

TrønderEnergi Kraft AS



Snillfjord kraftverk i Snillfjord kommune

Melding med forslag til utredningsprogram
desember 2012

INNHold

1	BESKRIVELSE AV TILTAKET OG PLANER FOR GJENNOMFØRING	3
1.1	PRESENTASJON AV TILTAKSHAVER	3
1.2	BEGRUNNELSE FOR TILTAKET	3
1.3	GEOGRAFISK PLASSERING, OMTALE AV BERØRTE VASSDRAG OG EKSISTERENDE INNGREP	3
1.4	KORT BESKRIVELSE AV PROSJEKTET	5
1.5	AREALBRUK OG EIENDOMSFORHOLD.....	12
1.6	FORHOLDET TIL OFFENTLIGE PLANER	12
1.7	NØDVENDIGE TILLATELSER FRA OFFENTLIGE MYNDIGHETER	13
1.8	FRAMDRIFTSPLAN OG SAKSBEHANDLING	14
2	MULIGE KONSEKVENSER FOR MILJØ OG SAMFUNN	16
2.1	HYDROLOGI	16
2.2	FLOMMER	18
2.3	VANNTEMPERATUR, ISFORHOLD OG LOKALKLIMA	18
2.4	GRUNNVANN	18
2.5	EROSJON OG SEDIMENTTRANSPORT	20
2.6	SKRED	20
2.7	LANDSKAP OG INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER	20
2.8	NATURLIJØ OG NATURENS MANGFOLD	25
2.9	FISK OG ANNEN FERSKVANNSSFAUNA	29
2.10	KULTURMINNER OG KULTURLIJØ	30
2.11	FORURENSNING.....	31
2.12	NATURRESSURSER.....	31
2.13	SAMFUNN (FRILUFTSLIV)	33
3	AVBØTENDE TILTAK	35
3.1	PLANLAGDE TILTAK.....	35
4	FORSLAG TIL UTREDNINGSPROGRAM.....	36
4.1	ALTERNATIV	36
4.2	ELEKTRISKE ANLEGG OG OVERFØRINGSLEDNINGER	36
4.3	HYDROLOGI	36
4.4	EROSJON OG SEDIMENTTRANSPORT	38
4.5	SKRED	38
4.6	LANDSKAP OG INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER (INON)	38
4.7	NATURLIJØ OG NATURMANGFOLD	39
4.8	MARINE FORHOLD	41
4.9	KULTURMINNER OG KULTURLIJØ	42
4.10	FORURENSNING.....	42
4.11	SAMISK NATUR- OG KULTURGRUNNLAG.....	43
4.12	NATURRESSURSER.....	43
4.13	SAMFUNN	44
4.14	SAMLET BELASTNING	46
4.15	ANDRE FORHOLD	46
4.16	FORSLAG TIL ETTERUNDERSØKELSER	46
4.17	OPPLEGG FOR INFORMASJON OG MEDVIRKNING	47
5	PRESENTASJON AV UTREDNINGENE	48
6	LITTERATUR, DATABASER OG MUNTlige KILDER.....	50
6.1	MUNTlige KILDER OG E-POST	50
6.2	LITTERATUR	50
6.3	DATABASER OG ANNET	50
	VEDLEGG	51

1 BESKRIVELSE AV TILTAKET OG PLANER FOR GJENNOMFØRING

1.1 Presentasjon av tiltakshaver

TrønderEnergi Kraft AS (TEK) eies av TrønderEnergi AS. TrønderEnergi AS eies av 23 kommuner i Sør-Trøndelag og Nordmøre Energiverk AS. Eierkommunene utgjør også Generalforsamlingen i TrønderEnergi AS. TrønderEnergi AS og TEK har hovedkontor i Trondheim kommune.

Bedriftens formål er produksjon og omsetning av ren og fornybar energi og annen virksomhet som bidrar til en industriell utvikling for et bedre samfunn. Selskapet skal drives på forretningsmessig basis innenfor rammen av gjeldende energilovgivning med vekt på langsiktig verdiskapning. Selskapet eier helt eller delvis 18 vannkraftverk og 3 vindmølleparker.

Inkludert eierandeler i andre kraftverk, produserer selskapet totalt 2,2 TWh, som utgjør ca. 1,8 % av normalt årsforbruk i Norge.

Tiltakshaver er TEK.

Kontaktinformasjon:

TrønderEnergi Kraft AS

v/Torbjørn Aadal

Postboks 9480 Sluppen

7496 Trondheim

Tlf. 07273

E-post: torbjorn.aadal@tronderenergi.no

1.2 Begrunnelse for tiltaket

TEK ønsker å bygge Snillfjord kraftverk for å øke egen kraftproduksjon og for å bidra til økt produksjon av fornybar energi. Snillfjord kraftverk vil gi økt produksjon til en tilfredsstillende utbyggingspris. Dette vil bidra til å øke overskuddet til TEK og vil dermed gi økt avkastning for aksjonærene. I elforsyningen er det behov for effekttilgang, dvs. prosjekt med magasinerings av vann og mulighet for å kunne produsere energi når etterspørselen er størst. Dette prosjektet vil bidra til økt effekttilgang.

1.3 Geografisk plassering, omtale av berørte vassdrag og eksisterende inngrep

Tre vassdrag berøres: Skjenaldvassdraget (i denne sammenheng elvene Sagelva/ Songa og Skjenaldelva), Aunelva og Snilldalselva. Figur 1 viser prosjektområdets regionale plassering, og det er satt inn navn på steder som er nevnt i dokumentet.

Aunelva

I Aunelva er det få inngrep i dag, men ei 132 kV kraftlinje går fra Krokstadøra og opp dalsiden forbi Aunelva ved Aunfossen. Det går en sti øst for elva opp til Aunsetra, som ligger ca. 330 moh.

Snilldalselva

Snilldalselva følger hoveddalføret mellom Våvatnet og Krokstadøra, og riksvei 714 går langs elva på det meste av strekningen. Vegen krysser elva flere steder nedover dalen. Tverrelva er en av de største bekkene som går sammen til Snilldalselva rett nord for Våvatnet rett ved riksvei 714. Det går ei kraftlinje fra Krokstadøra og opp Snilldalen til Våvatnet og videre vestover.

Det drives med landbruk på lange strekninger langs elva, og det er et lite industriområde i Snilldalen.

Skjenaldvassdraget

Skjenaldvassdraget ligger i Snillfjord og Orkdal kommuner i Sør-Trøndelag. Vassdraget drenerer mot sørøst til Orkdalsfjorden, som er en sørlig grein av Trondheimsfjorden. De øverste delene av vassdraget omfatter urørt naturområder med fjelltopper på opp mot 850 moh. I de nedre delene av vassdraget er det spredt bebyggelse og gårdsbruk. Det er infrastruktur i form av veier og kraftlinjer flere steder i nedbørfeltet. Øst i nedbørfeltet er det et naturreservat. Det ligger ca. 100 hytter rundt Våvatnet, de fleste i sørenden ved elva Vådåa. Rett øst for Våvatnet ligger gården Songli, opprinnelig Chr. Thams sin jaktgård, og som nå er i Statens eie.

Vassdraget er utnyttet til kraftproduksjon i dag, og Våvatnet er reguleringsmagasin med en konsesjonsfri regulering på 5,7 m. Formålet med reguleringen er å regulere vannføringen til Sølbergfallet og Skjenaldfoss kraftverk. Våvatnet tappes gradvis ned utover vinteren, mens det fylles opp igjen om sommeren. I elva ut av Våvatnet er det ikke krav om minstevannføring, noe som betyr at elva er tørr når innsjøen er i ferd med å fylles opp. Fra Våvatnet renner vannet i Sagelva (også kalt Sandåa) ned til Songsjøen.

Vannføringen i Sagelva varierer med tappingen fra Våvatnet fra å være helt tørr til å ha en vannføring på flere titalls m³/s under flommer i perioder hvor magasinet er fullt og det er overløp over dammen. Songsjøen var tidligere regulert, men reguleringen opphørte på 1970-tallet. Det er få synlige spor etter reguleringssonen i dag.

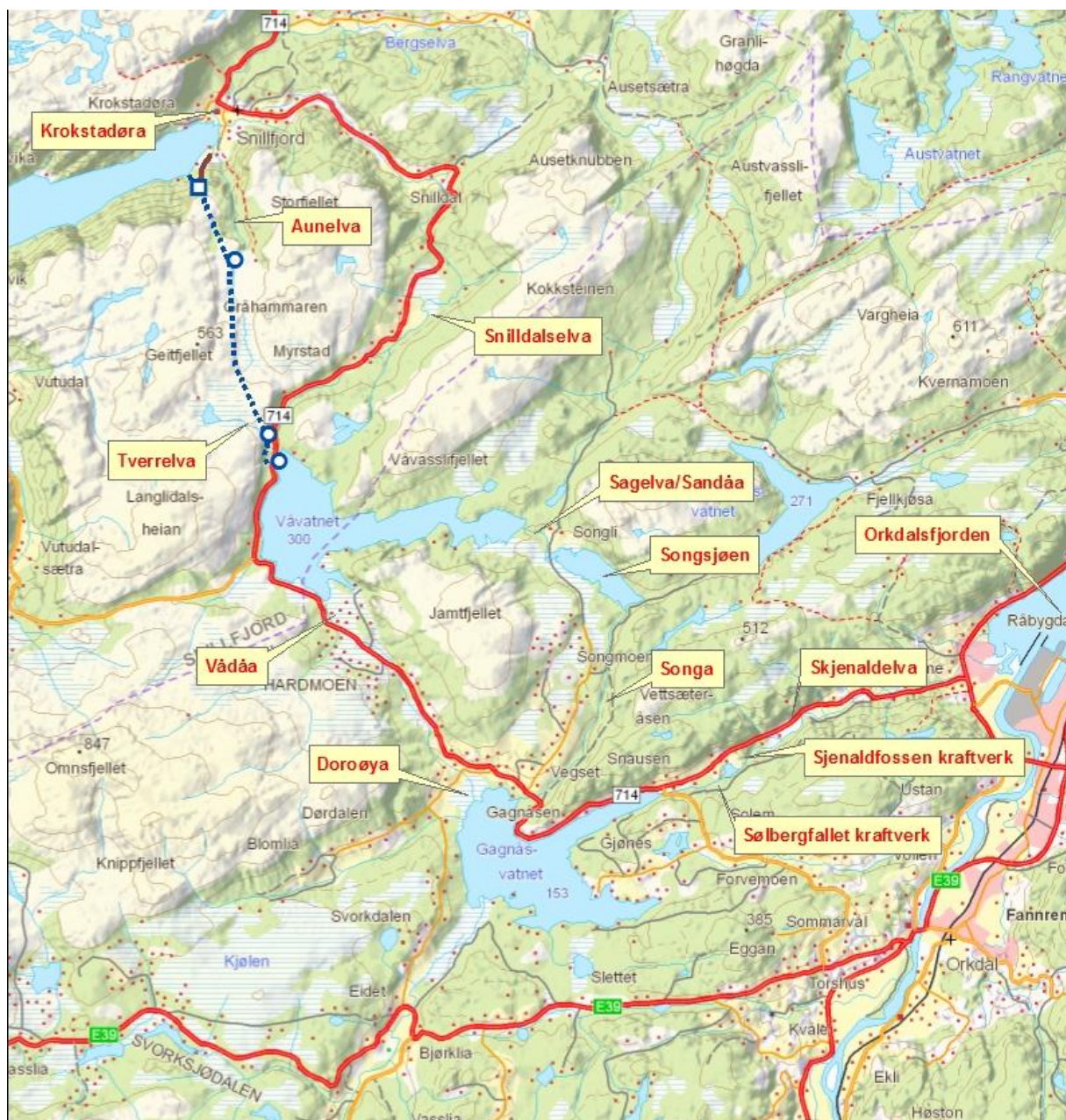
Fra utløpet av Songsjøen renner vannet i elva Songa ned til Gangåsvatnet. Vannføringen i Songa er også sterkt preget av tappemønstret fra Våvatnet, med store vannføringsvariasjoner over året. Gangåsvatnet er inntaksmagasinet til Sølbergfallet kraftverk. Gangåsvatnet er regulert med 3 meter.

Elva nedstrøms Gangåsvatnet heter Skjenaldelva. Vannføringen i Skjenaldelva er påvirket av tilførselen av vann fra Våvatnet og tappingen fra Gangåsvatnet. Om vinteren er vannføringen høyere enn naturlig, mens den på forsommeren er lavere enn naturlig. Ved stans i kraftverket blir vannføringen sterkt redusert. Det foreligger ikke krav om minstevannføring, men fra 1991 har regulanten sluppet en minstevannføring på 0,5 m³/s i Skjenaldelva ved at en luke åpnes ved driftsstans.

I forbindelse med utbyggingen av Sjøa kraftverk i Hemne kommune er "Svorksjøene" overført til Sjøvatnet, dvs. fraført fra Skjenaldvassdraget. Det fraførte nedbørfeltet er på 8,9 km².

Våvatnet benyttes som drikkevannkilde for Orkdal kommune. En vannmengde på ca. 2 mill. m³/år tas ut for formålet.

Av andre inngrep nevnes at det går veg langs vestsiden av Våvatnet (riksveg 714). I tillegg går det flere lokalveger i området, både opp til Songli i Våvatnets østlige ende og i forbindelse med hytter langs Våvatnet.



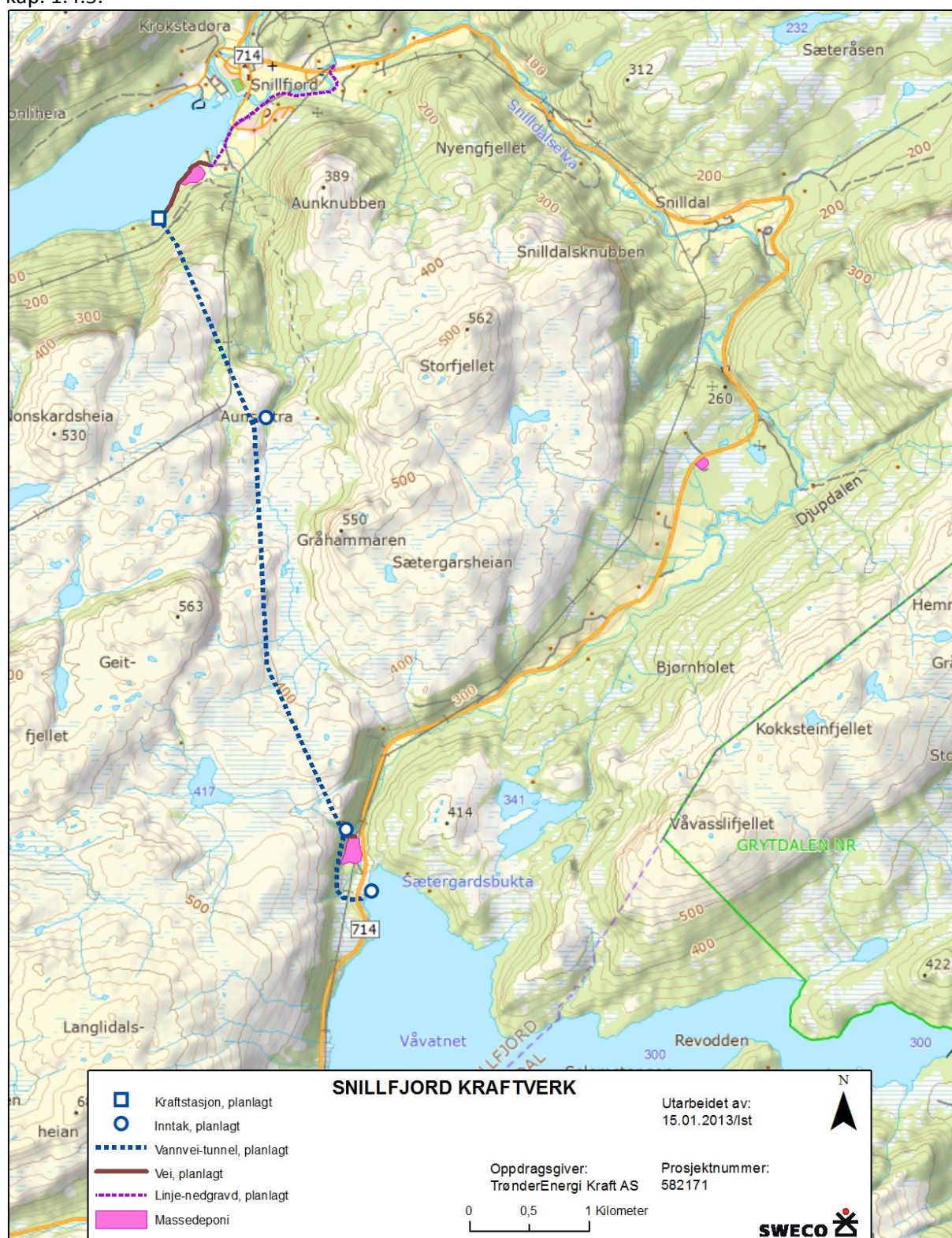
Figur 1: Prosjektområdets regionale plassering.

1.4 Kort beskrivelse av prosjektet

Snillfjord kraftverk vil utnytte fallet, nær 300 m, mellom Våvatnet og sjøen ved Aunbukta i Snillfjorden. Hele vannveien legges i fjell. Tverrelva (øvre deler av Snilldalselva) og Aunelva tas inn på driftstunnelen.

Tabell 1 viser hoveddata for utbyggingsplanene. Oversiktskart for prosjektet er vist i figur 2. Detaljert kart over utbyggingsplanene finnes i vedlegg 1.

Det er vurdert to alternativ for utbygging av Snillfjord kraftverk. Det eneste som skiller alternativene fra hverandre, er om kraftstasjonen skal bygges i fjell eller i dagen. Produksjonen og konsekvensene ved de to alternativene er nærmest identisk. Det er derfor kun skissert ett alternativ for utbygging av Snillfjord kraftverk i meldingen, men forskjellene mellom kraftstasjon i fjell og i dagen er beskrevet i kap. 1.4.5.



Figur 2 Oversiktskart over Snillfjord kraftverk.

Tabell 1: Hoveddata for Snillfjord kraftverk med kraftstasjon i dagen (alt. A).

Snillfjord kraftverk	Enhet	Hovedalternativ
Tilslut		
Nedbørfelt	km ²	45
Årlig tilslut til inntaket	mill.m ³	72,5
Spesifikk avrenning	l/(s*km ²)	51,0
Middelvannføring	m ³ /s	2,3
Kraftverk		
Inntak	moh.	296
Utløp	moh.	0
Brutto midlere fallhøyde	m	296
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,73
Slukeevne, maks	m ³ /s	6,0
Slukeevne, min	m ³ /s	1,5
Vannvei, tverrsnitt	m ²	16
Vannvei, lengde	m	6000
Installasjon	MW	15
Brukstid	timer	3500
Regulering		
Høyeste regulerte vannstand (HRV)(moh)	m	298,2
Laveste regulerte vannstand (LRV)	m	292,5
Magasinivolum, nyttbart	mill. m ³	22,8
Produksjon		
Produksjon, vinter	GWh	39,3
Produksjon, sommer	GWh	13,1
Produksjon, årlig middel brutto/netto*	GWh	52,4/43,4*
Produksjonstap Nye Skjenaldfossen	GWh	9,0
Økonomi		
Utbyggingskostnad (medio 2011) brutto	mill. NOK	209
Redusert utb. kostnad Nye Skjenald kraftverk	mill. NOK	-17
Utbyggingspris	NOK / kWh	4,5
Generator		
Ytelse	MVA	17
Spenning	kV	6
Transformator		
Ytelse	MVA	17
Omsetning	kV/kV	6/22
Nettilknytning		
Lengde	m	2000
Nominell spenning	kV	22

* netto produksjon er fratrasket 9 GWh/år, som er tapt produksjon i Nye Skjenaldfoss kraftverk.

1.4.1 Overføringer

Det planlegges å overføre Tverrelva i øvre del av Snilldalselva og Aunelva til kraftverket. I begge elvene bygges det små sperredammer for å lede vannet inn på driftstunnelen.

Totalt inkluderes 5 km² av nedbørfeltet i Aunelva og 3 km² fra Snilldalselva. Dette gir i gjennomsnitt et tilsig på 13 mill. m³ til Snillfjord kraftverk eksklusiv minstevannføringer.

1.4.2 Regulering

Eksisterende regulering i Våvatnet forutsettes benyttet som reguleringsmagasin for kraftverket. Våvatnet reguleres mellom 292,5 og 298,2 moh. Nyttbart magasinivolum er ca. 22,8 mill. m³. Det er ønskelig å utnytte de mulighetene som ligger i reguleringen av Våvatnet i større utstrekning enn i dag. Dette vil bli nærmere beskrevet i søknadsfasen.

1.4.3 Inntak

Inntaket er foreslått delvis dykket i Våvatnet, slik at hele reguleringen kan benyttes. Det sprenges en lukesjakt opp mellom Fv. 714 og Våvatnet der det installeres et lukehus med varegrind og stengeanordning.

Bekkeinntak Aunelva

Aunelva tas inn via en tunnelavgreining fra driftstunnelen. Inntaket etableres ved en kløft og vil være lite synlig. Tunnelavgreiningen vil også fungere som svingebasseng for systemet. Inntaksdammen vil demme opp en liten kulp. Det er noe urmasser i området rundt tenkt inntaksplassering, og det bør gjøres noen nærmere undersøkelser vedrørende plasseringen.

Bekkeinntak Tverrelva

Tverrelva, øverste sideelv til Snilldalselva, tas inn på driftstunnelen via en sjakt. Ved ca. 300 moh etableres det et vanlig bekkeinntak i betong.

1.4.4 Driftsvannvei

Vannveien legges i sin helhet i fjell. De enkelte vannveiselementene er vist i tabell 2. Alternativ A har kraftstasjon i dagen, mens alternativ B har kraftstasjon i fjell.

Tabell 2 Vannvei. Alternativ A har kraftstasjon i fjell, mens alternativ B har kraftstasjon i dagen.

	Lengde / tverrsnitt/ (diameter)	Alt. A	Alt. B
Råsprengt tunnel	m / m ²	5950/16	5950/16
Rør i tunnel	m / m ² / m	350/-/1,5	50/-/1,5
Utløpstunnel	m / m ²	-	300/16
Vannvei totalt:	m	6300	6300
Sum tverrslag	m	150	150

Tilløpstunnel

Det etableres et tverrslag fra "gamleveien" ved enden av Våvatnet mot Snillfjord. Det forutsettes tunneldrift i to retninger, mot Våvatnet og mot Snillfjord. Omtrent halvparten av tilløpstunnelen mot Snillfjord vil bli drevet fra tverrslaget. Resten av tilløpstunnelen vil bli drevet fra snillfjordsiden.

1.4.5 Kraftstasjon

Kraftstasjonen kan enten legges i fjell eller i dagen ved Aunbukta i Snillfjorden. Hoveddata for kraftstasjonsalternativene er vist i tabell 3.

I dagen (alt. A)

Kraftstasjonen legges i dagen ved utløpet av driftstunnelen. Vannet fra kraftstasjon føres rett i sjøen.

I fjell (alt. B)

Plassering av inntakskonus, og dermed kraftstasjon, bestemmes av at nødvendig fjelloverdekning oppnås. Kraftstasjonen får et totalt utsprengt volum på ca. 7.000 m³ (utkjørte masser). Kraftstasjonen utrustes med en Francisturbin (alternativt Peltonsturbin) med en slukeevne på ca. 6 m³/s. Total ytelse blir ca. 15 MW. Utløpet dykkes under havnivå. Fra påhugget drives en ca. 450 m lang atkomsttunnel til kraftstasjonen. Kraften føres ut på nettet via kabel i atkomsttunnelen. Det kan være aktuelt å gå opp på slukeevnen da tunneltverrsnittet "tåler" større vannføring samt at utløpet går rett i fjorden.

Tabell 3 Foreløpige hoveddata for kraftstasjonen.

Alternativ	Alt. A	Alt. B
Plassering	I dagen	Fjell
Installasjon (MW)	15	15
Slukeevne (m³/s)	6	6
Turbintype og antall:	En francis (alt. en pelton)	En francis (alt. en pelton)
Variasjon undervatn (m)	+/- 1	+/- 1

1.4.6 Veier

Rester av den gamle fylkesveien er tenkt benyttet i forbindelse med driving av tunnel fra Våvatnet. Noe opprusting må påregnes.

Eksisterende traktorvei langs Snillfjorden oppgraderes og forlenges ved behov frem som atkomst til kraftstasjonen.

1.4.7 Massetak/ -deponi

Det vil ikke bli behov for åpning av nytt massetak.

Det vil bli ca. 180.000 m³ med tunnelmasser (utkjørte) som følge av tiltaket, ca. halvparten ved hver ende av tunnelen. Snillfjord kommune har ytret ønske om å benytte tunnelmasser til forskjellig formål (se kap. 2.12). Det er ønskelig at så mye masser som mulig brukes til samfunnsnyttige formål.

Eventuelle overskuddsmasser som må legges i tipp og midlertidige tipper i anleggsperioden, er ikke vurdert i detalj. Det er flere mulige lokaliteter i nærheten av begge påhugg. Det er tegnet på tre mulige lokaliteter for plassering av overskuddsmasser i oversiktskartet (figur 2).

1.4.8 Nettilknytning

Snillfjord kraftverk er planlagt tilkoblet eksisterende Snillfjord transformatorstasjon med en 2 km lang jordkabel.

TEK har kontaktet TrønderenergiNett AS (TEN) angående linjetilknytning. Det er per i dag ca. 80 MW ledig kapasitet i Snillfjordområdet, og det er søkt på flere vindkraftprosjekter i området som ønsker å utnytte denne effekten. Vindkraft har lav brukstid (2.500 – 3.000 timer) slik at det er mulig å utnytte kapasiteten ved å kjøre Snillfjord kraftverk i andre perioder.

Ved en eventuell utbygging av sentralnettet vil det ikke lenger være kapasitetsproblemer i Snillfjord.

1.4.9 Hydrologiske endringer

Det forutsettes ingen ytterligere regulering av Våvatnet. Med ca. 22 % mer tilsig på grunn av bekkeinntakene vil magasinprosenten falle fra 38 % til 31 %. Dette innebærer muligheter for raskere fylling av Våvatnet.

Middelvannføringen fra Våvatnet er i dag 1,9 m³/s, og det er ikke planlagt minstevannføring i Sagelva. Middelvannføringen i Sagelva ved utløpet i Songsjøen er i dag 2,1 m³/s og vil reduseres til 0,2 m³/s. Songa ved utløpet i Gangåsvatnet er i dag 2,4 m³/s og vil reduseres til 0,6 m³/s etter utbygging. Ved utløpet av Gangåsvatnet er tilsvarende tall 5,2 m³/s og 3,3 m³/s for situasjonen hhv. før og etter en utbygging.

Middelvannføringen i Aunelva er i dag 0,35 m³/s ved utløpet i sjøen. Denne reduseres til 0,10 m³/s etter utbygging.

Middelvannføringen i Snilldalselva er i dag 1,4 m³/s ved utløpet i sjøen og reduseres til 1,2 m³/s etter utbygging.

1.4.10 Produksjon og kostnadsoverslag

Produksjon og kostnader for Snillfjord kraftverk er vist i tabell 4 og tabell 5.

Tabell 4 Produksjon.

Snillfjord Kraftverk	GWh
----------------------	-----

	Alt. A og alt. B
Midlere produksjon, vinter	39,3
Midlere produksjon, sommer	13,1
Midlere produksjon, år	52,4
Midlere endring Nye Skjenald kraftverk	- 9,0
Midlere produksjon netto	43,4

Tabell 5 Kostnadsvurdering pr. medio 2011

Snillfjord Kraftverk	mill. NOK alt. A	mill. NOK alt. B
Bygningsmessige arbeider	128	138
Elektromekaniske investeringer	40	40
Byggherrekostnader inkl. uforutsett 15%	41	42
Totale utbyggingskostnader, brutto	209	220
Reduksjon i utb.kostn Nye Skjenald krv.	17	17
Sum utbyggingskostnad netto	192	203
Utbyggingspris (NOK/kWh)	4,5	4,7

Det bemerkes at kraftverket også bidrar med en effektverdi. Dette vil bli nærmere presentert i konsesjonssøknaden.

1.4.11 Forholdet til eksisterende planer

Chr. Salvesen & Chr. Tham's Communications Aktieselskab (Salvesen & Thams) har planer om å bygge nye Skjenaldfossen kraftverk i Skjenaldelva. Ved fraføring av vann fra Våvatnet vil vannmengden som tilføres Skjenaldelva reduseres med 36 % i snitt over året. TEK er enig med Salvesen og Thams om kompensasjon for tapt produksjon i nye Skjenaldfossen kraftverk.

Clemens Kraft AS har søkt konsesjon for Snilldalselva kraftverk, som vil utnytte et fall lenger ned i elva. Midlere årsproduksjon er beregnet til 4,3 GWh. Prosjektet er sendt inn til NVE, men det ligger foreløpig blant saker som ikke har fått tildelt saksbehandler. Snillfjord kraftverk vil føre til redusert vanntilførsel, og noe redusert produksjon i Snilldalselva kraftverk med c. 0,7 GWh. Det har vært kontakt mellom TrønderEnergi og Clemens Kraft om problemstillingen.

1.4.12 Alternative løsninger

Det er mulig å bygge Snillfjord kraftverk uten overføring av Aunelva og/eller Tverrelva. Men dette vil redusere muligheten for realisering av prosjektet betydelig.

Det er mulig å øke installasjonen i kraftverket for å kunne produsere mer elektrisitet når etterspørselen er stor.

Det er mulig å avgi minstevannføring også til Sagelva, på samme måte som foreslått i Snilldalselva og Aunelva.

1.4.13 Forholdet til Samlet plan (SP)

Det foreligger flere varianter for ny utbygging i Skjenaldvassdraget i Samlet plan. Begge alternativene som ble presentert i St. meld. Nr. 64 (1984-85) har inntak i Gangåsvatnet, og overføring og utløp i Orkla. Full utbygging innebærer overføring av Fjellkjøsvatnet, Hostonvatnet og Leirbekken, har produksjon på 68-76 GWh/år, og er plassert i kategori II. Ved redusert utbygging er de nevnte

overføringene ikke med. Dette alternativet har en produksjon på 27 GWh/år, og er plassert i kategori I.

Snillfjord kraftverk ble først behandlet i Samlet plan i 2011/12. Direktoratet for naturforvaltnings vedtak datert 23.10.2012 gir unntak fra Samlet plan for Snillfjord kraftverk. Det kan dermed søkes om konsesjon.

1.5 Arealbruk og eiendomsforhold

I Orkdal kommune vil arealbruken ikke bli endret i forhold til dagens situasjon. Tilsiget til Våvatnet som i dag går i Songa/Skenaldvassdraget og videre til Orkdalsfjorden vil etter utbygging bli ført vestover til Snillfjord.

I Snillfjord kommune vil det bli behov for arealer til:

1. Lukehus, tverrslag og tipp ved Våvatnet (ca. 10 da)
2. Inntaksdam Tverrelva (ca. 0,5 da)
3. Inntaksdam Aunelva (ca. 0,5 da)
4. Kraftstasjon, utløp, tipp og adkomstvei ved Snillfjorden (ca. 10 da)
5. Jordkabel fra kraftstasjon til Snillfjord transformatorstasjon (ca. 10 da)

Reguleringsrett og damsted i Våvatnet eies i dag av Salvesen & Thams. Det er inngått avtale mellom TEK og Salvesen & Thams der TEK gis rett til å disponere reguleringsretten i Våvatnet, Salvesen & Thams sine fallrettigheter mellom Våvatnet og Orkdalsfjorden samt reguleringsdammen i Våvatnet. Dette under forutsetning av at Snillfjord kraftverk gis konsesjon og at prosjektet blir realisert.

Det pågår forhandlinger mellom TEK og falleier/grunneier i Aunelva om kjøp/leie av fall samt grunn til kraftstasjon, adkomstvei og inntaksdam.

Grunn og rettigheter for øvrig vil bli forsøkt ervervet ved frivillig avtale. Dersom dette ikke lykkes, vil det bli søkt om tillatelse til å ekspropriere.

I Snilldalselva er det registrert 22 eiendommer mellom inntak Tverrelva og sjøen. Aunelva berører kun en eiendom mellom inntaket og sjøen/kraftstasjonen. I Songa mellom Songsjøen og Gangåsvatnet er det registrert 19 eiendommer.

1.6 Forholdet til offentlige planer

1.6.1 Kommuneplan

I Orkdal og Snillfjord kommuners kommuneplaner for hhv. perioden 2007-2019 og 2007-2017 er Våvatnet og nedbørfeltet til Våvatnet avsatt til område for særskilt bruk eller vern av sjø og vassdrag, drikkevannkilde.

I Orkdals kommuneplan er området langs nedre del av Vådåa avsatt til byggeområde, fritidsbebyggelse. Resten av området er avsatt til Landbruks-, natur- og friluftsområde sone 1, med byggeforbud.

I Snillfjords kommuneplan er nedbørfeltet til Aunelva markert som område for mulig vindpark, men dette er retningslinjer som ikke har rettsvirkning. Det er gitt konsesjon til Geitfjellet vindkraftverk som delvis ligger i nedbørfeltet til Snillfjord kraftverk. For øvrig er Aunelva og dens nedbørfelt avsatt til LNF-område uten bestemmelser om spredt utbygging (§20-4, 1.ledd nr.2). Det samme gjelder for Snilldalselva og dens nedbørfelt. Selve vannstrengen og et belte på begge sider av denne er markert som retningslinjer, LNF-område for friluftsliv, noe som ikke har rettsvirkning, men som signaliserer hvordan kommunen ønsker å forvalte vassdraget.

1.6.2 Fylkesplan

Felles fylkesplan 2009-2012 for Trøndelagsfylkene og Trondheim kommune (Trøndelagsplanen) ble vedtatt i februar 2011.

Sitat ang. tema Energi:

"Planen peker både på regionens utfordring med et kraftunderskudd i Midt-Norge og på at hensynet til klima og miljø øker behovet for å finne bærekraftige energiløsninger. Kraftforsyningen må stabiliseres samtidig som energibruken må effektiviseres. Ut fra sine naturgitte forhold ser regionen for seg at den vesentligste del av energiforsyningen i fremtiden vil komme fra vannkraft, vindkraft og bioenergi. Regionens naturlige fortrinn skal utvikles videre på disse områdene innenfor rammen av natur- og miljømessig bærekraft. Samtidig vil regionen bruke sin kompetanse til å utvikle alternative energikilder."

1.6.3 EUs vanndirektiv

Høsten 2009 ble det vedtatt en første forvaltningsplan for Vannregion Trøndelag etter vannforskriften: "Forvaltningsplan for vannregion Trøndelag for perioden 2010 - 2015."

Vannområde Søndre Fosen, som Aunelva og Snilldalselva er en del av, er ikke omfattet av denne første forvaltningsplanen. Det samme gjelder Sagelva, Songa og Skjenaldvassdraget, som er en del av vannområde Orkla. I forvaltningsplanen for neste planområde (2016 – 2021) vil alle vannområdene i Sør-Trøndelag vurderes.

Vanndirektivets overordnede prinsipper gjelder for alle vassdrag i Norge, og går ut på å opprettholde tilstanden i vassdrag som har god tilstand eller bedre, og å forbedre tilstanden i vassdrag som har moderat tilstand eller dårligere.

1.6.4 Nasjonale planer

Det foreligger ingen nasjonale planer som omfatter vannkraftutbygging i dette området.

1.7 Nødvendige tillatelser fra offentlige myndigheter

Bygging av Snillfjord kraftverk vil kreve tillatelser etter følgende lover:

- Vannressursloven av 24. november 2000
- Energiloven av 29. juni 1990
- Forurensningsloven av 13. mars 1981
- Kulturminneloven av 9. juni 1978
- Plan- og bygningsloven av 27. juni 2008

1.8 Framdriftsplan og saksbehandling

Framdriftsplan for planlegging og bygging av Snillfjord kraftverk er vist i tabell 6.

Tabell 6 Framdriftsplan for Snillfjord kraftverk.

Aktivitet	Tidspunkt
Innsending melding	Høst 2012
Vedtatt utredningsprogram	Sommer 2013
Innsending konsesjonssøknad med konsekvensutredning	Sommer 2014
Konsesjon	Sommer 2016
Byggestart	Sommer 2017
Kraftverk i drift	Høst 2019

Melding og konsekvensutredning blir behandlet etter reglene om konsekvensutredninger i plan- og bygningsloven.

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) behandler utbyggingssaken. Behandlingen skjer i tre faser:

1.8.1 Fase 1 – meldingsfasen

Denne meldingen gir oversikt over fase 1. Tiltakshaver gjør i meldingen rede for sine planer, og beskriver hvilke konsekvensutredninger de mener er nødvendige. Formålet med meldingen er:

- å informere om planene
- å få tilbakemelding på forhold som tiltakshaver bør vurdere i den videre planleggingen
- å få synliggjort mulige virkninger og konsekvenser som bør tas med når det endelige utredningsprogrammet skal utformes.

Høring: Meldingen blir kunngjort i lokalpressen og lagt ut til offentlig ettersyn i kommunen ev. på nærmere angitt sted. Samtidig blir den sendt på høring til sentrale og lokale forvaltningsorganer og ulike interesseorganisasjoner. Meldingen vil være tilgjengelig for nedlasting på www.nve.no/vannkraft i høringsperioden. En papirversjon kan fås ved å kontakte tiltakshaver. Alle kan komme med uttalelse. Uttalelsen kan sendes via nettsiden www.nve.no/vannkraft, på sakens side, til nve@nve.no eller i brev til NVE – Konsesjonsavdelingen, Postboks 5091 Majorstua, 0301 OSLO. Høringsfristen er minimum seks uker etter kunngjøringsdatoen.

Åpent møte: I høringsperioden vil NVE arrangere et åpent folkemøte der det vil bli orientert om saksgangen og utbyggingsplanene. Tidspunkt og sted for møtet vil bli kunngjort på www.nve.no/konsesjonsnyheter og i lokalaviser.

Som avslutning på meldingsfasen fastsetter NVE det endelige konsekvensutredningsprogrammet.

Ifølge vassdragsreguleringsloven kan grunneiere, rettighetshavere, kommuner og andre interesserte kreve utgifter til juridisk bistand og sakkyndig hjelp dekket av tiltakshaver, i den utstrekning det er rimelig. Ved uenighet om hva som er rimelig kan saken legges fram for NVE. Vi anbefaler at privatpersoner og organisasjoner med sammenfallende interesser samordner sine krav, og at kravet om dekning avklares med tiltakshaver på forhånd. Retten til å kreve disse utgiftene dekket fordrer at konsesjonssøknad fremmes.

1.8.2 Fase 2 – utredningsfasen

I denne fasen blir konsekvensene utredet i samsvar med det fastsatte programmet, og de tekniske og økonomiske planene utvikles videre med utgangspunkt i meldingen, høringsuttalelser og informasjon som avdekkes i løpet av utredningene. Fasen blir avsluttet med innsending av konsesjonssøknad med tilhørende konsekvensutredning til NVE.

1.8.3 Fase 3 – søknadsfasen

Når planleggingen er avsluttet, vil tiltakshaver sende søknaden med konsekvensutredning til NVE. NVE vil sende saken på høring til de samme forvaltningsorgan og interesseorganisasjoner som i meldingsfasen, og i tillegg til alle som kom med uttalelse til meldinga. En brosjyre vil orientere om videre saksgang og de endelige planene som konsesjonssøknaden bygger på. NVE vil også arrangere et nytt åpent folkemøte. Etter en ny høringsrunde vil NVE arrangere en sluttbefaring og deretter utarbeide innstilling i saken. Innstillingen blir sendt til Olje- og energidepartementet (OED) for sluttbehandling.

Endelig avgjørelse blir tatt av Kongen i statsråd. Store eller særlig konfliktfylte saker blir lagt fram for Stortinget.

I en eventuell konsesjon kan OED sette vilkår for drift av kraftverket og gi pålegg om tiltak for å unngå eller redusere skader og ulemper.

Spørsmål om saksbehandlingen kan rettes til nve@nve.no eller NVE – Konsesjonsavdelingen, Postboks 5091 Majorstua, 0301 OSLO. Kontaktperson: Marit Carlsen, maca@nve.no, tlf. 22 95 90 60 / mobil. 917 77 874

Spørsmål om konsekvensutredningene og de tekniske planene kan rettes til:

TrønderEnergi Kraft AS
v/Torbjørn Aadal
Postboks 9480 Sluppen
7496 Trondheim
Tlf. 07273

E-post: torbjorn.aadal@tronderenergi.no

2 MULIGE KONSEKVENSER FOR MILJØ OG SAMFUNN

2.1 Hydrologi

Det er satt i gang vannføringsmålinger i Aunelva, Songa og Skjenaldelva for å skaffe et bedre hydrologisk grunnlag for optimalisering av kraftverket.

2.1.1 Aunelva

Middelvannføringen i Aunelva ved foreslått inntak er $0,25 \text{ m}^3/\text{s}$, mens den er $0,35 \text{ m}^3/\text{s}$ ved utløpet i Snillfjorden. Vannføringen ved Aunelvas utløp i Snillfjorden vil etter foreslått utbygging bli på ca. 30 % av naturlig vannføring.

I Aunelva vil det bli en reduksjon i vannføring både rett nedstrøms inntaket og ved utløpet i Snillfjorden. Det er forutsatt minstevannføringsslipp tilsvarende Q_5 for henholdsvis sommer- og vinterperioden¹.

Fossen nederst i Aunelva er godt synlig fra deler av Krokstadøra ved stor vannføring, og vil få redusert verdi på grunn av mindre vann. Ei kraftlinje går rett ved fossen, og påvirker landskapsopplevelsen negativt. Ved store flommer vil mye vann gå i overløp over inntaksdammen, og fossen vil fortsatt ha en viss mektighet.

Aunelva er en utpreget flomelv med vannføringer sterkt avhengig av nedbør eller avsmelting. Det er store flommer i vassdraget som fører til isganger og erosjon. Dette vil bedre seg som følge av tiltaket.

2.1.2 Tverrelva i Snilldalselva

Middelvannføringen i Tverrelva er ved foreslått inntak $0,16 \text{ m}^3/\text{s}$, mens den ved utløpet i Snillfjorden er $1,4 \text{ m}^3/\text{s}$. Vannføringen ved Snilldalselvas utløp i Snillfjorden vil etter foreslått utbygging bli på ca. 89 % av naturlig vannføring. Reduksjonen i vannføring vil bli merkbar kun på en kort strekning i Snilldalselva da det kommer nye sidebekker inn fortløpende nedover vassdraget. Elvekraft AS har søkt om å bygge Snilldalselva kraftverk, med en effekt på 1,7 MW og en produksjon på 4,3 GWh/år. Bygging av Snillfjord kraftverk vil redusere vannføringen i Snilldalselva noe, og dermed også produksjonen i et eventuelt Snilldalselva kraftverk.

Det er foreslått minstevannføring tilsvarende Q_5 -verdien for sommerperioden om sommeren. Det er ikke foreslått minstevannføring om vinteren.

2.1.3 Skjenaldvassdraget

Våvatnet

¹ 5-persentilen er den vannføringen som underskrides i 5 % av tiden i observasjonsperioden for den representative vannmålestasjonen.

Periodene mars - juli og september - desember er normale fyllingsperioder for Våvatnet. Luka i dammen er da stengt slik at situasjonen i Våvatnet i normale år vil være lik før og etter utbygging av Snillfjord kraftverk for disse periodene.

I månedsskiftet november / desember åpnes luka i Våvatnet, og vatnet tappes normalt ned fram til mars / april. Dette gir i dag en periode med høy vannføring i forhold til naturlig tilsig. Etter foreslått utbygging vil det bli betydelig mindre vann i denne perioden.

Sagelva og Songa

Middelvannføringen i Sagelva er ved utløpet av Våvatnet i dag $1,9 \text{ m}^3/\text{s}$. Etter foreslått utbygging blir elva nær tørrlagt. Middelvannføringen i Songa i dag er $2,5 \text{ m}^3/\text{s}$ ved innløpet til Gangåsvatnet. Etter foreslått utbygging reduseres vannføringen til $0,55 \text{ m}^3/\text{s}$, eller ca. 22 % av naturlig vannføring.

Restfeltet mellom Våvatnet og utløpet i Gangåsvatnet er tilstrekkelig stort til at Songa vil oppleves som en uregulert elv; dvs. som vil variere i takt med tilsig og årstid. Restfeltets middelvannføring er ca. $0,55 \text{ m}^3/\text{s}$.

Den største endringen vil skje på partiet mellom dammen i Våvatnet og Songsjøen, der vannføringen blir strekt redusert i store deler av året. I dagens situasjon går det mye vann på denne strekningen om vinteren.

Skjenaldelva

Middelvannføringen i Skjenaldelva ved utløpet av Gangåsvatnet er i dag $5,3 \text{ m}^3/\text{s}$. Etter foreslått utbygging reduseres vannføringen til $3,4 \text{ m}^3/\text{s}$, eller ca. 64 % av naturlig vannføring.

Endringen i Skjenaldelva er i tillegg avhengig av resultatet fra pågående konsesjonsprosess for Nye Skjenald kraftverk. Salvesen & Thams har primært søkt et alternativ (A2), som er en liten utvidelse av dagens kraftverk med flytting av kraftstasjonen 150 meter lengre ned i vassdraget. Det er foreslått en kontinuerlig vannføring på minimum $1 \text{ m}^3/\text{s}$ gjennom kraftstasjonen.

Det er ingen direkte sammenheng mellom tapping fra Våvatnet og vannføring i Skjenaldelva, da vannføringen styres av produksjonen i Skjenald (eller Skjenaldfossen) kraftverk.

Konsekvensene av Nye Skjenald (A2) i kombinasjon med Snillfjord kraftverk synes å ligge mellom konsekvensene for Nye Skjenald (A1) og (A2) dokumentert i KU utredningene i forbindelse med Nye Skjenald. Altså middels til små negative konsekvenser for hydrologi.

Fra KU Nye Skjenald kraftverk;

"For å hindre lav vannføring i elva, er det forutsatt at det alltid skal gå en vannføring på minimum $1 \text{ m}^3/\text{s}$ gjennom turbinen for alternativ 0 og A2. Basert på observasjoner under prøveslipp av vannføringer er dette nivået tilstrekkelig for å unngå større endringer i vanndekt areal. Følgelig vil trolig den største miljøgevinsten oppnås gjennomslipping i denne størrelsesordenen, mens økte kapasiteter vil gi stadig mindre gevinst per innsatsenhet. I naturlig tilstand ville det i perioder også gått mindre enn $1 \text{ m}^3/\text{s}$ i elva, eksempelvis ville det gått omtrent halvparten ($0,4 \text{ m}^3/\text{s}$) i opptil 5 % av tiden i året."

Det er gjort simuleringer for å kontrollere at det ikke blir problemer med å oppfylle den kritiske vannmengden på 1 m³/s nedstrøms Skjenaldfossen etter utbygging av Snillfjord kraftverk. Simuleringene viser ingen episoder med vannføring lavere enn kravet om minimum 1 m³/s nedstrøms Skjenald kraftverk.

Tabell 7 viser en oversikt over hydrologien i de ulike deler av vassdragene.

Tabell 7 Hydrologi. Hoveddata.

Delfelt	Nedbørfelt	Spes. Avr.	Midl. avløp	Midlere vannføring
	km ²	l/s/km ²	mill. m ³	m ³ /s
Våvatnet	36,9	51,6	60	1,9
Tverrelvtjønn + bekk	3,2	49,6	5	0,16
Snilldalselva, restfelt	39,5	31,3	39	1,2
Aunelva	5,1	50	8	0,25
Aunelva, restfelt	3,4	30	3,2	0,10
Songsjøen	6,7	32	6,8	0,22
Songa	10,9	30,3	10,4	0,33
Gangåsvatnet	85,9	32	86,9	2,8

2.2 Flommer

Flommene i Skjenaldvassdraget (Sagelva, Songa og Skjenaldelva) er dempet som følge av magasinerings i Våvatnet og Gangåsvatnet. Ved bygging av Snillfjord kraftverk vil flommene bli dempet i enda større grad, da vann blir ført ut av vassdraget gjennom hele året.

2.3 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Det er i dag et problem med ising i elva mellom Våvatnet og Gangåsvatnet under nedtapping på vinteren. Dette problemet vil bli redusert ved overføring til Snillfjorden.

2.4 Grunnvann

NGUs database GRANADA viser flere boringer i fjell og løsmasser, og sonderboringer flere steder langs vassdraget (figur 3).

- Ved Aunet i Snillfjord, rett øst for utløpet av Aunelva er det boret en grunnvannsbrønn for uttak av drikkevann til en enkelthusholdning.
- Ved ytre Vådåa, som er den største innløpsbekken til Våvatnet, er det gjort mange sonderboringer i forbindelse med utredning av ny vannkilde til Orkdal vannverk.
- Noe lenger opp i Ytre Vådåa er det boret en fjellbrønn som brukes som vannforsyning til en fritidsbolig/hytte.
- Rundt Gangåsvatnet er det boret ved Doroøya og ved utløpet av Songa i forbindelse med vurdering av ny vannkilde for Orkdal vannverk.
- Ved Gjønnes er det boret en fjellbrønn som vannforsyning til en fritidsbolig/hytte.

- Ved Fossen, like ved Skjenaldelva, er det boret en løsmassebrønn som vannforsyning til Fossen gård.



Figur 3 Boringer i influensområdet til Snillfjord kraftverk. Kilde: databasen GRANADA, www.ngu.no

Grunnvannsforkomster langs Våvatnet og Gangåsvatnet har vært vurdert som nye vannkilder til Orkdal vannverk. I en utredning fra 2007 (Hilmo m.fl. 2007) ble det konkludert med at kilden ved Vådåa i Våvatnet ikke egner seg som vannkilde. Dorøya ved Gangåsvatnet ble i rapporten anbefalt for videre vurdering, mens forekomsten ved utløpet av Songa hadde høye konsentrasjoner av Mangan, og ble av denne grunn ikke anbefalt.

Ingen av brønnene som er i bruk forventes å bli påvirket av den planlagte utbyggingen.

Rundt Songsjøen vil grunnvannsnivået være styrt av vannstanden i innsjøen, og denne vil ikke endre seg. Langs elvene vil også vannstanden være styrende for grunnvannsnivået.

Vannføringsendringer i Songa og Skjenaldelva kan påvirke grunnvannsforkomster i løsmasser helt inntil elva. Forandringen sammenliknet med i dag vil bli at vannføringen reduseres om vinteren. Om sommeren vil situasjonen bli tilnærmet som i dag, med små vannmengder fra Våvatnet til Sagelva og Songa. I den grad vannstanden endrer seg over tid, vil grunnvannsnivået også endre seg, men effekten avtar med økende avstand fra elvekanten, og det er kun snakk om små endringer.

HRV/LRV i Våvatnet og Gangåsvatnet vil ikke bli endret som følge av en utbygging, og grunnvannsforekomstene langs innsjøene vil ikke bli påvirket.

2.5 Erosjon og sedimenttransport

Eksisterende regulering i Våvatnet vil ikke bli endret som følge av en utbygging. Erosjonen forventes å ha stabilisert seg etter mange tiår med regulering.

Det forventes noe mindre erosjon og sedimenttransport i Sagelva og Songa på grunn av redusert vannføring i snitt over året, og redusert vannføring om vinteren spesielt. Fravær av flom mer i Sagelva vil medføre økte mengder av finsubstrat og organisk materiale i elveløpet. Dette vil føre til en delvis gjengroing av elveløpet over tid.

I Snilldalselva vil vannføringsendringene bli små, og det forventes ikke endret erosjon og sedimentasjon. I Aunelva er det i hovedsak bart fjell i elveleiet, og erosjon og sedimentering skjer i liten grad i dagens situasjon. Situasjonen vil bli lite endret.

2.6 Skred

Det er ikke kjent at det er spesielt stor hyppighet av skred i influensområdet.

2.7 Landskap og inngrepsfrie naturområder

2.7.1 Landskap

Skjenaldelva renner fra fjellområdene rundt Våvatnet (Langlidsheian, Omnsfjellet og Våvasslifjellet) via Songsjøen og Songa til Gangåsvatnet. Fra Gangåsvatnet går elva østover mot elvedeltaet i Orkdalsfjorden.

Våvatnet ligger sentralt mellom tre større fjellområder i fjellbjørkeskogen. Tregrensa i området går på ca. 400 m. Det er slake, men ganske mektige fjellformasjoner i området, og Våvatnet er et sentralt landskapselement. Våvatnet er regulert med 5,7 meter, og reguleringssonene er i perioder godt synlige i landskapet.

Fra Våvatnet går Sagelva gjennom skog og myrterreng ned til Songsjøen. På denne strekningen utgjør ikke elva en vesentlig del av landskapet. Ved innløpet til Songsjøen ligger det et innlandsdelta registrert med lokal verdi i Naturbase. Deltaet og Songsjøen utgjør en viktig del av landskapsopplevelsen i området rundt gården Songli. Songsjøen var tidligere regulert, og dammen står ennå, men er ikke i aktiv bruk.

Fra Songsjøen går Songa gjennom skogsområder i stryk og kulper ned til utløpet i Gangåsvatnet. Elva er en lite synlig del av landskapet på denne strekningen. Elva er delvis kanalisert i nedre del.

Gangåsvatnet er noe mindre enn Våvatnet, og er regulert med 3 meter.

Skjenaldelva nedenfor Gangåsvatnet varierer mellom stilleflytende og brattere partier, og har et samlet fall på til sammen 153 meter på den sju km lange strekningen ned til Orkdalsfjorden. Den øvre delen av vassdraget ovenfor Skjenaldfossen er sterkt preget av kraftutbygging. Skjenaldelva nedenfor

Skjenaldfossen er til dels sterkt kanalisert. Sammen med randvegetasjonen fremstår elva likevel som et levende linjedrag i landskapet i dalen. Det varierer i hvilken grad vassdraget preger landskapsrommet. På store deler av strekningen går elva gjennom tett skog, mens den i de åpne områdene langs jordbruksområdene øst i dalføret utgjør et viktig landskapselement.

I figur 5 er det vist arkivbilder fra ulike deler av Skjenaldelva. I figur 6 er det vist et bilde fra nedre del av Aunelva.

I Snilldalselva planlegges det å ta inn vannet fra en bekk i Tverrelva inn på overføringstunnelen.

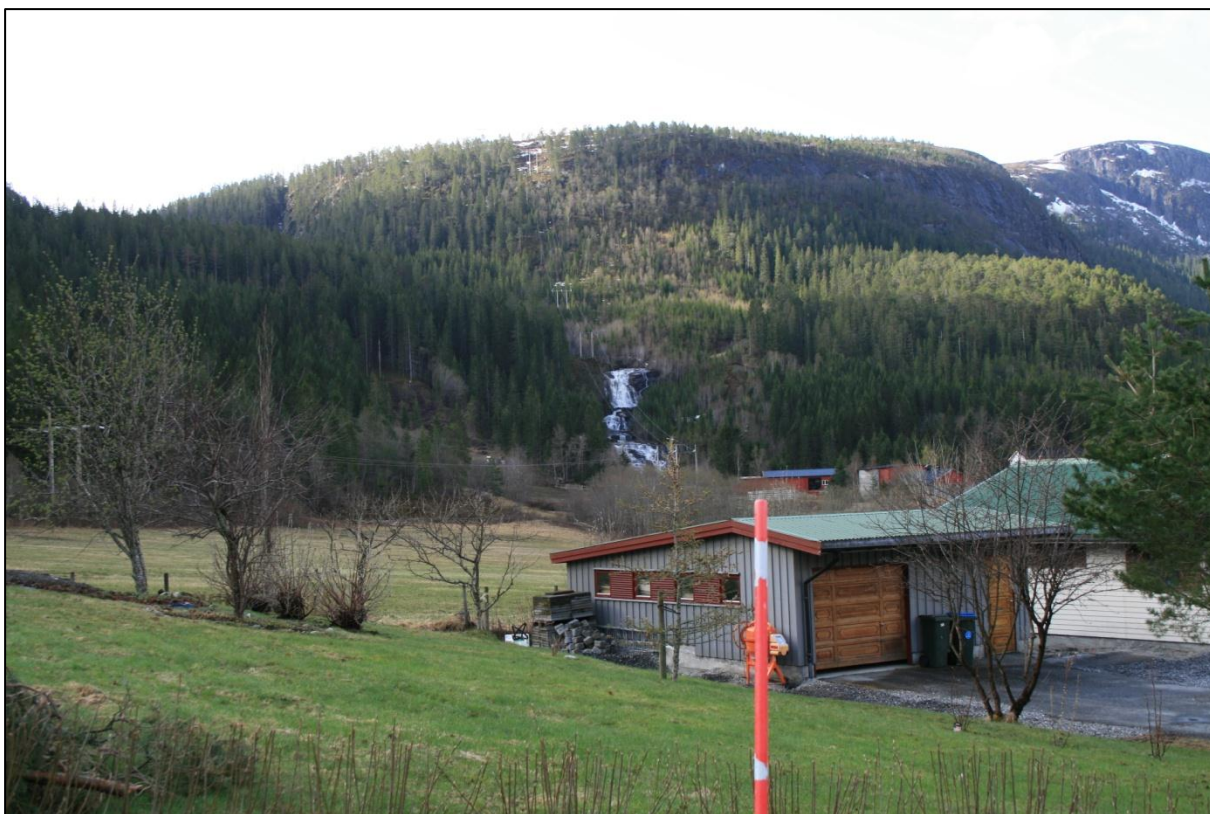


Figur 4 Bilde fra Tverrelva øverst i Snilldalselva. Inntaket er tenkt plassert på toppen av fossen.

Da vannveiene utelukkende skal gå i tunnel, blir redusert vannføring den mest synlige konsekvensen av tiltaket.



Figur 5 Bilder fra ulike deler av Skjenaldelva. 1. anadrom strekning, 2. Skjenaldfoss kraftverk og berørt elvestrekning ovenfor, 3. Gangåsvatnet sett fra utløpet ved Skjenaldelva, 4. Dammen ved utløpet av Gangåsvatnet, 5. Inntaksdammen til Skjenald kraftverk, 6. Dammen i Våvatnet.



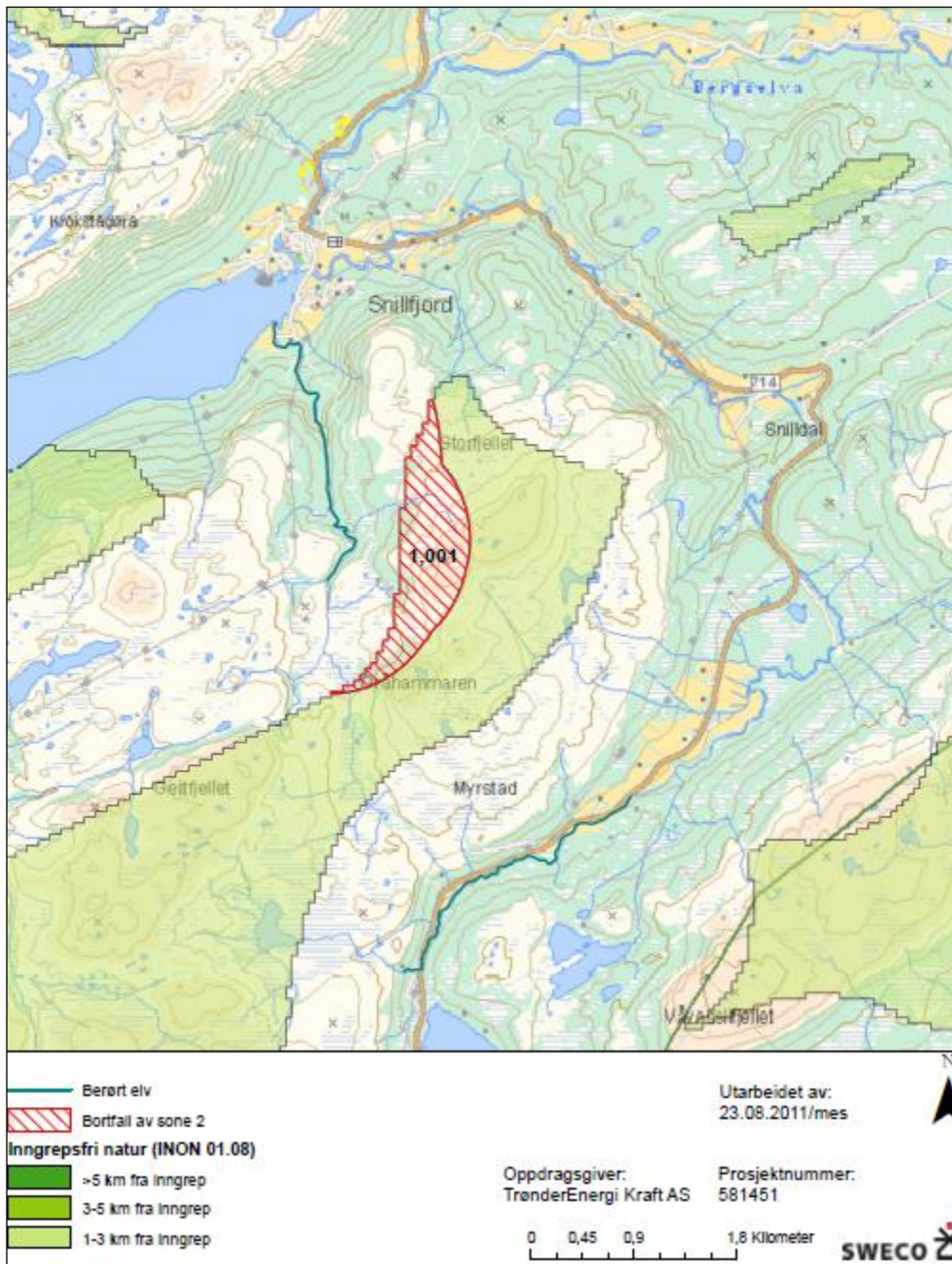
Figur 6 Fossen i Aunelva sett fra Krokstadøra.

2.7.2 INON

Våvatnet er allerede regulert, Skjenaldelva har endret vannføring, det er bygd ei kraftlinje over Geitfjellet, og det er mange veier i prosjektområdet til Snillfjord kraftverk. Bortfallet av INON-området blir derfor lite. Det eneste nye inngrepet som påvirker inngrepsfrie områder er redusert vannføring i nedre del av Aunelva.

Bortfallet vil bli på 1 km² av inngrepsfritt område sone 2. I figur 7 er bortfallet illustrert på kart.

I juni 2012 ble det gitt konsesjon til Geitfjellet vindkraftverk, som vil ha en effekt på 180 MW ved full utbygging.



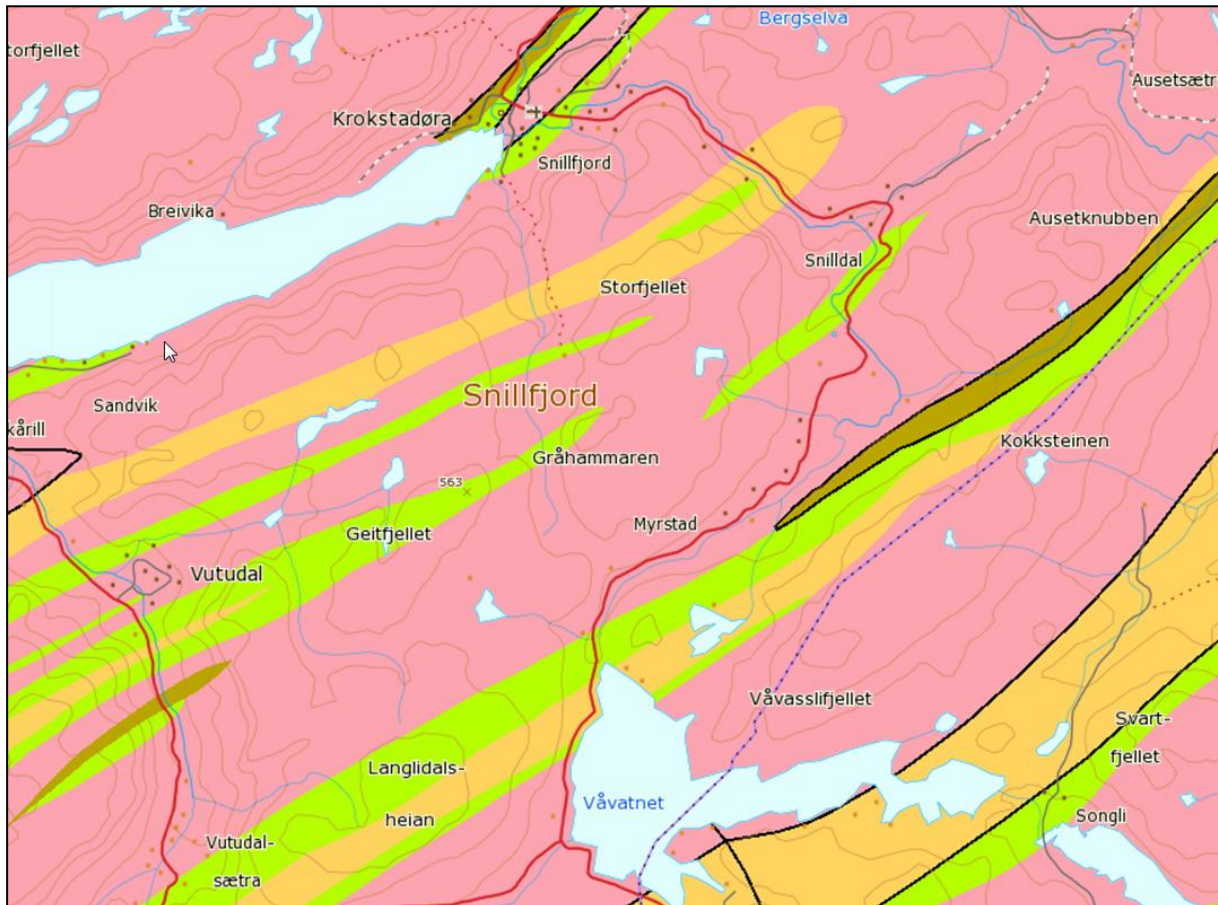
Figur 7 Endring av status for inngrepsfrie områder som følge av bygging av Snillfjord kraftverk.

2.8 Naturmiljø og naturens mangfold

2.8.1 Geofaglige forhold

Diorittisk til granittisk gneis dominerer berggrunnen i influensområdet, men det er også innslag av andre lettere forvitrelige bergarter (mer skifrige bergarter)(figur 8).

Det er mye bart fjell i nedbørfeltet til Våvatnet og øvre deler av Aunelva. Der det er løsmasseavsetninger, dominerer torv og myr, og noen steder er det rasmark. Langs elvedalene er det morenemasser.

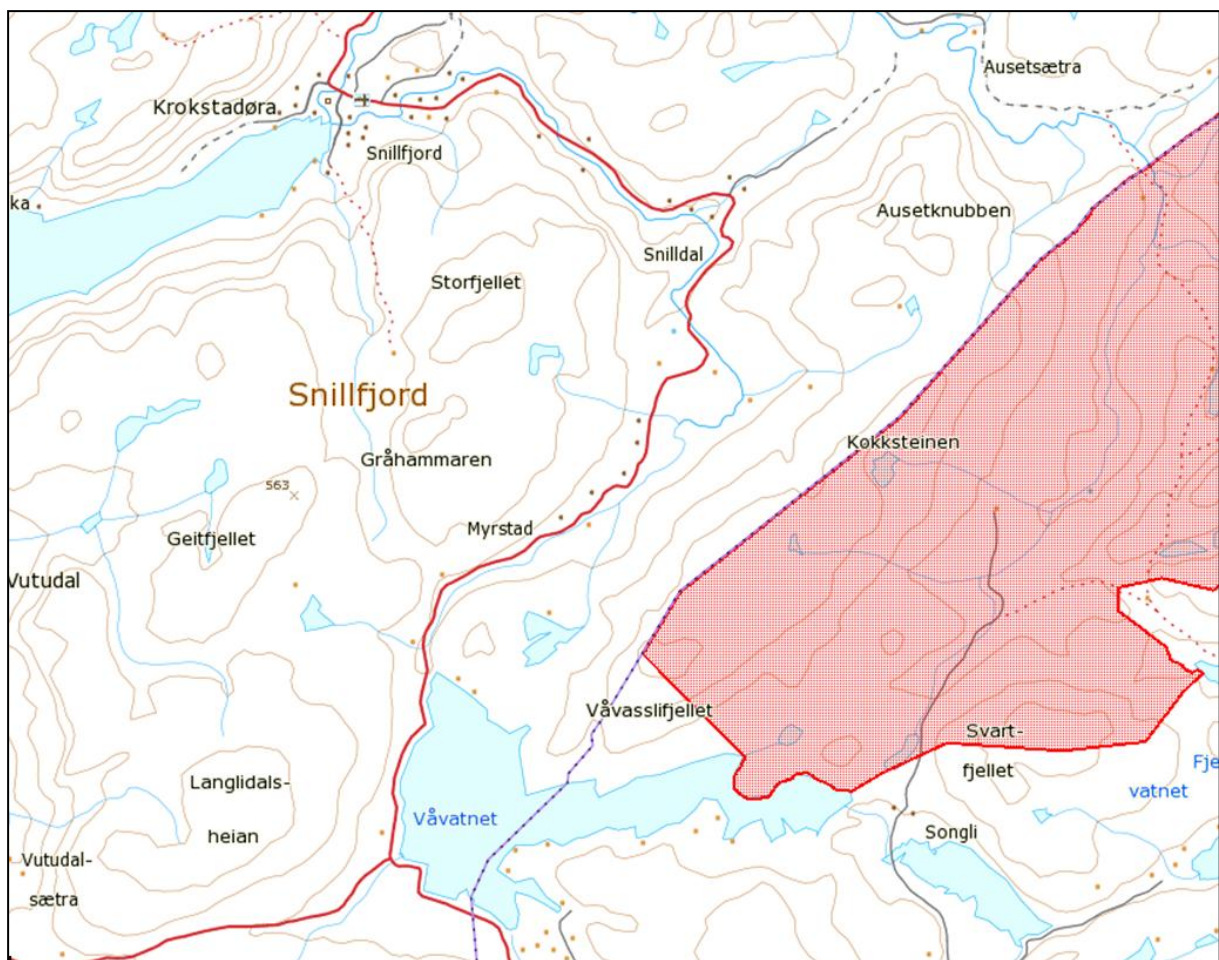


Figur 8 Berggrunnen i nedbørfeltet. Granodiorittisk gneis (rosa), meta-arkose og kvartsgneis (oransje), biotittskifer, tildels med kvartsmobilisater (grønn) og grønnstein og grønnskifer med lag av kvartskeratofyr (brun). Kilde: www.ngu.no

2.8.2 Verneområder

I nordøst danner Våvatnets strandlinje yttergrensen for Grytdalen naturreservat (figur 9). Dette reservatet er opprettet for å verne et typeeksempel på barskog.

Verneområdet vil ikke bli påvirket av tiltaket.



Figur 9 Grytdalen naturreservat ligger øst i influensområdet til Snillfjord kraftverk.

2.8.3 Naturtyper og flora

Ved Sagelvas innløp til Songsjøen ligger det et innlandsdelta avmerket som lokalt viktig i naturbasen (se område 1 i figur 10). Følgende beskrivelse er gitt der:

"Et fint våtmarksområde som bør undersøkes nærmere med tanke på endelig status og avgrensning. Veien krysser myra ved elva. Myra er egentlig del av et større myrkompleks som strekker seg ned til Våvatnet i vest og mellom østsiden av Jamtfjellet og Songa, men lokaliteten hvor Sagelva møter Songsjøen synes spesiell interessant. Sprett løvkratt samt noe furu på myra (Henriksen, 2003). Sagelva renner gjennom myra og "deler" denne i to. I kantvegetasjonen mot Songsjøen finnes en rekke vannplanter. På grunne steder finnes elvesnelle-starr-sump, innerst flaskestarrtypen, som går over i elvesnelle-type litt lenger ute. Ellers finnes både flyteblad-sjøeng av nøkkerosetypen, langskuddsjøeng og kortskudd-sjøbotn av botnegras-tjønnakstypen. Kantsonen domineres av fjærmygglarver, med mindre tettheter av døgnfluer, vårfluer og fåbørstemark. Det er sannsynlig å tro at disse insektene også forekommer lenger inn på myra og opp langs Sagelva (Bonvik, 2005)."

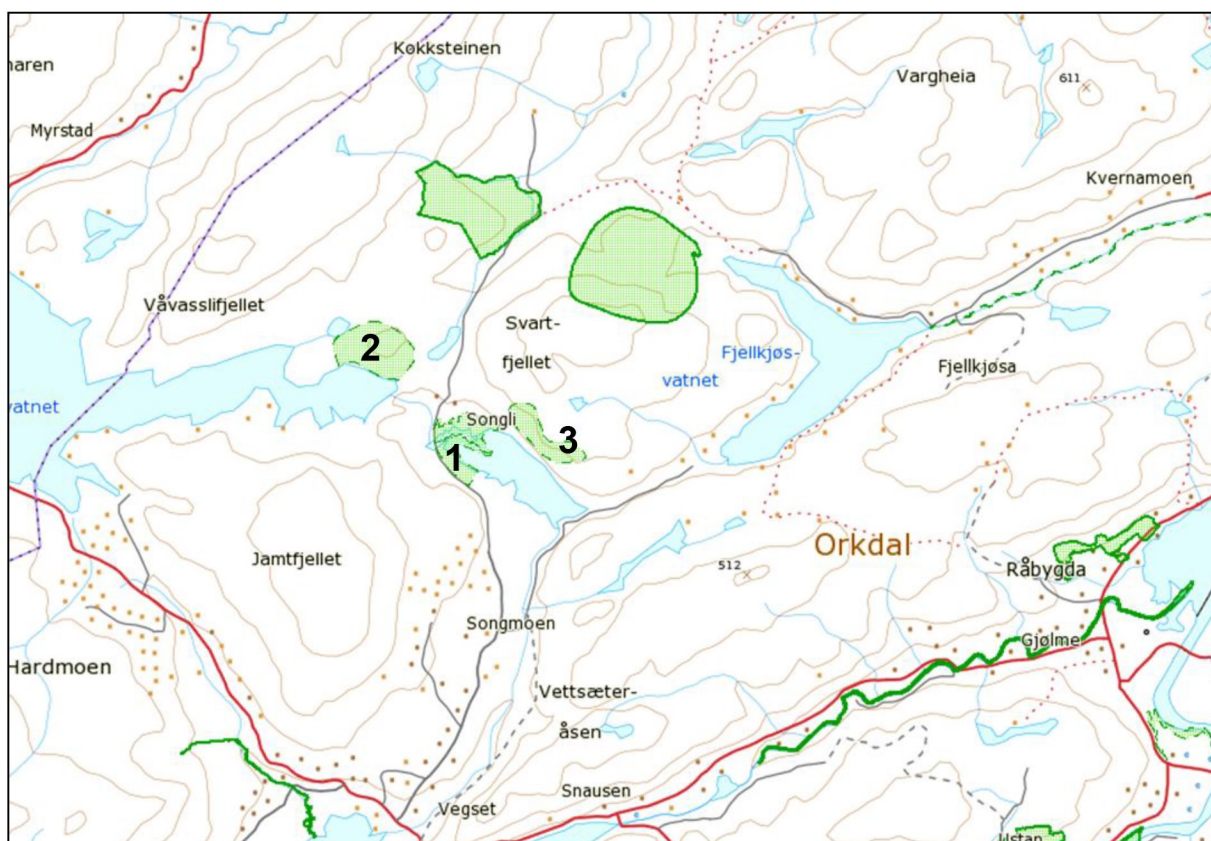
Helt nordøst for Våvatnet ligger den lokalt viktige naturbaselokaliteten Nausthaugen. Her vokser gammel barskog (se område 2 i figur 10). Følgende beskrivelse er gitt i Naturbasen:

"Lokaliteten ligger nord for østenden av Våvatnet. Den sørvendte lia har frodig furuskog med mye småbregnegranskog med en god del klokkevintergrønn, slirestarr og kransemose. Noe blåbærgranskog og fattig granbjørkesump finnes også. I vest, nord- og østskråningene og på

toppen av Nausthaugen er vegetasjonen fattigere. Typen er stort sett bestående av røsslyng-blokkbærfuruskog og fattigmyr (Angell-Pettersen, 1988). Barskog av lokal verneverdi. Noen få stubber etter plukkhogst finnes, ellers er området uberørt av inngrep (Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, 1999)."

Nord for Songsjøen ligger naturtypelokaliteten Songsjølia (se område 3 i figur 10). Følgende beskrivelse er gitt i Naturbasen:

"Lokaliteten består av den øvre delen av den sørvestvendte lisiden ned mot Songsjøen. Lia er stedvis bratt med enkelte mindre slake platåer. Eldre furuskog med stort løvinnslag dominerer. Stedvis finnes også mindre areal med ren granskog. Området representerer en relativt rik grovvokst furuskog som klart skiller seg ut fra den fattige småvokste furuskogen ellers i det undersøkte området. Av løvskog finnes mye bjørk, samt noe osp, rogn og gråor. Lågurt, blåbær og grasdominert fattigskog veksler på de tørre partiene. Innslag av høgstaude og storbregneskog finnes i fuktigere sig. Skogen er preget av tidligere plukkhogst og har trolig vert en mer åpen beitepåvirket skog tidligere. Flekkvis finnes noe gamle vridde gadd og ferske læger av furu og gran, særlig i de bratteste hengene. Granstokkjuke ble påvist på en gadd og en låg av gran. På enkelte rogntrær ble sparsomt med Lobarionarter registrert. Deler av området er tidligere omtalt i inventeringsrapport for verneverdig barskog i Sør-Trøndelag (Angell-Petersen 1988). Lokaliteten vurderes som lokalt viktig, verdi C."



Figur 10 Avgrensning av lokalt viktige naturtypelokaliteter i prosjektets influensområde. 1. Songsjø-myr, 2. Nausthaugen, 3. Songsjølia.

Det har foregått forskning knyttet til Songli gjennom en årrekke i regi av Direktoratet for vilt- og ferskvannsfisk, senere Norsk institutt for naturforskning (NINA), og av forskere ved NTNU. Da Staten overtok Songli i 1964 var dette av følgende formål: "Songli skal være en forsøksgård for viltforskning og viltpleie, samt forskning og forsøk vedkommende ferskvannsfiske". Hjorteforskning pågikk på gården fra 1957 til 2002. I tillegg er det gjennomført grunnforskning innen ferskvannsbiologi og fiske i Songsjøen. Det foregår pr. i dag ingen forskningsprosjekt i tilknytning til Songli.



Figur 11 Bilde av Songli forskningsstasjon ca. 1980. Kilde: Direktoratet for naturforvaltning.

Vegetasjonen i området består av granskog i de fuktigste områdene og furuskog der det er et tynnere løsmassedekke. Det er vegetasjonstypen blåbærskog som dominerer. Høyere opp er det bjørkeskog opp til tregrensa.

Det botaniske biologiske mangfoldet i dette området kan beskrives som vanlig for regionen.

2.8.4 Pattedyr og fugl

Det ble gjennomført en betydelig kartlegging av fugl i influensområdet til kraftverket i 1991 i forbindelse med viltkartlegging i Orkdal kommune. I tillegg er dette området i perioder mye brukt av personer med betydelig kompetanse innen naturfag på grunn av aktiviteter på Songli. Det er registrert spesielt mange fuglearter i området rundt Gangåsvatnet.

I området rundt Våvatnet er det også gjort mange registreringer. Av rødlistede arter tilknyttet vann kan nevnes storlom, fiskemåke, varsler, stær, strandsnipe og vipe. Alle tilhører rødlistekategorien nært truet (NT).

Av andre opplysninger far nasjonale databaser kan det nevnes at området mellom Våvatnet og Gangåsvatnet (Jamtfjellet) er viktig for orrfugl, med viltvekt 2. Fjellområdet ved Våvasslifjellet er viktig for lirype, med viltvekt 2.

Doroøya/Jamtmyra vest i Gangåsvatnet er et viktig raste- og yngleområde for vade-, måke- og alkefugler og for andefugl, med viltvekt 4 for de førstnevnte grupper og 3 for andefugl.

Gjølmesørene (utløpet av Skjenaldelva i Orkdalsfjorden) er et viktig rasteområde for vade-, måke- og alkefugler, med viltvekt 5.

Det skal ikke gjøres endringer i reguleringen verken i Våvatnet eller Gangåsvatnet, og det forventes at forholdene for disse fugleartene ikke vil bli endret.

Det foreligger mindre kunnskap om fugl og pattedyr i områdene langs Aunelva og Tverrelva/Snilldalselva.

I Sagelva ved Songli lever bever. Redusert vannføring om vinteren kan påvirke leveområdet til bever. I områdene ved Songli er det en stor bestand av hjort.

2.9 Fisk og annen ferskvannsfauna

2.9.1 Aunelva

I Aunelva kan laks og sjørret gå ca. 300 m opp i elva. Det antas at fisk gyter sporadisk i elva, men at det ikke er egne bestander. Vannføringen i elva vil bli redusert med 81 % i snitt over året, og dette vil gjøre elva dårlig egnet som gyte- og oppvekstområde for laks og sjørret.

2.9.2 Tverrelva i Snilldalselva

I Snilldalselva er det egne bestander av laks og sjørret, og anadrom strekning går opp til Liafossen. Vannføringen vil bli redusert med 11 % i snitt over året ved utløpet i Snillfjorden. Det er kun en andel av nedbørfeltet helt oppe ved Våvatnet som planlegges tatt inn på tunnelen. Restvannføringen på lakseførende strekning vil fortsatt være høy, og fiskebestandene antas å bli påvirket i liten grad.

2.9.3 Skjenaldelva og innsjøene

I Våvatnet lever det ørret og røye. Bestandene i vatnet kan karakteriseres som overbefolket, men det finnes storvokst ørret både i Gangåsvatnet og Våvatnet. Det samme gjelder også Songsjøen, mens det i Gangåsvatnet er noe større fisk. Vatna benyttes av fiskere både sommer og vinter. Manøvreringen av Våvatnet vil ikke bli endret sammenliknet med dagens situasjon, gyteforholdene vil heller ikke påvirkes, og fiskebestandene vil dermed ikke bli påvirket av prosjektet. I Songsjøen og Gangåsvatnet vil det bli mindre vanngjennomstrømning, men dette antas å påvirke fiskebestandene i liten grad. Nedre deler av Songa er potensielt gyteområde for ørret fra Gangåsvatnet.

I inntaksdammen i Skjenaldelva oppstrøms Skjenaldfossen er det en fin bestand av innlandsørret. I forbindelse med konsekvensutredning av Nytt Skjenald kraftverk ble det prøvefisket med garn i inntaksdammen til Skjenald kraftverk. Det ble fanget ørret opp til 1100 gram. Verdien vurderes som middels. Fraføring av vann fra øvre deler av vassdraget vil gi redusert vanngjennomstrømning i inntaksdammene i Skjenaldelva, og mindre vanddekt areal i elva. Gyte- og oppvekstforholdene for ørret kan bli påvirket av dette.

Lenger ned i Skjenaldelva er det egne bestander av laks og sjørret. Elvestrekningen er karakterisert som et viktig bekkedrag i Naturbasen som følge av biologisk mangfold-kartlegging i Orkdal kommune.

I 2002 og 2003 ble det gjennomført prøvefiske i elva (Johnsen og Hvidsten 2004), og det ble registrert høye tettheter av laksunger og lav tetthet av ørrettingel. Elva har stor verdi for laks og liten verdi for sjørret. Det lever også trepigget stingsild, skrubbe og ål i Skjenaldelva (Bremset og Frilund 2008 og Johnsen og Hvidsten 2004). Fraføring av vann fra øvre deler av nedbørfeltet vil påvirke vannføring og vanndekt areal i hele Skjenaldelva nedstrøms Gangåsvatnet. I dagens situasjon er vannføringen i elva styrt av tappingen fra Våvatnet og drifta i Sølbergfallet kraftverk, som har inntak i utløpet av Gangåsvatnet. Vannføringen i elva gjennom året er utjevnet sammenliknet med naturlig situasjon, og spesielt vintervannføringen er høyere enn naturlig. Dette kan ha hatt en positiv effekt på overlevelsen av ungfisk på anadrom strekning.

I søknaden om nytt Skjenald kraftverk er det foreslått en kontinuerlig driftsvannføring i kraftverket på minst 1 m³/s for omsøkt alternativ. Det er verifisert gjennom bruk av modeller at dette minstevannføringskravet kan tilfredsstilles også dersom vann føres til Snillfjord, men da med en andelsmessig tilsvarende lavere produksjon i kraftverket.

Forskjellen med og uten fraføring av vann fra Våvatnet er at vannføringen mot Orkdalsfjorden vil bli redusert med ca. 37 % i snitt over året, og da primært i vinterhalvåret. Vanndekt areal og egnede oppvekstområder vil bli redusert i varierende grad avhengig av elveprofil på ulike strekninger av elva.

Prosjektet går ut på å overføre vann mellom ulike nedbørfelt. Dette kan føre til overføring av arter. Problematikken er først og fremst knyttet til at vann vil renne fra Aunelva og Snilldalselva til Våvatnet i perioder. I slike situasjoner vil ferskvannsorganismer fra nedbørfeltene til de to elvene kunne overføres og etablere seg. Det er korte avstander mellom de to elvene og Våvatnet, og ingen større spredningsbarrierer i form av fjell. Det anses derfor som lite sannsynlig at det lever organismer i de to elvene som ikke allerede lever i Våvatnet og sidebekkene til Våvatnet, men temaet bør belyses i en konsekvensutredning.

2.10 Kulturminner og kulturmiljø

Skjenaldelva har vært utnyttet til mølledrift så langt tilbake som på 1400-tallet, i tillegg til sagbruksdrift og fløtning. Skjenaldfossen kraftverk ble bygd i 1906 og Sølbergfallet kraftstasjon i 1921 (figur 12). Disse kraftverkene er kulturminner som fortsatt er i drift. Ved realisering av planene om ny kraftutbygging i Skjenaldelva vil sannsynligvis begge de gamle kraftstasjonene bli bevart.



Figur 12 Skjenaldfoss kraftstasjon (venstre) og Sølbergfallet kraftstasjon (foto: Salvesen & Thams).

Det har trolig vært bosetninger i dalføret siden steinalderen.

Ved Songli er det et intakt miljø knyttet til den gamle jaktgården tilknyttet Thams sin virksomhet i dalføret. Direktoratet for naturforvaltning har utarbeidet et eget notat som beskriver Songlis historie (DN-notat 2003-4). Kulturmiljøet ved Songli vil bli lite berørt av en utbygging.

Det er registrert ett arkeologisk kulturminne i Riksantikvarens database ved Damsvollen like ovenfor utløpet i Orkdalsfjorden. Det er ikke gitt opplysninger om hva slags kulturminne dette er i databasen. I Riksantikvarens SEFRAK-register over bygninger fra før år 1900 er det registrert mange kulturminner både langs Aunelva, Snilldalselva og Skjenaldelva, og rundt de berørte innsjøene.

Langs Aunelva er Aunsetrene viktige kulturminner.

2.11 Forurensning

Det er ingen kjente punktutslipp til de berørte vassdragene i dag, men det er sannsynligvis en del avrenning fra jordbruksarealene i nedbørfeltet til Gangåsvatnet og Skjenaldelva. Det er ikke noe som tyder på at vannkvaliteten i elvene og innsjøene i området er påvirket i betydelig grad. Det samme gjelder for midtre og nedre deler av Snilldalselva og de nederste 100 meter av Aunelva, der spredt avløp fra jordbruksaktivitet kan påvirke vannkvaliteten noe.

Prosessvannet fra tunneldrivingen vil bli rensert i kombinert olje- og slamavskiller etter kjente metoder før det slippes ut i vassdraget. Tunnelen blir drevet fra to angrepspunkter – øverst ved Våvatnet og nederst ved Aunelva – og i den grad det blir utslipp til Våvatnet er det viktig at det gjøres tistrekkelige rensetiltak for å unngå påvirkning på vannkvaliteten.

Våvatnet er drikkevannkilde for Orkdal vannverk, og det er viktig at vannkvaliteten ikke forringes.

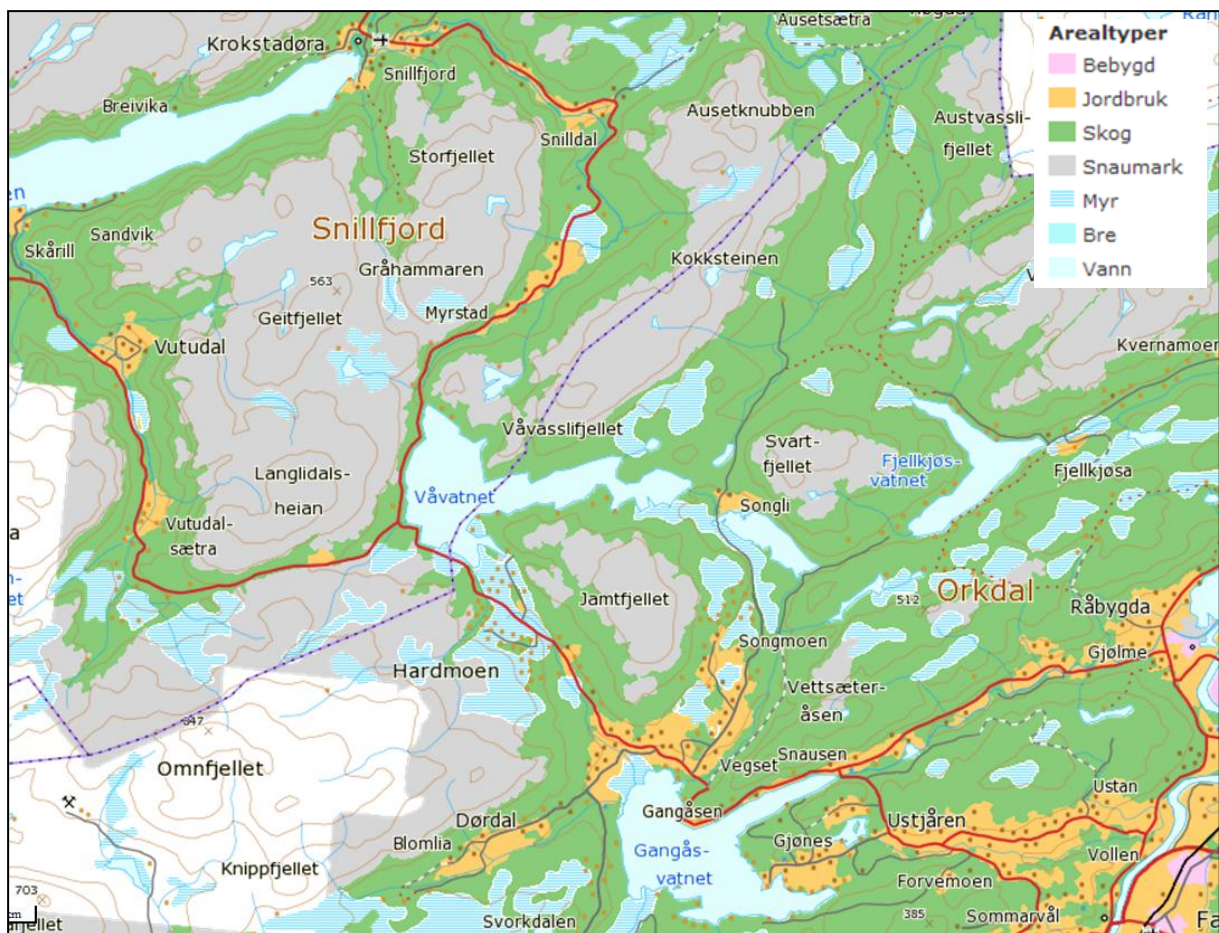
2.12 Naturressurser

2.12.1 Jord- og skogbruk

De viktigste jordbruksarealene ligger langs nedre deler av influensområdet til Skjenaldvassdraget. Det drives gressproduksjon og storfedrift på større arealer langs Gangåsvatnet, langs Skjenaldelva og langs Snilldalselva (figur 13).

Det drives en del skogsdrift i området.

Bygging av Snillfjord kraftverk vil ikke påvirke jord- og skogbruk.



Figur 13 Arealbruk i influensområdet.

2.12.2 Ferskvannsressurser

Våvatnet er vannforsyning til Orkdal kommune (ca. 8.000 personer, industri, skole og institusjoner), og uttaket er på ca. 2 mill m³/år. Vannstandsendringene i Våvatnet vil opprettholdes som i dag, og vannkilden vil ikke bli påvirket.

Det er planer om å erstatte Våvatnet med en annen vannkilde, og det er mulig at Våvatnet kun vil være reservedrikkevannkilde når Snillfjord kraftverk eventuelt er bygd.

Som nevnt i kap. 2.4, har det vært boret for å sjekke grunnvannsforekomstene ved Vådåa, den største innløpselva til Våvatnet, og to steder i Gangåsvatnet. Det er kun en av forekomstene i Gangåsvatnet som er aktuell som erstatning for dagens vannkilde, og denne vil ikke bli påvirket av dette prosjektet.

2.12.3 Mineralressurser

Det er ingen kjente mineralressurser av betydning i influensområdet. I NGUs database over mineralressurser er det noen få registreringer av mineralressurser med lokal verdi langs fylkesveg 714. Bygging av Snillfjord kraftverk kommer ikke i konflikt med mineralressurser.

Ved sprengning av tunnel vil det bli generert et masseoverskudd på ca. 170.000 m³ med løse masser. Det er mulig å benytte overskuddsmassene til flere mulige formål, og de utgjør således en ressurs. Snillfjord kommune har følgende planer der overskuddsmasser kan benyttes:

- Utbygging av Snilldalsetra industriområde. Prosjektet er i en oppstartsfase og første utbyggingstrinn er planlagt realisert med stedbunnen masse. All utbygging utover første trinn og ferdigstilling, vil kreve tilførsel av nye steinmasser. Industriområdet ligger ca. 3 km fra tunnelinnslaget ved Våvatnet.
- Opparbeidelse av nytt serviceområde i forbindelse med avkjøring fra ny Fv. 714 på Krokstadøra. Ca. 2,5 km fra tunnelinnslaget på Krokstadøra. Området må opparbeides samtidig med omleggingen av Fv. 714.
- Utbygging av kai og annen infrastruktur i sjø/strandsomen på Krokstadøra - i umiddelbar nærhet til tunnelinnslaget på Krokstadøra. Tiltakene her er så langt ikke konkret planlagt. Prosjektet vurderes og ses i nær sammenheng med de konsesjonsgitte vindkraftverkene i området.

2.13 Samfunn (friluftsliv)

2.13.1 Næringsliv og sysselsetting

Anleggsperioden vil vare i ca. to år. Behovet for arbeidskraft vil variere i de ulike fasene av prosjektet, men det største behovet vil være knyttet til tunneldriving, bygningsarbeid, transport av masser og montering av utstyr. Det vil bli behov for lokal arbeidskraft i hele anleggsperioden, samt leveranser fra lokale firma og spesialister fra ulike fagmiljø.

Utbyggingen vil gi et positivt bidrag til grunneierne gjennom avtaler og evt. erstatningsskjønn.

På sikt vil anlegget ha begrenset betydning for sysselsettingen i området, da behovet for ny arbeidskraft i driftsperioden er lite. Driften av Snillfjord kraftverk vil bli foretatt av TEK's eksisterende driftsorganisasjon.

2.13.2 Befolkningsutvikling og bustadbygging

Det er ikke forventet økt tilflytting og boligbygging som følge av bygging av Snillfjord kraftverk.

2.13.3 Tjenestetilbud og kommunal økonomi

Prosjektet vil ha betydning for kommunenes inntektsgrunnlag både i anleggsfasen og gjennom skatteinntekter i driftsfasen.

2.13.4 Helsemessige forhold

Det vil bli en del anleggstrafikk i forbindelse med byggingen av anlegget. Dette kan forårsake støy- og støvplager for innbyggerne på Krokstadøra.

2.13.5 Friluftsliv, jakt og fiske og reiseliv

Området rundt Våvatnet og Gangåsvatnet blir benyttet en god del til friluftsliv, og aktivitetene er knyttet til fotturer, jakt, fiske og bærplukking. Rundt Songsjøen er det mindre friluftslivsaktiviteter. I alle de tre innsjøene lever røye og ørret, og bestandene består av noe småfallen fisk. Det er populært å fiske på isen på Gangåsvatnet.

Området langs Sagelva og Songa benyttes i liten grad til friluftsliv, mens det langs Skjenaldelvas øvre deler foregår fritidsfiske både fra land og med båt.

I nedre del av Skjenaldelva fiskes det på bestander av laks og sjøørret.

Bygging av inntak og atkomstveier ved Våvatnet vil påvirke friluftslivet i liten grad.

Redusert vannføring i Aunelva, Snilldalselva, Sagelva og Songa vil endre opplevelsen av landskapet ved ferdsel i nærområdet. Det landskapselementet som blir påvirket i størst grad er fossen nederst i Aunelva, og denne synes godt fra enkelte steder i Snillfjorden. Langs Skjenaldelva ovenfor inntaksdammen til Skjenaldfoss kraftverk vil vannstanden opprettholdes som i dag, og friluftslivet vil bli lite påvirket.

Langs nedre del av Skjenaldelva er det mindre friluftslivsaktivitet i form av turgåing, og redusert vannføring vil først og fremst merkes der elva er synlig fra veger. Noen av kulpene benyttes som badeområder om sommeren.

Overføring av Våvatnet til Snillfjord vil gi følgende endringer for fiske:

- Redusert vanngjennomstrømning i Songsjøen og Gangåsvatnet forventes å påvirke fiskebestandene og dermed fritidsfiske i liten grad.
- Redusert vannføring i Sagelva og Songa vil påvirke fiskebestandene, men det fiskes knapt i disse elveavsnittene, og fisket vil derfor bli lite påvirket.
- Redusert vannføring i Skjenaldelva vil gi redusert vanngjennomstrømning i inntaksdammen til Skjenaldfoss kraftverk, men dette vil ikke påvirke fiskebestandene og derved fisket i nevneverdig grad.
- Redusert vannføring i Skjenaldelva vil kunne påvirke bestandene av laks og sjøørret i alle livsfaser, og dette vil påvirke fisket.
- Redusert vannføring i Skjenaldelva vil kunne påvirke selve fiskeutøvelsen etter laks og sjøørret.

3 AVBØTENDE TILTAK

3.1 Planlagde tiltak

3.1.1 Minstevannføring i Aunelva og Tverrelva/Snilldalselva

Det er planlagt minstevannføring fra inntaket i Aunelva tilsvarende Q5-verdier for sommer- og vinterperiodene.

Fra Tverrelva i Snilldalselva er det foreslått minstevannføring tilsvarende Q5-verdien for sommerperioden om sommeren.

3.1.2 Revegetering

Revegetering etter arealinngrep skal skje naturlig, og det vil derfor ikke bli benyttet frøblandinger som ikke hører til i dette området. Dette vil bidra til å redusere konflikten med biologisk mangfold og landskap.

4 FORSLAG TIL UTREDNINGSPROGRAM

4.1 Alternativ

Konsekvensutredningen (KU) skal inneholde en utredning av ett alternativ. I dette alternativet er det valgt en løsning med kraftstasjon i dagen, men med kraftstasjon i fjell som alternativ løsning. Tekniske/økonomiske og miljømessige konsekvenser av å legge stasjonen i fjell skal også vurderes.

Den produksjonsmessige og økonomiske betydningen av overføring av Snilldalselva og Aunelva skal synliggjøres.

0-alternativet skal vurderes, dvs. hvordan utviklingen i området forventes å bli uten gjennomføring av tiltaket.

4.2 Elektriske anlegg og overføringsledninger

Kapasitetsforholdene i overføringsnettet i området skal kortfattet beskrives. Eventuelle behov for tiltak i eksisterende nett skal beskrives. Beskrivelsen skal sees i sammenheng med eventuelle andre planer for kraftproduksjon i området. Det skal redegjøres for i hvilken grad tiltaket påvirker forsyningssikkerheten og den regionale kraftbalansen.

Kraftledningstrasé for tilknytning til eksisterende nett skal beskrives og vises på kart. Aktuelle løsninger skal vurderes. Tilknytningspunkt, spenningsnivå, tverrsnitt, mastetyper, rydde- og byggeforbudsbelte skal beskrives.

Antall bygninger som eksponeres for kraftledninger med magnetfelt over 0,4 μT i årsgjennomsnitt skal angis. Beregningsgrunnlaget skal angis. For bygninger som eksponeres med over 0,4 μT i årsgjennomsnitt skal mulige tiltak for å redusere magnetfelt drøftes. Det skal henvises til oppdatert kunnskapsstatus og sentral forvaltningsstrategi.

Nødvendige elektriske anlegg, inkludert nettilknytningen fra kraftverket, skal vurderes under de ulike fagtemaene på linje med de øvrige anleggsdelene.

4.3 Hydrologi

De hydrologiske tema som omtales nedenfor skal ligge til grunn for de øvrige fagutredningene som skal gjennomføres som et ledd i konsekvensutredningsprosessen.

4.3.1 Overflatehydrologi

Grunnlagsdata, vannførings- og vannstandsendringer, restvannføringer, flomforhold mm. skal utredes og presenteres i samsvar med NVEs veileder om "Konsesjonsbehandling av vannkraftsaker" så langt det er relevant, jf. Veilederens del IV, pkt. 3.7.

Vannføringen før og etter utbygging skal fremstilles på kurveform for "reelle år" ("vått", "middels" og "tørt") på relevante punkter for alle alternativene. Aktuelle punkter er:

- Aunelva rett nedenfor inntaket og rett ovenfor utløpet i fjorden
- Snilldalselva rett nedenfor samløpet med Tverrelva og ved utløpet i Snillfjorden
- Sagelva ved innløpet i Songsjøen
- Songa ved utløp i Gangåsvatnet

- Skjenaldelva ved inntaket til Sølbergfallet kraftverk og ved utløpet i Orkdalsfjorden.
- Vannmengde som går ut fra kraftstasjonen til Snillfjorden

Det skal beregnes alminnelig lavvannføring samt 5-persentilverdien for sommer (1.5.–30.9.) og vinter (1.10.–30.4.) på de aktuelle strekningene i Aunelva, Snilldalselva og Sagelva, som grunnlag for å kunne fastsette minstevannføringer.

4.3.2 Minstevannføring

I utgangspunktet planlegges det ikke minstevannføring i Sagelva, da dagens situasjon (ingen minstevannføringskrav) benyttes som utgangspunkt for den nye utbyggingen. Det skal uansett gjøres en vurdering av behovet for minstevannføring som et avbøtende tiltak i konsekvensutredningen.

Forslag til minstevannføring skal integreres i alle relevante hydrologiske beregninger og kurver, og legges til grunn for vurderingene av konsekvenser for andre fagtema. Dette gjelder også beregningene i forbindelse med produksjonen og økonomien til prosjektet, som inngår i prosjektbeskrivelsen. Samtidig skal det gå fram av beregningene hvor mye større produksjonen ville ha vært dersom minstevannføringen hadde vært benyttet til kraftproduksjon.

Det skal tas bilder av de berørte elvestrekningene ved ulike lave vannføringer for lettere å kunne vurdere minstevannføring. Det er satt i gang kontinuerlige vannføringsmålinger i området, og disse vil kunne gi presise vannføringer til bildene.

4.3.3 Driftsvannføring

Det skal gis en beskrivelse av forventede hydrologiske konsekvenser (vannføringsforhold med mer) ut fra det planlagte driftsopplegget (tappestrategi, ev. effektkjøring).

4.3.4 Flommer

Flomforholdene skal vurderes basert på beregnede og/eller observerte flommer og det skal gis en vurdering av om skadeflommer øker eller minker i forhold til dagens situasjon. Skadeflomvurderingene kan knyttes opp mot en flom med gjentaksintervall på 10 år (Q10) dersom det reelle nivået for skadeflom i vassdraget er ukjent. Flomvurderingene skal også inneholde en beregning av middelflommen.

4.3.5 Magasinvolym, magasinkart og fyllingsberegninger

Det er ikke behov for nye vurderinger, da dagens manøvrering av Våvatnet ikke skal endres.

4.3.6 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Dagens forhold i de berørte områdene skal beskrives.

Mulige endringer i is- og isleggingsforhold, vanntemperatur og lokalklima skal vurderes for driftsfasen. Dette gjelder spesielt isleggingsforholdene ved kraftstasjonsutløpet i Snillfjorden.

Mulige avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram skal vurderes, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

4.3.7 Grunnvann

Dagens forhold i de berørte områdene skal beskrives kort.

Det skal redegjøres kort for tiltakets virkninger for grunnvannet i de berørte nedbørfeltene i anleggs- og driftsfasen.

Dersom tiltaket kan medføre endret grunnvannstand skal det vurderes om dette kan endre betingelsene for vegetasjon, jord- og skogbruk samt eventuelle grunnvannsuttak i området som blir berørt. Fare for drenering som følge av tunneldrift skal vurderes.

Mulige avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram skal vurderes, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

4.4 Erosjon og sedimenttransport

Dagens erosjons- og sedimentasjonsforhold i de berørte områdene skal beskrives.

Konsekvenser av de ulike alternativene skal vurderes både for anleggs- og driftsfasen.

Forekomst av eventuelle sidebekker med stor sedimentføring skal beskrives og vurderes.

Sannsynligheten for økt sedimenttransport og tilslamming av vassdraget under og etter anleggsperioden skal omtales.

Beskrivelsen av geofaglige forhold, spesielt løsmasseforekomster, skal danne en del av grunnlaget for vurderingene rundt sedimenttransport og erosjon.

Mulige avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram skal vurderes, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

4.5 Skred

Det skal gis en beskrivelse av dagens forhold. Både aktive prosesser og risiko for skred skal vurderes.

Eventuelle konsekvenser som følge av en utbygging skal vurderes for anleggs- og driftsperioden. Det skal legges spesiell vekt på risiko for skred i områder med fremtidig anleggsvirksomhet, arealinngrep, veier, boliger eller andre steder med ferdsel.

Det skal gis en kort vurdering av sannsynligheten for at anleggsarbeidet kan utløse skred e.l. som kan lage flombølger i (navn på vann eller magasin) med ødeleggende virkning på natur eller eiendom.

Mulige avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram skal vurderes, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

4.6 Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON)

Utredningen skal beskrive landskapet i områdene som blir påvirket av tiltaket, både på overordnet og mer detaljert nivå.

Utredningen skal inkludere både natur- og kulturhistoriske dimensjoner ved landskapet, og for øvrig samordnes med og ses i lys av utredningen for kulturminner/kulturmiljø.

De overordnede trekkene ved landskapet beskrives i henhold til "Nasjonalt referansesystem for landskap" (NIJOS-Rapport 10-05) som kan finnes på www.skogoglandskap.no. Beskrivelsen skal ha en detaljeringsgrad tilsvarende underregionnivå eller mer detaljert.

Utredningen skal få frem konsekvensene av tiltaket på landskapet og landskapsopplevelsen i anleggs- og driftsfasen. Det skal legges vekt på å beskrive konsekvensene for verdifulle og viktige områder og innslag i landskapet. Inngrepene med størst landskapsmessig virkning skal visualiseres. Det skal vises på kart hvilke landskapsrom som blir påvirket.

Tiltakets konsekvenser for utbredelsen av inngrepsfrie naturområder (INON) skal arealmessig beregnes og resultatet av bortfall av slike arealer skal fremstilles i tabell, og illustreres på kart. Konsekvensene av bortfall av inngrepsfrie områder skal vurderes.

Mulige avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram skal vurderes, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

4.7 Naturmiljø og naturmangfold

For alle biologiske registreringer skal det oppgis dato for feltregistreringer, befaringsrute og hvem som har utført feltarbeidet og artsregistreringene.

For hvert deltema skal mulige avbøtende tiltak vurderes i forhold til de eventuelle negative konsekvenser som kommer fram, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

4.7.1 Geofaglige forhold

Det skal gis en beskrivelse av de fysiske formene (geologi, kvartære former) i influensområdet. Løsmasser i nedbørfeltet skal beskrives, spesielt løsmasser i tilknytning til elveløpet. Områder med aktive prosesser som skred og andre skråningsprosesser, glasiale prosesser, frost og kjemisk forvitring skal omtales kort. Fremstillingen skal bygges opp med kart, foto eller annet egnet illustrasjonsmateriale.

Tiltakets konsekvenser for geofaglige forhold skal vurderes for anleggs- og driftsperioden. Beskrivelsene under geofaglige forhold skal utgjøre en del av grunnlaget for vurderingene rundt skred og sedimenttransport og erosjon.

4.7.2 Naturtyper og ferskvannslokaliteter

Verdifulle naturtyper, inkludert ferskvannslokaliteter, skal kartlegges og fotodokumenteres etter metodikken i DN-håndbok 13 (Kartlegging av naturtyper - verdisetting av biologisk mangfold) og DN-håndbok 15 (Kartlegging av ferskvannslokaliteter).

Naturtypekartleggingen sammenholdes med "Truete vegetasjonstyper i Norge" (jf. Karplanter, moser, lav og sopp).

Naturtypekartleggingen gjelder alle de tre berørte vassdragene; Aunelva, Tverrelva/ Snilldalselva og Skjenaldvassdraget.

Konsekvenser av tiltaket for naturtyper eller ferskvannslokaliteter skal utredes for anleggs- og driftsfasen.

4.7.3 Karplanter, moser, lav og sopp

Det skal gis en enkel beskrivelse av de vanligste forekommende terrestriske vegetasjonstypene i influensområdet samt en kort beskrivelse av artssammensetning og dominansforhold. Beskrivelsen skal basere seg på Fremstad (1997), Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12: 1-279.

Eventuelle truede vegetasjonstyper skal identifiseres og gis en mer utfyllende beskrivelse i henhold til "Truede vegetasjonstyper i Norge" (Fremstad & Moen 2001).

Ved beskrivelse av enkeltarter skal det fokuseres på områder som er identifisert som verdifulle naturtyper/truede vegetasjonstyper og det skal legges vekt på rødlistearter og arter som omfattes av DN's handlingsplaner (Se DN's nettsider for oppdatert liste, <http://www.dirnat.no/truaarter>).

Det skal fokuseres på områder som blir direkte eller indirekte berørt av de planlagte tiltakene.

Konsekvenser av tiltaket for karplanter, moser, lav og sopp skal utredes for anleggs- og driftsfasen.

4.7.4 Pattedyr

Det skal gis en beskrivelse av hvilke pattedyr som forekommer i prosjektets influensområde. Beskrivelsen kan baseres på eksisterende kunnskap, samt intervjuer av grunneiere og andre lokalkjente.

Viktige vilttrekk skal kartfestes. Eventuelle rødlistearter, jaktbare arter og forekomst av viktige økologiske funksjonsområder (yngleplasser, beite- og skjulsteder osv.) skal beskrives. Arter som omfattes av DN's handlingsplaner skal omtales spesielt. Vurderingene skal bygge på kjent kunnskap.

Kartfesting av opplysninger skal skje i henhold til Direktoratet for naturforvaltnings retningslinjer, jf. også direktoratets retningslinjer for behandling av sensitive stedsopplysninger.

Tiltakets konsekvenser for berørte pattedyr skal utredes for anleggs- og driftsfasen. Mulige endringer i områdets produksjonspotensial vurderes.

4.7.5 Fugl

Det skal gis en beskrivelse av fuglefaunaen i prosjektets influensområde, med vekt på områder som blir direkte berørt, basert på eksisterende kunnskap. Områdets verdi som trekklokalitet skal vurderes.

Det skal legges spesiell vekt på eventuelle rødlistearter (gjelder hele tiltaksområdet), jaktbare arter, vanntilknyttede arter og arter som omfattes av DN's handlingsplaner. Vanntilknyttet fugl sjekkes spesielt i Aunelva og i Snilldalselva ned til Myrstad.

Kartfesting av opplysninger skal skje i henhold til Direktoratet for naturforvaltnings retningslinjer, jf. også direktoratets retningslinjer for behandling av sensitive stedsopplysninger. Eventuelle reirlokalteter av rødlistede rovfugler skal ikke kartfestes.

Tiltakets konsekvenser for fugl skal utredes for anleggs- og driftsfasen.

4.7.6 Fisk

Undersøkelsene skal gi en oversikt over hvilke arter som finnes på berørte elvestrekninger og innsjøer. Rødlistede arter, arter som omfattes av DN's handlingsplaner (for eksempel ål), anadrome fiskearter, storørretstammer og arter av betydning for yrkes- og rekreasjonsfiske skal gis en nærmere beskrivelse.

Det skal gis en vurdering av gyte-, oppvekst og vandringsforhold på alle relevante elve- og innsjøarealer. Viktige gyte- og oppvekstområder skal avmerkes på kart.

Fiskebestandene i Aunelva, øvre del av Snilldalselva, Sagelva og nedre del av Songa skal beskrives med hensyn på artssammensetning og tetthet, og lokalitetenes verdi for fisk skal vurderes.

Eksisterende data fra Skjenaldelva benyttes som grunnlag for vurderingene av konsekvenser nedstrøms Gangåsvatnet. Lokalkunnskap og resultater fra tidligere undersøkelser skal inngå i kunnskapsgrunnlaget.

Konsekvensene av utbyggingen for fisk på i nedre del av Aunelva, øvre del av Snilldalselva, Sagelva og nedre del av Songa skal utredes for anleggs- og driftsfasen.

Aktuelle avbøtende tiltak som skal vurderes er minstevannføring og eventuelle biotopforbedrende tiltak. Dersom inngrepene forventes å skape vandringshindre skal det vurderes avbøtende tiltak.

Utredningene for fisk skal ses i sammenheng med fagtemaet ferskvannsbiologi.

4.7.7 Ferskvannsbiologi

Det skal gis en enkel beskrivelse av bunndyrsamfunnet i berørte elver og vann. Det gjøres en kartlegging av bunndyrsamfunnet på de berørte elvestrekningene med fokus på artsfordeling og dominansforhold. Forekomst av eventuelle rødlistede arter, dyregrupper/arter som er viktige næringsdyr for fisk og arter som omfattes av DN's handlingsplaner skal vektlegges.

Det skal undersøkes om elvemusling forekommer i noen av de vassdragsavsnittene som inngår i prosjektområdet.

Risikoen for uønsket spredning av arter skal utredes. Det er tilstrekkelig med kvalitative undersøkelser av bunndyrsamfunnene i Aunelva og Tverrelva ovenfor inntakene, og en sammenlikning med artssammensetningen i to av innløpsbekkene nord i Våvatnet.

Tiltakets konsekvenser for bunndyr skal utredes for anleggs- og driftsfasen. Det skal gis et anslag på størrelsen av produksjonsarealene som ventes å gå tapt og hvor mye som eventuelt forblir intakt eller mindre påvirket.

Utredningene for ferskvannsbiologi skal ses i sammenheng med fagtemaet fisk.

4.8 Marine forhold

Det skal gis en beskrivelse av dagens forhold når det gjelder tilførsel av ferskvann til Snillfjorden, og hva dette betyr for isleggingsforhold mm. Det skal gjøres rede for hvordan ferskvannstilførselen til fjorden vil bli endret som følge av tiltaket. Konsekvenser for isleggingsforhold, lokalklima, strømningsforhold og vannkvalitet skal vurderes.

Verdifulle marine naturtyper i Snillfjorden i en avstand fra 5 km fra kraftstasjonsutløpet skal kartlegges etter metodikken i DN-håndbok 19 (Kartlegging av marint biologisk mangfold). I registrerte områder med verdifulle naturtyper skal det fokuseres på eventuell tilstedeværelse av rødlistearter i den aktuelle naturtypen. Det skal også legges vekt på å identifisere områder av særlig betydning for arter som er viktige for fiskerinæringen.

Det skal gis en beskrivelse av fiske, fiskeoppdrett og eventuell annen næringsvirksomhet som drives i området med basis i marine ressurser.

Tiltakets konsekvenser for marin biologi og utnyttelsen av marine ressurser skal utredes for anleggs- og driftsfasen.

Dersom det blir aktuelt med massedeponi i sjø skal mulige konsekvenser av dette kartlegges.

Mulige avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram skal vurderes, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

4.9 Kulturminner og kulturmiljø

Utredningen skal beskrive kulturminner og kulturmiljø i tiltaks- og influensområdet. Det skal gjøres rede for status for kulturminnene og -miljøene når det gjelder kulturminneloven, plan- og bygningsloven og eventuelt pågående planarbeid.

Alle områder som kan bli berørt av fysiske tiltak som graving, bygging, sprenging eller redusert vannføring skal befares og vurderes i forhold til automatisk fredete kulturminner og nyere tids kulturminner. Eksisterende og eventuelle nye funn skal beskrives og merkes av på kart. Potensialet for funn av ukjente automatisk fredede kulturminner skal vurderes.

Undersøkelsesplikten etter Kulturminnelovens § 9 skal avklares med kulturminne-myndighetene.

Verdien av og konsekvensene for kulturminnene og kulturmiljøene i området skal vurderes for anleggs- og driftsfasen.

Mulige avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram skal vurderes, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

Utredningen skal samordnes med utredningene på "Landskap" og "Friluftsliv".

4.10 Forurensning

4.10.1 Vannkvalitet/utslipp til vann og grunn

Det skal gis en beskrivelse av dagens miljøtilstand for vannforekomstene som blir berørt. Eksisterende kilder til forurensning skal omtales. Dersom det eksisterer vedtatte miljømål for vannforekomstene, for eksempel i forvaltningsplaner etter EUs vanndirektiv, skal dette gjøres rede for. Eventuelle overvåkningsundersøkelser i nærområdene skal beskrives.

Utslipp til vann og grunn som tiltaket kan medføre skal beskrives. Det skal gjøres rede for konsekvenser av tiltaket for miljøtilstanden i alle berørte vannforekomster i anleggs- og driftsfasen.

Konsekvensene av endrete vannføringsforhold i berørte vassdrag skal vurderes med vekt på resipientkapasitet, vannkvalitet og mulige endringer i belastning.

Eventuelle konsekvenser for Våvatnets og andre potensielle drikkevannkilder skal vurderes.

Potensiell avrenning fra planlagte massedeponier i eller nær vann/vassdrag skal spesielt vurderes i forhold til mulige effekter på fisk og ferskvannsorganismer.

Mulige avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram skal vurderes, herunder eventuelle justeringer av tiltaket. Dette omfatter eventuelle renseanlegg, utslippsreducerende tiltak eller planlagte program for utslippskontroll og overvåkning.

Utredningen skal baseres på prøvetaking, analyse og databearbeiding etter anerkjente metoder og eksisterende informasjon.

4.10.2 Annen forurensning

Eksisterende støyforhold og omgivelsenes evne til å absorbere støy beskrives. Dagens luftkvalitet omtales kort.

Tiltakets konsekvenser med tanke på støy, støvplager, rystelser og eventuelt andre aktuelle forhold skal utredes for anleggs- og driftsperioden, spesielt der dette vil forekomme nær bebyggelse.

Mulige avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram skal vurderes, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

4.11 Samisk natur- og kulturgrunnlag

Det er ikke samiske interesser i denne delen av Sør-Trøndelag.

4.12 Naturressurser

Tiltakets konsekvenser i anleggs- og driftsfasen skal vurderes for alle deltemaene.

For hvert deltema skal også mulige avbøtende tiltak vurderes i forhold til de eventuelle negative konsekvenser som kommer fram, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

4.12.1 Jord- og skogressurser

Jord- og skogressursene i området, samt dagens bruk og utnyttelse av arealene skal beskrives kort. Dette gjelder kun potensielle deponiområder og traséen for eventuell ny vei til kraftstasjonen. Informasjon skal bl.a. innhentes fra berørte grunneiere og rettighetshavere.

Tiltakets konsekvenser for jordbruk, skogbruk og utmarksbeite skal vurderes. Størrelsen av arealer som går tapt eller forutsettes omdisponert skal oppgis, med vekt på eventuelt tap av dyrka mark.

Det skal gis en vurdering av om redusert vannføring i elvene kan oppheve eller redusere vassdragenes betydning som naturlig gjerde i forhold til beitende sau og storfe.

Betydningen av eventuelle endringer i grunnvannstanden skal vurderes i forhold til jord- og skogbruksressursene i området, jf fagtema om grunnvann.

4.12.2 Ferskvannsressurser

Temaet gis en kort omtale med vekt på drikkevannsforsyning fra vannkilden i Våvatnet og andre potensielle vannkilder i influensområdet, og eventuelt behov til næringsvirksomhet (gårdsdrift, industri, fiskeoppdrett).

4.12.3 Mineraler og masseforekomster

Eventuelle mineraler og masseforekomster, herunder sand, grus og pukk, i området skal kort beskrives. Forekomstenes lokalisering og størrelse skal fremgå av beskrivelsen.

4.13 Samfunn

4.13.1 Næringsliv og sysselsetting

Dagens situasjon når det gjelder næringsliv og sysselsetting i området skal beskrives kort.

Effekten av tiltaket på næringsliv og sysselsetting i området skal vurderes. Det skal gis en mest mulig konkret angivelse av behovet for vare-/tjenesteleveranser og arbeidskraft (antall årsverk) i anleggs- og driftsfasen.

4.13.2 Befolkningsutvikling og boligbygging

Dagens befolkningssituasjon skal beskrives kort.

Mulige effekter på befolkningsutvikling og boligbygging som følge av tiltaket skal vurderes.

4.13.3 Tjenestetilbud og kommunal økonomi

Dagens tjenestetilbud og kommuneøkonomi skal beskrives kort.

Det skal gis en kort og mest mulig konkret omtale av tiltakets konsekvenser for den kommunale økonomien.

Det skal også vurderes om tiltaket vil medføre krav til privat og kommunal tjenesteyting og eventuelt til ny kommunal infrastruktur.

4.13.4 Sosiale forhold

Det skal gis en kort omtale av mulige konsekvenser for sosiale forhold.

4.13.5 Helsemessige forhold

Støy, støvplager, trafikkmessige ulemper og mulig økt risiko for ulykker knyttet til anleggsfasen skal vurderes. *(For kraftverk planlagt i dagen skal konsekvensen av støy for beboere i området vurderes spesielt.)* Temaet må sees i sammenheng med fagtemaene forurensing og sosiale forhold. Eventuelle helsemessige konsekvenser av nye kraftledninger/kabler skal vurderes.

Mulige avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram skal vurderes, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

4.13.6 Friluftsliv, jakt og fiske

Det skal kort redegjøres for naturkvaliteter, kulturkvaliteter, landskapskvaliteter, visuelle kvaliteter og annet som kan tenkes å ha betydning for naturopplevelsen i området, jf kapitlene om landskap, naturmiljø og kulturmiljø.

Områdets egnethet for friluftsliv skal vurderes ut fra bl.a. tilgjengelighet, hvilke aktiviteter som kan utøves, lokalisering m.m.

Det skal gjøres rede for dagens bruk av området. Dette inkluderer en beskrivelse av hvem som bruker det, hvilke aktiviteter som foregår, om området gir atkomst til andre områder av betydning for friluftsliv og om området er en del av et større friluftsområde.

Det skal beskrives i hvilken grad viltforekomstene i området utnyttes og rekreasjonsverdien forbundet med dette.

Det skal gis opplysninger om viktige fiskeplasser, samt eventuelle biotopjusterende og kultiverende tiltak av noe omfang. Det skal beskrives i hvilken grad fiskeressursene utnyttes og hvordan fisket er organisert.

Det skal redegjøre for om tiltaks- og influensområdet er vernet eller sikret som friluftsområde i etter særlover eller regulert etter plan- og bygningsloven (dvs. friluftsområder med planstatus).

Utredningen skal så langt det er relevant følge DN's håndbok 18 "Friluftsliv i konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven" og DN-håndbok 25 om kartlegging og verdisetting av friluftsområder. Utredningen skal baseres på eksisterende opplysninger og samtaler med offentlige myndigheter, organisasjoner, grunneiere og lokalt berørte.

Mulige konsekvenser av tiltaket for friluftslivet skal vurderes for anleggs- og driftsfasen. Dette må ses i sammenheng med konsekvenser for landskap, natur- og kulturmiljø. Det skal bl.a. vurderes i hvilken grad tiltaket vil medføre endret bruk av området og hvilke brukergrupper som blir berørt av tiltaket. Det skal gis en kort vurdering av om planlagte anleggsveier kan påvirke tilgjengeligheten og bruken av området.

Utredningen skal inneholde en kort beskrivelse av eventuelle alternative friluftsområder.

Mulige avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram skal vurderes, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

4.13.7 Reiseliv

Natur- og kulturattraksjoner i utbyggingsområdet skal omtales og kartfestes. Turistanlegg, turisthytter og løypenett, hytteområder, sportsanlegg, tilrettelagte rasteplasser langs veg m.v. kartfestes.

Det skal gis en beskrivelse av innhold og omfang av reiseliv og turisme i området. Relevante opplysninger kan innhentes fra NHO Reiseliv, Innovasjon Norge, fylkeskommunen, og fra lokale og regionale reiselivsaktører.

Utbyggingsområdets verdi for reiseliv skal vurderes i forhold til følgende punkter:

- dagens bruk
- eksisterende planer for videre satsing

- områdets egnethet/potensial for videreutvikling av reiselivsaktiviteter

Tiltakets konsekvenser for reiselivet skal utredes for anleggs- og driftsfasen ut ifra hvordan utbyggingen vil kunne påvirke verdien av reiselivsattraksjonene.

Mulige avbøtende tiltak i forhold til de eventuelle negative konsekvensene som kommer fram skal vurderes, herunder eventuelle justeringer av tiltaket.

4.14 Samlet belastning

Det skal gis en oversikt over eksisterende og planlagte inngrep innenfor et geografisk avgrenset område som går ut over influensområdet. Det skal gjøres en vurdering av samlet belastning (tidligere kalt sumvirkninger) for tema der dette anses som konfliktfylt. Sentrale tema kan for eksempel være landskap, friluftsliv, naturmangfold og/eller reindrift.

4.14.1 Presisering om naturmangfold

Vurdering av samlet belastning for naturmangfold kan konsentreres om de tiltak og inngrep som antas å kunne medføre negative virkninger for en eller flere truede eller prioriterte arter og/eller verdifulle, truede eller utvalgte naturtyper som er identifisert gjennom utredningene om "Naturmiljø og naturens mangfold". For disse artene/naturtypene skal det primært vurderes om de aktuelle tiltakene og inngrepene kan påvirke de fastsatte forvaltningsmålene. Det skal også vurderes om tilstanden og bestandsutviklingen til disse artene/naturtypene kan bli vesentlig berørt.

Vurderingene skal bygge på kjent og tilgjengelig informasjon om andre planer og utredede virkninger for naturmangfold. Artene og naturtypene som det siktes til fremgår av DN-håndbok 13, Norsk rødliste for naturtyper 2011, utvalgte naturtyper utpekt jf. naturmangfoldlovens § 52, økosystemer som er viktige økologiske funksjonsområder for truede arter i Norsk rødliste 2010 og prioriterte arter utpekt jf. naturmangfoldlovens § 23.

4.15 Andre forhold

4.15.1 Massedeponi

Planlagte områder for deponering av masse skal visualiseres og merkes av på kart. Aktuelle alternative plasseringer av tunnelmassene og alternativ bruk skal omtales.

Det skal gjøres rede for hvordan eventuell mellomlagring av masser skal foregå.

Konsekvenser av mulige massedeponier vil også bli omtalt fortløpende i de fagrapporter det er naturlig på samme måte som andre inngrep forårsaket av utbyggingen.

4.16 Forslag til etterundersøkelser

Det skal gis en vurdering av behovet for, og eventuelt forslag til, nærmere undersøkelser før gjennomføring av planen eller tiltaket og undersøkelser med sikte på å overvåke og klargjøre de faktiske virkninger av tiltaket. Det er tilstrekkelig å peke på eventuelle områder der oppfølgende undersøkelser kan være aktuelle.

4.17 Opplegg for informasjon og medvirkning

Det skal holdes nær kontakt med berørte instanser og organisasjoner. Dette gjelder særlig Fylkesmannens miljøvernavdeling, fylkeskommunen, kommunen og lokale instanser/ressurspersoner med interesser i, eller kunnskap om fagfelt/næring.

Det skal legges opp til en medvirkningsprosess som innebærer samtaler og arbeids-/informasjonsmøter i nødvendig grad med de berørte parter i tillegg til de offentlige høringene og informasjonsmøtene.

Informasjon om prosjektet skal legges ut på søkers nettsider.

5 PRESENTASJON AV UTREDNINGENE

Utredningene skal presenteres i følgende fagrapporter:

Fagrapport 1: Hydrologi og sedimenttransport

- Overflatehydrologi
- Minstevannføring
- Driftsvannføring
- Flommer
- Vanntemperatur, isforhold og lokalklima
- Grunnvann
- Erosjon og sedimenttransport
- Skred
- Endret ferskvannstilførsel i Snillfjorden (marine forhold)

Fagrapport 2: Naturmiljø/naturmangfold og forurensning:

- Geofaglige forhold
- Naturtyper
- Karplanter, moser og lav
- Pattedyr
- Fugl
- Verneområder
- Ferskvannslokaliteter
- Fisk
- Ferskvannsbiologi
- Vannkvalitet/utslipp til vann og grunn
- Marine naturtyper
- Samlet belastning naturmangfold

Fagrapport 3: Landskap og kulturminner

- Landskap (inkludert visualiseringer)
- Inngrepsfrie naturområder (INON)
- Kulturminner
- Kulturmiljø
- Friluftsliv, jakt og fiske
- Reiseliv

Fagrapport 4: Naturressurser og samfunn

- Jord- og skogressurser
- Ferskvannsressurser
- Mineral- og masseforekomster
- Næringsliv og sysselsetting
- Befolkning og boligbygging
- Tjenestetilbud og kommunal økonomi
- Sosiale forhold
- Helsemessige forhold (inkludert annen forurensning)

I konsesjonssøknaden vil det bli presentert et sammendrag av alle fagtema som er nevnt ovenfor. Samlet belastning for fagtema som viser seg å være konfliktfylte vil også bli omtalt i konsesjonssøknaden.

6 LITTERATUR, DATABASER OG MUNTlige KILDER

6.1 Muntlige kilder og e-post

Torbjørn Aadal, TrønderEnergi Kraft AS

6.2 Litteratur

Bangjord, G. 1991. Viltet i Orkdal kommune. Naturundersøkelser AS. Rapport til viltkartet. 76 s.

Bremset, G. og G. E. Frilund. 2008. Nye Skjenald kraftverk. Konsekvenser for naturmiljø.

Direktoratet for naturforvaltning. 2000. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. Håndbok 15, 2000.

Direktoratet for naturforvaltning. 2001. Friluftsliv i konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven. Håndbok 18, 2001.

Direktoratet for naturforvaltning. 2003. Historien om Songli. DN-notat 2003-4

Direktoratet for naturforvaltning. 2006. Kartlegging av naturtyper – Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2.utgave 2006 (oppdatert 2007).

Fremstad, E. og A. Moen. 2001. Truete naturtyper i Norge, NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. bot. Ser. 2001-4: 1-231

Hilmo, B. O., Forbord, R. og H. Kvitsand. 2007. Grunnvannsundersøkelser for vurdering av ny vannkilde til Orkdal vannverk. Asplan Viak-rapport på oppdrag fra Orkdal kommune.

Johnsen, B. O. og N. A. Hvidsten. 2004. Krav til vannføring i sterkt regulerte smålaksvassdrag. Miljøbasert vannføring-rapport 4-2004.

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

Norges vassdrags- og energidirektorat. 2010. Konsesjonshandsaming av vasskraftsaker. Rettleiar for utarbeiding av meldingar, konsekvensutgreiingar og søknader. Rettleiar 3-2010.

Orkdal kommune. 2007. Kommuneplanens arealdel 2007-2019.

Snillfjord kommune. 2009. kommuneplanens arealdel 2007-2017.

Statens vegvesen. 2006. Konsekvensanalyser – veiledning. Håndbok 140, 3. utg. Nettutgåve.

6.3 Databaser og annet

Artsdatabanken. Artskart.

Direktoratet for naturforvaltning. Ulike databaser.

Riksantikvaren. Askeladden og Kulturminnesøk

Statens kartverk/NGU. Arealis karttjeneste med ulike baser.

Kommuneplan for Orkdal kommune for perioden 2007-2019

Kommuneplan for Snillfjord kommune for perioden 2007-2017

VEDLEGG

Detaljert kart over Snillfjord kraftverk



- Kraftstasjon, planlagt
- Inntak, planlagt
- Vannvei-tunnel, planlagt
- Vei, planlagt
- Linje-nedgravd, planlagt
- Massedeponi

SNILLFJORD KRAFTVERK

Oppdragsgiver:
TrønderEnergi Kraft AS

0 0,5 1 Kilometer

Utarbeidet av:
15.01.2013/Ist

Prosjektnummer:
582171



SWECO