



## Søknad om konsesjon for Skorgeelva småkraftverk



## Gloppen kommune, Sogn og Fjordane

Utarbeida av Olav Wergeland  
for Rådgivande Ingeniør Atle Wahl AS

NVE – Konesjonsavdelinga  
Postboks 5091 Majorstua  
0301 Oslo

29.11.2015

## **Søknad om konsesjon for bygging av Skorgeelva kraftverk**

Skorgeelva kraft AS ønsker å nytte fall t i Skor

## Samandrag

I eit fjellområde i Nordfjord, nærmare bestemt Gloppen kommune i Sogn og Fjordane fylke, finn vi nedbørs- og nedslagsfeltet til Skorgeelva som fell bratt frå snaufjell nesten 1300 moh til 600 moh der landskapet brått går over i ein myrlent landskapstype som samlar vatnet i ei slak /elling ned mot elva frå begge sider. E007 (a)-1.918 ( )-0.15 (r)-4.158 (e)-1.918 (n)-0.299 (n)-0.299 ( )10.726 (r)-4.158 (o)10.577 (l)-4.778 (e)8

I samråd med Statens Vegvesen, Leikanger, har ein funne det best tjenleg å legge avkjørsle frå fylkesvegen over neset der den gamle Skorgesaga låg. På samme måte er eksisterande avkjørsle til tidlegare søppeldeponi i Skorgedalen, Ivahola, best egna både som utgangspunkt for kryssing av fylkesvegen for rørgata, samt avkjørsle for all anleggsverksemd oppover i terrenget knytta til utbygging av kraftverket.

I samråd med Sogn og Fjordane Energi, Florø, er tilkobling til 22 kV-linja tenkt ved Skorgesaga. Her er alt lagt til rette reint teknisk fordi dette kraftverket allereie var påtenkt då denne linja blei bygd.

I samråd med Gloppen kommune, Sandane, som har lang og omfattande erfaring med byggeløyver for små kraftverk, har ein ikkje funne noko som skulle hindre ei utbygging av Skorgeelva kraftverk, verken med utgangspunkt i kommunale arealplanar eller INON, da netto bortfall av INON er 0,0 km<sup>2</sup>.

Ei heller er nærleiken til andre tiltak, som i praksis berre er oppryddingsarbeidet og tildekninga av det tidlegare søppeldeponiet, skulle vere til hinder for utbygging, snarare tvert om.

Sidan det er få negative konsekvensar ved denne utbygginga, ser ein føre seg at inngrepet vil gje ei meget lita samla påkjenning.

<b>Fylke:</b> Sogn og Fjordane	<b>Kommune:</b> Gloppen	<b>Gnr./Bnr.:</b> Gnr. 15, bnr. 2 m fl	<b>Elv:</b> Skorgeelva
<b>Nedbørsfelt:</b> 3,4 km <sup>2</sup>	<b>Inntak / utløp kote:</b> 410 /2 moh.	<b>Slukeevne (maks):</b> 872 l/sek	<b>Slukeevne (min):</b> 20 l/sek
<b>Installert effekt:</b> 3,0 MW	<b>Årsproduksjon:</b> 7,05 GWh	<b>Utbyggingspris:</b> 4,10 kr/kWh	<b>Utbyggingskostnad:</b> 28,8 mill kr

## Innhald

<b>Samandrag .....</b>	<b>3</b>
<b>1 Innleiing .....</b>	<b>6</b>
1.1 Om søkaren .....	6
1.2 Grunngeving for tiltaket .....	6
1.3 Geografisk plassering av tiltaket .....	7
1.4 Skildring av området .....	9
1.5 Eksisterande inngrep .....	12
1.6 Samanlikning med nærliggande vassdrag .....	12
<b>2 Skildring av tiltaket .....</b>	<b>13</b>
2.1 Hovuddata .....	13
2.2 Teknisk plan for det omsøkte alternativ .....	14
2.3 Kostnadsoverslag .....	25
2.4 Fordelar og ulemper ved tiltaket .....	25
2.5 Arealbruk og eigedomsforhold .....	26
2.6 Høvet til offentlege planar og nasjonale føringar .....	27
<b>3 Verknad for miljø, naturressursar og samfunn .....</b>	<b>28</b>
3.1 Hydrologi .....	28
3.2 Vasstemperatur, isforhold og lokalklima .....	29
3.3 Grunnvatn .....	29
3.4 Ras, flom og erosjon .....	29
3.5 Røddlisteartar .....	29
3.6 Terrestrisk miljø .....	30
3.7 Akvatisk miljø .....	31
3.8 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag .....	31
3.9 Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON) .....	31
3.10 Kulturminner og kulturmiljø .....	33
3.11 Reindrift .....	33
3.12 Jord- og skogressursar .....	33
3.13 Ferskvassressursar .....	33
3.14 Brukarinteresser .....	33
3.15 Samfunnsmessige verknader .....	34
3.16 Kraftlinjer .....	34
3.17 Dam og trykkrør .....	34
3.18 Ev. alternative utbyggingsløysningar .....	35
3.19 Samla vurdering .....	36
3.20 Samla belastning .....	36
<b>4 Avbøtande tiltak .....</b>	<b>37</b>
<b>5 Referansar og grunnlagsdata .....</b>	<b>39</b>
<b>6 VEDLEGG TIL SØKNADEN .....</b>	<b>40</b>

# 1 Innleiing

## 1.1 Om søkaren

Aksjeselskapet Skorgeelva Kraft AS som består av 7 aksjonærar, ein stor, 5 jamnstore og ein liten, ønsker å utnytte eit fall i Skorgeelva til produksjon av straum. For det aktuelle fallområdet har søkar; Skorgeelva kraft AS, inngått fallrettsavtale med alle grunneigarane på begge sider av elva. Desse grunneigarane er:

- Gnr. 15, bnr. 2 Malvin Sande
- Gnr. 15, bnr. 6 Asbjørn Rygg
- Gnr. 15, bnr. 12 Jakob Vardehaug
- Gnr. 15, bnr. 13 Kirsten Marit Rygg
- Gnr. 14, bnr. 14 Anne Randi Roset
- Gnr. 15, bnr. 16 Per Sande
- Gnr. 15, bnr. 22 Britt Evy Vik Myklebust

I dette dokumentet vil søkaren bli kalla: Selskapet/Søkar/Tiltakshavar/Skorgeelva Kraft AS

Kontaktperson: Ingeniør Atle Wahl AS. Rosenkrantzv 29 c, 1397 Nesøya, telefon: 66 84 87 00

Forretningsadresse:

Petter Magne Roset  
Rygg  
6823 Sandane

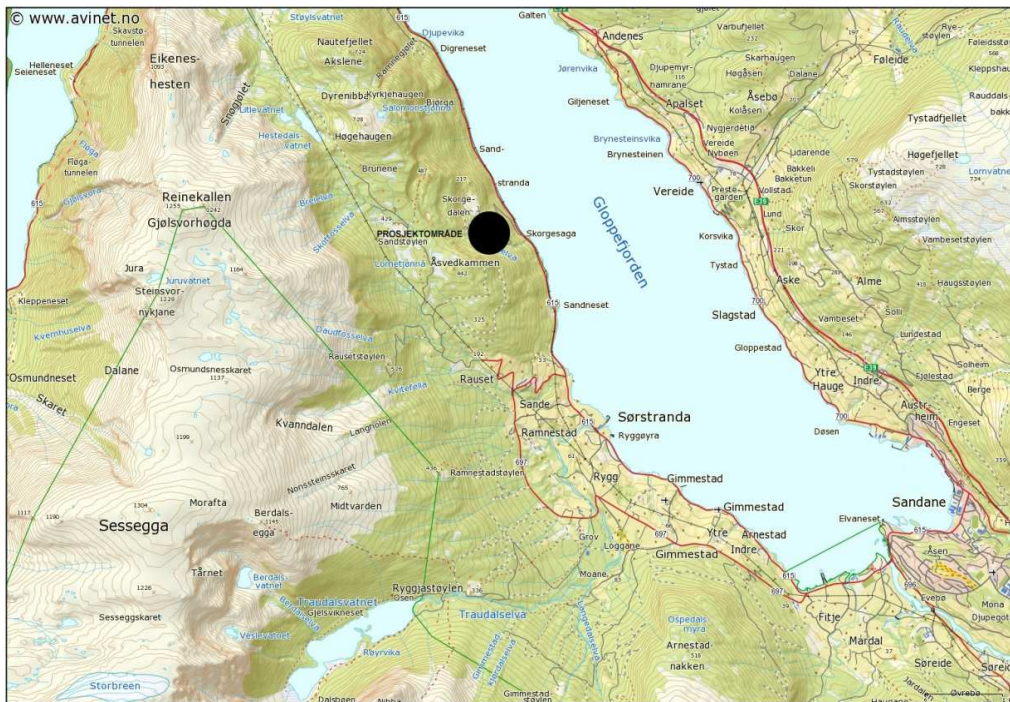
## 1.2 Grunngeving for tiltaket

Skorgeelva Kraft AS ønsker å utnytte fallet frå 410 moh til 2 moh av Skorgeelva til produksjon av straum for salg. Produksjonen etter utbygginga av Skorgeelva kraftverk er teoretisk sett til ca 7 GWh etter at effekten av foreslått minstevassføring er trekt frå. Produksjonen vil dekke forbruket av elektrisitet i 350 hushaldningar. For tiltakshavar vil ei utbygging av Skorgeelva kraftverk være ei viktig styrking av næringsgrunnlaget. Det er inga eksisterande verksemd, det vere seg kraftverk, sag- eller kvernhusdrift, i denne elva. Gloppen kommune har som uttalt mål å auke fornybarsatsinga. Dette er ei vedtatt og høgt prioritert satsing i kommunen. Kraftpotensialet er stort og Skorgeelva kraftverk er vurdert som eit av av fleire realistiske utbyggingsalternativ i kommunen. Dette tiltaket er også dekkja av strategien til Olje og Energidepartementet for auka utbygging av grøn kraft, der ein vil prioritere bygging av slike anlegg og har lagt til rette for enklare og meir effektiv saksbehandling hos NVE, Fylkesmannen, Miljøvernavingdelinga hos Fylkesmannen og i dei ulike involverte kommunane.

Tiltaket er ikkje tidligare vurdert etter vannressurslova.



### 1.3 Geografisk plassering av tiltaket



Målestokk: 1:50 000



Målestokk: 1:10 000

Vassdraget ligg på Vestlandet, i midtre Nordfjord, mellom Sandane og Hestenesøyra i Gloppen kommune, kommunenummer 1445, i Sogn og Fjordane fylke. Ein planlegg å utnytte fallet i

Skorgeelva, vassdragsnummer 087.112, mellom kote 410 og kote 4. Skorgeelva har ett nedbørsfelt på ca 3,4 km<sup>2</sup> ved inntaket. Restfelt er på ca 0,9 km<sup>2</sup> slik at det totale feltarealet ved utløpet fra kraftstasjonen er ca 4,3 km<sup>2</sup>. Skorgeelva renn ut på vestsida av Gloppenfjorden ca. 8 km nordvest for Sandane som er kommunesenteret. Den einaste verksemda i tiltaksområdet er tildekkinga av søppeldeponiet Ivahola (Nomial) i Skorgedalen som no er nedlagt. Hertil høyrer bilveg. Annan bygningsmasse finst ikkje. Fylkesveg 615 går langs fjorden og skjer gjennom tiltakssona over Skorgesanden. Ei 22 kV-linje er strekt parallelt med fylkesvegen.

Vedlegg 1: Regionalt kart der prosjektet er avmerka

Vedlegg 2: Oversiktskart (1:50 000)

Vedlegg 3: Detaljert kart over utbyggingsområdet (1: 5000)

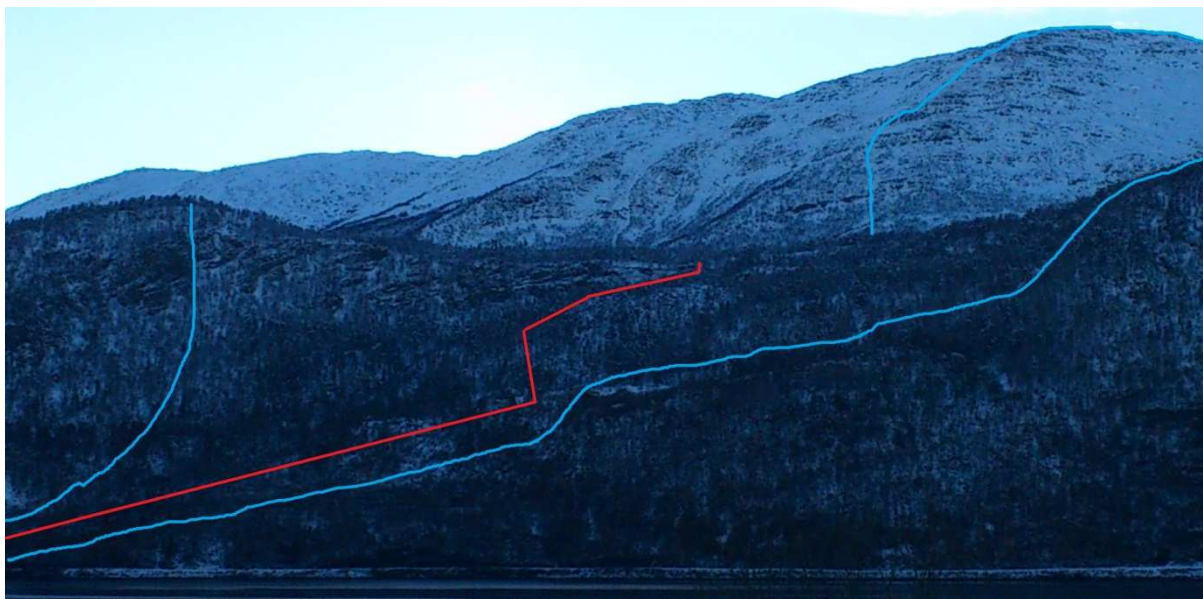
*Bildet under: utsikt frå Sandane/Gimmestad mot Skorgedalen/Hestenesøyra, nordvestover, med grafisk illustrasjon.*





## 1.4 Skildring av området

Bildet under: Skorgeelva, utsikt frå nordsida av fjorden mot sørvest.



Nedbørsfeltet som ligg nordvest for nedslagsfeltet til allereie utbygde Kvitefella kraftverk, er avgrensa mellom anna av Høgehaugen (728 moh.) i nord og Reinekallen (1241 moh.) i vest. Omtrent halvparten av nedslagsfeltet ligg over tregrensa (ca.750-800 moh.) som utgjer tilsiget i det ca. 3,4 km<sup>2</sup> store nedbørsfeltet. Her renn Breielva og Skotfosselva samt eit par-tre andre mindre elvar ned i Skorgeelva forbi Brunene før ho passerer Sandstøylen som har støls- og hytteveggar med mellom anna ei bru over elva.

Bildet under: Foto av nedbørsfeltet med Sandstøylen i framgrunnen.



Middelvassføringa ved inntaket er 0,317 m<sup>3</sup>/s og alminneleg lavvassføring er 0,015 m<sup>3</sup>/s. 5-persentilvassføringane for sommar og vinter er på 0,022 og 0,013 m<sup>3</sup>/s. Det blir planlagt ei

minstevassføring på 0,016 m<sup>3</sup>/s heile året. Restfeltet utgjer 0,9 km<sup>2</sup> og vil bidra med eit tilsig på 0,040 m<sup>3</sup>/s. Skorgeelva Kraft AS planlegg å bygge Skorgeelva kraftverk med inntak på kote 410 og kraftstasjon ved utløpet av elva ved Gloppenfjorden.

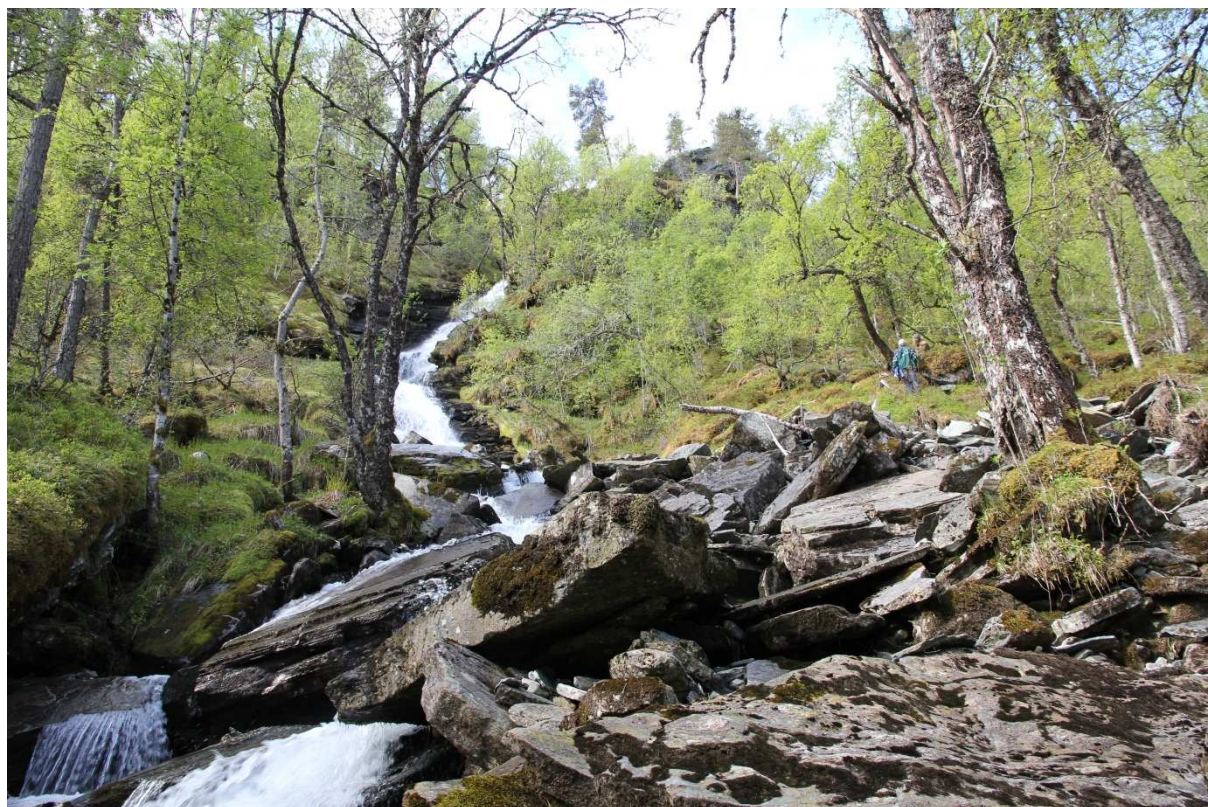
*Bildet under: Inntaksområdet sett medstrøms mot aust.*



Vassvegen skal vere nedgravde rør på heile strekninga som blir totalt ca. 1360 m lang. Rørgata skal gå langs nordsida av elva i det øvste partiet. Her er det ganske flatt med forholdsvis ung planta granskog på ein morenerygg og lauvskog ned mot elva. Rørgata skal fortsette ned ein svært bratt skrent, Vetlebrattstigen, som flatar ut i austre del av Bårdalen der ein finn gammal skog som storvekst furu og osp med forekomstar av skorpefiltlav.



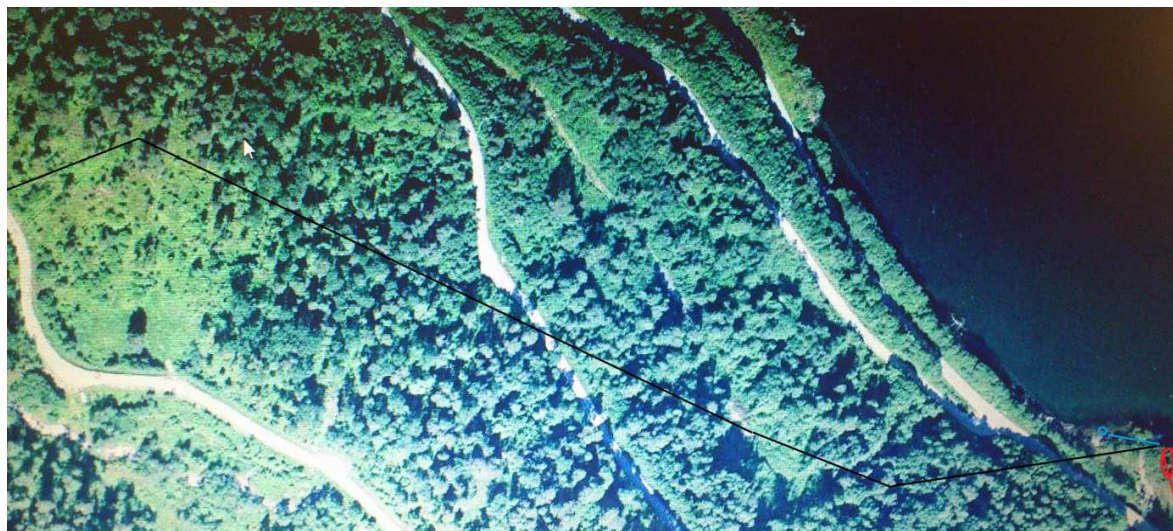
Bildet under: Skorgeelva i Vetebrattstigen.



Nedanfor Skorgedalen som har vore søppeldeponi for heile Nordfjord i åresvis, men som no er nedlagt, går terrenget bratt ned mot Gloppenfjorden. Her er rørgata tenkt litt nord for Skorgerinden, på skrå gjennom lauvskogskog, hovudsakleg av gråor og hegg, på nordsida av elva. Skogsbilveggar og ein bilveg må passerast og kryssast før ein kjem ned til fylkesvegen som går langs fjorden. Denne må rørgata krysse før ein kjem ned til der kraftstasjonen kan etablerast på sørsida av elveosen. Skorgeelva renn i strie stryk og små fossefall gjennom heile tiltaksområdet ned til planlagt kraftstasjon. Sjølv om elva utgjer eit fossefall øvst ved Vetebrattstigen, med tilhøyrande fossesprutsone, forsvinn elva reint visuelt i landskapet, men ho dukkar opp att der ho passerer fylkesvegen og renn synleg ut i fjorden. I det skjulte renn elva i kløfter som på to plassar dannar lokalitetar av bekkekløft. På litt nærmare hald er det bratte elveløpet nederst mot fylkesvegen prega av store steinblokker. Her er det på austsida planta granskog mens det på nordsida er lauvskog som gråor og hegg. Det er generelt lite som gror i sjølve elveløpet. Fisk kan det kun vere nederst i elveosen og kanskje 40 meter oppover der elva enno ikkje er blitt for bratt og utilgjengeleg.

## 1.5 Eksisterande inngrep

Bildet under: flyfoto av tiltaksområdet, rørgata nedre del. Skorgesaga/stasjonstomt nederst til høgre.



I området kring Skorgeelva er fylkesveg 615 langs Sørstranda, grusa bilvegar til Sandsstøylen og Skorgedalen, samt noko gjengrodde skogsbilvegar, best egna vintersdagen, dei mest dominerande av eksisterande inngrep. Alle er velegna til framkomst både i anleggstida og på permanent basis for det planlagde kraftverket i Skorgeelva, noko som vil minske inngrepet rørgata vil utgjere. Det er to linjer som går gjennom området, utanom 22 kV-linja som føl fylkesvegen langs stranda, er det 66 kV-linja som er strekt gjennom Hestedalen. Det er den førstnemnde ein ønsker å knytte kraftverket til. På Sandsstøylen fins det grustak som har vore nytta, også til vegane i området, og ikkje på noko vis uttømde. Det er sett opp nye hytter i og omkring stølsvollen, men ingen i umiddelbar nærleik av tenkt tilkomstveg, inntak og rørgate.

## 1.6 Samanlikning med nærliggande vassdrag

Det er verna vassdrag i området, men ikkje i umiddelbar nærleik. Lenger vest finn vi området rundt Ålfotbreen, eit av dei aller mest nedbørsrike områda i landet. Her har Sogn og Fjordane Energi bygt store kraftverk, terrenget er bratt i distriktet og av falla er det bygt fleire småkraftverk. Som nemnt grensar vassdraget Skorgeelva til Kvitefella kraftverk sitt vassdrag. Småkraft har bygt eit kraftverk med avløp i Hyenfjorden. På Hestenesøyra er det gitt konsesjon til bygging av eit småkraftverk, bygging er enno ikkje igangsett. Skjerdal kraftverk på vestsida av Hyenfjorden er også bygd ferdig.

## 2 Skildring av tiltaket

### 2.1 Hovuddata

<b>TILSIG</b>	Hovudalternativ
Nedbørsfelt*	3,4 km <sup>2</sup>
Årleg tilsig til inntaket	9,99 mill.m <sup>3</sup>
Spesifikk avrenning	93,2 l/s/km <sup>2</sup>
Middelvassføring	0,317 m <sup>3</sup> /s
Alminneleg lavvassføring	0,015m <sup>3</sup> /s
5-persentil sommar (1/5-30/9)	0,022 m <sup>3</sup> /s
5-persentil vinter (1/10-30/4)	0,013 m <sup>3</sup> /s
Restvassføring**	0.040 m <sup>3</sup> /s
<b>KRAFTVERK</b>	
Inntak	410 moh.
Magasinvolum	m <sup>3</sup>
Avløp	4 moh.
Lengde på berørt elvestrekning	1600 m
Brutto fallhøgde	406 m
Midlare energiekvivalent	0,662 kWh/m <sup>3</sup>
Slukeevne, maks	0,872 m <sup>3</sup> /s
Slukeevne, min	0,020 m <sup>3</sup> /s
Planlagd minstevassføring, sommar	0,016 m <sup>3</sup> /s
Planlagd minstevassføring, vinter	0,016 m <sup>3</sup> /s
Tilløpsrør, diameter	640 mm
Tunnel, tverrsnitt	m <sup>2</sup>
Tilløpsrør/tunnel, lengde	1360 m
Overføringsrør/tunnel, lengde	m
Installert effekt, maks	3 000 kW
Brukstid	2230 timer
<b>REGULERINGSMAGASIN</b>	
Magasinvolum	mill. m <sup>3</sup>
HRV	moh.
LRV	moh.
Naturhestekrefter	nat.hk
<b>PRODUKSJON***</b>	
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	4,36 GWh
Produksjon, sommar (1/5 - 30/9)	2,69 GWh
Produksjon, årleg middel	7,05 GWh
<b>ØKONOMI</b>	
Utbyggingskostnad (år)	28,8 mill.kr
Utbyggingspris (år)	4,10 Kr/kWh

\*Totalt nedbørsfelt, inkl. overføringar, som blir utnytta i kraftverket

\*\*restfeltet si middelvassføring like oppstrøms kraftstasjonen.

\*\*\* Netto produksjon der foreslått minstevassføring er trekt frå



<b>Skorgeelva kraftverk, Elektriske anlegg</b>		
<b>GENERATOR</b>		
Ytelse	MVA	3.3
Spenning	kV	0.69
<b>TRANSFORMATOR</b>		
Ytelse	MVA	3.3
Omsetning	kV/kV	0.69/22
<b>NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kablar)</b>		
Lengde	m	25
Nominell spenning	kV	22
Luftlinje el. jordkabel		Jordkabel

## 2.2 Teknisk plan for det omsøkte alternativ

85.3 Svartebotten (viser til rapport om hydrologi samt kap 2.3) er målestasjonen ein her legg til grunn som samanlikningsstasjon. Då datakvaliteten før 1990 er noko mangelfull for Svartebotten, har vi valgt å bruke data fra 1990-2011 til våre vurderingar. Merket har ein noko høgare sjøprosent (2,52 %) mot 0% i feltet vårt. Dermed vil flommene i serien sannsynlegvis vere noko meir dempa enn i vårt felt, altså har Skorgeelva mindre sjølvregulering. Det er vår vurdering at produksjonen rekna ut frå merket Svartebotten, i perioden på 22 år, frå 1990 til 2011, i tillegg til akseptabel lengde, har innbyrdes gode variasjonar åra imellom

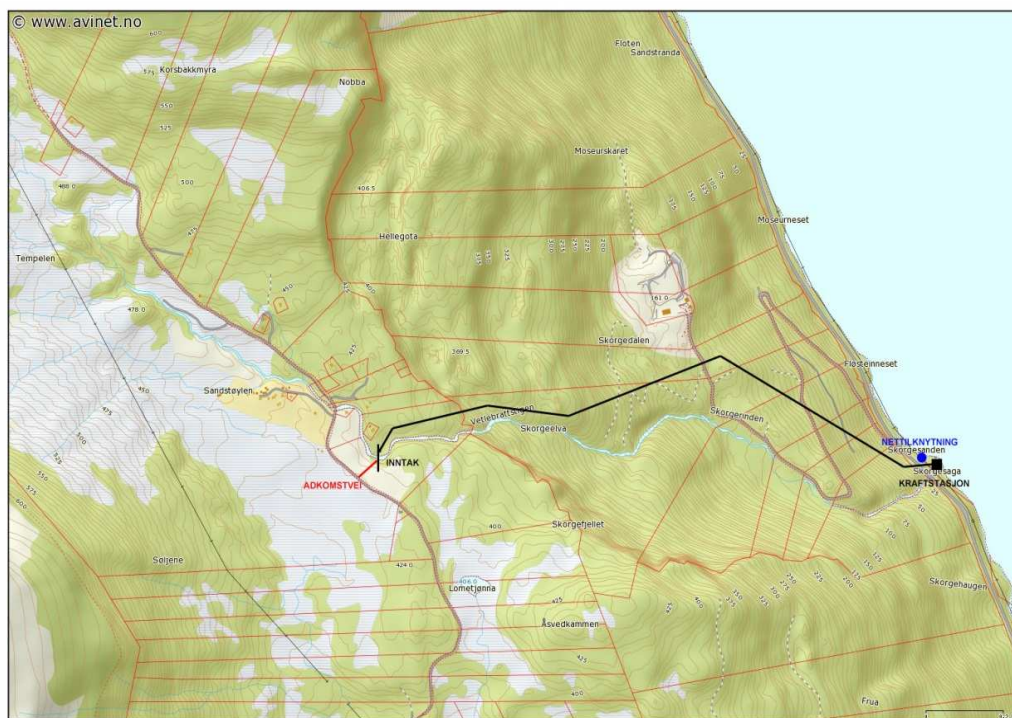
*Bildet under; flyfoto, blått; grenser for nedbørsfelt på 3.4 km<sup>2</sup> og restfelt på 0.9 km<sup>2</sup>*



Bildet under, illustrasjonar på fotografi, blått; grenser for nedbørsfelt og elvar, svart; rørgate.



Bildet under, kart; rødt; tilkomstvegar til inntak og stasjon, svart; inntak og rørgate, blått; nettilkobling.



Målestokk: 1:10 000

Bildet under: Skisse på flyfoto, alle tekniske inngrep, rødt; vei til inntak og stasjon, svart; inntak og rørgate.





### **2.2.1 Hydrologi og tilsig (grunnlaget for dimensjonering av kraftverket)**

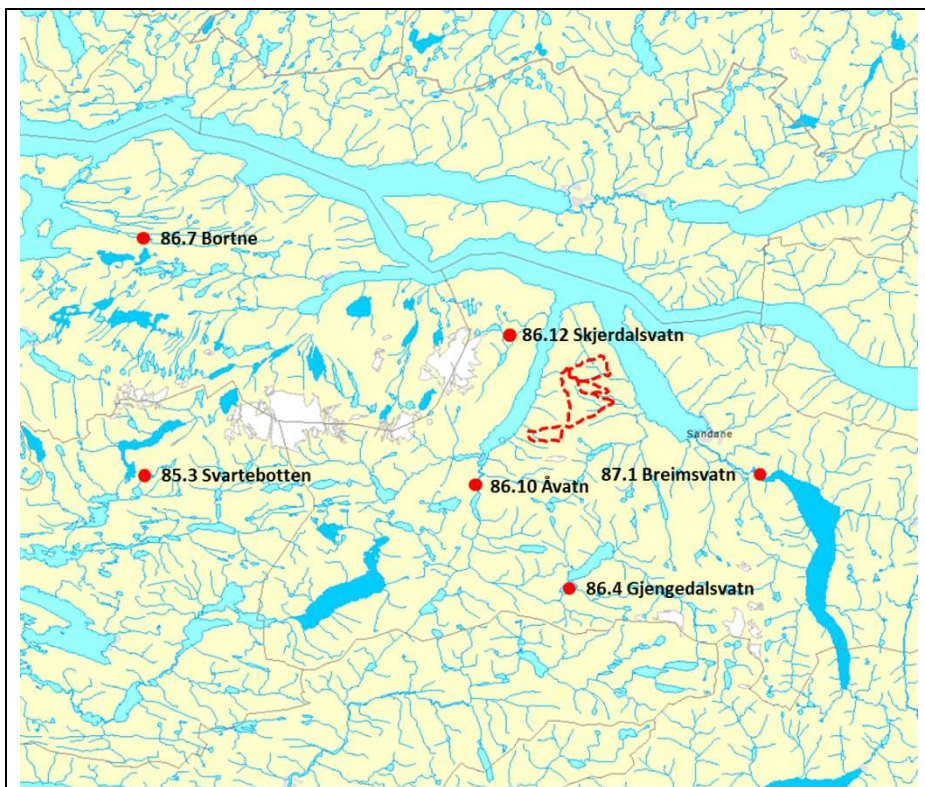
Hydrologiske forhold er vurdert av Dan Lundquist og kontrollert av John Olav Stranden ved Norconsult AS.

#### **Valg av samanlikningsstasjon**

Ulike vassmerker blei testa og vurdert med tanke på best mogeleg utnytting av funn for teoretiske berekningar av utnyttbart tilsig. 85.3 Svartebotten blei valgt som samanlikningsstasjon og dannar i dette dokumentet grunnlaget for utrekningar og dimensjonering av inntak, rør og turbin.

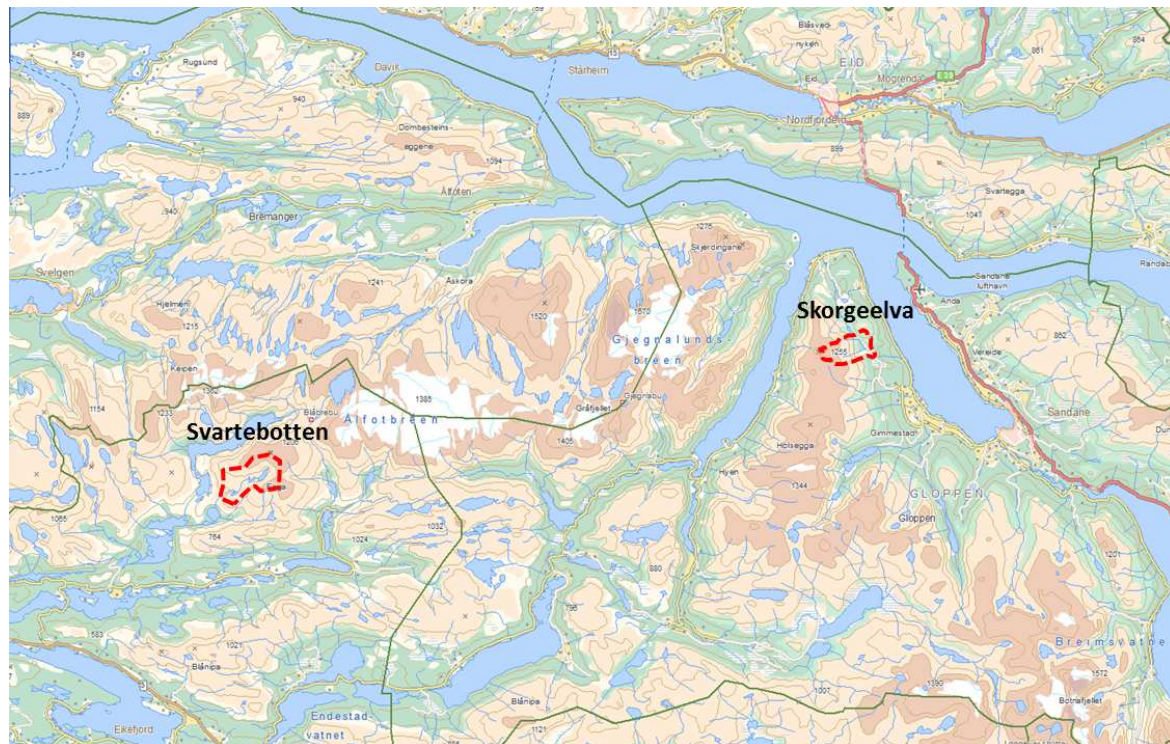


Bildet under; i prosessen med valg av samanlikningsstasjon, blei følgande vurdert:



**VURDERTE MÅLESTASJONER.**

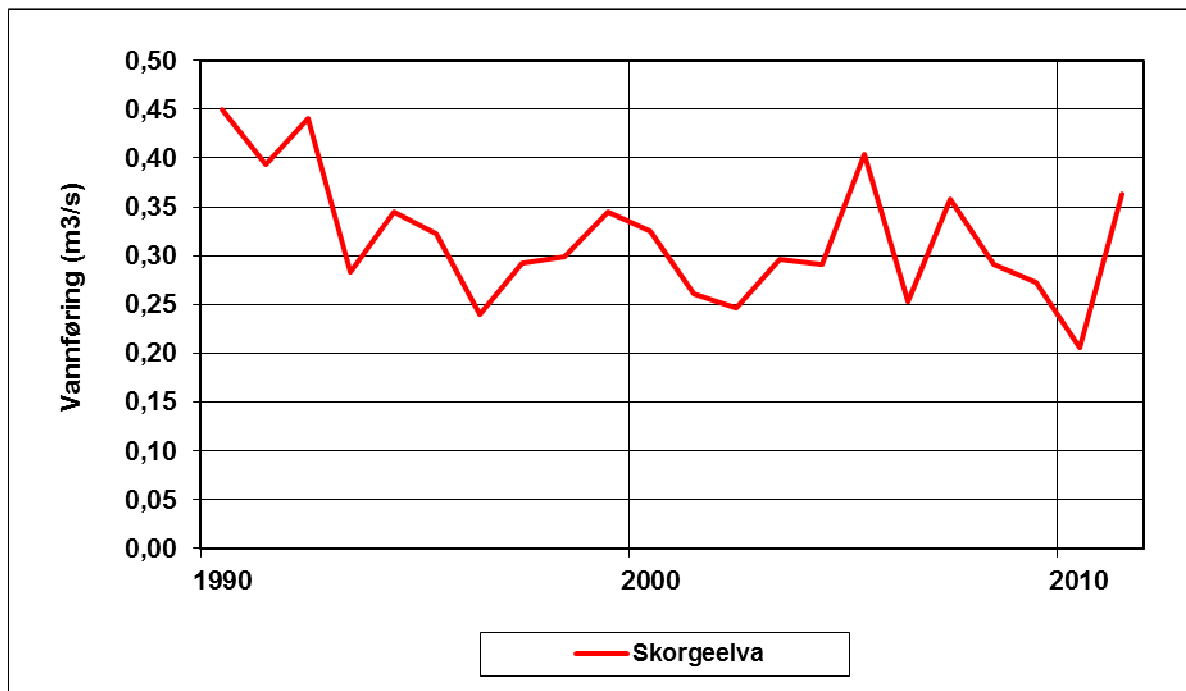
Figuren under viser samanlikningsstasjon og omsøkt prosjekt.



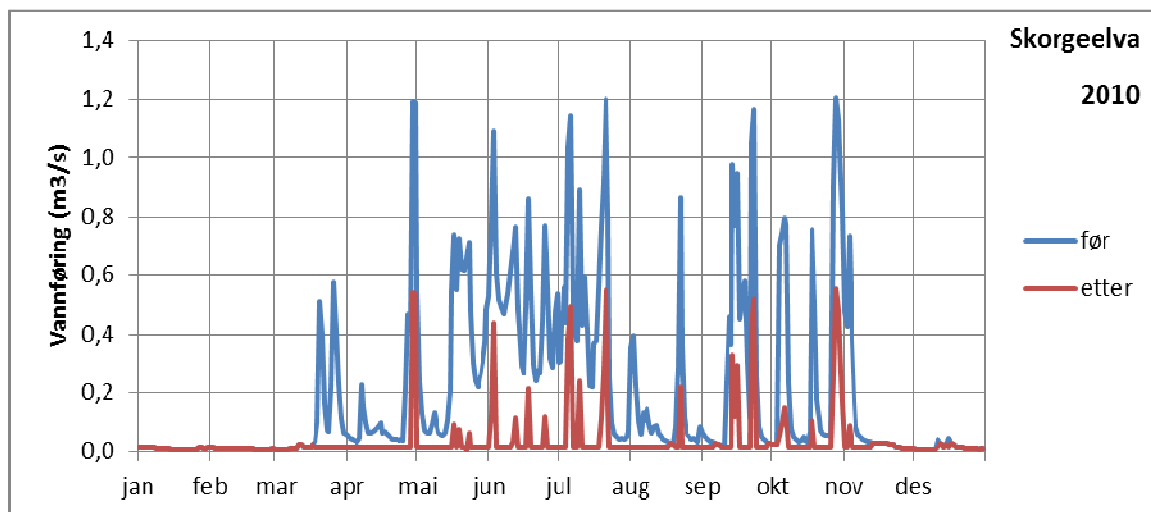
For vassføringsvariasjonen over året er fleire vassmerker i området vurdert. Den nærmaste målestasjonen er Skjerdalselva. Nedbørsfeltet på 24 km<sup>2</sup> har for stort areal og brearealet på 21 %, med markert innverknad på sesongvariasjonen, gjer vassmerket uegna. Åvatn ligg heller ikkje langt frå det

aktuelle feltet, og har ikkje bre i det heile tatt. Nedbørsfeltet til Åvatn er imidlertid endå større (162 km<sup>2</sup>) samanlikna med det aktuelle feltet på 3,4 km<sup>2</sup>. Nærmaste felt utan bre og med samanliknbar feltstorleik er Svartebotten (5 km<sup>2</sup>) og Bortne (16 km<sup>2</sup>). Nedbørsfeltet til Bortne ligg 100-200 meter lavare enn for det aktuelle feltet og nedbørsfeltet til Svartebotten dekker omtrent samme høgdeintervall. Dermed framstår Svartebotten som den mest representative målestasjonen. Då datakvaliteten før 1990 er noko mangelfull for Svartebotten, har vi valgt å bruke data fra 1990-2011 til våre vurderingar. Merket har ein noko høgare sjøprosent (2,52 %) mot 0% i feltet vårt. Dermed vil flommene i serien sannsynlegvis vere noko meir dempa enn i vårt felt, altså har Skorgeelva mindre sjølvregulering. Det er vår vurdering at produksjonen rekna ut frå merket 85.3 Svartebotten, i perioden på 22 år, frå 1990 til 2011, i tillegg til akseptabel lengde, har innbyrdes gode variasjonar åra imellom.

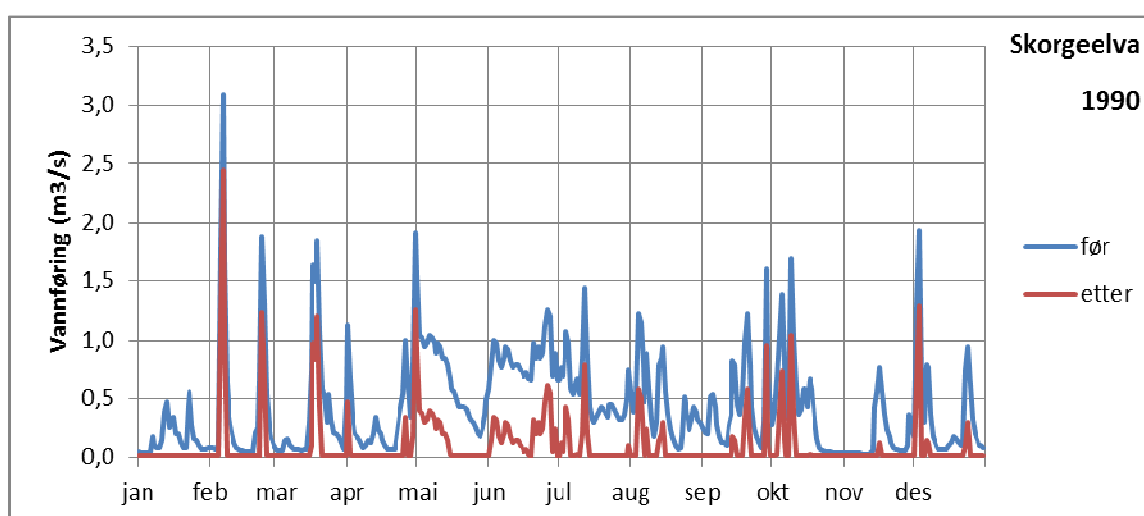
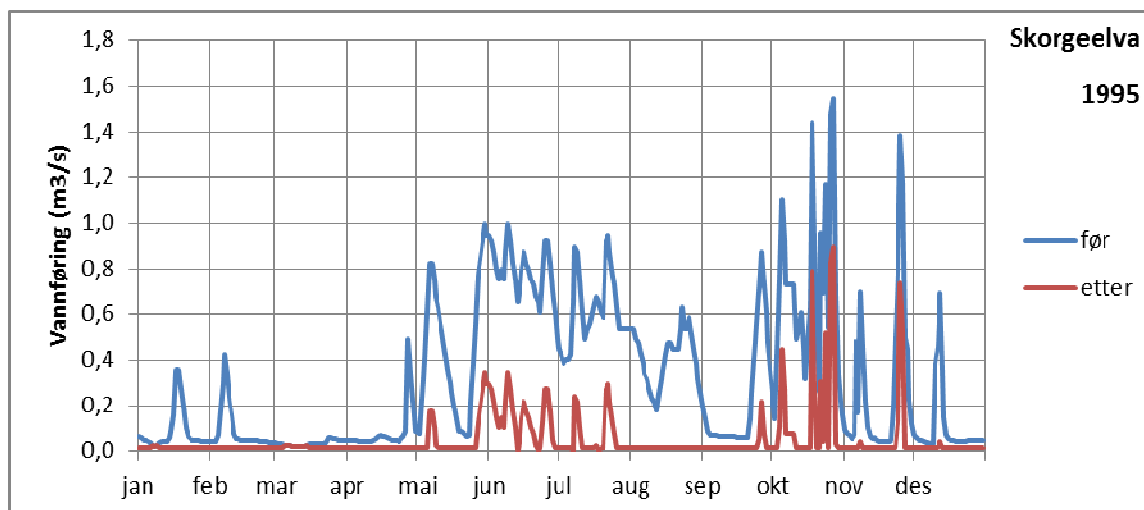
Figuren under viser vassføringsvariasjonar frå år til år.



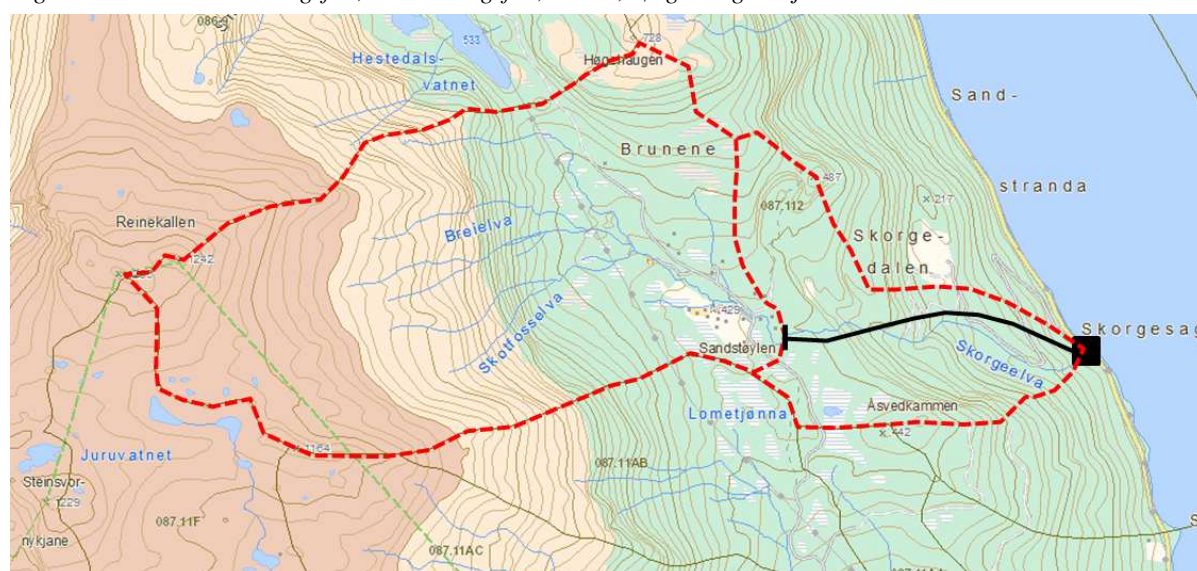
Dei tre figurane under viser tre år med vassføring før og etter utbygging.







Figuren under viser nedslagsfelt, restnedslagsfelt, inntak, rørgate og stasjon.



Fallet i Skorgeelva, med vassdragsnummer 087.112, som er tenkt utnytta finn ein mellom kote 410 og kote 2. Nedbørsfeltet utgjer ca 3,4 km<sup>2</sup> ved inntaket. Restfelt er på ca 0,9 km<sup>2</sup> slik at det totale feltarealet ved utløpet frå kraftstasjonen er ca 4,3 km<sup>2</sup>. Middelvassføringa ved inntaket er 0,317 m<sup>3</sup>/s og alminneleg lavvassføring er 0,015 m<sup>3</sup>/s. 5-persentilvassføringane for sommar og vinter er på 0,022

og 0,013 m<sup>3</sup>/s. Det blir planlagt ei minstevassføring på 0,016 m<sup>3</sup>/s heile året. Restfeltet utgjer 0,9 km<sup>2</sup> og vil bidra med eit tilsig på 0,040 m<sup>3</sup>/s.

### 2.2.2 Overføringar

Det er ikkje tenkt overføringar til Skorgeelva kraftverk

### 2.2.3 Reguleringsmagasin

Skorgeelva kraftverk vil fungere som eit flomkraftverk utan reguleringsmagasin.

### 2.2.4 Inntak

Inntaket er tenkt plassert på ca. kote 410. Det er planlagt vei til og oppstilingsplass ved inntaket. Konstruksjonen blir en betongdam(gravitasjonsdam) med kanal som leier vatnet til nedgreven rørgate. Inntaket blir lavare enn 2 meter i høgda. I tilknytning til dammen blir det bygt ein inntakskonstruksjon med rist og konus. Det blir sett inn botntappeluke. Avhengig av eksakt plassering av inntaket, vil vasspegelen vere 20-30 m lang. Neddemt areal vil bli maksimalt 500 m<sup>2</sup> og ikkje røre ved naturverdiar av nemneverdig art. Med ei snittdjupne på 1,5 m, vil maksimalt volum for inntaksbassenget bli ca 800 m<sup>3</sup>.

Vassinntaket blir utstyrt med rør for minstevassføring, doseringsventilar for justering med induktiv målar som omsluttar vassrøret og dermed legg til rette for dokumentasjon ved rett vasstand i inntaksdammen og kan kontrollerast via kraftverket sitt overvakingssystem.

*Bildet under: Foto frå inntaksområdet.*





## 2.2.5 Vassveg

### Rørgate

Rørgata er tenkt nedgreven og nedsprengt på heile strekninga. Frå inntaket går rør med diameter 640 mm på nordsida av elva, nedsprengt i det bratte hengt, Vetlebrattstigen, gjennom Bårdalen heilt aust.

*Bildet under; Vetlebrattstigen, illustrasjon av rørgata, øvre del.*



I fortsettelsen ser ein rørgata nedgreven i austre del av Skorgedalen. Nedanfor Vetlebrattstigen flatar terrenget noko ut og er godt egna for rørføring i grunnen. Noko som kan vere eit argument for andre rørtypar, kanskje i stål, men det er ikkje nødvendig med strekkfast rørtype. Nedanfor Skorgerinden heller det bratt ned mot fjorden igjen. Eksisterande bil – og skogsbilvegane kan nyttast til all anleggsverksemd og rørlegging. I tillegg til passering og kryssing av desse vegane, må fylkesvegen kryssast før ein kjem ned til stasjonstomta.



*Bildet under; mitre del av rørgata*



*Bildet under; nedre del av rørgata*





### 2.2.6 Kraftstasjon

Kraftstasjonen blir plassert heilt nede ved fjorden.

Selve bygningen gjes ei utforming tilpassa den stedlige byggeskikk. Storleiken på kraftstasjonen er omlag 50 m<sup>2</sup> og vert tilpassa eksisterande terreng.

I kraftstasjonen installerast 1 stk. Peltonturbin på 3,0 MW, 1 stk. generator på 3,3 MVA med spenning 0,69 kV, 1 stk. transformator på 3,3 MVA og omsetning 0,69 kV/ 22 kV.

Ventilasjonsanlegget kan forårsake uønska støy, noko som ein unngår ved å ha dette på siden av bygningen som vender bort fra vei og eventuelt bruke lydfelle om det finnes nødvendig.

*Bildet under; Skorgesaga sett frå fylkesvegen, nordover, der kraftstasjonen er tenkt; ytterst på utstikkaren nedanfor kraftilinja. I bakgrunnen; avkjørsla til Skorgedalen, Ivahola.*



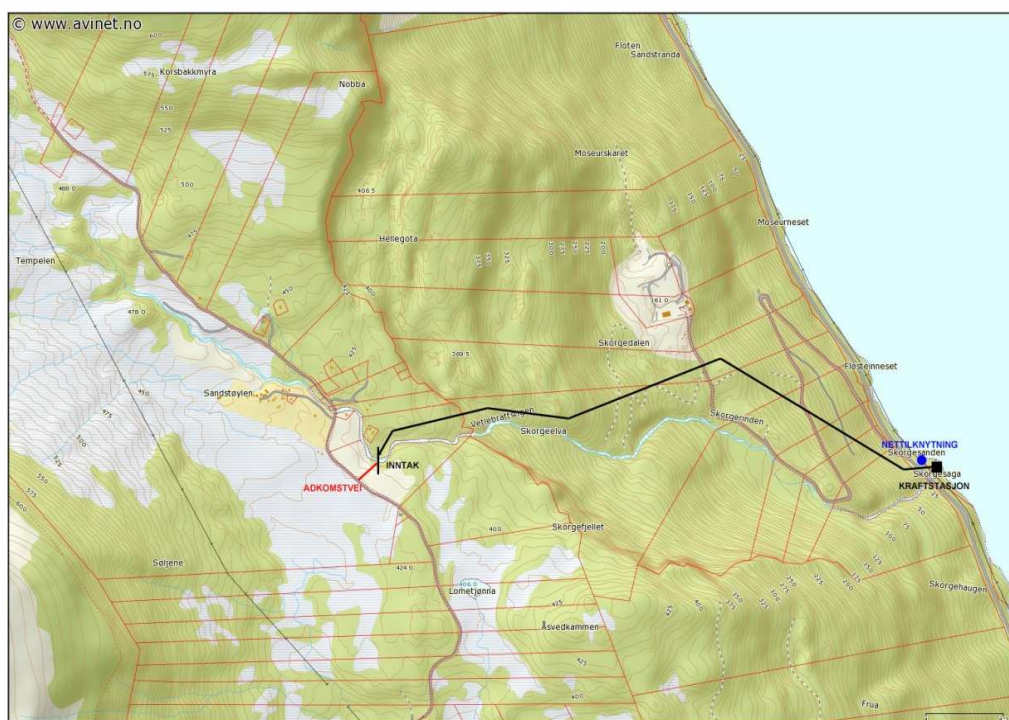
### 2.2.7 Kjøremonster og drift av kraftverket

Kraftproduksjonen vil skje i periodar med nok vatn, som i eit flomkraftverk, med synkrongenerator, men utan reguleringsmagasin. Det betyr at hovudproduksjonen kjem til å skje i snøsmeltinga om våren og under normale nedbørsflaumar om hausten, samt når det regnar ellers. Ein vil sjå til at eigarinteressene blir praktisk involvert, gjennom eksempelvis dagleg leiar i aksjeselskapet, både i bygge- og idriftsettingsfasen. Ei forutsetning for vellukka drift og inntjening er praktisk kunnskap og detaljoversikt over anlegget, med dei forbindelsane til fagfolk på dei ulike områda som god og varig drift forutset.



## 2.2.8 Vegbygging

Tiltaksområdet for Skorgeelva kraftverk er gjennomskåret av bil- og skogsbilvegar, samt fylkesvegen langs fjorden, på alle nivå. Det som må byggast av permanente vegar er hovudsakleg veg ned til inntaket, ein utstikkar på 30 meter frå stølsvegen til Sandsstøylen, og avkjørsle med permanent veg ned til kraftverkstomta frå fylkesvegen, med plass til lossing av installasjonar ved stasjonen. Uteområdet kring fundament og bygning må vere slik at ein på ein effektiv og økonomisk måte får transformator og turbin på plass. Ut over dette, og medrekna dei allereie nemnde bil- og skogsbilvegane som er på plass – noko av skogsbil-traseane er gjengrodde - er behova minimale og vil kunne bestå av midlertidige snuttar fram til rørgata. Disse vil kunne gro att som rørgata vil gro att. I Vetlebrattstigen – det bratte hengeret øvst i rørgata – kan ein f eks ta seg ned med gravemaskin og borerigg, renske av, sprengje opp og leggje att rørgrofta til ein på veg oppover monterer dei strekkfaste stålrøra i ei gjenoppgreven grøft, noko som ytterligere reduserer behovet for store midlertidige areal til anleggsvegar. Kanskje er dette ein framgangsmåte i lågare lende og.



Målestokk: 1:10 000

## 2.2.9 Massetak og deponi

Uttak og gjenfylling vil i dette kraftverket omtrent gå opp i opp. Med andre ord massebalanse.

## 2.2.10 Nettilknytning (kraftlinjer/kablar)

*Kundespesifikke nettanlegg*

Kort strekning med nedgreven jordkabel til nærmaste stolpepunkt.

### Øvrig nett og forhold til overliggende nett

Kraftstasjonen blir plassert på sørsida av utløpet til Skorgeelva ikkje langt frå 22 kV-linja mellom Sandane og Hestenesøyra er tilkobling til 22 kV-linja tenkt ved Skorgesaga med ein nedgreven kabel til nærmaste stolpepunkt. Her er alt lagt til rette reint teknisk fordi dette kraftverket allereie var påtenkt då denne linja blei bygd.

### 2.3 Kostnadsoverslag

Skorgeelva Kraftverk	mill. NOK
Reguleringsanlegg	-----
Overføringsanlegg	-----
Inntak/dam	3,000
Driftsvannvegar	7,500
Kraftstasjon, bygg	2,000
Kraftstasjon, maskin og elektro (fortrinnsvis adskilt)	9,000
Kraftlinje	0,3
Transportanlegg	1,200
Div. tiltak (tersklar, landskapspleie, med meir)	0,7
Uforutsett	1,100
Planlegging/administrasjon.	2,000
Finansieringsutgifter og avrunding	1,000
Anleggsbidrag	1,000
<b>Sum utbyggingskostnader</b>	<b>28.800</b>

Basert på kostnadsnivå av november 2015

### 2.4 Fordelar og ulemper ved tiltaket

#### Fordelar

Nasjonale satsingar handlar om å bygge ut ny fornybar energi, noko dette prosjektet vil bidra med. Her vil det bli produsert 7 GWh i året utan at dette kjem i konflikt med natur- og brukarinteresser av nemneverdig art. Gloppen kommune er ein av kommunane i distriktet som ikkje veks i folketal og arbeidsmarknaden er under press; tiltaket vil kunne ha positiv verknad for lokal busetnad og ei vidareutvikling av dei lokale næringane. Dessutan vil tiltaket på sikt bidra med skatteinntekter for lokalsamfunnet. Denne typen aktivitet i lokalområdet blir sett på som fortsatt vedlikehald av infrastrukturen i kommunen.

Følgande er henta frå Sogn og fjordane sine heimesider:

#### **Politikk for vasskraftutbygging**

Gjeldande fylkesplan og fylkesdelplan for arealbruk viser ynskje om å leggje til rette for vidare vasskraftutbygging. Forvaltninga av dei rike vasskraftressursane og fordelinga av avkastninga av energiproduksjonen er viktig for utviklinga i fylket.

“Målet med planarbeidet er å samle kunnskap om viktige regionale og nasjonale verdier i mulege utbyggingsområde, for deretter å fastsette retningslinjer som sikrar at desse verdiane vert teke omsyn til, ved handsaming av utbyggingstiltak etter vassdragslovgjevinga og plan og bygningslova.

Planarbeidet skal også på eit overordna nivå synleggjere dei positive verknadene av vasskraftutbygging. Aktuelle retningslinjer skal medverke til å minimalisere uheldige konsekvensar av

vasskraftkraftutbygging, slik som tap av naturmangfald, friluftsområde, kulturminne og landskapsverdiar”.

### Ulemper

Den utbygde elvestrekninga vil få redusert vassføring utanom flomperiodane og for å bøte på eventuelle konsekvensar for miljøet har ein foreslått ei minstevassføring på 16 l/s heile året. Elva med mykje vatn i fossar og stryk i tiltaksområdet vil bli redusert til periodar med mykje nedbør og spesielt i snøsmeltingsperioden. Tilkomsveg til inntak og dam vil bli permanente og synlege i landskapet, likeså tilkomstveg til stasjon og kraftverksbygningen med utløp, men dette er lite trafikkerte områder og begge delar er små lokalitetar. Dei blir planlagt nedlagt i terrenget og tilpassa så langt råd er, dette gjeld inntaksarrangementet spesielt, kraftverksbygningen skal oppførast i lokal stil.

Her bør det vel nemnast at fordelar kan vere ulemper og vise versa alt etter kva synsvinkel ein vel. Eit ferdigstillt kraftverk akkurat i dette området kan fort bli oppfatta som det diamentralt motsette av den omdiskuterte Ivahola, det no nedlagde søppeldeponiet.

## 2.5 Arealbruk og eigedomsforhold

### Arealbruk

Inngrep	Midlertidig arealbehov (daa)	Permanent arealbehov (daa)	Ev. merknader
Reguleringsmagasin	-	-	-
Overføring	-	-	-
Inntaksområde	<b>1,0</b>	<b>0,6</b>	-
Rørgate/tunnel (vannvei)	<b>20,0</b>	<b>0</b>	-
Riggområde og sedimenteringsbasseng	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	-
Veier	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	-
Kraftstasjonsområde	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	-
Massetak/deponi	-	-	-
Nettilknytning	<b>0,1</b>	<b>0</b>	-

### Eigedomsforhold

- Gnr. 15, bnr. 2 Malvin Sande
- Gnr. 15, bnr. 6 Asbjørn Rygg
- Gnr. 15, bnr. 12 Jakob Vardehaug
- Gnr. 15, bnr. 13 Kirsten Marit Rygg
- Gnr. 14, bnr. 14 Anne Randi Roset
- Gnr. 15, bnr. 16 Per Sande
- Gnr. 15, bnr. 22 Britt Evy Vik Myklebust

## **2.6 Høvet til offentlige planar og nasjonale føringar**

Nasjonalt vil ein auke satsinga på ny fornybar engergi og dette har Gloppen kommune tatt ettertrykkeleg til etterretning ved å ta denne satsinga inn i sine planar. Skorgeelva kraftverk er eit av fleire påtenkte småkraftverk i denne kommunen.

### **Kommuneplanar**

Tiltakssona for Skorgeelva er klassifisert som LNFområde i kommuneplanens arealdel.

### **Samla plan for vassdrag (SP)**

Skorgeelva er ikkje med i samla plan.

### **Verneplan for vassdrag**

Elva er ikkje verna i nokon av verneplanane for vassdrag og har ikkje anna vernestatus.

### **Nasjonale laksevassdrag**

Det er ikkje laks i Skorgeelva. Vassdraget er ikkje omfatta av verneplan for vassdrag og inngår ikkje i nasjonale laksevassdrag.

### **Ev. andre planar eller verna områder**

I følge Fylkesmannen og kommunen er dette ikkje verna område ut frå nokon planar.

### **EUs vassdirektiv**

Forvaltningsstatus er ikke kjend.

### 3 Verknad for miljø, naturressursar og samfunn

Biologiske forhold er kartlagt av Ole Kristian Spikkeland og Linn Eilertsen frå Rådgivende Biologer AS Sjø vedlegg 9 for fullstendig rapport.

Hydrologiske forhold er vurdert av Dan Lundquist og kontrollert av John Olav Stranden ved Norconsult AS.

Konsekvensvurdering.

Der tiltakshavar har supplerande eller motstridande informasjon, er dette lagt til.

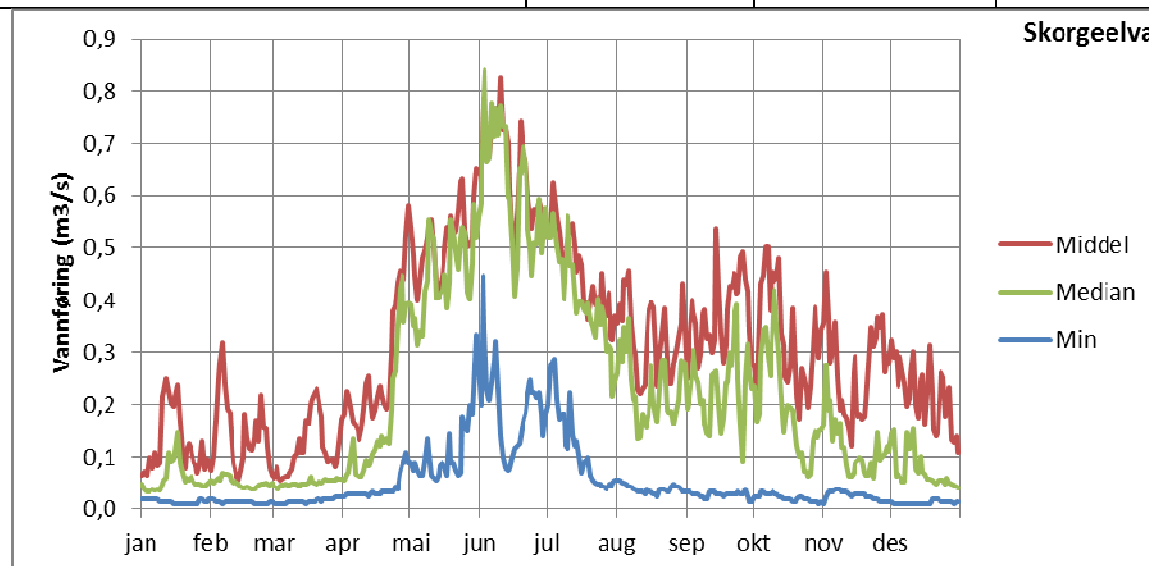
#### 3.1 Hydrologi

Nedslagsfeltet til Skorgeelva kraftverk vil ved inntaket vere på 3,4 km<sup>2</sup>. Fjellpartiet ligg rett aust for Ålfot- og Gjegnalundbreen som er av dei aller mest nedbørsrike områda i Norge. Feltet har to svært forskjellige eigenskapar; bratt snaufjell og svak helling prega av morene og myr. Om ein tenker seg ein liten hengande dal med to endar, der Skorgeelva renn ut i den mot nordaust og den andre endar på Rauset mot aust, får ein eit bilde av avrenningssystemet. Nedste del av feltet er så godt som flatt og vil ha ei klar bremsande og samlande effekt på vatnet. Middelvassføringa ved inntaket er 0,317 m<sup>3</sup>/s og alminneleg lavvassføring er 0,015 m<sup>3</sup>/s. 5-persentilvassføringane for sommar og vinter er på 0,022 og 0,013 m<sup>3</sup>/s. Det blir planlagt ei minstevassføring på 0,016 m<sup>3</sup>/s heile året. Restfeltet utgjer 0,9 km<sup>2</sup> og vil bidra med eit tilsig på 0,040 m<sup>3</sup>/s.

*Frå rapporten om hydrologi:*

*Antall dagar med vannføring større enn maksimal slukeevne og mindre enn minste slukeevne tillagt planlagt minstevannføring (se pkt. 1.1.5) i utvalgte år.*

	Tørt år	Middels år	Vått år
Antall dagar med vannføring > maksimal slukeevne	40	83	103
Antall dagar med vannføring < planlagt minstevannføring + minste slukeevne	146	26	3





### 3.2 Vassstemperatur, isforhold og lokalklima

Redusert vassføring vil kunne gi auka vassstemperatur sommarstid og noko redusert vassstemperatur vinterstid på strekninga nedanfor inntaket. Sommaren kan dette medføre ein endra artssamansetning av organismar som lever i og nær elveløpet, men det er ikke venta at endringa vil bli av stor betydning. Generelt mindre vatn og fukt vil medføre reduksjon i kva som blir produsert av biologisk materiale. Nedanfor inntaket vil elva fryse raskare til om vinteren. Men det vil generelt bli mindre is fordi det er mindre vatn. Konsekvensane av ei utbygging, spesielt vinterstid, vil ikkje ha stor betydning.

### 3.3 Grunnvatn

Ein reknar ikkje med at grunnvassressursane kjem til å bli råka av dette prosjektet.

### 3.4 Ras, flom og erosjon

Fjella øvst i nedbørsfeltet til Skorgeelva er bratte og med lite vegetasjon, her går det årlege fonner og jamleg med snøras, men utan at dette påverkar sjølve elva, der ho er samla, i nemneverdig grad. Men uro i nedslagsfeltet, også av erosjon og mindre ras på andre tider av året, samt snødemmer og isgang, er noko ein må ta høgde for ved konstruksjon av inntak då det naturleg kjem lause masser og objekt med elva ved høg vassføring. Kor mykje av dette som utgjer grus og småstein til slitasje på maskineri, er ikkje så lett å sei. Sidan elva er så flat og roar seg ned både i svingar og utstrekning dei siste hundre høgdemetrane før inntaket, må ein også ta denne motsette eigenskapen ved elva med i kva ein tar høgde for ved lokal tilrettelegging og konstruksjonar.

Sjølv om det er bratt i store delar av områda kring elva nedanfor det tenkte inntaket, er landskapet ikkje prega av verken varig eller midlertidig bevegelse i landmassane. Området er stabilt heile året. Det kan vere interessant å merke seg at tiltaksfeltet for Skorgeelva kraftverk også består av skifer i bergartsortementet. Noko som gjer at vatnet stikk seg vekk og nærmast naturleg er borte i nedste del av av elva ved lav vassføring. Ein reknar med at noko av dette vatnet renn under det nedlagde søppeldeponiet.

### 3.5 Røddlisteartar

*Etter gjeldande Norsk røddliste for artar.*

Røddlisteart	Røddlistekategori	Funnstad	Påvirkningsfaktorar*
Skorpefilitlav	NT	Nord for	PåH
Fossefall	NT	Skorgeelva	

\*sjå konsekvensvurdering for biologisk mangfald

### 3.6 Terrestrisk miljø

Naturtypene ein finn i influensområdet til Skorgeelva kraftverk er typiske for tilsvarande mangfald i distriktet. Dei trua vegetasjonstypene som er registrert i tiltaksområdet er skorpefiltlav og fossekall (Sjå både utsnitt under og rapport som ligg ved.) Karplante-, mose- og lavfloraen er ellers i hovudsak samansett av vanlege artar. Redusert vassføring vil kunne medføre noko negativ verknad på artar som krev mykje fukt langs elva. Vidare vil sprengning og graving i samband med ulike terrenginngrepa ha noko negativ verknad på floraen i tiltaksområdet. Etter avslutta anleggsarbeid vil imidlertid store delar av trasèområda og inngrepspunkta bli revegetert med naturleg vegetasjon, slik ventar ein at dei negative konsekvensane blir beskjedne. Terrenginngrepa fører ellers til at fugl, særleg fossekall, og andre pattedyr for ein periode får redusert sine leveområder. Lenge før kraftverket eventuelt skal realiserast, planlegg ein å legge til rette for fossekallen sitt habitat gjennom bygging og utsetting av reirkasser. Etter avslutta arbeid vil heile det røyvde området på ny kunne nyttast av viltet, særleg etter at areala er naturleg gjengrodde og skogen har vakse opp att. Artane som fast held til i og nær tiltaksområdet, er alle vanleg utbredt i regionen. Artar med streifforekomst vil bli lite råka, eller ikkje råka i det heile tatt.

*Frå rapporten:*

#### *Verdifulle naturtyper*

*I tiltaksområdet er det en gammel løvskog med B-verdi, samt fire naturtyper med C-verdi, en fossesprøytsone, en gråor-heggeskog og to bekkekløfter. Fosse-eng er i tillegg en rødlistet naturtype. Temaet vurderes til middels verdi. Det planlagte kraftverket vil medføre noe hogst i den gamle løvskogen og i gråor-heggeskogen. Den reduserte vannføringen vil være negativ fossesprøytsonen og i en viss grad også for bekkekløftene. Tiltaket vurderes å ha middels negativ virkning for verdifulle naturtyper.*

#### *Karplanter, moser og lav*

*Øverst i tiltaksområdet er det mest blåbærskog med bjørk og furu i tresjiktet, og vegetasjonen er påvirket av beite og tidligere hogst. Lenger ned i tiltaksområdet er skogen relativt urørt og her er det også innslag av lågurtskog. Skogen i dette partiet består av storvokste furu og osp, samt andre treslag som rogn og bjørk. Helt nede mot veien er det en gråor-heggeskog, men dette området har en del påvirkning i form av grusvei, gjengrodde skogsbilveier og hogstflater. Epifyttfloraen i tiltaksområdet er rik, og det ble blant annet registrert skorpefiltlav (NT) på osp. Temaet vurderes til middels verdi. Redusert vannføring vil være litt negativt for de fuktighetskrevene kryptogamene som finnes. Den største negative virkningen for karplanter, moser og lav er den planlagte rørgaten som vil medføre en god del hogst. På sikt vil rørgaten revegeteres. Virkningen av tiltaket vurderes samlet sett å være middels negativ.*

#### *Fugl og pattedyr*

*Det er ikke registrert viktige viltområder langs Skorgeelva og på bakgrunn av kjent informasjon og forholdene i området, antas det at fugl og pattedyr som er vanlige i regionen også forekommer i influensområdet. Selve anleggsaktiviteten vil kunne være negativ for fugl og pattedyr på grunn av økt støy og trafikk. Spesielt i yngleperioden kan dette være uheldig. Terrenginngrep fører til at fugle- og pattedyrarter for en periode får tapt sine leveområder. Etter avsluttet anleggsarbeid vil det meste av inngrepsområdene på ny kunne utnyttes av viltet, særlig etter at arealene er revegetert. Temaet terrestrisk miljø er samlet sett vurdert til middels verdi. Virkningen av tiltaket vurderes å være middels negativ for verdifulle naturtyper, middels negativ for karplanter, moser og lav og liten negativ for fugl og pattedyr. Dette gir middels negativ virkning for terrestrisk miljø.*

*Vurdering: Middels verdi og middels negativ virkning gir middels negativ konsekvens (--)*

### 3.7 Akvatisk miljø

Når det kjem til akvatisk miljø er det generelt ikkje lett å legge så mykje til det som kjem fram i konsekvensvurderinga for biologisk mangfald (sjå denne og utklipp under.) Slepp av minstevassføring vil kunne gjere noko for å sikre forekomstane av verdifulle lokalitetar i bekkekløfter og fossesprutsona. Forutsetninga er at det er vassføring heile året og at det blir slept nok vatn. Ellers vil redusert vassføring kunne gi auka vassstemperatur sommarstid og noko redusert vassstemperatur vinterstid på strekninga. Dette kan nok medføre ein endra artssamansetning av organismar som lever i og nær elveløpet, men det er ikke venta at endringa vil bli av stor betydning. Redusert vassdekning kan medføre noko reduksjon i biologisk produksjon.

*Frå rapporten:*

*Bekken i bekkekløftene er en verdifull lokalitet for akvatisk miljø og elveløp er en rødlistet naturtype i kategori nær truet (NT). Fra midtre del av aktuell strekning og ned mot fjorden har elveløpet en redusert tilstand på grunn av tilrenning fra den nedlagte avfallsplassen Ivahola nord for elva. Verdifulle lokaliteter har middels til liten verdi.*

*Kun de nederste 40 meterne av elva er tilgjengelig for anadrom fisk. Elven er i dette partiet ca. 4 m bred og det totale vanddekte arealet blir ca. 160 m<sup>2</sup>. Det ble ikke fanget fisk på den anadrome delen av elva ved elektrofiske den 25. august 2012. Det kan ikke utelukkes at det finnes anadrom fisk ved utløpet, men Skorgeelva er ikke et viktig gyte- og oppvekstområde for verdifulle fiskearter. Det kan ikke utelukkes at det finnes en og annen aure i Skorgeelva som slipper seg ned fra vannene ovenfor. Fisk og ferskvannsorganismer vurderes til liten verdi.*

*Tiltaket medfører at vannføringen i elva fra planlagt inntak og ned til utløpet blir betydelig redusert. Den reduserte vannføringen kan medføre at forurensingen fra den nedlagte avfallsplassen får noe større negativ virkning på det biologiske mangfoldet langs elva. Redusert vannføring i sommersesongen vil gi noe redusert produksjon og kan gi noe endret artssammensetning av bunndyr på berørt strekning. Tiltaket vurderes samlet å ha middels negativ virkning på akvatisk miljø.*

*Vurdering: Liten til middels verdi og middels negativ virkning gir liten negativ konsekvens (-*

### 3.8 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag

Vassdraget er ikkje omfatta av verneplan for vassdrag og inngår ikkje i nasjonale laksevassdrag.

### 3.9 Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON)

#### Landskap

Nedbørsfeltet som ligg nordvest for nedslagsfeltet til allereie utbygde Kvitfella kraftverk, er avgrensa mellom anna av Høgehaugen (728 moh.) i nord og Reinekallen (1241 moh.) i vest. Omtrent halvparten av nedslagsfeltet ligg over tregrensa (ca.750-800 moh.) som utgjer tilsiget i det ca. 3,4 km<sup>2</sup> store nedbørsfeltet. Her renn Breielva og Skotfosselva samt eit par-tre andre mindre elvar ned i Skorgeelva forbi Brunene før ho passerer Sandstøylen som har støls- og hytteveggar med mellom anna ei bru over elva.

## Landskapsskildring etter "Nasjonalt referansesystem for landskap"

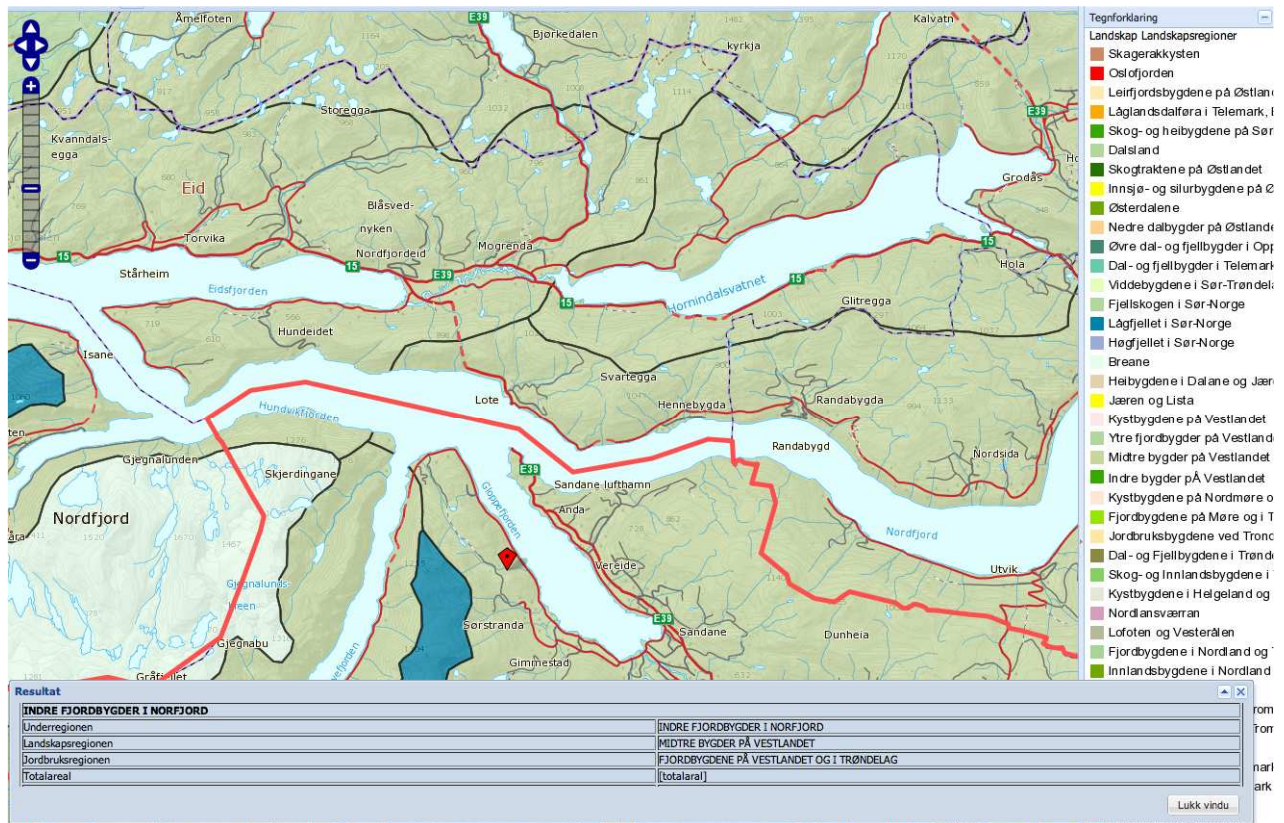
Influensområdet ligg i landskapsregion 22 "Midtre bygder på vestlandet"; Underregion "Indre fjordbygder i Nordfjord".

Over store delar er det ein grøderik region, men med særleis sterke unntak. Eit anna særtrekk er høg årsnedbør og stor avrenning av vatn. Det er mykje veldrive jordbrukslandskap, langs såvel ope fjordlandskap som avsondra dalar.

Vassdraga i regionen er korte og bratte, oftast med stor vassføring på grunn av den høge nedbøren. Innsjøar har preg av å være fjordsjøar, også botnsjøar førekjem noko høgare i terrenget. Jamt over bjørkelier i dalar og langs fjordane. Der jorda er grøderik er vegetasjonen artsrik med edellauvtre på skjerma stadar.

Tyngden av vestlandsjordbruket ligg i denne regionen. Det er mykje brattlendte gardsbruk, men jorda er djup og fruktbar, og vekstsesongen startar tidleg på året. Gardane er noko større enn vanleg når det gjeld innmark. Til gardane ligg det gode fjellbeite og fleire setre er i drift, det har også einskilde stadar vorte dyrka i fjellet i nyare tid.

Fornminneområde, og spor etter drifts- og dyrkningsformar gjennom ulike epokar er typiske innslag, til dømes rydningsrøyser og åkerterrassar, steingardar, reliktområde med klyngetun, slåtteliet o.l. Gråsteinsmurte tufte og gavlar i hus og driftsbygningar er karakteristiske for fleire av dei sørligaste distrikta.



## INON

Netto bortfall av INON er null(0,0 km<sup>2</sup>).

INON sone	Areal som endrer INON status	Areal tilført fra høyere INON soner	Netto bortfall
1-3 km fra inngrep	0,00 km <sup>2</sup>	0,00 km <sup>2</sup>	0,00 km <sup>2</sup>
3-5 km fra inngrep	0,00 km <sup>2</sup>	0,00 km <sup>2</sup>	0,00 km <sup>2</sup>
>5 km fra inngrep	0,00 km <sup>2</sup>		0,00 km <sup>2</sup>

For mer info om INON, sjå vedlegg 10 fra biolog (Rådgivende Biologer).

### **3.10 Kulturminner og kulturmiljø**

Det er ikkje registrert treff på SEFRAK-bygningar i området, ei heller på andre freda kulturminner og kulturmiljø. Viktige kulturlandskap eller gamle stiar, vegfar, steingjerder eller liknande finn ein heller ikkje i tiltaksområdet. Følgande kan nemnast: «Russehola» (ein lokal attraksjon; ein gøymde unna fire russiske fangar som hadde rømt frå ein fangeleir på Sandane under 2. verdskrigen, i ei berghole nedanfor Veslebrattstigen nordvest for elveløpet) ligg i nærleiken av tiltakszona, men kjem ikkje direkte i kontakt med anleggsområdet. I influensområdet, nærmare bestemt på og rundt stølsvollen finst det uerstatlege kulturverdiar, men desse vil ikkje bli røyvde. Miljøvernseksjonen hos Fylkesmannen har oppsyn og kontroll med det nedlagde søppeldeponiet.

### **3.11 Reindrift**

Det er ikke registrert reindriftsinteresser i det omsøkte området.

### **3.12 Jord- og skogressursar**

Sjølv om det i tiltakszona er plantefelt av gran, gammal og yngre lauvskog, gamle furutre og at det i Skorgedalen vil kunne finnast små areal av dyrkbar jord, er det slik at grunneigarane i Skorgedalen, Ivahola, har valt «naturleg tildekking» utan nye inngrep over søppeldeponiet. Dette arbeidet er snart fullført. I den nærmaste framtida har ingen planlagt ny verksemd i Skorgedalen sjølv om det har vore kasta fram mange forskjellige idear i løpet av dei siste ti åra. Det blir heller ikkje nemnt planar om uttak av verken tømmer eller ved med det første. Grunneigarane i kraftverket kjem til å ta ut trevirket som blir felt i rørgata.

### **3.13 Ferskvassressursar**

Vasstilførselen til anlegget i Ivahola kom frå Skorgeelva, men dette søppeldeponiet er no historie.

### **3.14 Brukarinteresser**

Sjølv om brukarinteressene i tiltaksområdet for Skorgeelva kraftverk er så godt som fråverande, er dei samme interessene i influensområdet tilsvarande store. Støylen og fjellområda rundt, her er mange fritidshytter i området utanfor sjølve stølsvollen med dei gamle sela, er aktivt i bruk. Frå stien ned til den nemnde Russehola vil ein kunne sjå rørgatetraseen. Dette vil naturlegvis virke forstyrrende i anleggstida. Med unntak av dette irritasjonsmomentet vil tiltaket berre i liten grad ha innverknad på

friluftinteressene i området. Minka vassføring vil visuelt sett vere negativ akkurat i denne lokaliteten. Tiltaksområdet er ellers ikkje eit område for alminneleg ferdsel. Det året ein bygger kraftverket vil ein i tiltakszona sannsynlegvis oppleve jaktterrenget for hjort noko redusert på grunn av støy og anleggsverksemd, men brukarane her er langt på veg dei same som vil bygge kraftverket. Området vil også midlertidig vere noko redusert med tanke på sinking av bær og sopp. I driftsfasen, og etter at inngrepspunkta er revegetert, vil tiltaket ha lite og sei for jakta. Plukking av bær og sopp har lite omfang i tiltakszona, tiltaket vil difor ha liten innverknad på slikt.

### **3.15 Samfunnsmessige verknader**

Kraftproduksjonen vil på sikt å bidra til dei kommunale skatteinntektene gjennom inntekter og overskot for eigarane av kraftverket. I anleggsfasen vil det lokale næringslivet vere involvert i anleggsaktiviteten og eigarane involvert gjennom eigeninnsats. Store delar av anleggsarbeida er arbeid som normalt blir utført av mindre entreprenørar, som graving og fylling, vegarbeid og rørlegging. Dam og kraftstasjon er store prosjekt med tre- og betongarbeid og leveringar av f. eks. ferdigbetong. Prosjektering og byggeleing vil kunne involvere lokale aktørar. I driftsfasen vil det vere behov for regelmessig tilsyn av stasjon og inntak, noko som kan gjere det nødvendig med ein tilknytning til sakkyndig personell. Produksjonen i Skorgeelva kraftverk på 7 GWh pr år svarar til det årlege forbruket for 300 husstandar. Innmating av kraft i nettet reduserer tap.

### **3.16 Kraftlinjer**

Det er ei tilkobling til 22 kV-linja som går i luft langs Sørstranda, mellom Sandane og Hestenesøyra, som er tenkt, ved Skorgesaga. Her er alt lagt til rette reint teknisk fordi dette kraftverket allereie var påtenkt då denne linja blei bygd. Den mest aktuelle tilkoplinga er nedgreven jordkabel til nærmaste stolpepunkt med sikring og ut- og tilkoplingsalternativ i overgangen frå jordkabel til luftlinje.

*Frå vurderinga:*

#### Skorgeelva, Kvitfella 2 og Rauset kraftverk

For dei 3 kraftverksplanane langs Gloppefjorden, dvs. Skorgeelva (2,5MW), Kvitfella 2 (1,5 MW) og Rauset (3 MW), er det ved bygging av ny 22 kV linje mellom Sandane og Hestenesøyra teke høgde for at linja skal ha kapasitet som gjev plass til desse kraftverka, sjølv om planlagt installasjon no er større enn det vi tidlegare har fått melding om.

Sjå ellers vurderinga frå Sogn og Fjordane Energi. Vedlegg 8.

### **3.17 Dam og trykkrør**

Kapasiteten til kulverten under fylkesveien er stor nok til å ta unna både dam- og rørbrotvassføringane.

Dammen blir sett til klasse 0 med utgangspunkt i dam sikkerhetsforskriften § 4-1.

Den einaste plassen det er fare for at noko kan bli ødelagt ved rørbrot, er rett ved der rørgata kryssar fylkesvei 615. Rørgata blir tømt på 91 sekundar og ein kan rekne det som sannsynleg at det passerer ein bil i gjennomsnitt per time. Det er svært lite sannsynleg at det kan oppstå personskade. Difor vil det vere rett at rørgata blir sett til klasse 0.

Konklusjonen er at verken bustader, infrastruktur eller sårbart terreng kan bli skada ved dam- og rørbudd, og at begge difor kan settes til klasse 0.



Sjå vedlegg ”Skjema for klassifisering av dammer og trykkrør” for detaljar.

### **3.18 Ev. alternative utbyggingsløyningar**

Alternative utbyggingar er ikkje vurdert, men justeringar av planlagd utbygging er fullt mogeleg.

### 3.19 Samla vurdering

Konsekvensvurdering etter Statens vegvesen, handbok 140 fra 2006

Tema	Konsekvens	Søkar/konsulent si vurdering
Vasstemperatur, is og lokalklima	Ingen	Konsulent
Ras, flom og erosjon	Ingen	Konsulent
Grunnvatn	Ingen	Konsulent
Brukarinteresser	Ubetydeleg	Konsulent
Rødlisteartar	Liten/middels negativ	Konsulent
Terrestrisk miljø	Liten/middels negativ	Konsulent
Akvatisk miljø	Liten/middels negativ	Konsulent
Landskap	Ubetydeleg	Konsulent
INON	Ingen	Konsulent
Kulturminner og kulturmiljø	Ingen	Konsulent
Reindrift	Ingen	Konsulent
Jord og skogressursar	Ubetydeleg	Konsulent
Oppsummering	Ubetydeleg/liten negativ	Konsulent

### 3.20 Samla belastning

Delar av fjellområda i Gloppen kommune er omfatta av landskapsvern etter naturvernlova, men ikkje den lokaliteten Skorgeelva kraftverk utgjer, verken som influens- eller tiltaksområde. På bakgrunn av dette heilskapsbildet vurderer vi at eit kraftverk i Skorgeelva berre i liten grad vil røyve eller forringe brukar- og/eller andre interesser som er knytta til dette vassdraget og dei tilstøtande områda i Gloppen kommune. Netto bortfall av INON er 0,0 km<sup>2</sup>. Verneområda i fjellet lengre unna, både i sør-, aust- og vest, vil forhindre ein omfattande arealnedbygging. Dei aktuelle areala i influensområdet er relativt godt eigna til jakt, sanking av sopp og bær og anna friluftsliv, men med tanke på tiltaksområdet finns det fleire og betre utfartsalternativ, områder som har minst like gode kvalitetar og samtidig betre tilkomst. Også dei landskapsmessige inngrepa vil vere beskjedne, og av lokal karakter, fordi landskapsrommet langs den berørte delen av Skorgeelva ligg avskjerma til. Av omsyn til biologisk mangfald og førekomstar av rødlisteartar vurderer vi tiltakszona langs Skorgeelva å representere eit gjennomsnitt for regionen.

## 4 Avbøtande tiltak

Frå rapporten om konsekvensar for biologisk mangfald: (Sjå denne også for illustrasjonar som vil fungere opplyssande i tillegg til illustrasjonane her.)

*Behovet for minstevannføring er spesielt knyttet til fossesprøytsone, samt i en viss grad til bekkekløftene. Det vil også være positivt for akvatisk miljø og for fossefall med en minstevannføring. Det planlegges slipping av minstevannføring på 0,016 m<sup>3</sup>/s hele året. Dette vil til en viss grad redusere de negative virkningene av en utbygging. Det anbefales at rørgaten justeres slik at man i størst mulig grad unngår inngrep i registrerte naturtyper og rødlisteforekomster. Som et avbøtende tiltak for fossefall kan det settes opp reirkasser i fossefall som får fraført vann.*

### Minstevannføring

Minstevannføring i samband med Skorgeelva kraftverk er først og fremst knytta til biologisk mangfald, som fossesprøytsoner og bekkekløfter, lav og andre fuktighetskrevande organismer, og, om enn i mindre grad, verdiar knytta til opplevingar av landskapet gjennom jakt og friluftsliv. I høve til flora og fauna er ei minstevassføring positivt for fuktighetskrevande planteartar og for forekomstar av fossefall. Sjølv om ei viss minstevassføring gjer seg spesielt i vekstseseongen, har Skorgeelvavassdraget tillikes med andre slike vassdrag på vestlandet, stort sett rikeleg med vatn på denne tida av året, både på grunn av nedbør og snøsmelting. Det er i søknaden foreslått slepping av ei minstevassføring på 16 l/s sommar som vinter (jmf 5-persentilen). Det vil bli lagt vekt på å ivareta ei intakt kantsone langs vassdraget. Denne minstevassføringa medfører ein viss reduksjon i den årlige produksjonen. Tiltakshavar meiner at den omsøkte minstevassføringa, saman med naturleg tilsig frå restfeltet, utgjer eit tilstrekkelig element av vatn for interessene som her er nemnde.

I vedlegg 6 er det tatt bilder ved ulike vassføringar. Eineste sted elva er synleg for vanlege folk er frå brua sidan vegen er låst med bom. Det er få som freistas av ein gåtur langs bomvegen fordi den leiar til den gamle søppelfyllinga ved Ivanhola.

Det er også tatt med bilder frå vegen oppe ved Ivanhola for å vise kor stor forskjell det er i vassføringane på desse to stadane. Mesteparten av elva forsvinn ned i grunnen rett etter dette og kjem ikkje ut att før ved sjøen.

Økt minstevannføring vil derfor ikkje ha nokon innverknad.

Konsekvensane av ei auke av minstevannføring vil føre til reduksjon av produksjonen og dermed vesentlig auke av utbyggingspris i kr/kWh. Siden miljøkonsekvensane er ubetydeleg ved foreslåtte minstevannføring, foreslås at den beholdes.

Bildene er tatt frå:

- Brua sett nedover
- Brua sett oppover
- Bomvei ved Ivanhola sett nedover

Dato og storleik på vassføringa er gjeve i tabell 4.1 og under bildene.

Dato	Vassføring[m <sup>3</sup> /s] ved vegen	Vassføring[m <sup>3</sup> /s] ved bomvegen ved Ivanhola
31.08.2013	30 l/s	150 l/s
01.07.2013	60 l/	300 l/s
31.05.2013	120 l/s	600 l/s
30.07.2013	120 l/s	600 l/s

Tabell 4.1 Dato og vassføring

### Andre tiltak

I samband med anleggsverksemd i og ved vassdraget vil det bli tatt omsyn til økosystema ved at det ikkje blir sleppt steinstøv og sprengstoffrestar til vassdraget i periodar då naturen er ekstra sårbar for slikt. Sidan planlagt arbeid i sjølve elva ikkje er omfattande, vil dette sannsynlegvis vere begrensa i tid.

Faste installasjonar:

Det vil bli etableringar av kunstige hekkeplassar, f eks rugekasser for Fossekall.

Inntaksterskel, inntakskonstruksjon, driftsvassvei og kraftverk vil få ei god terrengtilpassing.

Midlertidige installasjonar:

Riggområder og tilkomstvegar blir skjult for innsyn: Store skjæringar og fyllingar skal unngås.

Riggområdet vil bli avgrenset fysisk, sjølv om dette vil vere i et lite konfliktfylt område.

Avfallshandtering og tiltak mot forureining vil skje i samsvar med gjeldande lover og forskrifter. Alt avfall skal fjernast og bringast ut av området.

Resultat:

Utbyggar vil sjå til at skogvegetasjonen i områda kring alle trasèane i størst mogeleg grad blir teken vare på. Mest mogeleg av vegetasjonen inntil tiltaksområdet skal vere inngrepsfri, samt at grunnlaget for ei effektiv revegetering av røyvd landskap blir tilgodesett. God vegetasjonsetablering vil bidra til eit landskapsmessig godt resultat. Revegetering vil ta utgangspunkt i stadeigen vegetasjon.

Flytting av inntak og avløp, justering av rørgatetrase, vil kunne vurderast om det planlagde alternativ, mot formodning, skulle føre til konflikt.

Utforminga av bygningar vil bli sett i ein lokal samanheng, både med hensyn til byggeskikk og tradisjon.

Masseuttak, deponiar, vegar med grøfter og dei mest utsette delane av rørgata skal innarbeidast i landskapet slik at desse inngrepa blir så små som mogeleg.

Valg av teknologi, jordkabel i staden for leidningar i luft, tilkoblinga til kraftlinja ved fylkesvegen, trasè for jordkabel for nettilknytninga, alle desse elementa skal få ei lokal og hensynsfull tilpassing.

Noko støy lagar peltonturbinen, spesielt ved låg produksjon. Sjølv om kraftstasjonen ligg langt frå busetnad og det er lite ferdsel i området med anna enn bil og båt, kan eit støydempende tiltak, i form av vasslås eller annan lydemping, vere bra ettersom kraftstasjonsplasseringa ligg ved fjorden og såpass nær fylkesveien.



## **5 Referansar og grunnlagsdata**

Norges Vassdrags- og energidirektorat (2005), Kostnadsgrunnlag for små vasskraftanlegg (1/2005)

Norges Vassdrags- og energidirektorat, Mal til konsesjonssøknad oppdatert 08.03.2011.

Norges vassdrags- og energidirektorat (2003), Veileder i planlegging, bygging og drift av små kraftverk, veileder 2-2003 26

Følgande firma og personar har vore involvert i utarbeidinga av konsesjonssøknaden:

1. Hydrologiske berekningar: Dan Lundquist, Norconsult AS
2. Biologisk mangfaldsrapport: Ole Kristian Spikkeland og Linn Eilertsen frå Rådgivende Biologer AS
3. Teknisk / økonomisk grunnlag for konsesjonssøknaden: Rådgivende Ingeniør Atle Wahl AS.

## **6 VEDLEGG TIL SØKNADEN**

1. Regionalt kart der prosjektet er avmerka.
2. Oversiktskart (1:50 000) der omsøkte prosjekt er inntegna. Nedbørfelt er vist i eige kart.
3. Detaljert kart over utbyggingsområdet (1:5000)
4. Hydrologiske kurver
5. Fotografi frå området
6. Fotografi av vassdraget under ulike vassføringar
7. Oversikt over råka grunneigarar og rettshavarar
8. Informasjon frå områdekonsesjonær SFE Nett angående nettsituasjonen
9. Biologisk mangfaldsrapport
10. INON

### **SKJEMA SOM FØLGJER SØKNADEN SOM SJØLVSTENDIGE DOKUMENT:**

- Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold
- Skjema for klassifisering av dammer og trykkrør