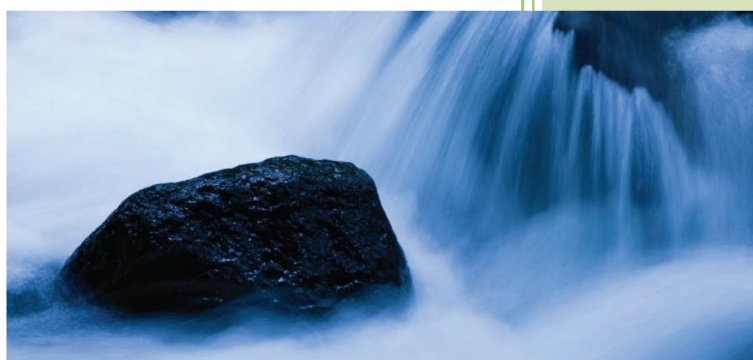


Multiconsult

# Skittresken kraftverk



SØKNAD OM KONSESJON

Nordland fylke

Vassdragsnummer 155.D62

**Statskog** Energi

NVE – Konesjonsavdelingen  
Postboks 5091 Majorstua  
0301 Oslo

15.02.2016

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

Statskog Energi AS ønsker å utnytte vannfallet i Skittreskelva i Hattfjelldal kommune i Nordland fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

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

- å bygge Skittresken kraftverk
- å regulere Skittreskvannet mellom LRV på kote 602 og HRV på kote 602,5
- å overføre vann fra Vesterelva til Skittreskelva

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

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

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Med vennlig hilsen



Statskog Energi AS  
Postboks 63 Sentrum  
7081 Namsos  
e-post: post@statskog.no  
telefon: 07800

## Sammendrag

Bakgrunn	Skittreskelva i Hattfjelldal kommune i Nordland fylke søkes utnyttet til kraftproduksjon.
Teknisk informasjon	Inntaket ligger på kote 564 og kraftstasjon på kote 384. Kraftverket vil utnytte en brutto fallhøyde på 180 m, og ha en nedgravd rørgate på 1250 meter. Kraftstasjonen planlegges bygget 150 meter vest for elvens utløp i Røssvatnet. Tiltaket innebærer overføring av Vesterelva på kote 670 til Skittreskvatnet. Overføringen utføres som nedgravd rørgate på 1750 meter. Nedbørsfeltet, inkludert overføring er målt til 12,4 km <sup>2</sup> . Installert effekt er forutsatt å bli 2,7 MW og beregnet middelproduksjon er 7,8 GWh.
Økonomi	Utbyggingskostnadene for Skittresken kraftverk er beregnet til 39,6 mill.kr som gir en utbyggings pris på 5,1 kr/kWh.
Miljø og samfunn	<p>Området har verdi for friluftslivet, men det er lite tilrettelagt og er etter foreliggende opplysninger lite brukt. Det er ikke registrert faste kulturminner eller kulturmiljøer innenfor influensområdet til Skittresken kraftverk. Det er reindrift i området, og det er kjent at det er rein i området sommer og høst. Reindriften forventes å bli negativt berørt i anleggsfasen, mens påvirkningen i driftsfasen blir liten. Influensområdet omfatter naturområder med urørt preg.</p> <p>Det finnes to prioriterte naturtyper i området. Av disse blir en grotte i Skittreskelva berørt av økt flomvannføring. Grannsilde og lirype (begge NT) er registrerte rødlistearter, observert hhv. øst for planlagt overføringstrasé og langs Vesterelva. Gaupe (VU) og bjørn (EN) er registrert i noen kilometers avstand fra tiltaket. Verdien av området for rødlistede arter vurderes som liten til middels. Utbyggingen vil ikke berøre forekomsten av grannsilde</p> <p>Som avbøtende tiltak vil det være slipp av minstevannføring på 100 l/s om sommeren og 40 l/s om vinteren.</p>
Konsekvens	Utbyggingen er vurdert å medføre middels og liten til middels negativ konsekvens for landskapet i hhv. øvre og nedre del av influensområdet. Det ventes liten negativ konsekvens for temaene terrestrisk miljø, akvatisk miljø og brukerinteresser. For andre tema blir de negative konsekvensene trolig mindre. Det er imidlertid usikkerhet knyttet til konsekvensen for kulturminner og kulturmiljø, noe som vil bli avklart i forbindelse med detaljprosjekteringen. Det er også noe usikkerhet knyttet til konsekvensen for grotta i Skittreskelva, og denne bør kartlegges nærmere.

Fylke: Nordland	Kommune: Hattfjelldal	Gnr./Bnr.: 59/2	Elv: Skittreskelva
Nedbørsfelt: 12,4 km <sup>2</sup>	Inntak / utløp kote: 564 / 384	Slukeevne (maks): 1,8 m <sup>3</sup> /s	Slukeevne (min): 0,1 m <sup>3</sup> /s
Installert effekt: 2,7 MW	Årsproduksjon: 7,8 GWh	Utbyggingspris 5,1 kr/kWh	Utbyggingskostnad: 39,6 mill. kr

# Innhold

<b>Innhold</b>	<b>2</b>
<b>1 Innledning</b>	<b>4</b>
1.1 Om søkeren	4
1.2 Begrunnelse for tiltaket	4
1.3 Geografisk plassering av tiltaket	4
1.4 Beskrivelse av området	5
1.5 Eksisterende inngrep	6
1.6 Sammenligning med nærliggende vassdrag	6
<b>2 Beskrivelse av tiltaket</b>	<b>8</b>
2.1 Hoveddata	8
2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ	10
2.2.1 Hydrologi og tilsig	10
2.2.2 Overføringer	14
2.2.3 Reguleringsmagasin	18
2.2.4 Inntak	19
2.2.5 Vannvei	21
2.2.6 Kraftstasjon	22
2.2.7 Kjøremønster og drift av kraftverket	23
2.2.8 Veibygging	23
2.2.9 Massetak og deponi	23
2.2.10 Nettilknytning	24
2.3 Kostnadsoverslag	27
2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket	27
2.5 Arealbruk og eiendomsforhold	28
2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	28
<b>3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn</b>	<b>30</b>
3.1 Hydrologi	30
3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	32
3.3 Grunnvann	32
3.4 Ras, flom og erosjon	33
3.5 Rødlistearter	35
3.6 Terrestrisk miljø	35
3.7 Akvatisk miljø	36
3.8 Verneplan for vassdrag og nasjonale laksevassdrag	36
3.9 Landskap	36
3.10 Kulturminner og kulturmiljø	40
3.11 Reindrift	40
3.12 Jord- og skogressurser	43
3.13 Ferskvannsressurser	44
3.14 Brukerinteresser	44
3.15 Samfunnsmessige virkninger	47
3.16 Kraftlinjer	47
3.17 Dam og trykkrør	47
3.18 Ev. alternative utbyggingsløsninger	47

3.19	Samlet vurdering .....	48
3.20	Samlet belastning .....	48
<b>4</b>	<b>Avbøtende tiltak.....</b>	<b>50</b>
4.1	Anleggstekniske innretninger .....	50
4.1.1	Kraftverk, inntak.....	50
4.1.2	Vannvei/anleggsvei .....	51
4.2	Vegetasjonsetablering og landskapspleie .....	51
4.3	Avfall og forurensning.....	52
<b>5</b>	<b>Referanser og grunnlagsdata .....</b>	<b>53</b>
<b>6</b>	<b>Vedlegg til søknaden .....</b>	<b>55</b>

## 1 Innledning

### 1.1 Om søkeren

Statskog SF er landets største grunneier med eiendommer som omfatter omkring 1/5 av Norges fastlandsareal. Statens eierskap utøves av Landbruks- og matdepartementet.

Statskog Energi AS er et heleid datterselskap av Statskog SF. Selskapet utvikler Statskogs energiresurser fram til konsesjon. Statskog Energi AS samarbeider med en rekke andre utviklingsaktører, først og fremst innenfor vannkraftutbygging, men også innenfor vindkraft.

Statskog Energi AS,  
Postboks 63 Sentrum  
7081 Namsos

Organisasjonsnummer: 997 184 270

### 1.2 Begrunnelse for tiltaket

Statskog Energi ønsker å utnytte vannkraftressursene på Statskogs eiendom gnr./bnr. 59/2 i Hattfjelldal kommune ved at det bygges småkraftverk i Skittreskelva fra inntak på kote 564 til kraftstasjon på kote 384. Tiltaket innebærer overføring av Vesterelva på kote 670 til Skittreskvatnet, samt selvregulerende terskel der Skittreskelva renner ut av Skittreskvatnet.

Prosjektet vil gi samfunnsmessige fordeler gjennom verdiskaping og inntekter til utbygger, grunneier, lokalsamfunnet og Hattfjelldal kommune. I tillegg vil kraftverket være et bidrag for å nå nasjonale mål for økt produksjon av fornybar kraft.

Skittresken kraftverk er beregnet til å produsere 7,8 GWh i et midlere år. Med en utbyggingskostnad på 39,6 millioner kroner, gir dette en utbyggingspris på 5,1 kr/kWh.

Statskog Energi AS er ikke kjent med at tiltaket tidligere er vurdert etter vannressursloven.

### 1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Tiltaket er lokalisert i Skittreskelva og Vesterelva, like nord for tettstedet Varntresk i Hattfjelldal kommune i Nordland. Området ligger ca. 48 km i luftlinje, øst fra Mosjøen.

Elvene tilhører delfelt 155.Z, som er en del av Røssågvassdraget med vassdragsnummer 155. Både Skittreskelva og Vesterelva har utløp i Røssvatnet på kote 383. Røssvatnet er reguleringsmagasin for Røssåga kraftverk.

Kraftstasjonen plasseres ved eksisterende privat veg på kote 384, ca. 150 m vest for utløpet til Skittreskelva. Inntaket plasseres på kote 564, ca. 1250 m fra kraftstasjonen. Inntak for overføring av Vesterelva til Skittreskvatnet plasseres på kote 670, og selvregulerende terskel plasseres der Skittreskelva renner ut av Skittreskvatnet på kote 602.

Oversiktskart 1:50 000 og situasjonskart 1:15000 og 1:5000 over området i vedlegg 1-3.



Kart 1: Geografisk plassering av Skittresken kraftverk, vist med rød sirkel.

## 1.4 Beskrivelse av området

Nedbørsfeltet som er tenkt utnyttet er på 12,4 km<sup>2</sup>. Nedbørsfeltet ligger i fjellområdet sør-vest for Høstfjellet. Høyeste punkt i nedbørsfeltet ligger på kote 1155, som er toppen av Akkfjellet. Inntaket i Skittreskelva ligger på kote 564, og overføringsinntaket i Vesterelva ligger på kote 670. Nedbørsfeltet består i hovedsak av snaufjell, med bjørkeskog under kote 700.

Øvre del av området består av fjellbjørkeskog og snaufjell, og framstår som uberørt. Planlagt kraftstasjonsområde ligger i skogen ved det regulerte Røssvatnet og en privat vei.

Skittreskelva og Vesterelva er korte vassdrag som begge har sitt opphav i små vann. Skittreskelva kommer fra Skittreskvatnet (602 moh.), og renner i nordlig retning før utløpet i reguleringsmagasinet Røssvatnets østligste del, Nordvatnet. Skittreskvatnet drenerer Akkfjellområdet, og har flere små innløpsbekker. Skittreskelva går stort sett åpent, og uten markerte juv eller kløftepartier. Det er myrflækker langs elva og flere småbekker som kommer innpå elveløpet nedstrøms vannet.

Vesterelva kommer fra Langtjønna (895 moh.) som drenerer østsiden av Akkfjellet og deler av Høstfjelldalen vest for Høstfjelltinden. Nedbørsfeltet omfatter flere bekker som samløper med Vesterelva i fjellområdet. Vesterelva går i nordvestlig retning før utløpet i Nordvatnet om lag 1,2 km øst for Skittreskelva. Elvene går begge i stryk og små fosser vekslende med roligere partier.

Substratet varierer fra grus og småstein til større stein og sva. Vesterelva går åpent stort sett hele strekningen, uten markerte juv eller kløfter. Deler av begge elvene er imidlertid noe gravd ned i terrenget.

Med unntak av Vesterelva i inntaksområdet i fjellet er begge elvene lite eksponert, og det er ingen større, markerte fosser. Det er Røssvatnet som er det mest dominerende vassdragsselementet i nedre del av influensområdet, men Skittreskvatnet har stor betydning for landskapets mangfold og opplevelsesverdi i øvre del.

## 1.5 Eksisterende inngrep

Skittreskelva munner ut i Røssvatnet, som er regulert med 12 m. Fra vest fører en skogsvei langs Røssvatnet frem til utløpet av elva. Det er ellers ingen tyngre inngrep i området videre oppover langs Skittreskelva. Nærmeste bebyggelse ligger i luftlinje ca. 2,3 kilometer vest for elvas utløp.

## 1.6 Sammenligning med nærliggende vassdrag

Ut fra de undersøkte strekningene skiller Skittreskelva eller Vesterelva seg ikke spesielt fra andre vassdrag i området.

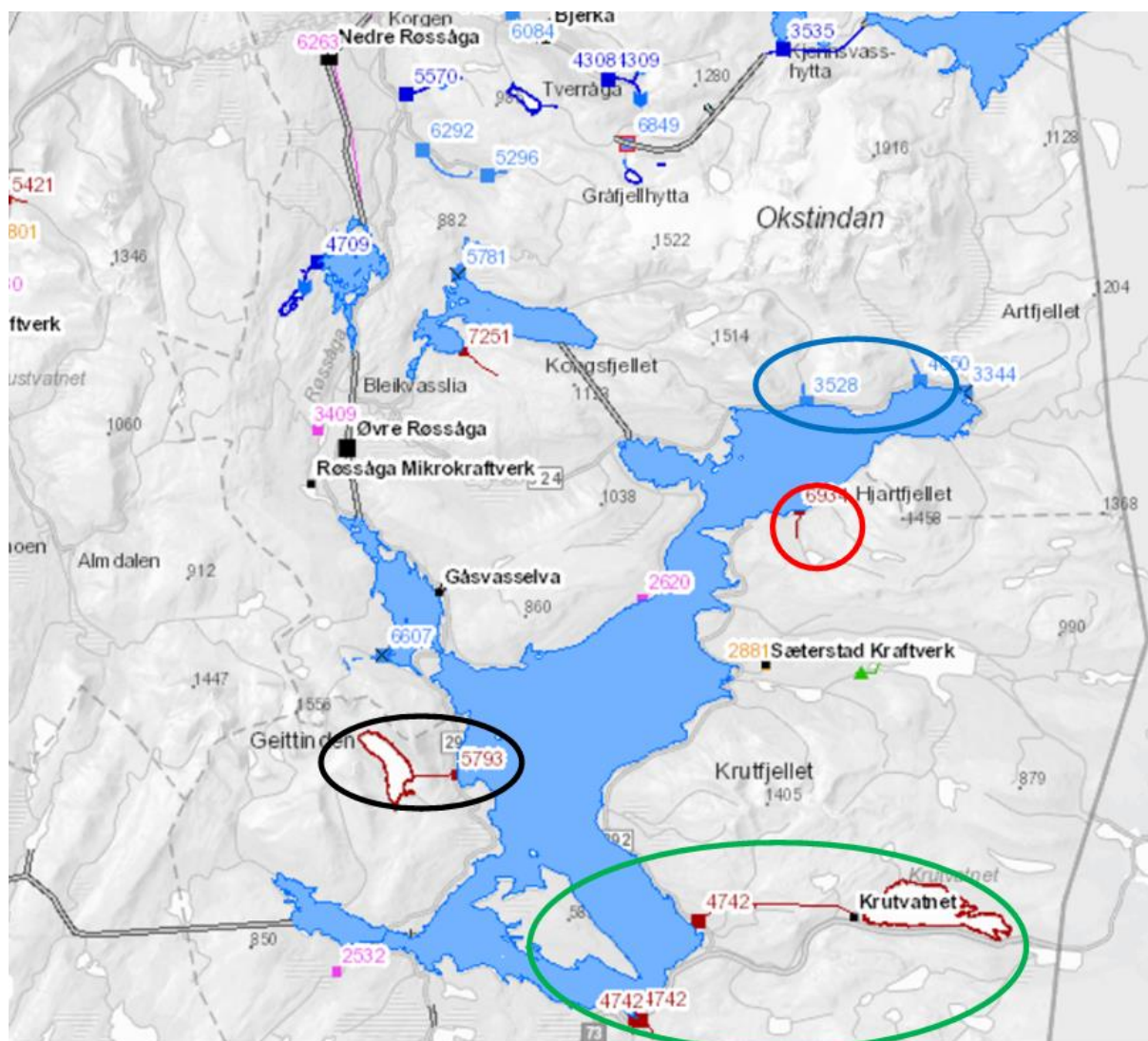
Området i nærheten av Skittresken er i stor grad utnyttet til vannkraft. Det er mange eksisterende vannkraftverk, flere nye kraftverk som har fått konsesjon og mange småkraftverk som er konsesjonssøkt.

Største kraftverk i området er Røssåaanleggene – nedre og øvre, som eies av Statkraft. Nedbørsfeltet til Skittresken drenerer til Røssvatnet, som er reguleringsmagasin for Røssåga kraftverk. Totalt er det installert nesten 500 MW der, og årsproduksjonen er nesten 3 TWh.

I sørenden av Røssvatnet har Krutåga Kraft AS og Hattfjelldal Kraft AS søkt om konsesjon til bygging av vannkraftverkene Krutåga, Bjørkåselva og Mølhusbekken (grønn sirkel i kart 2). I nordenden av Røssvatnet har Fjellkraft AS fått konsesjon for Bessedøra og Stekvasselva kraftverk (blå sirkel i kart 2), men avslag på søknad om kraftverk i Spjeltfjellelva. Prosjektene er senere overtatt av andre aktører (Clemens Kraft AS og Miljøkraft Nordland), og Fjellkraft overtatt av Clemens Kraft. I vestenden planlegges Stikkelvika kraftverk (svart sirkel i kart 2), der NVEs innstilling til OED er positiv. Alle disse kraftverkene har utløp i Røssvatn.

Det finnes i tillegg en del micro- og minikraftverk i nærområdet som er fritatt konsesjonsbehandling.





Kart 2: Oversikt over eksisterende kraftverk (svart), kraftverk under bygging (mørk blå), gitt konsesjon (blå) og kraftverk det er søkt konsesjon for (rød). Kryss viser avslått konsesjon, mens oransje, rosa og grønt viser hhv. kraftverk med konsesjonsfritak, konsesjonsplikt og i samla plan. Skittresken kraftverk markert med rød sirkel. Øvrige kraftverk markert med sirkel er kort omtalt ovenfor.

## 2 Beskrivelse av tiltaket

### 2.1 Hoveddata

Skittresken kraftverk, hoveddata			
TILSIG		Kraftverk inkl overføring	Overføring
Nedbørfelt*	km <sup>2</sup>	12,40	4,6
Årlig tilsig til inntaket	mill.m <sup>3</sup>	28,4	12
Spesifikk avrenning	l/s/km <sup>2</sup>	73,0	80,8
Middelvannføring	m <sup>3</sup> /s	0,90	0,37
Alminnelig lavvannføring	m <sup>3</sup> /s	0,05	0,037
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m <sup>3</sup> /s	0,107	0,079
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m <sup>3</sup> /s	0,043	0,032
Restvannføring**	m <sup>3</sup> /s	0,100	0,100
<b>KRAFTVERK</b>			
Inntak	moh.	564	670
Magasinvolum	Mill. m <sup>3</sup>	0,22	-
Avløp	moh.	384	630
Lengde på berørt elvestrekning	Meter	1250	1800
Lengde på elvestrekning med økt vannmengde		700	0
Brutto fallhøyde	Meter	180	40
Midlere energiekvivalent	kWh/m <sup>3</sup>	0,4	-
Slukeevne, maks	m <sup>3</sup> /s	1,8	0,67
Slukeevne, min	m <sup>3</sup> /s	0,1	0,0
Planlagt minstevannføring, sommer	m <sup>3</sup> /s	0,100	0,070
Planlagt minstevannføring, vinter	m <sup>3</sup> /s	0,040	0,030
Tilløpsrør, diameter	mm	900	600
Tilløpsrør, lengde	m	1250	1750
Installert effekt, maks	kW	2700	-
Brukstid	timer	2900	-
<b>REGULERINGSMAGASIN</b>			
Magasinvolum	mill. m <sup>3</sup>	0,22	-
HRV	moh.	602,5	-
LRV	moh.	602,0	-
Naturhestekrefter***	Nat.hk	203	
<b>PRODUKSJON****</b>			
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	5,5	2,3
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	2,3	0,9
Produksjon, årlig middel	GWh	7,8	3,2
<b>ØKONOMI</b>			
Utbyggingskostnad (år)	mill.kr	39,6	-
Utbyggingspris (år)	Kr/kWh	5,1	-

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

\*\*Restfeltets middelvannføring like oppstrøms kraftstasjonen.

\*\*\* Iht. Lov om vassdragsreguleringer

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

<b>Skittresken kraftverk, Elektriske anlegg</b>		
<b>GENERATOR</b>		
Ytelse	MVA	3,0
Spenning	kV	6,6
<b>TRANSFORMATOR</b>		
Ytelse	MVA	3,0
Omsetning	kV/kV	6,6/22
<b>NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)</b>		
Lengde	m	4500
Nominell spenning	kV	22
Luftlinje el. jordkabel		Jord

## 2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

Dette kapittelet beskriver utbyggingsplanene i detalj. Vedlegg 3 viser detaljerte kart og vedlegg 5 viser bilder fra området.



Kart 3: Teknisk plan for Skittresken kraftverk.

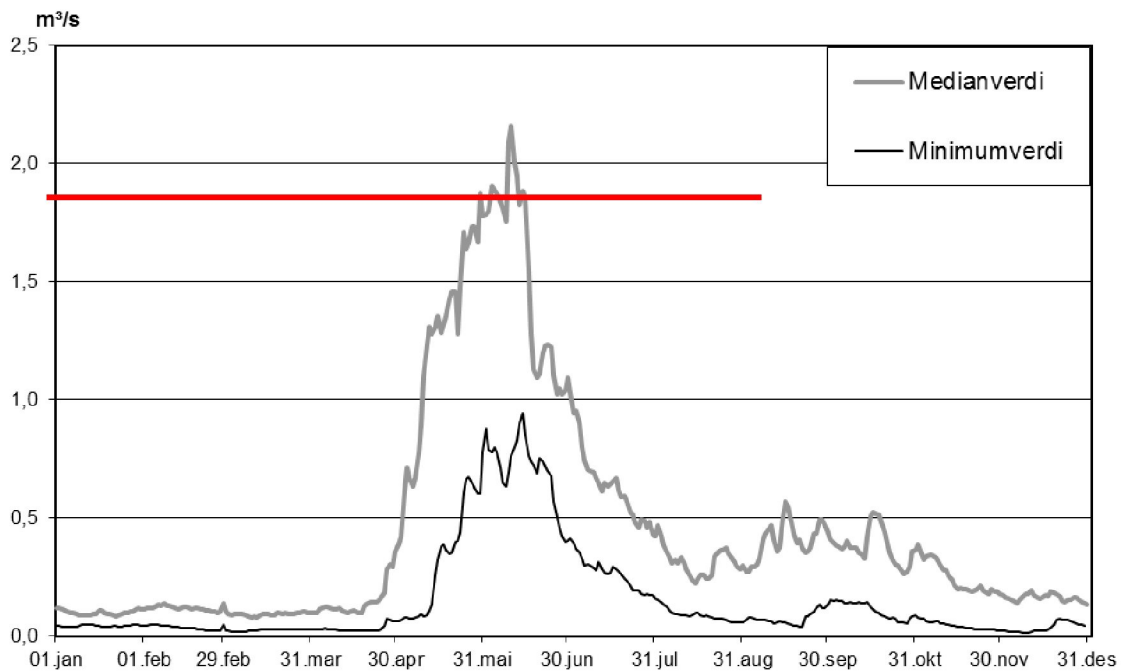
### 2.2.1 Hydrologi og tilsig

Det foreligger ingen registreringer av vannføring i feltet i dag. For å beskrive vannføringens variasjon over året er vannmerke 155.27.0 Lendingosen (1993-d.d.) skalert og benyttet. Samme vannmerke og periode er benyttet for beregning av alminnelig lavvannføring. Faktorer som er viktig for valg av felt er samsvar mellom areal, hypsografi, effektiv sjøprosent og andre feltfaktorer. Nedbørfelt for valgt

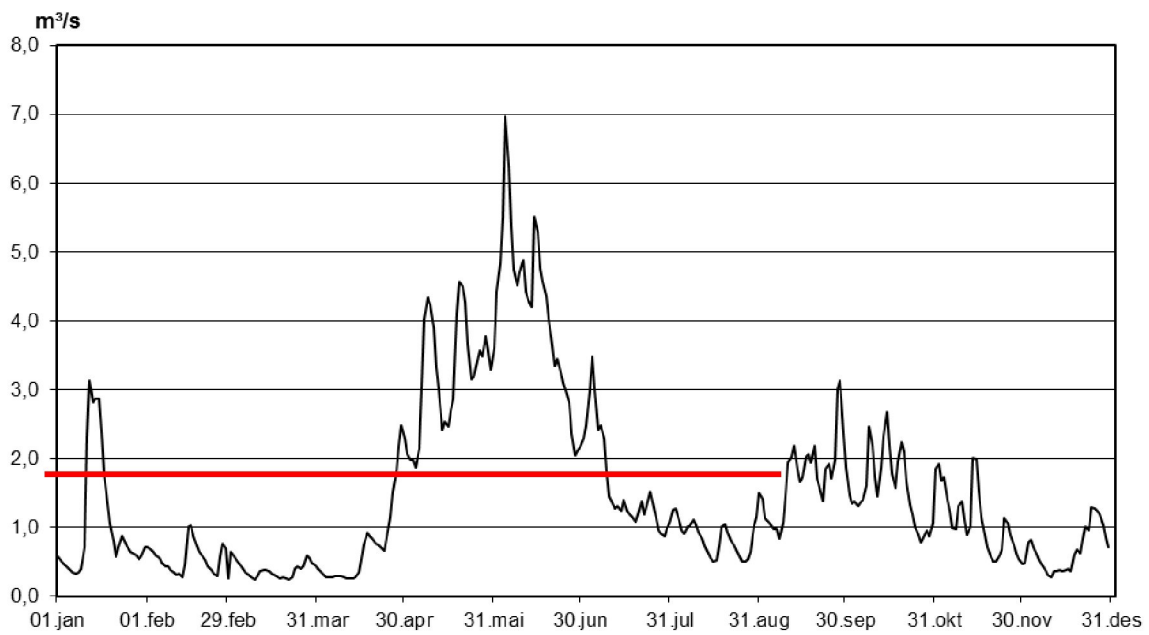
målestasjon er en god del større enn for Skittresken kraftverk. I tillegg har kraftverksnedbørfeltet en høyere snaufjellandel. Kraftverksnedbørfeltet vil ha raskere respons på nedbør (regn) om sommeren enn sammenligningsfeltet, og større vannføringsdynamikk kan gi større flomtap og flere døgn med overløp og lavvannføring enn vist i tabellene under. På den andre siden vil den passive reguleringen av Skittreskvatnet utjevne vannføringen til kraftverket noe.

Persentiler (5%) til inntaket for år, sommer og vinter er gitt i tabell 2.

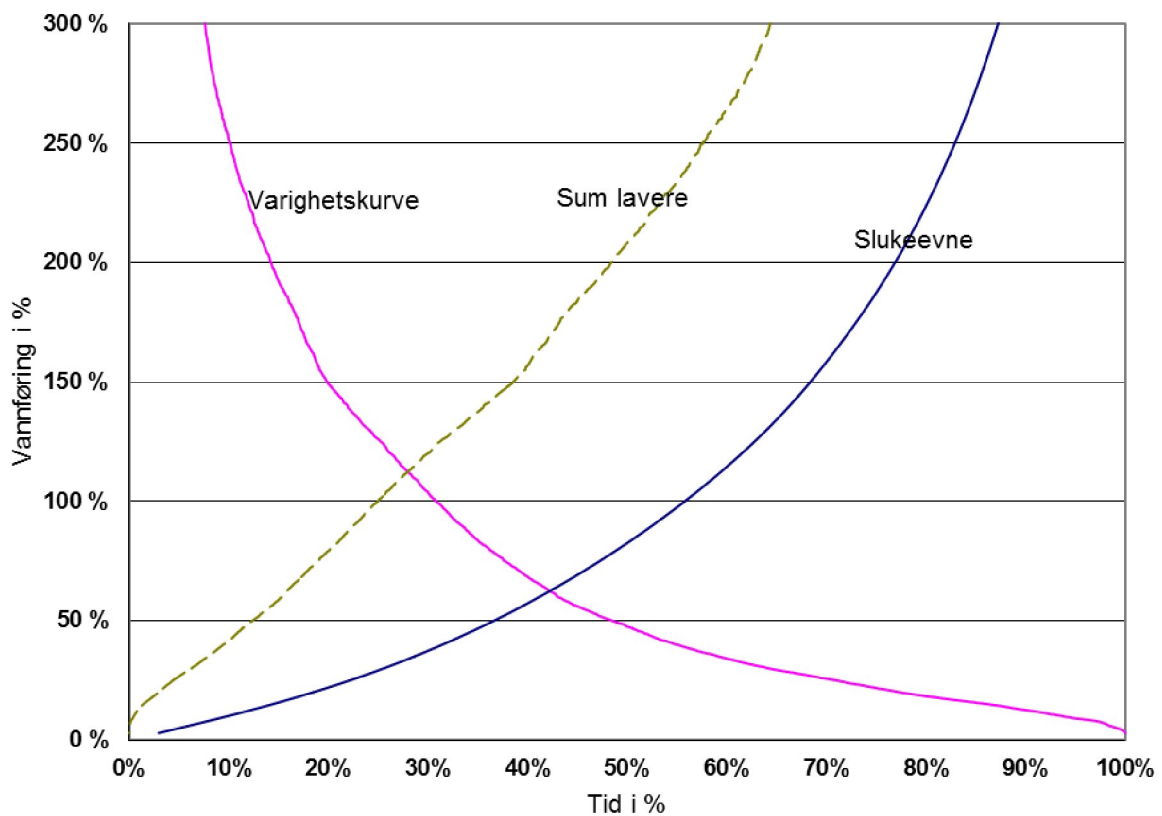
Kurve for typiske vannføringer, varighetskurve (sum lavere og slukeevne) og variasjon i årsmiddelvannføring, basert på VM Lendingosen for Skittreskelva inkludert overføring av vann fra Vesterelva er vist i Figur 1 til Figur 4. Dimensjonerende slukeevne på turbinen er angitt.



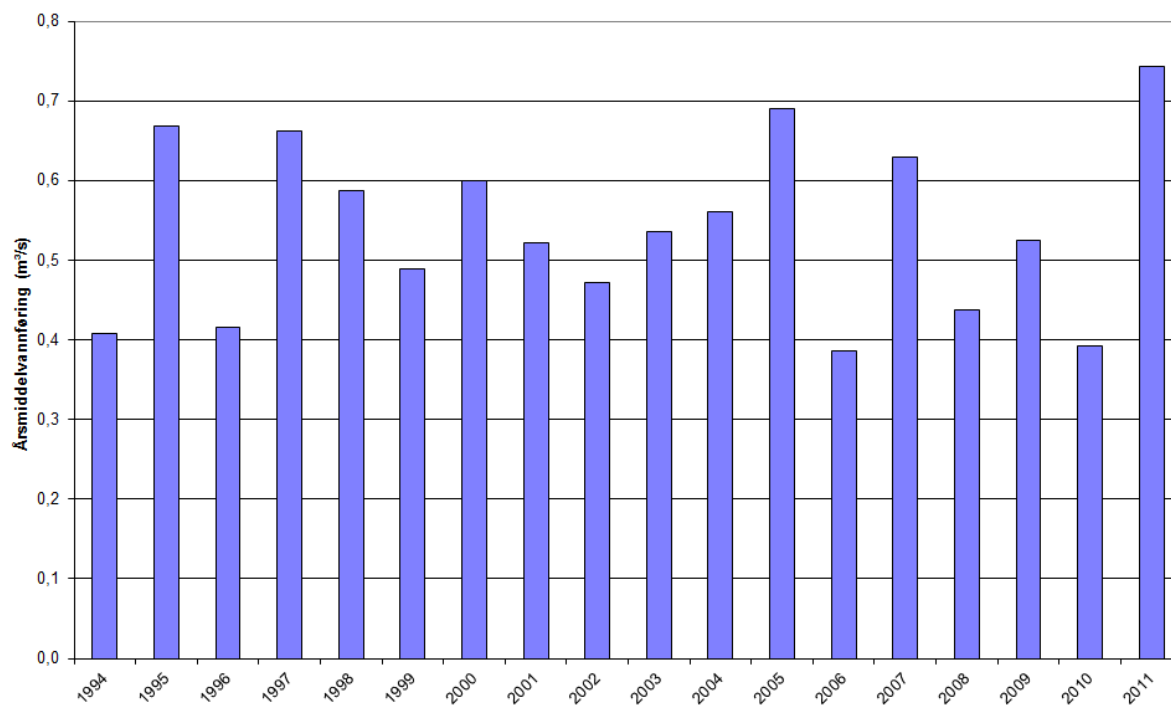
**Figur 1: Median og minimumsvannføring (døgndata) for Skittreskelva på kote 564 med overføring samt slukeevnen på 1,8 m<sup>3</sup>/s.**



Figur 2: Maksimumsvannføring (døgndata) for Skittreskelva på kote 564 med overføring samt slukeevnen på 1,8 m³/s.



Figur 3: Varighetskurve (slukeevne og sum lavere) i prosent.

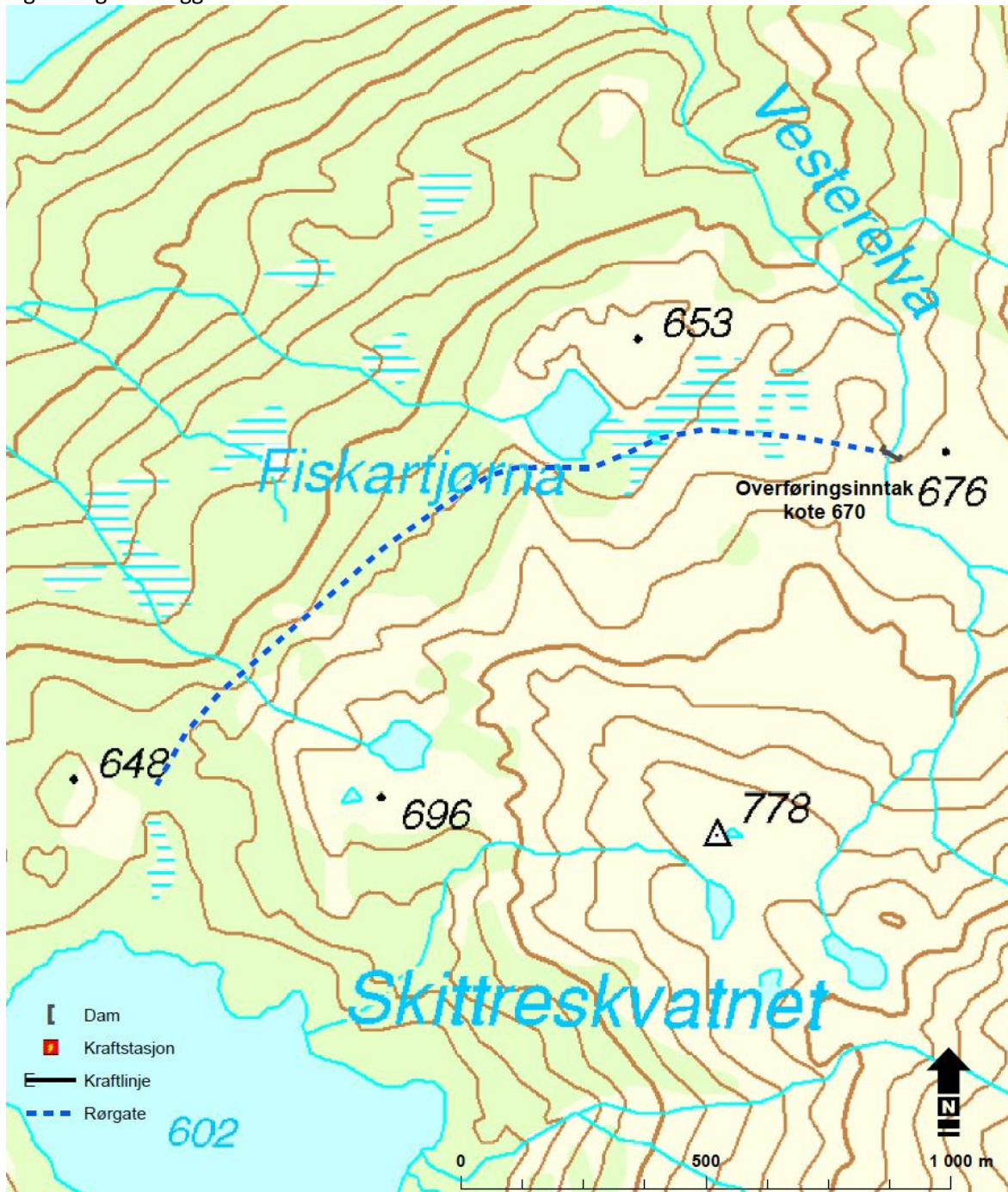


Figur 4: Variasjon i årsmiddelvannføring fra år til år (1988-2001).

Ytterligere hydrologiske kurver er gitt i Vedlegg til søknaden.

### 2.2.2 Overføringer

Det er planlagt overføring av Vesterelva på kote 670 til Skittreskvatnet. Oversiktstegning er vist i Figur 5 og i vedlegg 3.



Figur 5: Oversiktstegning, overføring fra Vesterelva til Skittreskvatnet.

Inntaket ønskes utført mest mulig vedlikeholdsfritt og er derfor tenkt utført som Tyrolerinntak. Inntaksdammen av betong vil ha en høyde på 2 meter og en lengde på omtrent 6 meter. Det vil etableres et lite inntaksbasseng med areal på ca. 150 m<sup>2</sup>, hvor 50 m<sup>2</sup> er økning av vanddekt areal. Detaljer vedrørende dam og inntak vil bli bestemt etter detaljert oppmåling og vurdering av andre hensyn som for eksempel is og sedimenter.



Utbyggingen vil påvirke vannføringsforholdene i Vesterelva fra inntaket ned til utløpet. Maks slukeevne er 0,67 m<sup>3</sup>/s. Utenom flomperiodene vil vannføring her bestå av minstevannføringen på 70 l/s i sommerhalvåret og 30 l/s i vinterhalvåret, samt avrenningen fra restfeltet på 100 l/s (midlere).

Minstevannføringen slippes gjennom et rør med reguleringsmulighet. Utforming gjøres i henhold til veileder for «Slipp og dokumentasjon av minstevannføring for små vassdragsanlegg med konsesjon» (NVE, 2012). Detaljene utformes i forbindelse med detaljprosjekteringen.



**Figur 6: Skisse av planlagt overføringsinntak i Vesterelva, samt start på rørgata.**

Overføringen vil fra inntaket bestå av nedgravde GRP-rør med diameter 600 mm. Rørgaten blir 1750 meter lang og legges vestover mot Skittreskvatnet. Det er planlagt en jordgrøft med bredde på 1,5 m, men noe sprengning må også påregnes. I anleggsfasen kreves et ryddebelte på 15 - 20 meter langs rørtraseen. Dette vil bli istandsatt når arbeidet er ferdig. Siste 400 meter ned til Skittreskvatnet vil vannet renne fritt langs eksisterende myr og elveleie.

Nyttbar vannmengde til produksjon er ca. 9,0 Mm<sup>3</sup>, som tilsvarer 75% av midlere årstilsig til inntaket i Vesterelva som er 12 Mm<sup>3</sup>.

Produksjonsgevinst i Skittresken kraftverk som følge av overføringen er beregnet til 3,3 GWh/år.



Figur 7: Øvre del av rørgata.



Figur 8: I midtre del av rørgata er det noe bjørkeskog.



**Figur 9: Rørgatas siste del vil passere over passet midt i bildet før vannet vil renne fritt ned mot Skittreskvatnet.**



**Figur 10: De siste 400 meterne ned mot Skittreskvatnet vil vannet renne fritt.**



Figur 11: Myrområde der vannet fra overføringen vil renne fritt.

### 2.2.3 Reguleringsmagasin

Det planlegges bygging av selvregulerende terskel ved utløpet av Skittreskvatnet. Denne vil bestå av en betongdam med høyde 2 m og lengde omtrent 6 meter. En vannføring på  $1,9 \text{ m}^3/\text{s}$ , tilsvarende maksimal slukeevne på kraftverk samt minstevannføring sommer, vil slippes gjennom på nivå med dagens vannivå i Skittreskvatnet. Dette fører til at magasinet kun fylles i perioder med flom og vil ha en dempende effekt på flomvannstanden i elva.

Reguleringen er på 0,5 meter. Høyeste regulerte vannstand vil være på kote 602,5, og laveste regulerte vannstand vil være på kote 602 (normalvannstand). Reguleringsvolumet ved 0,5 m er  $0,22 \text{ mill. m}^3$ .

Beregnet produksjonsøkning som følge av reguleringsmagasinet er ca. 0,35 GWh.



Figur 12: Skisse av selvregulerende terskel ved utløp av Skittreskvatnet

#### 2.2.4 Inntak

Inntaket plasseres på kote 564 i Skittreskelva. Inntaket vil derfor bestå av en inntaksdam av betong med høyde 3 m og lengden på omtrent 10 meter. Det vil etableres et lite inntaksbasseng med areal på ca. 250 m<sup>2</sup>, hvor 100 m<sup>2</sup> er økning av vanddekt areal. Detaljer vedrørende dam og inntak vil bli bestemt etter detaljert oppmåling og vurdering av andre hensyn som for eksempel is og sedimenter.

En inntakskonstruksjon utstyrt med varegrind, bjelkestengsel, inntakskonus og inntaksluke eller ventil bygges på vestsiden av inntaksdammen. Her må det fjernes noe fjell for å oppnå tilstrekkelig dykking av inntaket. Det vil bli arrangement for minstevannføring som beskrevet i 2.2.2.



Figur 13: Skittreskelva rett oppstrøms planlagt inntak. Damaksen er merket rødt, og start på rørgate er merket med oransje.



Figur 14: Skisse av inntaksdam

### 2.2.5 Vannvei

Vannveien består av nedgravde GRP-rør med diameter 900 mm. Rørgaten blir 1250 meter lang og legges på vestsiden av Skittreskelva. Det er planlagt en jordgrøft, men noe sprengning må påregnes. Traseen går hovedsakelig gjennom skog, og det er nødvendig med en del hogst. Rett før kraftstasjon vil rørgaten krysse enden av eksisterende privat vei.

I anleggsfasen kreves et ryddebelt på 15 - 20 meter langs rørtraseen. Dette vil bli istandsatt når arbeidet er ferdig. Det vil bli lagt til rette for naturlig revegetering ved at toppjorda med innhold av frø og det meste av planterøtter skaves av og legges i ranker med høyde maks 2 meter før tilbakeføring som toppjord over trasé når rørgata er lagt. Naturlig revegetering kan gå langsommere enn ved tilførsel av plantefrø utenfra, men sikrer at plantematerialet er tilpasset voksested og klima og dermed sikrer god planteoverlevelse på sikt. Hvis toppsjiktet som tas av og legges til sides ikke er tilstrekkelig til å dekke hele arealet innenfor anleggsgrensen, skal toppsjiktet fordeles jevnt utover slik at alle berørte områder er dekket. Toppsjiktet skal ikke komprimeres når det legges tilbake.

Langs overføringstraséen fra Vesterelva er det meste av arealet ovenfor skoggrensa, og her må det vurderes om det blir nødvendig med flere tiltak for å fremme revegeteringen. Dette kan bl.a. dreie seg om utsåing av tilpasset frømateriale (f.eks. produsert gjennom prosjektet «Nordfrø», og tilpasset de nordlige fylkene). Det vil i forbindelse med utarbeidelse av detaljplan for miljø og landskap bli utarbeidet en mer detaljert beskrivelse av hvordan revegeteringen skal foregå, inkludert en anvisning av hvor masser skal mellomlagres. Mellomlagring skal imidlertid skje så nært som mulig der massene ble tatt ut. Det finnes veiledere som kan benyttes som utgangspunkt for en mer detaljert plan, for eksempel Forsvarsbyggs håndbok i økologisk restaurering (Hagen og Skrindo 2010) som vil bli vurdert benyttet.



Figur 15: Rørgatetrase i øvre og midtre del



Figur 16: I nedre del av rørgata er det mye vegetasjon

### 2.2.6 Kraftstasjon

Kraftstasjon vil bli liggende i dagen på ca. kote 384. Kraftstasjonen får en grunnflate på ca. 70 m<sup>2</sup>, og forutsettes tilpasset i eksisterende terreng. I kraftstasjonen vil det bli installert en Peltonturbin på 2,7 MW. Maksimal slukeevne vil være 1,8 m<sup>3</sup>/s. Generatoren får en ytelse på ca. 3,0 MVA og en antatt spenning på 6,6 kV. Generatorspenningen transformeres opp til 22 kV via en transformator med samme ytelse som generator.





Figur 17: Område for kraftstasjonen nede ved Røssvatnet.

### 2.2.7 Kjøremønster og drift av kraftverket

Kraftverket vil ha et selvregulert reguleringsmagasin og et så lite inntaksbasseng at effektkjøring ikke er mulig. Ved tilsig større enn maks slukeevne og minstevannføring vil vann lagres i magasinet og ha en dempende effekt på flomvannstanden i elva. Anlegget vil derfor gå på det til enhver tid tilgjengelige tilsig, samt periodevis oppsamlet flomvann. Når vannføring i elva blir lavere enn summen av minste turbinslukeevne og minstevannføring, vil turbinen stoppes og vannet slippes over dammen eller gjennom minstevannføringsarrangementet.

### 2.2.8 Veibygging

Eksisterende privat vei fører frem til kraftstasjonen. Denne må i anleggsperioden muligens oppgraderes noe. I tillegg er det planlagt en midlertidig anleggsvei opp til inntak, reguleringsterskel og overføringsinntak, lagt mest mulig langs samme trasé som rørgater.

Midlertidig anleggsvei vil ikke oppta mer plass enn det som allerede er beskrevet for rørgatetraseene.

### 2.2.9 Massetak og deponi

Det forventes ikke noe behov for deponi av masser. Overskuddsmasse kan benyttes til veibygging og arrondering av terreng i anleggsområdet.

Midlertidige deponier vil bli benyttet i forbindelse med anleggsarbeidet og dette vil bli beskrevet nærmere i detaljplan for miljø og landskap i forkant av utbyggingen.

### 2.2.10 Nettilknytning

Krutåga Kraft AS, eid av Helgeland Småkraft AS og Statskog SF, søker konsesjon for en 220/132/22 kV transformering i Varntresk, som tilknyttes Statnetts 220kV ledningen Nedre Røssåga - Ajaure. Søknaden er for tiden inne til behandling hos NVE.

For tilknytning av to småkraftverk i Nord Røssvatn til Varntresk transformatorstasjon søkte Fjellkraft om en 22 kV produksjonsradial fra Nord Røssvatn til Varntresk trafo. Det ble drøftet tilknytning av Skittresken til denne produksjonsradioalen med Fjellkraft. Fjellkraft og konsesjonssøknaden er senere overtatt av Clemens kraft AS. Det planlegges å etablere en 4500 meter lang 22 kV radial (kabel) lagt i grøft, som i hovedsak vil følge veien fra Skittresken til Bakketun. Der tilknyttes den produksjonsradialen fra Nord Røssvatn via bryterkiosk m/ måling og vernutrustning, som med fordel plasseres i overgangen mellom sjøkabel og jordkabel. Produksjonen i Nord Røssvatn er ca. 10 MW. Søknad om nett-tilknytning ble sendt Fjellkraft AS, men svar ble ikke mottatt.

**I Helgelandkrafts Lokale Energiutredninger (LEU) for Hattfjelldal kommune fra 2007 beskrives følgende:**

#### Dagens energisystem

*Energiforbruket i Hattfjelldal domineres av industribedriften Arbor. For øvrig er kommunen en typisk landbruks- og skogbrukskommune. I 2005 var det totale energiforbruket i kommunen på ca. 50 GWh. Av dette var ca. 37 % fra andre kilder enn elektrisitet. Arbor Hattfjelldal står for over 50 % av det totale energiforbruket i Hattfjelldal. For 2006 har vi kun tall for det elektriske forbruket, som da var ca. 32 GWh (omtrent det samme som året før). Distribusjonsnett i Hattfjelldal er forsynt fra Trofors transformatorstasjon i Grane kommune, og til dels også fra Øvre Røssåga kraftstasjon i Hemnes kommune. Det er dessuten to mikrokraftverk i kommunen, hvorav det ene forsyner inn i distribusjonsnett.*

#### Forventet utvikling av energisystemet

*Det forventes etablering av flere små og middels store kraftverk i kommunen de neste årene. I området rundt Røssvatn kan dette resultere i en del nettutbygging. Kraftutbyggingen forventes å bidra til bedre reserveforsyning til Hattfjelldal. Mjølkarli koblingsstasjon er planlagt fornyet, men dette utsettes i påvente av planer om kraftutbygging i området.*

**Fra Helgelandkrafts kraftsystemutredning 2014 – 2035 for Helgeland beskrives følgende:**

#### **Kraftutbygging ved Røssvatnet, samt 132 kV nettutbygging**

##### Planer om kraftutbygging

*Det foreligger mange planer for kraftverksutbygging omkring Røssvatnet (Hattfjelldal og Hemnes kommuner):*

*Utbygging av Krutåga m.m.*

*I Krutåga-området er det planer om å bygge ut henholdsvis Øvre og Nedre Krutåga, samt Bjørkåselva og Mølnhusbekken. Det eksisterer flere ulike alternativer hvor det enten etableres flere separate kraftverk eller overføringer til ett felles kraftverk.*

*De sist oppgitte produksjonstallene for prosjektet er ca. 64 MW installert effekt, og en årsproduksjon på 170 – 190 GWh. Investeringskostnadene er estimert til ca. 700 mill. kr.*

*Det må bygges en transformatorstasjon i området (ved Grubben) for å ta imot produksjonen. Nøyaktig lokalisering av denne vil avhenge noe av valgt alternativ for kraftutbygging.*

##### **Andre utbyggingsplaner ved Krutåga**

*Det har senere også blitt lansert planer om flere enkeltkraftverk i området omkring*

*Krutvatnet. Disse vil i så fall også mate inn til Grubben transformatorstasjon. Total installert effekt for disse kraftverkene antas å bli ca. 2 - 12 MW, avhengig av hva som blir realisert.*

#### **Utbyggingsplaner ved Nord-Røssvatnet**

*Ved Nord-Røssvatnet er det to kraftverk som har fått innvilget konsesjon: Bessedørelva (4,0 MW) og Steikvasselva (5,0 MW). Det er dessuten planer om flere mindre kraftverk vest og sør for Nord-Røssvatnet. Av disse er Skittresken (2,7 MW) konsesjonssøkt.*

*Avhengig av nettløsning for Krutåga-prosjektet, vil det være naturlig å knytte til produksjon ved Nord-Røssvatnet i det samme nettet, via en felles transformatorstasjon.*

#### **Andre utbyggingsplaner rundt Røssvatnet**

*I Stikkelvika ved Kjerringvatn er det konsesjonssøkt et kraftverk med installert effekt på ca. 5,4 MW og 25 GWh årsproduksjon.*

*Ved Bleikvatnet er det søkt konsesjon om to kraftverk, Lenningelva på 4,2 MW og Kjøkkenbukta på 2,4 MW. Mølnebekken kraftverk (1,8 MW), som også ligger i nærheten av Bleikvassli, er under bygging.*

*Ved Bleikvassli/Tustervatn er det allerede idriftsatt ett kraftverk, ved Gåsvatn. Dette er på ca. 1 MW. Tverbergelva kraftverk (1,5 MW) i samme område, er konsesjonssøkt.*

#### **Magasin og regulering**

*For noen av alternativene i Krutåga forutsettes en viss regulering av Krutvatn. For øvrig forutsettes ingen av kraftverkene bygget med vannmagasin.*

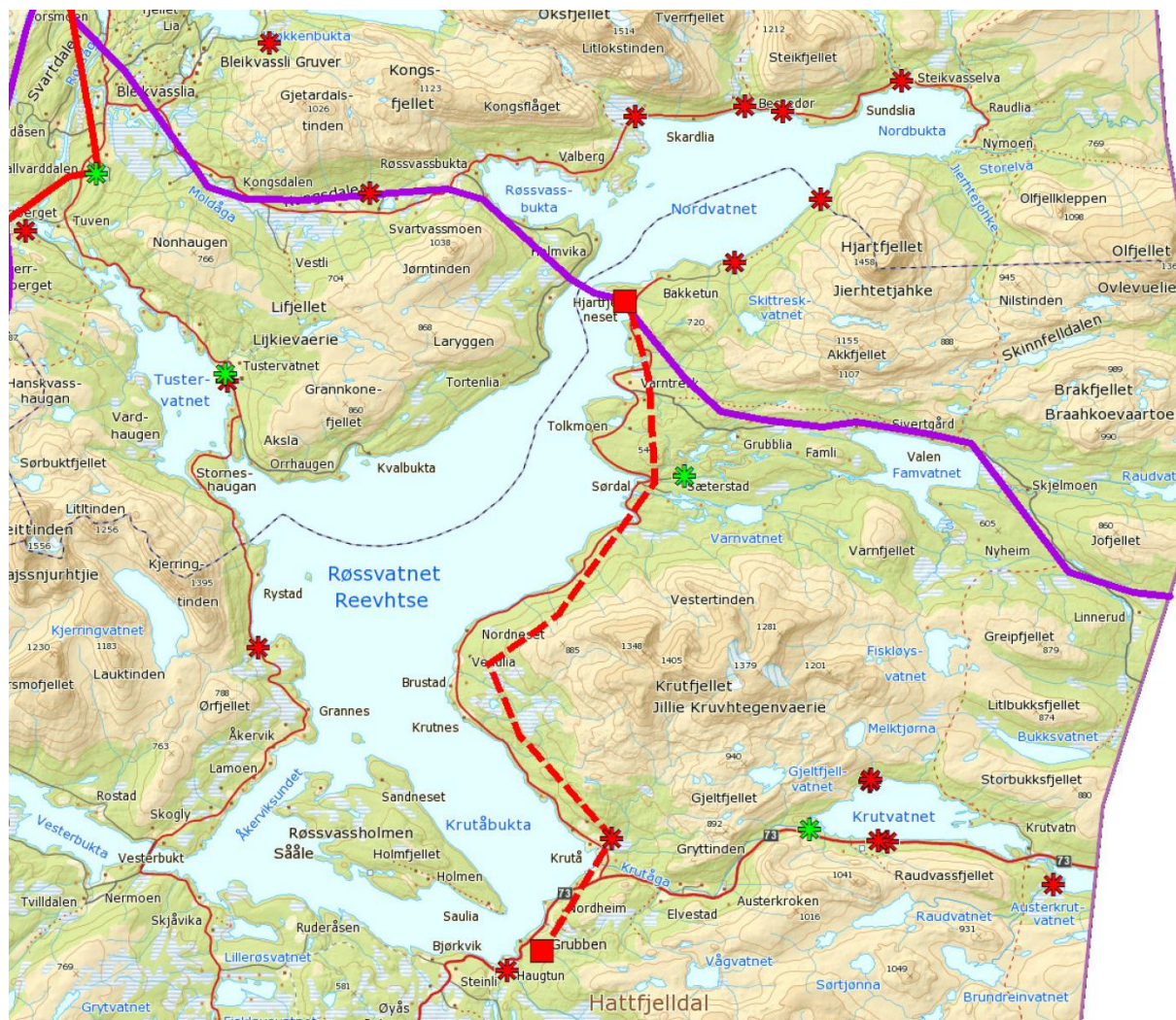
#### **Nettalternativer**

*Siden Krutåga-prosjektet krever nettutbygging på 132 kV-nivå, er det nettalternativene for disse utbyggingene som blir bestemmende for den totale nettløsningen i området. Da disse planene først ble presentert, var også planene i Nord-Røssvatnet og Stikkelvika lansert, og det var kjent planer for noen mindre enkeltkraftverk i området rundt Røssvatnet.*

*Det ble etter hvert foreslått hele fem nettalternativer, hvorav noen senere har blitt uaktuelle, enten på grunn av kostnader eller miljøkonsekvenser. For de tre gjenstående alternativene forutsettes det at det bygges en transformatorstasjon i Grubben/Krutåga-området (i det videre kalt Grubben transformatorstasjon el. sekundærstasjon), f.eks. rett i nærheten av Nedre Krutåga kraftverk. Kraftverkene i Krutåga-området vil da mate inn mot denne stasjonen, hvor det blir transformering til 132 kV.*

#### **Hovedalternativ for nett Krutåga med nettknytning for Skittresken og småkraft i Nord Røssvatn**

*Kart på neste side viser nettknytning med 220/132/22kV transformering i Varntresk mot Statnetts 220 kV ledning nedre Røssåga Ajaure. Denne nettløsningen legger til rette for tiknytning av konsesjonsgitte og konsesjonssøkte småkraftverk ved Varntresk og i Nord Røssvatn.*



**Primært omsøkt nettalternativ for Krutåga, Bjørkåselva og Mølnhusbekken. Denne nettløsningen gir mulig tilknytning for produksjon i Nord Røssvatn og Stikkelvika med transformering i Varntresk. NB! Kartet er hentet fra Helgelandkrafts kraftsystemutredning 2014 – 2035, og viser kraftverk (markert som asterisker) som også ikke er omsøkt.**

## 2.3 Kostnadsoverslag

Tabellen under viser et kostnadsoverslag for anlegget.

Skittresken Kraftverk	Alternativ A [mill. NOK]
Reguleringsanlegg	0,46
Overføringsanlegg	5,8
Inntak/dam	1,8
Driftsvannveier	5,9
Kraftstasjon, bygg	3,7
Kraftstasjon, maskin og elektro (fortrinnsvis adskilt)	11,6
Kraftlinje	2,6
Transportanlegg	-
Div. tiltak (terskler, landskapspleie, med mer)	-
Uforutsett	3,8
Planlegging/administrasjon.	2,5
Finansieringsutgifter og avrunding	1,4
Anleggsbidrag	-
<b>Sum utbyggingskostnader</b>	<b>39,6</b>

Kostnadene er i 2015-kroner, basert på NVE's kostnadsgrunnlag for små vannkraftanlegg 2010, tillagt en prisstigning tilsvarende konsumprisindeksen.

## 2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler:

- Kraftproduksjon som dekker energibehovet med ren og fornybar energi
- Lokal verdiskapning og sysselsetting
- Tiltaket vil gi inntekter til utbygger og grunneier, samt skatteinntekter til kommunen

Ulemper:

- Terrenginngrep ved veier, overføringsanlegg, inntaksdam, rørtrasè og kraftstasjon
- Redusert vannføring i Skittreskelva fra inntak til kraftstasjon
- Redusert vannføring i Vesterelva fra overføringsinntak
- I anleggsperioden vil det bli støy fra anleggsmaskiner og det vil i en periode bli sår i naturen

## 2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

### Arealbruk:

Inngrep	Midlertidig arealbehov (daa)	Permanent arealbehov (daa)	Ev. merknader
Inntaksområde	0,4	0,2	
Rørgate (1250 m)	31	0	Rørgatene er nedgravd, og vil ikke oppta permanent areal utover at det er ønskelig å begrense vegetasjonen i rørgatetrasèen.
Overføringsrør (1750 m)	43	0	Rørgatene er nedgravd, og vil ikke oppta permanent areal utover at det er ønskelig å begrense vegetasjonen i rørgatetrasèen.
Riggområde	1,0	0	
Veier	13	0	
Kraftstasjonsområde	1,0	0,6	
Massetak/deponi	0	0	Det forventes ikke noe behov for deponi av masser.
Nettilknytning (4500 m)	0	0	Nettilknytning vil følge eksisterende infrastruktur.
<b>Totalt</b>	<b>89,4</b>	<b>0,8</b>	

### Eiendomsforhold

Statskog er grunneier på gnr./bnr. 59/2 i Hattfjelldal kommune og ønsker at fallressursene på eiendommen utnyttes til produksjon av fornybar energi.

## 2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Skittreskelva er et inngrepsfritt naturområde, men det foreligger ikke verneplan for området. Området ligger nord for Varnvassdalen- og Favnavassdalen naturreservat.

- **Kommuneplan:** I kommuneplanens arealdel er området avsatt som LNF område, samt at et område nedstrøms inntaket for overføring av Vesterelva er avsatt som «eksisterende hytte/naust-område»
- **Samlet plan for vassdrag (SP):** Prosjektet er ikke tidligere behandlet i Samlet plan, og berører ikke andre prosjekt i Samlet plan.

Etter Stortinget sin behandling av «Supplering av Verneplan for vassdrag», (st.prp. nr. 75) 18. februar 2005 ble vannkraftprosjekt med en planlagt maskininstallasjon på opp til 10 MW eller med årsproduksjon på opp til 50 GWh fritatt behandling i Samlet plan. Med bakgrunn i dette er det muligheter til å søke om konsesjon for en utbygging av Skittresken kraftverk.

- **Fylkesplan for småkraftverk:** Fylkestinget vedtok enstemmig i februar 2012 Regional plan om små vannkraftverk i Nordland - arealmessige vurderinger.

En av målsettingene i planen er utbygging av vannkraft tilsvarende 1,3 TWh innen år 2025. Dette vil være en økning med vel 8 % fra Nordlands kraftproduksjon i 2008. Planen er uttrykk

for regional politikk på området, og skal legges til grunn for statlige myndigheter, fylkeskommunen, og kommunenes behandling av konsesjonssøknader for små vannkraftverk. Skittresken kraftverk vil bidra til at fylket når dette målet.

- **Verneplan for vassdrag:** Vassdraget inngår ikke i Verneplan for vassdrag.
- **Nasjonale laksevassdrag:** Vassdraget er ikke et nasjonalt laksevassdrag.
- **Andre planer eller beskyttede områder:** Vassdraget er ikke med i områder som er vernet etter naturvernloven, områder som er freda etter kulturminneloven eller andre planer.
- **EUs vanddirektiv:** Vassdraget ligger i vannregion Nordland i vannområdet Ranfjorden. Skittreskelva og Vesterelva inngår i vannforekomsten 155-115-R *Røssvatnet bekkefelt nordøst*. I følge databasen Vannett-Saksbehandler er økologisk potensiale definert som «godt», mens kjemisk potensiale er «undefinert». Det er ikke definert miljømål for forekomsten



Kart 4: Verneplan for vassdrag (blå) og andre restriksjonsområder (grønn) fra NVE Atlas. Skittresken er merket med svart sirkel.

### 3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

#### 3.1 Hydrologi

Skittreskaelva og Vesterelva har samme hydrologiske regime, med lavest vannføring om vinteren, og utpreget vår-/sommerflom i mai juni og juli. Mindre flommer kan ellers inntreffe i forbindelse med nedbørhendelser på høst og tidlig vinter.

Utbyggingen vil påvirke vannføringen i Vesterelva nedenfor inntaket, vannføringen i Skittreskelva mellom vannet og inntaket og vannføringen i Skittreskelva nedenfor inntaket.

I Vesterelva vil vannføring utover minstevannføring, og opp til overføringens kapasitet på 0,67 m<sup>3</sup>/s bli overført. Dette medfører at med unntak av perioden mai/juni, og enkelte flomhendelser ellers i året, vil det kun være minstevannføring pluss avrenning fra restfeltet på strekningen mellom overføringsinntaket og utløpet i Røssvatn. Det er beregnet at ca. 60% av vannet i Vesterelva vil bli overført.

Vannføringen i Skittreskelva mellom Skittreskvatn og inntaket vil øke sammenlignet med i dag. På grunn av overføringen til vannet, er det beregnet at vannføringen i snitt vil være ca. 40% høyere enn i dag. Den største endringen vil skje i perioder med middels vannføring; ved lave vannføringer vil det ikke være noe overføring, og ved høye vannføringer vil maks overføring være 0,67 m<sup>3</sup>/s. På grunn av reguleringsmagasinet, vil vannføringen også være noe jevnere enn i dag, da spisse flomtopper vil bli dempet.

Når det gjelder Skittreskelva nedstrøms inntaket, vil vannføringen her utenom flomperiodene og perioder med så lav vannføring at turbinen stanses, kun bestå av vannføring fra restfeltet pluss minstevannføring sluppet ved inntaksdam. Se vedlegg 4 for varighetskurver og kurver over vannføringen i typiske år.

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

Vesterelva har et totalt nedbørsfelt på 6,5 km<sup>2</sup> ved utløpet til Røssvatnet og en beregnet middelvannføring på 0,5 m<sup>3</sup>/s. Ved overføringsinntaket er nedbørsfeltet 4,6 km<sup>2</sup> og middelvannføringen 0,37 m<sup>3</sup>/s.

**Tabell 1: Feltareal og tilsig ved de viktigste punktene i Vesterelva**

	Feltstørrelse (km <sup>2</sup> )	Spesifikk avrenning (l/s/km <sup>2</sup> )	Midlere årlig tilsig (mill.m <sup>3</sup> /år)	Midlere vannføring (m <sup>3</sup> /s)
Overføringsinntak	4,6	80,8	12	0,37
Restfelt	1,8	64,6	4	0,1
Totalfelt	6,5	76,3	16	0,5

Skittreskelva har et totalt nedbørsfelt på 10 km<sup>2</sup> ved utløpet til Røssvatnet og en beregnet middelvannføring på 0,7 m<sup>3</sup>/s. Ved inntaket er nedbørsfeltet 7,8 km<sup>2</sup> og middelvannføringen 0,54 m<sup>3</sup>/s.



Tabell 2: Feltareal og tilsig ved de viktigste punktene i Skittreskelva

	Feltstørrelse (km <sup>2</sup> )	Spesifikk avrenning (l/s/km <sup>2</sup> )	Midlere årlig tilsig (mill.m <sup>3</sup> /år)	Midlere vannføring (m <sup>3</sup> /s)
Inntak	7,8	68,9	17	0,54
Restfelt	2,2	52,1	4	0,1
Totalfelt	10,0	65,2	21	0,7

Skittreskelva med overføring av vann fra Vesterelva har et totalt nedbørsfelt på 14,6 km<sup>2</sup> ned til utløpet av Skittreskelva og en beregnet middelvannføring på 1,0 m<sup>3</sup>/s. Ved inntaket er nedbørsfeltet 12,4 km<sup>2</sup> og middelvannføringen 0,9 m<sup>3</sup>/s.

Tabell 3: Feltareal og tilsig ved de viktigste punktene i Skittreskelva, inkludert overføring av vann fra Vesterelva

	Feltstørrelse (km <sup>2</sup> )	Spesifikk avrenning (l/s/km <sup>2</sup> )	Midlere årlig tilsig (mill.m <sup>3</sup> /år)	Midlere vannføring (m <sup>3</sup> /s)
Inntak	12,4	73	29	0,91
Restfelt	2,2	52,1	4	0,1
Totalfelt	14,6	70,1	32	1,0

NVEs avrenningskart for perioden 1961-1990 er benyttet som grunnlag for beregning av spesifikk avrenning for feltene. Alminnelig lavvannføring ved inntaket er beregnet til 50 l/s og vist i Tabell 4.

Tabell 4: Tilsig ved inntaket

TILSIG (l/s)	Skittreskelva	Vesterelva
Alminnelig lavvannføring	50	37
5-persentil sommer	107	79
5-persentil vinter	43	32

Tabell 5 viser antall dager med vannføring over største slukeevne og antall dager med vannføring under minste slukeevne for tørt, middels og vått år i Skittreskelva. Det er tatt hensyn til minstevannføring.

Tabell 5: Hydrologiske data for tørreste, midlere og våteste år i Skittreskelva og Vesterelva.

Skittreskelva		Antall dager mindre enn minste slukeevne+ minstevannføring	Antall dager mer enn største slukeevne
Tørreste år	2006	98	23
Midlere år	2003	79	43
Våteste år	2011	28	72

Vesterelva		Antall dager mindre enn minste slukeevne+ minste vannføring	Antall dager mer enn største slukeevne
Tørreste år	2006	46	6
Midlere år	2003	11	28
Våtteste år	2011	0	35

Utbyggingen vil også påvirke vannstanden i reguleringsmagasinet Skittreskvatnet, primært ved at vannstanden ved høye vannføringer vil bli noe høyere.

### 3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Størrelsen på inntaksbasseng er så beskjedent at det ikke forventes noen vesentlige endringer i isforhold (inkludert i hvilken grad isen blir usikker), vanntemperatur eller andre lokale klimaendringer. Dette gjelder både i byggefasen og driftsfasen.

### 3.3 Grunnvann

Grunnvannsressursene i området er kontrollert i nasjonal grunnvannsdatabase, og det er ikke kartlagt grunnvannspotensiale i området. Det er ingen brønner som blir påvirket og det forventes ikke at prosjektet vil medføre endring av grunnvannstanden i området.



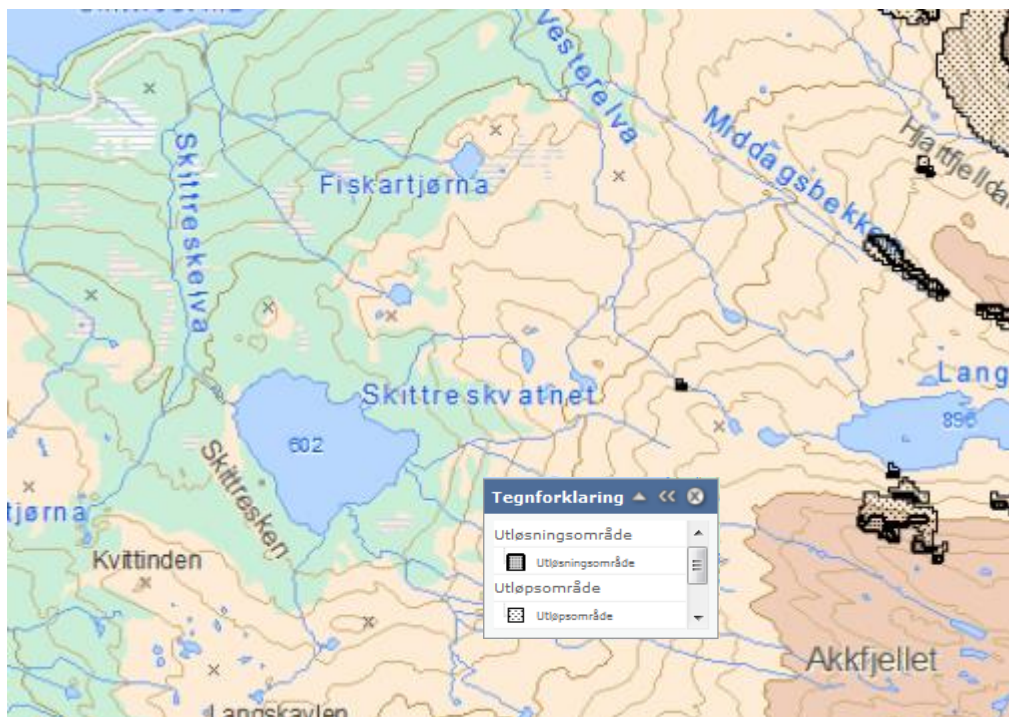
Figur 18 Kart som viser brønner og vannforsyning i influensområdet fra <http://geo.ngu.no/kart/granada>.

### 3.4 Ras, flom og erosjon

Dagens vannføring i elva er preget av lavest vannføring på vinter. Det er en utpreget vår-/sommerflom i mai juni og juli, med maksimal flom beregnet til 7 m<sup>3</sup>/s. Mindre flommer kan ellers inntreffe på høst og tidlig vinter.

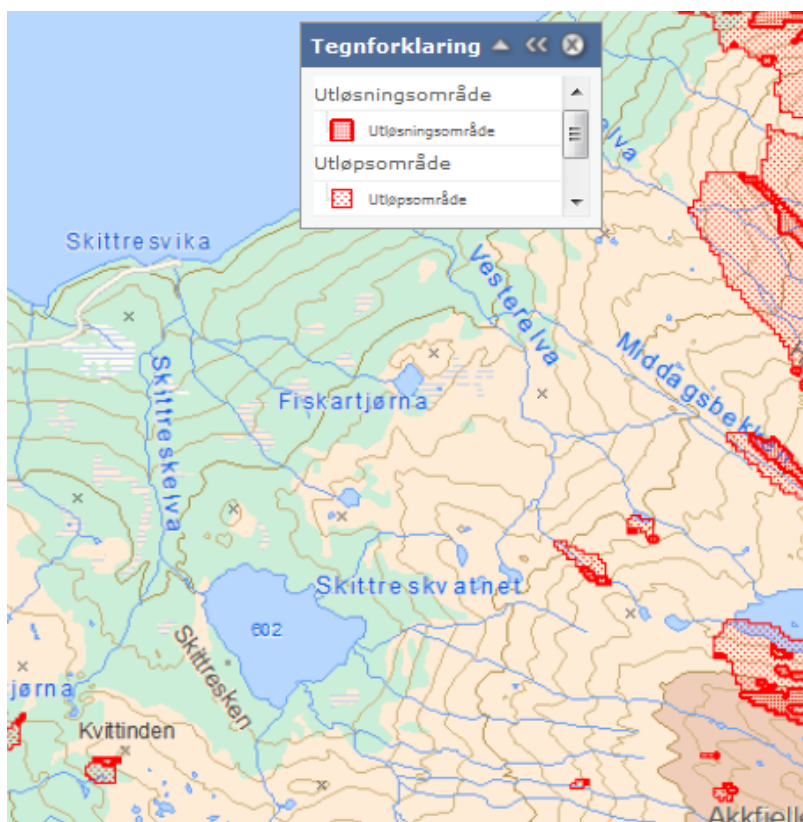
Overføringen av Vesterelva vil medføre noe økt flomvannføring ut av Skittreskvatnet, mens fra inntak til kraftstasjon vil ikke flomvannføring øke da maksimalt overført vannmengde er lavere enn kraftverkets slukeevne.

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



Figur 19 Steinsprang aktsomhetskart fra skrednett.no

Området er ikke utsatt for utløsning av steinsprang eller snøskred.



Figur 20 Snøskred aktsomhetskart fra skrednett.no

### 3.5 Røddlistearter

For en utførlig omtale henvises det til miljøvurderingen.

Grannsildre og lirype (begge NT) er røddlistearter registrert i området. Førstnevnte art er registrert øst for planlagt overføringstrasé ved Fiskartjønna. Lirype ble skremt opp ved Vesterelva, men har nok mye av influensområdet som leveområde. Gaupe og bjørn (begge EN) er registrert i noen kilometers avstand fra tiltaket, og forventes å forekomme også i influensområdet, uten at det er kjent noe funksjonsområde for artene her. Verdien av området for røddlistede arter vurderes som liten til middels. Utbyggingen vil ikke berøre forekomsten av grannsildre, mens rype nær anleggsområdet vil bli midlertidig skremt vekk til områder vekk fra støy og anleggsaktivitet. For øvrig forventes ikke røddlistet vilt å bli påvirket etter anleggsfasen. Omfanget vurderes som lite/intet.

Konsekvensen er **ubetydelig (0)**.

Røddlisteart	Røddlistekategori	Funnsted	Påvirkningsfaktorer*
Grannsildre	NT (Nær truet)	Innenfor lokaliteten av <i>kalkrike områder i fjellet</i> øst for Fiskartjønna, (UTM 32N 7314221 N 741841Ø).	Klimaendringer (uttørking).
Lirype	NT (Nær truet)	Langs Vesterelva. Finnes i mye av influensområdet.	Klimaendringer (herunder flere faktorer).

### 3.6 Terrestrisk miljø

For en utførlig omtale henvises det til miljøvurderingen.

I influensområdet forekommer to prioriterte naturtypelokaliteter, kalkrike områder i fjellet, herunder med vegetasjonstypen «rikt våtsnøleie», og en grotte, begge med verdi B – viktig, noe som tilsier middels verdi. Den førstnevnte lokaliteten ligger øst for Fiskartjønna og planlagt overføringstrasé fra Vesterelva. Grotta er registrert i Skittreskelva om lag 300 m nedstrøms Skittreskvatnet. Denne er ikke undersøkt nærmere mht. biologisk mangfold, men kan potensielt være habitat for spesialiserte arter og arter som bruker slike lokaliteter i forbindelse med overvintring, selv om grottene oftere vil ha ren geologisk verdi. Grotter er for øvrig regnet som en truet (VU) naturtype, og «rikt våtsnøleie» som noe truet (VU) vegetasjonstype. Det foreligger ikke opplysninger om fossefall i de to elvene, men dette kan ikke utelukkes. Det er ikke registrert viktige funksjonsområder for vilt i området, og viltverdien vurderes som liten til middels. Samlet sett vurderes det terrestriske miljøet å ha middels verdi.

Utbyggingen vil ikke berøre den registrerte naturtypelokaliteten ved Fiskartjønna. Økt flomvannføring i Skittreskelva forbi grottelokaliteten vil ha et usikkert omfang da man ikke kjenner til verdiene her. Anleggsarbeidet vurderes å foregå i tilstrekkelig avstand fra lokaliteten til å unngå skade, men det er også en viss usikkerhet knyttet til dette. Redusert vannføring vil medføre at fossefall som evt. hekker i elvene i dag trolig ikke vil gjøre dette i framtiden. For annet vilt forventes ikke noe negativt omfang ut over i anleggsfasen. Omfanget vurderes som lite negativt, men er usikkert pga. usikkerheten knyttet til grotten.

Konsekvensen er **liten negativ (-)**. Konsekvensen kan bli større dersom det ved oppfølgende undersøkelser viser seg at grottelokaliteten blir vesentlig negativt berørt.

### 3.7 Akvatisk miljø

Det er ikke registrert verdifulle akvatiske lokaliteter eller fiskebestander av vesentlig verdi. Det foreligger opplysninger om forekomst av bekkørret i både Vesterelva og Skittreskelva, samt røye i Skittreskvatnet. Det akvatiske miljøet i Skittreskvatnet, Skittreskelva og Vesterelva har liten verdi. Elvene har trolig liten (Skittreskelva) eller ingen (Vesterelva) verdi som gyteelver for fisk i Røssvatnet. Utbyggingen medfører heving av Skittreskvatnet med 0,5 m og fast overløp. Det forventes ikke en negativ påvirkning på røyebestanden her. I elvene vil redusert vannføring medføre lavere vannstand med bl.a. økt fare for innfrysning av fiskerogn og redusert bunndyrproduksjon. Omfanget vurderes som lite negativt.

Konsekvensen for akvatisk miljø vurderes som **liten negativ (-)**.

### 3.8 Verneplan for vassdrag og nasjonale laksevassdrag

Skittreskelva, Skittreskvatnet og Vesterelva inngår ikke i Verneplan for vassdrag, og det er heller ingen andre verneområder i umiddelbar nærhet. Elvene inngår ikke i nasjonale laksevassdrag.

### 3.9 Landskap

Det henvises til foto i vedlegg.

Den øvre delen av tiltaksområdet ligger i landskapsregion *36.04 Høggjellet i Nordland og Troms, underregion Krutfjellet*, mens nedre deler tilhører landskapsregion *33.03 Innlandsbygdene i Nordland, underregion Røssvatnet*.

Nedenfor følger en kort karakterisering og evaluering av landskapet i influensområdet.

LANDSKAPSKOMPONENT	BESKRIVELSE
Landskapets hovedform	Tiltaket er lokalisert sør for Nordvatnet, som er østligste del av det regulerte Røssvatnet. Landskapet her på sørsiden er paleisk, med avrundede fjell mot sør og øst. Skittreskvatnet ligger i en liten dal under foten av Akkfjellet (1107 moh.). Øst for Vesterelva og Langtjønnna hvor denne elva kommer fra ligger Hjartfjelltinden (1458 moh.) som har stup ned i retning Hjartfjell dalen og Vesterelva. Landskapsrommet omkring de øvre delene av de to elvene er skilt av den jevnt hellende foten av Akkfjellet. Terrenget i tiltaksområdet heller i nordlig retning.
Geologiske formasjoner	Det er en hule i elveløpet om lag 300 m nedstrøms Skittreskvatnet. Vannet fra elva forsvinner ned i grunnen på et parti med mye stein et stykke før denne hula. Det er mulig å ta seg inn i hula uten problemer langs en strekning på ca. 50 m. Vannet kommer opp igjen etter ca. 100 m fra der det forsvinner. Grotter er regnet som en truet naturtype.
Vegetasjon	Vegetasjonen langs elvene består av skrinne fjellbjørkeskog dominert av blåbær, skrubbær og krekling, med flekkvise innslag av høgstauder og storbregner samt myrpartier. Inntaksområdet i Vesterelva ligger opp mot fjellet, der vegetasjonen består av musøresnøleier og rabber med bl.a. musøre, krekling, rygebær og dvergbjørk.
Vann og vassdrag	Skittreskelva og Vesterelva er korte vassdrag som begge har sitt opphav i små vann. Skittreskelva kommer fra Skittreskvatnet (602 moh.), og renner i nordlig retning før utløpet i reguleringsmagasinet Røssvatnets østligste del, Nordvatnet. Skittreskvatnet drenerer Akkfjellområdet, og har flere små innløpsbekker. Skittreskelva går stort sett åpent, og uten markerte juv eller

LANDSKAPSKOMPONENT	BESKRIVELSE
	kløftepartier. Det er myrflekke langs elva og flere småbekker som kommer inn på elveløpet nedstrøms vannet. Vesterelva kommer fra Langtjønna (895 moh.) som drenerer østsiden av Akkfjellet og deler av Hjartfjellaldalen vest for Hjartfjelltinden. Nedbørfeltet omfatter flere bekker som samløper med Vesterelva i fjellområdet. Vesterelva går i nordvestlig retning før utløpet i Nordvatnet om lag 1,2 km øst for Skittreskelva. Elvene går begge i stryk og små fosser vekslende med roligere partier. Substratet varierer fra grus og småstein til større stein og sva. Vesterelva går åpent stort sett hele strekningen, uten markerte juv eller kløfter. Deler av begge elvene er imidlertid noe gravd ned i terrenget. Med unntak av Vesterelva i inntaksområdet i fjellet er begge elvene lite eksponert, og det er ingen større, markerte fosser. Det er Røssvatnet som er det mest dominerende vassdrags-elementet i nedre del av influensområdet, men Skittreskvatnet har stor betydning for landskapets mangfold og opplevelsesverdi i øvre del.
Jordbruksmark	Det er ikke dyrka mark eller produktiv skog i området.
Bosetning og tekniske anlegg	Det går en privat veg inn til Skittreskelva. Denne går videre som sti til Linvika om lag 800 m øst for Vesterelva. En gjengrodd traktorveg krysser Skittreskelva innenfor strekningen som planlegges utbygd. Denne er ikke inntegnet på kart. Røssvatnet er regulert med 12,7 m. For øvrig er det ingen bebyggelse eller tekniske anlegg langs elvene.
Uberørte naturområder	Reguleringen av Røssvatnet, veger m.m. gjør at området rundt Røssvatnet ikke er inngrepsfritt. Det er imidlertid ikke tyngre tekniske inngrep oppstrøms planlagt kraftstasjon, og den øvre delen av tiltaksområdet ligger i inngrepsfritt naturområde (sone 2) iht. tidligere gjeldende definisjoner av inngrepsfrihet. Dette er en del av et større, sammenhengende inngrepsfritt naturområde mellom Røssvatnet og svenskegrensa (se figur 21).

Klasse B favner det typiske landskapet i regionen. Landskapet har gjengs gode kvaliteter, men er ikke enestående. Dersom et statistisk stort nok materiale foreligger, vil de fleste underregioner/landskapsområder høre til denne klassen. *Klasse B1* representerer det typiske landskapet uten inngrep innenfor regionen. *Klasse B2* representerer det typiske landskapet med noe lavere mangfold og enkelte uheldige inngrep. Klasse A utgjør det ypperste av norsk landskap, mens klasse C utgjør områder med lite mangfold og et betydelig omfang av skjemmende inngrep.

Landskapet i influensområdet framstår som urørt, med unntak av i planlagt kraftstasjonsområde. Her utgjør reguleringen av Røssvatnet et tyngre teknisk inngrep som er skjemmende den tid Røssvatnet er nedtappet. Den eksisterende private skogsbilvegen går i samme område. Veggen er bygd i forbindelse med kommersiell skogsdrift, og det har vært flate- og plukkhogst rundt Skittreskelva på 2000-tallet. Dette området framstår som mer ensformig med tanke på storformasjoner, og har mindre opplevelsesverdi enn øvre del.

Storformene i øvre del av området er rolige, men med innslag av enkelte mer dramatiske elementer som den stupbratte vestsiden av Hjartfjelltinden. Terrenget er for øvrig stort sett åpent og lett framkommelig. Det idylliske Skittreskvatnet er sentralt for mangfoldet og opplevelsesverdien, mens Skittreskelva er mindre eksponert. Vesterelva bidrar til økt mangfold i fjellandskapet øst i influensområdet. Grotta i Skittreskelva er en lokal interessant geologisk formasjon som trekker verdien noe opp, selv om grotter ikke er uvanlige i fylket.

Samlet sett vurderes verdien som liten til middels i nedre del, med overgang til middels i øvre del ved Skittreskvatnet og fjellet.

Skittreskvatnet vil heves med ca. 0,5 m og få et fast overløp uten aktiv regulering. Landskapsbildet vil endres i liten grad av denne. Vannføringen i både Vesterelva og Skittreskelva blir vesentlig redusert. Redusert vannføring i Vesterelva i fjellet betraktes som det mest negative inngrepet i så måte. Skittreskelva er lite eksponert i landskapet, men synlig lokalt. Elvene er uten større, eksponerte fosser innenfor tiltaksområdet.

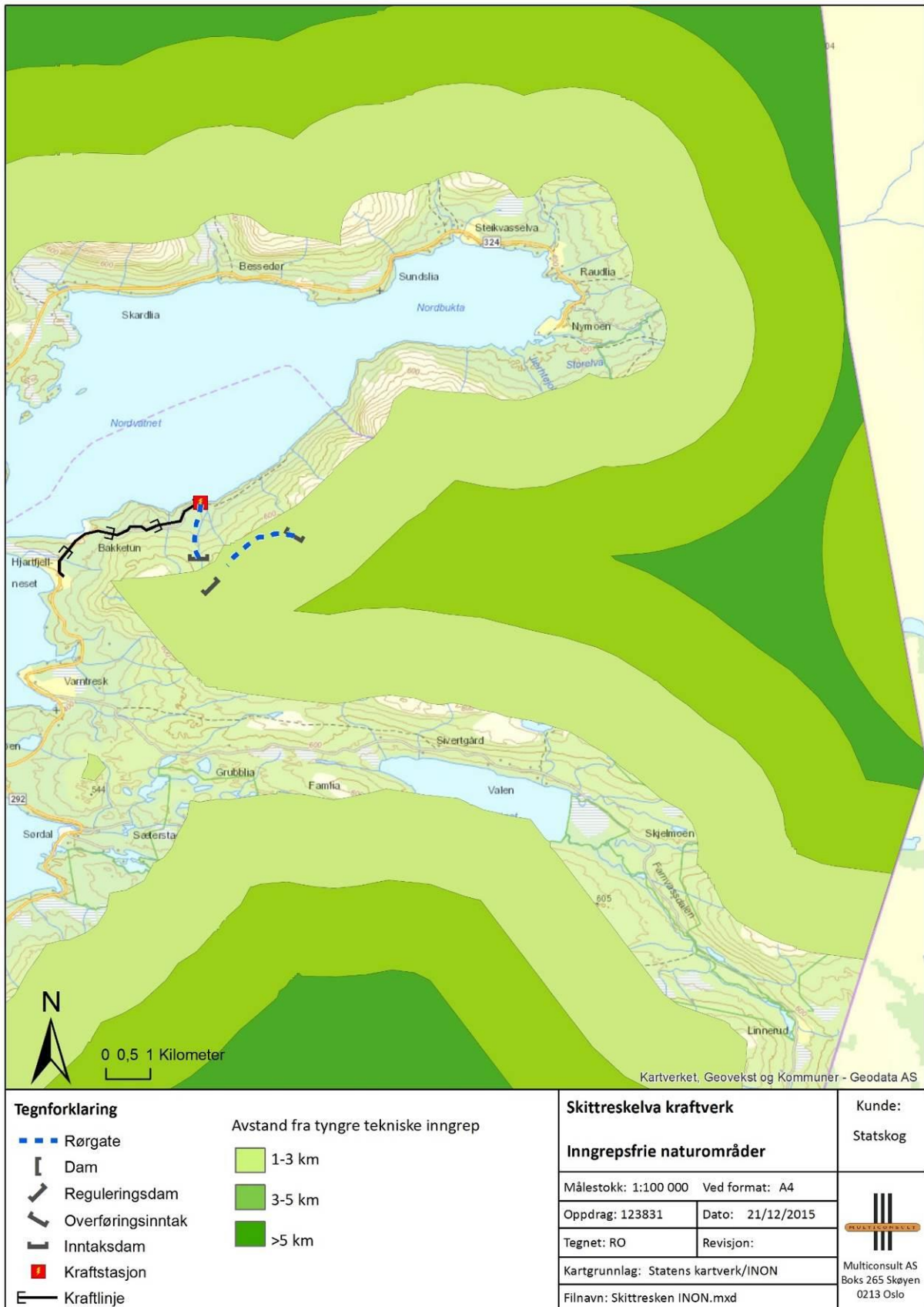
Det meste av planlagt overføringstrasé går over skoggrensa hvor det er lite løsmasser. Resultatet av revegeteringen vil avhenge av anleggsgjennomføringen og hvordan traséen kan tilpasses terrenget, men trolig vil den forbli synlig en del år etter en utbygging. Rørgatetraséen langs vestsiden av Skittreskelva vil ligge i skog, og være lettere å revegetere. Over myrpartier vil sporene etter også kunne bli synlige i en del år, avhengig av hvor godt man tilrettelegger for revegetering.

Inntak i Vesterelva og i noen grad dammen ved utløpet av Skittreskvatnet vil være eksponert, mens inntaket i Skittreskelva vil bli liggende mer skjermet. Dammene vil lokalt framstå som noe skjemmende, men være lite synlige i et større landskapsrom. Etter en utbygging vil inntaket i Vesterelva, redusert vannføring nedstrøms dette, og overføringstraséen i fjellet medføre at dette området mister noe av sitt urørte preg. Det forventes imidlertid at traséen vil bli gradvis mindre synlig, noe som i stor grad avbøter dette. Inngrepet skjer dessuten i utkanten av uberørte naturområder, og medfører sånn sett ikke noen oppsplitting av slike.

Kraftstasjonen plasseres ved Røssvatnet, som allerede er sterkt påvirket av regulering. Med en god utforming forventes ikke stasjonsbygget å medføre et vesentlig negativt omfang for området. Omfanget vurderes samlet sett som lite negativt i nedre del, og lite til middels negativt i øvre del, forutsatt at man tar hensyn til landskapet særlig ved etablering av overføringstraséen. Denne bør planlegges med en mest mulig naturlig utforming.

Konsekvensen for landskapet i øvre del blir **middels negativ (--)**. I nedre del forventes **liten til middels negativ konsekvens (-/- -)**. Samlet sett og dels begrunnet med redusert grad av urørthet, vurderes konsekvensen som **middels negativ (--)**. I anleggsfasen forventes konsekvensen å bli **middels negativ (--)**. Konsekvensgraden forutsetter at hensynet til landskapet i øvre del blir ivaretatt gjennom god detaljplanlegging og anleggsgjennomføring.





Figur 21. Oversikt over uberørte naturområder, tidligere benevnt som «inngrepsfrie naturområder» iht. Miljødirektoratets oversikt (2015).

### 3.10 Kulturminner og kulturmiljø

Det er ikke registrert faste kulturminner (automatisk fredete og verneverdige kulturminner) eller kulturmiljøer innenfor influensområdet til Skittresken kraftverk.

Sametinget melder at de vil befare området dersom planene konkretiseres. Selv om det ikke er kjente registreringer av automatisk fredede samiske kulturminner innenfor planområdet, understreker Sametinget at potensialet er nokså stort ettersom området har en sterk samisk tradisjon og bosetning langt tilbake i tid. På forespørsel om evt. oppdatert informasjon fra området har Sametinget v/Bjørn Berg i desember 2015 uttalt per e-post at de opprettholder sin opprinnelige uttalelse.

Fylkeskommunen vurderer at potensialet for påvisning av nye hittil ukjente kulturminner ikke er høyt for de kulturminner som ligger innenfor fylkeskommunens myndighetsområde. Unntaket er strandsonen rundt Røssvatnet som generelt er meget rikt på spor etter bosetning og annen aktivitet i steinbrukende tid. Den planlagte kraftstasjonen faller inn under dette området, og fylkeskommunen ber derfor om tiltak som planlegges i området nært vatnet sendes for en særskilt uttalelse når mer detaljerte planer foreligger. Fylkeskommunen uttaler i et brev datert 22. januar 2016 at de opprettholder sin opprinnelige uttalelse.

Det er vanskelig å verdisette området ut i fra dagens kunnskap. Verdien kan bli liten eller stor ut i fra hva oppfølgende befaringer avdekker av samiske eller andre kulturminner. Potensialet gjør imidlertid at man ut i fra et «føre var»-prinsipp vurderer verdien som middels.

Området er derfor vurdert å ha et potensial for fredete kulturminner, som må avklares nærmere. Det foreligger imidlertid per i dag ikke kartfestede kulturminner som kommer i konflikt med tiltaket, og omfanget vurderes *foreløpig* som lite/intet.

Basert på dagens kunnskap vil tiltaket få **ubetydelig konsekvens (0)**. Dette er imidlertid en svært usikker konklusjon, da oppfølgende befaringer kan avdekke viktige og hittil ukjente kulturminner som kan komme i konflikt med tiltaket.

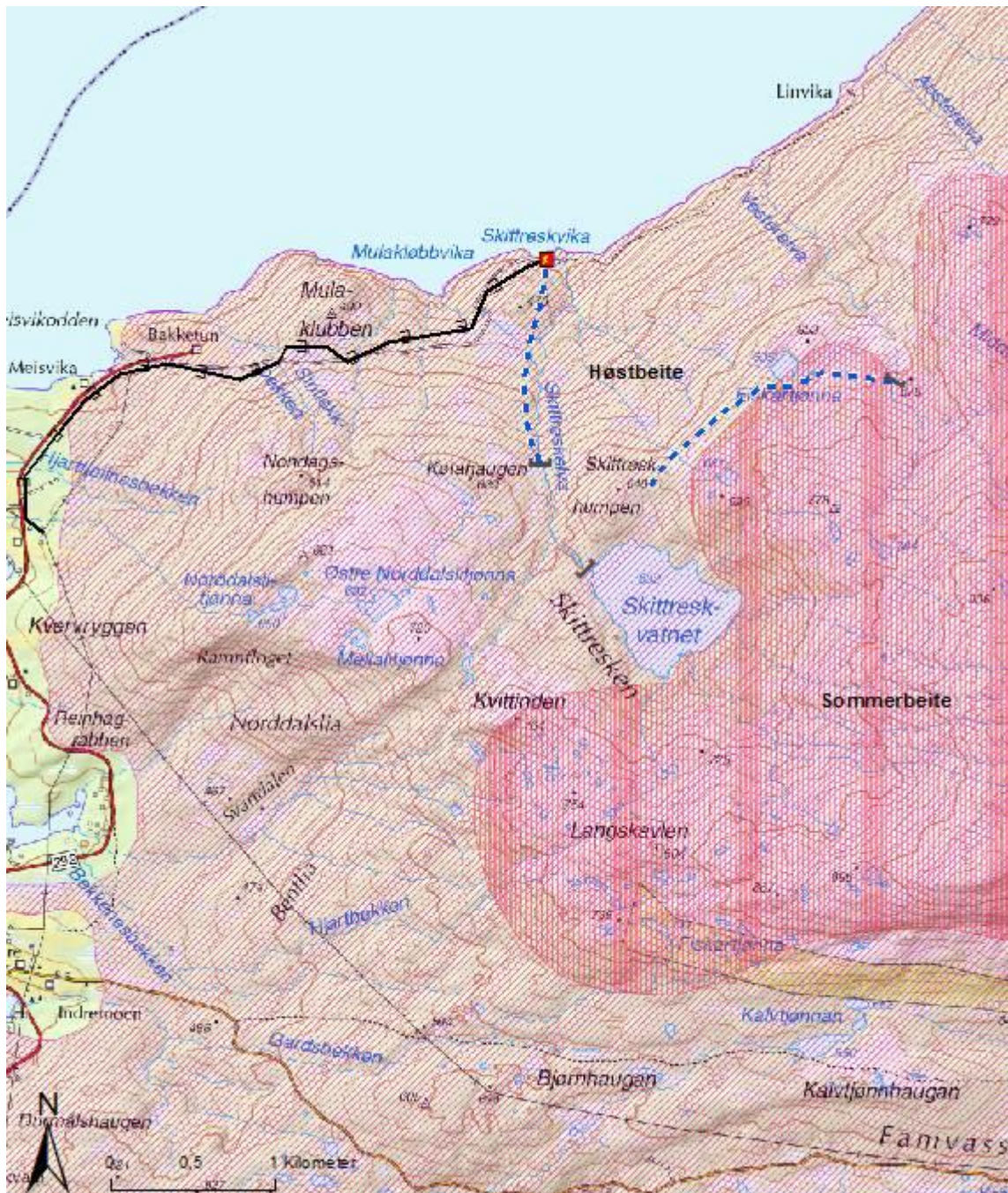
### 3.11 Reindrift

Skittreskelva ligger i Ildgruben reinbeitedistrikt. Øvre del av tiltaksområdet er innenfor sommerbeite, mens hele området inngår i høstbeite I. Det går ingen drivingsleier eller trekkveier i området, og det er ingen anlegg som benyttes i forbindelse med reindriften. Se figur 23. Det meste av området er uberørt av tekniske inngrep. Det har blitt tatt kontakt med distriktsleder Stig Lifjell, som oppgir å kjenne området dårlig, og ikke har ytterligere opplysninger.

Skittreskelva ligger i et område som etter den nye reinbeitekonvensjonen mellom Norge og Sverige skal være beiteområde for Ubmeje sameby. Det ble i 2012 sendt brev med forespørsel om mer informasjon til kontaktperson for samebyen. Da det ikke var mottatt svar innen oppdateringen av konsesjonssøknaden i desember 2015/januar 2016, ble det på nytt sendt brev 14. desember 2015. Per januar 2015 har det imidlertid ikke kommet svar.

Det kan for øvrig nevnes at navnet «Skittresken» kommer fra det samiske navnet «Baikesjavrie», som betyr Skittplassen. Navnet oppsto fordi det var så godt beite i området at det var umulig å få reinen vekk derfra.

Verdien vurderes som middels til stor.



Figur 22. Tiltaket ligger innenfor sommer- og høstbeite for Ildgruben reinbeitedistrikt.

Kilde: [www.reindrift.no](http://www.reindrift.no)

Effektene utbygging kan ha på rein kan deles inn i lokale direkte effekter under anleggsfasen og ved forstyrrelse av enkeltdyr; regionale indirekte effekter på hele flokken i det aktuelle området; og kumulative, langsiktige effekter som også kan angå rein utenfor det utbygde området. Sistnevnte er de samlede, langvarige effektene av utbygging. Det er naturlig å omtale dette under tema «samlet belastning».

De lokale direkte effektene omfatter fysisk arealtap og forstyrrelse av enkeltdyr nær inngrep. Førstnevnte er som regel av lite omfang. Effekten av forstyrrelse avhenger av hvor lenge forstyrrelsen pågår. Kortvarig forstyrrelse er vist å ha liten negativ effekt, mens langvarig forstyrrelse gjør at reinen bruker mer energi og er mer i bevegelse. Dette kan føre til redusert kroppsvekt, noe som er spesielt uheldig i perioder når dyrenes kondisjon er lavere, som f.eks. i perioden hvor simlene

bruker mer energi i forbindelse med fostervekst og melkeproduksjon og/eller perioder med liten næringstilgang. Har reinen mulighet, kan den komme til å slutte å oppholde seg i området. Bukker er generelt mer tolerant enn simler, og spesielt da simler med kalv. Det er ikke kjent at det foregår kalving i influensområdet for Skittresken kraftverk, men det er rein i området sommer og høst som vil bli forstyrret i forbindelse med anleggsarbeidet. Om høsten vil utbyggingen kunne ha en negativ effekt ved at reinen ikke får nyttet beiteområdene på sørsiden av Skittreskelva. Beiteområdene på nordsiden sommerstid forventes å i liten grad bli berørt, mens området øst for Skittreskvatnet og overføringstraséen fra Vesterelva vil bli negativt påvirket både sommer og høst i forbindelse med etablering av overføringstraséen.

De regionale effektene omfatter unnvikelse av inngrep og barrierer. Reinen kan sky inngrep slik som vegger, hyttefelt, kraftlinjer etc. Resultatet kan være økt energibruk og indirekte arealtap. Effekten er større ved større utbygginger og utbygginger som medfører økt menneskelig ferdsel og aktivitet. Unnvikelseeffekten er også vist å øke med økt tetthet av utbygging, og reinen kan slutte å bruke området om den har alternativer. Inngrepene kan også oppfattes som barrierer. NINA utførte en studie hvor unnvikelse hos villrein på Hardangervidda ble sammenlignet under anleggsfasen og etter ferdigstillelse av dam og tilhørende vannmagasin. Studien viste at anleggsarbeidet hadde liten eller ingen effekt, mens kombinasjonen av de nye konstruksjonene sammen med eksisterende veg og hyttefelt medførte en betydelig barriere (Strand m.fl. 2014).

I forskningsprosjektene KraftRein og VindRein, der vill- og tamreins atferd som følge av bygging og etablering av vindkraftverk og kraftledninger ble studert, ble det imidlertid *ikke* påvist noen slik unnvikelseeffekt ut over i selve anleggsfasen (Colman m.fl. 2014). Selv i kalvingsperioden for villrein kunne det ikke dokumenteres beiteunnvikelse i driftsfasen for kraftledninger. På den andre siden fant man opp til 50 % beiteunnvikelse for tamrein under anleggsarbeidet med kraftledninger. For vindkraftverk ble det funnet lignende resultater. I følge sluttrapporten fra prosjektet er prosjektet unikt ved at reinens arealbruk er dokumentert i flere studieområder i sammenhengende perioder på 5-7 år, og både før, under og etter at nye ledninger og vindkraftanlegg har blitt etablert. De lange tidsperiodene med datainnsamling gir mulighet for å fange opp sykliske variasjoner i arealbruk over tid, og til å finne reell effekt av et inngrep fordi det ble dokumentert hvordan reinen brukte et område før inngrepet kom. Sammenlignet med tidligere års studier fantes også GPS-data som gir en langt sikrere dokumentasjon på hvor reinen oppholder seg til enhver tid.

Sluttrapporten tar likevel forbehold om at reinens atferd og arealbruk kan være område- og situasjonsspesifikk, og dermed at resultatene ikke nødvendigvis er overførbare til andre sesongbeiter/habitattyper, samt til mer inngrepsfrie områder eller til villrein. De nye kraftledningene som ble studert var anlagt perifert i forhold til villreinbeiter, og en av ledningene var en parallelføring til en eksisterende ledning i et tamreinområde. Nye konstruksjoner i sentrale reinbeiter kan være mer negative.

Inngrepene som er planlagt i forbindelse med Skittresken kraftverk utgjør ikke større konstruksjoner, og berører ingen trekkveier eller drivingsleier. Det bygges ingen nye permanente vegger med unntak av helt nede ved stasjonsområdet. Utbyggingen forventes derfor ikke å medføre noen økning av ferdselen inn i området. Rørgate- og overføringstraséene vil bli revegetert, og heving av Skittreskvatnet vil oversvømme et marginalt landområde. Magasinet vil være selvregulerende med vannstand pendlende 0,5 m. Det forventes derfor ikke usikker is som følge av nedtapping.

Hvor vidt utbyggingen vil medføre vesentlige konsekvenser for reindriften antas derfor å avhenge av hvordan reinen opplever anleggsarbeidet. Dersom reinen får mer negative opplevelser, forventes dette å medføre større grad av unnvikelse i etterkant av arbeidene enn om utbyggingen i større grad

tar hensyn til reinens bruk av området. Det mest støyende av anleggsarbeid som sprengning bør utføres i perioder hvor det ikke er rein i området. Dette gjelder vår og sen høst /vinter. Om sommeren går dessuten reinen høyere oppe i fjellet enn på høsten, slik at det trolig vil være mulig å arbeide på rørgatetrasé og kraftstasjon med begrenset ulempe for reindriften. Overføringstraseen fra Vesterelva ligger imidlertid innenfor både sommer- og høstbeite. Dersom utbygger går i dialog med reindriften, er det mye som tyder på at utbyggingen kan gjennomføres med små konsekvenser.

Omfanget vurderes å være lite negativt i driftsfasen. I anleggsfasen kan omfanget potensielt være middels negativt.

Samlet sett vurderes konsekvensen som **ubetydelig til liten negativ (0/-)** i driftsfasen, mens den i anleggsfasen potensielt sett kan bli større, og er vurdert som **middels negativ (- -)**.

### 3.12 Jord- og skogressurser

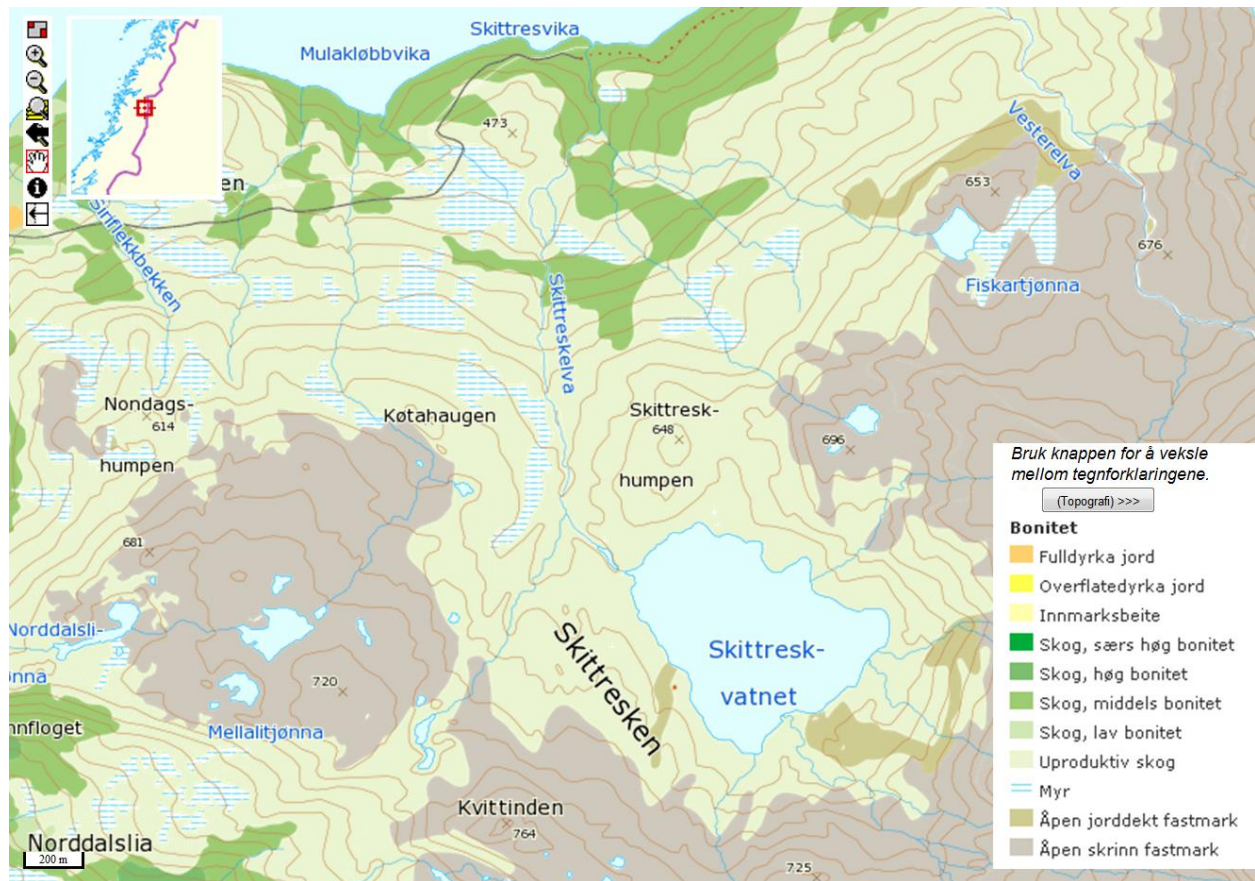
Det er ikke dyrka mark i tiltaks- eller influensområdet.

Det er fjellbjørkeskog registrert som impediment i det meste av influensområdet, men noe skog med middels bonitet lengst nede ved Røssvatnet og et parti langs elva. Se figur 25. Det er bygd skogsbilveg inn i området med tanke på kommersiell skogsdrift innenfor den produktive skogen. Det er opplyst om at det i 2003 var en stor bjørkedrift (flatehogst og plukkhogst) over et stort område både på statlig og privat grunn omkring Skittreskelva. Verdien av området er generelt sett liten til middels.

Grunneier ved Famvatnet, ca. 5 km sørøst for Skittreskvatnet, har sau på beite som hovedsakelig går på sørsiden av Akkfjellet, men som tidvis også beiter nedenfor Skittreskvatnet. Influensområdet er imidlertid ikke et viktig beiteområde.

Utbyggingen gir hogst i stort sett uproduktiv skog og berører ikke viktige beiteområder. Omfanget er derfor ubetydelig til lite negativt i driftsfasen. Anleggstrafikk vil imidlertid medføre noe ulempe i form av stress for dyrene. Omfanget vurderes som lite negativt i anleggsfasen.

Samlet sett er konsekvensen **ubetydelig til liten negativ (0/-)** i driftsfasen, og **liten negativ (-)** i anleggsfasen.



Figur 23. Boniteten i området.

### 3.13 Ferskvannsressurser

Det er ikke kjent uttak av vann til noe formål fra elvestrekningene som får redusert vannføring. Vannkvaliteten antas å være god som følge av at det ut over to hytter ved Skittreskvatnet og beitedyr i området ikke er lokale forurensningskilder. Verdien er liten.

Utbyggingen vil medføre redusert vannføring og dermed redusert uttynningseffekt langs berørt elvestrekning, men med begrenset tilførsel av forurensning vurderes omfanget som ubetydelig/lite negativt. I anleggsfasen vil arbeid i og nær elveløpet tilføre partikler som «forurenser» vannet midlertidig.

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

### 3.14 Brukerinteresser

Se miljørapporten for en utfyllende beskrivelse og kart.

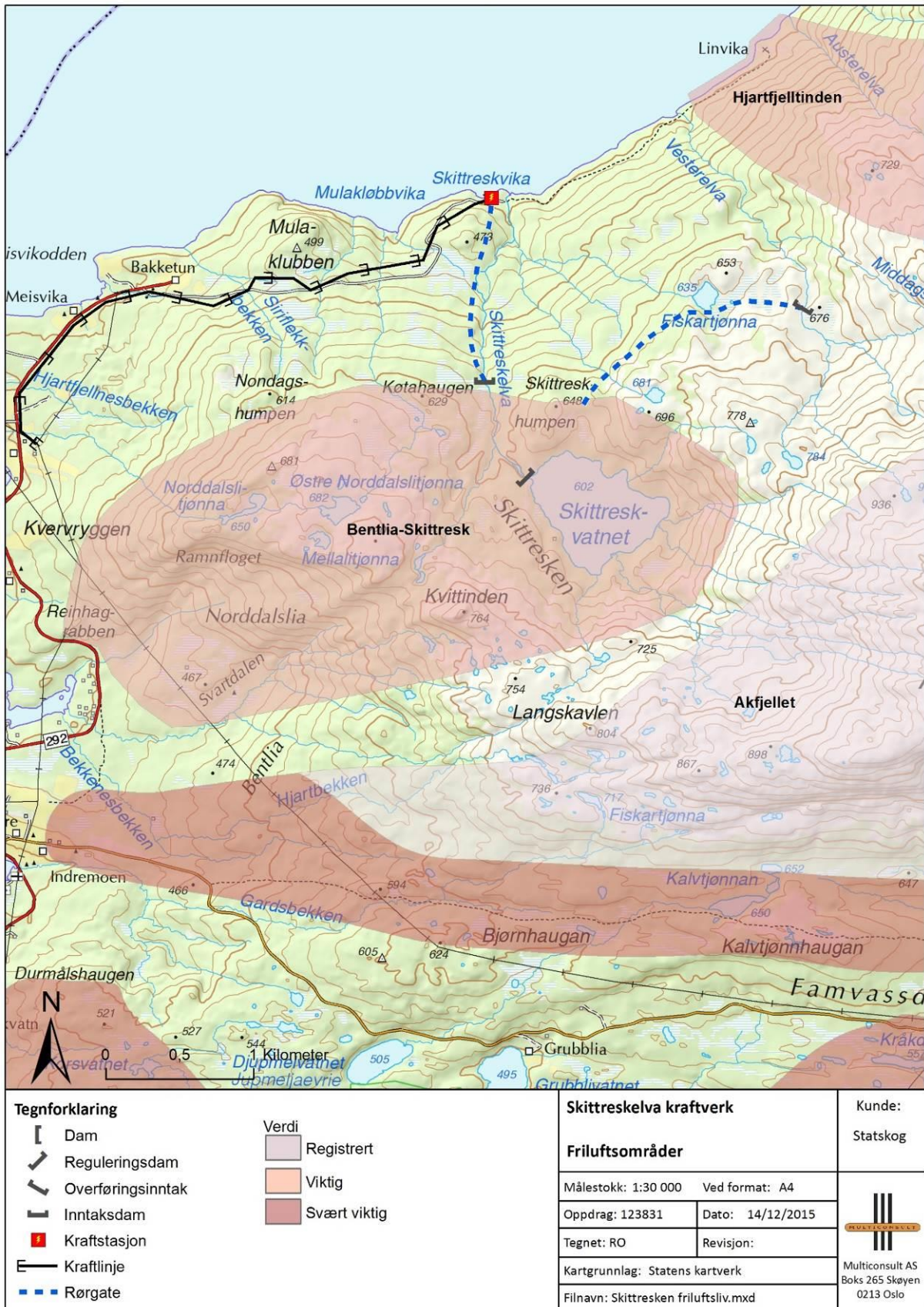
Områdene rundt Skittresken egner seg først og fremst for det enkle friluftslivet. Dette gjelder aktiviteter som turer til fots eller på ski, bl.a. på Hjartfjelltinden, samt høstingsaktiviteter som plukking av sopp/bær, jakt (elgjakt og småviltjakt) og fiske i bl.a. Skittreskvatnet. Det foregår trolig lite eller intet fiske i Vesterelva eller Skittreskelva. De som søker slike aktiviteter vil finne området interessant på grunn av faktorer som stillhet, uberørthet og vakker natur. Brukerne er stort sett lokale innbyggere og hytteiere rundt Røssvatnet.

Området rundt Skittreskvatnet inngår i friluftsområdet Bentlia-Skittresk. Området er vurdert å ha middels verdi. Vesterelva ligger rett vest for området Hjartfjelltinden, også av middels verdi. Områdene er vist på kartet i figur 24. Influensområdet har betydelige kvaliteter med tanke på friluftsliv, men er lite tilrettelagt og ifølge foreliggende opplysninger lite brukt. Det er ikke kjent at området brukes i reiselivssammenheng. Inngrepsfrihet (uberørte naturområder) er en av de viktigste kvalitetene i influensområdet. Samlet sett vurderes verdien som middels.

Den landskapsmessige konsekvensen av utbyggingen er hovedsakelig knyttet til overføringstraséen fra Vesterelva, og inntak og redusert vannføring i Vesterelva ovenfor skoggrensen. Områdets urørte preg vil i noen grad bli redusert. Utbyggingen vil imidlertid ikke redusere mulighetene for utøvelsen av friluftsliv. Fiskeinteressene i Skittreskvatnet forventes i liten grad å bli berørt, da det ikke ventes noe negativt omfang for fiskebestanden eller fiskemulighetene her. Det forventes ikke at kraftverket vil få noen påvirkning på jaktbart vilt i området ut over i anleggsfasen da viltet vil trekke bort fra anleggsnære områder. Utbyggingen medfører ingen nye (permanente) vegger som øker områdets tilgjengelighet. Overføringen fra Vesterelva vil dels gå gjennom Bentli-Skittresk. Dam ved Skittreskvatnet vil i sin helhet ligge innenfor. Området vil med dette miste noe av sitt uberørte preg.

Omfanget vurderes samlet sett som lite til middels negativt i driftsfasen, og middels negativt i anleggsfasen.

Konsekvensen for brukerinteresser/friluftsliv blir **liten til middels negativ (-/- -)** i driftsfasen, og **middels negativ (- -)** i anleggsfasen. Konsekvensen i driftsfasen vil bli noe større dersom det ikke legges opp til å ta hensyn til landskapet, spesielt langs overføringstraséen fra Vesterelva.



Figur 24. Kartlagte friluftsområder.



### 3.15 Samfunnsmessige virkninger

Tiltaket vil gi skatteinntekter til kommunen, og i anleggs- og driftsfasen vil tiltaket medføre lokal sysselsetting.

### 3.16 Kraftlinjer

Det etableres en 4500 meter lang 22 kV radial (kabel) lagt i grøft, som i hovedsak vil følge veien fra Skittresken kraftverk til planlagt trafostasjon ved Bakketun.

Kabelen forventes ikke å medføre vesentlige konsekvenser for miljø og samfunn, da den legges i grøft langs eksisterende veg og linjetrasé, og revegeteres med stedegne masser. Unntaket er i anleggsfasen, da arbeidet med kabelen kan gi noe redusert framkommelighet for trafikk bl.a. i forbindelse med friluftsliv.

### 3.17 Dam og trykkrør

Alle dammer og vannveier søkes klassifisert i klasse 0.

Inntaksdam: Det er ingen boligbebyggelse langs vannveien nedstrøms inntaket. Siden det bygges inntaksdam med en meget begrenset størrelse på magasinet, så vil et eventuelt dambrudd medføre økt vannføring i elva like etter at dambruddet skjer, men vannføringen vil raskt bli utjevnet.

Trykkrør: Rørgaten er ikke plassert i nærheten av boligbebyggelse. Rett før kraftstasjon krysser rørgaten enden av en privat vei. Et eventuelt rørbrudd vil kunne medføre moderate skader på veien.

Reguleringsdam: Det er ingen boligbebyggelse langs elveløpet nedstrøms reguleringssterskel. Siden det bygges inntaksdam med en meget begrenset størrelse på magasinet, så vil et eventuelt dambrudd medføre økt vannføring i elva like etter at dambruddet skjer, men vannføringen vil raskt bli utjevnet.

Overføringsdam: Det er ingen boligbebyggelse langs vannveien nedstrøms inntaket. Siden det bygges inntaksdam med en meget begrenset størrelse på magasinet, så vil et eventuelt dambrudd medføre økt vannføring i elva like etter at dambruddet skjer, men vannføringen vil raskt bli utjevnet.

Overføringsrør: Rørgaten er ikke plassert i nærheten av boligbebyggelse eller veier.

### 3.18 Ev. alternative utbyggingsløsninger

Det har vært vurdert en alternativ utbyggingsløsning der fallet utnyttes hele veien fra Skittreskvannet til Røssvatn. Denne løsningen gir noe høyere kraftproduksjon, men kostnadene ved ekstra rørgate ble veldig stor, og tiltaket er ikke vurdert som gjennomførbart.

Det ble også vurdert å føre vannet fra Vesterelva helt ned til inntaket for Skittresken kraftverk, og utnytte fallet der i en liten kraftstasjon. Også dette alternativet ga mye større kostnader enn hovedalternativet, og produksjonsgevinsten var relativt liten i forhold til den kostnaden.

Skittresken kraftverk uten overføring har også vært vurdert. Dette gir en produksjon på ca. 4,5 GWh, en kostnad i størrelsesordenen 24,5-25 mill. kroner og investeringskostnad per kWh på 5,4-5,6 kr/kWh. Dette regnes ikke som økonomisk forsvarlig med dagens og forventede framtidige kraftpriser, og det er ikke aktuelt for Statskog Energi å konsesjonssøke en slik løsning.

### 3.19 Samlet vurdering

Konsekvensene for de ulike temaene er sammenstilt i tabellen under.

Tema	Konsekvens	Søker/konsulent sin vurdering
Vanntemp., is og lokalklima	0	Konsulent
Ras, flom og erosjon	0	Konsulent
Ferskvannsressurser	0	Konsulent
Grunnvann	0	Konsulent
Brukerinteresser	-/--	Konsulent
Rødlistearter	0	Konsulent
Terrestrisk miljø	-	Konsulent
Akvatisk miljø	-	Konsulent
Landskap	--	Konsulent
Kulturminner og kulturmiljø	0*	Konsulent
Reindrift	0/-	Konsulent
Jord og skogressurser	0/-	Konsulent
<b>Oppsummering</b>	--	Konsulent

\*Basert på eksisterende funn. Det er imidlertid antatt potensiale for kulturminner som må undersøkes i forbindelse det detaljprosjekteringen av et evt. kraftverk.

### 3.20 Samlet belastning

Området i nærheten av Skittresken er som nevnt i stor grad utnyttet til vannkraft. Det er mange eksisterende vannkraftverk, flere nye kraftverk som har fått konsesjon og mange småkraftverk som er konsesjonssøkt. Kart 2 i kap. 1.6 viser status for kraftverksprosjekter rundt Røssvatnet. Som det framgår her er det gitt konsesjon for to kraftverk på nordsiden av vannet, Bessedøra og Stekvasselv, og gitt avslag for ett på østsiden. Sistnevnte er Spjeltfjell kraftverk, som fikk avslag bl.a. pga. at Spjeltfjellva er vurdert som et betydelig landskapselement, ligger i et område som er svært viktig for friluftsliv, og at tiltaket ville redusere villmarksprege og inngrepsfrie naturområder. NVE la i sin vurdering vekt på samlet belastning ved bygging av alle disse tre kraftverkene.

I sørenden av Røssvatnet er det søkt konsesjon for Krutåga, Bjørkåselva og Mjølnhusbekken kraftverk, mens det på vestsiden er søkt konsesjon for Stikkelvika kraftverk.

Konsekvensene ved bygging av Skittreskelva kraftverk er vurdert stort sett å være små. Mest relevant i en vurdering av samlet belastning er landskap, friluftsliv, reindrift og biologisk mangfold.

Skittreskelva kraftverk utnytter to vassdrag som innenfor tiltaksområdet stor sett er lite framstående i landskapet. Unntaket er Skittreskvatnet, som vil bli regulert med 0,5 meter. Det planlegges imidlertid ikke en aktiv regulering av vannet. Utbyggingen vil imidlertid gjøre at området fra nordenden av Skittreskvatnet og ned ikke lenger vil framstå som uberørt. Både Krutåga og Stikkelvika kraftverk medfører inngrep regulering av fjellvann. Sistnevnte ligger innenfor uberørte naturområder, og vil i likhet med Skittresken kraftverk og i noen grad også Bessedøra og Stekvasselv redusere utbredelsen av slike områder. Utbygde og planlagte kraftverk medfører dessuten samlet sett medføre at mye av vassdragsnaturen rundt Røssvatnet er/blir forringet.

Skittresken, Stikkelva, Bessedøra og Stekvasselv ligger alle innenfor friluftsområder rundt Røssvatnet. Den samla belastningen på friluftslivet vil dermed øke. Dette gjelder i det minste for opplevelsen av uberørt natur.

Når det gjelder reindrift, er utbyggingen av Skittresken kraftverk vurdert å medføre små konsekvenser i driftsfasen, men noe større konsekvenser i anleggsfasen. I og med også Krutåga og Stekvasselv kraftverk ligger innenfor Ildgruben reinbeitedistrikt, også innenfor sommer- og høstbeite, vil utbyggingen av Skittresken kraftverk bidra til økt samla belastning på distriktet.

Utbyggingen av Skittresken kraftverk er vurdert å medføre moderate konsekvenser for biologisk mangfold. Med forbehold om resultatene fra en evt. oppfølgende undersøkelse av grotta i Skittreskelva, forventes ikke prioriterte naturtyper å bli vesentlig berørt. Imidlertid vil redusert vannføring påvirke det akvatiske biomangfoldet og fossefall. Videre vil inngrep i uberørte naturområder kunne påvirke vilt med krav til uberørthet og fravær av menneskelig aktivitet, i det minste i anleggsfasen. Dette gjelder i første rekke store rovdyr og –fugl. Denne effekten kan bli større som følge av flere utbygginger inne i uberørte naturområder.

## 4 Avbøtende tiltak

### Minstevannføring

Det legges opp til at det slippes en minstevannføring på 100 l/s om sommeren og 40 l/s om vinteren i Skittreskelva og en minstevannføring på 70 l/s om sommeren og 30 l/s om vinteren i Vesterelva.

Minstevannslippet i Skittresken tilsvarer 11,5% av produksjon som blir 0,6 GWh/år

**Tabell 6 Produksjon og kostnader ved ulike alternativer for avbøtende tiltak.**

Alternativer	Produksjon (GWh/år)	Kostnader (kr/kWh)
Alminnelig lavvannføring	8,1	4,4
5-persentil sommer og vinter (foreslått minstevannføring)	7,8	4,6
Ingen minstevannføring	8,8	4,1

Behovet for minstevannføring i Skittreskelva og Vesterelva er knyttet til hensynet til akvatisk miljø, geologisk mangfold og landskap/brukerinteresser.

Foreslått minstevannføring vil til en viss grad avbøte utbyggingen. Dette er viktigst langs den eksponerte strekningen over skoggrensa i Vesterelva.

Det akvatiske livet vil med foreslått slipp uansett bli negativt påvirket, men trolig vil det fremdeles være kulper hvor i alle fall bunndyr kan utvikle seg. Overlevelsen vinterstid forventes redusert som følge av økt fare for bunnfrysing på partier med lav vannføring og lite strøm, men elvestrekningene vil rekoloniseres til en viss grad om sommeren.

Grotta i Skittreskelva er ikke undersøkt, men for grotter gravd ut av vannmasser anses det som viktig å bevare vannføring for kontinuiteten i de geologiske prosessene.

### 4.1 Anleggstekniske innretninger

Detaljutformingen av anlegget vil måtte ta hensyn til landskap og miljø. Disse hensynene vil etter en evt. konsesjon bli ivaretatt gjennom krav spesifisert i en detaljplan for miljø og landskap. Under er det pekt på noen viktige momenter som må ivaretas i en slik plan, men dette er ikke å betrakte som en uttømmende liste.

#### 4.1.1 Kraftverk, inntak

Kraftstasjonen blir liggende ved det regulerte Røssvatnet. Selve kraftstasjonsbygget bør tilpasses byggetradisjonene i området, slik at bygget ikke skiller seg vesentlig fra hyttebebyggelsen i området.

Inntakene i elvene og betongterskelen ved Skittreskvatnet vil ligge i et område uten inngrep. Det anbefales at utbygger er bevisst materialvalg og utforming særlig for inntaket i Vesterelva og terskelen i Skittreskvatnet, herunder også når det gjelder farge på betongen som blir brukt slik at konstruksjonene blir lite synlige.

Det vil i detaljplanfasen utarbeides et arealbrukskart som også viser en ytre arealbruksgrense som utførende entreprenør skal holde seg innenfor. Det vil da legges opp til at utstrekningene av inngrep i størst mulig grad begrenses.

#### 4.1.2 Vannvei/anleggsvei

Utbyggingen innebærer bygging av rørgate fra inntaket i Skittreskelva og ned til kraftstasjonen, samt fra inntaket i Vesterelva og ned til skogen rundt Skittreskvatnet. Det bygges dessuten anleggsveg helt inn til Skittreskvatnet, og videre langs overføringstraséen til Vesterelva.

Strekningen mellom Vesterelva og Skittreskvatnet har til dels lite løsmasser og noen mindre terrengformasjoner som må forseres. Her vil inngrepene planlegges godt for å unngå skjemmende sår i landskapet. Som for alle andre anleggsområder vil også arealet langs anleggsveiene settes i stand slik at naturlig revegetering på sikt reduserer konsekvensene både for landskap og vegetasjon.

Alle berørte arealer langs vannveien og anleggsveiene vil pusses opp og revegeteres etter at anlegget er ferdigstilt.

Kjøring spesielt over myr vil i størst mulig grad legges til vinteren og teleperioden. Alternativt vil det legges ut duk som overfylles med masser for å begrense og fordele marktrykket.

Anleggsveg til Skittreskvatnet vil legges i god avstand til grotta i Skittreskelva, slik at denne ikke utsettes for trykkbelastning eller rystelser.

## 4.2 Vegetasjonsetablering og landskapspleie

Reetablering av vegetasjon er et viktig tiltak i forbindelse med ulike inngrep i forbindelse med vannkraftutbygging, herunder bygging av rørgatetrasé, veiskråninger, riggområder m.m. Tiltaket bør normalt ta utgangspunkt i naturlig forekommende vegetasjon i det aktuelle området, og det er spesielt viktig å unngå å innføre arter som ikke naturlig forekommer i området. En god vegetasjonsetablering bidrar til et landskapsmessig godt resultat. Vegetasjonen kan også være viktig for å begrense erosjon og utglidning av løsmasser.

Generelt anbefales det å planlegge tiltaket slik at behovet for vegetasjonsetablering minimeres. Den naturlige vegetasjonen i et område er tilpasset forholdene på stedet. De viktigste parameterne er høyde over havet, fuktighetsforhold, vekstmasser, topografi, tykkelse på snødekket, vind, solinnstråling m.v. Siden det er ønskelig å få etablert vegetasjon som er mest mulig lik naturlig forekommende vegetasjon i området, bør eventuell såing og planting utføres slik at det legges til rette for innvandring av stedegen vegetasjon mens plantene som eventuelt ble sådd/plantet etter hvert dør ut.

Et langt og smalt vegetasjonsløst område (f.eks. en rørgatetrasé) vil ha kort spredningsvei fra omkringliggende vegetasjon. Naturlig revegetering vil her gå raskere enn om tilsvarende areal har en kvadratisk form (f.eks. en tipp). Behovet for å gå inn med omfattende såing/planting vil derfor normalt være mindre ved langstrakte inngrep. Det kan imidlertid være nødvendig med fysiske tiltak som harving eller annen jordbearbeiding i overflaten for å legge til rette for naturlig innvandring av arter fra omkringliggende områder.

Avdekningsmasser er en ressurs som bør tas vare på og benyttes i revegeteringen. En god forvaltning og bruk av avdekningsmassene er som regel den rimeligste metoden å revegetere på. Massene inneholder ofte en frøreserve samt levende plantemateriale fra den naturlige vegetasjonen.

Avdekningsmasser bør derfor lagres i lave ranker og brukes til revegetering så raskt som mulig. Dette for å bidra til at mest mulig av frø og plantemateriale overlever mellomlagringen og kan bidra til revegeteringen.

I dette tilfellet ligger mye av det aktuelle området for revegetering under skoggrensen. Under skoggrensen ligger forholdene godt til rette for naturlig revegetering. I noen deler av området, dvs. langs øvre del av rørgaten til inntakene, vil revegeteringen sannsynligvis ta noe lenger tid pga. kortere vekstsesong. Dersom avdekningsmassene behandles med omhu og legges tilbake som toppdekke vil naturlig vegetasjonsetablering være å foretrekke. Aktive tiltak som planting/tilsåing vil da ikke være like nødvendig. Langs overføringstraséen fra Vesterelva er det meste av arealet ovenfor skoggrensa, og her må det vurderes om det blir nødvendig med flere tiltak for å fremme revegeteringen. Dette kan bl.a. dreie seg om utsåing av tilpasset frømateriale (f.eks. produsert gjennom prosjektet «Nordfrø», og tilpasset de nordlige fylkene).

Myr er spesielt sårbar ettersom det kan ta svært mange år før evt. kjørespor forsvinner. Som beskrevet tas det sikte på at kjørespor unngås ved at det legges ut duk og grove masser under anleggsveien. Evt. skader må raskt opprettes. Det kan i det henseende henvises til Forsvarsbygg håndbok i økologisk restaurering (Hagen og Skrindo 2010).

### 4.3 Avfall og forurensning

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

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

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

## 5 Referanser og grunnlagsdata

- Kartverket. (u.d.). *Norgeskart*. Hentet 2012 fra <http://norgeskart.no/>
- Norges- Vassdrags og Energidirektorat. (u.d.). *NVE*. Hentet 2012 fra Verneplan: <http://www.nve.no/no/Vann-og-vassdrag/verneplan/>
- Norges- Vassdrags og Energidirektorat. (u.d.). *NVE Atlas*. Hentet 2012 <http://arcus.nve.no/website/vannkraftverk/viewer.htm>
- Norges- Vassdrags og Energidirektorat. (u.d.). *Vann - nett*. Hentet 2012 fra <http://vann-nett.nve.no/portal/>
- NVE, NGU, Statens Vegvesen, Jernbaneverket, FMT. *Skrednett*. Hentet Oktober 2012 fra <http://www.skrednett.no>
- Norges Geologiske Undersøkelse. Bergrunn nasjonal database. Hentet 2012 fra <http://www.geo.ngu.no/kart/berggrunn/>
- Norges Geologiske Undersøkelse. Grunnvannsdatabasen Granada hentet 2012 fra <http://www.geo.ngu.no/kart/granada/>

### Skriftlige referanser og brev:

- Colman J. E., Eftestøl S., Tsegaye D., Flydal, K, Lilleeng M., Rapp, K. og Røthe G. 2014. Sluttrapport VindRein og KraftRein. Effekter fra vindparker og kraftledninger på frittgående tamrein og villrein. Delprosjektene Kjøllefjord, Essand, Fakken og Setesdalen. Institutt for biovitenskap, Universitetet i Oslo, og Institutt for Naturforvaltning, Norges miljø- og biovitenskapelige universitet. 84 sider.
- Hagen, D. og Skrindo. A. 2010. Håndbok i økologisk restaurering. Forebygging og rehabilitering av naturskade på vegetasjon og terreng. 95 s. Forsvarsbygg.
- Helgelandkrafts Lokale Energiutredninger (LEU) for Hattfjelldal kommune
- Helgelandkrafts kraftsystemutredning 2014 – 2035 for Helgeland
- Hattfjelldal kommune: Kommuneplanens arealdel
- Nordland fylkeskommune 2012. Vurdering av kulturminnepotensial: Planlagt småkraftverk i Skittreskelva, samt overføring fra Vesterelva, Hattfjelldal kommune. Brev datert 29. oktober 2012.
- Nordland fylkeskommune 2016. Forhåndshøring om kulturminner, Skittresken kraftverk, Hattfjelldal. Brev datert 22.01.2016.
- Norges Vassdrags- og Energidirektorat. Kostnadsgrunnlag for små vannkraftverk (1/2010).
- Norges Vassdrags- og Energidirektorat. (2012). Hydrologiske Vanmerkedata.
- Sametinget 2012. Informasjon om Samiske kulturminner – Konsesjonssøknad for Skittreskvatnet kraftverk – Hattfjelldal kommune. Brev datert 25. september 2012.

- Strand, O., Johansen, F.B. & L'Abée-Lund, J.H. 2014. Long versus short term effects of dam construction on reindeer habitat use and behavior. Poster, 15th North American Caribou Workshop May 12-16, Whitehorse, Yukon, Canada.

Muntlige referanser, e-post:

- |                      |   |
|----------------------|---|
| • Jan Inge Helmersen | Hattfjelldal kommune, Skogbrukssjef             |
| • Trygve Snøtun      | Nordland fylkeskommune, Rådgiver, Plan og miljø |
| • Aud Ringsø         | Granhaug Natur- og Miljøforvaltning             |
| • Knut Kastnes       | Sæterstad Gård                                  |
| • Eivind Sjelmo      | Hytteier v/ Skittreskvatnet                     |
| • Børge Sæterstad    | Grunneier, Varntresk                            |
| • Knut Berntsen      | Polarsirkelen Friluftsråd                       |
| • Stig Lifjell       | Ildgruben reinbeitedistrikt                     |
| • Bjørn Berg         | Sametinget                                      |



## 6 Vedlegg til søknaden

- Vedlegg 1: Regionalt kart med avmerket prosjektområde
- Vedlegg 2: Oversiktskart 1:50 000
- Vedlegg 3: Detaljert kart over utbyggingsområdet 1:15000 og 1:5000
- Vedlegg 4: Hydrologiske kurver
- Vedlegg 5: Fotografier av berørt område
- Vedlegg 6: Fotografier av vassdraget under forskjellige vannføringer.
- Vedlegg 7: Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere
- Vedlegg 8: Brev fra områdekonsesjonær, dokumentasjon på nettkapasitet
- Vedlegg 9: Miljørapport (NB! Dette dokumentet har egen sidenummerering).

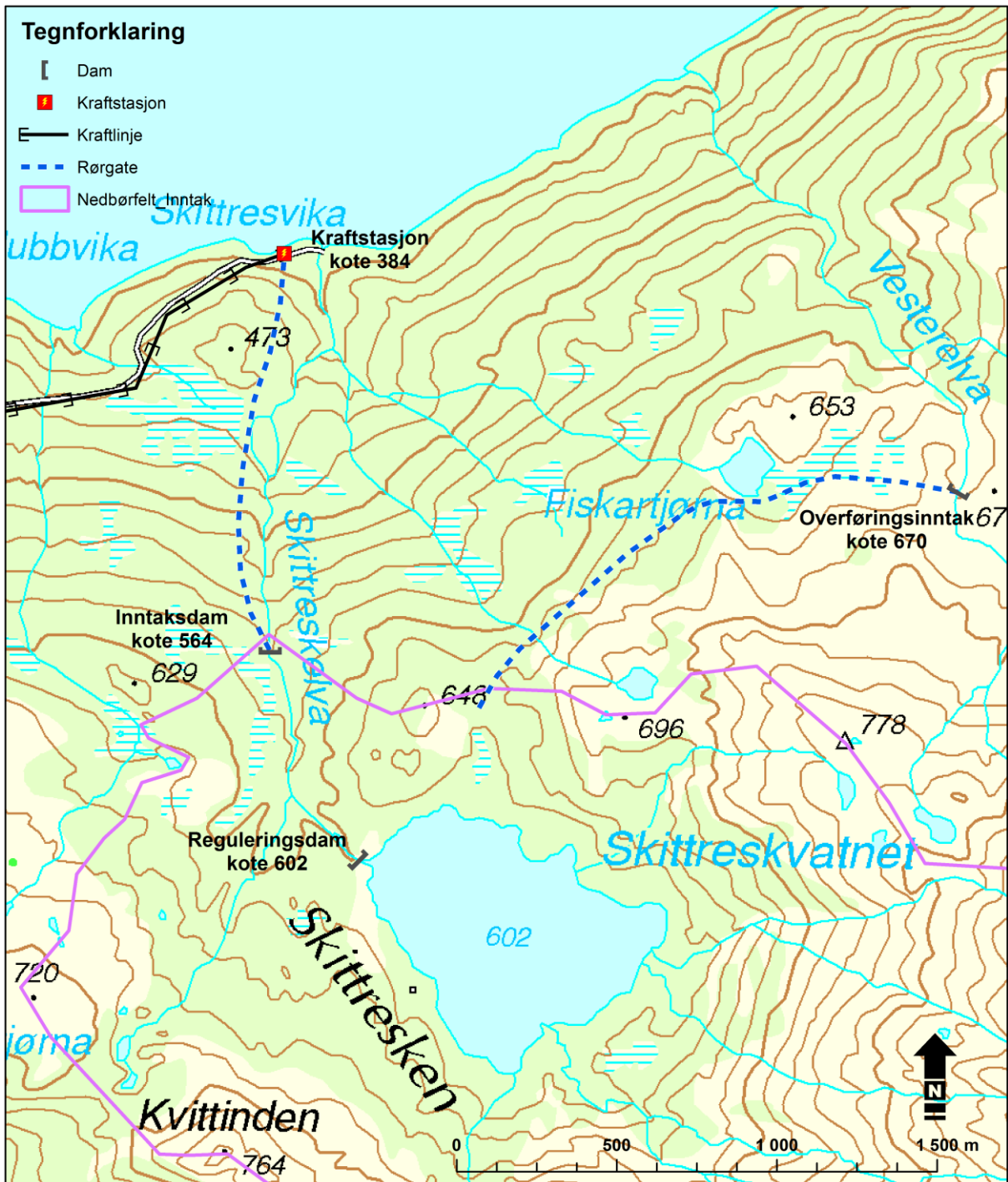
## Vedlegg 1: Regionalt kart med avmerket prosjektområde



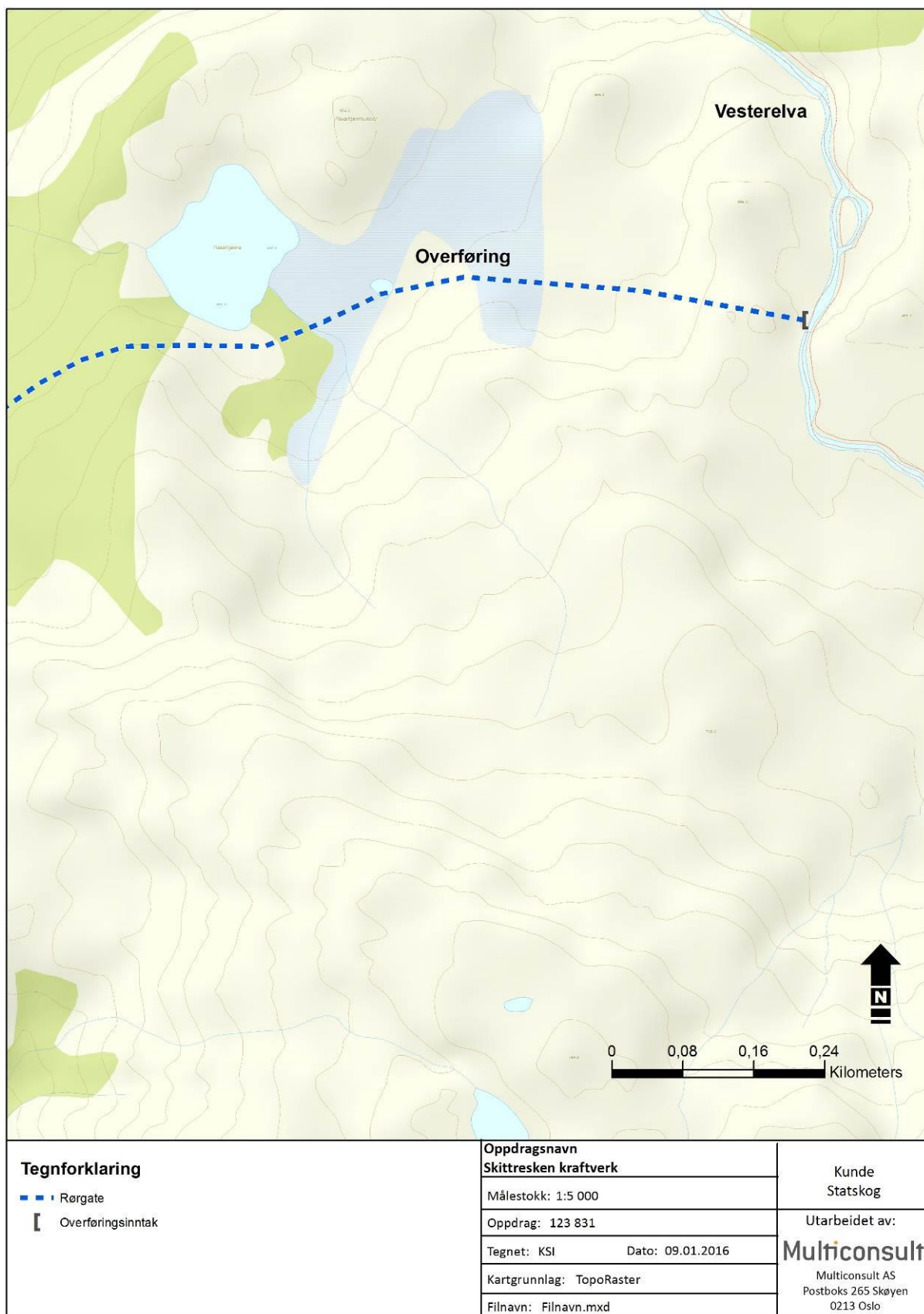
Vedlegg 2: Oversiktskart 1:50 000



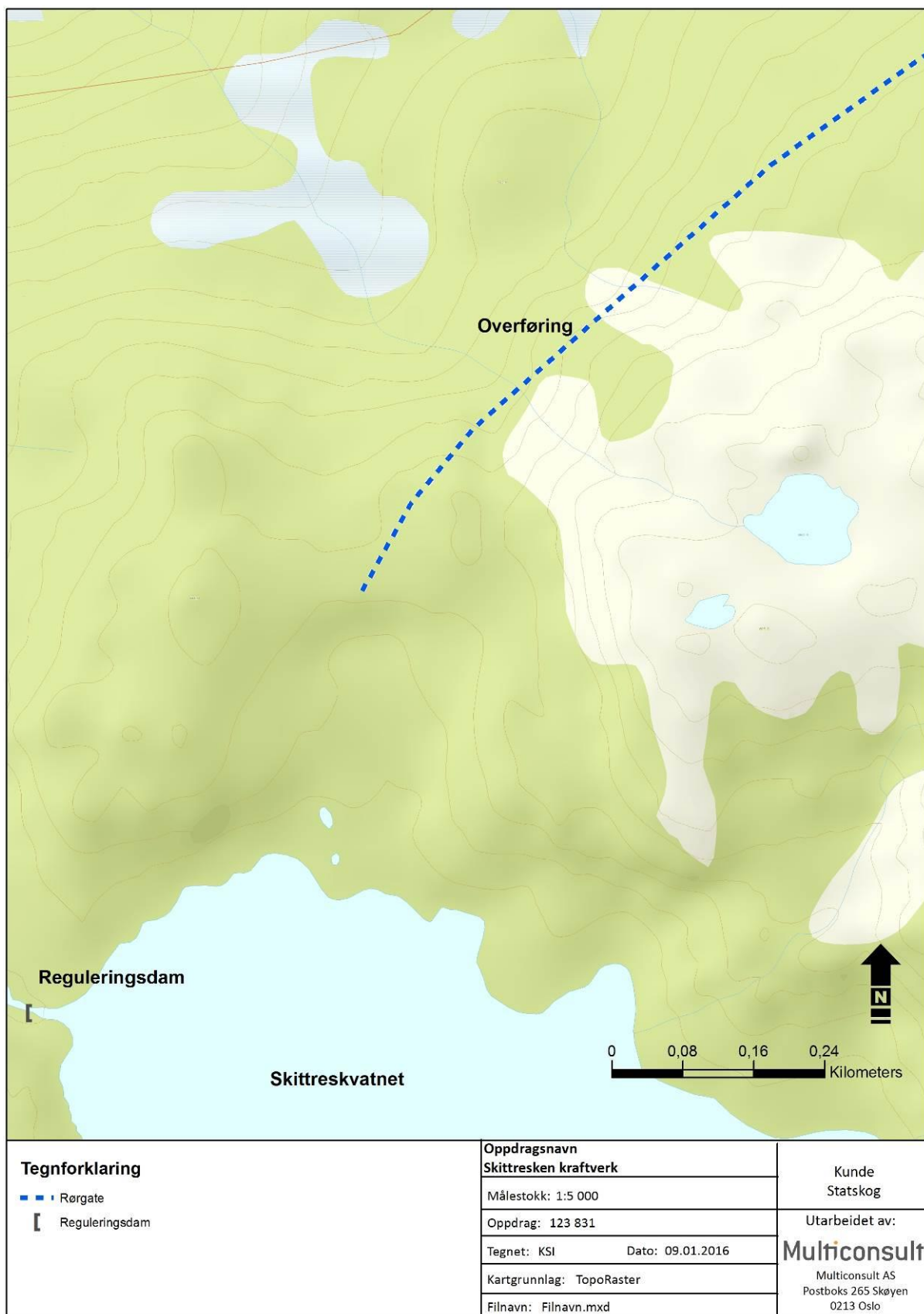
Vedlegg 3: Detaljert kart over utbyggingsområdet 1:15000 og 1:5000



a) 1:15000 - Detaljert kart over utbyggingsområdet



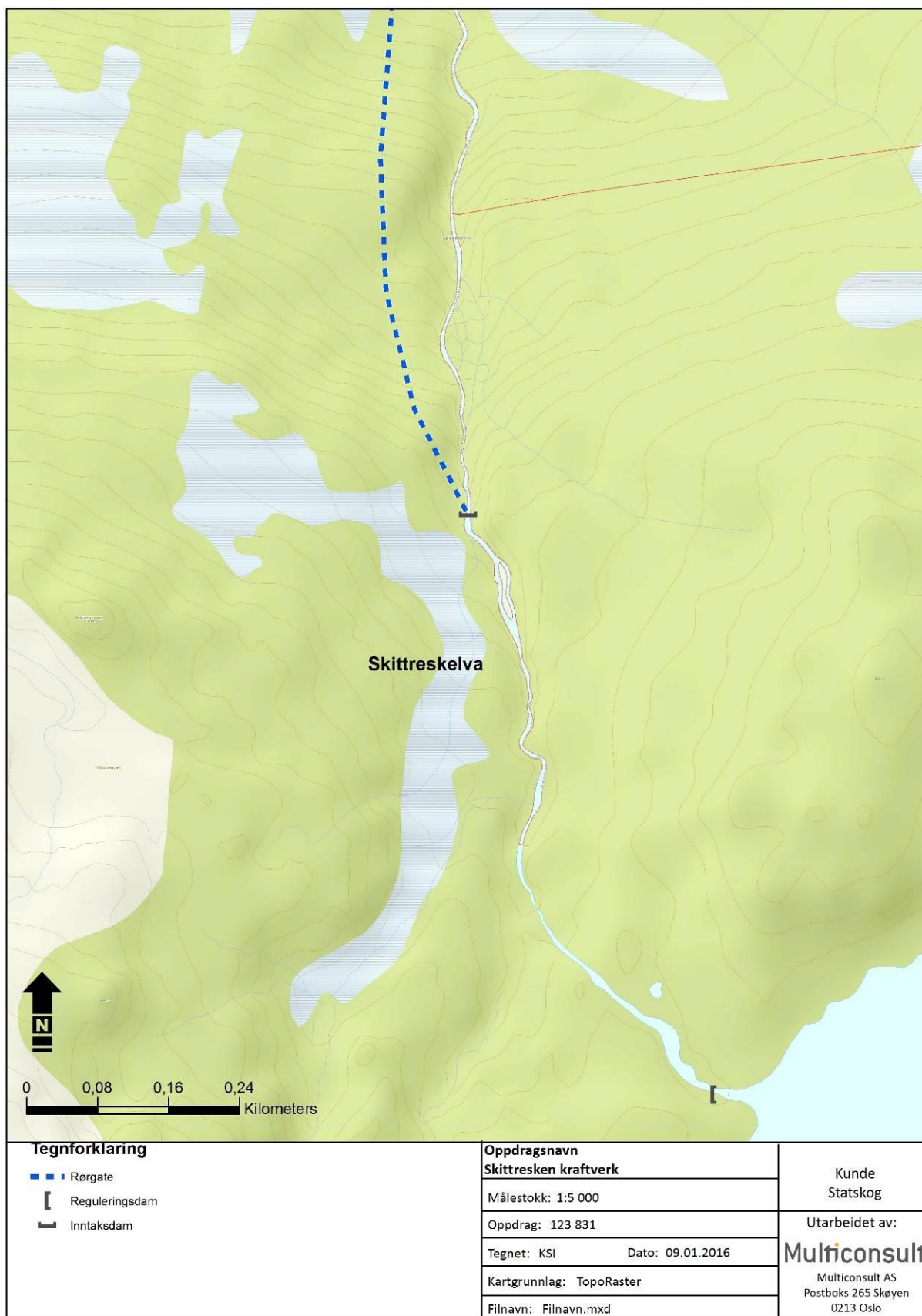
b) 1:5000 - Detaljert kart over øvre del av overføring



c) 1:5000 - Detaljert kart over nedre del av overføring

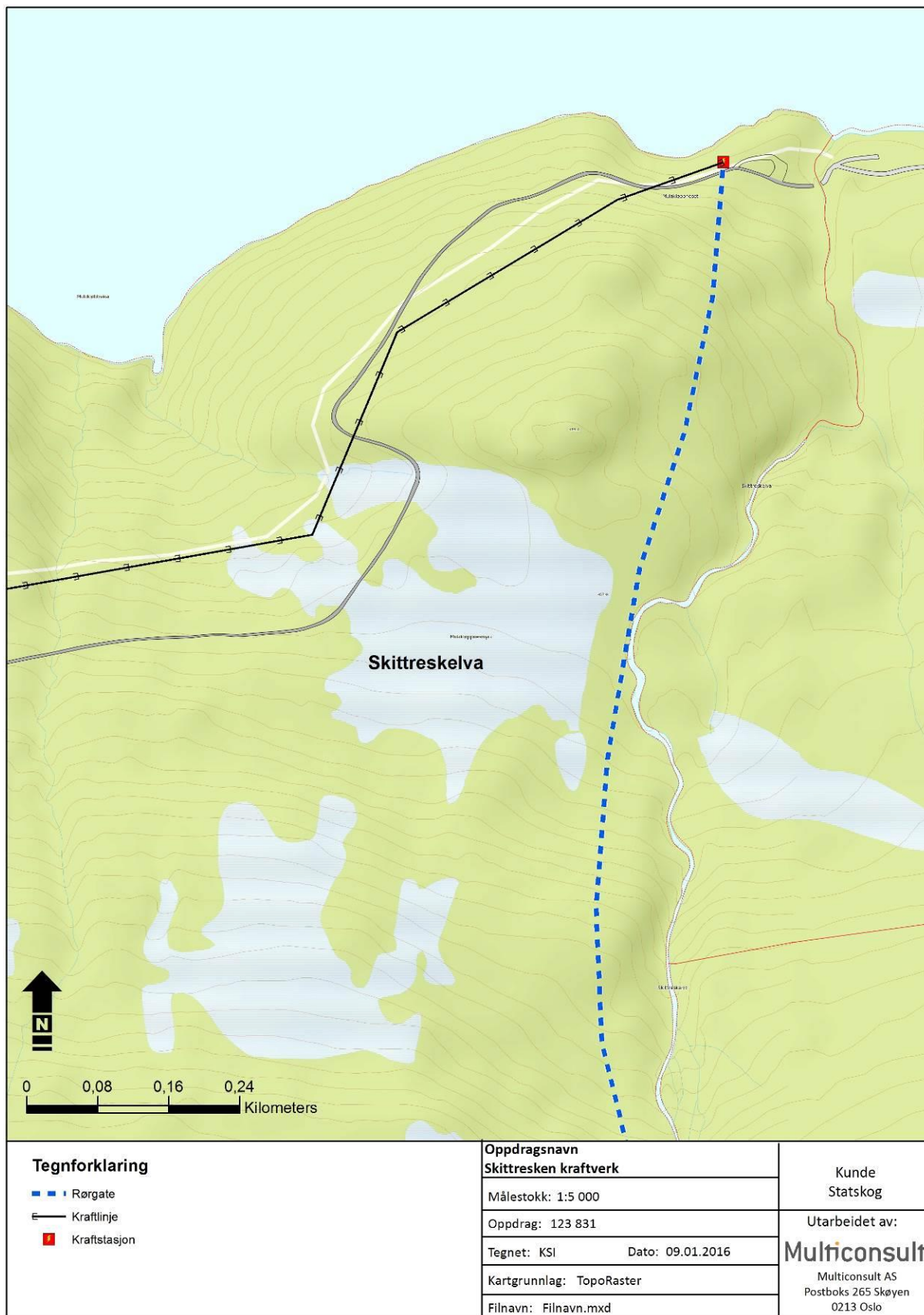


d) 1:5000 - Detaljert kart over magasin

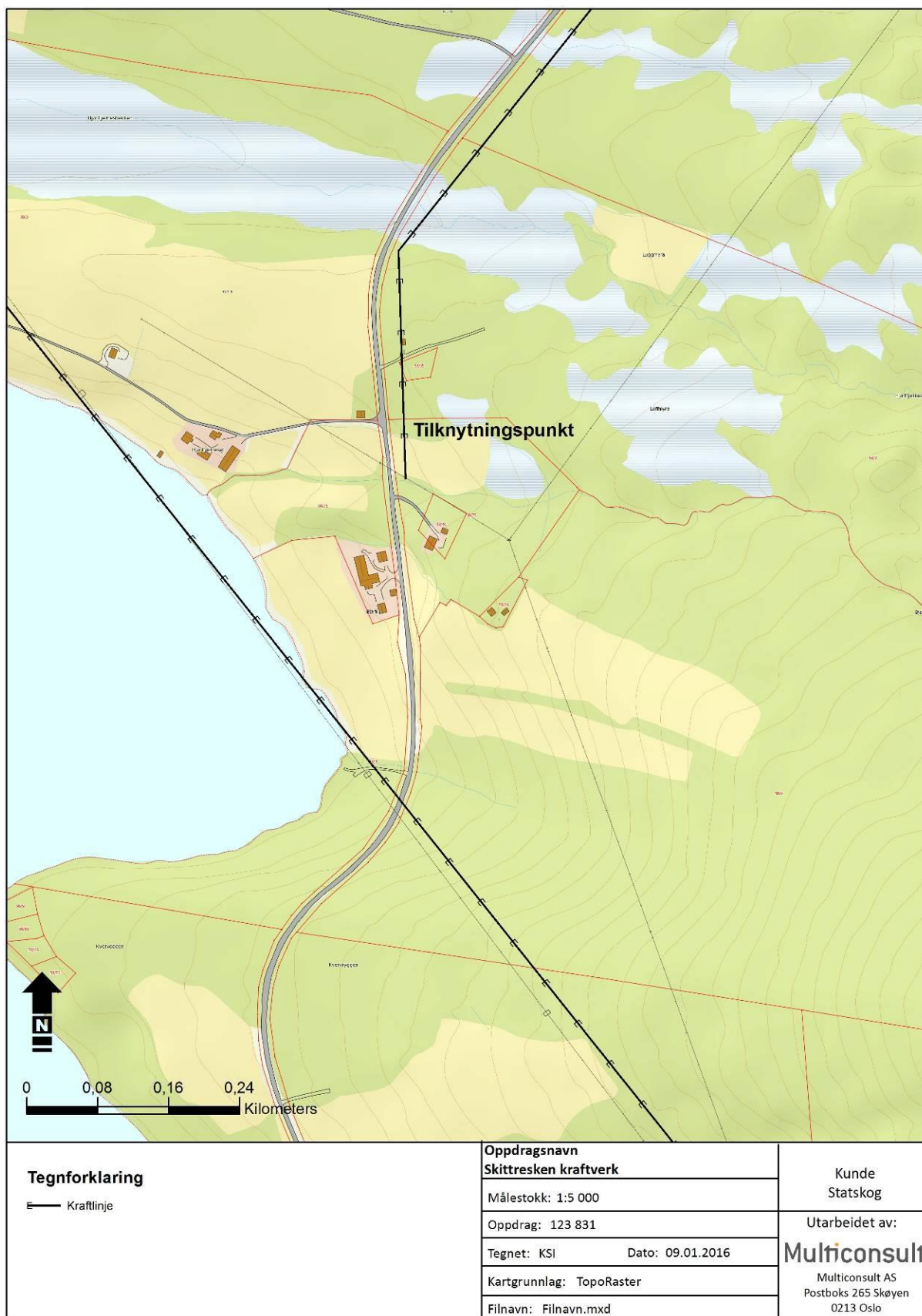


e) 1:5000 - Detaljert kart over øvre del av rørgate





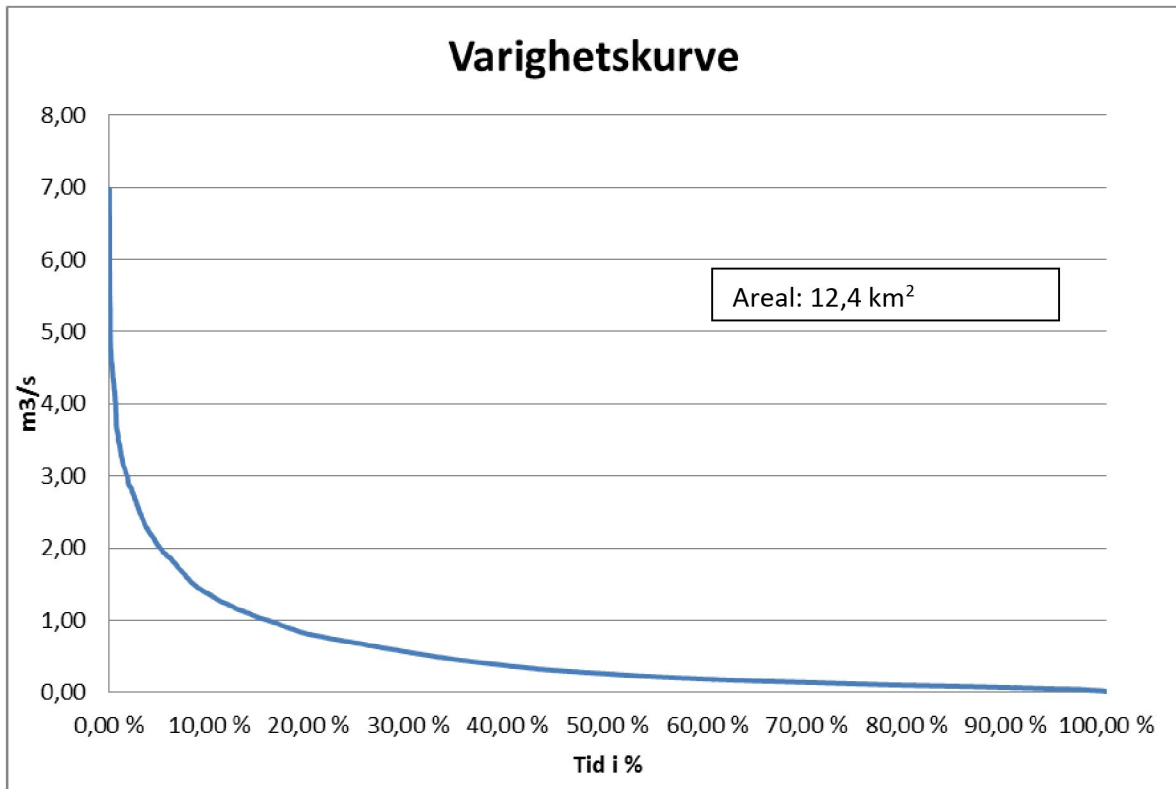
f) 1:5000 - Detaljert kart over nedre del av rørgate og kraftstasjon



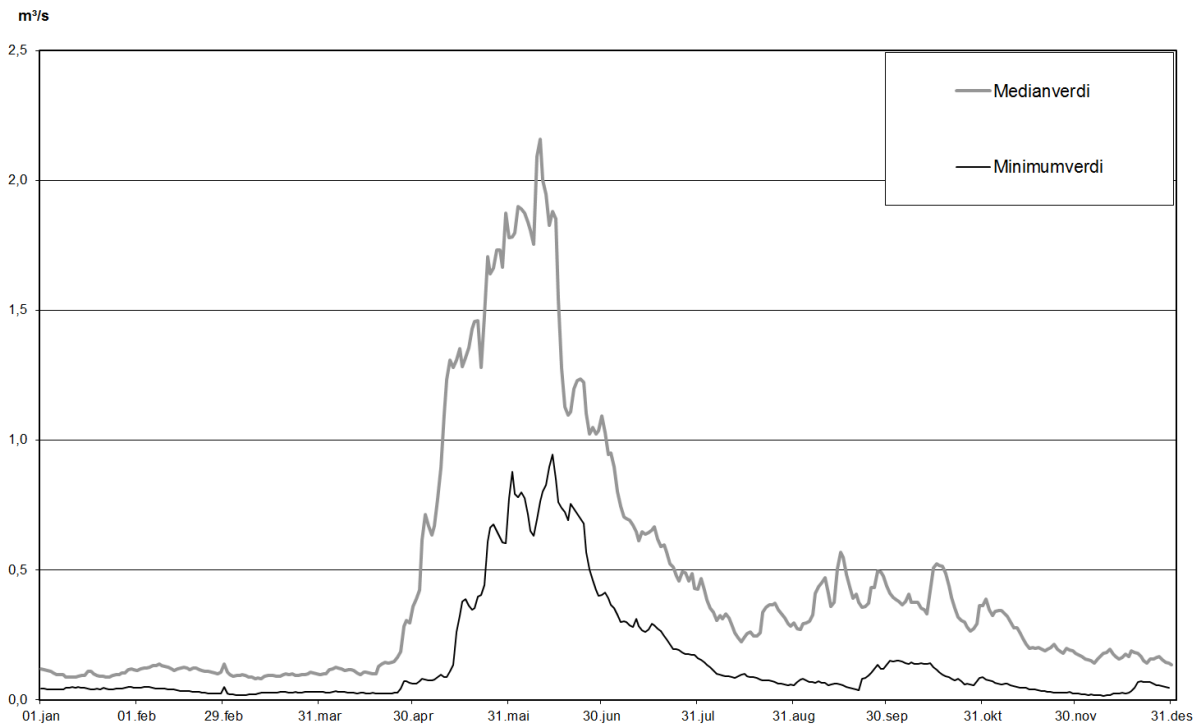
g) 1:5000 - Detaljert kart over tilknytningspunkt

## Vedlegg 4: Hydrologiske kurver

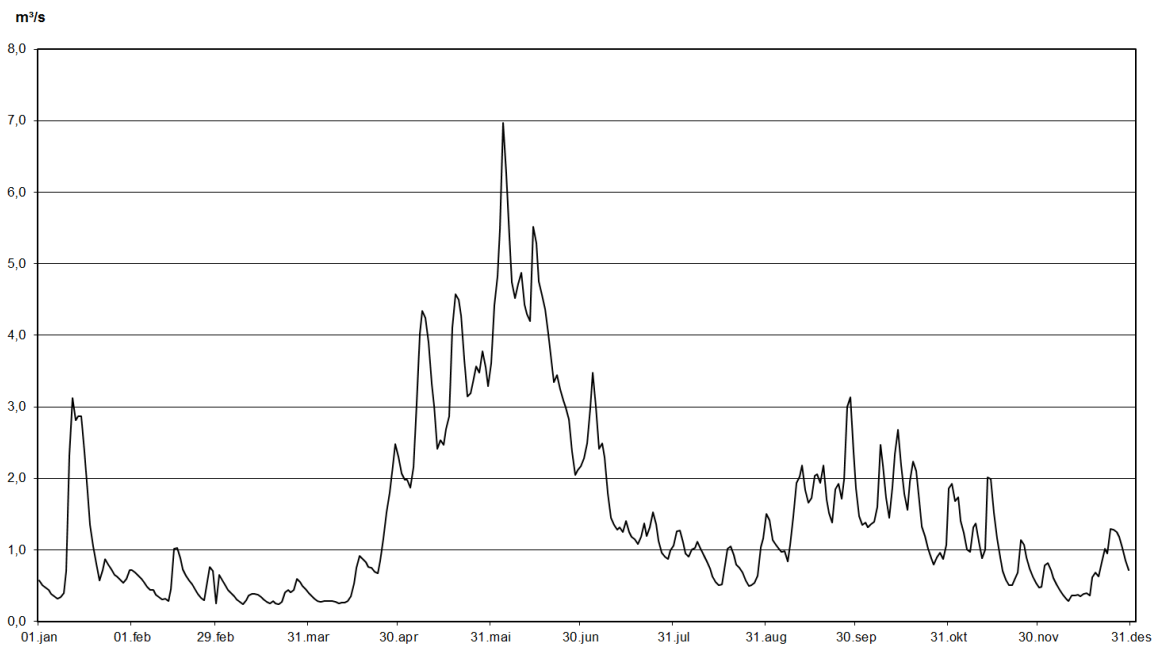
Hydrologiske kurver gitt for inntak i Skittreskelva på kote 564 med overføring av vann fra Vesterelva. Data er bastert på VM 155.27.0 Lendingosen for 1993 til d.d. og NVEs Isohydatkart for 1961- 1990.



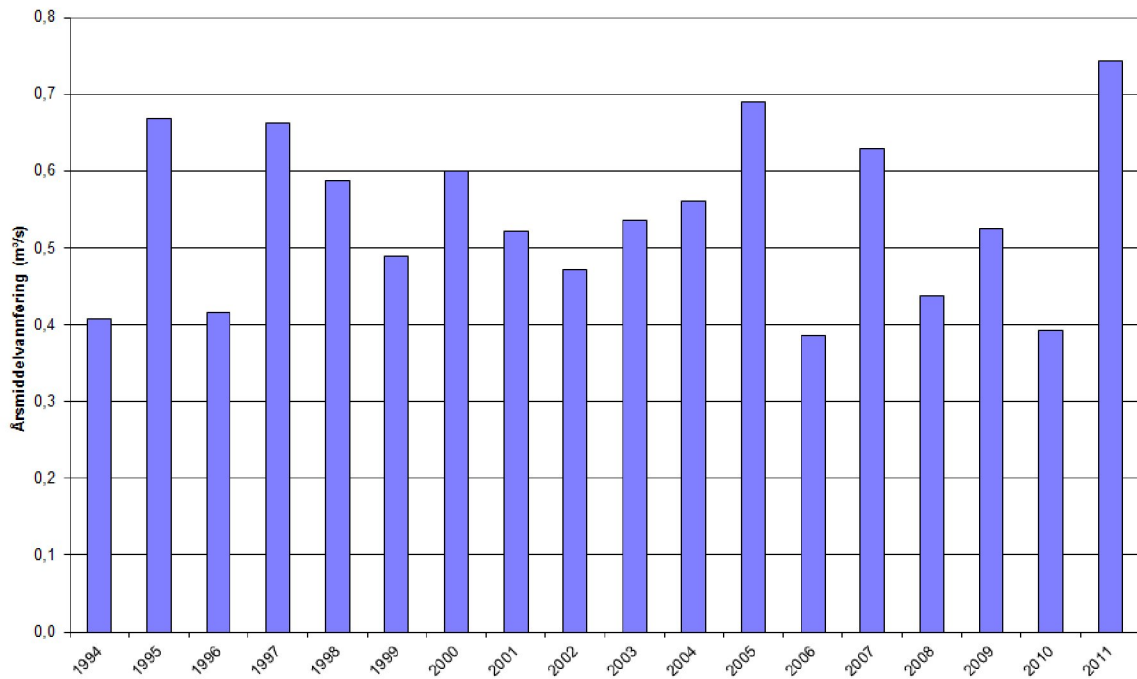
Vedlegg 4 - 1: Varighetskurve



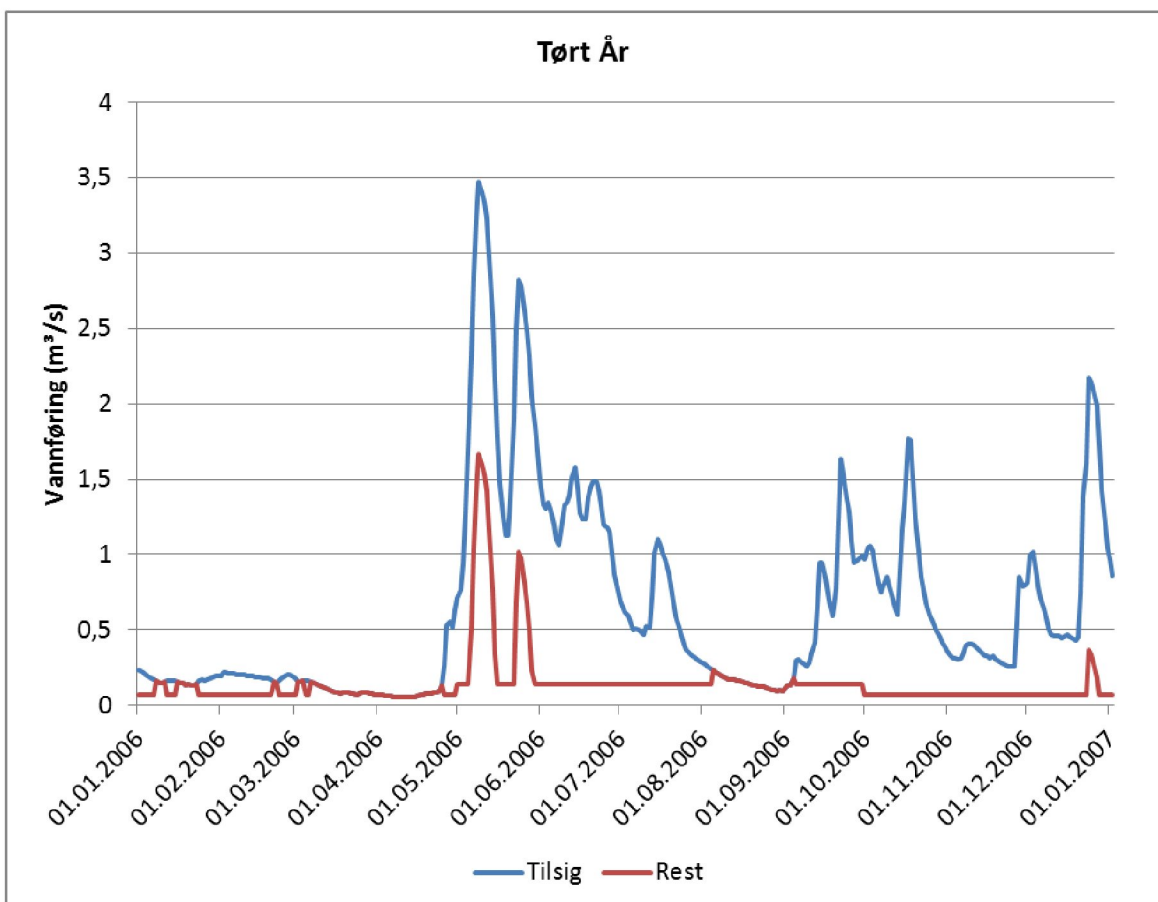
Vedlegg 4 - 2: Median- og minimumsvannføringer (døgndata)



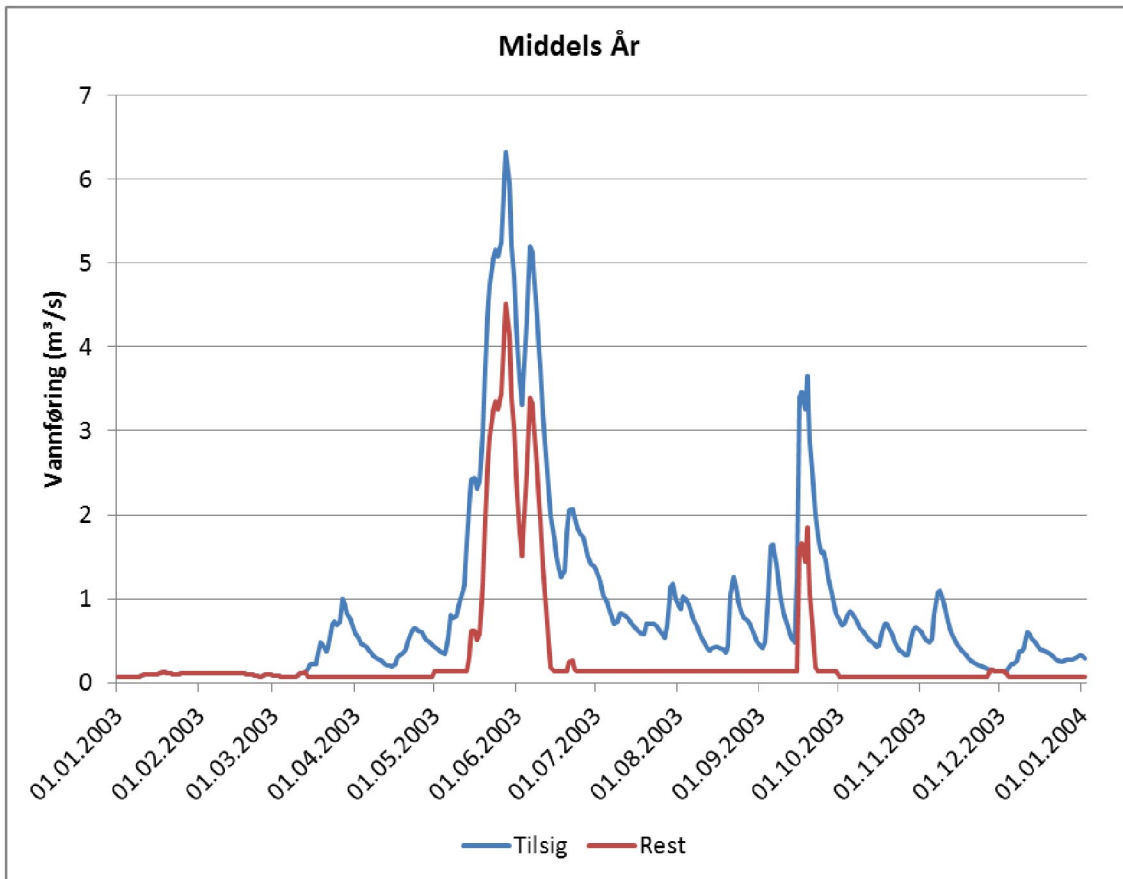
Vedlegg 4 - 3: Maksimumsvannføringer (døgndata)



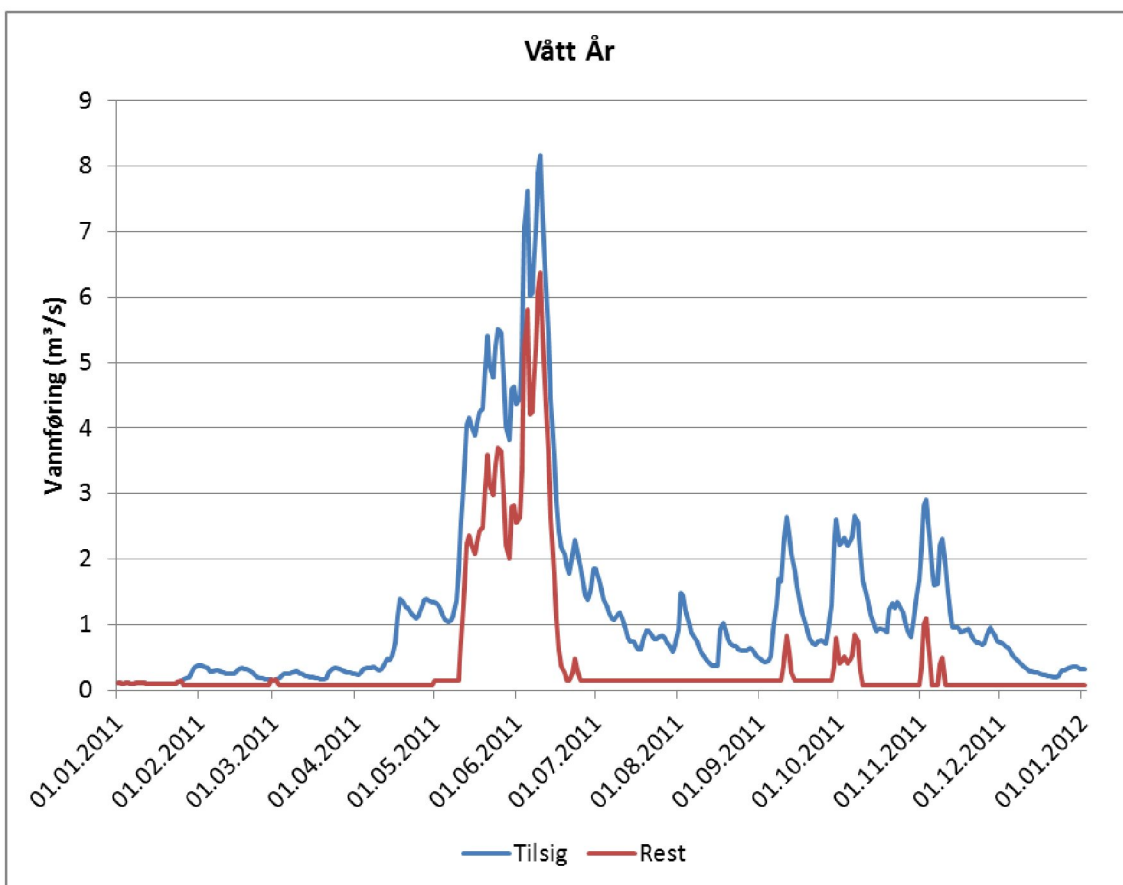
Vedlegg 4 - 4: Variasjon i årsmiddelvannføring fra år til år



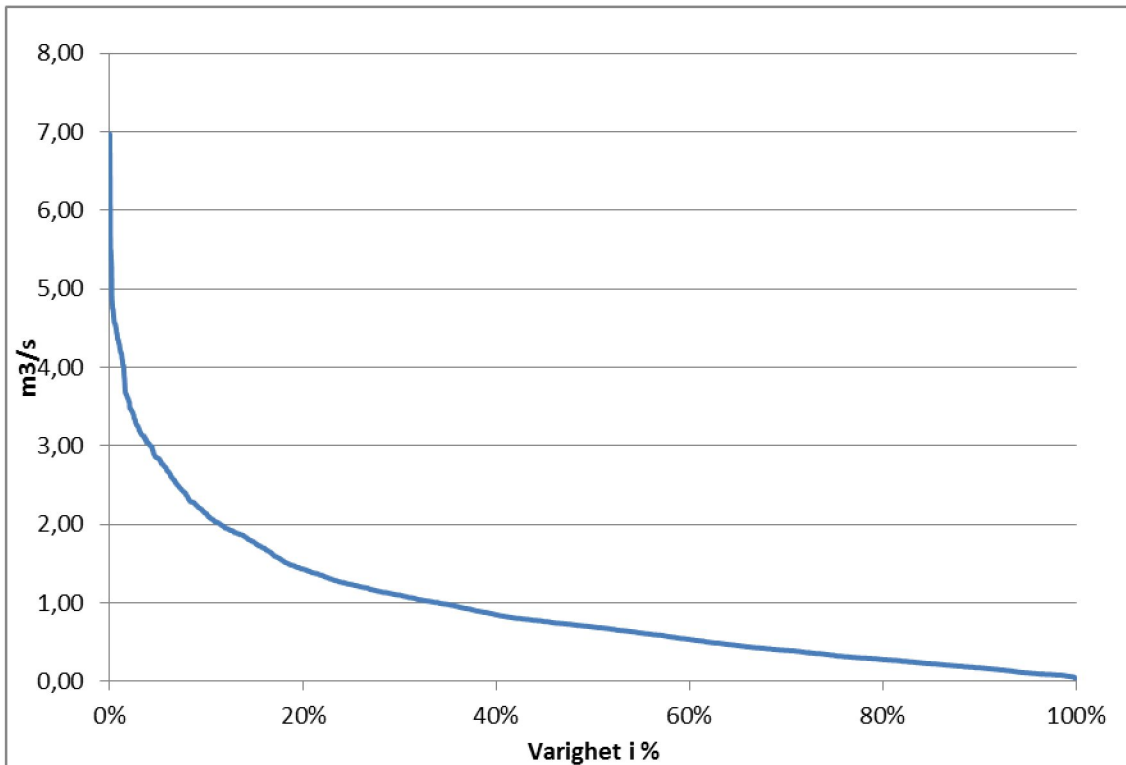
Vedlegg 4 - 5: Vannføringsvariasjon i et tørt år, før og etter utbygging



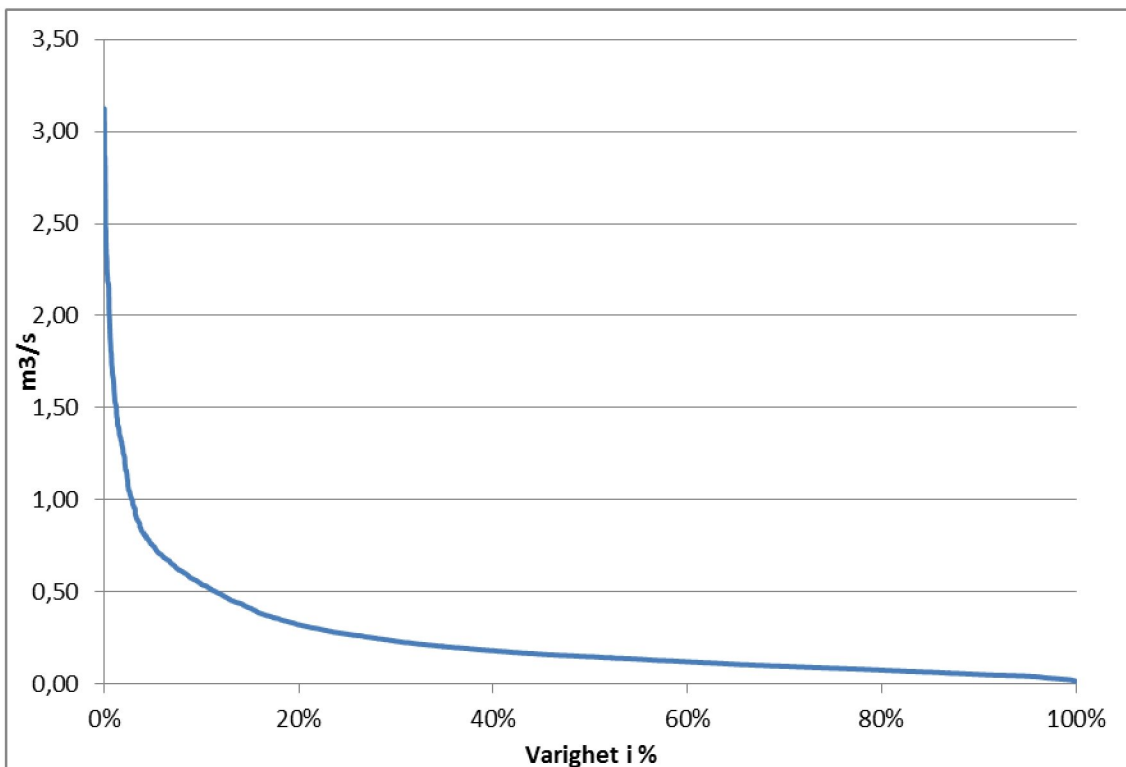
Vedlegg 4 - 6: Vannføringsvariasjon i et middels år, før og etter utbygging



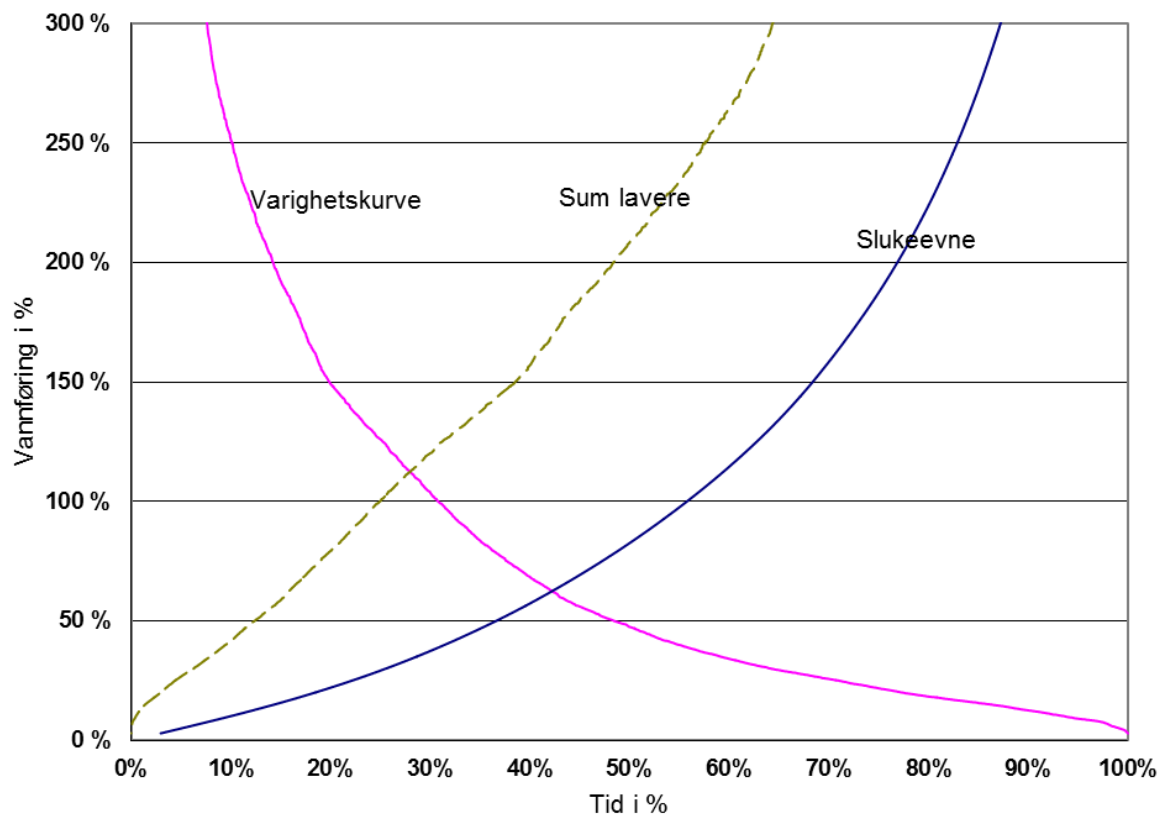
Vedlegg 4 - 7: Vannføringsvariasjon i et vått år, før og etter utbygging



Vedlegg 4 - 8: Sommertilsig



Vedlegg 4 - 9: Vintertilsig



Vedlegg 4 - 10: Varighetskurve (slukeevne og sum lavere) i prosent.

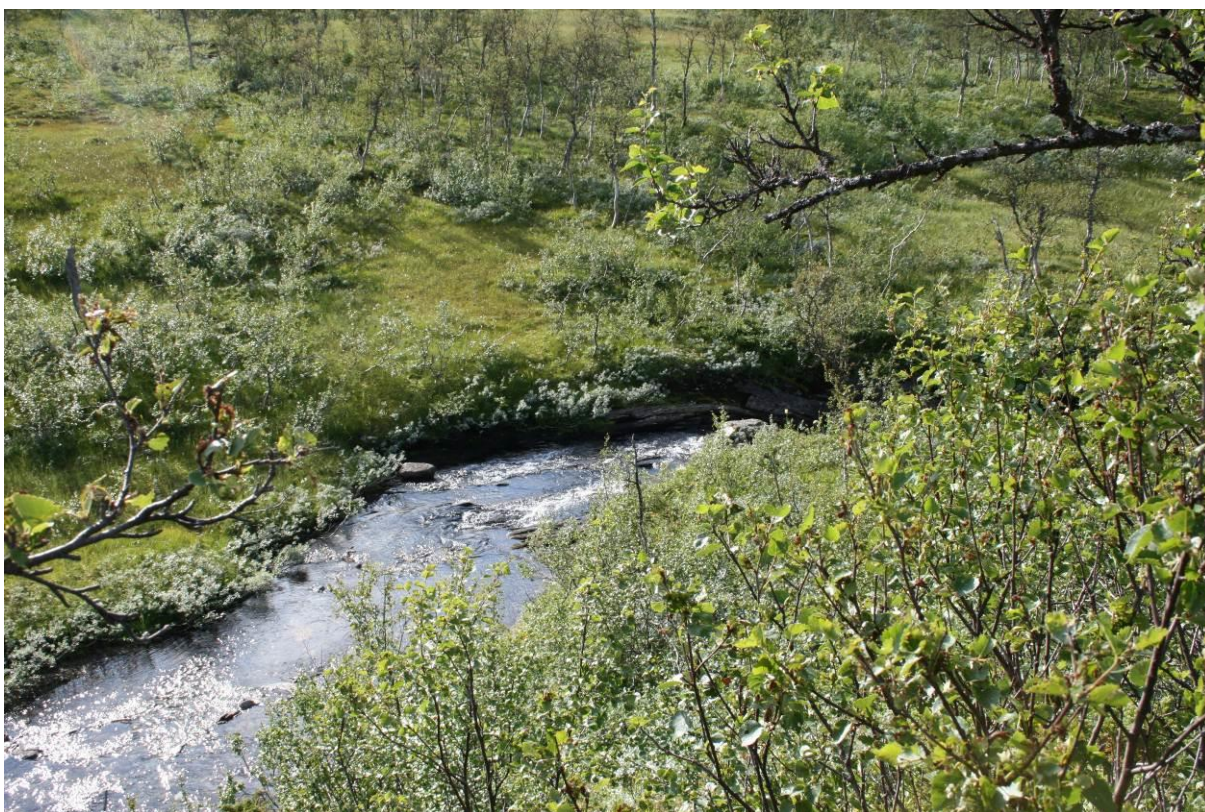


## Vedlegg 5: Fotografier av berørt område

### Skittreskelva



Vedlegg 5 - 1: Skittreskelva ved utløpet av Skittreskvatnet (ved reguleringsterskel)



Vedlegg 5 - 2: Skittreskelva rett oppstrøms planlagt inntak.



Vedlegg 5 - 3: Plassering av inntaksdam



Vedlegg 5 - 4: Rørgatetrase i øvre og midtre del



Vedlegg 5 - 5: I nedre del av rørgata er det mye vegetasjon



Vedlegg 5 - 6 Skittreskelva i nedre del



Vedlegg 5 - 7: Område for kraftstasjonen nede ved Røssvatnet.

## Vesterelva



Vedlegg 5 - 8: Plassering av planlagt overføringsinntak i Vesterelva



Vedlegg 5 - 9: Vesterelva oppstrøms overføringsinntak

## Overføring fra Vesterelva til Skittreskelva



Vedlegg 5 - 10: Øvre del av overføring



Vedlegg 5 - 11: I midtre del av overføringen er det noe bjørkeskog



**Vedlegg 5 - 12: Overføringens siste del vil passere over passet midt i bildet før vannet vil renne fritt ned mot Skittreskvatnet.**



**Vedlegg 5 - 13: De siste 400 meterne ned mot Skittreskvatnet vil vannet renne fritt**



Vedlegg 5 - 14: Myrområde der vannet fra overføringen vil renne fritt



## Vedlegg 6: Fotografier av vassdraget under forskjellige vannføringer



Vedlegg 6 - 1 Skittreskelva den 18. September 2012, klokken 16:51. Vannføring er estimert til 1,5 - 2 m<sup>3</sup>/s



Vedlegg 6 - 2 Skittreskelva den 22. August 2012, klokken 13:54. Vannføring er estimert til 0,5 – 1,0 m<sup>3</sup>/s



Vedlegg 6 - 3 Skittreskelva den 27. Juni 2012. Vannføring er estimert til 2-3 m<sup>3</sup>/s

## Vedlegg 7: Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere

<b>G.NR.</b>	<b>B.NR.</b>	<b>Grunneier(e)</b>
59	2	Statskog

## Vedlegg 8: Brev fra områdekonsesjonær, dokumentasjon på nettkapasitet

Ikke mottatt

## Vedlegg 9: Miljørapport

**STATSKOG ENERGI AS**

**SKITTRESKEN KRAFTVERK,  
HATTFJELLDAL KOMMUNE**



**MILJØVURDERING**



**UTARBEIDET DESEMBER 2012 *MED OPPDATERINGER I JANUAR 2016***

*Skittresken kraftverk, Hattfjelldal kommune – Miljøvurdering.  
Multiconsult AS. Rapport nr. 123831-RIM-RAP-003.*

*Utarbeidet av: Randi Osen og Jørn Stave*

*Kontrollert av: Jørn Stave*

*Godkjent av: Randi Osen*

*Forsidebilde: Vesterelva*

## INNHALDSFORTEGNELSE

<b>SAMMENDRAG .....</b>	<b>2</b>
<b>1. INNLEDNING .....</b>	<b>6</b>
1.1. Nasjonale føringer .....	6
1.2. Formålet med rapporten .....	6
<b>2. UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDE.....</b>	<b>7</b>
2.1. Utbyggingsplaner .....	7
2.2. Tiltaks- og influensområde .....	9
<b>3. METODE.....</b>	<b>12</b>
3.1. Eksisterende datagrunnlag og feltregistreringer .....	12
3.2. Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurdering .....	12
<b>4. OMRÅDEBESKRIVELSE OG VERDIVURDERING .....</b>	<b>18</b>
4.1. Naturgrunnlag og verneinteresser .....	18
4.2. Terrestrisk miljø .....	22
4.3. Akvatisk miljø .....	27
4.4. Rødlisterarter .....	31
4.5. Landskap .....	34
4.7. Brukerinteresser/friluftsliv .....	39
<b>5. VIRKNING OG KONSEKVENSER .....</b>	<b>43</b>
5.1. Terrestrisk miljø, akvatisk miljø og rødlistede arter .....	43
5.4. Landskap .....	44
5.6. Brukerinteresser/friluftsliv .....	45
<b>6. OPPSUMMERING .....</b>	<b>47</b>
<b>7. AVBØTENDE TILTAK – MILJØHENSYN OG MILJØTILTAK.....</b>	<b>49</b>
6.1. Minstevannføring og reguleringshøyde/vannfyllingsgrad .....	49
6.2. Anleggstekniske innretninger .....	50
6.3. Vegetasjonsetablering og landskapspleie .....	50
6.5. Avfall og forurensning .....	51
<b>8. USIKKERHET I DATAGRUNNLAG OG VURDERINGER .....</b>	<b>52</b>
<b>9. OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER/OVERVÅKNING .....</b>	<b>53</b>
<b>REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA .....</b>	<b>54</b>



## SAMMENDRAG

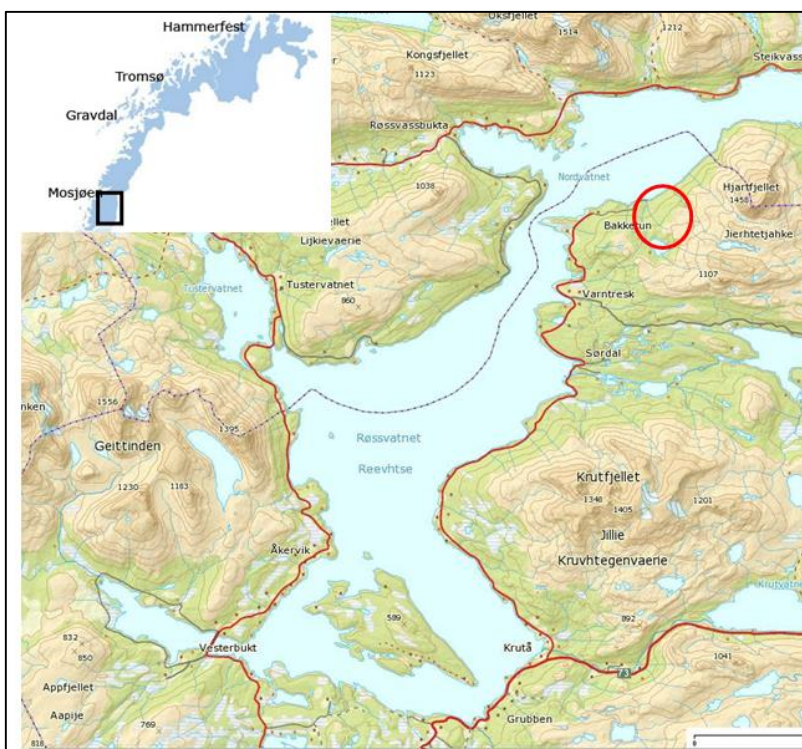
Skittresken kraftverk, Hattfjelldal kommune – Miljøvurdering.  
Multiconsult AS. Rapport nr. 123831-RIM-RAP-003.

Statskog Energi AS vil utnytte fall i Skittreskelva i Hattfjelldal kommune på gnr./bnr. 59/2 fra inntak på kote 564 til kraftstasjon på kote 384. Kraftverket vil ha en nedgravd rørgate på 1250 meter. Kraftstasjonen planlegges bygget 150 meter vest for elvens utløp i Røssvatnet. Tiltaket innebærer overføring av Vesterelva på kote 670 til Skittreskvatnet, samt selvregulerende terskel ved utløpet av Skittreskvatnet. Installert effekt er forutsatt å bli 2,64 MW og beregnet middelproduksjon er 7,8 GWh.

Ved overføringsinntaket har Vesterelva et nedbørsfelt på 4,6 km<sup>2</sup> og middelvannføring på 0,37 m<sup>3</sup>/s. Planlagt minstevannføring er på 70 l/s i sommerhalvåret og 30 l/s i vinterhalvåret. I tillegg kommer avrenningen fra restfeltet på 100 l/s (midlere vannføring, beregnet ved utløpet i Røssvatnet).

Ved inntaket i Skittreskelva er nedbørsfeltet 7,8 km<sup>2</sup> og middelvannføringen 0,54 m<sup>3</sup>/s. Det er planlagt en minstevannføring på 100 l/s om sommeren og 40 l/s om vinteren.

Elvene er ikke påvirket av kraftutbygging, men munner ut i Røssvatnet som er reguleringsmagasin for Røssåga kraftverk.



Figur 1. Geografisk plassering av Skittresken kraftverk

### Terrestrisk miljø

I influensområdet forekommer to prioriterte naturtypelokaliteter, kalkrike områder i fjellet, herunder med vegetasjonstypen «rikt våtsnøleie», og en grotte, begge med verdi B – viktig, noe som tilsier middels verdi. Den førstnevnte lokaliteten ligger øst for Fiskartjønna og planlagt overføringstrasé fra Vesterelva. Grotta er registrert i Skittreskelva om lag 300 m nedstrøms Skittreskvatnet. Denne er ikke undersøkt nærmere mht. biologisk mangfold, men kan potensielt være habitat for spesialiserte arter og arter som bruker slike lokaliteter i forbindelse med overvintring, selv om grottene oftere vil ha ren geologisk verdi. Grotter er for øvrig regnet som en truet (VU) naturtype, og «rikt våtsnøleie» som noe

truet (VU) vegetasjonstype. Det foreligger ikke opplysninger om fossekall i de to elvene, men dette kan ikke utelukkes. Det er ikke registrert viktige funksjonsområder for vilt i området, og viltverdien vurderes som liten til middels. Samlet sett vurderes det terrestriske miljøet å ha middels verdi.

Utbyggingen vil ikke berøre den registrerte naturtypelokaliteten ved Fiskartjønnna. Økt flomvannføring i Skittreskelva forbi grottelokaliteten vil ha et usikkert omfang da man ikke kjenner til verdiene her. Anleggsarbeidet vurderes å foregå i tilstrekkelig avstand fra lokaliteten til å unngå skade, men det er også en viss usikkerhet knyttet til dette. Redusert vannføring vil medføre at fossekall som evt. hekker i elvene i dag trolig ikke vil gjøre dette i framtiden. For annet vilt forventes ikke noe negativt omfang ut over i anleggsfasen. Omfanget vurderes som lite negativt, men er usikkert pga. usikkerheten knyttet til grotten.

Konsekvensen er **liten negativ (-)**. Konsekvensen kan bli større dersom det ved oppfølgende undersøkelser viser seg at grottelokaliteten blir vesentlig negativt berørt.

### **Akvatisk miljø**

Det er ikke registrert verdifulle akvatiske lokaliteter eller fiskebestander av vesentlig verdi iht. gjeldende metodikk. Det foreligger opplysninger om forekomst av bekkørret i både Vesterelva og Skittreskelva, samt røye i Skittreskvatnet. Det akvatiske miljøet i Skittreskvatnet, Skittreskelva og Vesterelva har liten verdi. Elvene har trolig liten (Skittreskelva) eller ingen (Vesterelva) verdi som gyteelver for fisk i Røssvatnet.

Utbyggingen medfører heving av Skittreskvatnet med 0,5 m og fast overløp. Det forventes ikke en vesentlig negativ påvirkning på røyebestanden her. I elvene vil redusert vannføring medføre lavere vannstand med bl.a. økt fare for innfrysning av fiskerogn og redusert bunndyrproduksjon. Omfanget vurderes som middels negativt for miljøet i bekkestrengene og lite/intet for miljøet i Skittreskvatnet.

Konsekvensen for akvatisk miljø vurderes samlet sett som **liten negativ (-)**.

### **Røddlistearter**

Grannsildre og lirype (begge NT) er røddlistearter registrert i området, nærmere bestemt hhv. øst for planlagt overføringstrasé ved Fiskartjønnna og langs Vesterelva. Gaupe og bjørn (begge EN) er registrert i noen kilometers avstand fra tiltaket, og forventes å forekomme også i influensområdet, uten at det er kjent noe funksjonsområde for artene her. Verdien av området for røddlistede arter vurderes som liten til middels. Utbyggingen vil ikke berøre forekomsten av grannsildre. For øvrig forventes ikke røddlistet vilt å bli påvirket etter anleggsfasen. Omfanget vurderes som lite/intet.

Konsekvensen er **ubetydelig (0)**.

### **Landskap**

Landskapet i influensområdet framstår som urørt, med unntak av i planlagt kraftstasjonsområde hvor reguleringen av Røssvatnet utgjør et tyngre teknisk inngrep som er skjemmende ved lav vannstand. En privat skogsbilveg går fram til dette området. Denne er etablert med tanke på kommersiell skogsdrift. Det har vært hogst i området på 2000-tallet, med flate- og plukkhogst også på begge sidene av Skittreskelva. Området her og opp gjennom skogen i influensområdet framstår som relativt ensformig med tanke på storformasjoner, og med mindre opplevelsesverdi enn øvre del opp mot og i fjellet.

Storformene i øvre del av området er rolige, men med innslag av enkelte mer dramatiske elementer som den stupbratte vestsiden av Hjartfjelltinden. Terrenget er forøvrig stort sett åpent og lett framkommelig. Det idylliske Skittreskvatnet er sentralt for mangfoldet og opplevelsesverdien. Vesterelva bidrar til økt mangfold i fjellandskapet øst i influensområdet. Skittreskelva er mindre

eksponert, men bidrar sammen med øvrig vassdragsnatur til variasjon i landskapet. En grotte i Skittreskelva er en lokal interessant geologisk formasjon som trekker verdien noe opp, selv om grotter ikke er uvanlige i fylket. Det er mulig å ta seg inn i grotta.

Samlet sett vurderes verdien som liten til middels i nedre del, med overgang til middels i øvre del ved Skittreskvatnet og fjellet.

Skittreskvatnet vil heves med ca. 0,5 m og få et fast overløp uten aktiv regulering. Landskapsbildet vil endres i liten grad av dette.

Vannføringen i både Vesterelva og Skittreskelva blir vesentlig redusert. Redusert vannføring i Vesterelva i fjellet betraktes som det mest negative inngrepet i så måte. Skittreskelva er lite eksponert i landskapet, men synlig lokalt. Elvene er uten større, eksponerte fosser innenfor tiltaksområdet. Den sterkt reduserte vannføringen i elvene vil likevel redusere mangfoldet i landskapet.

Det meste av planlagt overføringstrasé går over skoggrensa hvor det er lite løsmasser. Resultatet av revegeteringen vil avhenge av anleggsgjennomføringen og hvordan traséen kan tilpasses terrenget, men trolig vil den forbli synlig en del år etter en utbygging. Rørgatetraséen langs vestsiden av Skittreskelva vil ligge i skog, og være lettere å revegetere. Over myrpartier vil sporene etter rørgata også kunne bli synlige i en del år, avhengig av hvor godt man tilrettelegger for revegetering.

Inntak i Vesterelva og i noen grad dammen ved utløpet av Skittreskvatnet vil være eksponert, mens inntaket i Skittreskelva vil bli liggende mer skjernet. Dammene vil lokalt framstå som noe skjemmende, men være lite synlige i et større landskapsrom. Etter utbygging vil inntaket i Vesterelva, redusert vannføring nedstrøms dette, og overføringstraséen i fjellet medføre at dette området mister noe av sitt urørte preg. Det forventes imidlertid at traséen vil bli gradvis mindre synlig, noe som i stor grad avbøter dette.

Kraftstasjonen plasseres ved Røssvatnet, som allerede er sterkt påvirket av regulering. Med en god utforming forventes ikke stasjonsbygget å medføre et vesentlig negativt omfang for området.

Omfanget vurderes samlet sett som lite negativt i nedre del, og lite til middels negativt i øvre del, forutsatt at man tar hensyn til landskapet særlig ved etablering av overføringstraséen.

Konsekvensen for landskapet i øvre del blir **middels negativ (--)**. I nedre del forventes **liten til middels negativ konsekvens (-/- -)**. Samlet sett vurderes konsekvensen som **middels negativ (- -)**. I anleggsfasen forventes konsekvensen å bli **middels negativ (--)**. Konsekvensgraden forutsetter at hensynet til landskapet i øvre del blir ivaretatt gjennom god detaljplanlegging og anleggsgjennomføring. Dette omfatter bl.a god landskapstilpasning av rørgatetrasé og istandsetting av terreng etter anleggsfasen.

### **Brukerinteresser/friluftsliv**

Områdene rundt Skittresken egner seg først og fremst for det enkle friluftslivet. Dette gjelder aktiviteter som turer til fots eller på ski, bl.a. på Hjartfjelltinden, samt høstingsaktiviteter som plukking av sopp/bær, jakt (elgjakt og småviltjakt) og fiske i bl.a. Skittreskvatnet. Det foregår trolig lite eller intet fiske i Vesterelva eller Skittreskelva. De som søker slike aktiviteter vil finne området interessant på grunn av faktorer som stillhet, uberørthet og vakker natur. Brukerne er stort sett lokale innbyggere og hytteeiere rundt Røssvatnet.

Området rundt Skittreskvatnet inngår i friluftsområdet Bentlia-Skittresk. Området er vurdert å ha middels verdi. Vesterelva ligger rett vest for området Hjartfjelltinden, også av middels verdi. Influensområdet har betydelige kvaliteter med tanke på friluftsliv, men er lite tilrettelagt og i følge foreliggende opplysninger lite brukt. Samlet sett vurderes derfor verdien som liten til middels.

Den landskapsmessige konsekvensen av utbyggingen er hovedsakelig knyttet til overføringstraséen fra Vesterelva, og inntak og redusert vannføring i Vesterelva ovenfor skoggrensen. Områdets urørte preg vil i noen grad bli redusert, inkludert innenfor friluftsområdet Bentlia-Skittresk. Utbyggingen vil imidlertid ikke redusere mulighetene for utøvelsen av friluftsliv. Fiskeinteressene i Skittreskvatnet forventes i liten grad å bli berørt, da det ikke ventes noe negativt omfang for fiskebestanden eller fiskemulighetene her. Det forventes ikke at kraftverket vil få noen påvirkning på jaktbart vilt i området ut over i anleggsfasen da viltet vil trekke bort fra anleggsnære områder. Utbyggingen medfører ingen nye (permanente) veger som øker områdets tilgjengelighet. Omfanget vurderes samlet sett som lite negativt i driftsfasen, og middels negativt i anleggsfasen.

Konsekvensen for brukerinteresser/friluftsliv blir **liten til middels negativ (- / - -)** i driftsfasen, og **middels negativ (- -)** i anleggsfasen. Konsekvensen i driftsfasen vil bli noe større dersom det ikke legges opp til å ta hensyn til landskapet, spesielt langs overføringstraséen fra Vesterelva.

## 1. INNLEDNING

### 1.1. Nasjonale føringer

Skittresken kraftverk skal konsesjonsbehandles etter Lov av 24. november 2000 nr. 82 om vassdrag og grunnvann (vannressursloven). Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) har utgitt en veileder (nr. 1-2002) om behandling av saker etter vannressursloven (Hustveit 2002). Vannressurslovens formål er "å sikre en samfunnsmessig forsvarlig bruk og forvaltning av vassdrag og grunnvann". Veilederen sier bl.a. dette om tolkningen av lovens formål: "Begrepet "samfunnsmessig" omfatter både miljøhensyn, herunder hensynet til natur- og kulturverdier som er knyttet til vassdragene, og hensynet til aktuelle bruksformål og økonomi. Befolkningens behov for tilstrekkelige mengder rent drikkevann vil være et viktig hensyn i denne sammenheng. Vannressursenes betydning for ulike næringer som produksjon av vannkraft, oppdrettsvirksomhet og landbruk må tillegges vekt. Andre relevante hensyn kan være ivaretagelse av livsvilkårene for planter og dyr, lokalklima, landskapsestetiske forhold, friluftsliv, rekreasjons-/opplevelsesmuligheter og kulturminne-verdier."

Uttrykket "allmenne interesser" i vannressursloven (§§ 8 og 41) skal, ifølge forarbeidene, tolkes vidt. Det er særlig ideelle eller ikke-økonomiske interesser som faller inn under begrepet. Som eksempler på allmenne interesser kan nevnes fiskens frie gang, allmenn ferdsel, naturvern, biologisk mangfold, friluftsliv, vitenskapelig interesse, kultur og landskaphensyn, jordvern, hensyn til flom og skred m.v.

Denne rapporten omhandler temaene biologisk mangfold (terrestrisk miljø, akvatisk miljø og rødlistede arter), landskap og inngrepsfrie naturområder, samt brukerinteresser. Andre miljøtema som skal omtales i forbindelse med konsesjonssøknad for småkraftverk er kun omtalt i konsesjonssøknaden.

### 1.2. Formålet med rapporten

Denne rapporten har til hensikt å oppfylle de krav som Norges Vassdrags- og Energidirektorat (NVE) stiller til konsekvensutredning (inkl. dokumentasjon av biologisk mangfold) av småkraftverk. Det må presiseres at prosjektet er så lite at det ikke er krav om konsekvensutredning etter plan- og bygningsloven, noe som nødvendigvis gjenspeiles i utredningens omfang og detaljeringsgrad.

Rapporten er utarbeidet av Multiconsult AS ved miljørådgiverne/biologene Randi Osen og Jørn Stave. Temaene akvatisk miljø og landskap er utredet av Osen, mens Stave har bistått med utredningen av brukerinteresser/friluftsliv.

Økosøk<sup>v</sup>/ Karl Johan Grimstad har forestått kartlegging i felt på temaet biologisk mangfold, herunder også kartlegging av naturtyper, fuktkrevende arter av moser og lav samt rødlistede arter. Verdisetting og utredning av konsekvenser er foretatt av Randi Osen på bakgrunn av feltdata fra Økosøk.

## 2. UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDE

### 2.1. Utbyggingsplaner

Statskog Energi AS vil utnytte fall i Skittreskelva i Hattfjelldal kommune på gnr./bnr. 59/2 fra inntak på kote 564 til kraftstasjon på kote 384. Kraftverket vil utnytte en brutto fallhøyde på 180 m, og ha en nedgravd rørgate på 1250 meter. Kraftstasjonen planlegges bygget 150 meter vest for elvens utløp i Røssvatnet.

Tiltaket innebærer overføring av Vesterelva på kote 670 til Skittreskvatnet, samt selvregulerende terskel ved utløpet av Skittreskvatnet. Overføringen utføres som nedgravd rørgate på 1750 meter og en kortere strekning med åpent bekkeløp siste delen ned til Skittreskvatnet. Nedbørsfeltet, inkludert overføring, er målt til 12,4 km<sup>2</sup>. Installert effekt er forutsatt å bli 2,64 MW og beregnet middelproduksjon er 7,8 GWh.

Vesterelva har et totalt nedbørsfelt på 6,5 km<sup>2</sup> ved utløpet og en beregnet middelvannføring på 0,5 m<sup>3</sup>/s. Ved overføringsinntaket er nedbørsfeltet 4,6 km<sup>2</sup> og middelvannføringen 0,37 m<sup>3</sup>/s. I Vesterelva er det planlagt en minstevannføring på 70 l/s i sommerhalvåret og 30 l/s i vinterhalvåret. I tillegg kommer avrenningen fra restfeltet på 100 l/s (midlere vannføring, beregnet ved utløpet i Røssvatnet).

Skittreskelva har et totalt nedbørsfelt på 10 km<sup>2</sup> ved utløpet og en beregnet middelvannføring på 0,7 m<sup>3</sup>/s. Ved inntaket er nedbørsfeltet 7,8 km<sup>2</sup> og middelvannføringen 0,54 m<sup>3</sup>/s. Det er planlagt en minstevannføring på 100 l/s om sommeren og 40 l/s om vinteren i Skittreskelva.

Vannføringsendringen mellom Skittreskvatnet og inntaket til kraftverket vil være mest merkbar under flom. Per i dag er maksimal flom beregnet til ca. 7000 l/s. Bidraget fra Vesterelva er beregnet å ligge på ca. 1000 l/s (selv om slukeevnen til inntaket er på 1300 l/s). Flomvannføringen vil dermed øke med ca. 14 %.

Utbyggingsplanene er beskrevet under og vist i figur 2.

#### *Overføringer*

Det er planlagt overføring av Vesterelva fra inntak på kote 670 til Skittreskvatnet. Inntaket ønskes utført mest mulig vedlikeholdsfritt og er derfor tenkt utført som Tyrolerinntak. Inntaksdammen av betong vil ha en høyde på 2 meter og en lengde på omtrent 6 meter. Det vil etableres et lite inntaksbasseng med areal på ca. 150 m<sup>2</sup>, hvor 50 m<sup>2</sup> er økning av vanddekt areal.

Utbyggingen vil påvirke vannføringsforholdene i Vesterelva fra inntaket ned til utløpet. Utenom flomperiodene vil vannføring her bestå av minstevannføringen på 70 l/s i sommerhalvåret og 30 l/s i vinterhalvåret, samt avrenningen fra restfeltet på 100 l/s (midlere).

Overføringen vil fra inntaket bestå av nedgravde GRP-rør med diameter 600 mm. Rørgaten blir 1750 meter lang og legges vestover mot Skittreskvatnet. Det er planlagt en jordgrøft med bredde på 1,5 m, men noe sprengning må også påregnes. I anleggsfasen kreves et ryddebelte på 20-25 meter langs rørtraseen. Dette vil bli istandsatt når arbeidet er ferdig. Siste 400 meter ned til Skittreskvatnet vil vannet renne fritt langs eksisterende myr og elveleie.

#### *Reguleringsmagasin*

Det planlegges bygging av selvregulerende terskel ved utløpet av Skittreskvatnet. Denne vil bestå av en dam av betong med høyde 2 m og lengden på omtrent 6 meter. En vannføring på 1,92 m<sup>3</sup>/s, tilsvarende maksimal slukeevne på kraftverk samt minstevannføring sommer, vil slippes gjennom på

nivå med dagens vannivå i Skittreskvatnet. Dette fører til at magasinet kun fylles i perioder med flom og vil ha en dempende effekt på flomvannstanden i elva.

Reguleringen er på 0,5 meter. Høyeste regulerte vannstand vil være på kote 602,5, og laveste regulerte vannstand vil være på kote 602 (normalvannstand). Reguleringsvolumet ved 0,5 m er 0,22 mill. m<sup>3</sup>.

#### *Inntak*

Inntaket plasseres på kote 564 i Skittreskelva. Inntaket vil bestå av en inntaksdam av betong med høyde 3 m og lengde på omtrent 10 meter. Inntaksbassenget får et areal på ca. 250 m<sup>2</sup>, hvor 100 m<sup>2</sup> er økning av vanddekt areal. Det vil bli arrangement for minstevannføring gjennom dam eller inntak.

#### *Vannvei*

Vannveien består av nedgravde GRP-rør med diameter 900 mm. Rørgaten blir 1250 meter lang og legges på vestsiden av Skittreskelva. Det er planlagt en jordgrøft, men noe sprengning må påregnes. Traseen går hovedsakelig gjennom skog, og det vil være nødvendig med en del hogst. Rett før kraftstasjon vil rørgaten krysse enden av eksisterende privat vei.

I anleggsfasen kreves et ryddebelte på 20-25 meter langs rørtraseen. Dette vil bli istandsatt når arbeidet er ferdig.

#### *Kraftstasjon*

Kraftstasjon vil bli liggende i dagen på ca. kote 384. Denne får en grunnflate på ca. 70 m<sup>2</sup>, og forutsettes tilpasset i eksisterende terreng. I kraftstasjonen vil det bli installert en Pelton turbin på 2,65 MW. Maksimal slukeevne vil være 1,81 m<sup>3</sup>/s.

#### *Kjøremønster og drift av kraftverket*

Kraftverket vil ha et selvregulert reguleringsmagasin og et så lite inntaksbasseng at effektkjøring ikke er mulig. Ved tilsig større enn maks slukeevne og minstevannføring vil vann lagres i magasinet og ha en dempende effekt på flomvannstanden i elva. Anlegget vil derfor gå på det til enhver tid tilgjengelige tilsig, samt periodevis oppsamlet flomvann. Når vannføring i elva blir lavere enn summen av minste turbinlukkeevne og minstevannføring, vil turbinen stoppes og vannet slippes over dammen eller gjennom minstevannføringsarrangementet.

#### *Veibygging*

Eksisterende privat vei fører frem til kraftstasjonen. Denne må i anleggsperioden muligens oppgraderes noe. I tillegg er det planlagt en midlertidig anleggsvei opp til inntak, reguleringsterskel og overføringsinntak, lagt mest mulig langs samme trasé som rørgater.

Midlertidig anleggsvei vil ikke oppta mer plass enn det som allerede er beskrevet for rørgatetraseene.

#### *Massetak og deponi*

Det forventes ikke noe behov for deponi av masser. Overskuddsmasse kan benyttes til veibygging og arrondering av terreng i anleggsområdet.

Midlertidige deponier vil bli benyttet i forbindelse med anleggsarbeidet og dette vil bli beskrevet i detalj i miljøplanen i forkant av utbyggingen.

#### *Nettilknytning (kraftlinjer/kabler)*

Det planlegges å etablere en 4500 meter lang 22 kV radial (kabel) lagt i grøft, som i hovedsak vil følge veien fra Skittresken til Bakketun. Der tilknyttet den produksjonsradialen fra Nord Røssvatn.

## 2.2. Tiltaks- og influensområde

*Tiltaksområdet* består av alle områder som blir direkte fysisk påvirket ved gjennomføring av det planlagte tiltaket og tilhørende virksomhet, mens *influensområdet* også omfatter de tilstøtende områder der tiltaket vil kunne ha en effekt.

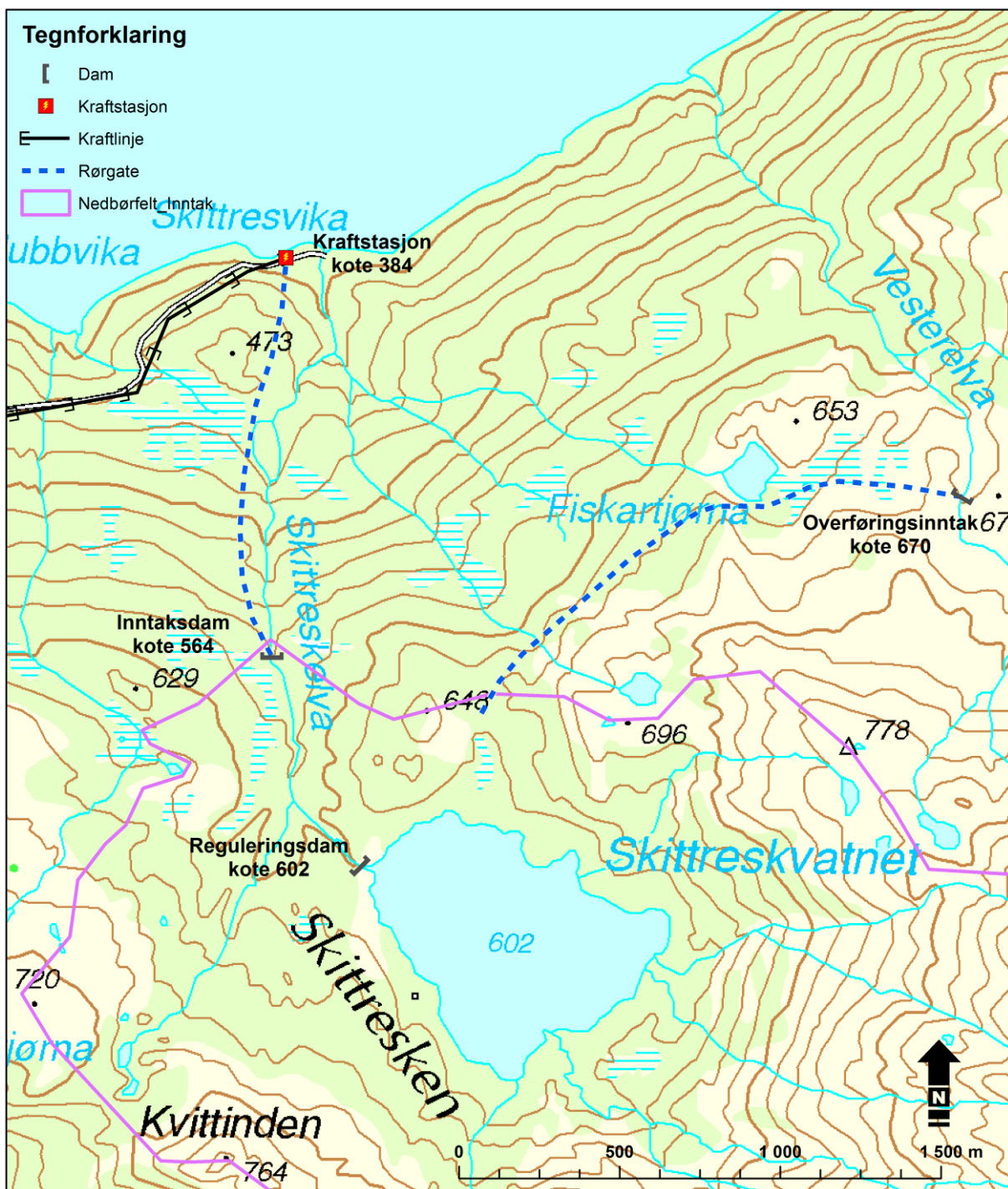
Tiltaksområdet til Skittresken kraftverk vil dermed omfatte elvestrengen fra inntak til utløp fra kraftverk, fysiske installasjoner og anleggsarealer rundt inntakene i Vesterelva og Skittreskelva, begge rørgatetraseene, kraftstasjonen, adkomstvegen og jordkabelen, samt riggområde.

Reguleringsdammen og reguleringssonen rundt Skittreskvatnet er også en del av tiltaksområdet.

Influensområdet er definert hovedsakelig ut i fra forventet påvirkning på vegetasjon som følge av endrede vannføringsforhold og terrenginngrep, og er definert til om lag 200 m ut fra tiltakskomponentene og ca. 100 m vekk fra elva. For viltet vil influensområdet være større, avhengig av hvilke arter det er snakk om.

Omtrentlig influensområde (vegetasjon) og befaringsrute er vist i figur 3.





Figur 2. Utbyggingsplaner for Skittresken kraftverk.



Figur 3. Befaringsrute og omtrentlig influensområde.

### 3. METODE

#### 3.1. Eksisterende datagrunnlag og feltregistreringer

Rapporten baserer seg på tekniske planer som beskrevet i konsesjonssøknaden for Skittresken kraftverk (Multiconsult 2012). Det ble foretatt egen befarings av influensområdet langs Skittreskelva og Skittreskvatnet 22. august 2012. Befaringen ble gjennomført av Karl Johan Grimstad, spesialist på naturtyper, karplanter, moser og lav, og miljørådgiver/biolog Randi Osen (akvatisk miljø, landskap, brukerinteresser og friluftsliv). Vekstsesongen var i full gang i området, og værforholdene gode. På befaringsstidspunktet forelå det ingen planer om overføring av Vesterelva. Det ble derfor gjort en tilleggsbefaring av denne ved Randi Osen 18. september, og Karl Johan Grimstad 29. september. Dette var etter de første frostnettene i området, men det var ennå lett å artsbestemme vegetasjonen.

I tillegg til befaringen ble det gjort søk i ulike databaser, inkludert Arealis, Artsdatabanken og Naturbase, og tatt kontakt med miljøvernavdelingen hos Fylkesmannen i Nordland både i 2012 og i forbindelse med oppdatering av arealinformasjon i 2015. Hattfjelldal kommune har gjennomført kartlegging av biologisk mangfold (Kristiansen 2004), og lokalitetene herfra er presentert i Naturbase. Kartleggingen resulterte i en naturtypelokalitet registrert ved Hjartfjellet ca. 2 km øst for tiltaksområdet i Vesterelva.

Området regnes etter befaringen som godt nok kartlagt med tanke på karplanter, moser og lav. Det var lite sopp i området på befaringsstidspunktene, slik at det er mindre kunnskap om denne artsgruppen. Foruten behovet for en nærmere kartlegging av en grotte kort nedenfor Skittreskvatnet, anses kunnskapen om naturtyper i området som god. Kunnskapen om vilt baserer seg først og fremst på foreliggende informasjon, samtaler med lokalkjente og bedømmelse av lokale forhold. Alle registrerte arter er sammenholdt med den nasjonale rødlisten for truede arter i Norge (Henriksen og Hilmo 2015).

Vurderingen av landskapskvaliteter vil alltid være subjektiv, og dette gjør både verdisetting og vurdering av konsekvenser utfordrende. Vi følger en tilnærming beskrevet av Melby & Gaarder (2005), som har tatt utgangspunkt i "Visual Management System" (US Forest Service 1974), videreutviklet og tilpasset norske forhold (Nordisk Ministerråd 1987:3, del I).

Kunnskapen om området som friluftsområde er basert på egen befarings, informasjon fra Hattfjelldal kommune og intervju med lokalkjente i tillegg til resultatene fra Nordland fylkeskommunes kartlegging av friluftsområder i Nordland fylke som er tilgjengelige i Naturbase.

Rapporten er utarbeidet av Multiconsult AS ved Randi Osen og Jørn Stave, på bakgrunn av egen befarings (Osen) og data fra feltkartlegging av terrestrisk miljø fra Økosøk.

#### 3.2. Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurdering

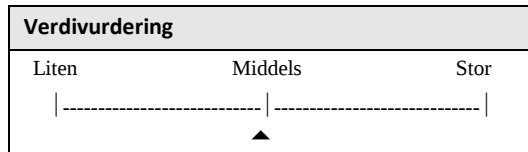
Metodikken for utredning av biologisk mangfold følger NVE-veileder 3-2009 (Korbøl m.fl. 2009). Konsekvensutredning forøvrig baserer seg på en standardisert og systematisk tretrinns prosedyre for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger av slike vurderinger mer objektive, lettere å forstå og lettere å etterprøve.

##### *Trinn 1: Registrering og vurdering av verdi*

Det første steget i konsekvensvurderingene er å beskrive og vurdere områdets karaktertrekk og verdier innenfor hvert enkelt fagområde så objektivt som mulig. Med tanke på biologisk mangfold og naturverninteresser, verdisettes området ut fra kriteriene i tabell 1. For temaet friluftsliv, henviser vi til Direktoratet for naturforvaltnings (2001) håndbok Friluftsliv i konsekvensutredninger, der en

oversikt over benyttede verdikriterier er gjengitt. For øvrige temaer henviser vi til Statens vegvesens (2006) Håndbok 140 for en tilsvarende oversikt.

Verdien blir fastsatt langs en skala som spenner fra liten verdi til stor verdi.



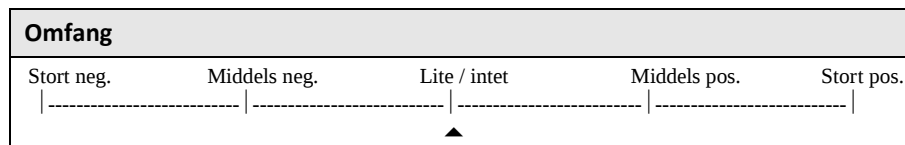
Tabell 1. Kriterier for verdisetting av biologisk mangfold, naturverninteresser og INON.

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
<b>Naturtyper</b> www.naturbasen.no DN-håndbok 13: Kartlegging av naturtyper DN-Håndbok 11: Viltkartlegging DN-håndbok 15: Kartlegging av ferskvannslokaliteter	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Naturtyper som er vurdert som svært viktige (A)</li> <li>▪ Svært viktige viltområder (vektall 4-5)</li> <li>▪ Ferskvannslokaliteter som er vurdert som svært viktige (A)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Naturtyper som er vurdert som viktige (B) eller lokalt viktige (C)</li> <li>▪ Viktige viltområder (vektall 2-3)</li> <li>▪ Ferskvannslokaliteter som er vurdert som viktige (B)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Andre områder</li> </ul>
<b>Rødlistearter</b> www.naturbasen.no Norsk rødliste 2015: www.artsdatabanken.no	Viktige områder for: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arter i kategoriene "kritisk truet" og "sterkt truet"</li> <li>▪ Arter på Bern-liste II</li> <li>▪ Arter på Bonn-liste I</li> </ul>	Viktige områder for: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arter i kategoriene "sårbar", "nær truet" eller "datamangel"</li> <li>▪ Arter som står på den regionale rødlisten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Andre områder</li> </ul>
<b>Truete vegetasjonstyper</b> Fremstad & Moen 2001	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Andre områder</li> </ul>
<b>LANDSKAP</b> Kilde: Melby & Gaarder 2005	Landskap i klasse A <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Helhetlig landskap med stort mangfold og høy inntrykksstyrke, enestående og spesielt opplevelsersrikt</li> </ul>	Landskap i klasse B <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Typisk landskap for regionen. Landskap med normalt gode kvaliteter, men ikke enestående</li> </ul>	Landskap i klasse C <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inntrykksvakt landskap med liten formrikdom og/eller landskap dominert av uheldige inngrep</li> </ul>
<b>BRUKERINTERESSER</b> Kilder: DN-håndbok 18, Statens vegvesen – håndbok 140 (2006)	a) Området er mye brukt i dag b) Området er ikke mye brukt i dag, men oppfyller ett av kriteriene: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Landskap, naturmiljø eller kulturmiljø har opplevels-kvaliteter av stor betydning</li> <li>▪ Området er godt egnet for en enkeltaktivitet som det lokalt/regionalt/nasjonalt ikke finnes alternative områder til av noenlunde tilsvarende kvalitet</li> <li>▪ Området har et mangfold av opplevels-muligheter i forhold til landskap, naturmiljø, kulturmiljø og/eller aktiviteter</li> <li>▪ Området inngår som del av en større, sammenhengende grønnstruktur av stor verdi, eller fungerer som ferdskorridor mellom slike områder, eller som adkomst til slike områder</li> <li>▪ Området har stor symbolverdi</li> <li>▪ Utmarksareal med stor produksjon av matfisk og jaktbart vilt, eller stort grunnlag for salg av opplevelser</li> </ul>	a) Området har en del bruk i dag b) Området er lite brukt i dag, men oppfyller ett av kriteriene: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Landskap, naturmiljø eller kulturmiljø har visse opplevels-kvaliteter</li> <li>▪ Området er egnet for en enkeltaktivitet som det lokalt/regionalt/nasjonalt ikke finnes alternative områder til</li> <li>▪ Området inngår som del av en større, sammenhengende grønnstruktur av en viss verdi, eller fungerer som ferdskorridor mellom slike områder, eller som adkomst til slike</li> <li>▪ Området har en viss symbolverdi</li> <li>▪ Utmarksareal med middels produksjon av matfisk og jaktbart vilt, eller middels grunnlag for salg av opplevelser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Området er lite brukt i dag. Området har heller ingen opplevels-verdi eller symbolverdi av betydning. Det har liten betydning i forhold til den overordnede grønnstrukturen for de omkringliggende områder</li> <li>▪ Ingen kjente friluftinteresser</li> <li>Utmarksareal med liten produksjon av matfisk og jaktbart vilt, eller lite grunnlag for salg av opplevelser</li> </ul>



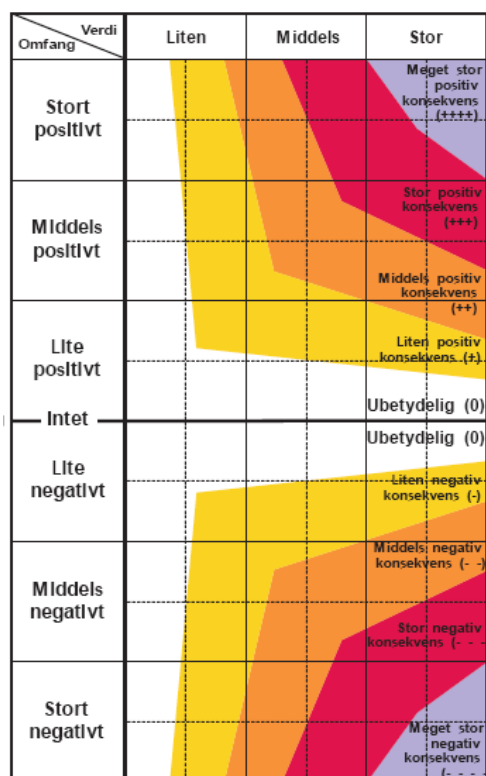
### Trinn 2: Vurdering av omfang

Trinn 2 består i å beskrive og vurdere type og omfang av mulige konsekvenser. Konsekvensene blir bl.a. vurdert ut fra omfang i tid og rom og sannsynligheten for at de skal oppstå. Konsekvensene blir der det er relevant vurdert både for den kortsiktige anleggsfasen og den langsiktige driftsfasen. Omfanget blir vurdert langs en skala fra stort negativt omfang til stort positivt omfang.



### Trinn 3: Samlet vurdering

Det tredje og siste trinnet i konsekvensvurderingene består i å kombinere verdien av området og omfanget av konsekvensene for å få den samlede konsekvensvurderingen. Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra svært stor negativ konsekvens til svært stor positiv konsekvens (Figur 3). De ulike konsekvenskategoriene er illustrert ved å benytte symbolene "+" og "-".



Figur 4. Samlet presentasjon av de tre trinnene i konsekvensvurderingen, der trinn 1 verdisetting er vist øverst, trinn 2 konsekvensomfang er vist nedover til venstre og trinn 3 samlet konsekvensvurdering er resultatet av disse og vist til høyre i figuren.

Hovedpoenget med å strukturere konsekvensvurderingene på denne måten, er å få fram en mer nyansert og presis presentasjon av konsekvensene av ulike tiltak. Dette vil også gi en rangering av konsekvensene etter hvor viktige de er. En slik rangering kan på samme tid fungere som en prioriteringsliste for hvor en bør fokusere i forhold til avbøtende tiltak og videre miljøovervåking.

I forbindelse med konsekvensvurderingene skal det også gjøres en vurdering av usikkerhet og nøyaktighet i datagrunnlag og metoder som er benyttet. Dette gir en indikasjon på hvor sikre konsekvensvurderingene er. Datagrunnlaget blir klassifisert i fire grupper:

---

Klasse	Beskrivelse
0	Ingen data
1	Mangelfullt
2	Middels
3	Godt

---

For Skittresk kraftverk og prosjektets influensområde anses datagrunnlaget som middels (2) til godt (3) for de fleste temaene.



## 4. OMRÅDEBESKRIVELSE OG VERDIVURDERING

### 4.1. Naturgrunnlag og verneinteresser

#### *Geologi*

Berggrunnen i området rundt Skittreskelva og Vesterelva består mest av glimmergneiser og glimmerskifer. Lengst oppe i influensområdet, rundt Skittreskvatnet, er det også innslag av kalkspatmarmor, dioritt/kvartsdioritt og kvartsfyllitt (figur 6). Løsmassene består for det meste av moreneavsetninger i nederste del av influensområdet og forvitningsmateriale i de øvre delene (figur 7). Rundt Fiskartjønna er det dannet noe humusdekke.

Det er en hule i elveløpet om lag 300 m nedstrøms Skittreskvatnet. Vannet fra elva forsvinner ned i grunnen på et parti med mye stein et stykke før denne hula. Det er mulig å ta seg inn i hula uten problemer langs en strekning på ca. 50 m. Vannet kommer opp igjen etter ca. 100 m fra der det forsvinner. Inngangen til hula er vist i figur 5, mens lokaliseringen (fra inngangen og ned til der hvor vannet kommer opp av grunnen igjen) er vist i figur 12. I følge berggrunnsgeologisk kart er det dioritt/kvartsdioritt og kalkspatmarmor i dette området. Det er tatt kontakt Norges grotteforbund v/Svein Grundstrøm, men foreløpig er det ikke kjent at noen i forbundet har kjennskap til lokaliteten.



Figur 5. Inngangen til grotta i Skittreskelva. Elvestrekningen foran grotta er nær tørrlagt.

#### *Klimatiske forhold*

I henhold til nasjonalatlas for Norge – Vegetasjon (Moen 1998) ligger området i nordboreal vegetasjonssone og i svakt oseanisk seksjon.

Det ligger en meteorologisk stasjon ved Famvatnet (510 moh.), ca. 2 km øst for Skittreskvatnet. Årsnedbørnormalen her i perioden 1961-1990 var 810 mm. Denne har ikke rapportert temperaturmålinger, men den meteorologiske stasjonen ved Varntresk (406 moh.), ca. 4 km sørvest for Skittreskvatnet, viser en årsnormal på 1,3 °C, med -8,5 °C i januar og 11,5 °C i juli som hhv. kaldeste og varmeste måned. Årsnedbørnormalen for Varntresk er 775 mm. Som en tommelfingerregel synker temperaturen med om lag 1 °C per 100 høydemeter, slik at det i planlagt inntaksområde i Vesterelva (670 moh.) forventes å være ca. 2,5 °C lavere temperatur.

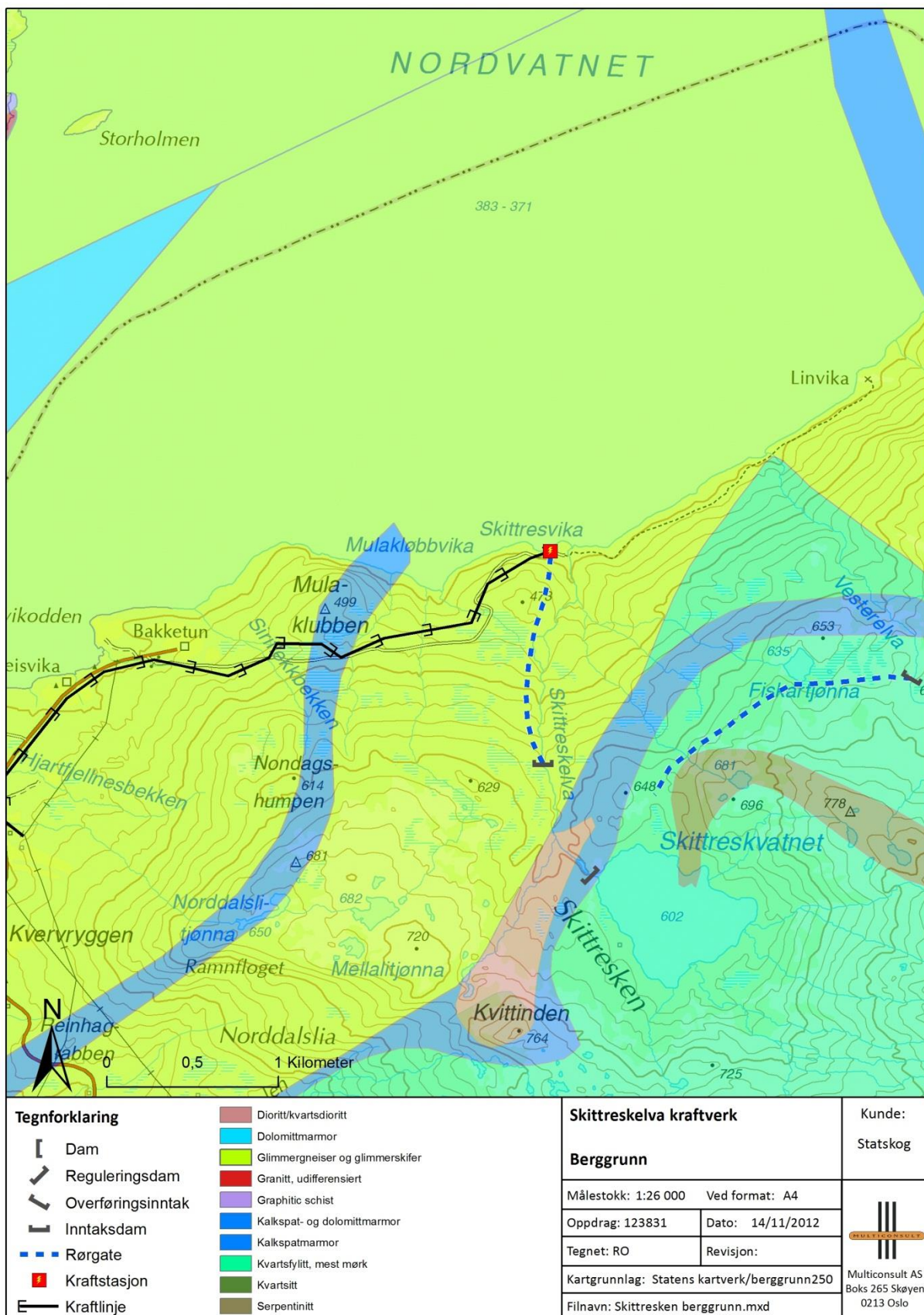
### *Menneskelig påvirkning*

Det er ingen tekniske inngrep langs de berørt elvestrekningene i Skittreskelva og Vesterelva. Med unntak av to private hytter er det heller ingen inngrep rundt Skittreskvatnet. Nede ved det planlagte kraftstasjonsområdet i Skittreskvika er det en eksisterende privat skogsbilveg frem til fv. 292 på Bakketun. Skittreskelva og Vesterelva har begge sitt utløp i Røssvatnet, som er kraftig regulert i forbindelse med kraftproduksjon i Røssåga kraftverk. Reguleringshøyden er på 12,7 m, mellom kote 370,7 og 383,4. Røssvatnet er Norges nest største innsjø, 220 km<sup>2</sup> etter reguleringen.

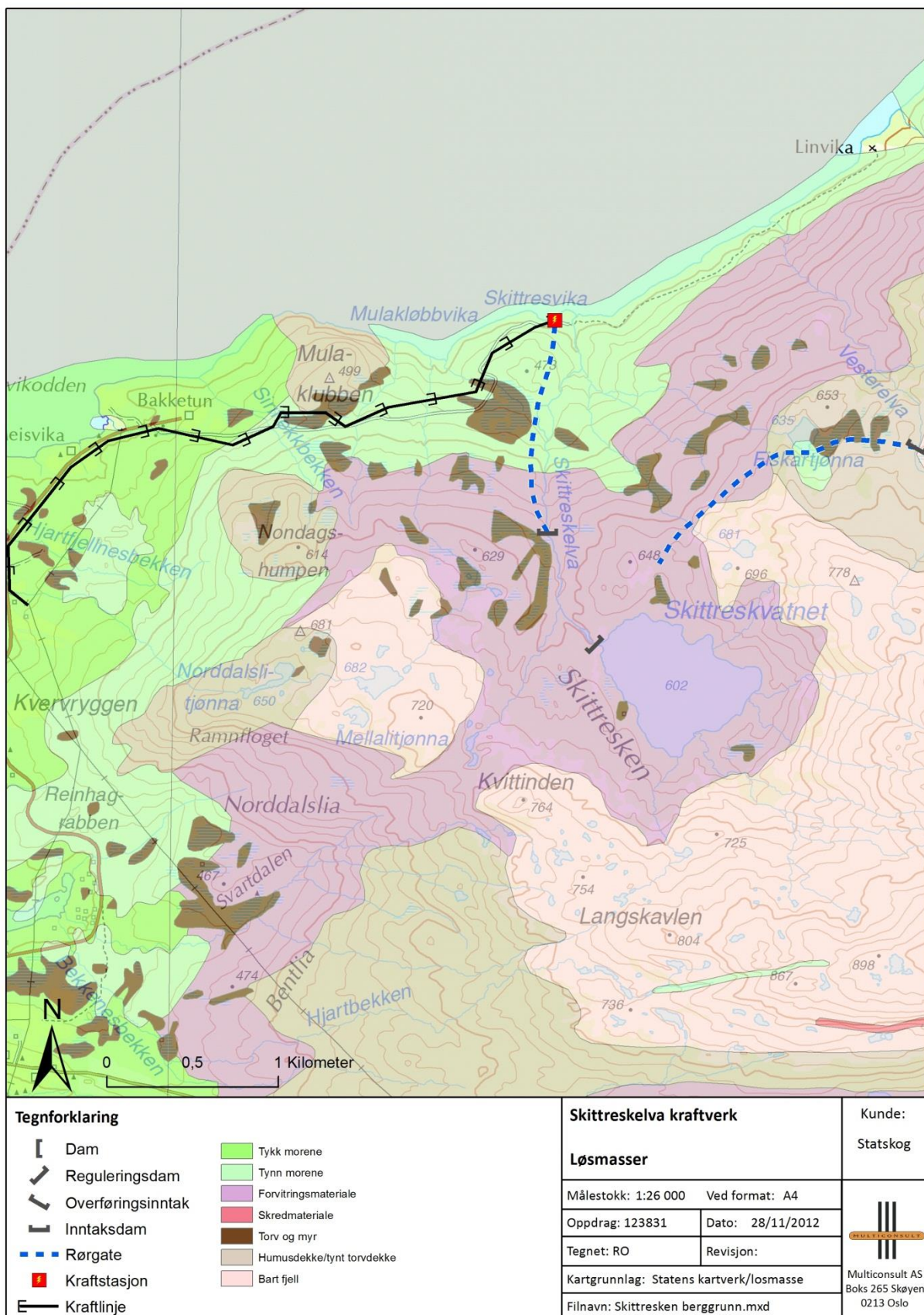
I følge databasen vann-nett er økologisk og kjemisk status udefinert for Tverrelva bekkefelt som de berørte elvene hører inn under. Vannkvaliteten antas imidlertid å være god som følge liten antropogen påvirkning lokalt.

### *Vernestatus*

Skittreskelva, Skittreskvatnet og Vesterelva inngår ikke i Verneplan for vassdrag, og det er heller ingen andre verneområder i umiddelbar nærhet.



Figur 6. Berggrunnsgeologien i området.



Figur 7. Kvartærgeologien i området.

## 4.2. Terrestrisk miljø

### Datagrunnlag

Vurderingene i dette kapitlet er basert på egen befaring den 22. august (alle tema), og 18. (landskap, friluftsliv og akvatisk miljø) og 29. september (terrestrisk miljø) 2012, samt data fra Naturbase, Artsdatabanken og Fylkesmannen i Nordland. Vegetasjonstyper og naturtyper er klassifisert etter metodikken henholdsvis i Fremstad (1997) og DN-håndbok 13-2007. Personellet som har gjennomført registreringene har god kunnskap og erfaring med kartlegging av naturtyper, karplanter, moser, lav og vilt. Kunnskapen om naturtyper, karplanter, moser og lav anses som god, mens kunnskapen om vilt anses som noe dårligere. Datagrunnlaget vurderes samlet sett som middels (2) til godt (3).

### Vegetasjon og arter

Skittresken ligger i nordboreal vegetasjonssone og i svakt oseanisk seksjon (Moen 1998).

Skittreskelva og Vesterelva er begge nordvendte og influensområdet er dominert av relativt skrin fjellbjørkeskog med innslag av lappvier, sølvvier og ullvier. Elvene går stort sett åpent, men stedvis grunt nedskjært i berggrunnen.

I fjellbjørkeskogen langs elvene, nedre del av overføringstraséen, Skittreskvatnet, rørgatetraseen mellom inntaket og utløpet fra kraftstasjonen domineres vegetasjonen av A4 blåbærskog, med utforminger av blåbær-, krekling-, og skrubbær-utforminger A4b og A4c. Det er her større og mindre partier med C høgstaude-storbregne-utforming, herunder C2a høgstaude-bjørk-utforming og C1d fjellburkne-bjørk-utforming. Her vokser arter som skogburkne, saueteig, fjellburkne, turt, mjødurt, skogstorkenebb og skogrørkvein. Av andre arter kan nevnes engsnelle, vanlig myrklegg, tepperot, fjellveronika, fjellsveve, rød jonsokblom, tyrihjel, engsyre, turt og grønnekurle.

På noen partier er det også A5 småbregneskog A5c småbregne-fjellskog-utforming med fugleteig og hengeving. På fuktigere partier er det innslag av ballblom, kongsspir, bekkeblom (langs småbekker), korallrot, trådsiv, dubbestarr, trådstarr og svartstarr. Det er også noen rene myrområder, disse er av fattige utforminger med arter som molte, torvmoser, bjønnskjegg, blåtopp, vanlig myrull, duskmyrull, krekling, myrhatt og engsnelle. Spredt langs elvene finnes også gulsildre, rødsildre, svarttopp, jåblom og tvillingsiv. Dette er arter som indikerer baserik berggrunn (flekkvis).

I bjørkebeltet og i overføringstraséen fra Vesterelva er det spredte forekomster av T4 musøresnøleier og rabbevegetasjon med bl.a. blåbær, blokkebær, krekling, rypebær, gullris og fjelltistel. Det er gjort en justering av traséen for å unngå et rikt musøresnøleie ved Fiskartjønna. Dette ligger nærmest opp til T9 rikt våtsnøleie T91 sildre-snøarve-utforming. Området er avgrenset som en lokalitet av den prioriterte naturtypen kalkrike områder i fjellet (C01), og er nærmere beskrevet i tabellen under. Rikt våtsnøleie er for øvrig regnet som en *noe truet* (VU) vegetasjonstype. Blant artene innenfor lokaliteten er grannsildre (NT) og basekrevende arter som rødsildre, gulsildre, stjernesildre, knopsildre, bjønnbrodd, svarttopp, jåblom, reinrose, fjellsmelle, brearve og mosearter som gullmose, rødsmakkemose, blodnøkkemose skjøtmose og kaldnikke. Rørgaten vil gå like nedenfor mellom den avgrensede lokaliteten og Fiskartjønna. Ved vatnet er det noe fuktige områder med torvmyrull, duskull, skogrørkvein og flaskestarr.

Lavforekomstene i influensområdet er heller sparsomme og domineres av de vanlige artene, vanlig kvistlav, bristlav, papirlav, snømållav og gråfargelav. På bakken ble det registrert bikkjenever, islandslav, pigglav, storvreng, gulskinn, snøsyl, safranlav, rabbeskjegg, grått og lyst reinlav, fjellsaltlav og skjoldsaltlav.

Det forholdsvis åpne og svakt hellende terrenget langs elvene som går over rullestein og sva gir ikke særlig høy luftfuktighet langs elvene. Ved mindre fosser er det store flater med blanskurt sva. Fra de vanlige moseartene etasjemose, furumose og bleiktorvmose ved breddene brer det seg stedvis et smalt belte med levermoser utover sva ved elvene. Av arter kan nevnes flikvårmose, fjelltvare oljetrappemose, mattehutremose, gåsefotskjeggmoser, myrgittermose, gullmose og klobleikmose. Disse er alle relativt vanlige arter.



*Figur 8. Fattig myrparti vest for Skittreskelva med krekling, molter og torvmose (t.v.), og søkk med høgstauder langs elva, her med bl.a. ballblom og mjøddurt.*

#### Prioriterte naturtyper og truede vegetasjonstyper

Det ble registrert to prioriterte naturtyper, kalkrike områder i fjellet rett øst for Fiskartjønna, og en grotte i Skittreskelva ca. 300 m nord for Skittreskvatnet. Lokalitetene er nærmere beskrevet under, og vist i kartet i Figur 12. Figur 5 viser inngangen til grotta, mens figur 9 og figur 10 viser den andre lokaliteten.

Omtrent 2 km øst for Vesterelva er det avgrenset et kalkrikt område i fjellet (lokalt viktig) med spredt kalkkrevende vegetasjon. Dette er ikke vist i figuren.

<b>Lokalitet:</b>	Øst for Fiskartjønna
<b>Naturtype:</b>	Kalkrike områder i fjellet (C01)
<b>Verdi:</b>	Viktig (B)
<b>Vernestatus:</b>	Ingen vernestatus.
<b>Feltsjekk:</b>	29.09.2012 av Karl Johan Grimstad

**Lokalitetsbeskrivelse:** Lokaliteten ligger i et snøleie øst for Fiskartjønna i fjellet sør for Røssvatnet. Lokaliteten omfatter også et kalkrikt knausparti.

**Vegetasjon og artsfunn:** Naturtypen består av vegetasjonstypen T9 rikt våtsnøleie T91 sildre-snøarve-utforming. Rikt våtsnøleie er regnet som en noe truet (VU) vegetasjonstype. Blant artene her finnes grannsildre (NT) (UTM 32N 7314221N 741841Ø) og basekrevende arter som rødsildre, gulsildre, stjernesildre, knopsildre, bjønnbrodd, svarttopp, jåblom, reinrose, fjellsmelle, brearve og mosearter som gullmose, rødmakkmose, blodnøkkemose, skjøtmose og kaldnikke. Ved Fiskartjønna er det noe fuktige områder med torvmyrull, duskull, skogørkvein og flaskestarr.

**Verdivurdering:** Lokaliteten er vurdert som viktig – B. Begrunnelsen for dette er at vegetasjonstypen er vurdert som «noe truet», og at disse iht. kriteriene i tabell 1 skal ha middels verdi. Det ble kun registrert én rødlisteart i lavere kategori. Det er knyttet noe usikkerhet til hvorvidt man har fanget opp alle rødlistearter ettersom registreringene ble foretatt sent på året og etter frost.

**Forslag til skjøtsel:** Det beste for lokaliteten er at den får skjøtte seg selv uten inngrep.

<b>Lokalitet:</b>	Nord for Skittreskvatnet
<b>Naturtype:</b>	Grotte/gruve, utforming karstgrotte
<b>Verdi:</b>	Viktig (B)
<b>Vernestatus:</b>	Ingen vernestatus.
<b>Feltsjekk:</b>	<i>Ikke sjekket mtp. naturmangfold. Funnet av Arild Tokle (Statskog) og Petter Hersleth (Multiconsult), beskrevet av Randi Osen på bakgrunn av informasjon fra Hersleth.</i>

**Lokalitetsbeskrivelse:** Lokaliteten i tilknytning til Skittreskelva, trolig fra ca. 300 m – 400 m nedstrøms Skittreskvatnet, men størrelsen på lokaliteten er usikker. Vannet i elva forsvinner ned i grunnen fra litt oppstrøms grotta til om lag 100 m nedstrøms inngangen. Det er mulig å gå inn i grotta, anslagsvis en strekning på 50 m.

**Vegetasjon og artsfunn:** Grotta er ikke nærmere undersøkt mht. biologisk mangfold, men det er flere arter som er spesielt tilpasset å leve i grotter, eller som kan bruke grotter til overvintring. Flaggermus henger gjerne i grotter på dagtid. Nordflaggermus er eneste art som er kjent å forekomme nord for Trøndelag. Grotter er ikke aktuelle i vegetasjonssammenheng. For øvrig inneholder en del grotter sedimenter av stor naturhistorisk verdi, og stedvis også speleotemer (dryppstein) som kan dateres.

**Verdivurdering:** Det er vanskelig å verdisette lokaliteten uten nærmere undersøkelser. Iht. utkast til faktaark for beskrivelse og verdisetting av geotoper (Miljødirektoratet 2015) må følgende vurderes i forbindelse med verdisettingen: *størrelse, forekomst av rødlistearter, tilstand (intakte prosesser), forekomst av speleotherm, speleogen, urørthet og spesielle lokaliteter*. I foreliggende tilfelle kan det antas urørthet og intakte prosesser (grotta er trolig lite kjent og det er ingen regulering/fraføring av vann forbi lokaliteten), men størrelsen og hvorvidt det er verdifulle og interessante geologiske forekomster eller arter i grotta er usikkert. For å være føre var er verdien satt til B- viktig. Dette begrunnes hovedsakelig med at grotter regnes som sårbar (VU) naturtype. En nærmere undersøkelse av lokaliteten kan imidlertid gjøre at verdien settes høyere eller lavere.

**Forslag til skjøtsel:** Det beste for lokaliteten er at den får skjøtte seg selv uten inngrep.



*Figur 9. Kalkrik knaus i det rike våtsnøleiet.*



*Figur 10. Det rike våtsnøleiet sett mot øst.*





Figur 11. Rabbevegetasjon og myr i området rett ovenfor overføringen fra Vesterelva. Vesterelva i bakgrunnen.

#### *Vilt og fugl*

Området rundt Skittresken fremstår ikke som spesielt viktig for jaktbart vilt og fugl sammenlignet med de omkringliggende fjellområdene. Det er imidlertid en tynn elgbestand i området, og bjørkeskogen langs Skittreskelva og Vesterelva benyttes trolig som hekkeområde for en rekke vanlige spurvefugler og for lirype (NT). Under befaringen ble det hørt gråtrost langs Skittreskelva, og ved Vesterelva ble det skremt opp fem ryper.

Det er gjort flere kadaverfunn av bjørn (EN) i nærheten av influensområdet, uten at det er kjente yngleområder her. Gaupe (EN) er observert ved Famvatnet, ca. 5 km sørøst for Skittreskvatnet, og kan tenkes å påtreffes i influensområdet som inngår i et større uberørt naturområde.

Det ble ikke registrert fossekall verken i Skittreskelva eller Vesterelva, men det kan ikke utelukkes at fossekall bruker disse elvene i forbindelse med hekking og/eller matsøk.

Av rovfugl er det ifølge Fylkesmannen kartfestet en jaktfalk-lokalitet noen kilometer utenfor influensområdet.

#### *Verdivurdering*

I influensområdet forekommer to naturtype med verdi B – viktig, noe som tilsier middels verdi. Verdisettingen av grottelokaliteten er usikker, da den ikke er undersøkt mhp. biologisk mangfold, mens verdien av snøleiet er noe usikker pga. registreringstidspunktet. Det er ikke registrert viktige funksjonsområder for vilt, og viltverdiene vurderes som liten til middels. Samlet sett vurderes det terrestriske miljøet å ha middels verdi.

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
Terrestrisk miljø		

### 4.3. Akvatisk miljø

#### *Datagrunnlag*

Vurderingene i dette kapitlet er basert på egen befaring den 22. august og 18. september 2012, samt data fra NVE-Atlas. Det er ikke gjennomført fiske- eller bunndyrundersøkelser. Kunnskapsgrunnlaget bygger i stor grad på bedømmelse av lokale forhold under befaringen og kjennskap til lignende miljøer. Det er også foretatt intervjuer med lokalkjente. Datagrunnlaget vurderes som middels (2).

#### *Verdifulle lokaliteter*

Det er ikke registrert noen spesielt verdifulle lokaliteter knyttet til akvatisk miljø i Skittreskelva, Skittreskvatnet eller Vesterelva.

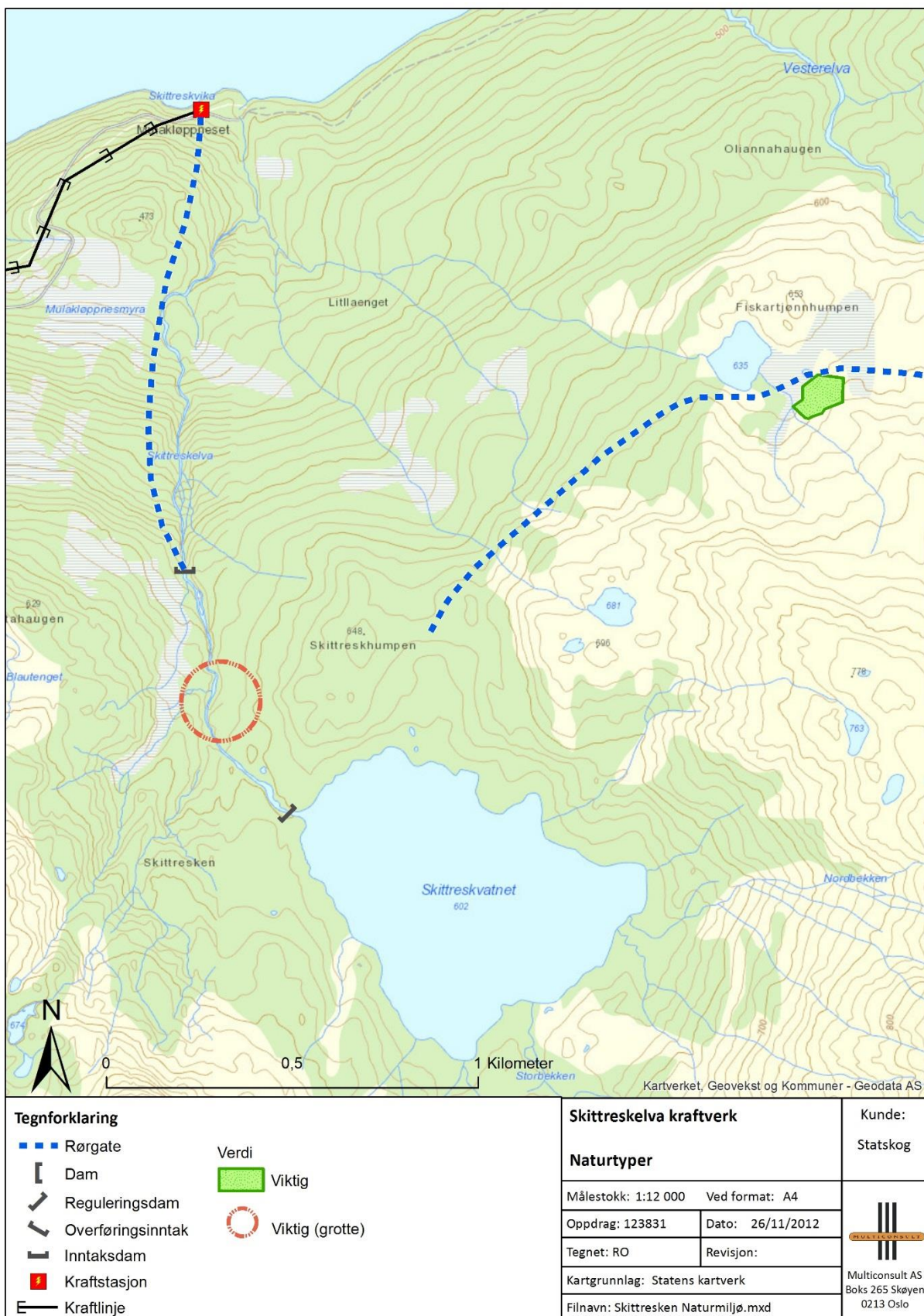
#### *Fisk og ferskvannsorganismer*

Lokalkjente opplyser at det finnes bekkeørret både i Skittreskelva og i Vesterelva.

Ifølge hytteeier som lenge har fisket i Skittreskvatnet er det fin røye i vatnet, men ingen eller svært lite ørret. Innløpsbekkene til vatnet er små, men det ble observert en bekk på nordsiden med gytesubstrat som kan være gytebekk for ørret om den ikke fryser til på vinteren. I utløpselva er det også noe substrat. Røya, som etter foreliggende opplysninger dominerer, er imidlertid normalt innsjøgyter.

Både Vesterelva og Skittreskelva har vekslende substrat av sva, stein, grus og småstein. Begge elvene har små fossepartier og stryk som hindrer oppvandring av fisk, men fisk kan trolig slippe seg ned langs mye av elvene. På flater partier finnes kulper hvor det kan stå noe fisk, og lokalkjente opplyser at det er bekkeørret i begge elvene, men at det ikke er kjent fiskeinteresser. Utløpet av Vesterelva ser ikke ut til å være egnet for gyting av fisk fra Røssvatnet. Utløpet av Skittreskelva ser også ut til å ha begrensede muligheter.

Bunndyrfaunaen er ikke undersøkt, men det forventes forekomst av flere arter av bl.a. steinfluer, døgnfluer og vårfluer på egnede partier. Verdien av faunaen er vanskelig å anslå uten mer kunnskap, men det forventes ikke en artsrik eller spesielt interessant bunnfauna på de berørte strekningene.



Figur 12. Prioriterte naturtyper i området. NB! Lokalisering av grotte er usikker.



*Figur 13. Starten på Skittreskelva. Vannet i bakgrunnen.*



*Figur 14. Skittreskelva rett nedstrøms utløpet fra vannet.*



*Figur 15. Skittreskelva ned mot vegen.*



*Figur 16. Mye av Skittreskelva består av sva som her.*



Figur 17. Parti av Vesterelva med overgang fra sva til grus og stein.

#### Verdivurdering

Det er ikke registrert verdifulle akvatiske lokaliteter eller fiskebestander av vesentlig verdi. Det akvatiske miljøet i Skittreskvatnet, Skittreskelva og Vesterelva har liten verdi.

Verdivurdering			
	Liten	Middels	Stor
Akvatisk miljø	----- -----		
	▲		

#### 4.4. Røddlistearter

##### Datagrunnlag

I Artsdatabanken foreligger det en del observasjoner av et fåtall røddlistede arter av pattedyr i nærheten av influensområdet, men ingen funn av røddlistede fugl, reptiler, amfibier, karplanter, moser eller lav. Befaringen langs Skittreskelva ble gjennomført på en gunstig tid av året for de fleste artsgrupper med unntak av fugl. Befaringen langs Vesterelva inkludert overføringstraséen ble foretatt noe sent på året, men artsbestemmelse av flora var fremdeles mulig. Det kan likevel ikke helt utelukkes at enkelte arter av karplanter ikke ble fanget opp. Datagrunnlaget for røddlistearter vurderes samlet sett som middels (2).

##### Områdebeskrivelse

En ny røddliste for Norge ble offentliggjort i november 2015. Det ble registrert to røddlistearter innenfor influensområdet til Skittresken kraftverk, nærmere bestemt karplanten granssildre (NT) og fuglearten lirype (NT). Se tabell 2. I tillegg er det tidligere registrert kadaverfunn av brunbjørn (EN) i

nærheten av influensområdet, men Skittresken er ikke kjent som et viktig funksjonsområde for brunbjørn. Det er også registrert en lokalitet for jaktfalk (NT) noen kilometer utenfor influensområdet. Artskart viser at også gaupe (EN) finnes i fjellområdene, selv om databasen ikke viser registreringer fra selve influensområdet.

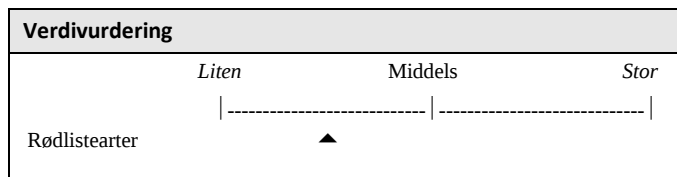
Med bakgrunn i nåværende kunnskapsgrunnlag er det vanskelig å si noe om potensialet for rødlistede arter i grotta i Skittreskelva. Forekomster kan ikke utelukkes, men anses ikke som spesielt sannsynlig da det er få kjente arter som er spesialisert til å leve i grotter i Norge.

Tabell 2. Registrerte rødlistearter i influensområdet til Skittresken kraftverk.

Art	Rødlistestatus	Funnsted	UTM 32 (WGS84)
Grannsildre	NT (nær truet)	Snøleie ved Fiskartjønna	7314221N 741841Ø
Lirype	NT (nær truet)	Registrert langs Vesterelva. Det meste av influensområdet er leveområde for arten.	

### Verdivurdering

Influensområdets betydning (verdi) som leveområde for rødlistearter vurderes totalt sett som lite til middels.





Figur 18. Verdikart for tema biologisk mangfold.



## 4.5. Landskap

### Datagrunnlag

Datagrunnlaget for landskapsbeskrivelsen baserer seg på egen befarings og bruk av 3D-bilder, og vurderes som klasse 2-3 (middels til godt). Det påpekes at traséen for jordkabel planlegges i vegkanten, og vil medføre kun et lokalt inngrep langs denne. Influensområdet langs traseen er lite, og er tillagt liten vekt i vurderingene under.

### Områdebeskrivelse og verdivurdering

Den øvre delen av tiltaksområdet ligger i landskapsregion 36.04 Høggjellet i Nordland og Troms, underregion Krutfjellet, mens nedre deler tilhører landskapsregion 33.03 Innlandsbygdene i Nordland, underregion Røssvatnet.

Nedenfor følger en kort karakterisering og evaluering av landskapet i influensområdet.

LANDSKAPSKOMPONENT	BESKRIVELSE
Landskapets hovedform	Tiltaket er lokalisert sør for Nordvatnet, som er østligste del av det regulerte Røssvatnet. Landskapet her på sørsiden er paleisk, med avrundede fjell mot sør og øst. Skittreskvatnet ligger i en liten dal under foten av Akkfjellet (1107 moh.). Øst for Vesterelva og Langtjønna hvor denne elva kommer fra ligger Hjartfjelltinden (1458 moh.) som har stup ned i retning Hjartfjelldalen og Vesterelva. Landskapsrommet omkring de øvre delene av de to elvene er skilt av den jevnt hellende foten av Akkfjellet. Terrenget i tiltaksområdet heller i nordlig retning.
Geologiske formasjoner	Det er en hule i elveløpet om lag 300 m nedstrøms Skittreskvatnet. Vannet fra elva forsvinner ned i grunnen på et parti med mye stein et stykke før denne hula. Det er mulig å ta seg inn i hula uten problemer langs en strekning på ca. 50 m. Vannet kommer opp igjen etter ca. 100 m fra der det forsvinner. Grotter er regnet som en truet naturtype.
Vegetasjon	Vegetasjonen langs elvene består av skrinne fjellbjørkeskog dominert av blåbær, skrubær og krekling, med flekkvise innslag av høgstauder og storbregner samt myrpartier. Inntaksområdet i Vesterelva ligger opp mot fjellet, der vegetasjonen består av musøresnøleier og rabber med bl.a. musøre, krekling, rypebær og dvergbjørk.
Vann og vassdrag	Skittreskelva og Vesterelva er korte vassdrag som begge har sitt opphav i små vann. Skittreskelva kommer fra Skittreskvatnet (602 moh.), og renner i nordlig retning før utløpet i reguleringsmagasinet Røssvatnets østligste del, Nordvatnet. Skittreskvatnet drenerer Akkfjellområdet, og har flere små innløpsbekker. Skittreskelva går stort sett åpent, og uten markerte juv eller kløftepartier. Det er myrflekker langs elva og flere småbekker som kommer inn på elveløpet nedstrøms vannet. Vesterelva kommer fra Langtjønna (895 moh.) som drenerer østsiden av Akkfjellet og deler av Hjartfjelldalen vest for Hjartfjelltinden. Nedbørfeltet omfatter flere bekker som samløper med Vesterelva i fjellområdet. Vesterelva går i nordvestlig retning før utløpet i Nordvatnet om lag 1,2 km øst for Skittreskelva. Elvene går begge i stryk og små fosser vekslende med roligere partier. Substratet varierer fra grus og småstein til større stein og sva. Vesterelva går åpent stort sett hele strekningen, uten markerte juv eller kløfter. Deler av begge elvene er imidlertid noe gravd ned i terrenget. Med unntak av Vesterelva i inntaksområdet i fjellet er begge elvene lite eksponert, og det er ingen større, markerte fosser. Det er Røssvatnet som er det mest dominerende

LANDSKAPSKOMPONENT	BESKRIVELSE
	vassdragsselementet i nedre del av influensområdet, men Skittreskvatnet har stor betydning for landskapets mangfold og opplevelsesverdi i øvre del.
Jordbruksmark	Det er ikke dyrka mark eller produktiv skog i området.
Bosetning og tekniske anlegg	Det går en privat veg inn til Skittreskelva. Denne går videre som sti til Linvika om lag 800 m øst for Vesterelva. En gjengrodd traktorveg krysser Skittreskelva innenfor strekningen som planlegges utbygd. Denne er ikke inntegnet på kart. Røssvatnet er regulert med 12,7 m. For øvrig er det ingen bebyggelse eller tekniske anlegg langs elvene.
Überørte naturområder	Reguleringen av Røssvatnet, veger m.m. gjør at området rundt Røssvatnet ikke er inngrepsfritt. Det er imidlertid ikke tyngre tekniske inngrep oppstrøms planlagt kraftstasjon, og den øvre delen av tiltaksområdet ligger i inngrepsfritt naturområde (sone 2) iht. tidligere gjeldende definisjoner av inngrepsfrihet. Dette er en del av et større, sammenhengende inngrepsfritt naturområde mellom Røssvatnet og svenskegrensa (se figur 23).

Klasse B favner det typiske landskapet i regionen. Landskapet har gjengs gode kvaliteter, men er ikke enestående. Dersom et statistisk stort nok materiale foreligger, vil de fleste underregioner/landskapsområder høre til denne klassen. *Klasse B1* representerer det typiske landskapet uten inngrep innenfor regionen. *Klasse B2* representerer det typiske landskapet med noe lavere mangfold og enkelte uheldige inngrep. Klasse A utgjør det ypperste av norsk landskap, mens klasse C utgjør områder med lite mangfold og et betydelig omfang av skjemmende inngrep. Landskapet i influensområdet framstår som urørt, med unntak av i planlagt kraftstasjonsområde. Her utgjør reguleringen av Røssvatnet et tyngre teknisk inngrep som er skjemmende den tid Røssvatnet er nedtappet. Den eksisterende private skogsbilvegen går i samme område. Vegen er bygd i forbindelse med kommersiell skogsdrift, og det har vært flate- og plukkhogst rundt Skittreskelva på 2000-tallet. Dette området framstår som mer ensformig med tanke på storformasjoner, og har mindre opplevelsesverdi enn øvre del.

Storformene i øvre del av området er rolige, men med innslag av enkelte mer dramatiske elementer som den stupbratte vestsiden av Hjartfjelltinden. Terrenget er forøvrig stort sett åpent og lett framkommelig. Det idylliske Skittreskvatnet er sentralt for mangfoldet og opplevelsesverdien, mens Skittreskelva er mindre eksponert. Vesterelva bidrar til økt mangfold i fjellandskapet øst i influensområdet. Grotta i Skittreskelva er en lokal interessant geologisk formasjon som trekker verdien noe opp, selv om grotter ikke er uvanlige i fylket.

Samlet sett vurderes verdien som liten til middels i nedre del, med overgang til middels i øvre del ved Skittreskvatnet og fjellet.

Verdivurdering			
	Liten	Middels	Stor
Nedre del	----- ----- -----		
Øvre del	----- ----- -----		



*Figur 19. Landskapet opp mot inntaksområdet i Vesterelva. Den synlige delen av elva i bildet ligger oppstrøms inntaksområdet.*



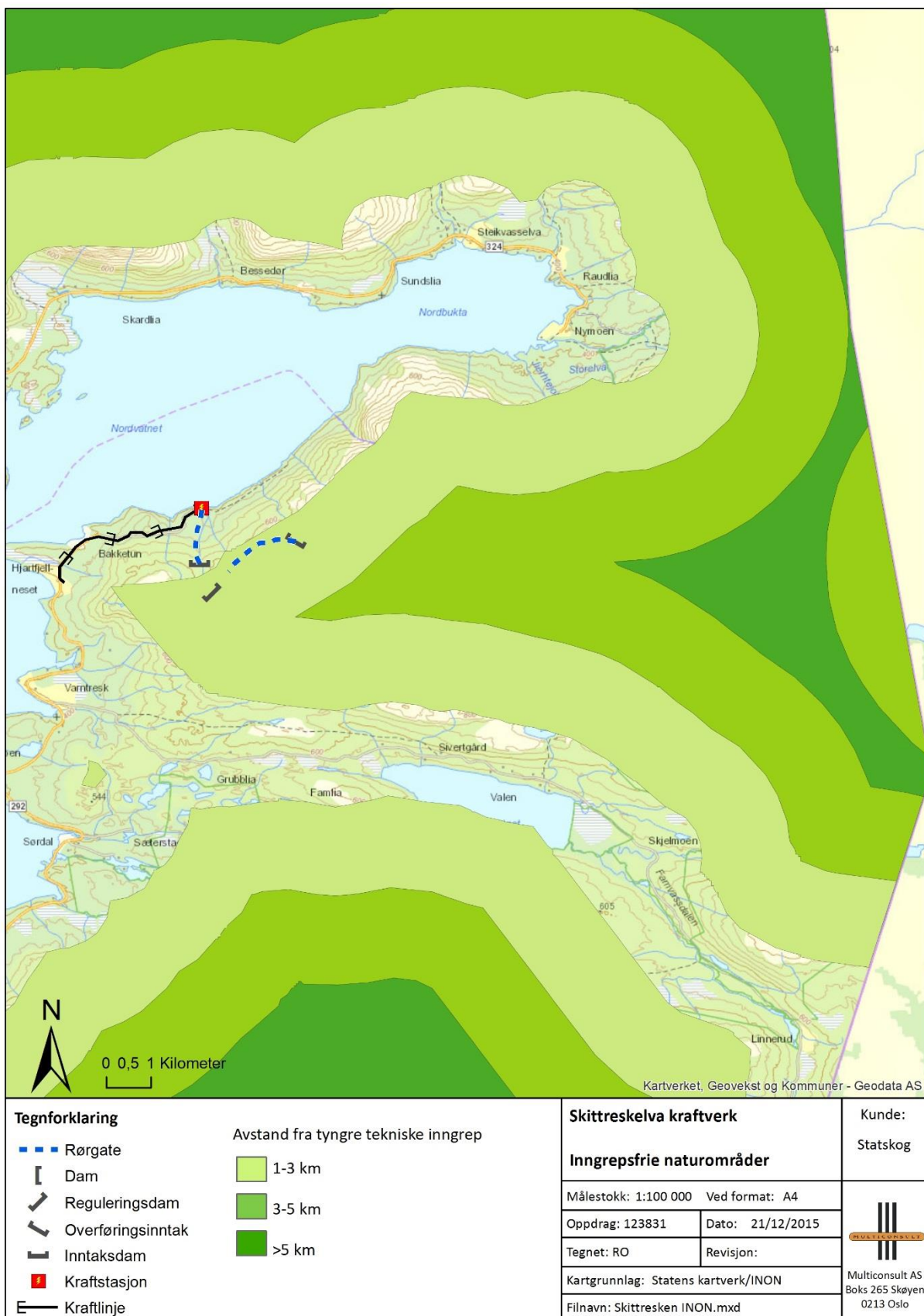
*Figur 20. Vesterelva ned mot skogen. Røssvatnet og Okstindan i bakgrunnen.*



Figur 21. Skittreskvatnet. Utløpsområdet t.v. Planlagt innløp for overføringen markert med pil. Fotoet er tatt mot sørøst.



Figur 22. Nedover langs vestsiden av Skittreskelva.



Figur 23. Statusen for inngrepsfrie naturområder nær det planlagte Skittresken kraftverk.

#### 4.7. Brukerinteresser/friluftsliv

##### **Områdebeskrivelse og verdivurdering**

Hattfjelldal kommune har generelt gode naturkvaliteter som gir muligheter for friluftsliv, jakt og fiske både vinter og sommer. Områdene rundt Skittresken egner seg først og fremst for det enkle friluftslivet, dvs. aktiviteter uten store krav til tilrettelegging, utstyr o.l. Dette gjelder aktiviteter som turer til fots eller på ski, samt høstingsaktiviteter som plukking av sopp/bær, jakt og fiske. De som søker slike aktiviteter vil finne området interessant på grunn av faktorer som stillhet, uberørthet og vakker natur.

Området har ingen spesiell tilrettelegging for friluftsliv, men tilgjengelighet er god via fv. 292 og vegen inn til Skittreskvika. Herifra foregår det noe *turfriluftsliv* i form av turer til Hjartfjelltinden (1458 moh.), til fots i sommerhalvåret og i vesentlig mindre grad på ski i vinterhalvåret. Brukerne er stort sett lokale innbyggere og hytteeiere rundt Røssvatnet. Det skal være lagt ut bok på toppen av fjellet, men besøkstallet er ikke kjent.

Det er ingen T-merkede stier eller DNT-hytter i nærheten av influensområdet.

*Høstingsfriluftsliv* utøves om sommeren i form av noe fiske i Skittreskvatnet og om høsten i form av jakt og noe bærplukking. Ifølge én av hytteeierne ved Skittreskvatnet er det godt med røye i vatnet, men få fiskere som benytter seg av fiskemulighetene. Det foregår ikke, eller i svært liten grad, fiske etter ørret i Skittreskelva eller Vesterelva.

Skittresken er del av elgjaktfeltet Varnavatn Skittresken, som omfatter ca. 55.000 dekar på Statskogs grunn. I inneværende år var kvoten på to elg for hele feltet (se figur 24).

I tillegg er influensområdet populært i forbindelse med småviltjakt, og det foregår noe bærplukking, hovedsakelig molte som også finnes langs rørgatetraséen på vestsiden av Skittreskelva.

Nordland fylkeskommune har kartlagt friluftsområder i fylket. Resultatene er tilgjengelige i Miljødirektoratets Naturbase. Figur 25 viser resultatene av kartleggingen i området rundt Skittresken kraftverk.

Som det framgår av kartet ligger Skittreskvatnet og øvre del av elva innenfor friluftsområdet Bentlia-Skittresk. Området er kartlagt som utfartsområde, og er vurdert å ha middels verdi. Av beskrivelsen framgår det at området scorer høyt på opplevelseskvaliteter, inngrepsfrihet, tilgjengelighet og størrelse (tilstrekkelig størrelse), i tillegg til at det brukes også av personer som ikke er bosatt i området. Området scorer middels på bruk. Se verdissettingskjemaet i tabell 3.

Vesterelva ligger rett vest for friluftsområdet Hjartfjelltinden, som er vurdert å ha samme verdi. Dette området har maksimal score for opplevelseskvaliteter, egnethet og utstrekning, men er relativt lite brukt. Se tabell 4.

Det er også kartlagt flere andre små områder i nærheten, inkludert områder regnet som svært viktige (A).

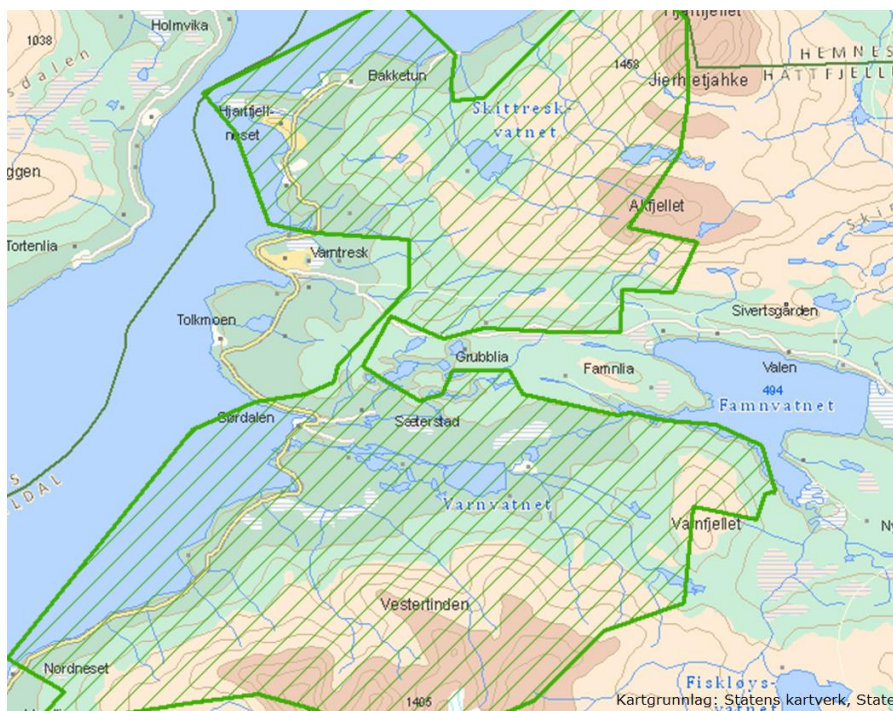
Det foreligger ut over informasjonen i Naturbase ingen nærmere beskrivelse av områdene, f.eks. av type bruk, årstidsvariasjon etc.

Tabell 3. Verdisettings skjema for Bentlia-Skittresk. Økende tallverdi indikerer høyere score for verdsettingsfaktoren. Kilde: Naturbase.

Verdsettingsfaktor	Beskrivelse	1	2	3	4	5
Bruk	Hvor stor er dagens bruksfrekvens?			x		
Regionale/nasjonale brukere	Brukes området av personer som ikke er lokale?				x	
Opplevelseskvaliteter	Har området spesielle natur - eller kulturhistoriske opplevelseskvaliteter? Har området et spesielt landskap?				x	
Symbolverdi	Har området spesiell symbolverdi?		x			
Funksjon	Har området en spesiell funksjon (atkomst, korridor, parkeringsplass eller lignende)?		x			
Egnethet	Er området spesielt god egnet til en eller flere aktiviteter som det ikke finnes like gode alternative området til?			x		
Tilrettelegging	Er området tilrettelagt for spesielle aktiviteter eller grupper?			x		
Kunnskapsverdier	Er området egnet for undervisning eller har området spesielle natur - eller kulturvitenskapelige kvaliteter?			x		
Inngrep	Er området inngrepsfritt?				x	
Utstrekning	Er området stort nok til å utøve ønska aktiviteter?					x
Potensiell bruk	Har området potensial ut over dagens bruk?			x		
Tilgjengelighet	Er tilgjengeligheten god eller kan den bli god?				x	

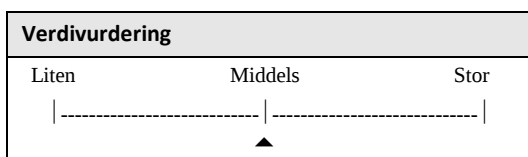
Tabell 4. Verdisettings skjema for Hjartfjelltinden. Økende tallverdi indikerer høyere score for verdsettingsfaktoren. Kilde: Naturbase.

Verdsettingsfaktor	Beskrivelse	1	2	3	4	5
Bruk	Hvor stor er dagens bruksfrekvens?		x			
Regionale/nasjonale brukere	Brukes området av personer som ikke er lokale?			x		
Opplevelseskvaliteter	Har området spesielle natur - eller kulturhistoriske opplevelseskvaliteter? Har området et spesielt landskap?					x
Symbolverdi	Har området spesiell symbolverdi?				x	
Funksjon	Har området en spesiell funksjon (atkomst, korridor, parkeringsplass eller lignende)?				x	
Egnethet	Er området spesielt god egnet til en eller flere aktiviteter som det ikke finnes like gode alternative området til?					x
Tilrettelegging	Er området tilrettelagt for spesielle aktiviteter eller grupper?		x			
Kunnskapsverdier	Er området egnet for undervisning eller har området spesielle natur - eller kulturvitenskapelige kvaliteter?		x			
Inngrep	Er området inngrepsfritt?				x	
Utstrekning	Er området stort nok til å utøve ønska aktiviteter?					x
Potensiell bruk	Har området potensial ut over dagens bruk?				x	
Tilgjengelighet	Er tilgjengeligheten god eller kan den bli god?			x		

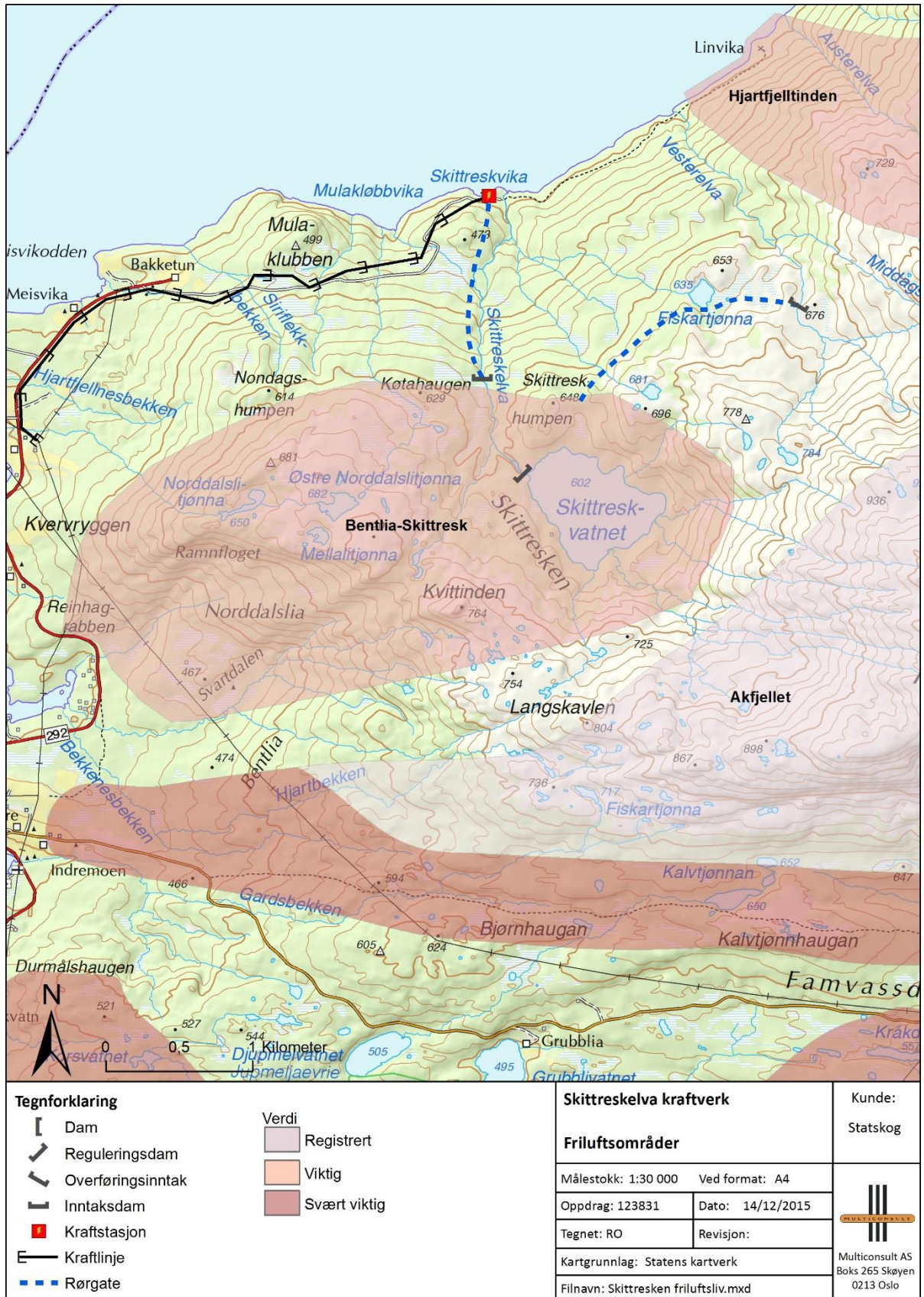


Figur 24. Kart som viser jaktfeltet Varnvatn-Skittresken. Kilde: [www.geodataonline.no](http://www.geodataonline.no)

Influensområdet omfatter områder som er vurdert å være viktige for friluftsliv. På bakgrunn av dette vurderes verdien samlet sett som middels.







Figur 25. Kartlagte friluftsområder.

## 5. VIRKNING OG KONSEKVENSER

### 5.1. Terrestrisk miljø, akvatisk miljø og rødlistede arter

Utbyggingen vil medføre en vesentlig redusert vannføring i Skittreskelva nedstrøms inntaket på kote 564, og i Vesterelva nedstrøms inntaket på kote 670. På strekningen fra Skittreskvatnet til inntaket i elva vil vannføringen gjennomgående bli noe høyere.

Det er ikke registrert terrestriske arter som er knyttet til vannføringen eller noe spesielt høy luftfuktighet langs vassdragene.

Vannføringen forbi den registrerte grotta vil ikke bli redusert, men ligge noe høyere enn i dag. Normalvannføringen etter overføringen av Vesterelva vil imidlertid ligge langt under vannføringen i en flomsituasjon per i dag. Vannføringen ved maksimalflom vil øke med ca. 14 %. Dette trenger ikke nødvendigvis å ha noen negativ effekt på grotta, men det er vanskelig å konkludere med det uten å ha undersøkt lokaliteten nærmere.

Nedgraving av rørgate på tvers av myrområdene langs deler av overføringstraséen kan endre drenering og dermed vegetasjonsbildet på myrpartiene nedstrøms. Dette kan bety at deler av myra blir tørrere og at de fuktkevende artene erstattes av mer tørkesterke arter fra området rundt. Traséen er tilpasset slik at den ligger nedenfor den avgrensede rikmyra, slik at det mest verdifulle området er ivaretatt.

Bekkeørreten og bunndyrene i elvene vil imidlertid bli negativt påvirket som følge av redusert vanddekket areal og økt fare vinterstid for innfrysning på partier med lite strøm. Det akvatiske miljøet vil derfor bli vesentlig endret og få en endret artssammensetning. Omfanget vurderes som middels negativt for miljøet i bekkestrengene. Inntaksdammen i øvre del av Skittreskelva er tenkt plassert i overkant av en liten foss som trolig er en barriere for oppvandring av småfisken i Skittreskelva til Skittreskvatnet per i dag. Dammen vil medføre at det heretter kun vil være mulig for fisken å vandre ned. Strekningen fra Skittreskvatnet ned til reguleringsdammen vil få en vannstand som stort sett ligger høyere enn i dag, da Skittreskvatnet vil reguleres opp med inntil 0,5 m, men fortsatt være tilgjengelig for fisk og for evt. gyting. Vannet er per i dag langgrunt, og en heving på 0,5 m forventes ikke å ha noen negativ påvirkning på røya eller eventuell ørret.

I anleggsfasen vil arbeid i og langs elveløpene medføre tilførsel av partikler som kan være til skade for det akvatiske livet.

Den reduserte vannføringen kan også medføre at eventuell fossefall som bruker elvene i forbindelse med næringssøk og/eller hekking vil bruke elvene mindre, eller helt forsvinner fra utbygd strekning i disse to elvene.

Oppdemmingen av Skittreskvatnet vil berøre kun triviell vegetasjon.

De ulike anleggskomponentene vil medføre vesentlige terrenginngrep, men slik som de nå er planlagt vil de ikke medføre arealbeslag innenfor verdifulle lokaliteter eller i leveområder til rødlistede arter. Lokaliteten av kalkrike områder i fjellet øst for Fiskartjønna er hensyntatt ved at overføringstraséen legges nedenfor. Det forutsettes at lokaliteten inntegnes i kart i miljøplanen som utarbeides for kraftverket ved en evt. konsesjon, og som skal ligge til grunn for en mest mulig skånsom gjennomføring av arbeidet.

Viltet i området foruten fossefall forventes ikke å bli vesentlig berørt unntatt i anleggsfasen, da det meste av vilt trolig vil trekke vekk fra anleggsnære områder.

I anleggsfasen vil det bli utført anleggsarbeid ved Skittreskvatnet om lag 300 m oppstrøms grottelokaliteten. Det vil bygges en anleggsveg opp hit. Anleggsarbeid med sprengning og tunge kjøretøy kan i utgangspunktet føre til skade for grottesystem. Her ligger imidlertid inntaket trolig i så god avstand til grotta at det ikke vil være noen fare for lokaliteten. Anleggsvegen kan også legges i god avstand fra grotta.

Omfanget for rødlistede arter vurderes som intet, omfanget for terrestrisk miljø og akvatisk miljø vurderes som lite negativt. Omfanget for grottelokaliteten gjør at vurderingen av det terrestriske miljøet er noe usikkert.

Omfang					
	Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.
Terrestrisk miljø	----- -----		▲	----- -----	
Akvatisk miljø	----- -----		▲	----- -----	
Rødlistede arter	----- -----		▲	----- -----	

Konsekvensen framkommer ved å sammenholde verdi- og omfangvurdering iht. figur 4.

Konsekvensen for **terrestrisk miljø** vurderes som **liten negativ (-)**. Denne vurderingen er beheftet med usikkerhet, hovedsakelig på grunn av dårlig kunnskapsgrunnlag for grotta nedenfor Skittreskvatnet.

Konsekvensen for **akvatisk miljø** vurderes som **liten negativ (-)**.

Konsekvensen for **rødlistede arter** vurderes som **ubetydelig (0)**.

#### 5.4. Landskap

Skittreskvatnet vil heves med ca. 0,5 m og få et fast overløp uten aktiv regulering. Landskapsbildet vil endres i liten grad. Overføringen fra Vesterelva vil i siste delen ned til Skittreskvatnet gå i dagen som en ny 300-400 m lang bekk. Det er lagt opp til at denne strekningen ikke opparbeides, men at vannet selv skal finne veien ned gjennom myrområdet og eksisterende bekkesig. Dette vil bli lokalt synlig, men ha liten påvirkning på landskapsbildet.

Etter utbygging vil vannføringen i både Vesterelva og Skittreskelva bli vesentlig redusert. Minstevannføringen på 70 l/s i sommerhalvåret og 30 l/s i vinterhalvåret i Vesterelva og 100 l/s om sommeren og 40 l/s om vinteren i Skittreskelva tilsvarer omtrentlig 5-persentilen i de to elvene. I øvre og mest synlige del av Skittreskelva og helt ned til inntaket vil vannføringen bli noe økt. Redusert vannføring i Vesterelva i fjellet betraktes som det mest negative inngrepet i så måte. Skittreskelva er lite eksponert i landskapet, men synlig hovedsakelig lokalt. Elva er uten større fosser. Vesterelva er eksponert i landskapet i inntaksområdet og ned mot skogen, mens den videre nedstrøms er synlig kun lokalt som Skittreskelva. Redusert vannføring vil gjøre at denne framstår med mindre inntryksstyrke.

Det meste av planlagt overføringstrasé går over skoggrensa hvor det er lite løsmasser. Traséen vil bli forsøkt revegetert. Resultatet vil avhenge av anleggsgjennomføringen og hvordan traséen kan tilpasses terrenget, men trolig vil den forbli synlig en del år etter en utbygging. Rørgatetraséen ned langs vestsiden av Skittreskelva vil ligge i skog, og være lettere å revegetere. Også her vil det imidlertid bli et synlig spor etter utbyggingen som følge av at en smal trasé må holdes fri for trær som kan komme i konflikt med røret, samt at traséen til dels vil gå over myr. Over myra vil sporene også kunne bli synlige i en del år, avhengig av hvor godt man tilrettelegger for revegetering.

Inntak i Vesterelva og i noen grad dammen ved utløpet av Skittreskvatnet vil være eksponert, mens inntaket i Skittreskelva vil bli liggende mer skjermet pga. vegetasjonen og topografien i området. Konstruksjonene er forholdsvis små, begge 2 m høy og 6 m lang. Dammen vil lokalt framstå som noe skjemmende, men være lite synlige i et større landskapsrom. Dammen i Skittreskvatnet vil trolig ikke være synlig fra hele vannet eller fra motsatt side. Etter en utbygging vil inntaket i Vesterelva, redusert vannføring nedstrøms dette, og overføringstraséen i fjellet imidlertid medføre at dette området mister noe av sitt urørte preg. Det forventes imidlertid at traséen vil bli gradvis mindre synlig.

Kraftstasjonen plasseres ved Røssvatnet, som allerede er sterkt påvirket av regulering. Med en god utforming forventes ikke stasjonsbygget å medføre et vesentlig negativt omfang for området.

Utbyggingen vil for øvrig endre den urørte karakteren som i dag preger øvre del av influensområdet. Påvirkningen er av lokal karakter.

Omfanget vurderes samlet sett som lite negativt i nedre del, og middels negativt i øvre del, forutsatt at man tar hensyn til landskapet særlig ved etablering av overføringstraséen.

Omfang					
	Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.
Øvre del	----- ----- ----- -----				
Nedre del		▲	▲		

Konsekvensen framkommer på bakgrunn av at verdi- og omfangsvurderingen sammenholdes. Konsekvensen for landskapet i øvre del blir **middels negativ (--)**. I nedre del forventes **liten til middels negativ konsekvens (- -)**. Konsekvensen samlet sett for driftsfasen vurderes samlet sett som **middels negativ (- -)**. I anleggsfasen forventes konsekvensen å bli **middels negativ (--)**. Konsekvensgraden forutsetter at hensynet til landskapet i øvre del blir ivaretatt i detaljplanlegging og anleggsgjennomføring.

## 5.6. Brukerinteresser/friluftsliv

Utbyggingen vil medføre tekniske inngrep i et landskap som med unntak av i planlagt kraftstasjonsområde framstår som urørt. Den landskapsmessige konsekvensen av utbyggingen er hovedsakelig knyttet til overføringstraséen fra Vesterelva, og inntak og redusert vannføring i Vesterelva ovenfor skoggrensen. Områdets urørte preg vil i noen grad bli redusert.

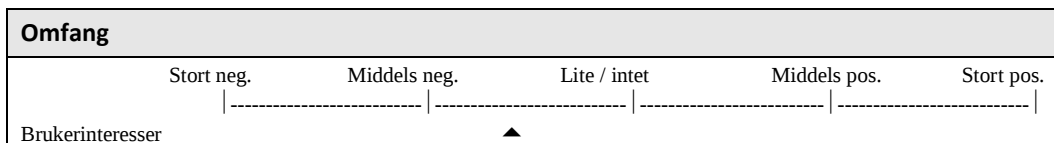
Utbyggingen vil imidlertid ikke redusere mulighetene for utøvelsen av friluftsliv. Fiskeinteressene i Skittreskvatnet forventes å bli berørt kun i liten grad, da det ikke ventes noe negativt omfang for fiskebestanden eller fiskemulighetene her. I de to berørte elvene vil strekningene med redusert vannføring redusere både fiskebestandene og gi dårligere fiskemuligheter, men det er liten eller ingen interesse knyttet til fiske her. Det forventes ikke at kraftverket vil få noen påvirkning på jaktbart vilt i området ut over i anleggsfasen, da menneskelig aktivitet og ferdsel vil skremme viltet bort fra anleggsnære områder.

Utbyggingen vil gi direkte inngrep innenfor det viktige friluftsområdet Bentlia-Skittresk. Området vil i noen grad miste sitt urørte preg som følge av tekniske inngrep. Dette gjelder i første rekke dam ved utløpet av Skittreskvatnet. Øvrige kartlagte friluftsområder vurderes ikke å bli berørt.

Utbyggingen medfører ingen nye (permanente) vegger som øker områdets tilgjengelighet.

Omfanget vurderes samlet sett som lite til middels negativt i driftsfasen, og middels negativt i anleggsfasen.

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.
Brukerinteresser				



The diagram shows a horizontal scale with five categories: 'Stort neg.', 'Middels neg.', 'Lite / intet', 'Middels pos.', and 'Stort pos.'. A dashed line runs across the scale, and a small black triangle points upwards from the 'Lite / intet' category.

Konsekvensen framkommer på bakgrunn av at verdi- og omfangsvurderingen sammenholdes. Konsekvensen for brukerinteresser/friluftsliv blir **liten til middels negativ (- / - -)** i driftsfasen, og **middels negativ (- -)** i anleggsfasen. Konsekvensen i driftsfasen vil bli noe større dersom det ikke legges opp til å ta hensyn til landskapet spesielt langs overføringstraséen fra Vesterelva.

## 6. OPPSUMMERING

Kort beskrivelse av tiltaket		
<p>Statskog Energi AS vil utnytte fall i Skittreskelva i Hattfjelldal kommune på gnr./bnr. 59/2 fra inntak på kote 564 til kraftstasjon på kote 384. Kraftverket vil ha en nedgravd rørgate på 1250 meter. Kraftstasjonen planlegges bygget 150 meter vest for elvens utløp i Røssvatnet. Tiltaket innebærer overføring av Vesterelva på kote 670 til Skittreskvatnet, samt selvregulerende terskel ved utløpet av Skittreskvatnet.</p>		
<p>Datagrunnlag: Befaring i området, samtaler med lokalkjente, forvaltningsmyndigheter og databaser over vilt/fugl/sopp/lav/karplanter. Datagrunnlag = Middels (2) til godt (3).</p>		
Beskrivelse og vurdering av mulige konsekvenser og konfliktpotensial		Konsekvens
Terrestrisk miljø	<p>Utbyggingen vil ikke berøre den registrerte naturtypelokaliteten ved Fiskartjønna. Økt flomvannføring i Skittreskelva forbi grottelokaliteten vil ha et usikkert omfang da man ikke kjenner til verdiene her.</p> <p>Anleggsarbeidet vurderes å foregå i tilstrekkelig avstand fra lokaliteten til å unngå skade, men det er også en viss usikkerhet knyttet til dette.</p> <p>Redusert vannføring vil medføre at fossefall som evt. hekker i elvene i dag trolig ikke vil gjøre dette i framtiden. For annet vilt forventes ikke noe negativt omfang ut over i anleggsfasen.</p>	<p><b>Anleggsfasen:</b> Liten til middels negativ (-/--)</p> <p><b>Driftsfasen:</b> Liten negativ (-)</p>
Akvatisk miljø	<p>Utbyggingen medfører heving av Skittreskvatnet med 0,5 m og fast overløp. Det forventes ikke en vesentlig negativ påvirkning på røyebestanden her. I elvene vil redusert vannføring medføre lavere vannstand med bl.a. økt fare for innfrysning av fiskerogn og redusert bunndyrproduksjon.</p>	<p><b>Anleggsfasen:</b> Liten negativ (-)</p> <p><b>Driftsfasen:</b> Liten negativ (-)</p>
Rødlistede arter	<p>Grannsildre og lirype (NT) er rødlistearter registrert i området, nærmere bestemt hhv. øst for planlagt overføringstrasé ved Fiskartjønna og langs Vesterelva. Gaupe og bjørn (begge EN) er registrert i noen kilometers avstand fra tiltaket, og forventes å forekomme også i influensområdet, uten at det er kjent noe funksjonsområde for artene her. Verdien av området for rødlistede arter vurderes som liten til middels. Utbyggingen vil ikke berøre forekomsten av grannsildre. For øvrig forventes ikke rødlistet vilt å bli påvirket etter anleggsfasen. Omfanget vurderes som lite/intet.</p>	<p><b>Anleggsfasen:</b> Ubetydelig (0)</p> <p><b>Driftsfasen:</b> Ubetydelig (0)</p>
Landskap	<p>Vannføringen i både Vesterelva og Skittreskelva blir vesentlig redusert. Redusert vannføring i Vesterelva i fjellet betraktes som det mest negative inngrepet i så måte. Skittreskelva er lite eksponert i landskapet, men synlig lokalt. Elvene er uten større, eksponerte fosser innenfor tiltaksområdet.</p> <p>Det meste av planlagt overføringstrasé går over skoggrensa hvor det er lite løsmasser. Resultatet av revegeteringen vil avhenge av anleggsgjennomføringen og hvordan traséen kan tilpasses terrenget, men trolig vil den forbli synlig en del år etter en utbygging. Rørgatetraséen langs vestsiden av Skittreskelva vil ligge i skog, og være lettere å revegetere. Over myrpartier vil sporene etter rørgata også kunne bli synlige i en del år, avhengig av hvor godt man tilrettelegger for revegetering.</p> <p>Inntak i Vesterelva og i noen grad dammen ved utløpet av Skittreskvatnet vil være eksponert, mens inntaket i Skittreskelva vil bli liggende mer</p>	<p><b>Anleggsfasen:</b> Middels negativ (- -)</p> <p><b>Driftsfasen:</b> <i>Øvre del:</i> Middels negativ (- -) <i>Nedre del:</i> Liten til middels negativ (-/--)</p>

	<p>skjermet. Dammene vil lokalt framstå som noe skjemmende, men være lite synlige i et større landskapsrom. Etter en utbygging vil inntaket i Vesterelva, redusert vannføring nedstrøms dette, og overføringstraséen i fjellet medføre at dette området mister noe av sitt urørte preg. Det forventes imidlertid at traséen vil bli gradvis mindre synlig, noe som i stor grad avbøter dette.</p> <p>Kraftstasjonen plasseres ved Røssvatnet, som allerede er sterkt påvirket av regulering. Med en god utforming forventes ikke stasjonsbygget å medføre et vesentlig negativt konsekvensomfang for området.</p>	
Brukerinteresser	<p>Den landskapsmessige konsekvensen av utbyggingen er hovedsakelig knyttet til overføringstraséen fra Vesterelva, og inntak og redusert vannføring i Vesterelva ovenfor skoggrensen. Områdets urørte preg vil bli redusert. Utbyggingen vil imidlertid ikke redusere mulighetene for utøvelsen av friluftsliv. Fiskeinteressene i Skittreskvatnet forventes i liten grad å bli berørt, da det ikke ventes noe negativt omfang for fiskebestanden eller fiskemulighetene her. Det forventes ikke at kraftverket vil få noen påvirkning på jaktbart vilt i området ut over i anleggsfasen da viltet vil trekke bort fra anleggsnære områder. Utbyggingen medfører ingen nye (permanente) vegger som øker områdets tilgjengelighet. Omfanget vurderes samlet sett som lite til middels negativt i driftsfasen, og middels negativt i anleggsfasen.</p>	<p><b>Anleggsfasen:</b> Middels negativ konsekvens (- -)</p> <p><b>Driftsfasen:</b> Liten til middels negativ (-/ - -)</p>

## 7. AVBØTENDE TILTAK – MILJØHENSYN OG MILJØTILTAK

Når en eventuell konsesjon gis for utbygging av et småkraftverk, skjer dette etter en forutgående behandling der prosjektets positive og negative konsekvenser for allmenne og private interesser blir vurdert opp mot hverandre. En konsesjonær er underlagt forvalteransvar og aktsomhetsplikt i henhold til Vannressursloven § 5, der det fremgår at vassdragstiltak skal planlegges og gjennomføres slik at de er til minst mulig skade og ulempe for allmenne og private interesser. Vassdragstiltak skal fylle alle krav som med rimelighet kan stilles til sikring mot fare for mennesker, miljø og eiendom. Før endelig byggestart av et anlegg kan iverksettes må tiltaket ha godkjenning av detaljerte planer som bl.a. skal omfatte arealbruk, landskapsmessig utforming, biotopiltak i vassdrag, avbøtende tiltak og opprydding/istandsetting.

Nedenfor beskrives anbefalte tiltak som har som formål å minimere de negative konsekvensene og virke avbøtende ved en eventuell utbygging av Skittresken kraftverk. Anbefalingene bygger på NVEs veileder om miljøtilsyn ved vassdragsanlegg (Hamarsland, 2005).

### 6.1 Minstevannføring og reguleringshøyde/vannfyllingsgrad

Minstevannføring er et tiltak som ofte kan bidra til å redusere de negative konsekvensene av en utbygging. Behovet for minstevannføring vil variere fra vassdrag til vassdrag, og alt etter hvilke temaer/fagområder man vurderer.

Vannressurslovens § 10 sier bl.a. følgende om minstevannføring:

*“I konsesjon til uttak, bortledning eller oppdemming skal fastsetting av vilkår om minstevannføring i elver og bekker avgjøres etter en konkret vurdering. Ved avgjørelsen skal det blant annet legges vekt på å sikre a) vannspeil, b) vassdragets betydning for plante- og dyreliv, c) vannkvalitet, d) grunnvannsføremønstre. Vassdragsmyndigheten kan gi tillatelse til at vilkårene etter første og annet ledd fravikes over en kortere periode for enkelttilfelle uten miljømessige konsekvenser.”*

I tabellen under har vi forsøkt å angi behovet for minstevannføring i Skittreskelva og Vesterelva med tanke på ulike fagområder/temaer som er omtalt i Vannressurslovens § 10. Behovet er angitt på en skala fra små/ingen behov (0) til svært stort behov (+++).

**Tabell 3.** Behov for minstevannføring (skala fra 0 til +++).

Fagområde/tema	Behov for minstevannføring
Terrestrisk miljø	+
Akvatisk miljø	++
Rødlistede arter	0
Landskap	++
Brukerinteresser	+

Behovet for minstevannføring i Skittreskelva og Vesterelva er knyttet til hensynet til akvatisk miljø og landskap/brukerinteresser.

Foreslått minstevannføring tilsvarende 5-persentilene, 70 l/s i sommerhalvåret og 30 l/s i vinterhalvåret for Vesterelva, og 100 l/s om sommeren og 40 l/s om vinteren i Skittreskelva vil til en viss grad avbøte utbyggingen. Dette er viktigst langs den eksponerte strekningen over skoggrensa i Vesterelva.



Det akvatiske livet vil med foreslått slipp uansett bli negativt påvirket, men trolig vil det fremdeles være kulper hvor i alle fall bunndyr kan utvikle seg. Overlevelsen vinterstid forventes redusert som følge av økt fare for bunnfrysing på partier med lav vannføring og lite strøm, men elvestrekningene vil rekoloniseres til en viss grad om sommeren.

## 6.2 Anleggstekniske innretninger

Det anbefales at det kobles inn landskapsarkitekt for detaljutforming av anlegget og planlegging av istandsetting. Erfaringsmessig vil tidlige innspill og føringer for å ivareta landskapshensyn kunne gi vesentlig bedre resultater for utforming og istandsetting av anlegget.

### *Kraftverk, inntak*

Kraftstasjonen blir liggende ved det regulerte Røssvatnet. Selve kraftstasjonsbygget bør tilpasses byggetradisjonene i området, slik at bygget ikke skiller seg vesentlig fra hyttebebyggelsen i området.

Inntakene og betongterskelen ved Skittreskvatnet vil ligge i et område uten inngrep. Det anbefales at utbygger er bevisst materialvalg og utforming særlig for inntaket i Vesterelva og terskelen i Skittreskvatnet, og i størst mulig grad avgrenser inngrepene i området.

### *Vannvei/anleggsvei*

Utbyggingen innebærer bygging av rørgate fra inntaket i Skittreskelva og ned til kraftstasjonen, samt fra inntaket i Vesterelva og ned til skogen rundt Skittreskvatnet. Det bygges dessuten anleggsveg helt inn til Skittreskvatnet, og videre langs overføringstraséen til Vesterelva. Strekingen mellom Vesterelva og Skittreskvatnet har til dels lite løsmasser og noen mindre terrengformasjoner som må forseres. Det er viktig at inngrepene planlegges godt for å unngå skjemmende sår i landskapet. Som for alle andre anleggsområder må også arealet langs anleggsvegene settes i stand slik at naturlig revegetering på sikt reduserer de landskapsmessige konsekvensene av disse veiene. Vi forutsetter også at berørte arealer langs vannveien og anleggsveiene pusses opp og revegeteres. Kjøring spesielt over myr bør i størst mulig grad legges til vinteren og teleperioden. Det forutsettes også at etablering av anleggsveg til Skittreskvatnet ikke berører grotta som er registrert om lag 300 m nedstrøms.

## 6.3 Vegetasjonsetablering og landskapspleie

Reetablering av vegetasjon er et viktig tiltak i forbindelse med ulike inngrep i forbindelse med vannkraftutbygging, herunder bygging av rørgatetrasé, veiskråninger, riggområder m.m. Tiltaket bør normalt ta utgangspunkt i naturlig forekommende vegetasjon i det aktuelle området, og det er spesielt viktig å unngå å innføre arter som ikke naturlig forekommer i området. En god vegetasjonsetablering bidrar til et landskapsmessig godt resultat. Vegetasjonen kan også være viktig for å begrense erosjon og utglidning av løsmasser.

Generelt anbefales det å planlegge tiltaket slik at behovet for vegetasjonsetablering minimeres. Den naturlige vegetasjonen i et område er tilpasset forholdene på stedet. De viktigste parameterne er høyde over havet, fuktighetsforhold, vekstmasser, topografi, tykkelse på snødekket, vind, solinnstråling m.v. Siden det er ønskelig å få etablert vegetasjon som er mest mulig lik naturlig forekommende vegetasjon i området, bør eventuell såing og planting utføres slik at det legges til rette for innvandring av stedegen vegetasjon mens plantene som eventuelt ble sådd/plantet etter hvert dør ut.

Et langt og smalt vegetasjonsløst område (f.eks. en rørgatetrasé) vil ha kort spredningsvei fra omkringliggende vegetasjon. Naturlig revegetering vil her gå raskere enn om tilsvarende areal har en kvadratisk form (f.eks. en tipp). Behovet for å gå inn med omfattende såing/planting vil derfor normalt være mindre ved langstrakte inngrep. Det kan imidlertid være nødvendig med fysiske tiltak

som harving eller annen jordbearbeiding i overflaten for å legge til rette for naturlig innvandring av arter fra omkringliggende områder.

Avdekningsmasser er en ressurs som bør tas vare på og benyttes i revegeteringen. En god forvaltning og bruk av avdekningsmassene er som regel den rimeligste metoden å revegetere på. Massene inneholder ofte en frøreserve samt levende plantemateriale fra den naturlige vegetasjonen. Avdekningsmasser bør derfor lagres i lave ranker og brukes til revegetering så raskt som mulig. Dette for å bidra til at mest mulig av frø og plantemateriale overlever mellomlagringen og kan bidra til revegeteringen.

I dette tilfellet ligger mye av det aktuelle området for revegetering under skoggrensen. Under skoggrensen ligger forholdene godt til rette for naturlig revegetering. I noen deler av området, dvs langs øvre del av rørgaten til inntakene, vil revegeteringen sannsynligvis ta noe lenger tid pga. kortere vekstsesong. Dersom avdekningsmassene behandles med omhu og legges tilbake som toppdekke vil naturlig vegetasjonsetablering være å foretrekke. Aktive tiltak som planting/tilsåing vil da ikke være like nødvendig. På myrområdene forventes det at revegetering vil ta flere år. Langs overføringstraséen fra Vesterelva er det meste av arealet ovenfor skoggrensa, og her må det vurderes om det blir nødvendig med flere tiltak for å fremme revegeteringen.

## **6.5 Avfall og forurensning**

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

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

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

## 8. USIKKERHET I DATAGRUNNLAG OG VURDERINGER

I veilederen for kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (Korbøl mfl. 2009) skal graden av usikkerhet vedrørende biologisk mangfoldvurderingene diskuteres. Dette er redegjort for her.

Denne miljøvurderingen bygger på relativt godt datagrunnlag, med befaring av tiltaksområdet ved to anledninger i august og september 2012 for kartlegging av terrestrisk miljø og akvatisk miljø. Tidspunkt er for sent for en fullgod kartlegging av hekkefugl, pga. liten sangaktivitet så sent på sommeren. Med utgangspunkt i egen befaring og bedømmelse av lokale forhold mener vi likevel at kunnskapsgrunnlaget på fugl er tilfredsstillende ettersom denne artsgruppen med noen viktige unntak ofte er mindre utsatt for negativ belastning i forbindelse med småkraftutbygging. Tidspunktet for befaringen er ellers greit med tanke på kartlegging av karplanter, kryptogamer og naturtyper, selv om kartlegging av terrestrisk flora langs Vesterelva og overføringstrasé var noe sent ettersom det hadde vært frost. Usikkerheten knyttet til verdivurderingene av det terrestriske naturmiljøet regnes totalt sett som liten til middels. Unntaket er grotta nedstrøms Skittreskelva, som ikke ble befart mht. kartlegging av biologisk mangfold. Det kan ikke utelukkes forekomst av arter eller geologiske forekomster her. Det er også noe usikkerhet knyttet til områdets viltverdier.

Usikkerheten knyttet til omfanget av redusert vannføring er til stede for akvatisk miljø. For terrestrisk miljø er usikkerheten liten, da det ikke ble registrert spesielt fuktkrevende arter, naturtyper eller vegetasjonstyper av vesentlig verdi som avhenger av vannføringen. Det er noe usikkerhet knyttet til effekten av noe økt flomvannføring forbi grottelokaliteten. Da omfanget av grotta ikke er kartlagt, er det noe usikkerhet knyttet til om denne kan bli berørt av anleggsarbeid. Denne usikkerheten vurderes imidlertid som liten. Omfanget av øvrige inngrep er også vurdert å være belagt med liten usikkerhet.

Samlet sett er det liten til middels grad av usikkerhet knyttet til konsekvensvurderingen for botaniske forhold, men noe større for øvrig terrestrisk miljø (grotta) og akvatiske forhold.

## 9. OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER/OVERVÅKNING

Det bør gjøres en kartlegging av grotta i Skittreskelva for å avdekke hvorvidt den har vesentlig geologisk og/eller biologisk verdi. Kartleggingen bør også forsøke å gi svar på grottas størrelse og utbredelse, slik at man kan etablere en sikkerhetssone rundt den i anleggsperioden og dermed unngå å skade den direkte fysisk.

## REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA

### Skriftlige kilder og databaser

Artsdatabanken. Artskart. [www.artsdatabanken.no](http://www.artsdatabanken.no)

Korbøl, A., Kjellevoid, D. og Selboe, O-K. 2009. Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW). Veileder nr. 3/2009. Norges Vassdrags- og Energidirektorat, Oslo & Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim.

Direktoratet for naturforvaltning. 2000. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2000.

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

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

Direktoratet for naturforvaltning, 2008. Inngrepsfrie naturområder i Norge. INONver0108. <http://www.dirnat.no>

Direktoratet for naturforvaltning. Naturbase. <http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn>

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279 sider

Fremstad, E. & Moen, A. (red.). 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. NTNU Vitenskapsmuseet Rapport Botanisk Serie 2001-4: 1-231.

Hamarsland, A. (red.). 2005. Miljøtilsyn ved vassdragsanlegg. NVE Veileder nr. 2-05.

Henriksen S og Hilmo O (2015) Resultater. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken <http://www.artsdatabanken.no/Rodliste/Resultater>. Nedlastet 14/12/2015.

Kristiansen, J.N. 2003. Biologisk mangfold i Hattfjelldal. Kartlegging av naturtyper, flora og fauna. Del 1, 225 s.

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

Melby, M. W. & Gaarder, G. 2005. Rauma kommune. Miljøverdier i nedbørfelt uten vern. Grunnlagsrapport til kommunal temaplan småkraftverk. Miljøfaglig Utredning rapport 2005:23.

Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss. Nordisk Ministerråd. 1987. Natur- og kulturlandskapet i arealplanleggingen. Miljørapport 1987:3.

Miljødirektoratet 2015. Veileder for kartlegging, verdisseting og forvaltning av naturtyper og på land og i ferskvann. Utkast til faktaark – geotoper. Versjon 7 – august 2015.

Statens vegvesen, 2006. Konsekvensanalyser. Veiledning. Håndbok 140.

Vann-nett 2012. <http://vann-nett.nve.no/saksbehandler/>

### Muntlige kilder og e-post

Jan Inge Helmersen                      Hattfjelldal kommune, Skogbrukssjef

Trygve Snøtun                              Nordland fylkeskommune, Rådgiver, Plan og miljø

Ragnhild Redse Mjaaseth              Fylkesmannen i Nordland, Rådgiver, Miljøvern avdelinga

Aud Ringsø	Granhaug Natur- og Miljøforvaltning
Knut Kastnes	Sæterstad Gård
Eivind Sjelmo	Hytteieier v/ Skittreskvatnet
Børge Sæterstad	Grunneier, Varntresk
Knut Berntsen	Polarsirkelen Friluftsråd
Svein Grundstrøm	Norsk grotteforbund