

NVE – Konsesjonsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

10.03.2014

Søknad om konsesjon for bygging av Torske kraftverk

Norges småkraftverk ønsker å utnytte vannfallet i elvene Skorga og Fosse i Sunndal kommune i Møre og Romsdal fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

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

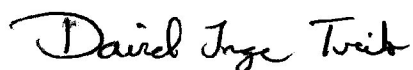
- å bygge Torske kraftverk som beskrevet i søknaden

II Etter energiloven om tillatelse til:

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

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Med vennlig hilsen



Norges Småkraftverk AS
v/Daglig leder
David Inge Tveito
Jordalsveien 1
5105 Eidsvåg
Epost: dit@scanergy.no
Mobil: +47 918 94 174

Sammendrag

Torske Kraftverk

Skorga Fossa

Nedbørfeltene

Inntak

Vannvei

Felles kraftstasjonen

22 kV

Minstevannsf ring

Årsproduksjon totalt blir ca. 25,7 GWh, hvorav 13,1 GWh for Skorga og 12,6 GWh for Fossa.

Utbyggingspris er estimert til ca 4,48 .

Almenne interesser:

Samlet vurdering

Lite/intet (0)

Innhold

1	Innledning	5
1.1	Om søkeren.....	5
1.2	Begrunnelse for tiltaket.....	5
1.3	Geografisk plassering av tiltaket.....	5
1.4	Beskrivelse av området.....	6
1.5	Eksisterende inngrep.....	6
1.6	Sammenligning med nærliggende vassdrag.....	7
2	Beskrivelse av tiltaket.....	8
2.1	Hoveddata Torske Kraftverk	8
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ.....	9
2.3	Kostnadsoverslag.....	15
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket.....	15
2.5	Arealbruk og eiendomsforhold.....	16
2.6	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer.....	16
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn.....	17
3.1	Hydrologi	17
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	19
3.3	Grunnvann	20
3.4	Ras, flom og erosjon.....	20
3.5	Rødlistearter.....	20
3.6	Terrestrisk miljø	20
3.7	Akvatisk miljø	21
3.8	Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag.....	22
3.9	Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON)	22
3.10	Kulturminner og kulturmiljø	23
3.11	Reindrift	23
3.12	Jord- og skogressurser.....	23
3.13	Ferskvannsressurser.....	24
3.14	Brukerinteresser	24
3.15	Samfunnsmessige virkninger.....	24
3.16	Kraftlinjer	24
3.17	Dam og trykkrør	24
3.18	Ev. alternative utbyggingsløsninger.....	25
3.19	Samlet vurdering	25
3.20	Samlet belastning.....	26
4	Avbøtende tiltak.....	26
5	Referanser og grunnlagsdata.....	28
6	Vedlegg til søknaden.....	28

1 Innledning

1.1 Om søkeren

Tiltakshaver: Norges Småkraftverk AS, organisasjons nummer 988 848 964

Prosjektets navn: Torske Kraftverk SUS

Kontaktperson er: Svein Rune Skauge, Jordalsveien 1, 5105 Eidsvåg,
Mobil: +47 918 85 034
E-post: srs@scanergy.no

Norges Småkraftverk AS

Norges Småkraftverk AS er eid av det norske energiselskapet Scanergy AS og er søsterselskap til KraftKarane AS. Scanergy AS har i tillegg til småkraft i Norge, store vindkraftprosjekter i Sverige.

Scanergy AS prosjekterer, bygger ut og driver kraftproduksjon i Norge. Vårt mål er å være en positiv bidragsyter til lokal verdiskapning. Vi tilbyr langsiktig samarbeid med falleiere. Scanergy AS står for utvikling, finansiering og fysiske utbyggingen av kraftverket og drifter kraftproduksjonen.

I Norges Småkraftverk har vi i dag over 30 prosjekter i alle faser fra drift til konsesjonssøknad. Sammen med søsterselskapet KraftKarane AS, har Norges Småkraftverk AS over 400 GWh med vannkraftprosjekter, og får stadig nye avtaler. Det første prosjektet vårt ble satt i drift vinteren 2008 (17 GWh).

Norges Småkraftverk har to hovedadresser:

- Kontoradresse: Jordalsveien 1, 5105 Eidsvåg
- Fakturaadresse: Postboks 9, 1375 Billingstad

Selskapets nettside: www.scanergy.no

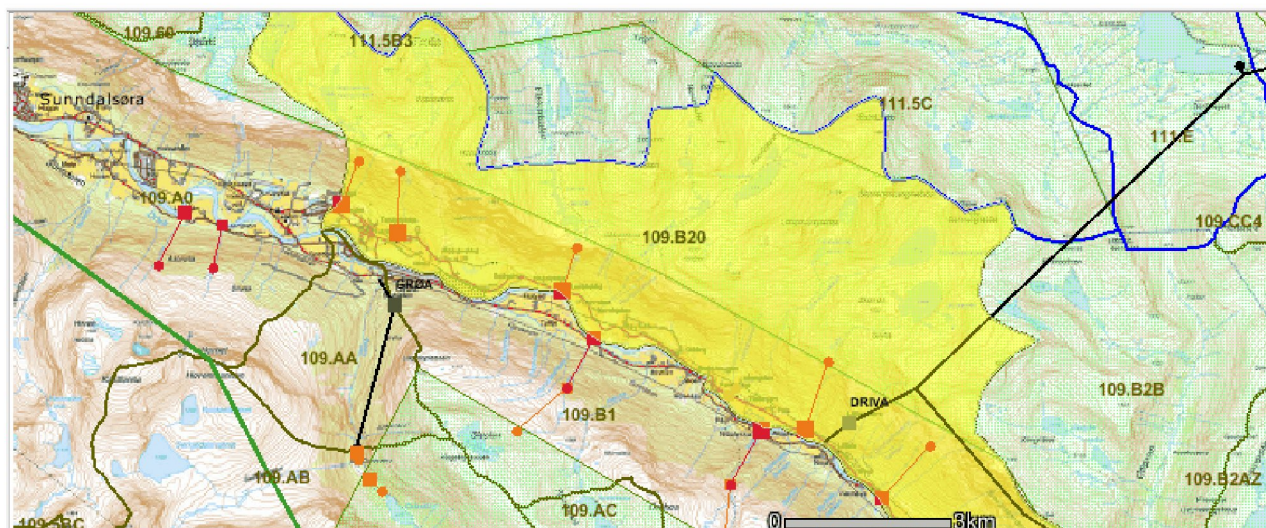
1.2 Begrunnelse for tiltaket

Fallrettighetshaverne og grunneierne ønsker å etablere Torske Kraftverk og utnytte deler av elvene Skorga- og Fossa til kraftproduksjon. Det vil bli produsert ca. 25,7 GWh ren og fornybar energi i et midlere år, som utgjør strømbehovet til ca.1285 husstander. Strømproduksjonen er vurdert som positivt for området. Tiltaket er ikke tidligere vurdert etter vannressursloven.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Norges Småkraftverk AS vil utnytte fallet i elvene Skorga og Fossa (**Torske Kraftverk**) som ligger Sunndal kommune, Møre og Romsdal fylke, kart/tegning nr 1 + 2a og b.

Mer detaljert så er prosjektet lokalisert sørøst for Sunndalsøra. Elvene Skorga og Fossa ligger i området med vassdragsnummer 109.B20. Prosjektet er registrert i NVE resurskartlegging med Id nr. 109.z_32 og 31.



1.4 Beskrivelse av området

Skorga og Fossa har sitt utspring i fjellområdet nord for tiltaksområdet.

Skorga renner ut fra Grønvatnet/Skorgvatnet 1038 moh. Vannet får tilsig fra fjellsidene i den vesle dalbunnen det ligger i. Dalbunnen er omringet av Vinnufjellet og Trolla, der Kongskrona på Vinnufjellet er høyest med sine 1818 moh. Bunnen består for det meste av blankskurte fjellsider og gråur. Fra Grønvatnet renner elven sørøst et lite stykke før den stuper utfor fjellsiden og ned den bratte lien mot Sunndalen. I tilknytning til feltet ligger en liten isbre som heter Kaldfonna. Dette vil gi positiv effekt på produksjonen.

Fossa har sitt opphav i Fossebotn, en liten dalbunn øst for Grønvatnet. Her er ikke noe magasin i form av fjellvann, og elven blir dannet av småbekker som renner ned fra fjellet Trolla som ligger rundt Fossebotn. Høyeste tinden her er 1638 moh. På Trolla ligger en liten bre som har avrenning ned mot Fossa. Dette vil gi positiv effekt på produksjonen. Elven renner nesten rett sørover et lite stykke før den passerer over fjellkanten og ned mot Sunndalen.

Nedbørsfeltene for Skorga og Fossa er små, og som magasin finnes det bare et lite fjellvatn i nedbørsfeltet for Skorga. Fjellene er likevel høye, og snøen ligger lenge utover sommeren og høsten. Dette sørger for en naturlig magasinering det meste av sommerhalvåret. Begge elvene har sitt utløp i Driva. Kart/tegning nr.3a.

1.5 Eksisterende inngrep

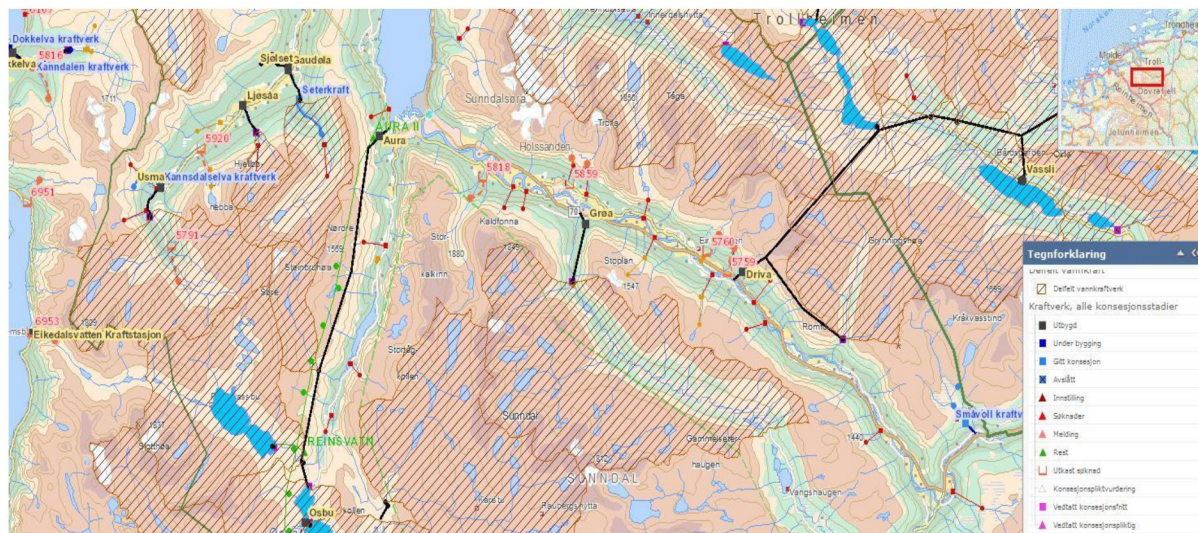
Øverste del av utbyggingsområdet i Skorga består av bratte fjellsider og er uten inngrep. I Fossa går det en tursti et stykke ovenfor inntaksområdet.

Nederst (ved påhugg, langs vannvei og ved kraftstasjon) er utbyggingsområdet preget av ymse nyere menneskelige inngrep, som inntak til vannverk, veier, et deponeringssted for tunnelmasser, gårdsbygninger, boligfelt og dyrket mark. En lysløype ligger også ved foten av lien. 22 kV-høyspentnett går ca. 300 m fra den planlagte kraftstasjonen.

1.6 Sammenligning med nærliggende vassdrag

Vassdraget er med i ressurs kartleggingen som NVE foretok i 2004. Innenfor samme vassdragsområde som Torske er det registrert 3 andre prosjekter i resurskartleggingen til NVE. I vassdragsområdet vest for Torske Kraftverk (109.A0) er det registrert to prosjekter, og i vassdragsområdet øst for Skorga (109.B1) er det registrert tre prosjekter.

I Sunndal kommune er flere kraftverk ferdig utbygget og noen under bygging. I tillegg er noen konsesjoner innvilget og flere søknadsutkast til behandling.



2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata Torske Kraftverk

TILSIG		Skorga	Fossa
Nedbørfelt*	km ²	3,72	3,62
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	9,46	9,78
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	80	85
Middelvannføring	m ³ /s	0,30	0,31
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,022	0,016
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	0,074	0,054
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0,017	0,013
Restvannføring**	m ³ /s	0,040	0,035
KRAFTVERK			
Inntak	moh.	860	855
Magasinvolum	m ³	0	0
Avløp	moh.	43	43
Lengde på berørt elvestrekning	m	1300	2200
Brutto fallhøyde	m	817	812
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	1,897	1,886
Slukeevne, maks	m ³ /s	0,644	0,614
Slukeevne, min	m ³ /s	0,045	0,043
Planlagt minstevannføring, året	m ³ /s	0,022	0,016
Vannvei, total lengde	m	1555	1575
Profilboring, lengde	m	1315	1335
Tilløpsrør, lengde	m	240	240
Tilløpsrør, diameter	mm	500	500
Installert effekt, maks	MW	4,6	4,4
Brukstid	timer	2845	2865
REGULERINGSMAGASIN			
Magasinvolum	mill. m ³	-	-
HRV	moh.	-	-
LRV	moh.	-	-
Naturhesterkrefter	nat.hk	-	-
PRODUKSJON***			
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	2,8	2,8
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	10,3	9,8
Produksjon, årlig middel	GWh	13,1	12,6
ØKONOMI			
Utbyggingskostnad (år)	mill.kr		115
Utbyggingspris (år)	Kr/kWh		4,48

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

**restfeltets middelvannføring like oppstrøms kraftstasjonen.

*** Netto produksjon der foreslått minstevannføring er fratrasket

Torske kraftverk, Elektriske anlegg			
GENERATOR		Skorga	Fossa
Ytelse	MVA	4,9	4,7
Spenning	kV	6,6	6,6
TRANSFORMATOR			
Ytelse	MVA	5,1	4,9
Omsetning	kV/kV	6,6/22	6,6/22
NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)			
Lengde	m/km	300	300
Nominell spenning	kV	22	22
Luftlinje el. jordkabel		Jordkabel	Jordkabel

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

Alle planlagte inngrep er vist i kart/tegning nr: 4 a+b.

2.2.1 Hydrologi og tilsig (grunnlaget for dimensjonering av kraftverket)

NVE har utført alle hydrologiske beregninger som er nødvendig for prosjektet. Dokumentasjon av hydrologiske data følger søknaden som et selvstendig dokument.

Det eksisterer i dag ingen måling av vannføring i det aktuelle vassdraget. Videre analyser baseres på en sammenligning og skalering med tidsserier for avløp fra målestasjoner i nedbørfelt med lignende avløpsforhold. På bakgrunn av de ulike stasjonenes feltegenskaper og datakvalitet er det antatt at 111.10 Nauståa er mest representativ for forholdene i Torske Kraftverk. Måleperiode som er brukt er årene 1979-2006. Se for øvrig Hydrologi rapport fra NVE.

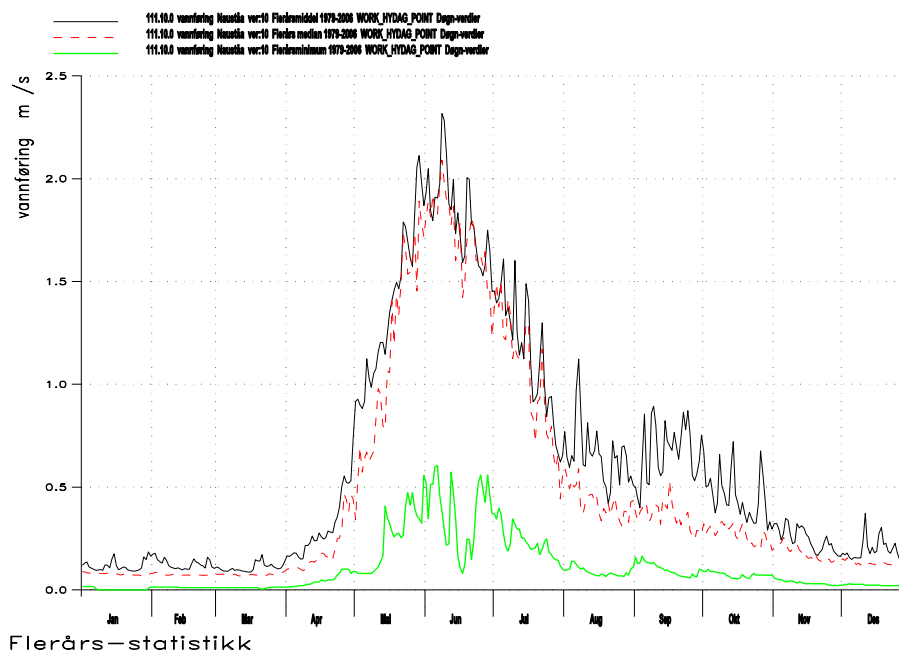
Skorga: Nedbørfelt er beregnet til 3,72 km². Spesifikk avrenning er 80 l/s/km² som tilsvarer midlere årsavløp på 9,46 mill.m³/år. Det er planlagt en slukeevne på 200 % av middelavløpet. Areal på restfelt er beregnet til 0,71 km², med en avrenning på 40 l/s.

Fossa: Nedbørfelt er beregnet til 3,62 km². Spesifikk avrenning er 85 l/s/km² som tilsvarer midlere årsavløp på 9,78 mill.m³/år. Det er planlagt en slukeevne på 200 % av middelavløpet. Areal på restfelt er beregnet til 0,86 km², med en avrenning på 35 l/s.

	Skorga inkl Stigebekken	Fossa	Hallsetbekken renner ut i Skorga	Løykja-Skorga	
Restfelt	0,71	0,86	0,70	1,3	km ²
Spesifik avr ca	55	40	37	41	l/s/km ²
Restvannføring	40	35	26	53	l/s

Se også kart/tegning 3a+b.

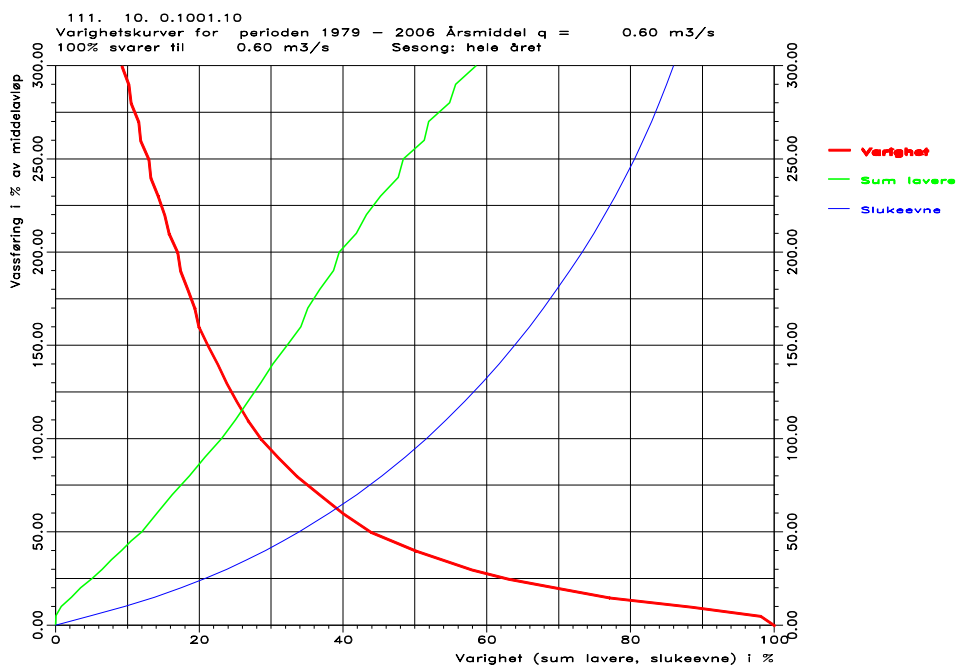
Tilslaget til elvene er beregnet ut fra sammesammenligningsfelt og har derfor samme avrenningsprofil.



Kurven viser sesongvariasjonen i vannføringen i m³/s i Torske kraftverk (sum Skorga og Fossa) basert på flerårsdagverdier. Flerårsmedian, og flerårsminimum er presentert. Sesongvariasjonene er antatt samsvare noenlunde med nedbørfeltet i målestasjon Nauståa.

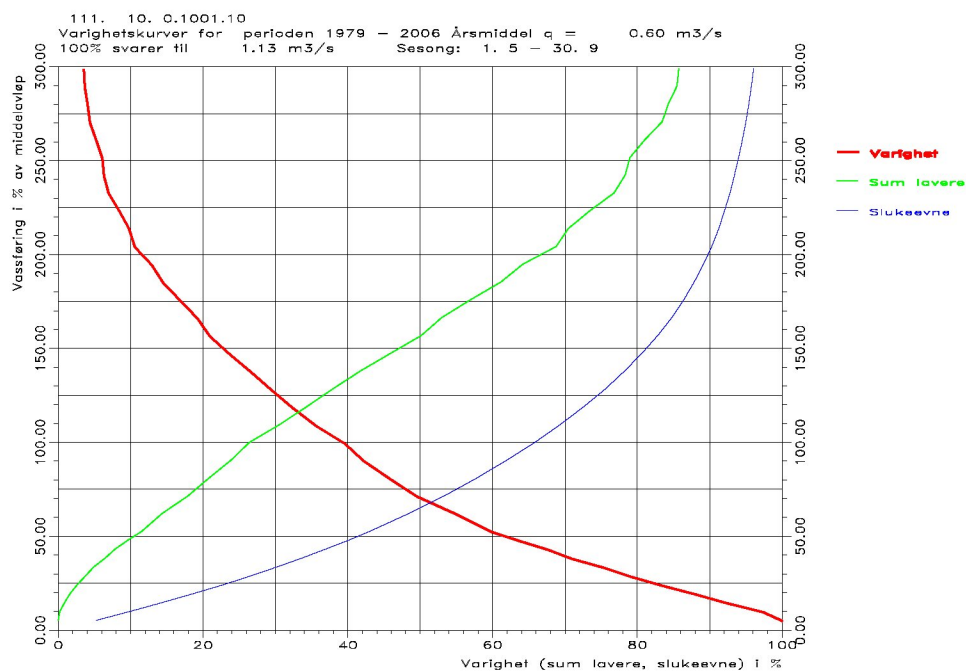
Varighetskurve for hele året

Kurven er basert på skalerte data fra målestasjonen Nauståa.



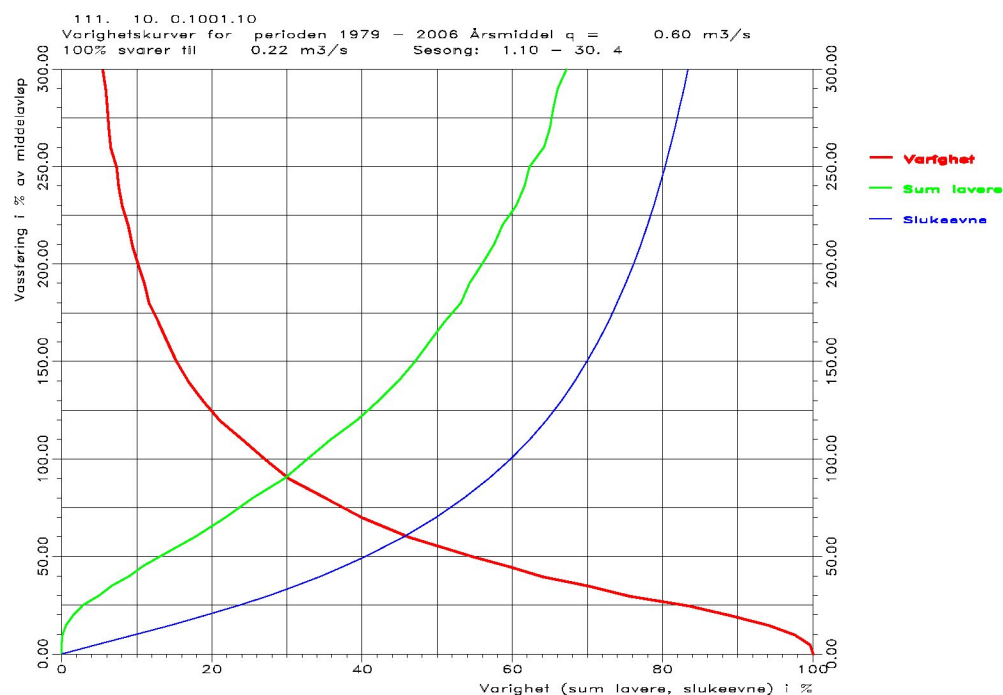
Varighetskurve for sommersesongen (1/5 – 30/9)

Kurven er basert på skalerte data fra målestasjonen Nauståa. Ved bruk av kurven må middelveiden for sesongen benyttes.



Varighetskurve for vintersesongen (1/10 – 30/4)

Kurven er basert på skalerte data fra målestasjonen Nauståa. Ved bruk av kurven må middelveiden for sesongen benyttes.



2.2.2 Overføringer

Det skal ikke være overføringer i dette prosjektet.

2.2.3 Reguleringsmagasin

Det skal ikke være reguleringsmagasin i dette prosjektet

2.2.4 Inntak

Inntakene i Skorga og Fossa vil bli etablert på hhv kote 860 og 85, rett på utsiden av vernegrensen for Trollheimen.

Det er planlagt coanda-inntak, og de etableres i et naturlig område i elveleiet, kart/tegning 6a-c + 7a-c. Ristbredde i begge inntakene vil bli ca 5 m. Dambredden totalt vil i Skorga bli ca. 15 m, og i Fossa ca 25 m. Det vil etableres tappeluke og rør for slipp av minstevannsføring i bunnen. Det vil etableres inntakskummer med manuell stengeventil. Kummene vil få et volum på ca 20 m³. Regulering av maskiner vil foregå med radiolink fra vannstandsmåler i kummer.

Klassifiserings skjema for dam vil følge separat, men i samme ekspedisjon som konsesjonssøknaden. Inntaksdam antas å bli klassifisert i konsekvensklasse 0.

2.2.5 Vannvei

Rørgate

Fra inntak i Skorga og Fossa er det planlagt separate vannveier og turbiner for hver elv. Stasjonsbygg er felles. Vannveien for både Skorga og Fossa vil bestå av en kombinasjon av nedgravde rør og langhulls boring. Total vannvei for Skorga vil bli 1555 m lang, og for Fossa 1575 m lang.

Avstanden mellom kraftstasjonen og påhugg for langhulls boring er ca 240 m, og her er det planlagt å legge rørene i en felles grøft. Rørgaten som består av stålrør, dim Ø 500 (for begge elver), skal i sin helhet graves ned og vil ikke være synlig i terrenget. Traseen er befart og velegnet for etablering av vannveien, og det er bekreftet av arkeolog at det ikke er automatisk fredete kulturminner i dette området. Langs rørgaten er det ingen sidebekker som kommer inn. Det er bare lett gravbare morenemasser med 1 til 2 steder der en trenger å sprengre. Noe lauvskog må fjernes for å kunne etablere rør traseen. Rørgaten vil følge skogkanten ned mot kraftstasjonen, slik at dyrket mark blir berørt minst mulig. Terrenget langs rørgate skal tilbakeføres slik det fremstår i dag.

I anleggsperioden vil en "korridor" med bredde ca 10-15 m bli berørt. Området som blir benyttet vil en la gro naturlig igjen etter anleggsperioden. Grøfter, veier og lignende skal ikke sås til med fremmed plantemateriale.

Påhugg er planlagt på kote 85 moh. Herfra langhullbores det opp til hvert av inntakene på kote 860/855 moh. Langhullene er planlagt å fores med stålrør. Dim for langhull er Ø 700, og foring Ø 500.

Ved påhugget for langhull etableres et ventilkammer med automatiske stengeventiler.

Borkaks om spyles ut av tunnelen med vann under boring fraktes til sedimenteringsbasseng som anlegges i nærheten av borested. Vann for utspyling av borekaks resirkuleres. Utspyling og sedimentering av borkaks gjennomføres i et lukket system uten miljøbelastende utslipp. Borekaks kan benyttes på vei/ skråninger da det er "rent" materiale, graves ned eller transporteres til grustak.

Kart/tegning nr. 4a +b, 5a+b og 8.

Klassifiserings skjema trykkør vil følge separat, men i samme ekspedisjon som konsesjonssøknaden. Rørgaten antas å bli klassifisert i konsekvensklasse 2

Tunnel

Det skal ikke være tunnel ifm dette prosjektet.

2.2.6 Kraftstasjon

Kraftstasjonen er planlagt plassert på kote 43, 10-15 m fra Hoåsvegen. Stasjonsbygget blir ca. 120 m², med transformator- og kontrollrom integrert. Stasjonen vil bli utformet etter lokal byggeskikk. Trykkstøtkloss som tar opp kreftene fra rørgaten vil bli støpt i tilknytning til stasjonen. Så langt det er mulig vil denne bli nedgravd.

Stasjonen er sammensatt av følgende:

- Maskinsal med innstøpingsrør, hovedventiler (hydraulisk m/fallodd), demonteringsbokser, turbiner, generatorer og hydraulikkaggregat.
- Kontrollrom med nødvendige tavler og kontrollsystem.
- Traforom med nødvendig høyspentanlegg og transformatorer.

Turbiner og generatorer

Utbyggingen har et brutto fall for Skorga på 817 og 812 meter for Fossa. Det er planlagt å benytte to Pelton maskiner med effekt på hhv 4,6 og 4,4 MW, som er beregnet å gi en gjennomsnittlig årlig produksjon på 13,1 og 12,6 GWh. Samlet blir dette 25,7 Gwh for Torske kraftverk.

Installert effekt på generator blir hhv 4,9 og 4,7 MVA. Omsetning for transformatoren blir i dette tilfelle 6,6 kV/22 kV.

Driftsvannet vil bli ledet tilbake til Skorga via nedgravd rør. Ved sandtaket, ca. 165 m oppstrøms tilbakeføringskanalen fra kraftstasjonen, deler Skorgaelven seg i 2 løp. Løykja-Skorga renner vestover Nedgard-Skorga renner sørøver.

Avløpsvannet fra kraftverket skal fordeles i de to løpene (Negard-Skorga og Løykja-Skorga).

Avløpet vil bli sikret. Støydemping vil bli vurdert jmf. punkt 4; avbøtende tiltak.

Situasjonsplan for området, kart/tegning 8.

2.2.7 Kjøremonster og drift av kraftverket

Kraftverket er uegnet for effektkjøring. Kraftverket skal kun kjøre på disponibelt tilsig etter at minstevannsføringskravet er oppfylt, og flomtopper går som flomtap.

2.2.8 Veibygging

Eksisterende veier:

E 70 og riksvei 313 går på hver sin side av elven Driva. E 70 krysser Driva og går på sørsiden. Riksvei 313, Hoåsvegen, går på nordsiden av Driva og krysser elvene Skorga og Fossa med bro. Det er like ved Hoåsvegen at den planlagte kraftstasjonen vil ligge.

Adkomstvei til kraftstasjonen:

Vei til påhugg:

Veivedinntak

2.2.9 Massetak og deponi

2.2.10 Nettilknytning (kraftlinjer/kabler)

Kundespesifikke nettanlegg

Sunndal energi har områdekonsesjon på 22 kV for gjeldende område.

Planlagt kraftverk vil bli koblet til eksisterende 22 kV-linje, via jordkabel. Avstand til 22kV-linje er ca. 300 m, men påkoblingspunkt er ikke fastsatt. Det er foreløpig ikke inngått noen avtale for nettilknytning.

Sunndal Energi skal komme med en ny oppdatert uttalelse om nettilgang og kostnader i uke 7, 2014.

2.3 Kostnadsoverslag

Torske Kraftverk	mill. NOK
Inntak:	5,8
Driftsvannveier:	52
Kraftstasjon, bygg:	3,2
Kraftstasjon, Elmekk:	22,1
Transportanlegg:	4,25
Uforutsett:	14,5
Planlegging/administrasjon:	4
Finansiering og avrunding:	4,4
Anleggsbidrag inkl tilknytning	4,75
Sum utbyggingskostnader:	115

(Priser er basert på enhetspriser NVE kostnadsunderlag 010110 og erfaringsdata).

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Kraftproduksjon: Tiltaket vil produsere i et middelår ca. 25,7 GWh ren og fornybar energi, og det er positivt for energiforsyningen i området som pr. i dag har underskudd på kraft.

Arbeidsplasser: I anleggsperioden vil tiltaket skape 20-25 årsverk. Det vil også være behov for tilsyn i driftfasen, som vil bli utført av en av angjeldende grunneiere. Kraftproduksjon vil også ha stor betydning for grunneiernes inntekt, og dermed for bosetting både på gårdene og bygden totalt sett.

Kulturlandskapet: Tiltaket vil ikke påvirke kulturlandskapet negativt, da en skal tilbakeføre terrenget slik det fremstår i dag. Videre er utvikling av naturressursene lokalt, et stort bidrag for bosetting og lokal verdiskaping.

Ulemper

Tiltaket fører til reduksjon i vannføringen mellom inntakene og kraftverket. I Fossa vil dette gjelde helt ned til samløpet med Driva. Dette vil medføre nedsatt biologisk produksjon, noe dårligere forhold for fossefall, men i liten grad for fisk. I perioder gjennom året går Fossa tidvis tørr.

En utbygging vil medføre tap av INON-område på ca 7,1 km².

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk

Inngrep	Midlertidig arealbehov (daa)	Permanent arealbehov (daa)	Ev. merknader
Inntaksområde	1,3 + 2	0,3 + 0,4	Skorga+Fossa
Rørgate/tunnel (vannvei)	2,5		
Riggområde og sedimenteringsbasseng	4,5		
Veier	0,6	0,05	
Kraftstasjonsområde	3,7	0,85	
Massetak/deponi	1		
Nettilknytning	3		

Eiendomsforhold

Norges Småkraftverk AS har leiet grunneiernes fallretter til Skorga og Fossa. Det er i alt 3 fallrettighetshavere og grunneiere som blir berørt av tiltaket:

John Torske G/br.nr. 40/1

Erik Torske G/br.nr. 40/2

Jørgen Olav Torske Bredesen G/br.nr. 40/3

All utbygging skjer på arealer tilhørende grunneiere vi har avtale med. Underskrevet avtale, vedlegg 2.

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Fylkes- og/eller kommunal plan for småkraftverk.

Fylkesutvalget i Møre og Romsdal har utarbeidet Regional delplan for klima og energi. Planen ble lagt frem for fylkesutvalget og sendt på høring i januar 2014. Planen blir lagt frem til vedtak i Fylkestinget i april 2014.

Kommuneplaner

Områdene hvor rørgate og kraftstasjon er planlagt har status som LNF-område.

Samlet plan for vassdrag (SP)

Vassdraget er ikke med i Samlet plan for vassdrag.

Verneplan for vassdrag

Vassdraget er ikke med i liste over vernede vassdrag.

Nasjonale laksevassdrag

Vassdraget som blir berørt er ikke registrert i oversikt over Nasjonale laksevassdrag.

Ev. andre planer eller beskyttede områder

Det er ikke kjent at det foreligger andre planer som vil ha innvirkning på tiltaket.

EUs vanndirektiv

Den regionale forvaltningsplanen skal være godkjent i fylkestingene ved utgangen av 2015 og gjennomføringen av tiltak skal skje i 2016-2021, med 2021 som siste frist for måloppnåelse.

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

Vurderinger i punkt 3 er basert på, og hentet fra rapporter som er utarbeidet ifm dette prosjektet.

NVE har utført alle hydrologiske beregninger som er nødvendig for prosjektet. Dokumentasjon av hydrologiske data følger som eget dokument, men i samme sending som konsesjonssøknaden.

Bioreg AS har utarbeidet rapport om Biologisk Mangfoldsrapport. Samlet vurdering av konsekvenser for biomangfold er satt til **lite/intet (0)**. Oppdatert BM-rapport vedlegg 1.

3.1 Hydrologi

Middelvannføringen i Skorga og Fossa er beregnet til hhv 0,30 og 0,31 m³/s.

Vassdraget har dominerende vårflo, men om høsten kan det også komme store flommer med høye vannføringer og kort varighet. Lavvannsføringer inntreffer om vinteren og senhøstes.

Karakteristiske vannføringer i lavvannsperioden og minstevannsføring:

	Alm.l.vf. (l/s·km ² - l/s)	Planlagt minstevannsføring (l/s)	5-pers. sommer (l/s·km ² - l/s)	5-pers. vinter (l/s·km ² - l/s)
Skorga	6,0 - 22	22	20,0 - 74	4,5 - 17
Fossa	4,5 - 16	16	15,0 - 54	3,5 - 13

Planlagt minstevannsføring i Skorga og Fossa er satt lik alminnelig lavvannsføring. Kurvene viser hvordan vannføringen vil være før og etter utbygging.

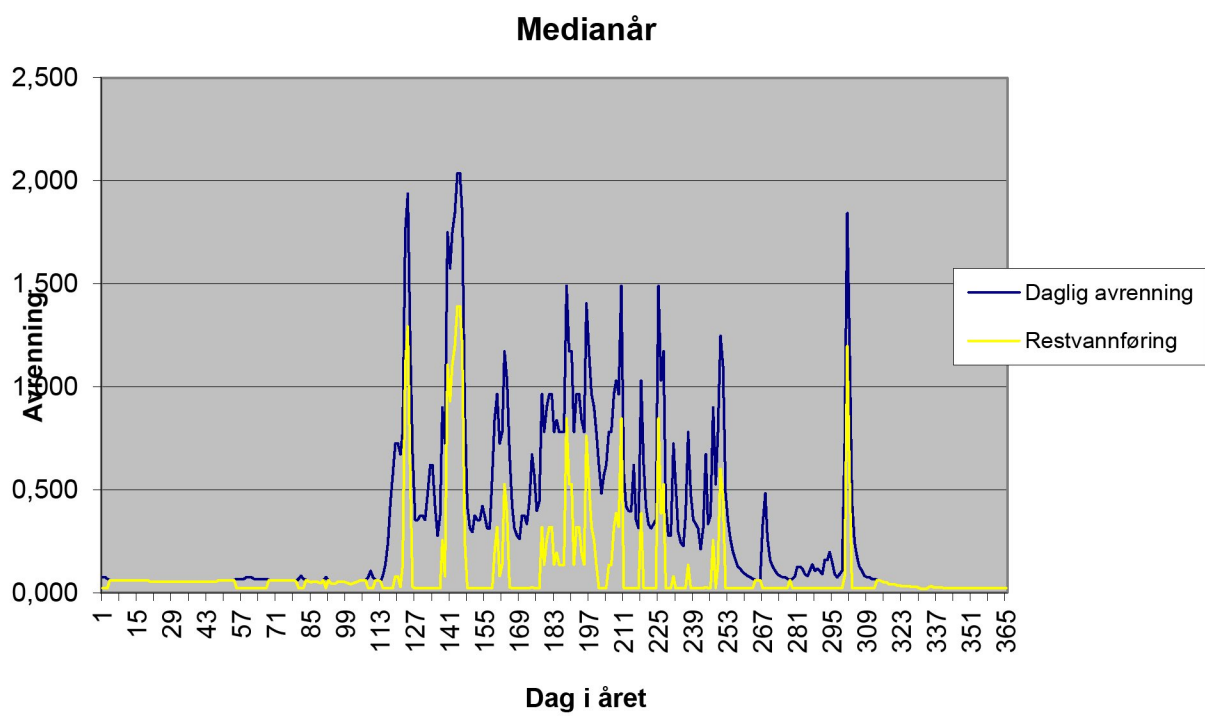
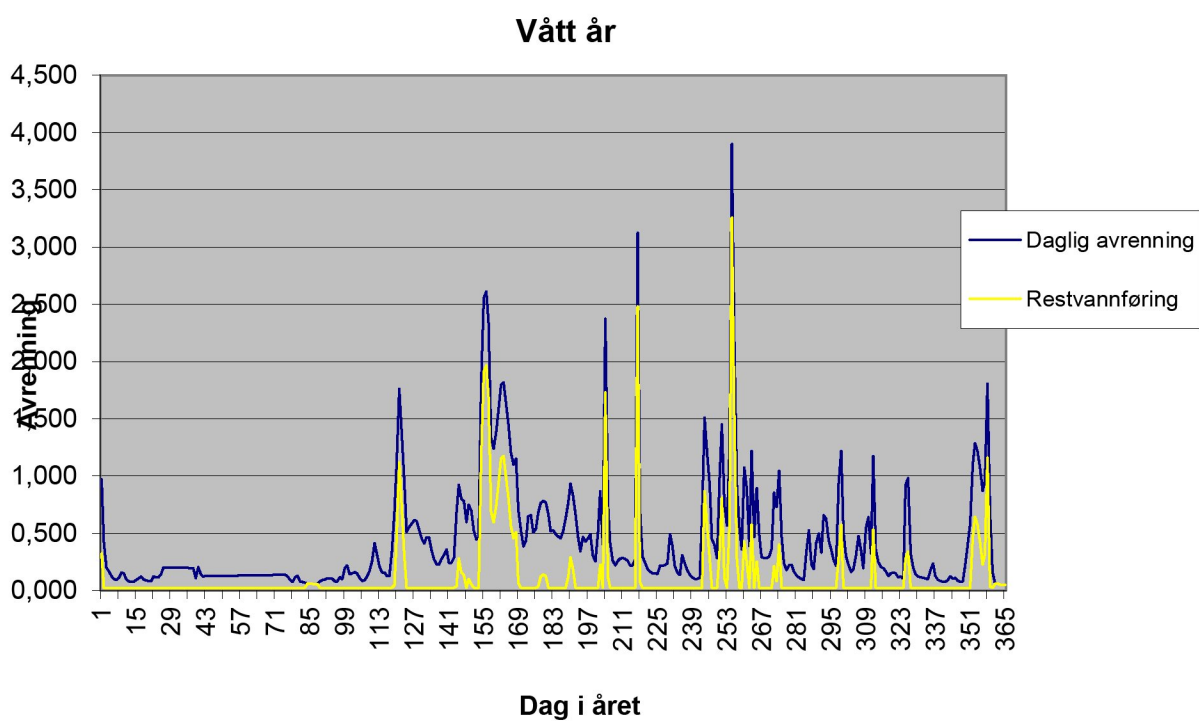
Elvene er beregnet ut fra samme grunnlagsdata og har samme avrenningsprofil.

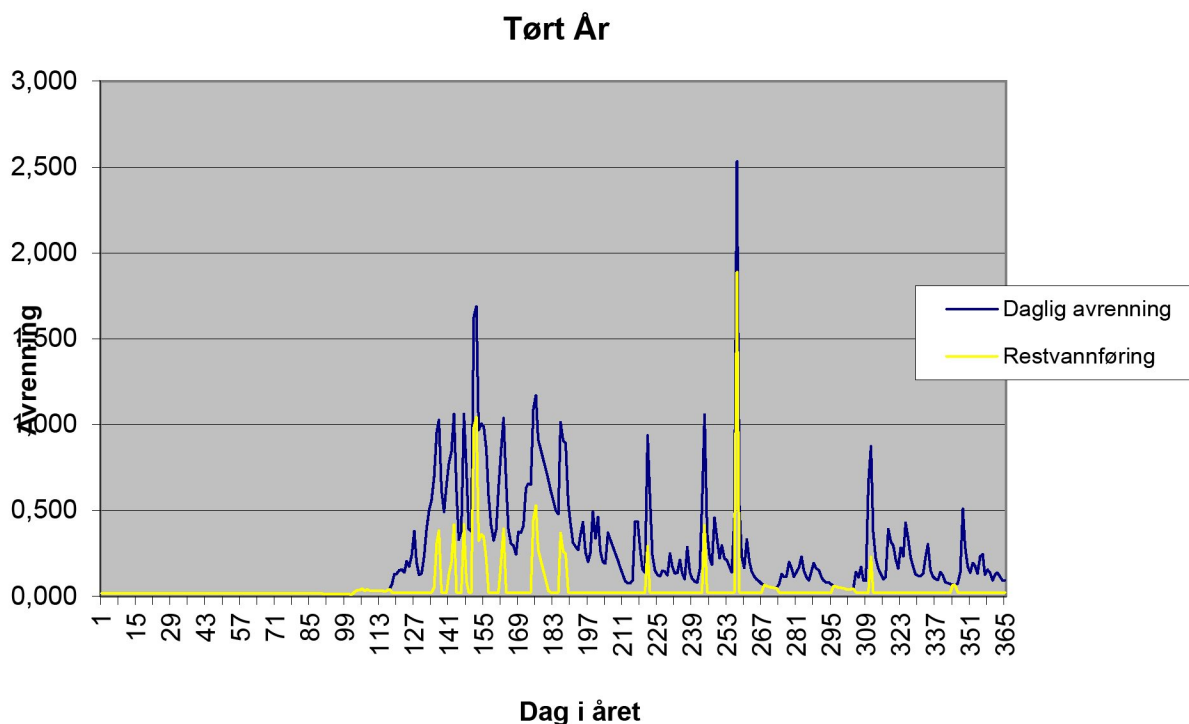
Det er lagt inn følgende forutsetninger;

- En minstevannsføring lik alminnelig lavvannsføring
- Største slukeevne for turbinen er 0,6 m³/s
- Minste slukeevne for turbinen er 0,04 m³/s

Kurvene sier oss bl.a. dette;

Antall dager med avrenning større enn Q maks			Antall dager med avrenning mindre enn minimal slukeevne + minstev.f.		
Vått	Tørt	Median	Vått	Tørt	Median
75	35	69	10	131	147





3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Redusert vannføring er den viktigste fysiske endringen ved en utbygging. Siden anlegget ikke har noen magasin vil innvirkningene være minimale. I dag er det store naturlige variasjoner på vanndeckt areal gjennom året. Ved en utbygging vil varigheten av periodene med liten vanndekning bli litt større. Det vil medføre at de berørte elvestrekningene i perioder blir preget av minstevannføring og lokalt tilsig.

Vanntemperatur

På grunn av at største delen av vannveien ligger i fjell vil temperatur på avløpsvannet bli justert. Når kraftstasjonen er i drift om vinteren vil vanntemperaturen øke litt nedenfor avløpet i Skorga. I den varme årstid vil vanntemperaturen nedstrøms kraftstasjonen reduseres litt.

Isforhold

I vinterhalvåret vil det normalt være svært lite drift i kraftstasjonen. I tørt til normalt år vil det være stans 4-5 måneder i vinterperioden. Bare i våte år vil det være nevneverdig drift i kraftstasjonen i vinterperioden. Det blir dermed bare i våte år at kraftproduksjonen har noe innvirkning på vannføring i vintersesongen. For inngrepsområdene i Skorga og Fossa vil endringene bli at de våte årene vil bli mer lik normale år og få tilsvarende isforhold. Vi vil tro at lufttemperatur, temperatursvingninger og snøforhold har vesentlig større innflytelse på isforhold.

Lokalklima

Disse to sidebekkene renner ned en bratt fjellside i en stor dal, Sunndalen, som har mange sideelver og den store hovedelva Driva. Elvene renner på bratt fjell med utforming som gjør at de ikke bidrar til terrenget ved siden av elvene. Det ventes ikke noe nytt artsinventar i elva, men det vil favorisere de artene som ellers forekommer i de varmeste og tørreste somrene.

For Fossa sin del er der allerede kunstig vanning av jordbruksarealene som elven renner igjennom nederst.

Vi har ikke registrert forhold som tilsier at dette inngrepet skal utgjøre noen nevneverdig endring av lokalklima.

3.3 Grunnvann

Grunnvannsressursene i Sunndal kommune er registrert som viktig område. Nederste del av omsøkt tiltak (fra borhull, langs rørtrasè og til kraftstasjon) ligger i dette området. Øverste del (fra inntak og langs boret vannvei), ligger utenfor viktig område.

Norges Småkraftverk AS kan ikke se at dette tiltaket skal ha stor innvirkning på grunnvannsressurser. Driftsvannet blir tilbakeført elven like ved stasjon. Berørte grunnvannsarealer ifm dette prosjektet er små, og det forventes ubetydelige endringer.

3.4 Ras, flom og erosjon

Inntaket i Skorga vil være utsatt for steinsprang og mindre snøras. Coandaristene vil derfor bli montert med stålbeskyttelse. Inntaket vil bli plastret med stein og utformet slik at der ikke vil bli skader som følge av snøras og steinsprang.

Vassdraget har dominerende vårflo, men om høsten kan det også komme store flommer med høye vannføringer og kort varighet. Flommer vil dempes noe ved at det tas ut maksimal slukeevne på vel 0,64 og 0,61 m³/s når det er tilgjengelig vannføring. Flomløp vil bli lagt i dagens elveløp.

Erosjon vil bli mindre ved at vannføringen normalt blir mindre. Det er ikke fare for uttørring av elvesidene mm, som i sin tur skulle kunne medføre øket erosjon.

3.5 Rødlistearter

Det var tidligere registrert 3 rødlistede hakkespetter innen influensområdet til prosjektet, nemlig dvergspett, gråspett og kvitryggspett. Alle tre artene er nå regnet som livskraftige og ble tatt ut av rødlisten i 2010.

Fra planteriket er treslagene alm (NT) og ask (NT) registrert, den siste trolig noe vest for influensområdet til dette prosjektet, mens bleikdoggnål (NT) er registrert av rødlistet lav. Når det gjelder rødlistede evertebrater så vises det til skildringene av lok. nr. 2, Furu – Løykja. Det som er grunn å merke seg er at ingen av disse er knyttet til rennende vann.

Av rødlistet pattedyr, så vil det forekomme streif av oter (VU) av og til, mens det ble registrert et individ av ål (CR) i Skorga for ca 20 år siden.

3.6 Terrestrisk miljø

Verdifulle naturtyper: Innenfor undersøkelsesområdet er det avgrenset og verdisatt et INON-område og tre prioriterte naturtypelokaliteter.

Lok. nr.	Lok. navn	Naturtype	Verdi	Omfang	Verknad
nr. 1 ¹	Vinnufjellet	INON-område	Middels	<i>Middels</i>	<i>Middels neg.</i>
nr. 2	Furu - Løykja	Rik edellauvskog	Stor	<i>Ikkje noko neg.</i>	<i>Liten neg.</i>
nr. 3	Under Hoåsnebb	Sørvende berg og rasmark	Middels	<i>Ikkje noko neg.</i>	<i>Liten neg.</i>
nr. 4	Geithamran	Rik edellauvskog	Stor	<i>Ikkje noko neg.</i>	<i>Liten neg.</i>
nr. 5	Skorga/Fossa	Akvatiske miljø	Liten	<i>Middels</i>	<i>Liten neg.</i>

Samlet må de terrestriske naturverdiene knyttet til dette utbyggingsområdet vurderes som **stor/middels**, mens *omfanget* av en eventuell utbygging bare kan regnes som **lite negativt**. Dette medfører da at *virkingen* av en eventuell utbygging blir **liten negativ**.

Vegetasjon og karplanteflora: Oppe i den stupbratte lien er mest bjørkeskog og lengst oppe fjellbjørkeskog. I område her finnes også mye stupbratte fjellvegger. I de nedre delene av utbyggingsområdet er det til dels rik edelløvskog. I området for påhugg (ca kote 85) er det ganske frodig vegetasjon. Her finner en også innslag av litt alm (NT). Lengst nede der rørgate og kraftstasjon er planlagt, er vegetasjonen mer forstyrret av ymse landbruks- og industriaktiviteter. Begge de to aktuelle elvene renner hovedsaklig gjennom jordbrukslandskapet den siste strekningen ned til Driva.

Lav og mosefloraen er ganske triviell, men en rødlistet lavart er påvist (bleikdoggnål NT), en art som er sterkt knyttet til gamle almtrær. Det er ikke påvist arter som indikerer at det kan være miljø som er sterkt avhengig av at vannføringen i elvene blir opprettholdt på samme nivå som i dag.

Soppfunga: Ingen interessante arter ble registrert ved den naturfaglige undersøkelsen.

Av fugl ble mest vidt utbredte og trivielle arter påvist, men fossefall ble observert oppstrøms inntaket i Skorga.

Pattedyr, krypdyr og amfibier: Hjort og rådyr er jaktbare dyrearter i området. Oter har vært observert på streif i elvene, men en kjenner ikke til yngling av arten i nærheten. Store rovdyr kan forekomme, men er ikke en plage. Små rovdyr er det litt av, og særlig revebestanden er tallrik. Av krypdyr finnes hoggorm og av amfibium kjennes det kun til frosk.

3.7 Akvatisk miljø

Verdifulle lokaliteter: Det er ikke påvist spesielle naturverdier knyttet til selve elvene, utenom den nederste delen av Skorga som har vært (er?) lakseførende. Begge elvene er regnet å føre anadrom fisk, men **Fossa** egner seg dårlig for fisk, da den ofte forsvinner ned i grunnen ved lav vannføring.

Skorga derimot går ikke tørr. Siden det først og fremst er Skorga som har betydning for anadrom fisk, så er det den som er verdi- omfangs- og konsekvensvurdert. Verdien de to greinene av elven har for anadrom fisk, kan ikke vurderes å ha mer enn **middels verdi**. Utslippsvannet skal fordeles mellom de to greinene, og dermed vil vannføringen i begge bli høyere enn tidligere ved normale forhold. Lokalkjente seier at det tidligere gikk opp en god del større fisk i Skorga og at det trolig var en del av denne som gyttet i elva. På grunn av generell nedgang i fiskebestanden i Driva er det sjelden å se større fisk i elven i dag. Men potensialet for gyting av anadrom fisk er fremdeles tilstede. For anadrom fisk kan faktisk forholdene for oppgang bli bedre enn før, da den lakseførende strekningen vil få høyere vannføring enn før ved en evt utbygging. Men samtidig vil sommertemperaturen trolig bli lavere, og det er vanskelig å si noe om nettoresultatet. Konklusjonen må likevel bli at en utbygging vil ha et **lite positivt omfang** for det akvatiske miljøet i den nedre delen av Skorga. Dette medfører da at også konsekvensen blir **litt positiv** for anadrom fisk i Skorga.

Når det gjelder **ål** er det registrert svært få observasjoner i området, og potensialet for forekomster av ål i disse elvene er svakt.

Det er stilt krav om fiskeundersøkelser, og det vil komme en egen rapport om dette innen 1. august 2014.

Naturtyper: Ingen viktige utforminger av viktig bekkedrag eller bekkekløft og fossesprøytsoner er registrert i tiltaks- eller influensområde.

Forholdene for virvelløse dyr (evertebrater) er vurdert både i og utenfor vannstrengene. Det er flere rødlistearter fra gruppen (jf. Biologisk rapport s. 20 og Verdifulle naturområder lok 2 s. 23). Dog må det bemerkes at ingen av disse er knyttet til rennende vann.

Potensialet for funn av rødlistearter av larver til insekt er vurdert som dårlig.

3.8 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag

Torske kraftverk er ikke omfattet av verneplan for vassdrag og inngår ikke blant nasjonale laksevassdrag.

3.9 Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON)

Landskap

Tiltaksområdet for Torske kraftverk befinner seg i landskapsregion 23; Indre bygder på Vestlandet, underregion 23.21.

Utbyggingsområdet består stort sett av en svært bratt, for det meste løvskogkledd li med mye juv og stup, og som nederst flater ut ned mot elven Driva. Fossa og Skorga er synlige landskapselement og redusert vannføring i elvene vil ha noe negativ landskapsmessig virkning. Spesielt gjelder dette Fossa som i hovedsak vil få vannføring i form av minstevannsføring.

Endring i vannføringen i elvene vil være stor når kraftverket kjører, men i flomperioder vil virkningen være mindre merkbar. Endringene vil være mindre i vinterperioden, og helt fraværende i perioder hvor kraftverket står som følge av manglende vannføring i elven.

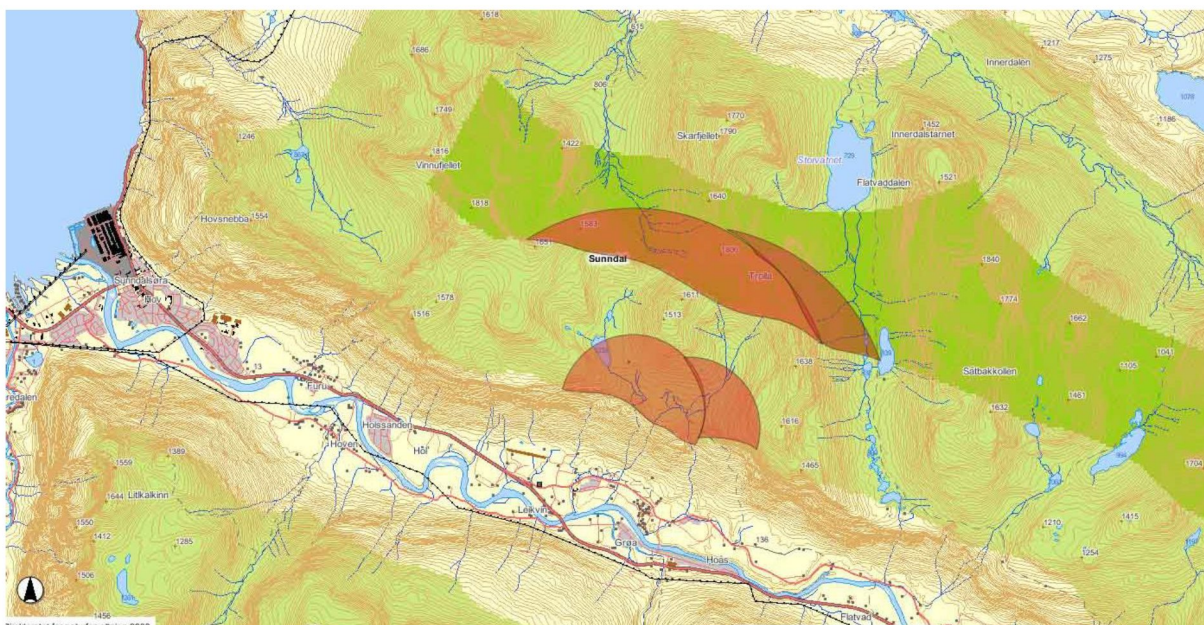
Inntakene vil ligge på kote 860 og 855. Dette er et område som er svært bratt og lite tilgjengelig. Inntaksdammer vil bli lite synlig i landskapet.

Inngrep knyttet til bygging av nedgravd rørgate vil være lokalt synlig, men stort sett foregå i områder som er påvirket fra før. I stor grad berøres et jordbruksdominert landskap, hvor sårene er lett å lege. Stasjonsbygget vil ligge like ved vei og andre inngrep. Ved utforming av selve stasjonsbygningen skal lokale byggetradisjoner legges til grunn, slik at den faller inn i eksisterende bebyggelse. Kraftstasjonen vil ikke berøre tydelige linjer i landskapet eller forringe landskapskvaliteter på stedet. Eksisterende 22 kV-linje passerer ca. 300 meter fra stasjonen. Tilknytning er planlagt via jordkabel, og vil kun ha innvirkning på landskapet i byggefasen.

På sikt vil mesteparten av inngrepsarealene bli revegetert og dermed gradvis mindre synlige.

Inngrepsfrie naturområder

Nord for Sunndalen ligger et INON-område sone 1 og 2. Området strekker seg østover og inn i Oppdal kommune. Dette INON-området ligger i et stort landskapsvernområde som foruten Sunndal, strekker seg til Surnadal, Rindal, Rennebu og Oppdal..



Tiltaket vil medføre tap av inngrepsfri natur, INON sone 1 og 2. Til sammen er dette regnet til ca. 7,1 km².

3.10 Kulturminner og kulturmiljø

Det er ikke kjent automatisk fredet kulturminner fra utbyggingsområdet, og det er heller ikke registrert nyere tids kulturminner som vil bli berørt av planlagt utbygging.

Møre og Romsdal Fylkeskommune hadde ikke arkivopplysninger om kulturminner i det aktuelle området, men på grunn av gravfunn fra jernalderen på gården i 1870 årene, ble det stilt krav om arkeologisk registrering langs rørgatetrase. Vedlegg 3.

Arkeologisk registrering ble gjennomført sommeren 2009. Det ble ikke påvist automatisk fredete kulturminner langs rørgate traseen. Vedlegg 4.

Basert på kjent kunnskap, vurderes planlagte tiltak å ha liten negativ virkning på temaet kulturminner og kulturmiljøer.

3.11 Reindrift

Tiltaket og dets nedbørsområde kommer ikke i konflikt med reindriftsinteresser.

3.12 Jord- og skogressurser

I følge arealplaner for Sunndal er nederste del av utbyggingsområdet registrert som svært viktig jordbruksområde, men det blir kun minimale deler av dyrket mark som blir berørt ved en evt. utbygging. Tiltaket vil ikke påvirke utøvelsen av landbruket negativt, men vil tvert i mot virke positivt ved at det er med å sikre bosettingen i området.

I nedre del av tiltaksområdet vil vannvei, kraftstasjon og tilkomstveier berøre skog og dyrket mark. Rørgaten vil bli nedgravd langs skogen. Traseen blir lagt igjen umiddelbart, slik at landbruket ikke blir berørt over lengre tid. Det er beregnet lite sprengte grøfter i tilknytning til dette anlegget, da det er gravbart store deler av rørgatetraseen. Noe skog må ryddes både langs vannvei og ved påhugg/riggområde. Dette antas å gro til i løpet av noen år. Skog hogd under anleggsarbeidet, vil kunne nyttes til virke og ved. Øvre del av vannvei vil gå i fjell og dermed ikke berøre innmark eller skogområdene. Mesteparten av arealene vil kunne tilbakeføres etter avsluttet anleggsarbeid.

3.13 Ferskvannsressurser

Vann fra Fossa blir pr. i dag brukt som ekstra vannforsyning (til vanning av jordbruksareal) på gården til Erik Torske (G/br.nr. 40/2). Tilstrekkelig vann til vanning er avklart. Det knytter seg ikke vannforsyningsinteresser til Skorga.

Normalt vannforbruk på gårdene kommer fra kommunalt vannverk. Tiltaket vil ikke komme i konflikt med privat eller offentlig vannforsyning, eller redusere vannkvaliteten som er i elva i dag.

I anleggsperioden vil arbeid med kraftstasjon, vannvei og kabel skje langt fra elvestrengen, og dermed ikke ha innvirkning på vannkvaliteten. Grøftarbeidet for tilbakeføring av driftsvann fra kraftstasjon til Skorga vil også ha minimal innvirkning.

Tiltaket medfører ingen endring i vannkvalitet når småkraftverket er kommet i drift. Eventuelt overskudd av nitrogen i vannet etter passering i turbinene vil gå ut, da avløpsrøret er ca 85 m langt.

3.14 Brukerinteresser

Anleggsperioden forårsaker økt støy og trafikk i influensområdet, i tillegg til terrenginngrep.

Nederst i utbyggingsområdet, mellom elvene Skorga og Fossa, går det pr i dag en lysløype. Rørgaten vil krysse lysløypen, men vil kun berøre en kort periode i anleggsfasen.

Området mellom inntak og påhugg går i et svært bratt terreng, og er ikke tilgjengelig for turgåing eller andre brukerinteresser..

Nedre del av Skorga kan være fiskeførende, men elven er lite brukt som fiskeelv.

I driftsperioden vil redusert vannføring i **Skorga og Fossa** være et negativ element. Slipp av minstevannsføring og andre foreslåtte avbøtende tiltak vil redusere ulempene noe.

3.15 Samfunnsmessige virkninger

Tiltaket antas å produsere totalt ca 25,7 GWh. Dette tilsvarer forbruket for ca. 1285 boliger. Gode leieinntekter til grunneierne vil medføre positivitet og styrket mulighet for den enkelte å bli værende i området. Skatteinngang vil komme som selskapsskatt, eiendomsskatt fra Torske Kraftverk, beskatning av grunneiers fallrettsleie og utbytte.

I anleggsfasen vil tiltaket generere økt sysselsetting og økt lokal omsetning. I driftsfasen vil grunneier fungere som oppsynsmann. Det vil også gi sysselsetting i drifts- og vedlikeholdsarbeid, selv om dette ikke vil være som fast bemanning.

Tiltaket gir en liten positiv virkning på samfunnsmessige interesser.

3.16 Kraftlinjer

Eksisterende 22 kV-linje går ca 300 m fra planlagt kraftstasjon, men tilkoblingspunkt er ikke avklart. Nettilknytning vil skje via jordkabel.

Virkningen av tiltaket vurderes som liten negativ i anleggsfasen og uendret i driftsfasen.

3.17 Dam og trykkrør

Det er foretatt konsekvens analyser på brudd i dam og trykkrør. Klassifiseringen anbefales for begge dammer til konsekvensklasse 0 og for begge trykkrør til konsekvensklasse 2.

Brudd på inntaksdamper Torske Kraftverk.

Begge inntak vil bli laget med coandarister. Der vil ikke bli et magasin over dam/rister. Området over inntaket er ikke målt opp, men der er stor helning på terrenget på begge inntak. Dette medfører at der ikke vil bli magasinert mer enn noen få m³ over dammene/inntaksristene.

Skisser av inntaksdammene til anlegget baserer seg på offentlige kart som er forholdsvis grove i disse områdene. Vi har ikke gjort nøyaktigere oppmålinger av terrenget. Inntakene vil bli forankret på fjell. Se kart/tegn 6a-c og 7a-c.

Begge inntaksdamper antas å bli klassifisert i konsekvensklasse 0 etter damsikkerhetsforskriften § 4.1.

Brudd på trykkrør

Vannvei etableres med stålrør $\varnothing=0,5$ fra inntakene til stasjon. Langhull vil bli foret med stålrør hele veien til inntaket. Etter langhull etableres der ventilkammer med automatiske stengeventiler på begge rør. Ved et eventuelt brudd på stålrør i langhull vil dette ikke ha skadekonsekvens på boenheter, infrastruktur eller miljø/eiendom på grunn av fjelloverdekning.

Fra stengeventiler ligger stålrørene i grøft frem til stasjon.

Ved et totalt rørbrudd ved stasjon vil en stråle kunne rekke 27 meter. Denne strålen vil da kunne skade Rv 313 som ligger ca 10-15 meter fra stasjonen.

Det er beregnet at et mindre brudd på vannveien ved stasjon vil kunne rekke 410 meter. Dersom en slik situasjon skulle oppstå, vil det kunne medføre skader på nærmeste bebyggelse som ligger ca 180 meter fra trykkrøret. Ved eventuelt mindre brudd på trykkrør vil dette ha skadekonsekvens på 5,5 boligeqvivalenter, riksvei 313, samt driftsbygninger som ligger i sprutesonen ved et mindre hull i rør. Ved brudd på vannvei i grøft vil der også være fare for skader på den andre vannveien. Dette gjelder for begge trykkrør i grøft.

Klassifiseringen for trykkrør i grøft, fra automatiske stengeventiler til stasjon, anbefales derfor til konsekvensklasse 2, både for vannvei til Skorga og Fossa. Kart /tegning nr. 9

Klassifiserings skjema trykkrør vil følge separat, men i samme ekspedisjon som konsesjonssøknaden.

3.18 Ev. alternative utbyggingsløsninger

Det er ikke søkt om alternative utbyggingsløsninger

3.19 Samlet vurdering

Tema	Konsekvens	Søker/konsulent sin vurdering
Vanntemp., is og lokalklima	<i>liten negativ</i>	<i>søker</i>
Ras, flom og erosjon	<i>liten negativ</i>	<i>søker</i>
Ferskvannsressurser	<i>liten negativ</i>	<i>søker</i>
Grunnvann	<i>liten negativ</i>	<i>søker</i>
Brukerinteresser	<i>liten negativ</i>	<i>søker</i>
Rødlistearter	<i>Middels/liten negativ</i>	<i>konsulent</i>
Terrestrisk miljø	<i>Middels/liten negativ</i>	<i>konsulent</i>
Akvatisk miljø	<i>Middels/liten negativ</i>	<i>konsulent</i>
Landskap og INON	<i>Middels/liten negativ</i>	<i>konsulent</i>
Kulturminner og kulturmiljø	<i>liten negativ</i>	<i>konsulent</i>
Reindrift	<i>liten negativ</i>	<i>søker</i>
Jord og skogressurser	<i>Liten/middels negativ</i>	<i>søker</i>

3.20 Samlet belastning

Generelt kan en vel si at nåværende påvirkning knapt er synlig i de øvre delene av området, men er stor nederst i utbyggingsområdet. Inntak er planlagt etablert like nedenfor grensen til Trollheimen landskapsvernområde.

Nederste del av utbyggingsområdet omkring Torske kraftverk er preget av menneskelige inngrep, som deponeringssted for tunnelmasser, jordbruk, bosetting, lysløype og veier. E 70 og riksvei 313 går på hver sin side av elven Driva. E 70 krysser Driva og går på sørsiden. Riksvei 313, Hoåsvegen, går på nordsiden av Driva og krysser elvene Skorga og Fossa med bro. Det er like ved Hoåsvegen at den planlagte kraftstasjonen vil ligge.

Søker anser utbyggingen til å være relativt skånsom, og kan ikke se at en utbygging vil gi målbare konsekvenser verken for miljø, naturressurser eller samfunn. Inntak skal etableres i et område som er lite tilgjengelig og vil knapt være synlig. Vannveier skal graves ned/ligge i fjell. Kraftstasjonen vil ligge like ved vei.

For øvrig er det bygd, eller planlagt, vannkraftverk mange steder i Sunndal kommune. Med hensyn til forekomst av rødlistearter, biologisk mangfold, kulturminner og kulturmiljø, jord- og skog- ressurser, brukerinteresser og landskapskvaliteter vurderes forholdene langs Torske kraftverk å representere et gjennomsnitt for regionen.

Samlet vurdering for biologisk mangfold er av biolog satt til Lite/intet (0)

Bilder fra influensområdet i Skorga og Fossa vises i vedlegg 5. Disse viser en rekke avsnitt i fm planlagte utbygging, samt utsnitt av vegetasjon og planteliv langs elven.

4 Avbøtende tiltak

Minstevannføring

Det er i denne søknaden foreslått slipp av minstevannsføring tilsvarende alminnelig lavvannsføring på hhv 22 l/s i Skorga og 16 l/s i Fossa. Dette vurderes av biolog å være tilstrekkelig til å ivareta biologiske prosesser i og langs vannstrengen i elvene. I tillegg bidrar også restvannsføring som er beregnet til hhv 40 l/s i Skorga og 35 l/s i Fossa.

Det er også valgt en slukeevne på 200 %, noe som er forholdsvis lavt. Dette gjør at en vesentlig del av vannet i elvene går som overløp.

Tiltak for å sikre vandringsveier for fisk:

Tidligere var det vanlig at det gikk laks opp i Skorga. I de siste ti-årene er dette blitt svært sjelden, og det er også svært lite bekkeare i elven nå sammenlignet med tidligere. Kan hende det har noe med den generelle nedgangen i laksebestanden i Driva å gjøre. Etter det en har grunn til å tro så gikk det ikke anadrom fisk lenger opp enn om lag til der kraftverket er planlagt. Begge elvene er regnet å føre anadrom fisk, men **Fossa** egner seg dårlig for fisk, da vann ofte forsvinner ned i grunnen ved lav vannføring.

I dette prosjektet skal driftsvannet fra begge elvene tilbakeføres i Skorga via nedgravd rør.

Ved sandtaket, ca. 165 m oppstrøms tilbakeføringskanalen fra kraftstasjonen, deler Skorgaelven seg i 2 løp. Løykja-Skorga renner vestover og Negard-Skorga renner østover. Det er vurdert at ca 2/3 av vannet renner vestover i Løykja-Skorga og 1/3 østover i Negard-Skorga.

I elvestrekningene som kan være aktuelle for fisk blir da minstevassføring og restvannføring $(22+40) \times 2/3 + 53 = 95$ l/s i Løykja-Skorga og $(22+40) \times 1/3 + 26 = 47$ l/s i Negard-Skorga.

Pga mulighet for fisk er det viktig at driftsvannet fra kraftstasjonen fordeles på begge de to løpene av Skorga. Dette skal gjøres ved å legge avløpet i rør til de to greinene av Skorga (Negard-Skorga og videre til Løykja-Skorga). På den måten unngår en også at ev anadrom fisk går opp i avløpskanalene, og gyter der. Avløpet blir sikret slik at det ikke blir tilgjengelig for uvedkommende.

Det er også et godt naturlig tilsig til de to løpene av Skorga. Hallsetbekken kommer fra øst og renner inn i Negard-Skorga (den østlige grenen av Skorga), rett nedom der Hoåsvegen passerer elven. Denne bekken går aldri tørr og har ofte høy vannføring når Skorga har liten vannføring.

Løykja-Skorga (den vestlige grenen av Skorga) har også et godt restfelt, og får et godt tilsig.

Restfelt, spesifikk avrenning og restvannsføring er vist på kart/tegning nr. 3b.

Vannvei og inntak

Nedgravd del av rørgaten er lagt slik at den ikke berører kulturminner.

På grunn av gravfunn fra jernalderen på gården i 1870 årene, ble det stilt krav om arkeologisk registrering langs rørgatetrase. Arkeologisk registrering ble gjennomført sommeren 2009. Det ble ikke påvist automatisk fredete kulturminner langs rørgate traseen slik den nå er planlagt.

Øvre del av vannvei går i fjell. Fra påhugg på kote 85, skal det langhullbores helt opp til inntak.

Vannvei vil da ikke berøre viktige naturområder som er registrert i området.

Inntak vil ligge utenfor grensen til Trollheimen landskapsvernområde.

Støy

Det vil bli støy fra turbin, generator og trafo ved produksjon. Støyen vil bli redusert ved utforming og isolering av stasjonsbygning, samt ved å montere lydfeller i avløpskanalen.

Fugl

Hekkeplasser for fossefall etableres etter biologens anbefalinger.

Revegetering

Ved anleggsarbeid skal de øvre grus og jordmasser legges til side, slik at disse kan benyttes til tildekking og revegetering. Gjenbruk av avdekningsmassene er som regel både den rimeligste og miljømessig mest gunstige måten å revegitere på. Det øvre lag har normalt en god frøbank som gir stedegen vegetasjon i seinere vegetasjonssuksjoner.

5 Referanser og grunnlagsdata

- NVE atlas: www.nve.no
- Miljøstatus.no
- Bioreg AS
- Møre og Romsdal fylke, kulturavdelingen
- Sunndal kommune
- Sunndal Energi AS
- Muntlige referanser: Grunneiere
- Bilder tatt av Finn Oldervik og Karl Johan Grimstad (Bioreg AS), Olav Helvig , Øyvind Kvalvåg (Norges Småkraftverk AS).

6 Vedlegg til søknaden

1. Rapport om biologisk mangfold, Bioreg AS, 3. mars 2009/ 5. februar 2014
2. Fallrettsavtale, oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere
3. Møre og Romsdal Fylke. Vurdering av kulturminner, datert 27. april 2009
4. Møre og Romsdal Fylke. Arkeologisk registrering, datert 8.9.2009
5. Bilder
6. Tegninger / kart (A3 format)

1.	Oversiktskart	1 : 500 000	08.02.2014
2a.	Oversiktsplan	1 : 50 000	08.02.2014
2b.	Oversiktsplan	1 : 10 000	08.02.2014
3a.	Nedbørsfelt	1 : 20 000	08.02.2014
3b.	Restfelt	1 : 10 000	08.02.2014
4a.	Vannvei, plan	1 : 5 000	08.02.2014
4b.	Vannvei, ortofoto	1 : 5 000	08.02.2014
5a.	Vannvei, profil Skorga	1 : 5 000	08.02.2014
5b.	Vannvei, profil Fossa	1 : 5 000	08.02.2014
6a.	Inntak Skorga, plan	1 : 500	08.02.2014
6b.	Inntak Skorga, ortofoto	1 : 500	08.02.2014
6c.	Inntak Skorga, bildeskisse		08.02.2014
7a.	Inntak Fossa, plan	1 : 500	08.02.2014
7b.	Inntak Fossa, ortofoto	1 : 500	08.02.2014
7c.	Bekkeinntak Fossa, bildeskisse		08.02.2014
8.	Situasjonsplan ved kraftstasjon	1 : 1 000	08.02.2014
9.	Nedslagsfelt for strålekast	1 : 5 000	08.02.2014

Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold, samt skjema ”Klassifisering av dammer og trykkrør” i egen forsending.

V e d l e g g



Torske kraftverk i Sunndal kommune i Møre og Romsdal
Verknader på biologisk mangfold
Bioreg AS Rapport 2009:08

BIOREG AS

Rapport2009:08

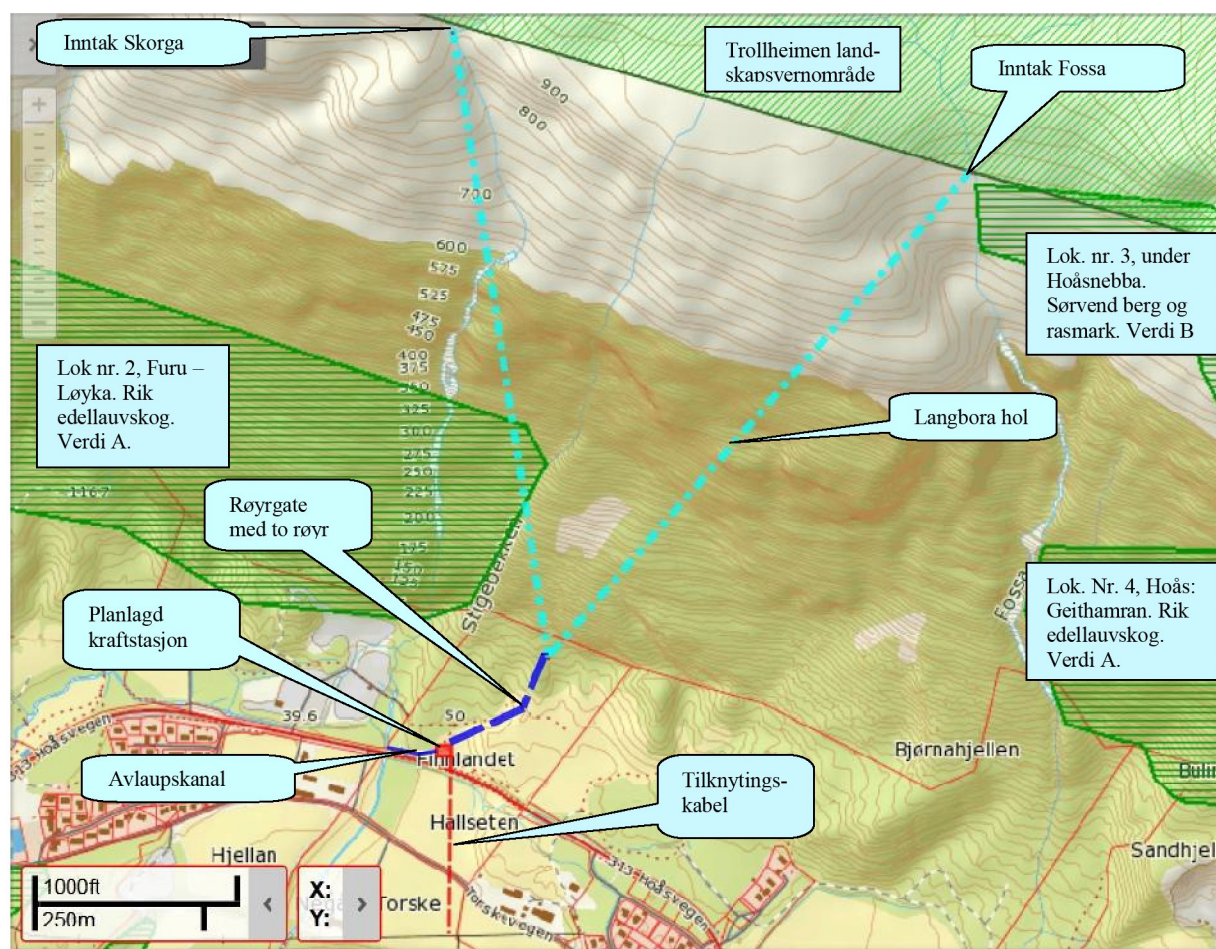
Utførande institusjon: 	Kontaktpersonar:	ISBNnr.
Prosjektansvarleg:	Finansinert av:	Dato:
Referanse:		
Referat:		
4 emneord:		

	Skorga inkl Stigebekken	Fossa	Hallsetbekken renner ut i Skorga	Løykja-Skorga	
Restfelt	0,71	0,86	0,70	1,3	km ²
Spesifik avr ca	55	40	37	41	l/s/km ²
Restvannføring	40	35	26	53	l/s

Figur 2. Den raude firkanten markerer kvar utbyggingsområdet er geografisk plassert i høve til Sunndalsfjorden og landskapet elles på indre deler av Nordmøre.



Figur 3. Dette bildet viser det relativt flate området der Fossa renn nedom lia. Ein kan så vidt skimta elva gjennom skogen om lag midt på bildet. Ho kryssar så vegen rett til venstre for det store jordet før ho held fram på skrå mot høgre og endar i Driva ein stad i nærleiken av kvisten på bjørka i framgrunnen. (Foto; Karl Johan Grimstad ©).



Figur 4. Kartutsnittet viser i grove trekk dei viktigaste naturinngrepa i form av inntak, tunnelar, røyrgater og kraftstasjon. Ein ser at ingen av naturtypelokalitetane vert direkte berørt av fysiske inngrep.

Terrestriske miljø: I dei nedre delane av utbyggingsområdet er det til dels rik edellauvskog, medan det lenger oppe i den stupbratte lia er mest bjørkeskog og lengst oppe fjellbjørkeskog. Som ein kan sjå av biletet på framsida, så er det og mykje bratte bergveggar og flåg. Lengst nede ber vegetasjon meir preg av at den er forstyrta av ymse landbruks- og industriaktivitetar. Begge dei to aktuelle elvene renn i hovudsak gjennom jordbrukslandskapet den siste strekninga ned til Driva (Sjå kartet ovanføre).

Akvatiske miljø: Begge elvene er rekna å føra anadrom fisk, men Fossa eignar seg dårleg for fisk, då ho ofte forsvinn ned i grunnen ved låg vassføring. Skorga derimot har ikkje dei same tendensane til å gå tørr. Lokalkjende seier at det tidlegare gjekk opp ein god del større fisk i Skorga og at det truleg var ein del av denne som gytte i elva. På grunn av generell nedgang i fiskebestanden i Driva er det sjeldan å sjå større fisk i elva i dag. Men potensialet for gyting av anadrom fisk er sjølvstakt til stades framleis.

Naturverdiar. Utanom eit større INON-område av middels verdi, så er det også avgrensa og skildra tre naturtypelokalitetar innafor undersøkingsområdet. To av dei sistnemnde er av stor verdi, medan den siste er av middels verdi. Samla er dei terrestriske naturverdiane nær eller innan utbyggingsområdet vurdert å vera av **stor/middels** verdi, medan omfanget av ein eventuell utbygging er rekna som **lite negativt**. Dette medfører då at verknaden av ei eventuell utbygging vert **lite negativ**.

Om ein ser isolert på dei akvatiske verdiane, så vil den samla biologiske produksjonen gå betydeleg ned. Sidan det først og fremst er Skorga som har betydning for anadrom fisk, så er det også den vi verdi- omfangs- og konsekvensvurderer her. Verdien dei to greinene av elva har for anadrom fisk, kan ikkje vurderast å ha meir enn **middels verdi**. Om utslippsvatnet vert fordelt mellom dei to greinene, vil vassføringa i begge verta høgare enn tidlegare ved normale tilhøve. Ein må rekna med at temperaturen vil synka litt samanlikna med tidlegare, så kva nettoresultatet vert er det vanskeleg å ha noko bestemt mening om, men konklusjonen må likevel verta at ei utbygging vil ha eit **lite positivt omfang** for det akvatiske miljøet i den nedre delen av Skorga. Dette medfører da at også konsekvensen vert **litt positiv** for anadrom fisk i Skorga.

Avbøtande tiltak

Det er ofte vasslevande insekt og dermed fossefall og fisk som vert (kan verta) skadelidande av slike utbyggingar. Av omsyn til desse så er det viktig at elvene ikkje går tørr, heller ikkje om vinteren. Vi vil difor tilrå ei minstevassføring som tilsvarar alminneleg lågvassføring. Dette bør vera tilstrekkeleg til at botnfaunaen i elvane vil ha ein viss produksjon også etter ei utbygging.

I alle fall tidlegare gjekk det opp anadrom fisk i Skorga i den nedste delen, og etter det vi kan forstå så vil tilhøva truleg ikkje verta verre for fisk etter ei eventuell utbygging, då vassføringa i Skorga i den anadrome strekninga vil verta vesentleg høgare enn før. Men samstundes blir sommartemperaturen i elva lågare, og det er vanskeleg å meine noko om kva nettoresultatet blir.

Ein tilrår tiltakshavarane å vurdere behov for omløpsventil for å hindra stranding av fisk og rogn nedanføre kraftverket i ein situasjon med plutsleg driftsstans av kraftverket. Hallsetbekken kjem frå aust og renn inn i den austlege greina av Skorga rett nedom der Hoåsvegen passerer



Figur 5. Dette bildet er teke høgt oppe i lia ovafor Torske og Skorga. Sentralt i bildet ligg Oppigard, medan Negard ligg ned mot Driva. Skorga renn til venstre for Oppigard i bildet og til høgre for Negard. På hitsida av vegen ved Oppigard ligg eit industriområde som m.a. har vore nytta som depotområdet for tunnelmassar frå andre prosjekt i Sunndal. Ein reknar at også massane frå dette prosjektet kan deponerast på denne staden men førebels er nærområdet til tunnelinnslaget vald (Sjå konsesjonssøknaden!) Kraftverket er planlagt skal liggja ved vegen litt til venstre for det gamle depotområdet. (Foto; Karl Johan Grimstad ©).

1

INNLEIING

St.meld. nr. 42 (2000-2001) om Biologisk mangfald formulerer nasjonale resultatmål for å taka vare på biologisk mangfald. To av resultatmåla er:

- I truga naturtypar skal ein unngå inngrep, og i omsynskrevjande naturtypar skal viktige økologiske funksjonar oppretthaldast.
- Truga artar skal oppretthaldast på eller byggjast opp igjen til livskraftige nivå.

Ut frå dette har Olje- og energidepartementet i brev av 20.02.2003 stilt krav til utbyggjarar av småkraftverk om gjennomføring av ei enkel, fagleg undersøking av biologisk mangfald. I brevet heiter det mellom anna:

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

Som ein konsekvens av dette vart det av NVE utarbeidd ein vegleiar til bruk i slike saker: Vegleiar nr. 3/2007, "Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW). Revidert utgåve" Denne vegleiaren er brukt som rettesnor for denne rapporten.

Hovudføremålet ved rapporten vil være å;

- ☐ skildre naturtilhøve og verdiar i området.
- ☐ vurdere konsekvensar av tiltaket for biologisk mangfald.
- ☐ vurdere trong for og verknad av avbøtande tiltak.

Ei viktig problemstilling er å vurdere behovet for minstevassføring. I samband med dette har vassressurslova i paragraf 10 følgjande hovudregel; *"Ved uttak og bortleidning av vatn som endrar vassføringa i elvar og bekkar med årsikker vassføring, skal minst den alminnelege lågvassføringa være tilbake, om ikkje anna følgjer av denne paragrafen."*¹

2

UTBYGGINGSPLANANE

Det er planar om å bygge ut to elver i dette prosjektet, nemleg Skorga og Fossa i Sunndal kommune. Tanken er å etablera inntak nær inntil Trollheimen landskapsvernområde, Vatnet skal via langborehol og røyr samlast i ein felles kraftstasjon med to åtskilde turbinar. Bekkeinntak med coandarister skal etablerast i begge elvene, ved kote 860 moh. for Skorga og kote 855 for Fossa. Frå inntaka skal vatnet leiast i langbora hol ned til ein felles tunnel med innslag på kote 85 moh. Frå innslaget vert vatnet ført vidare i kvart sitt røyr ned til kraftstasjonen om lag 240 m nedanfor innslaget. Stasjonen er planlagd plassert på kote 43. Vatnet vil verte halde åtskilt heile vegen og dei to elvene vil driva kvar si turbin. Kvart av røyra vil få ein diameter på 500 mm. Begge røyra skal gravast ned mellom tunnelinnslaget og kraftstasjonen. Kvar av elvene vil gje om lag like stor produksjon, nemleg 13,1 GWh for Skorga og 12,61 GWh for Fossa.

¹ Lovteksta er omsett til nynorsk av FGO.



Figur 6. Dette bildet er fra nedbørsfeltet til Fossa og som ein ser så er det ein god del snø her oppe enda i slutten av juli. (Foto; Karl Johan Grimstad ©)

Generelt. Så langt finst det ikkje nokon samla kunnskapsoversikt over biologisk mangfald knytt til slike små vassdrag i Noreg, og m.a. difor er eiga erfaring og kompetanse svært viktig. I tillegg til dette, så er vurderinga av noverande status for det biologiske mangfaldet gjort m.a. med støtte i ymse litteratur som; Raddum et al (2006) (botnfauna m.m.), kurs ved Hans Blom sommaren 2006 (fuktkrevjande mosar, særskild Vestlandet) samtalar med Oddvar Hanssen, NINA (biller og andre insektgrupper), den nye raudlista (Kålås et al (red) (2010)) og elles relevant namnsetjingslitteratur som Lid & Lid (2005) (karplanter), Krog et al (1994) (Norske busk og bladlav), Holien & Tønsberg (2006) (Norsk lavflora), Smith (2004) (bladmosar), Damsholt (2002) (levermosar) med mykje meir.

Konkret. Utbyggingsplanane og dokument i samband med desse er motteke frå oppdragsgjevar v/ Olav Helvig, Vigdis Fossheim og Svein Rune Skaug. Opplysningar om vilt har ein dels fått frå grunneigarane, men også kommunen ved skogbruksrådgjevar, Tharald Torshov har vore kontakta. I tillegg er Direktoratet for naturforvaltning sin Naturbase sjekka for tidlegare registreringar, samt at ein har fått opplysningar frå Fylkesmannen i Møre og Romsdal. Også ornitolog Ingvar Stenberg, Kvanne, har vore kontakta med tanke på førekomst av hakkespettar.

Ein har også gjennomgått anna relevant litteratur. Også Artsdatabanken sitt artskart (<http://artsdatabanken.no>) er gjennomgått, samt at det er gjort ei naturfagleg undersøking av Karl Johan Grimstad og Finn Gunnar Oldervik den 29. juli og ei tilleggsundersøking av Oldervik den 20. oktober 2008.

Dei naturfaglege undersøkingane vart gjort under gode vêr- og arbeidstilhøve med fint ver og god sikt. Både elvestrengane, område for kraftstasjon, røyrtrasé samt område for tunnelinnslag og inntak i dei to elvene vart undersøkt. Også område for eventuelle tilkomstveggar og for utslepp av driftsvatnet vart undersøkt og vurdert med tanke på naturverdiar og biologisk mangfald. Heile influensområdet vart undersøkt både med tanke på karplantar, mose og lav. Også andre organismegrupper, slik som sopp og fugl m.m. vart registrert i den grad ein observerte noko av interesse. GPS vart nytta for nøyaktig stadfesting av interessante funn. Ved inventeringa i oktober vart merksemda retta mest mot beitemarka nedanfor tunnelinnslaget, der røyrkata vil koma til å gå, men også elvestrengane i jordbrukslandskapet nedst og miljøet ved dei vart undersøkt ved den siste inventeringa.

3.2

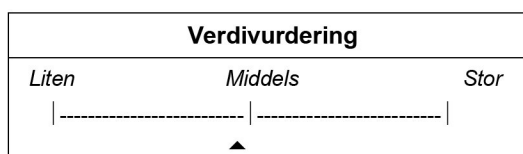
Vurdering av verdiar og konsekvensar

Desse vurderingane er grunna på ein "standardisert" og systematisk tre-trinns prosedyre for å gjera analysar, konklusjonar og tilrådingar meir objektive, lettare å forstå og lettare å etterprøva.

Steg 1	Verdsetting for tema biologisk mangfald er gjort ut frå ulike kjelder og basert på metode utarbeidd av Statens vegvesen.
Status/Verdi	Verdien vert fastsett langs ein skala som spenner frå <i>liten verdi</i> til <i>stor verdi</i> (sjå døme).

Tabell 1. Kriterium for verdisetting av naturområde

Kjelde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtypar www.naturbasen.no DN-handbok 13; Kartlegging av naturtypar DN-handbok 11; Viltkartlegging DN-handbok 15; Kartlegging av ferskvasslokalitetar.	- Naturtypar som er vurdert som svært viktige (verdi A) - Svært viktige viltområde (vekttal 4-5) - Ferskvasslokalitetar som er vurdert som viktige (verdi A).	- Naturtypar som er vurdert som viktige (verdi B og C) - Viktige viltområde (vekttal 2-3) - Ferskvasslokalitetar som er vurdert som viktige (verdi B og C)- Inngrepsfrie områder over 1 km frå næraste tyngre inngrep.	Andre område
Raudlisteartar Norsk raudliste 2006 (www.artsdatabanken.no) www.naturbasen.no	Viktige område for : - Arter i kategoriane "kritisk truga", "sterkt truga" og "sårbar". - Arter på Bernliste II - Arter på Bonnliste I	Viktige område for: - Arter i kategoriane "nær truga" eller "datamangel". - Arter som står på den regionale raudlista.	Andre område.
Truga vegetasjonstypar Frøstad og Moen 2001	Område med vegetasjonstypar i kategoriane "akutt truga" og "sterkt truga".	Område med vegetasjonstypar i kategoriane "noko truga" og "omsynskrevjande"	Andre område.
Inngrepsfrie og samanhengande naturområde. Direktoratet for naturforvaltning http://dnweb5.dimat.no/inon/	- Villmarksprega område. - Samanhengande inngrepsfrie område frå fjord til fjell, uavhengig av sone. - Inngrepsfrie område (uavhengig av sone) i kommunar og regionar med lite rest-INON.	Inngrepsfrie naturområde elles.	Ikkje inngrepsfrie naturområde



Steg 2	
Omfang	I steg 2 skal ein skildra og vurdere type og omfang av moglege verknader om tiltaket vert gjennomført. Verknadane vert m.a. vurdert ut frå omfang i tid og rom, og kor truleg det er at dei skal oppstå. Omfanget vert vurdert langs ein skala frå <i>stort negativt omfang</i> til <i>stort positivt omfang</i> (sjå døme).

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / ikkje noko	Middels pos.	Stort pos.
-----	-----	-----	-----	
▲				

Steg 3	I det tredje og siste steget i vurderingane skal ein kombinera verdien (temaet) og omfanget av tiltaket for å få den samla vurderinga.
Verknad	Denne samanstillinga gjev eit resultat langs ein skala frå <i>svært stor positiv verknad</i> til <i>svært stor negativ verknad</i> (sjå under). Dei ulike kategoriane er illustrert ved å nytta symbola "-" og "+".

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

Oppsummering	Vurderinga vert avslutta med eit oppsummeringsskjema for temaet (Kap. 7). Dette skjemaet oppsummerar verdivurderingane, vurderingane av omfang og verknadar og ein kort vurdering av kor gode grunnlagsdata ein har (kvalitet og kvantitet), som ein indikasjon på kor sikre vurderingane er. Datagrunnlaget blir klassifisert i fire grupper som følgjer:
---------------------	--

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

Raudlisteartar er eit vesentleg kriterium for å verdisetja ein lokalitet. Ny norsk raudliste ble presentert 6. desember 2006 (Kålås m.fl. 2006), og denne medfører ein del viktige endringar i høve tidlegare raudlister. IUCNs kriteriar for raudlisting av arter (IUCN 2001) er for første gong nytta i raudlistearbeidet i Noreg. Dei nye raudlistekategoriane si rangering og avstuttingar er (med engelsk namn i parentes) :

RE – Regionalt utrydda (Regionally Extinct)

CR – Kritisk truga (Critically Endangered)

EN – Sterkt truga (Endangered)

VU – Sårbar (Vulnerable)

NT – Nær truga (Near Threatened)

DD – Datamangel (Data Deficient)

Elles viser vi til Kålås m.fl. (2010) for nærare utgreiing om inndeling, metodar og artsutval for den norske raudlista. Der er det også kort gjort greie for kva for miljø artane lever i og viktige trugsmålsfaktorar.

4

AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET

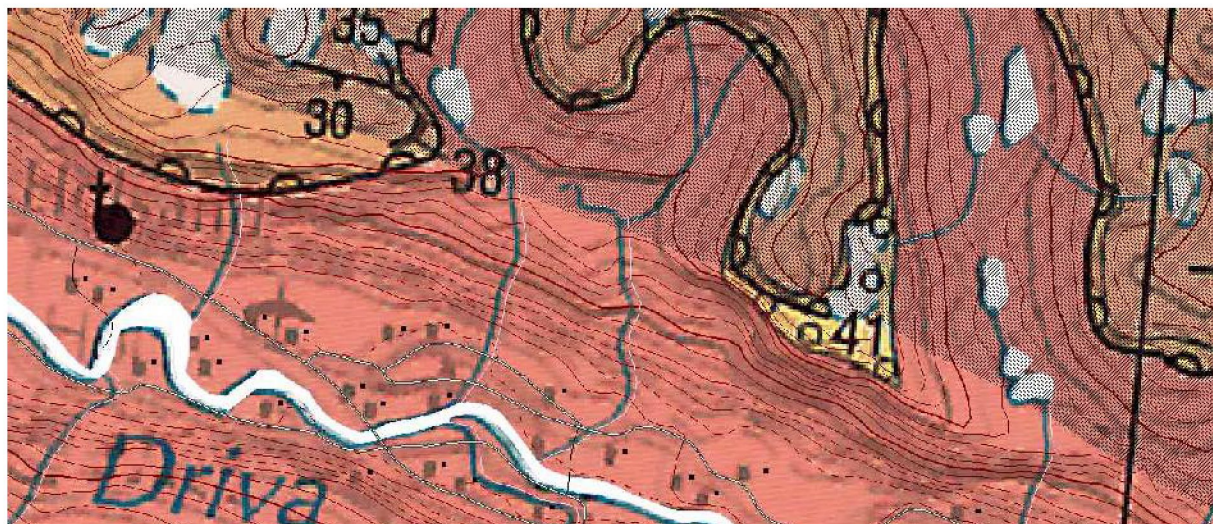
- Strekningar som vert fråført vatn.
 - Skorga, omlag frå kote 860 og ned til kote 40 moh.
 - Fossa, omlag frå kote 855 og ned til samløpet med Driva.
- Inntaksområde.
 - Bekkeinntak med coandarist i Skorga ved kote 860.
 - Bekkeinntak med coandarist i Fossa ved kote 855.
- Andre område med terrenginngrep.
 - Trasé for røyr (røyrgate) frå tunnelinnslag på kote 85 moh og ned til kraftverket ved kote 43 moh.
 - Tunnelinnslag ved kote 85 moh.
 - Kraftstasjon, utsleppskanal.
 - Trasé for grøft til jordkabel (overføringskabel).
 - Midlertidig tiltaksveg langs røyrgate (ikkje særleg aktuelt).
 - Riggområde inkl. kaksbasseng nær tunnelinnslaget (Sjå konsesjonssøknaden for detaljar!)

Som influensområde er rekna ei om lag 100 m brei sone rundt inngrepa som er nemnd ovafor. Dette er ei relativt grov og skjønsmessig vurdering grunna ut frå kva for naturmiljø og artar i området som direkte eller indirekte kan verta påverka av tiltaket. Influensområdet saman med dei planlagde tiltaka (utbyggingsområdet) utgjer undersøkingsområdet.



Figur 7. Biletet viser noko av Skorga oppstraums inntaket. Oppe i gryta til høgre på biletet ligg det eit vatn, Skorgvatnet. Som ein ser så har dette vatnet tilførsel frå relativt store snømassar endå i slutten av juli. (Foto; Karl Johan Grimstad ©).

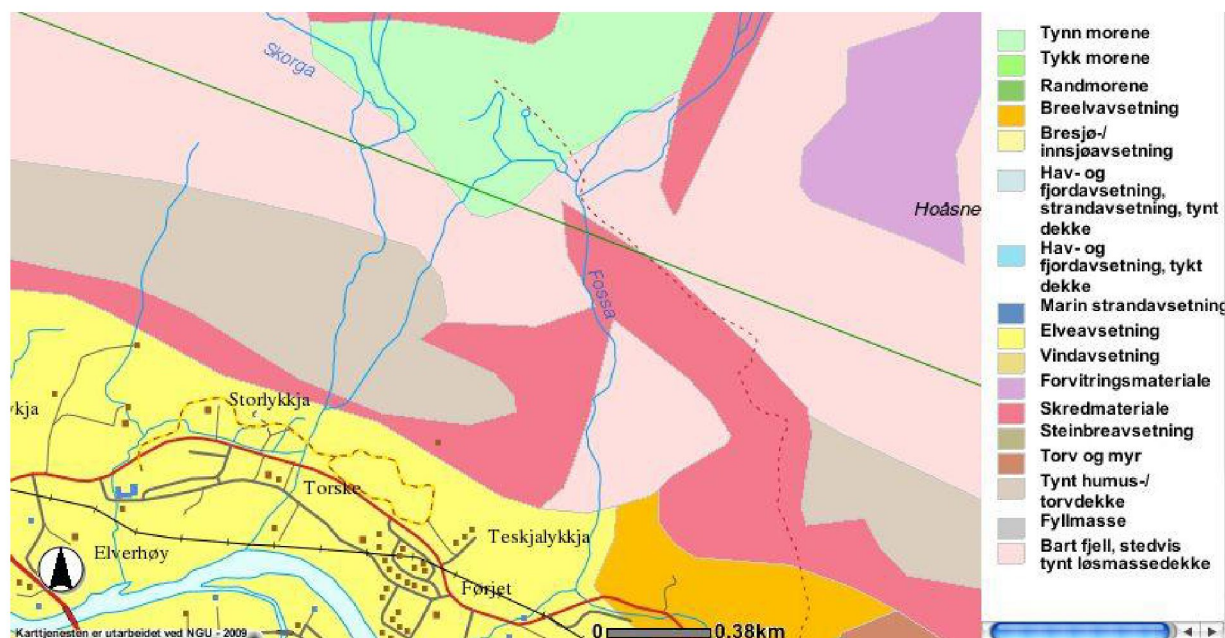
Geologi og landskap



Figur 8. I berggrunnen i dette området er det berre harde gneisar, for det meste grovkorna granittisk gneis. (NGU). Dette gjev i regelen berre grunnlag for ein fattig flora, men det bratte terrenget gjer at det likevel går føre seg ei viss forvitring som frigjer mineralar. Dette fører til at det stadvist likevel finst ein del krevjande plante- og moseartar i området.

Lausmassar er det ikkje så mykje av i området ved Skorga og Fossa. Langs det meste av utbyggingsområdet er det vekslende med skredmaterialar, tynt humus-/torvdekke eller bart fjell med stadvis tynt lausmassedekke. Berre nede i flatlandet mellom den bratte lia og elva Driva er det elveavsetningar. Rett nord for Fossa i dette området er det også eit område med breelvavsetning.

Landformer. Utbyggingsområdet består stort sett av ei bratt, for det meste lauvskogkledd li med mykje flaug og hamrar og som ved lifoten flatar ut ned mot elva Driva.



Figur 9. Tiltaksområdet har lite finkorna lausmassar. For det meste er det tynt humus/torvdekke eller skredmaterialar, berre nedst er det noko elveavsetning. (Kjelde NGU).

Topografi

Skorga og Fossa har si byrjing i fjellområdet nord for tiltaksområdet. Skorga renn ut frå Grønvatnet/Skorgvatnet 1038 moh. Vatnet får tilsig frå fjellsidene i den vesle dalbotnen det ligg i. Botnen er omkransa av Vinnufjellet og Trolla, der Kongskrona på Vinnufjellet er høgst med sine 1818 moh. Botnen består for det meste av blankskurte fjellsider og gråur. Frå Grønvatnet renn elva søraust ei lita strekke før ho stuper utfor fjellsida og ned den bratte lia mot Sunndalen.

Fossa har sitt opphav i Fossebotn, ein liten dalbotn aust for Grønvatnet. Her er ikkje noko magasin i form av fjellvatn, og elva vert danna av småbekkar som renn ned frå fjellet Trolla som ligg rundt Fossebotn. Høgste tinden her er 1638 moh. På Trolla ligg ein liten bre som har avrenning ned mot Fossa. Elva renn omlag rett sørover eit lite stykke før ho passerer over fjellkanten og ned mot Sunndalen.

Nedbørsfeltet for Fossa og Skorga er små, og som magasin finst det berre eit lite fjellvatn i nedbørsfeltet for Skorga. Fjella er likevel høge, og snøen ligg lenge utover sommaren og hausten her. Dette syter for ei naturleg magasinering det meste av sommarhalvåret.

Klima

Skorga og Fossa sine nedbørsfelt ligg i indre fjordstrøk, og når det gjeld vegetasjonsseksjon, så plasserer Moen (1998) både utbyggingsområde og nedbørsområde i svakt oseanisk seksjon (O1). Denne seksjonen er prega av at dei mest typiske vestlege artane og vegetasjonstypene manglar, og at den har svakt austlege trekk.

I følgje Moen (1998) ligg nedste del av tiltaksområdet på grensa mellom boreonemoral og sørboreal sone. Dalsidene ligg i mellomboreal sone med direkte overgang til alpine soner.

Den næraste målestasjonen for nedbør ligg på Sunndalsøra, omlag 7 km frå utbyggingsområdet. Målestasjonen viser ei gjennomsnittleg årleg nedbørsmengd på 961 mm i perioden 1961 - 1990. Stasjonen viser vidare at september er den mest nedbørsrike månaden med 112 mm, medan mai er turrast med 51 mm. Temperaturstatistikken for denne målestasjonen viser ein årleg snittemperatur på 6,7° C. Den kaldaste månaden er januar med -0,3° C og den varmaste er juli med 14,0° C.

Menneskeleg påverknad

Eigedomstilhøva. Fallrettane i Skorga og Fossa tilhøyrer bruka på matrikelgarden, Torske (gnr 40) i Sunndal.

Historisk tilbakeblikk. Ut frå tydinga av namnet er Torske ein svært gammal gard. Då namnet er tolka som eit såkalla vin-namn må garden vera av dei eldste i Sunndal. Første stavinga skal bety pung eller taske og viser til ei utviding av elva som det nok har vore her for mange hundre år sidan. Endinga vin tyder engstykke eller noko liknande. Ein reknar gardane med vinending blant dei som først vart rydda i heile landet og reknar at dette gjekk føre seg i tida kring Kristi fødsel. I mellomalderen hørde det meste av Torske enten til erkesetet i Nidaros eller var adelsgoods, men det er lenge no sidan garden vart vanleg bondeodel.

Industrielle innretningar i elva i eldre tid. Skorga og Fossa har truleg vore utnytta til ymse industrielle føremål alt frå mellomalderen. Kvern var det i alle fall i Skorga, og endå kan ein så vidt sjå spor etter denne. Elles er det nemnd to kverner på garden alt i 1620. Hundre år seinare er det nemnd tre kverner på Torske (Seljedal 1966). Truleg har i alle fall ei av desse vore ved Fossa. I eldre tid, før aluminiumsverket på Sunndalsøra vart sett

i drift² var det ganske godt om furuskog på Torske og ei vassdriva sag utnytta Fossa som drivkraft. Seinare vart saga flytta og eksplosjonsmotoren vart drivkrafta (pers. meld. Jørgen Bredesen).

Seterdrift. Bruka på Torske leigde seterrettar i Ålvunddalen i 1720-åra. Seinare var det nokre som setra i Grøvdalen, medan andre held til i Indre Grødalen (Seljedal 1966). I følgje J. Bredesen så vart det slutt med setringa i løpet av 1950-talet eller først i 1960-åra.

Menneskeleg påverknad på naturen. I den øvste delen av dette tiltaksområdet er det knapt spor etter menneskelege aktivitetar i det heile teke. Husdyrbeiting har det nok likevel vore her til alle tider, samt noko ved- og tømmerhogst i dei nedre delane av den bratte lia. Elles går det ein gammal ferdasti forbi Fossa oppe ved fjellbruna. I dag er dette ein turiststi. Så snart lia byrjar å flata ut vert det straks tydelegare spor etter ymse aktivitetar, og då sjølvsagt mest etter vanleg jordbruksverksemd med det som høyrer til av gardsbygningar og liknande. Dessutan ligg det ei lysløype ved lifoten. Ein del vegar, både til jordbruksføremål og til vanleg ferdsel finn ein sjølvsagt også her nede.

Generelt kan ein vel seia at noverande påverknad knapt er synleg i dei øvre delane av området, men er stor nedst i utbyggingsområdet, og då spesielt nede ved busetnaden i bygda.

5.3

Artsmangfald og vegetasjonstypar

Vegetasjonstypar og karplanteflora. Inntaka i elvene er planlagd på kote 860 moh og ligg i overgangssona mellom nordboreal og alpin sone. Vegetasjonen ved inntaka i dei to elvene er ikkje særleg ulik og ved begge er det blåbærskog (A4) av blåbær-krekling-utforming (A4c) som dominerer. I tresjiktet dominerer lågvaksen fjellbjørk, gjerne fleirstamma, medan einer er den dominante arten i busksjiktet. Elles er artar som blåbær, røsslyng, krekling, skogburkne og skogrøyrkvein vanlege. Vidare nedover renn begge elvene for det meste i sva og fossar. Inntaket i Fossa ligg litt over ein foss som fell nedover i eit utilgjengeleg blankskurd laup.

Stadvis nedover langs elvene er det einskilde rikare element, slik som til dømes basekrevjande lågurter som grønkurle, gulsildre, breiflangre, liljekonvall, svarttopp og taggbregne. Det er også innslag av litt høgstaudekog med kvitsoleie, turt, tyrihjel, skogsvinerot, skogstorkenebb m.m. Lengst nede kjem det inn varmekjære artar som vårerteknapp, svarterteknapp, myske, sanikel og liknande. Mellom elvene vart det også observert skogfaks ein stad. Når det gjeld vegetasjon elles i lia og langs elvene viser vi til naturtypeskildringane seinare i rapporten.

Også det flatare området nedover mot Driva vart undersøkt langs dei to elvene, Skorga og Fossa som er planlagd utbygde. Langs Fossa er det mest orekratt og det vart ikkje registrert verken kontinuitetselement eller andre naturverdiar av interesse langs elva. Litt spesielt var det kanskje at elva mange stadar i dette området verka å vera meir eller mindre tørr, då vatnet såg ut til å forsvinna ned i lausmassane. Ved Skorga var det mykje av det same, men stadvist var det litt ung gråor-heggeskog langs elva. Her verka det heller ikkje som vatnet forsvann ned i lausmassane slik som i Fossa. Elles er det grunn til å merkja seg at Skorga deler seg i to laup om lag med det same ho kjem ned lia. Berre det eine vil verta nytta for tilbakeføring av driftsvatnet, noko som kanskje kan medføre uønska graving ved høg vassføring?

² Fosforutsleppa frå verket tok knekken på mykje av furuskogen i dei nedre delane av Sunndal.

Kort kan ein oppsummera med at etter at terrenget flatar ut nede ved busetnaden vert vegetasjonen langs elvene meir prega av gråorkratt, men stadvis renn dei også gjennom dyrkamark utan særleg av trevegetasjon langs braddane.

Ved tunnelinnslaget om lag på kote 85 er det ganske frodig vegetasjon med innslag av litt alm (NT) og hassel i tillegg til gråor og nokre gamle, grove bjørketre. Også rogn finst det litt av ved det planlagde tunnelinnslaget. I feltsjiktet her er det artar som myske, skogsvinerot og skogstjerneblom, mao ei blanding av lågurt og høgstaudar. Røyrkata frå tunnelinnslaget og ned til den planlagde kraftstasjonen vil gå gjennom tidlegare slåttemark, i dag nytta som beitemark³. Beitemarka vart undersøkt med tanke på beitemarkssopp den 20. oktober 2008, men marka verka å vera godt oppgjødsla med kunstgjødsla gjennom mange år. Eigaren, Erik L. Torske fortalde da også at markane her var gjødsla med kunstgjødsla i alle fall fram til siste århundreskifte. Bruk av kunstgjødsla har vist seg å vera lite gunstig med tanke på artsmangfald både for naturengplantar og beitemarkssopp. Også stasjonsområdet ligg i eit beiteområde som vart vurdert å vera trivielt og utan særskilde naturverdiar.

Kraftstasjonen vil verta tilknytt ei 22 kV-line som går like ved stasjonsområdet.

Lav- og mosefloraen verkar å vera ganske triviell, og anna var då heller ikkje å venta ut frå den sørlege eksponeringa som desse to elvene har i den bratte lia. Stabile fosserøyksoner blei ikkje påvist her.

Av mosar registrert langs elvene kan følgjande utval av artar nemnast:

Bekketvibladmose	<i>Scapania undulata</i>
Buttgråmose	<i>Racomitrium aciculare</i>
Etasjemose	<i>Hylocomnium splendens</i>
Fingersaftmose	<i>Riccardia palmata</i>
Mattehutremose	<i>Marsupella emarginata</i>
Oljetrappemose	<i>Nardia scalaris</i>
Palmemose	<i>Climacium dendroides</i>
Raudmuslingmose	<i>Mylia taylorii</i>
Skogfagermose	<i>Plagiomnium affine</i>
Storkransmose	<i>Rhytiadelphus triquetrus</i>

Dei fleste av desse artane er vanlege i slike miljø, men ein art som palmemose er ikkje så ofte å treffa på, sjølv om den er vanleg. Elles er raudmuslingmose ein art som er rekna å tilhøyra oseaniske element.

(Mosane er namnsett av Finn Oldervik og Karl Johan Grimstad)

Sjølv om det er rike lauvskogsmiljø her, så verkar ikkje skogen å vera særskild gammal. Truleg vart mesteparten av dei store gamle lauvtreea hogd saman med furuskogen som vaks her før etableringa av aluminiumsverket på Sunndalsøra. Lungeneversamfunnet er slik berre sparsamt tilstades innan dette utbyggingsområdet. Av artar som kan seiast å tilhøyra dette særeigne lavsamfunnet vart det observert; skrubbenever, lungenever, blåfiltlav, stiftfiltlav, lodnevrenge og

³ Det gjekk sauer og beita i dette området ved inventeringa den 20.10.2008.

grynvrenge. Dei fleste artane som dominerer lavfloraen innan utbyggingsområdet kan difor knytast til kvistlavsamfunnet. I tillegg vart det observert litt skjeggjav på trær, samt ymse vanlege skorpelav på stein og berg ved elva. Av vanlege artar innan kvistlavsamfunnet kan nemnast kulekvistlav, vanleg kvistlav, bristlav og papirlav. Dette er artar som ein finn i all skog av litt alder.

Konklusjon for mosar og lav. Dette utbyggingsområdet er ikkje særskild lett tilgjengeleg i dei øvre delane, men vi har fått undersøkt det meste av terrenget langs elvene og meiner å kunne fastslå at potensialet for lav og moseartar som er avhengig av høg luftfukt er lite i heile influensområdet for dette prosjektet. Lungeneversamfunnet er dårleg utvikla innan influensområdet og i lia generelt. Truleg er det relativt tørre og varme lokalklimaet her lite gunstig både for dette og andre lavsamfunn. Berre ein raudlista lavart er kjend i denne lia, nemleg bleikdoggnål (NT), ein art som er sterkt knytt til gamle almetre. Det er ikkje påvist artar verken av lav eller mose som indikerer at det kan vera miljø her som er sterkt avhengig av at vassføringa i elvene vert oppretthalde på same nivå som no.

Soppfunga. Ingen interessante artar frå denne artsgruppa vart registrert og identifisert ved den naturfaglege undersøkinga, men oppe i lia der det er førekomstar av edellauvskog med ymse varmekjære artar som hassel m.fl. må ein likevel rekna med eit potensiale for raudlisteartar frå denne gruppa. Potensialet for interessante og raudlista beitemarkssopp, slik som frå slektene *Hygrocybe* og *Entoloma* verka derimot dårleg ut frå det som vart observert ved den naturfaglege undersøkinga den 20. oktober 2008. Årsaka er at beitemarkane tydeleg har vore ganske sterkt gjødsla gjennom mange år. Det nitrofile preget markene har viser det.

Ved inventeringa vart potensialet for virvellause dyr (evertebratar) vurdert, både i og utanfor sjølve vass-strengane. Når det gjeld denne artsgruppa, så viser vi til lokalitetsskildringane seinare i rapporten. Her vil vi berre kort nemna at denne bratte sørvende lia har sær gode tilhøve for ymse evertebratar, og det er då også påvist fleire raudlisteartar frå gruppa. Det er likevel grunn til å merkja seg at ingen av desse er knytt til rennande vatn.

Larvane til insekt som døgnfluger, steinfluger, vårfluger og fjørmygg lever oftast i grus på botnen av bekkar og elvar. Potensialet for funn av raudlisteartar frå desse gruppene er også vurdert som dårleg. Dette vert grunna ut frå at vassdraget er tilhøvesvis ganske einsformig med mangel på bottenvegetasjon. I slike vassdrag er det sjeldan ein finn interessante artar. Det er helst i rolege elveparti med godt utvikla bottenvegetasjon slike artar finst.

Av fugl vart mest vidt utbreidde og trivielle artar påvist under inventeringa, slik som ymse vanlege meiser, nokre trosteartar, kråke, gjerdesmett, nokre songarar m.m. Oppe på flata ovanfor inntaket i Skorga vart det observert fossefall, men ikkje i det brattaste partiet som eventuelt vert påverka av dette planlagde tiltaket. Fylkesmannen i Møre og Romsdal ved Asbjørn Børset har gått gjennom sine databasar, men har ikkje rovfugl eller andre skjerma artar registrert som hekkande i nærleiken av utbyggingsområdet. Vi har likevel fått opplyst at det hekkar kongeørn om lag 1 km aust for utbyggingsområdet.

Pattedyr, krypdyr og amfibiar. Både hjort og rådyr er jaktbare dyreartar i dette området, men rein er det ikkje på nordsida av Sunndalen så langt vest. Det er også dårlege tilhøve for skogsfugl som orrfugl og storfugl i denne bratte lia, men fritt er det ikkje i følge lokalkjende. I fjellet vert det jakta litt rype om haustane. Oter (VU) vert av og til observert på streif i

desse elvene, men ein kjenner ikkje til yngling av arten i nærleiken. Dei store rovdyra, slik som gaupe og jerv vil ein tru kan streifa forbi ein sjeldan gong, og hausten 2008 vart det konstatert drap på sau av jerv oppe i fjellet her (rovdyrbasen). Eit sauekadaver vart nemleg funne i nærleiken av det planlagde inntaket i Fossa. Men rovdyr har likevel ikkje vore nokon plage for husdyra i fjellet i denne delen av kommunen i nyare tid. Mindre rovdyr, slik som rev, mår og røyskatt er det litt av i området og særleg revebestanden er talrik. Av krypdyr er hoggorm observert i området, og av amfibium kjenner ein til berre frosk.

Anadrom fisk og ål. Skorga og Fossa er to relativt små elver, og den delen av Skorga som ligg ovanfor den planlagde kraftstasjonen er neppe aktuell som fiskeelv i særleg grad. Tidlegare var det vanleg at det gjekk opp laks i Skorga, - i alle fall i den nedste delen og truleg vart elva litt nytta som gytestad (Pers meld. Erik L. Torske). I dei seinare ti-åra er dette vorte svært sjeldan og det er også svært lite bekkeare i elva no samanlikna med tidlegare. Kan hende har det noko med den generelle nedgangen i laksebestanden i Driva å gjera. Etter det ein har grunn til å tru så gjekk det ikkje anadrom fisk særleg lenger enn om lag til der ein har planlagd kraftverket. Det var helst ved flaum om haustane at ein kunne sjå større fisk gå opp i elva.

Kva gjeld Fossa, så kan det kanskje hende at den er fiskeførande heilt nedst, men litt oppstraums utlaupet i Driva går den stadvis heilt tørr⁴ og eignar seg slik dårleg for fisk og andre levande organismar som er avhengige av konstant rennande vatn.

Kva gjeld ål, så er det registrert svært få observasjonar av denne arten i eller i nærleiken av Driva. Berre ved Leikvin i det vestre løpet av Skorga er ein slik observasjon gjort (1993). Ålen er ofte på jakt etter eit vatn den kan leva i for ein periode, og slike vatn kan ein knapt nå ved å følgja Driva eller sideelvene. Til det er dei bratte lisidene for vanskelege å forsera. Vi reknar difor med at potensialet for førekomstar av ål i desse to aktuelle elvene er svakt. Tilfeldige førekomstar av einskilde individ kan likevel førekoma.



Figur 10. Det er ein stad her at inntaket i Skorga skal etablerast. Som ein ser så er ikkje vegetasjonen her særleg frodig. (Foto; Karl Johan Grimstad ©)

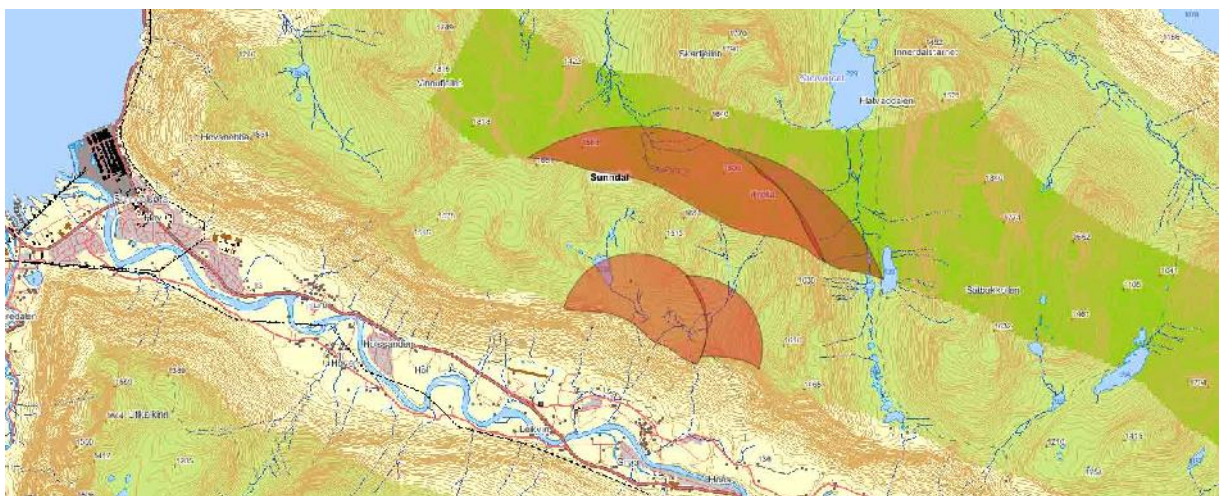
⁴ Det vil seia at vatnet forsvinn ned i lausmassane.

Lok. nr. 1. Vinnufjellet . INON-område. Verdi: **Viktig - B.**
Sunndal kommune

Lokalitetsskildring: Nord for Sunndale ligg eit INON-område sone 1 og 2.

Området strekker seg austover og inn i Oppdal kommune. Dette INON-området ligg i eit stort landskapsvernområde som forutan Sunndal, strekker seg til Surnadal, Rindal, Rennebu og Oppdal.

Verdivurdering: I følgje metodekapitlet (nr. 3), skal inngrepsfri naturområde i kommunar med relativt mykje INON-område verdsettast som **Viktig - B.**



Figur 11. Kartet viser at det planlagde tiltaket vil medføre tap av inngrepsfri natur, INON sone 1 og 2. Til saman er dette rekna til omlag 7,1 km².

Lok. nr. 2. Furu-Løykja (Rik edellauvskog (F01)).Verdi: **Svært viktig - A.**

Naturbase ID: BN00020444

Sunndal kommune.

Generelt: Langstrakt, rasp virket skogli som er spesielt interessant pga. det varme klimaet. Nederst edellauvskog og gr-heggeskog i mosaikk. Ovenfor der mosaikk mellom edellauvskog og pen sn rasmark med varierende rasfrekvens og dels engpreget vegetasjon. Ovenfor lifoten er det mange steder berg og berghyller med noe l smasser fra hyppige ras og varierende skogdekning. Aln er ikke styva, men er sterkt utsatt for barkgnag av hjort. Ved avkjrselen p Hoelsbrekka var almetr rne (stammediameter 200 cm) stort sett ringbarket og d de/d ende, det samme var tilfelle ovenfor F tj nna ved flyplassen p Vinnu. Det forekommer ~~ogs~~ ask (NT), bl. a. ved avkjrselen til Hoelsanden. Disse er ikke s rlig utsatt for hjortegneg, og har god foryngelse. Enkelte av hasselkrattene har potensiale for sjeldne og truede sopparter, men dette er ikke undersøkt.

Vegetasjon: Bergflate, rasmark, edellauvskog og gr-heggeskog i mosaikk. Utbredte treslag i edellauvskogen er ~~al~~ (NT), hassel, hengebjrk, hegg, gr or, og en del r dhyll. Undervegetasjonen er mange steder frodig h gstaudevegetasjon. Ved Skorga mer innslag av furu/hengebjrk. Mye ~~reling~~ hasselskog og annen skog p steinur. St rre almetr r forekommer mest i fjellfoten og lite rasp virkede steder i lia.

Kulturpåvirkning: Stort sett liten. Rasforbygging ned mot riksveien ved Hoelsanden, litt vedhogst. En del d de furutre s r for Skorga, trolig pga fluorutslipp p 1950-tallet.

Artsfunn: Meget artsrikt n r det gjelder planter og insekter, boreonemoral lokalitet. Mnemosynesommerfugl har de fleste somre gode bestander i deler av omr det (Oddvar Hanssen pers. medd.). R dlistete insekter: sommerfuglen Eriocrania saliopiella ved Hoelsanden (R, bestemt av S. A. Bakke, Hansen & Aarvik 2000), billa Platyrhinus resinosus (norsk nordgrense, r dlistestatus V=s rbar) p hengebjrk ved avkjrselen Hoelsbrekka. Tegearten Calocorus ~~al~~ norsk nordgrense her (degaard 1998). Andre interessante billearter: Badister lacertosus (Refseth 1987), Ampedus pomorum, Microrhagus pygmaeus, Xyletinus ater, Abdera flexuosa, Acanthoderes clavipes og Leiopus nebulosus (Hanssen 1985), almesplintboer Scolytus laevis (Hansen et al. 1998) MQ 768 553. Planter: bekkekarse, breiflangre, brunrot, engtj reblom, filtkongsllys, fingerstarr, firblad, furuvintergr nn, gullstjerne, hengeaks, humle, hundekveke, kranskonvall, kransmynte, krattfiol, kratthumleblom, krattslirekne (MQ 83 47 og 84 47), krossved, kvitmaure, lakrismjelt (MQ 84 47, vestgrense i Sunndalen), lerkespore, lodneperikum, lundgr nnaks, lundrapp, l kurt, maigull, myske, piggstarr, raudhyll, raudkjeks (MQ 84 47), sanikel, skogfaks, skogkarse, skogrot, skogvikke, springfr , svarterteknapp, trollb r, v rterteknapp, v rk l, v rskrinneblom. Det finnes hoggorm. Hekkefunn av gr spott dvergspett dessuten er kvitryggspett observert i hekketida. Ved en naturfaglig unders kelse i 2004 vart den r ~~te~~ knappen Islaven, bleikdoggn ~~NT~~ p vist p alm.

Verdsetting: Omr det blir verdsatt til A (sv rt viktig) p grunn av forekomsten av mnemosynesommerfugl og andre r dlistearter, og generelt artsrike rasmarker. Hensyn/skjøtsel: Ingen spesielle ut overunng treslagskifte.

Mnemosynesommerfuglen er fredet, og m ikke fanges.

Kjelder:

Hanssen, O., 1985. Sommerens billefangst p Nordm re og i Tr ndelag. Del 1. Insektnytt 10:1013.

Jordal, J. B., 2004 Et gl tt inn i Sunndalsnatu En kartlegging av vilige naturtyper. Sunndal kommune. rapport. 262 s. ISBN 1982127-0.

Oldervik, F & Gaarder, G. 2004. Skorga kraftverk. Virkninger p biologisk mangfold. Milj faglig Utredning Rapport 2004:19.

Aagaard, K. & al., 1997. Bestandsstruktur og genetisk mangfold i bestander av Parnassius mnemosyne og Parnassius apollo (Lepidoptera). NINA Oppdragsmelding 462: 20 s.



Figur 12. Frodig almeskog nedst i lia rett vest for Skorga. Biletet viser eit typisk utsnitt frå dei nedre delane av liai utbyggingsområdet. (Foto; Finn Gunnar Oldervik 2004 ©)

Lok. nr. 3. Under Hoåsnebbba. (Sørvende berg og rasmark (B01)).

Verdi: **Viktig - B.**

Sunndal kommune .

Naturbase ID: BN00020454

Generelt: Store sn rasenger ved Geithamran under Hoåsnebbba opp mot Foss blant de største i kommunen. Avgrensinga følger skogkanten i nedre del, men er ganske skjønsmessig opp mot fjellet.

Vegetasjon: Rasmark (F1a), kantkratt (F5).

Kulturpåvirkning: Liten, noe beiting.

Artsfunn: Av planter nevnes et mindre utvalg interessante arter: bakkeveronika (sjelden art), dvergmysk, engtjereblom, kransmynte, lerkespore, lodneperikum, mysk, myrkongsslys, piggstarr (til 760 m), prikkperikum, skredrublom (790 m), tårnurt, villkve, vortekrapp, vørskrinneblom. Rasmarka er artsrik og antas å ha potensiale for sjeldne insektarter.

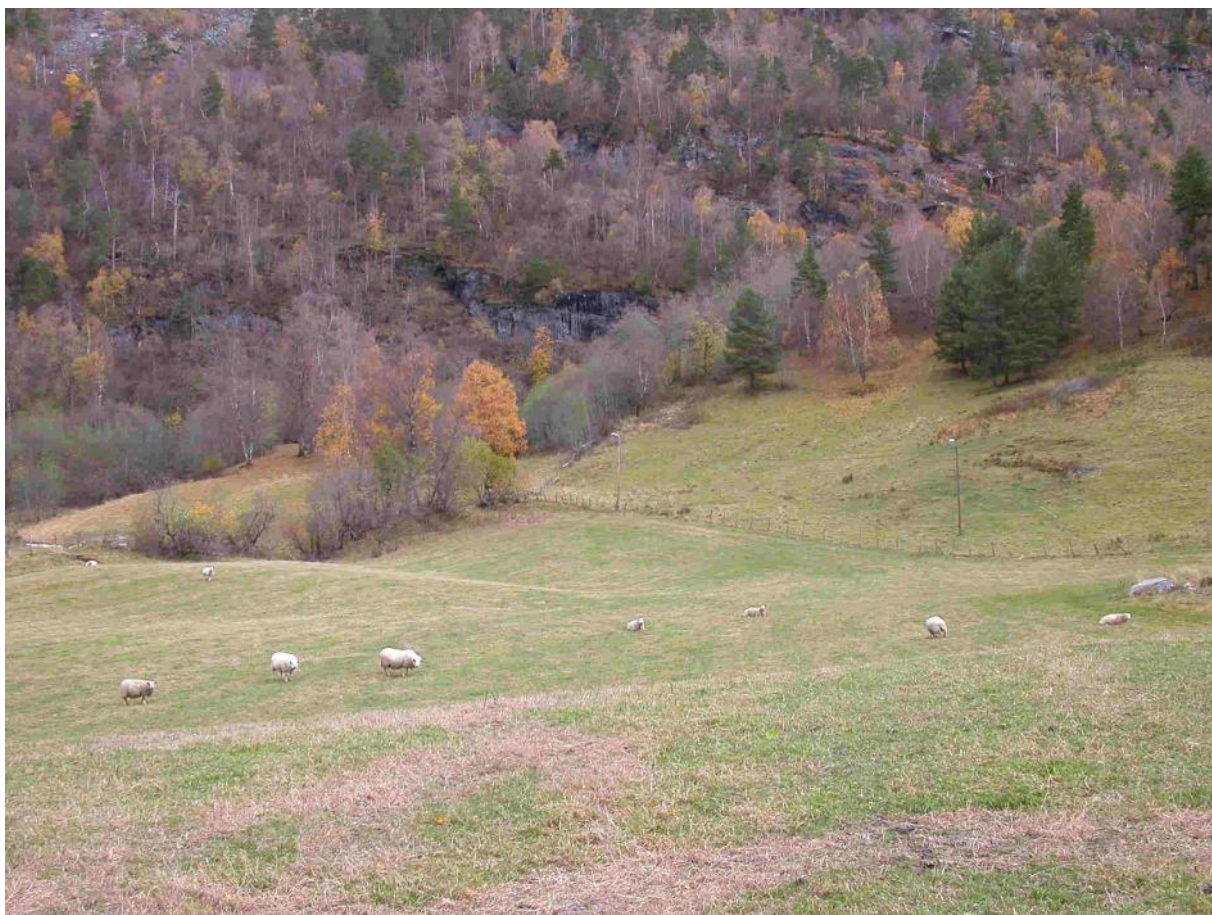
Verdsetting: Området blir verdsatt til B (viktig) på grunn av at det er en velutviklet sn rasmark med stor artsrikdom.

Hensyn/skjøtsel: Ingen spesielle.

Kjelder:

Holten, J. I., 1979. Verneverdige naturtyper i Møre og Romsdal. II. Kgl. norske vidensk. selsk. Mus. Bot avd. 58 s.

Jordal, J. B., 2004. Et gløtt inn i Sunndalsnaturen. En kartlegging av viktige naturtyper. Sunndal kommune. rapport. 262 s. ISBN 980127-0.



Figur 13. Det er heilt i øvre biletkant at tunnelinnslaget skal etablerast. Derifrå skal det gå rørleidning over beitemarkane mot venstre i biletet. (Foto; Finn Gunnar Oldervik ©)

Lok. nr. 4. Hoås: Geithamran. (Rik edellauvskog (F01))Verdi:

Svært viktig - A.

Sunndal kommune.

Naturbase ID: BN00020586

Generelt: Rasutsatt edellauvskog med hassel og betydelig almeinnslag fra Geithamran og vestover mot Torskelykkja.

Vegetasjon: Almndesog, hasselkratt av stlig type.

Kulturpåvirkning: Tidligere beiting, trolig liten i dag.

Artsfunn: Planter: bergr rkvein, breiflangre, brunrot, dvergmispel, engtj reblom, firblad, gullstjerne, kjempesvingel, kransmynte, krattfiol, krossved, lerkespore, lodneperikum, maigull, myske, m rkkongslys, piggstarr, prikkperiksamikel, skogfaks, storklokke, skogvikke, storrap, trollb r, t rnurt, vill k, v rerteknapp, v rskrinneblom. Det er funnet hekkende dvergspett og territoriehevdende par av kvitryggspett.

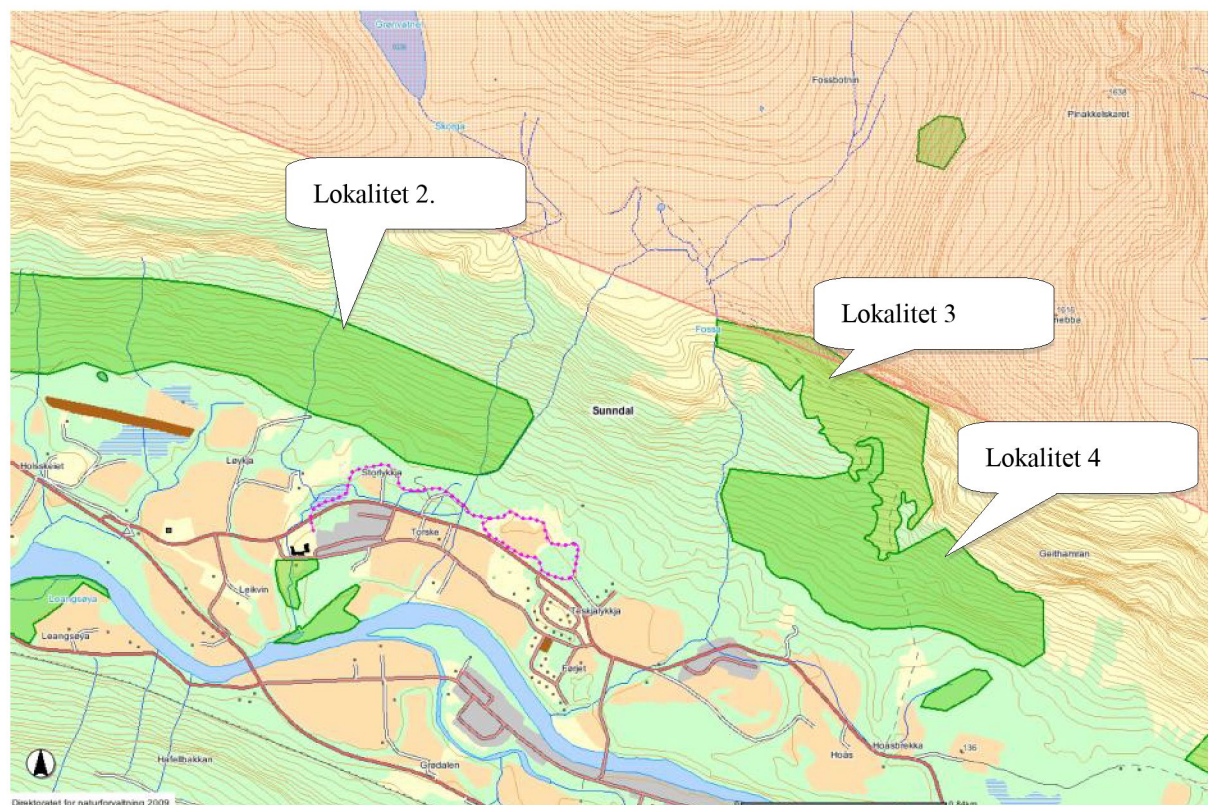
Verdsetting: Omr det blir verdsatt til A (sv rt viktig) p grunn av det er en stor og velutviklet edellauvskog med stort artsinventar av varmekj re arter, og trolig potensiale for mange varmekrevende insektarter.

Hensyn/skjøtsel: Viktigst er unng treslagskifte og fysiske inngrep.

Kjelde:

Jordal, J. B., 2004. Et gt tnn i Sunndalsnaturen. En kartlegging av viktige naturtyper. Sunndal kommune. rapport. 262 s. ISBN 978127-0.

Korsmo, H., 1975. Naturvernrådets landsplan for edellauvskogsreservater i Norge. IV. Hordaland, Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal. Botanisk institutt, Ås-NLH. 204 s.



Figur 14. Kartet er frå naturbase, og viser dei naturtypelokalitetane som er avgrensa i og nær tiltaksområdet.

Terrestriske naturverdiar. Innafor undersøkingsområdet er det avgrensa og verdisett eit INON-område og tre prioriterte naturtypelokalitetar.

Tabell 1. Oversikt over avgrensa og verdisette naturtypar innan utbyggingsområdet.

Lok. nr.	Lok. namn	Naturtype	Verdi	Omfang	Verknad
nr. 1 ⁵	Vinnufjellet	INON-område	Middels	<i>Middels</i>	<i>Middels neg.</i>
nr. 2	Furu - Løykja	Rik edellauvskog	Stor	<i>Ikkje noko neg.</i>	<i>Liten neg.</i>
nr. 3	Under Hoåsnebb	Sørvende berg og rasmark	Middels	<i>Ikkje noko neg.</i>	<i>Liten neg.</i>
nr. 4	Geithamran	Rik edellauvskog	Stor	<i>Ikkje noko neg.</i>	<i>Liten neg.</i>
nr. 5	Skorga/Fossa	Akvatiske miljø	Liten	<i>Middels</i>	<i>Liten neg.</i>

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

⁵ I følgje vegleiaren frå 2009 skal ikkje INON lenger vurderast som ein del av biologisk mangfald. Det er difor berre lok. 2, 3, 4 og 5 som er verdi-, omfangs- og konsekvensvurdert her.

Samla må dei terrestriske naturverdiane knytt til dette utbyggingsområdet vurderast som **stормiddels**, medan omfanget av ein eventuell utbygging berre kan reknast som **lite negativt**. Dette medfører då at verknaden av ei eventuell utbygging vert **lite negativ**.

Akvatiske naturverdier. Den biologiske produksjonen i elvene må reknast som ein verdi, men også den verdien særleg Skorga har syte og oppvekstområde for anadrom fisk tel med her. Verdien kan likevel ikkje setjast høgre enn middels for dette temaet.

Verdivurdering akvatiske miljø		
Liten	Middels	Stor
----- -----		
▲		

6

OMFANG OG VERKNAD AV TILTAKET

Her følgjer ein delvis metoden for konsekvensvurderingar, men utan bruk av 0-alternativ og omgrepa er noko endra. I tillegg vert undersøkingsområdet prøvd samanlikna med resten av nedbørsfeltet og/eller andre vassdrag i distriktet.

6.1

Omfang og verknad

Tiltaket medfører at elvene mellom inntaket og den planlagde kraftstasjonen i periodar får lita vassføring. For Fossa gjeld dette heile vegen mellom inntaket og ned til utløpet i Driva, medan for Skorga så vert vassføringa høgre enn før frå kraftstasjonen og ned til Driva. Mellom tunnelinnslaget og kraftstasjonen er det plana å grava ned røyret i lausmassar slik at det ikkje skal vera til hinder for ferdsel verken for menneske eller dyr. I områda ved inntaka er det ikkje registrert anna enn triviell natur. Også røyrgata er planlagd gjennom eit område med relativt triviell natur, dvs gjennom eit ganske oppgjødsla beitemarksområde og det same vil kraftstasjonen gjera. Sjølvne tunnelinnslaget vil liggja i utkanten av ein edellauvskog.

Terrestriske miljø: Ein ventar ikkje at ei utbygging vil gje målbart negativt omfang eller konsekvensar verken for fugl eller andre raudlisteartar registrert i lia der dei to elvane renn. Heller ikkje for andre verdier knytt til dei avgrensa lokalitetane, då med unntak av INON-området. Dette vil verta redusert med om lag 7 km².

Akvatiske miljø: Vi har ikkje kunna påvise særskilde naturverdier knytt til sjølve elvene, utanom at den nedste delen av Skorga har vore (er?) lakseførande. For anadrom fisk reknar vi faktisk at tilhøva for oppgang kan verte betre enn før, då den lakseførande strekninga vil få høgre vassføring enn før ei eventuell utbygging. Men samstundes vil sommartemperaturen truleg verte lågare, og det er vanskeleg å meine noko om nettoresultatet. Det er også ein viss biologisk produksjon i begge elvene, og den kan nok verta sterkt redusert ved ein eventuell utbygging av elvene utanom den nemnde lakseførande strekninga av Skorga. Da det er mest sva og blankskurte berg i mesteparten av desse elvestrengane, så er dei truleg likevel ikkje av dei mest produktive i øvre delen.

I alle slike elver må ein rekna med noko nedsett produksjon av botnfauna når vassføringa minkar vesentleg i elvane. Redusert vassføring i elvar vil kunne påverka ei rekkje artsgrupper. Nedst i næringskjeda er botndyra og larvane deira, og effekten på desse av redusert vassføring er kort oppsummert av Raddum m.fl. (2006):

1. Redusert vassføring gjev redusert areal for produksjon av botndyr. Reduksjonen i botnareal er oftast proporsjonal med vassføringa, noko avhengig av profilen (dvs. botnprofilen på elva).
2. Redusert vassføring gjev vanlegvis auka temperatur, auka sedimentering⁶ og uendra eller auka tettleik av botndyr i dei vassdekte botnareala. Samansetjinga av artar kan verta endra.
3. Auka vassføring aukar vassdekt areal som botndyr kan nytta. Auka vassføring gjev som regel redusert temperatur. Botnfaunaen kan også verta endra på grunn av endring i botnsubstrat, auka vekst og auka driv som vaskar ut larvar og dautt organisk materiale.
4. Sterkt fluktuerande vasstand gjev store skadar ved at dei negative effektane av tørrlegging og høg vassføring stadig vert gjenteke.
5. Tørrlegging over lengre periodar medfører utradering av ein stor del av botndyra.

Desse endringane kan så i sin tur gje endra livsvilkår for vassdragstilknytte artar av fugl og pattedyr gjennom m.a. endringar i næringstilgong og reproduksjon/hekkesuksess. Eventuelle fiskepopulasjonar kan sjølvstøtt også verta negativt påverka av desse endringane.

Det er også ganske opplagt at tilhøva for fossefall vert negativt påverka av ei utbygging av elvene. Ved ei eventuell utbygging vil både mattilgang og hekketilhøve for fuglen verta dårlegare, men kanskje i mindre grad enn i elver som renn i slakkare terreng. Sva og glattskurte berg gjev ikkje dei beste tilhøva for den nemnde botnfaunaen.

Som nemnd tidlegare, så kan ikkje samla omfang for verdfull natur av denne utbygginga reknast som meir enn *lite* negativt når ein ser bort frå tap av INON.

Omfang for terrestriske miljø: Lite negativt.

Omfang av tiltaket				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / ikkje noko	Middels pos.	Stort pos.
-----	-----	-----	-----	-----
▲				

Omfang for akvatiske miljø: Svakt positivt.

Omfang av tiltaket på dei akvatiske miljøa				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / ikkje noko	Middels pos.	Stort pos.
-----	-----	-----	-----	-----
▲				

Tiltaket vil samla gje liten negativ verdiendring av verdfulle miljø. Omfram det som er framlagt av vurderingar i avsnittet ovafor, så vil ein

⁶ Ein får neppe slike utslag i denne elva.

også minna om dei generelle negative verknadane som tiltaket vil ha, og ein tenkjer da også på sjølve elvestrengane og tapet av biologisk produksjon der. Det er mest for fossefall og annan fisk at desse negative verknadane vert målbare.

Verknad for terrestriske og akvatiske miljø: *Lite/intet*.

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

6.2

Samanlikning med andre nedbørsfelt/vassdrag

I følge handboka så er verknader og konfliktgrad avhengig av om det finst liknande kvalitetar utanfor utbyggingsområdet. Det er enda nokre av dei mindre elvane som ikkje er utbygd i Sunndal og nabokommunane, men det er klart at det minkar med slike. Sidan dei registrerte verdiane knytt til sjølve elvene, Skorga og Fossa trass alt er relativt små, så må ein ha lov å forventa at det er andre elver som langt på veg kan ta vare på nokre av dei naturverdiane som eventuelt vil gå tapt ved å byggja ut denne elva, mellom anna dei næraste verna vassdraga. Utanom Driva i øvre delen, så er det berre Ulvåa som førebels er verna i Sunndal, men i nabokommunen i vest, Nesset har ein m.a. Visa i Vistdalen, medan ein i nabokommunen i aust, Surnadal kan nemna Toåa som eit verna vassdrag.



Figur 15. Det er nedover desse beitemarkane at røyrkata er planlagd at skal gå. Kraftstasjonen vil koma til å liggja bak bakkekammen i bakgrunnen. Som ein ser så passerer det ei lysløype forbi her. (Foto; Finn Gunnar Oldervik ©).

7

SAMANSTILLING

Generell skildring av situasjon og eigenskapar/kvalitetar		i) Vurdering av verdi
Skorga og Fossa er små, og heile vegen, raskt strøymande vassdrag i utbyggingsområdet. I det aktuelle utbyggingsområdet for dette tiltaket har elvene tilførsel frå eit samla nedbørsfelt på 7,46 km² med ei årleg middelavrenning på 750 l/s. Det hekkar fossefall i vassdraga, men det er helst opp mot fjellet at slik hekking går føre seg. Røyrsgata vil ikkje gå gjennom særskild verdifull natur då driftsvatnet skal overførast gjennom langbora hol det meste av vegen. Det er store naturverdiar knytt til den sørvende lia som elvene renn gjennom og eit større INON-område vil verta påverka av det planlagde tiltaket.		Terrestriske miljø: Liten Middels Stor ----- ----- ▲ Akvatiske miljø: Liten Middels Stor ----- ----- ▲
Datagrunnlag: Hovudsakleg egne undersøkingar 9. juli, 27. juli og 20. oktober 2008, samt Naturbasen og Artskart. I tillegg vart ein tidlegare rapport som vart laga i samband med ei planar om ei mindre omfattande utbygging nytta. Utbyggingsområdet tilhøyrrer garden Torske i Sunndal. Elles har ein motteke opplysningar både frå Sunndal kommune v/Tharald Torshov, og frå Fylkesmannen i Møre og Romsdal ved Asbjørn Børset. Også ornitolog Ingvar Stenberg har vore kontakta i tillegg til grunneigarane.		Godt (2)
ii) Skildring og vurdering av moglege verknader og konfliktpotensiale		iii) Samla vurdering
Prosjektet er planlagt med inntak både i Skorga og Fossa på kote 860 og 855. Frå inntaka skal vatnet førast i bore sjakter ned til ein felles innslag på kote 85, der vatnet vil verta ført ned til kraftstasjonen på kote 43 gjennom to åtskilde. Kraftstasjonen er planlagt bygd 300 meter frå eksisterande 22 kV linje og den produserte straumen vil verta overført via jordkabel.	Tiltaket fører til vesentleg reduksjon i vassføringa mellom inntaka og kraftverket. I Fossa vil dette gjelde heilt ned til samlaupet med Driva. Dette vil medføre nedsett biologisk produksjon, noko dårlegare tilhøve for fossefall men i liten grad for fisk. Ei utbygging vil medføre tap av INON-område på ca 7 km². Omfang terrestriske miljø: Stort neg. Middels neg. Lite/ikkje noko Middels pos. Stort pos. ----- ----- ----- ----- ▲ Omfang akvatiske miljø: Stort neg. Middels neg. Lite/ikkje noko Middels pos. Stort pos. ----- ----- ----- ----- ▲	Lite/intet (0)

8

MULEGE AVBØTANDE TILTAK OG DEIRA EFFEKT

Avbøtande tiltak vert normalt gjennomført for å unngå eller redusere negative konsekvensar, men tiltak kan også setjast i verk for å forsterke mulege positive konsekvensar. Her skildrar ein mulege tiltak som har som føremål å minimere prosjektet sine negative - eller fremja dei positive konsekvensane for dei einskilte tema innan influensområdet.

Det er ofte vasslevande insekt og dermed fossefall og fisk som vert (kan verta) skadelidande av slike utbyggingar. Av omsyn til desse så er det viktig at elvene ikkje går tørr, heller ikkje om vinteren. Vi vil difor tilrå ei minstevassføring som tilsvarar alminneleg lågvassføring. Dette bør vera tilstrekkeleg til at botnfauaen i elvane vil ha ein viss produksjon også etter ei eventuell utbygging.



Figur 16. Både Fossa og Skorga renn ofte på blankskurteva med minimalt av vegetasjon. Her er det Fossa som forsvinn ned i eit meir eller mindre utilgjengeleg juv rett nedstraums inntaket. (Foto; Karl Johan Grimstad ©).

10 REFERANSAR

Litteratur

- Blom, H. 2006. Viktige mosearter knytt til, eller vanlege i vassdrag, - artsutval Vestlandet. (Liste over mosar og økologi/næringskrav/substrat laga i samband med mosekurs halde av Hans Blom i Bergen i juli 2006)
- Brodtkorb, E. & Selboe, O-K. 2004, "Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (1 – 10 MW). Revidert utgave" : Vegleiar nr. 3/2007. Utgitt av NVE.
- Cramp, S. (red.). 1988. The Birds of the Western Palearctic. Vol. V. Oxford Univ. Press, Oxford.
- Det kongelige olje- og energidepartement 2003. Småkraftverk - saksbehandlingen. Brev av 20.02.2003. 1 s.
- Direktoratet for naturforvaltning 1996. Viltkartlegging. DN-håndbok 11. (revidert i 2000).
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. Ny revidert utgave av DN-håndbok 1999-13.
- Direktoratet for naturforvaltning 2000. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2000.
- Direktoratet for naturforvaltning & Statens kartverk/Geodatasenteret AS 2003. Inngrepsfrie naturområde. Versjon INON 01.03.
- Efteland, S. 1994. Fossefall *Cinclus cinclus*. S. 342 i: Gjershaug, J.O., Thingstad, P.G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S. (red.): *Norsk fugleatlas*. Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279 s.
- Kålås, J. A., Viken, Å., Henriksen, S., Skjelseth, S. (red) 2010. Norsk Rødliste 2010 – Norwegian Red List. Artsdatabanken, Norway.
- Miljøverndepartementet 1996. Forskrift om konsekvensutredninger av 13. desember 1996. T-1169. 36s.
- Miljøverndepartementet 1990. Konsekvensutredninger. Veileder i plan- og bygningslovens bestemmelser. T-746. Miljøverndepartementet. 66s.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Statens kartverk.
- Norges geologiske undersøkelse <http://www.ngu.no/>
- Oldervik, F & Gaarder, G. 2004. Skorga kraftverk. Virkninger på biologisk mangfold. *Miljøfaglig Utredning Rapport* 2004:19.
- Raddum, G., Arnekleiv, J. V., Halvorsen, G. A., Saltveit, S. J. og Fjellheim, A. Bunndyr. Økologiske forhold i vassdrag – konsekvenser av vannføringsendringer. Norges Vassdrags- og energidirektorat, Oslo.
- Seljedal, I. 1966. Sunndalsboka B II. Utgjeve av Sunndal, Øksendal og Ålvundeid Sogelag 1966.
- Statens vegvesen 2006. Håndbok 140. Konsekvensanalyser. 292 s.

11**VEDLEGG 1****ARTSLISTER****11.1****Karplantar**

Alm (NT), ask (NT), bakkeveronika, bekkekarse, bergørkvein, bjørk, blåbær, breiflangre, brunrot, dvergmispel, einer, engtjæreblom, filtkongsløys, fingerstarr, firblad, fjellbjørk, furu, furuvintergrønn, grønkurle, gråor, gullstjerne, gulsildre, hassel, hengeaks, humle, hundekveke, kjempesvingel, kranskonvall, kransmynte, krattfiol, kratthumbleblom, krattslirekne, krekling, krossved, kvitmaure, kvitsoleie, lakrismjelt, lerkespore, liljekonvall, lodneperikum, lundgrønnaks, lundrapp, løkurt, maigull, myske, mørkkongsløys, piggstarr, prikkperikum, raudhyll, raudkjeks, rogn, røsslyng, sanikel, skogburkne, skogfaks, skogkarse, skogrørkvein, skogstjerneblom, skogstorkenebb, skogsvinerot, skogvikke, skredrublom, springfrø, storklokke, storrap, svarterteknapp, svarttopp, taggbregne, trollbær, turt, tyrihjel, tårnurt, villøk, vårerteknapp, vårkål og vårskrinneblom.

11.2**Mosar**

Bekketvibladmose, buttgråmose, etasjemose, fingersaftmose, mattehutremose, oljetrappemose, palmemose, raudmuslingmose, skogfagermose og storkransmose.

11.3**Lav**

Bleikdoggnål (NT), blåfjelllav, bristlav, grynvrønge, kulekvistlav, lodnevrenge, lungenever, papirlav, skrubbenever, stiftfjelllav og vanleg kvistlav.

11.4**Insekt**

Abdera flexuosa, *Acanthoderes clavipes*, Almesplintborer, *Badister lacertosus*, *Calocoris alpestris*, Dvergråtevedbille (*Microrhaqus pygmaeus*), *Eriocrania salopiella*, *Leiopus nebulosus*, Mnemosynesommerfugl (NT), *Platyrrhinus resinosus* (NT), Skogblodsmeller (*Ampedus pomorum*) *Xyletinus ater*.⁷

11.5**Fugl**

Dvergspett, fossefall, gjerdesspett, gråspett, kongeørn, kråke, kvitryggspett, meiser, orrfugl, rype, skjor, storfugl og trosteartar.

⁷ I denne artslista er også tidlegare registrerte funn frå området inkludert då desse har stor innverknad på verdisetjinga av influensområdet for dette prosjektet.

V e d l e²g g

AVTALE

Mellom

NORGES SMAKRAFTVERK AS

Org nr 988 848 964

(heretter kalt Energiselskapet)

og

John Torske (fnr: [redacted])

(heretter kalt Grunneier)

Erik Torske (fnr: [redacted])

(heretter kalt Grunneier)

Jørgen Olav Torske Bredeesen (fnr: [redacted])

(heretter kalt Grunneier)

om

leie av Grunneiernes fallrettigheter i Skorga og Fossa i Sunndal kommune
NVE vassdragnr : 109.z_31 og 109.z_32 slått sammen

1. BAKGRUNN

Energiselskapet og Grunneiere har inngått samarbeid om utbygging og drift av kraftverk i Skorga og Fossa i Sunndal kommune på eiendommene Gnr 40/1 , 40/2 og Gnr 40/3.

Grunneierne er eiere av fallrettighetene i denne elven i henhold til gjeldende grunnbok.

Grunneierne har i tillegg alle de rettigheter som er nødvendig for å utnytte fallet til kraftproduksjon på egen eiendom. Som eksempel på slike rettigheter nevnes arealer for inntak, dam, vannvei, kraftstasjon og linjer, uttak av stedlige masser, areal for deponering av masser, rett til bruk av eksisterende veier og grunn til etablering av nye veier.

Denne avtalen gir Energiselskapet rett til å utnytte fallet i Skorga og Fossa mellom ca kote 35 m.o.h til kote ca 880 m.o.h, og fastsetter nærmere vilkår for dette. Energiselskapet planlegger å bygge et småkraftverk (Kraftverket) for utnyttelse av fallet.

Denne avtalen gir Energiselskapets rett til bruk av nødvendig grunn i forbindelse med bygging og drift av Kraftverket.

Energiselskapet forplikter seg ved signering på denne avtale å besørge tinglysning av denne fallrettighetsavtalen.

2. ENERGISELSKAPETS RETTIGHETER

Grunneierne gir Energiselskapet rett til bygging og drift av kraftverk som utnytter fallet i Skorga og Fossa mellom 35 m.o.h. og 880 m.o.h.

Energiselskapet har rett til å bygge ut kraftverket på de vilkår som fremgår av denne avtale.

Retten omfatter alle de rettigheter på Grunneiernes eiendom som er nødvendige for utnytte fallet til kraftproduksjon, herunder arealer for inntak, dam, vannvei, kraftstasjon og linjer, uttak av stedlige masser, areal for deponering av masser, fri rett til bruk av eksisterende veier og grunn til etablering av nye veier.

Retten omfatter også rett til oppdemming, rett til å lede vannet ut av sitt leie i ledning, tunnel eller liknende, med de følger dette har for vassdraget.

OLU E.T. JøB 37

Grunneiernes overtakelse omfatter kraftverket med alle rettigheter og tekniske installasjoner. Med teknisk verdi menes nyanskaffelsesverdien av et tilsvarende anlegg, fratrukket reinvesteringskostnadene ved å bringe anlegget opp til nødvendig tilstand for nye 40 års drift. I mangel av enighet fastsettes verdien ved voldgift som bestemt i pkt 12.

Ved overtakelse av anlegget overtar Grunneierne samtidig ansvaret for kraftanlegget og Energiselskapet sine forpliktelser som eier av kraftanlegget overfor offentlige myndigheter og berørte private interesser.

Fra samme tidspunkt opphører Energiselskapet sin forpliktelse til å betale vederlaget til Grunneierne omtalt i pkt 7.

10. AVBRUDD - REFORHANDLING

Hver av partene bærer selv risikoen for bortfall eller reduksjon i mengden produsert elektrisk kraft og/eller økte kostnader som følge av naturskader, krigs- og krisesituasjoner, beslutninger fra offentlige myndigheter, endrede rettslige rammebetingelser og andre uforutsette forhold.

Fører omstendigheter som nevnt til at forholdet mellom partene forrykkes vesentlig, kan hver av partene kreve reforhandling av avtalen.

11. TINGLYSING

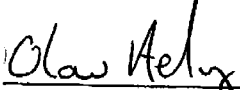
Avtalen tinglyses på Grunneiers eiendommer for så vidt gjelder de rettigheter som erverves i forbindelse med utbyggingen.

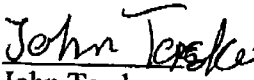
12. TVISTER

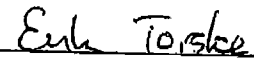
Uenighet om fastsettelse av teknisk verdi etter pkt. 9 avgjøres av en voldgiftsrett bestående av 3 medlemmer som oppnevnes av Nordmøre Tingrett. Energiselskapet dekker utgifter til voldgift.

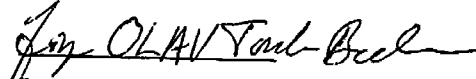
Alle andre tvister avgjøres ved de alminnelige domstoler.

Sted og dato


Norges Småkraftverk AS

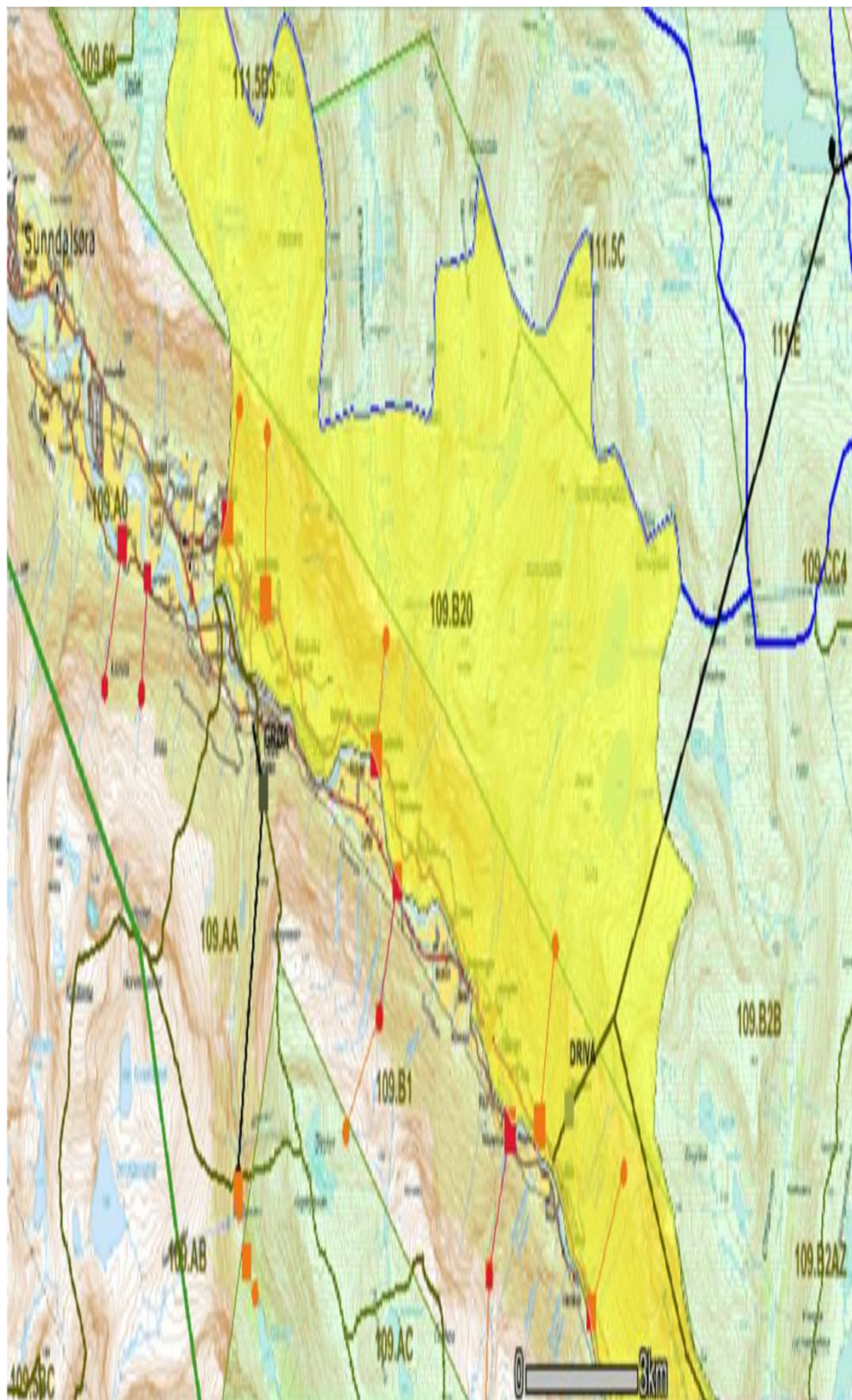

John Torske


Erik Torske

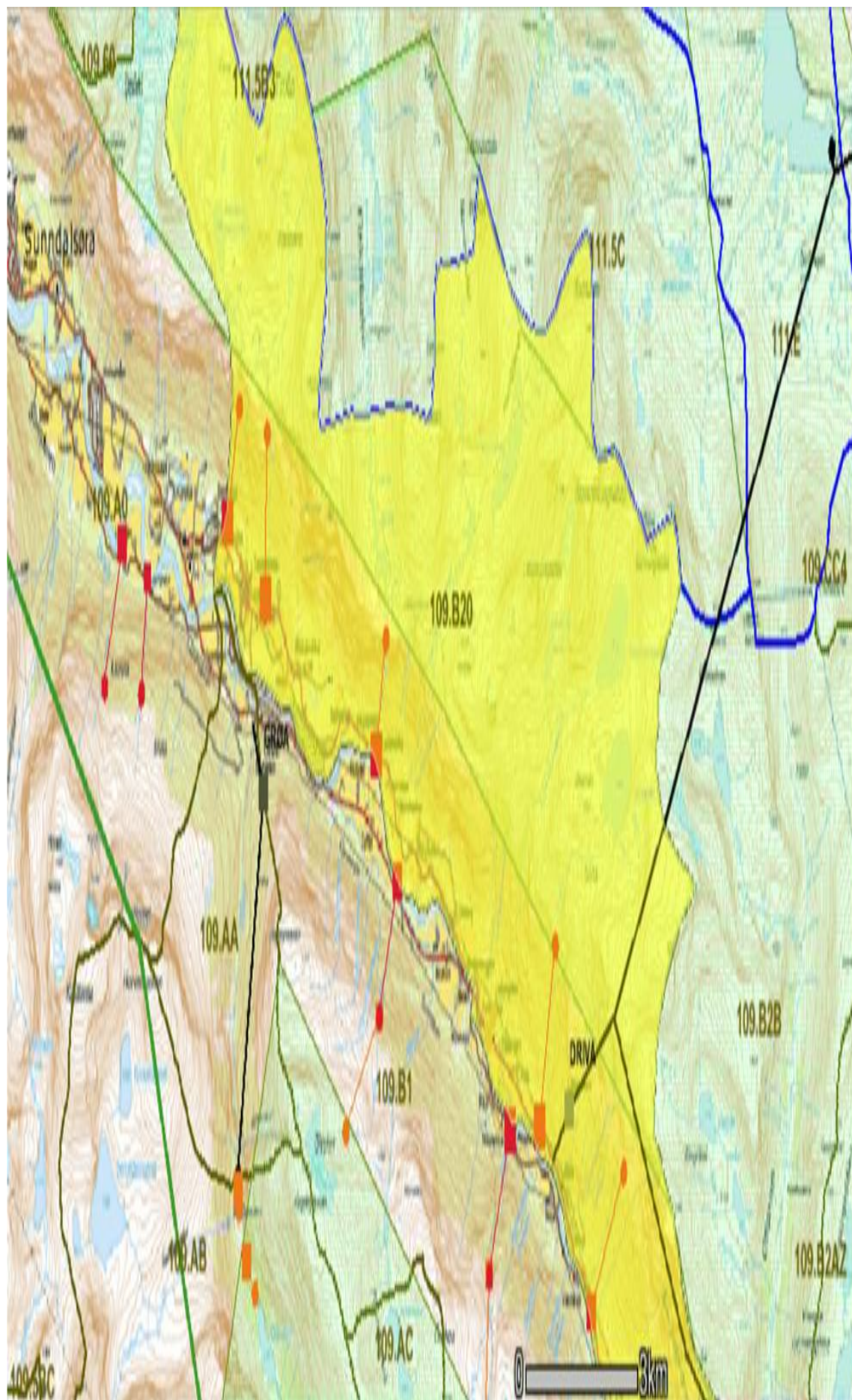

Jørgen Olav Torske Brede

Denne avtale er utferdiget i 5 eksemplarer, en til hver av partene og en for tinglysning.

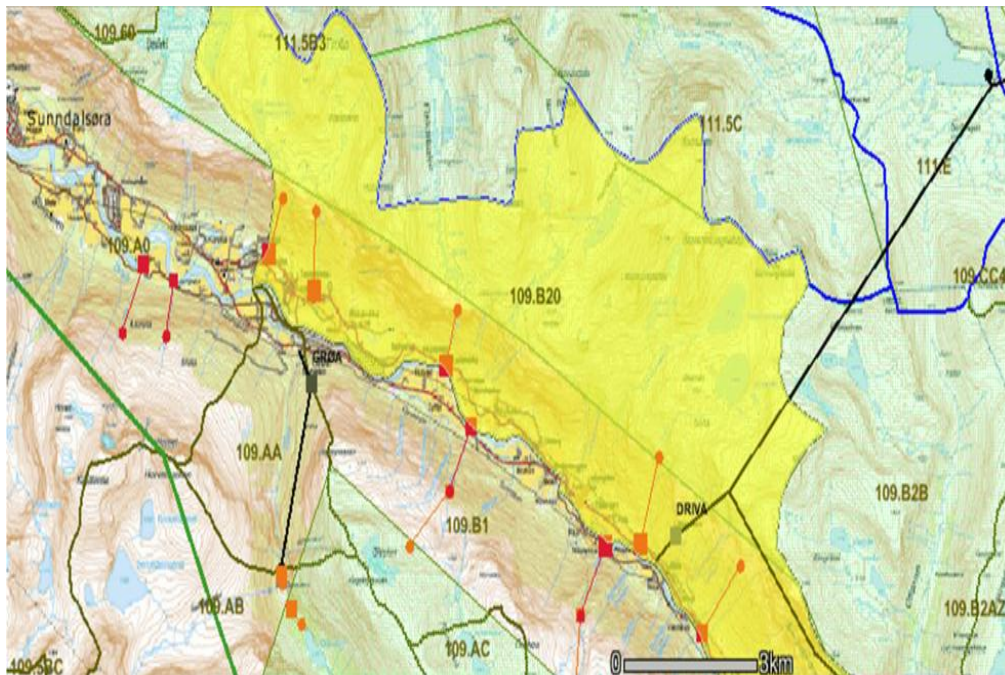
V e d l e 3g g



V e d l e4g g

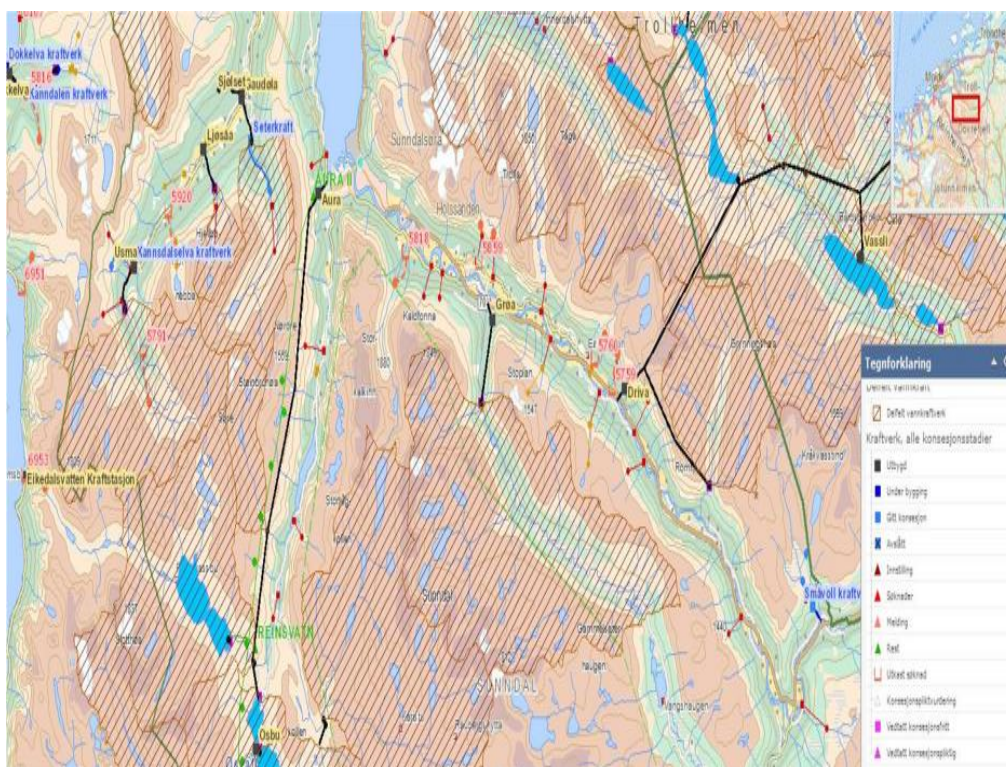


V e d l e5g g



(Foto; Karl Johan Grimstad , juli 08)

Bildene viser de to elvene som skal utgjøre Torske Kraftverk, Skorga (til venstre) og Fossa (til høyre). Bildet viser de stupbratte liene som gr opp til ca 1000 m hyde fr terrenget flater ut.

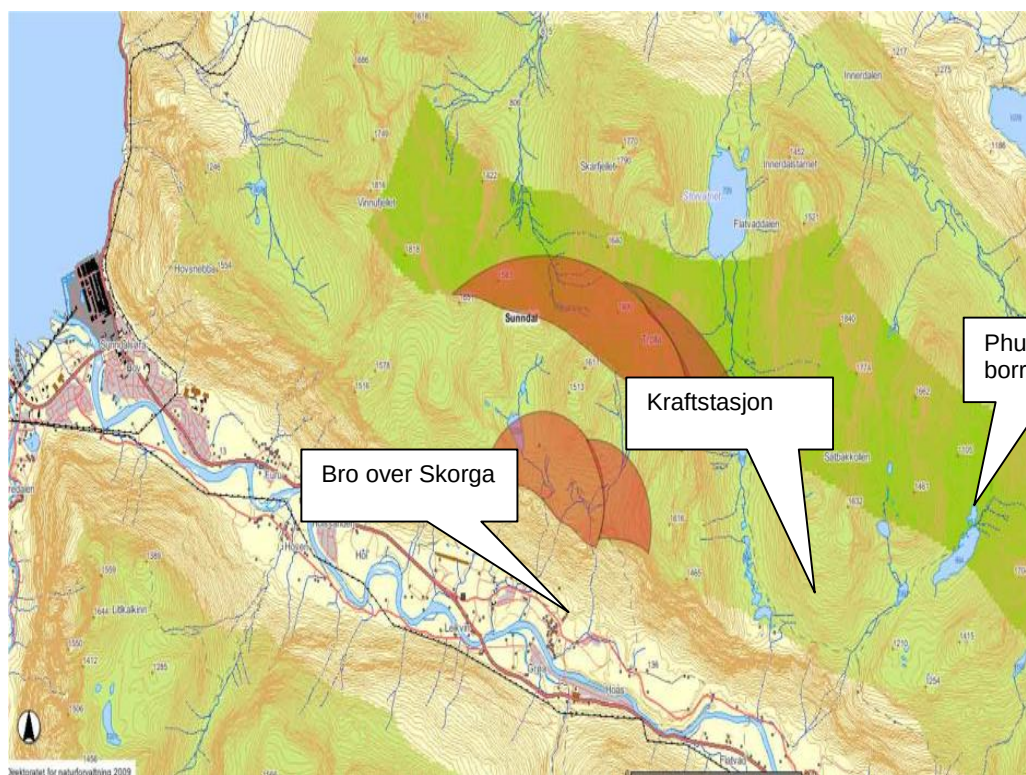


(Foto; Svein Rune Skaug, juli 13)

	Skorga inkl Stigebekken	Fossa	Hallsetbekken renner ut i Skorga	Løykja-Skorga	
Restfelt	0,71	0,86	0,70	1,3	km ²
Spesifik avr ca	55	40	37	41	l/s/km ²
Restvannføring	40	35	26	53	l/s

Elvene Skorga og Fossa.

Fossa deler seg i to lp oppe p platet (ca kote 920). Det ene lpet til Fossa renner srst, mens det andre (Stigebekken) renner vestover og inn i Skorga p ca. kote 75.



Driftsvannet ledes tilbake til Skorga

FOSSA



Dette bildet er fra nedbørsfeltet til Fossa, og som en ser så er det en god del snø her oppe enda i slutten av juli.
(Foto; Karl Johan Grimstad ©, juli 08)



Både Fossa og Skorga renner ofte på blankskurte svaberg med minimalt av vegetasjon. Her er det Fossa som forsvinner ned i et mer eller mindre utilgjengelig juv rett nedstrøms inntaket.
(Foto; Karl Johan Grimstad ©, juli 08)



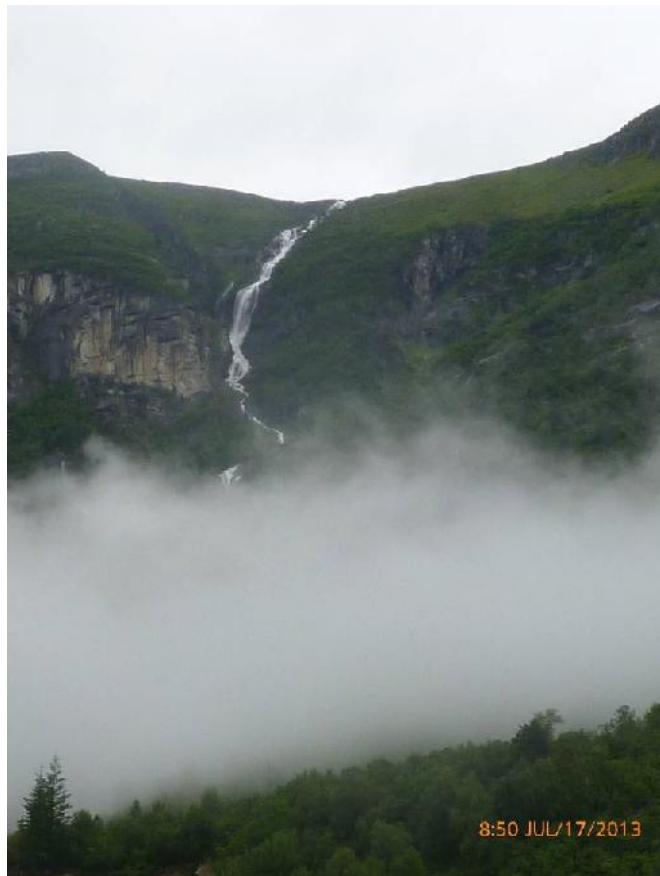
Fossa (Foto: Olav Helvig, juni 08)



Fossa (Foto: Svein Rune Skauge, juli 13)



Fossa (Foto: yvind Kvalvg, sept 09)



Fossa (Foto: Svein Rune Skauge, juli 13)



Fossa. Bildet er tatt fra broen (riksvei 313, Hosvegen) og nordover. (Foto: Olav Helvig, juni 08)



Fossa. Bildet er tatt fra broen og sørover. (Foto: Olav Helvig, juni 08)

SKORGA



(Foto: Olav Helvig, 11.08.08)



(Foto: Svein Rune Skauge, 17.07.13)



Dette bildet er tatt høyt oppe i lia ovenfor Torske og Skorga. Sentralt i bildet ligger Oppigard, mens Negard ligger ned mot Driva. Skorga renner til venstre for Oppigard i bildet og til høyre for Negard. På denne siden av veien ved Oppigard ligger et industriområde som bl.a. har vært nyttet som depotområde for tunnelmasser fra andre prosjekter i Sunndal. Massene fra dette prosjektet kan deponeres her. Kraftverket er planlagt ved veien litt til venstre for depotområdet. (Foto; Karl Johan Grimstad, juli 08).



Bildet viser noe av Skorga oppstrøms inntaket. Oppe i gryten til høyre på bildet ligger det et vann, Skorgvatnet. Som en ser så har dette vannet tilførsel fra relativt store snømasser selv i slutten av juli. (Foto; Karl Johan Grimstad, juli 08).



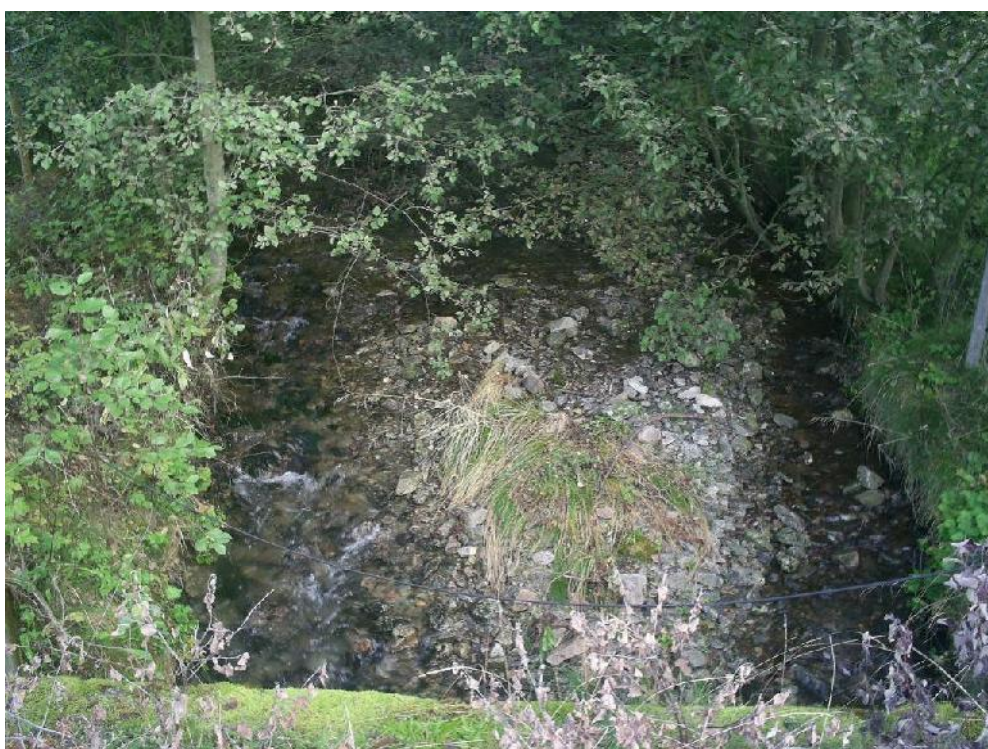
Skorgaelva og inntaksområdet (foto: Olav Helvig, mars 09)



Frodig almeskog nederst i lien, rett vest for Skorga. Bildet viser et typisk utsnitt fra de nedre delene av lien i utbyggingsområdet. (Foto: Finn Gunnar Oldervik).



Skorga renner forbi industriområdet som er blitt brukt til depotområdet for tunneltunneller i andre prosjekt i Sunndal kommune. (Foto: Olav Helvig, juni 08)



Her renner Skorga under riksvei 313 Hosvegen. Bildet er tatt fra broen mot nord.
(Foto: yvind Kvalvg, sept 09)



Bildet er tatt fra broen mot sør, der Skorga renner ut i Driva.
(Foto: yvind Kvalvg, sept 09)



Riksveien 313, Hosvegen. Gjerdet p broen som krysser Skorga ser e n midt p bildet.
Kraftstasjonen skal ligge 10-15 m inn p marken helt til hyre i bildet. Driftsvannet ledes tilbake til Skorga
(ca.80m langs Hosveien)



Det er ved det svarte berget ca. midt p bild et at borrhull skal etableres. Derfra skal det g rrledning langs skogen mot venstre i bildet. (Foto; Finn Gunnar Oldervik , okt 08)



Omrudet like nedenfor borrhull (Foto: Olav Helvig, juni 08)



Rrtraseen vi l flge skogkanten til hyre i bildet (Foto: Olav Helvig, juni 08)

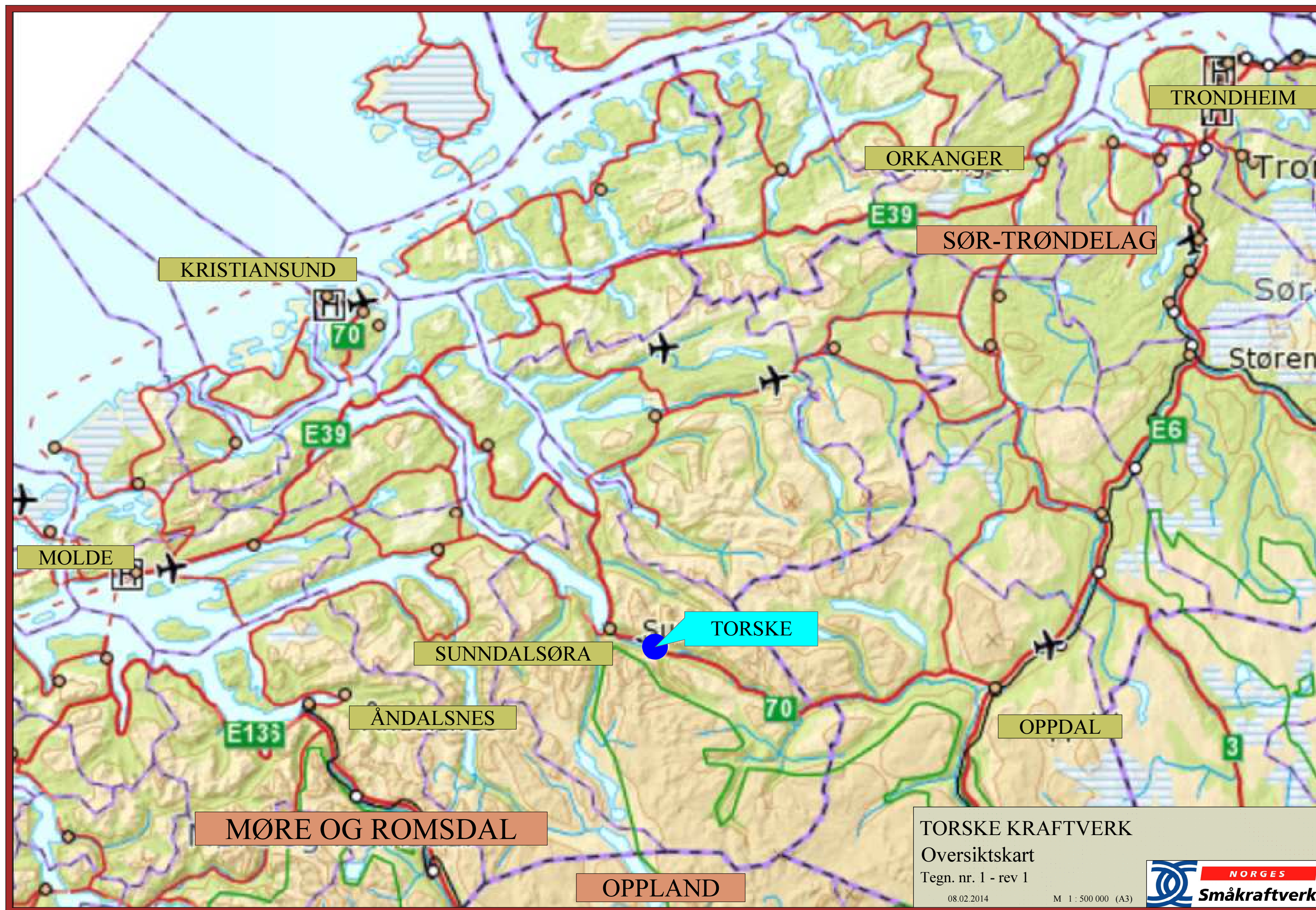


Rrtr ase fra stasjonsomrdet mot borrhull.



Stasjonsområdet til venstre i bildet

V e d l e g g



KRISTIANSUND

ORKANGER

TRONDHEIM

SØR-TRØNDELAG

MOLDE

SUNNDALSØRA

ÅNDALSNES

TORSKE

OPPDAL

MØRE OG ROMSDAL

OPPLAND

TORSKE KRAFTVERK
Oversiktskart
Tegn. nr. 1 - rev 1
08.02.2014

M 1 : 500 000 (A3)





TORSKE KRAFTVERK

Oversiktsplan

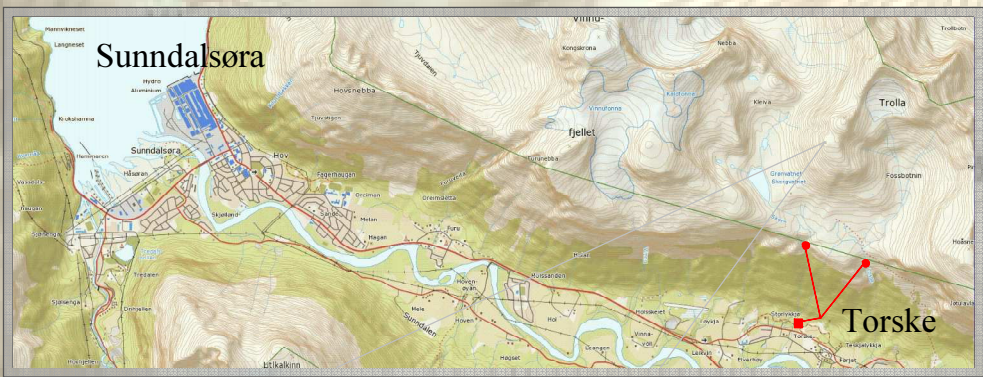
Tegn. nr. 2a - rev 1

08.02.2014

M 1 : 50 000 (A3)



NORGES
Småkraftverk



TORSKE KRAFTVERK

Oversiktsplan

Tegn. nr. 2b - rev 1

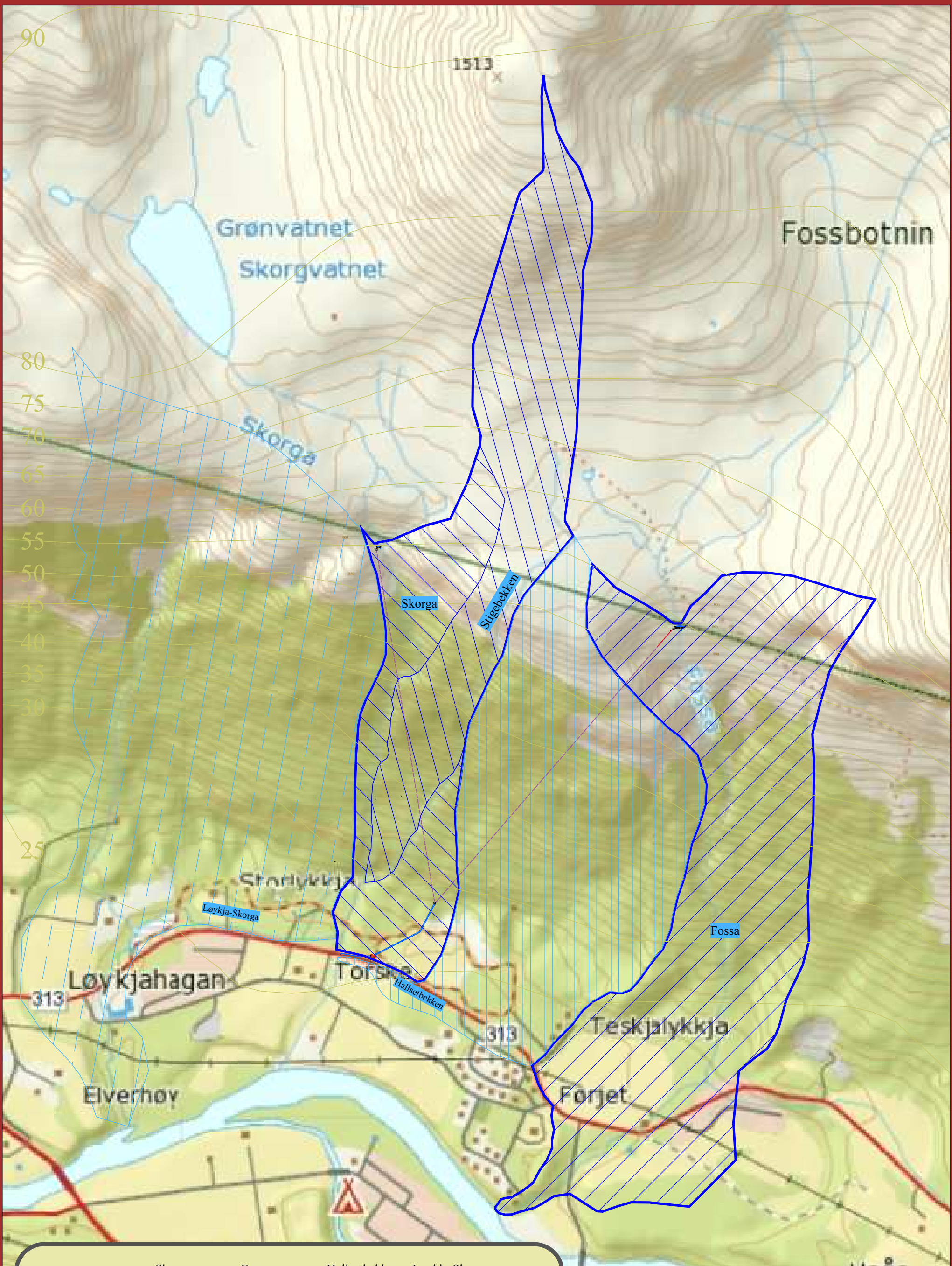
08.02.2014

M 1 : 10 000 (A3)



NORGES

Småkraftverk



	Skorga inkl Stigebekken	Fossa	Hallsetbekken renner ut i Skorga	Løykja-Skorga	
Restfelt	0,71	0,86	0,70	1,3	km2
Spesifik avr ca	55	40	37	41	l/s/km2
Restvannføring	40	35	26	53	l/s

TORSKE KRAFTVERK

Restfelt

Tegn. nr. 3b - rev 1

08.02.2014

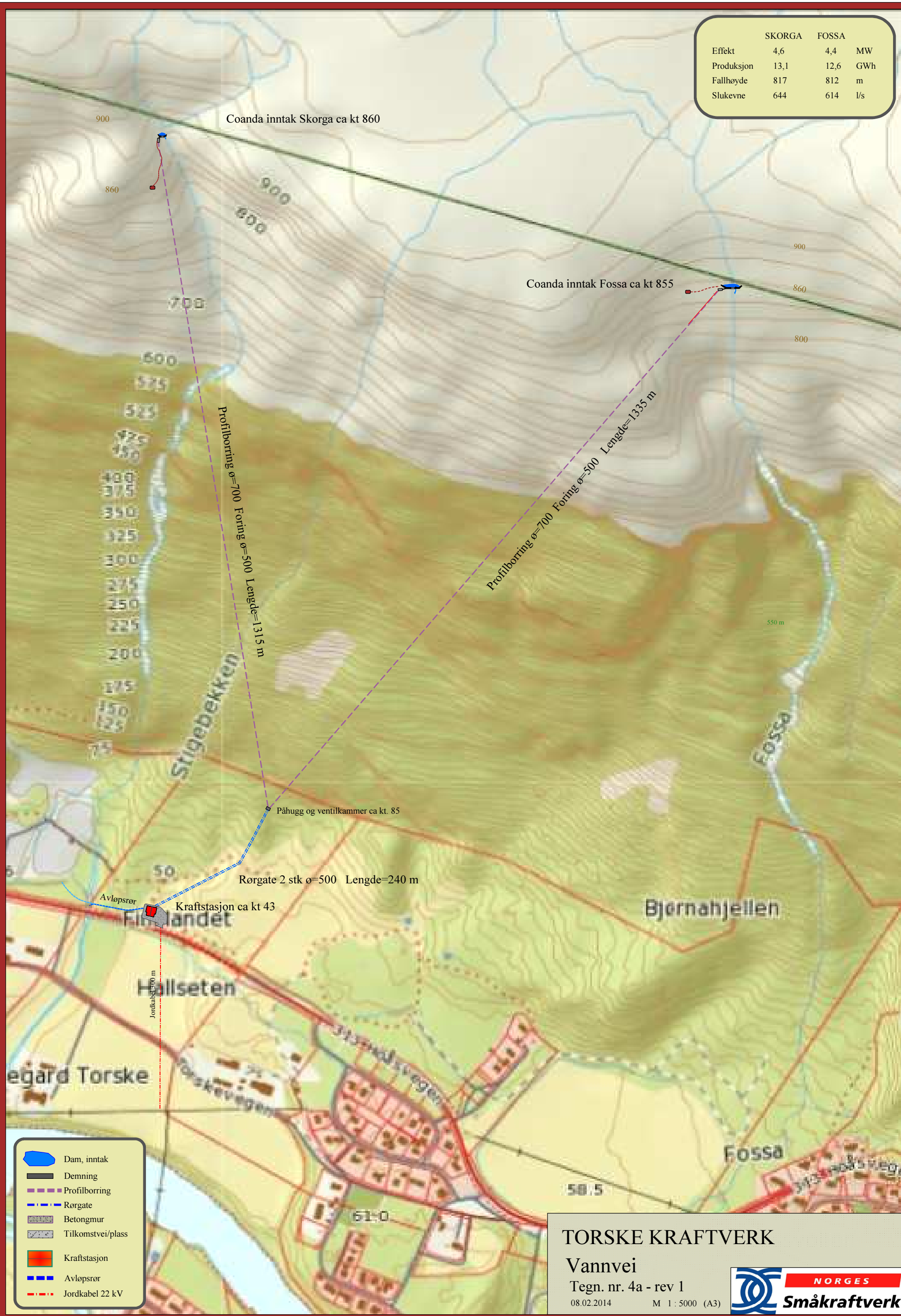
M 1 : 10 000 (A3)



NORGES

Småkraftverk

	SKORGA	FOSSA	
Effekt	4,6	4,4	MW
Produksjon	13,1	12,6	GWh
Fallhøyde	817	812	m
Slukevne	644	614	l/s





- Dam, inntak
- Demning
- Profilboring
- Rørgate
- Betongmur
- Tilkomstvei/plass
- Kraftstasjon
- Avløpsrør
- Jordkabel 22 kV

TORSKE KRAFTVERK

Vannvei

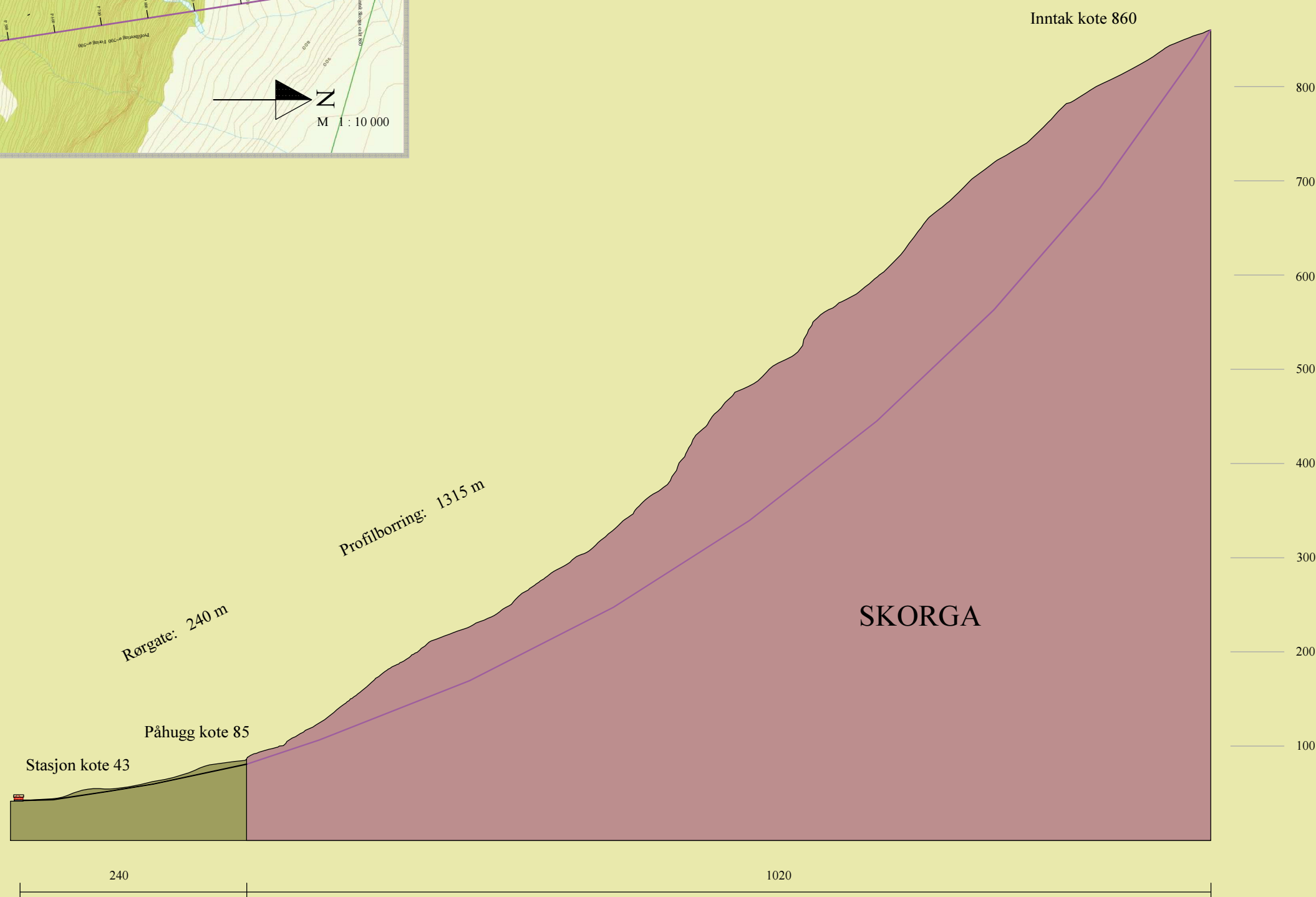
Tegn. nr. 4b - rev 1

08.02.2014

M 1 : 5000 (A3)



NORGES
Småkraftverk



TORSKE KRAFTVERK

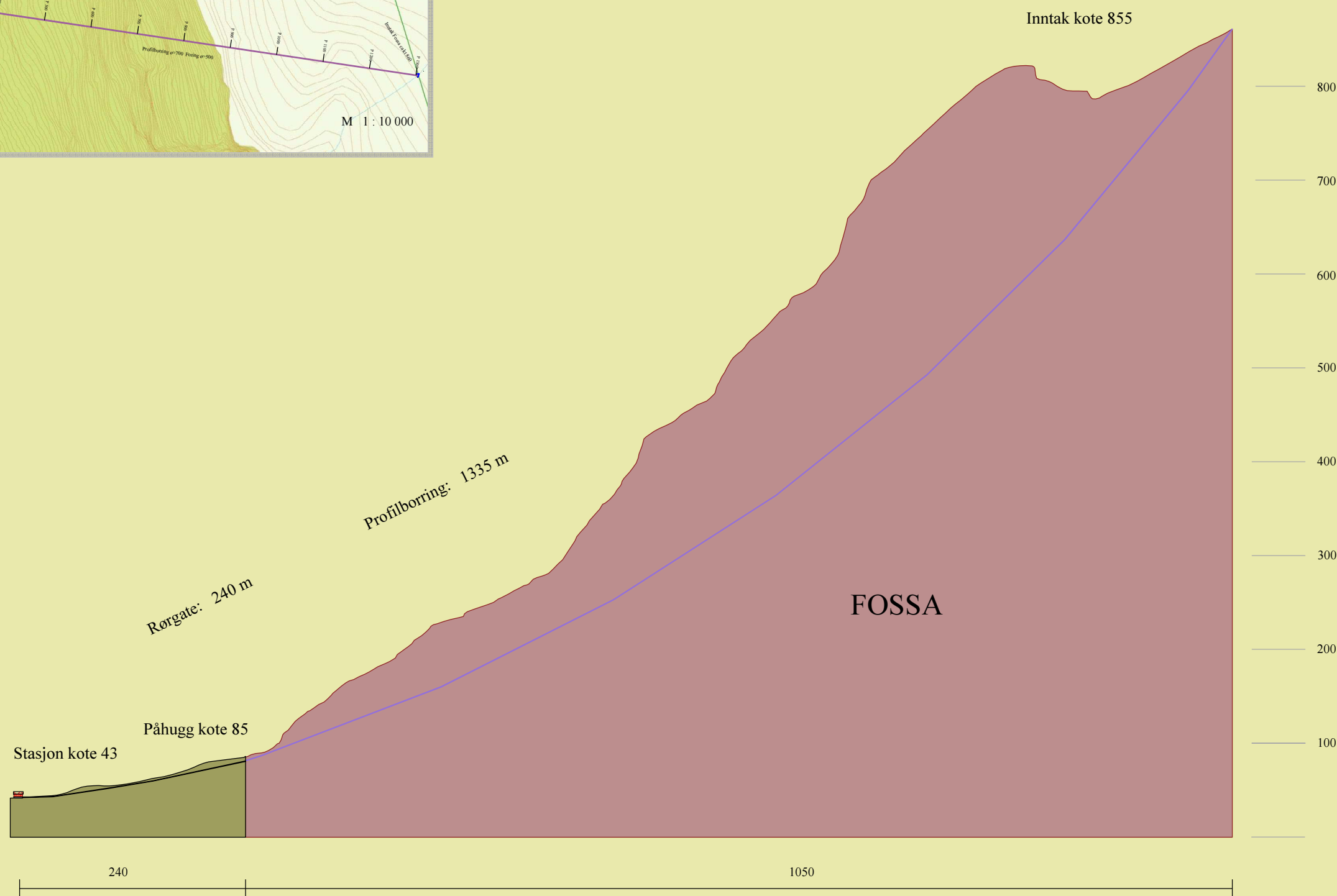
Profil Skorga

Tegn. nr. 5a - rev 1

08.02.2014

M 1 : 5 000 (A3)





TORSKE KRAFTVERK

Profil Fossa

Tegn. nr. 5b - rev 1

08.02.2014

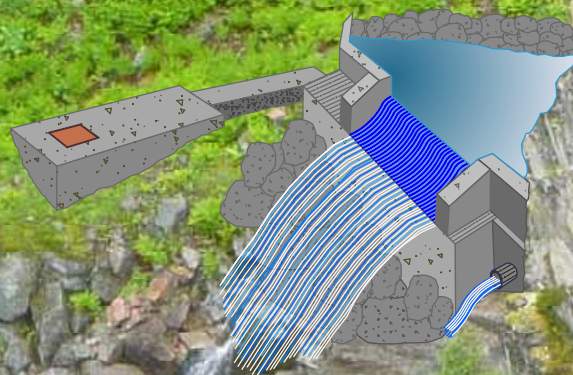
M 1 : 5 000 (A3)



Coanda inntak. Ristbredde 5 meter
Dambredde totalt ca 15 meter.
Rør for minstevassføring.
Tappeluke.



- Dam, inntak
- Demning
- Borrhull
- Betong
- Arealgrense
- Landingsplass



TORSKE KRAFTVERK
Inntak Skorga - bildeskisse

Tegn. nr. 6c - rev 1

08.02.2014



Coanda inntak. Ristbredde 5 meter
Dambredde totalt ca 25 meter.
Rør for minstevassføring.
Tappeluke.

Landingsplass

Rigg

Grense landskapsvernområde

- Midlertidig inngrep
- Permanent inngrep
- Dam, inntak
- Demning
- Borrhull
- Betong
- Arealgrense

Elvebredd tegnet av
fra ortofoto

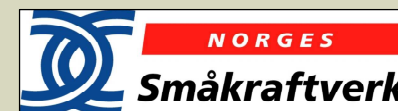
Profilborring ø700 med foringsrør ø500

TORSKE KRAFTVERK

Situasjonsplan ved inntak Fossa

Tegn. nr. 7a - rev 1

08.02.2014 M 1 : 500 (A3)



Coanda inntak. Ristbredde 5 meter
Dambredde totalt ca 25 meter.
Rør for minstevassføring.
Tappeluke.

Landingsplass

Sti



-  Dam, inntak
-  Demning
-  Borrhull
-  Betong
-  Arealgrense
-  Landingsplass

TORSKE KRAFTVERK

Situasjonsplan ved inntak Fossa

Tegn. nr. 7b - rev 1

08.02.2014 M 1 : 500 (A3)



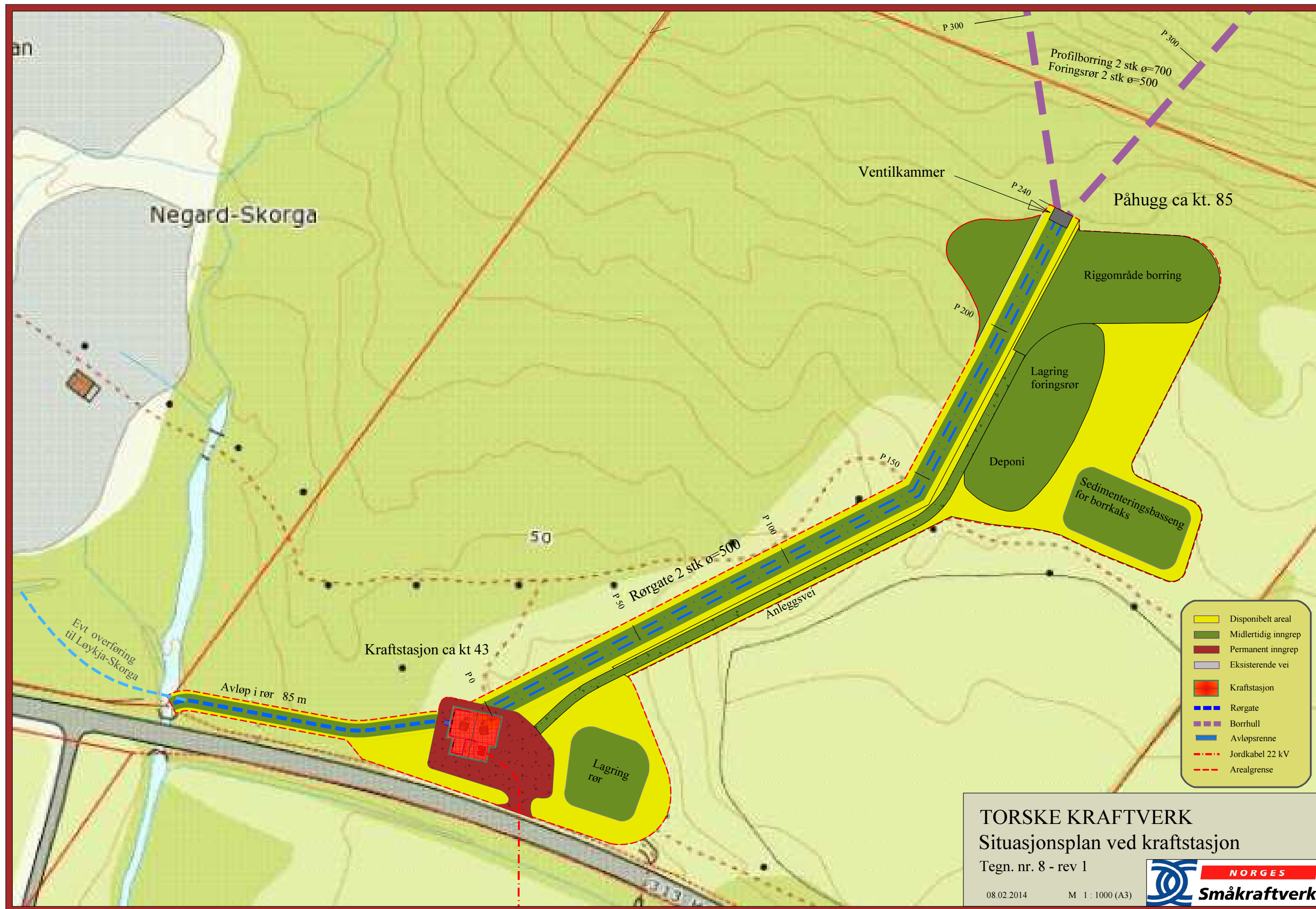


TORSKE KRAFTVERK
Inntak Fossa - bildeskisse

Tegn. nr. 7c - rev 1

08.02.2014 M 1 : 500 (A3)





TORSKE KRAFTVERK

Situasjonsplan ved kraftstasjon

Tegn. nr. 8 - rev 1

08.02.2014

M 1 : 1000 (A3)

