støy og forstyrrelser i tiltaksområdet. Dette kan forstyrre reinen dersom anleggsarbeidene finner sted på et tidspunkt som kolliderer med at reinen finnes i området. I perioder med beiting er det forventet at anleggsfasen vil ha liten betydning for reinen, siden først og fremst befinner seg høyere oppe i fjellet, og sjelden kommer ned til tiltaksområdet. Anleggsarbeidene kan imidlertid skremme og forstyrre reinen når den skal samles i samleanlegget i Jektvika, og vanskeliggjør samling.

I driftsfasen vil konsekvensene for reindriften som følge av tiltaket bli ubetydelige. Siden oppdemming av inntaksbasseng er antatt å nå dagens høyeste vannstand i elva, røret blir gravd ned i

eksisterende skogsvei og at kraftstasjonen blir liggende i et område med blokkmark vil det ikke føre til beslag av egnede beitearealer. Det er heller ikke forventet at driftsfasen vil medføre forstyrrelser for beitende rein eller for samling av rein.

3.15 Samfunnsmessige virkninger

Det skal betales grunnrenteskatt til Staten dersom anlegget har en generatorytelse på over 5,5 MVA og naturressursskatt til kommunen og fylkeskommunen dersom overskuddet tilsier det siden. Forutsatt en $\cos \Phi = 0,9$ blir ytelsen i dette tilfellet på 1,5, og anlegget er dermed ikke pliktet til å betale grunnrenteskatt. Utbyggingen vil bidra med ekstra inntekter til grunneierene som er bosatt på Styrkesnes, og skatteinntektene vil dermed tilfalle Sørfold kommune. Sørfold kommune har innført eiendomsskatt på verk og bruk, og eiendomsskatt vil dermed tilfalle kommunen.

I anleggsperioden, som kommer til å strekke seg over ca. 1 år kan det bli aktuelt med lokale leveranser innen transport, entreprenørvirksomhet og materialleveranser. Driftsfasen vil imidlertid ikke gi faste ansettelses.

Anleggsperioden vil sannsynligvis medføre en viss økning i trafikken langs fylkesveien til Styrkesnes. Dette vil imidlertid kun gjelde en avgrenset periode.

Sørfold kommune er en stor energiproducent og -forbruker i regionen. Stor produksjon og stort behov for et variert utvalg av energiformer gjør at relativ energiomsetning er stor. Samlet energibruk i Sørfold kommune er på ca. 1740 GWh/år. Av dette utgjør energibehovet til smelteverket Elkem Salten 95 % av behovet, ca. 1650 GWh/år (Sørfold kraftlag 2007). Variasjoner i Elkems produksjon gir dermed også avgjørende utslag i kommunens energibalanse. Ca. 700-900 GWh av kommunens energiforbruk er forbruk av elektrisk kraft. Resten er energi fra faste brensler (kull, koks og ved), særlig til produksjon ved ferrosiliciumverket. Middelproduksjonen av elektrisk kraft i Sørfold kommune er på ca. 1760 GWh/år, og kommunen har dermed et stort årlig overskudd av elektrisk kraft (Sørfold kraftlag 2007). Infrastruktur for fordeling av elektrisk kraft i kommunen er godt utbygd, og den tekniske leveringssikkerheten er høy for alle deler av kommunen. Regionen generelt (midtre Nordland) kjennetegnes av en stor lokal energiproduksjon på ca. 6,4 TWh/år, noe som er ca. 50 % mer enn energiforbruket i området (SKS Nett 2005). I 2010 er det prognosert en økning i lokal produksjon på ca. 0,5 TWh/år.

3.16 Konsekvenser av kraftlinjer

Kraftlinjen vil bli lagt som kabel i den eksisterende traktorveien fra kraftstasjonen og sørover til eksisterende 22 kV kraftlinje som krysser traktorveien ca. 500 meter sør for kraftstasjonen. Veien må graves opp i anleggsfasen for å få lagt kabelen, men linjen vil ikke ha konsekvenser for natur, samfunn eller miljø i driftsfasen.

3.17 Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør

Dam og rørgate foreslås klassifisert i klasse 0 ihht vedlegg 5, "Klassifisering av dammer og trykkrør". Klasse 0 betyr at det ikke er fare for boliger/boligekvivalenter. Av infrastruktur er det lokale veier med begrenset trafikk eller annen lokal infrastruktur. Tap av vann har kun konsekvenser for egen bedrift. Mindre skade på eiendom. Mindre skader eller terrengskader uten følgeskader.

3.18 Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger

Det er ikke foreslått alternative utbyggingsløsninger.

4 Avbøtende tiltak

4.1 Forutsatte tiltak

Minstevannføring

Det er foreslått en minstevannføring på 0,100 m³/s for hele året.

Tabell 4.1 Konsekvens for produksjon ved ulike regimer for slipp av minstevannføring.

Minstevannføringsregime	Produksjon (GWh/år)
Uten slipp av minstevannføring	5,9
Slipp av 0,100 m ³ /s hele året	5,3
Slipp av 5-persentil sommer* og vintervannføring**	4,8
Slipp av alminnelig lavvannføring***	4,7
Slipp av 5-persentil sommervannf. og al.lavvannføring om vinteren	4,7

*5-persentil sommervannføring 0,330 m³/s

**5-persentil vintervannføring 0,207 m³/s

***alminnelig lavvannføring 0,245 m³/s

På grunn av kystnær beliggenhet og dermed forholdsvis milde vintre der nedbør ofte kommer som regn, i alle fall periodevis, er den alminnelige lavvannføringen forholdsvis høy sammenlignet med middelvannføringen.

Ved en utbygging av Styrkesneselva blir vannføringen redusert på en forholdsvis kort strekning (ca. 550 meter) og med et fall på 72 m (midlere fall er 14% på regulert strekning). Elvebunnen er dominert av glatt fjell med innslag av stor stein og blokk og det er lite svinger. Ved hjelp av Mannings formel for sammenhengen mellom ruhet, fall, elvebredde og vannføring kan man grovt beregne vannhastigheten. Ved minstevannføring vil den i snitt være 0,5 m/s, og vannet vil bruke ca 16-17 minutter fra inntaksdammen og ned til kraftverksutløpet. Ved et utfall vil vannføringen rask stige. Ved å bruke vannføring på 1 m³/s med de samme parametrene som for minstevannføringen vil vannet som slippes over dammen, nå kraftverksutløpet etter ca 10 minutter. Ved et utfall vil det ta noe tid før vannstanden på strekningen nedstrøms kraftverket reduseres. Økt vannføring over inntaksdammen vil bruke forholdsvis kort tid ned til kraftverksutløpet og vannstandsinking nedstrøms kraftverksutløpet vil sannsynligvis kun vare i noen få minutter.

Elvebunnen er dominert av stor stein og er bred og relativt flat og man kan forvente at det er mye hulrom mellom stein som yngelen vil søke ned i (Harby, Alfredsen et al. 2004). Siden det tar relativt kort tid fra utfall i kraftverket til vann fra inntaksdammen når området nedstrøms kraftverket, er det lite sannsynlig at elveleiet vil tørke helt ut slik at fiskebestanden påvirkes vesentlig, men dødeligheten for spesielt årsyngel kan øke noe.

Den delen av elvestrekningen som får redusert vannføring er av noe atypisk karakter for elva oppstrøms og nedstrøms denne strekningen, og har generelt et lavere potensial for biologisk mangfold som fisk, ferskvannsorganismer og ferskvannstilknyttede moser, lav og karplanter på grunn av at denne delen av elva er brattere og striere og i stor grad består av bart fjell i dagen som gir lite

vekstpotensial for mange arter. Totalt sett er elva på denne strekningen vurdert å ha liten betydning for det biologiske mangfoldet.

Siden elva er delvis synlig fra stien, som går innover dalen langs østsiden av elva, utgjør elva et visst landskapselement på denne strekningen. Sommerstid vil likevel tett bjørkeskog i stor grad skjerme for utsynet mot elva fra denne stien, og elva blir mer hørbar enn synlig. Det er likevel ikke mange skrittene utenfor stien før elva duker opp, og det er særlig fossen rett oppstrøms kraftstasjonen og ”Storfossen” ca. midt på den berørte strekningen som utpreger seg i landskapssammenheng.

Ut i fra en helhetsvurdering av tappt produksjon, økonomi og miljøkonsekvenser er det derfor foreslått å slippe 0,100 m³/s gjennom hele året.

4.2 Mulige tiltak

Fisk

Følgende avbøtende tiltak kan bedre forholdene for fisk ved utbygging av småkraftverk i Styrkesneselva (Dønnum 2008):

Anleggsfasen

- Sikre anleggsarbeidet mot erosjon og jordavrenning. Graving og åpning av toppdekket holdes på et minimum, og det kan være aktuelt med avskjæringsgrøfter for å lede bort overflateavrenning.
- Dersom det skal foretas sprenging bør dette gjøres i perioder med middels – høy vannføring dersom det er teknisk mulig. Avhengig av volum, vil eventuell giftvirkning av sprengstøv og sprengstoffrester da fortynnes og sannsynligvis ikke medføre økt risiko for skade.
- Tankplasser for anleggsmaskiner må holdes godt skjermet fra elva slik at forurensingsgraden reduseres ved uhell.

Driftsfasen

For å redusere effekten av forandrede bunnforhold i utløpskulpen som følge av den konsentrerte vannstrømmen fra kraftverket, bør utløpsvannet fordeles over en liten terskel el. l. som kan fordele energien som er tilgjengelig for å erodere elvebunnen, og dermed redusere dette problemet.

Basert på erfaringer fra bla. et forsøk Swecos Trondheimskontor har utført, vil en omløpsventil med kapasitet på 10 – 15 % av maks driftsvannføring gi tilfredsstillende vannføring i den korte perioden fra utfall til tidspunktet for når vann fra overløp på inntaksdam kommer ned til utløpet av kraftverket. Ved utløpet av en omløpsventil har vannet stor hastighet og det kan lett oppstå erosjonsproblemer. Kulpen under vandringshinderet der kraftverket plasseres ligger i fjell, og er godt egnet for å ta i mot vann fra omløpsventilen uten at det er fare for erosjon. Et alternativ til omløpsventil er å utforme en tappeinnretning på inntaksdammen som raskt øker vannføringen nedstrøms inntaksdammen. Man vil da unngå at vann under trykk slippes ut i utløpskulpen. Vannet vil da bruke ca 10-15 minutter for å nå kulpen uansett fylling av inntaksmagasinet.

Et annet avbøtende tiltak er å omforme deler av elveløpet med terskler og buner/strømstyrere som reduserer faren for tørrelgging og stranding av fisk ved et utfall. Dette vil også være et positivt tiltak med tanke på de sikringsarbeidene som er gjennomført på den anadrome strekningen. Gyting foregår

nå i følge lokalkjente kun i et sideløp til Styrkesneselva. I forbindelse med den planlagte kraftutbyggingen er det mulig å forbedre forholdene for laksefisk i elvens nedre deler.

Ved utløpet av kulpen kan det anlegges nye gyteplasser som er plassert slik at kraftverksutløpet ikke påvirker gyteplassenes stabilitet. Det må benyttes gytegrus tilpasset størrelsen for sjørret i vassdraget. Grusen må plasseres slik at den ikke tørlegges ved lav vannføring. Dette gjøres ved å legge toppen av grusen litt under normal lavvannstand i elva vinterstid, eller man kan konstruere mindre terskler/strømkonsentratorer som styrer vannføring over det areal som dekkes med gytegrus. Dybden på gytegrusen bør være 30 cm. Arealet begrenses av de naturgitte forhold. For optimal effekt bør det konstrueres flere gyteplasser innen et område i stedet for et stort sammenhengende areal.

Revegetering

Det bør legges vekt på å unngå unødvendige skader i terrenget i anleggsperioden. Området som blir berørt av rørgaten bør ryddes for sprengstein og settes i stand. Området rundt kraftstasjonen, anleggsområder og rørtraséen bør dekkes med vekstmedium og tilsås med stedegne arter for å få en raskest mulig revegetering og reetablering av vegetasjonsdekket.

5 Referanser og grunnlagsdata

5.1 Skriftlige referanser

Sweco 2007. Brev av 9.nov. 2007 til Ståjggo-Hábmer reinbeitedistrikt v/kontaktperson Mhatte Ande Eira.

Sweco 2010. Brev av 27.okt. 2010 til Ståjggo-Hábmer reinbeitedistrikt v /kontaktperson Per Isak Labba.

Dønnum, B.-O. 2008. Avbøtende tiltak ved utløpet av kraftverket i Styrkesneselva. SWECO Grøner NOTAT.

Hamarøy kommune, Steigen kommune, Sørfold kommune, Tysfjord kommune 1998. På tur i Hamarøy, Tysfjord, Steigen, Sørfold. K. Nordahls Trykkeri AS, Sortland.

L'Abée-Lund, J. H. (red.) 2005. Miljøeffekter av små kraftverk. Erfaringer fra Telemark og Rogaland. NVE Rapport 3/2005.

Moen, A. 1999. Vegetasjon. Nasjonalatlas for Norge. Statens kartverk.

Norges offentlige utredninger (NOU) 1991. 12 B. Utvidet beskrivelse av Groelva.

Puschmann, O. 2005. Nasjonalt refereansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. NIJOS rapport 10/2005.

SKS Nett 2005. Kraftsystemutredning for midtre Nordland 2005 – 2014.

Ståjggo-Hábmer reinbeitedistrikt 2003. Distriktsplan for Ståjggo-Hábmer reinbeitedistrikt 2003.

Strand K.-B. (red.) 2003. Biologisk mangfold. Sørfold kommune. NINA Minirapport 26.

Sørfold kommune 1998. Kommuneplanens arealdel.

Sørfold kommune 2000. Kystsoneplan.

Sørfold kraftlag 2007. Lokal Energiutredning for Sørfold kommune 2007. Revidert utgave av Lokal Energiutredning 2006.

Thorstad, E.B. (red.), Larsen, B.M., Hesthagen, T., Næsje, T.F., Poole, R., Aarestrup, K., Pedersen, M.I., Hanssen, F., Østborg, G., Økland, F., Aasestad, I. og Sandlund, O.T. 2010. Ål og konsekvenser av vannkraftutbygging – en kunnskapsoppsummering. Rapport 1/2010.

5.2 Internett

Artsdatabanken og GBIF 2010. www.artsdatabanken.no

Direktoratet for naturforvaltning 2008. www.dirnat.no/inon

Meteorologisk institutt 2008. www.met.no

Norges geologiske undersøkelse 2008, Arealis. www.ngu.no

Reindriftsforvaltningen 2008. www.reindrift.no

Riksantikvaren 2008. Askeladden.

<http://www.riksantikvaren.no/?module=Articles;action=Article.publicShow;ID=3153>

5.3 Muntlige referanser

Tor Eggesvik, grunneier.

Følgende firma/personer har stått for søknaden:

Teknisk/økonomisk del

Sweco Norge AS, v/ Lars Johansen, Kjetil Sandsbråten og Håvard Svarholt m.fl.

Miljødel

Grønn Kompetanse AS, v/Nils Kristian Tamnes Hansgård

Sweco Norge AS v/Oline Kleppe, Bjørn Otto Dønnum og Ragnhild Heimstad

Vedlegg til søknaden

1. Oversiktskart, regional plassering
2. Oversiktsplan (1:2 500) med lengdesnitt rørtrase.
3. Teknisk hydrologi og vurderinger av hydrologiske konsekvenser av planlagt tiltak.
4. Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere
5. Reindriftens arealbrukskart.
6. Brev om nettilknytning.
7. Miljørapport/kartlegging av biologisk mangfold. Grønn Kompetanse.