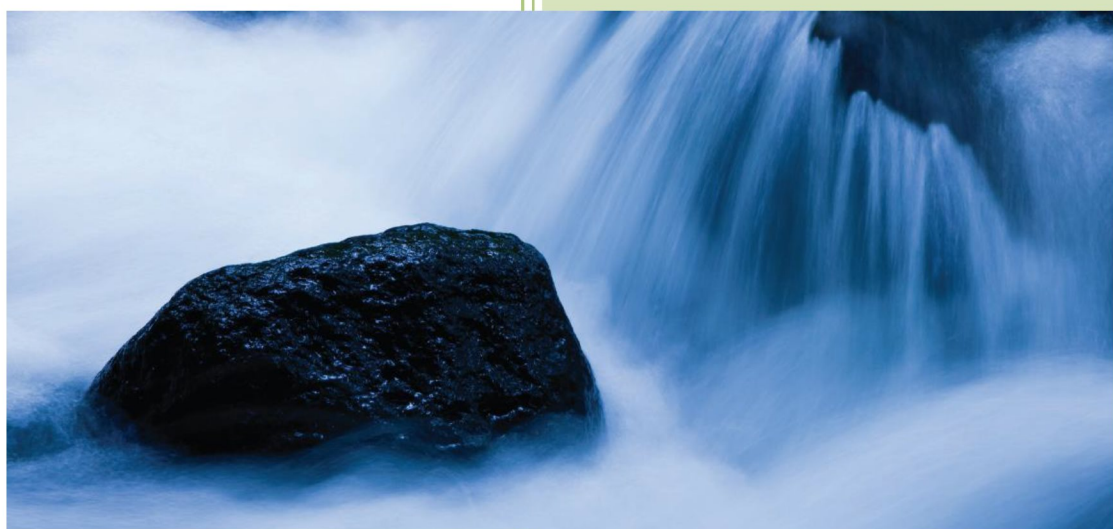


# Skinskardelva kraftverk



SØKNAD OM KONSESJON

Troms fylke

Vassdragsnummer 196.AC2B

**Skinskardelva Kraft AS**

NVE – Konesjonsavdelingen  
Postboks 5091 Majorstua  
0301 Oslo

13.07.2015

## **Søknad om konsesjon for bygging og drift av Skinskardelva kraftverk**

Skinskardelva Kraft AS er stiftet av berørte grunneiere. Selskapets formål er å utvikle, konsesjonssøke, bygge og drive kraftverk.

Skinskardelva Kraft AS ønsker å utnytte vannfallet i Skinskardelva i Bardu kommune i Troms fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

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

- å bygge Skinskardelva kraftverk

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

- bygging og drift av Skinskardelva kraftverk,
- anleggskonsesjon for tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i søknaden. Dette omfatter en ca. 2000 m 22 kV kraftkabel fra Skinskardelva kraftverk til Troms Kraft Nett sin linje L08 ved Straumsmoen. Tverrsnitt vil bli 1x3x150mm<sup>2</sup> AL.

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Med vennlig hilsen



Arild Tokle

Skinskardelva Kraft AS

Skinskardelva Kraft AS, c/o Statskog SF  
Postboks 63 Sentrum  
7081 Namsos  
e-post: [post@statskog.no](mailto:post@statskog.no)  
telefon: 07800

## Sammendrag

Bakgrunn	Skinskardelva i Bardu i Troms kommune søkes utnyttet til kraftproduksjon.
Teknisk informasjon	Inntaket ligger på kote 500 og kraftstasjon på kote 320. Kraftverket vil utnytte en brutto fallhøyde på 180 m, og ha en nedgravd rørgate på 2600 m. Kraftstasjonen planlegges bygget på nord-østsiden av der Vasskardelva renner sammen med Strømslitverrelva. Nedbørsfeltet er målt til 32,7 km <sup>2</sup> . Installert effekt er forutsatt å bli 5,2 MW og beregnet middelproduksjon er 13,5 GWh.
Økonomi	Utbyggingskostnadene for Skinskardelva kraftverk er beregnet til 55,6 mill.kr som gir en utbyggings pris på 4,1 kr/kWh.
Allmenne interesser	Området har verdi for friluftslivet, men er etter foreliggende opplysninger lite brukt. Det er også reindrift i området. Både Fylkeskommunen og Sametinget vurderer at det er potensial for funn av verdifulle og hittil ukjente kulturminner som kan bli berørt. Det vil foretas befarings i løpet av 2013. Influensområdet omfatter inngrepsfrie naturområder, herunder villmarkspregede områder.
Miljø	<p>Det ble registrert en prioritert naturtype med en truet vegetasjonstype i influensområdet. Her ble det registrert to rødlistede karplanter i kategori NT. Lokaliteten og rødlisteartene vil bli negativt berørt som følge av redusert vannføring. En rødlistet rovfuglart (EN) finnes trolig i området. Det er ikke kjent reirlokalteter i området, men arten kan bli negativt berørt i anleggsfasen dersom den i realiteten hekker i området og den ikke tas hensyn til. Bjørn og jerv (begge EN) finnes i området, men er ikke spesielt tilknyttet influensområdet.</p> <p>Som avbøtende tiltak vil det være slipp av minstevannføring på 250 l/s om sommeren og 70 l/s om vinteren.</p>
Konsekvens	Utbyggingen er vurdert å medføre middels negativ konsekvens for temaene terrestrisk miljø, landskap og inngrepsfrie naturområder. For andre tema blir de negative konsekvensene trolig mindre. Det er imidlertid usikkerhet knyttet til konsekvensen for kulturminner og kulturmiljø, men dette vil bli avklart ved Sametingets høringsuttalelse og evt. befarings.

Fylke: Troms	Kommune: Bardu	Gnr./Bnr.: 69/1, 27/1, 27/3, 27/5, 27/14, 27/15, 27/16, 27/18 og 27/20	Elv: Skinskardelva
Nedbørsfelt: 32,7 km <sup>2</sup>	Inntak / utløp kote: 500 / 320	Slukeevne (maks): 3,4 m <sup>3</sup> /s	Slukeevne (min): 0,1 m <sup>3</sup> /s
Installert effekt: 5,2 MW	Årsproduksjon: 13,5 GWh	Utbyggingspris 4,1 kr/kWh	Utbyggingskostnad: 55,6 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	5
1.6 Sammenligning med nærliggende vassdrag	6
<b>2 Beskrivelse av tiltaket</b>	<b>7</b>
2.1 Hoveddata	7
2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ	9
2.2.1 Hydrologi og tilsig	12
2.2.2 Overføringer	14
2.2.3 Reguleringsmagasin	14
2.2.4 Inntak	14
2.2.5 Vannvei	16
2.2.6 Kraftstasjon	19
2.2.7 Kjøremønster og drift av kraftverket	20
2.2.8 Veibygging	20
2.2.9 Massetak og deponi	20
2.2.10 Nettilknytning (kraftlinjer/kabler)	20
2.3 Kostnadsoverslag	23
2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket	23
2.5 Arealbruk og eiendomsforhold	24
2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	24
<b>3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn</b>	<b>25</b>
3.1 Hydrologi	25
3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	26
3.3 Grunnvann	27
3.4 Ras, flom og erosjon	27
3.5 Rødlistearter	29
3.6 Terrestrisk miljø	30
3.7 Akvatisk miljø	31
3.8 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag	32
3.9 Landskap	33
3.10 Kulturminner og kulturmiljø	34
3.11 Reindrift	35
3.12 Jord- og skogressurser	37
3.13 Ferskvannsressurser	38
3.14 Brukerinteresser	39
3.15 Samfunnsmessige virkninger	39
3.16 Kraftlinjer	39
3.17 Dam og trykkrør	39
3.18 Ev. alternative utbyggingsløsninger	40

3.19	Samlet vurdering .....	40
3.20	Samlet belastning .....	40
<b>4</b>	<b>Avbøtende tiltak.....</b>	<b>43</b>
4.1	Minstevannføring .....	43
4.2	Anleggstekniske innretninger .....	43
4.2.1	Kraftverk, inntak .....	43
4.2.2	Vannvei/anleggsvei .....	43
4.3	Vegetasjonsetablering og landskapspleie .....	44
4.4	Oppsetting av hekkedasser for fossefall .....	44
4.5	Avfall og forurensning.....	45
<b>5</b>	<b>Referanser og grunnlagsdata .....</b>	<b>46</b>
<b>6</b>	<b>Vedlegg til søknaden .....</b>	<b>48</b>

## 1 Innledning

### 1.1 Om søkeren

Skinskardelva Kraft AS er stiftet av grunneiere og fallrettighetshavere til Skinskardelva kraftverk. Selskapets formål er å utvikle, konsesjonssøke, bygge og drive Skinskardelva kraftverk.

Forretningsadresse:

Skinskardelva Kraft AS c/o Statskog SF  
Postboks 63 Sentrum  
7081 Namsos

### 1.2 Begrunnelse for tiltaket

Skinskardelva Kraft AS vil utnytte fall i Skinskardelva i Bardu kommune på gnr 69/1, 27/1, 27/3, 27/5, 27/14, 27/15, 27/16, 27/18 og 27/20 fra inntak på kote 500, til kraftstasjon på kote 320. Kraftverket vil være et bidrag til den nasjonale målsettingen om å utvikle mer fornybar energi. I tillegg vil det generere inntekter i Bardu kommune som kan bidra til flere arbeidsplasser og økt aktivitet.

Skinskardelva kraftverk er beregnet til å produsere 13,5 GWh i et midlere år. Med en utbyggingskostnad på 55,6 millioner kroner, gir dette en utbyggingspris på 4,1 kr/kWh.

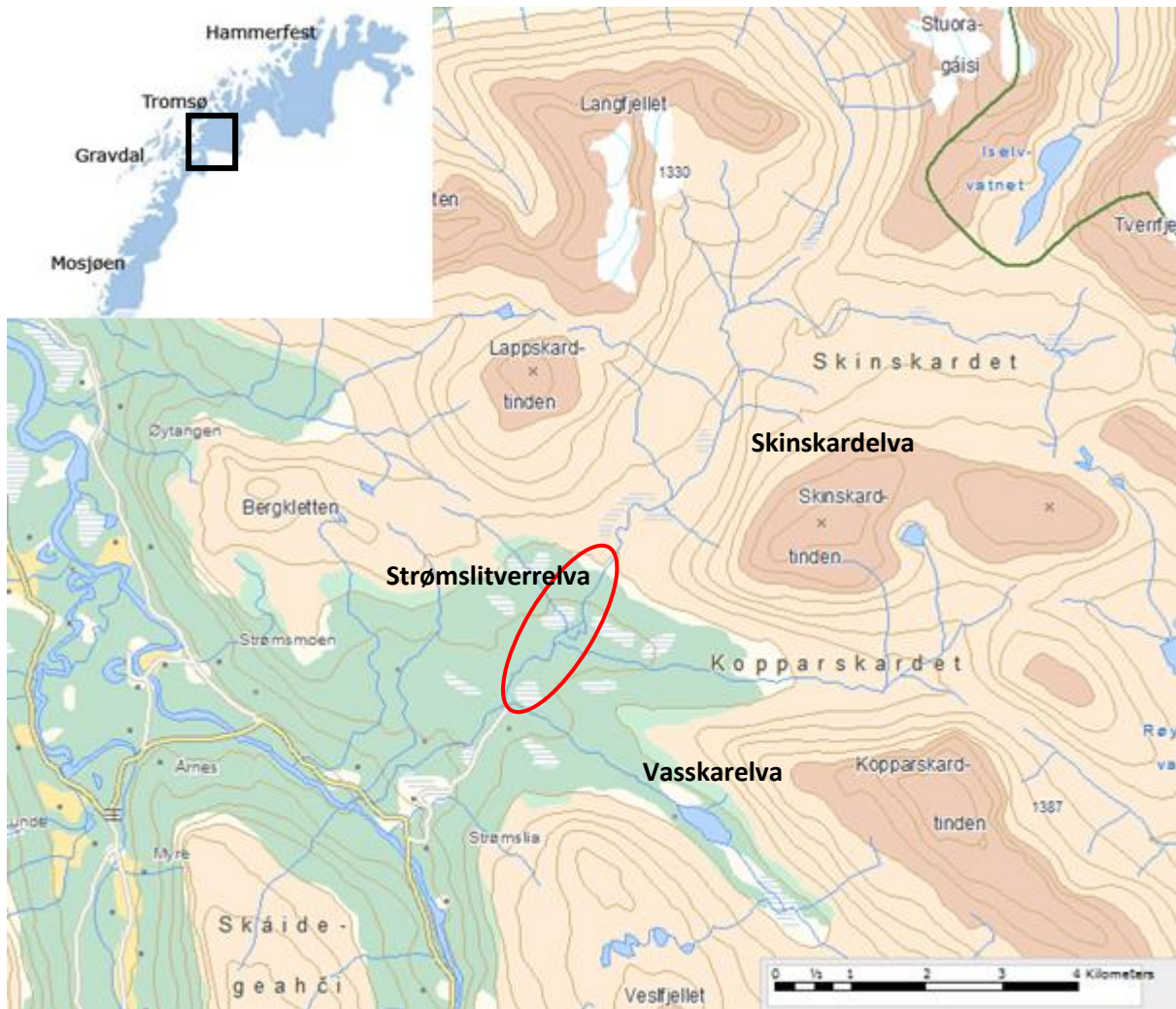
Tiltaket er ikke tidligere vurdert i henhold til vannressursloven.

### 1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Tiltaket er lokalisert i Skinskardelva i Bardu kommune i Troms. Området ligger ca. 18 km i luftlinje fra Setermoen.

Elva ligger i delfelt 196.AC2B, som er en del av Måselvassdraget med vassdragsnummer 196. Skinskardelva renner sammen med Strømslitverrelva i området oppstrøms inntaket som planlegges plassert på kote 500. Strømslitverrelva renner sammen med Vasskarelva ved planlagt kraftstasjon på kote 320. Kraftstasjonen plasseres på nordsiden av utløpet til Vasskarelva. Vasskarelva må krysses med bru for å komme fra kraftstasjon til eksisterende adkomstveg. Inntaket vil plasseres ca. 2600 m fra kraftstasjonen.

Strømslitverrelva nedstrøms kote 320 produseres i dag i Straumsmo kraftverk.



Kart 1 Geografisk plassering av Skinskardelva kraftverk vist med rød innramming.

## 1.4 Beskrivelse av området

Nedbørsfeltet som er tenkt utnyttet er på 32,7 km<sup>2</sup>. Nedbørsfeltet ligger i fjellområdet mellom Østerdalen og Kirkesdalen. Høyeste kote er toppen av Tverrfjellet på 1482 m, mens inntaket ligger på kote 500. Nedbørsfeltet består i hovedsak av snaufjell, med skog under kote 500.

Fra inntaket og nedover renner elva for det meste gjennom bjørkeskog. Nedstrøms inntaket på nordsiden er det bratt terreng gjennom morenerygger.

Langs det meste av berørt strekning nedstrøms ca. kote 380 har Skinskardelva et bredt løp og lav vannstand med få dypere kulper som er egnet for gyting. Substratet består av grov grus og små stein med begrensede muligheter for skjul for større fisk. Fra kote 380 og opp til planlagt inntaksområde er fallet stort sett bratt, og det ble ikke observert potensielle gyte- eller oppvekstområder.

## 1.5 Eksisterende inngrep

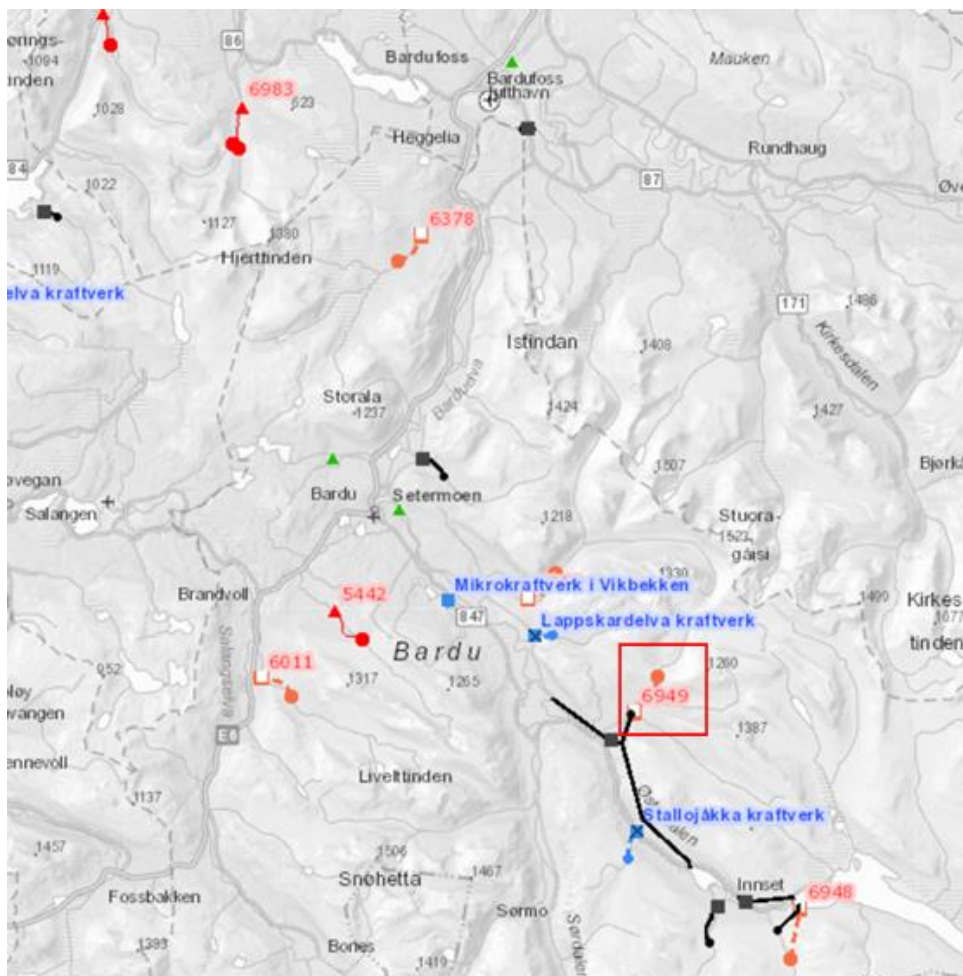
Det er ikke bebyggelse oppstrøms planlagt kraftstasjon. Ved kraftstasjonen er det en adkomstveg og inntaksdam for overføring av Strømslitverrelva til Straumsmo kraftverk.

## 1.6 Sammenligning med nærliggende vassdrag

Nedbørsfeltet til Skinskardelva er i dag utnyttet til vannkraft ved innføring av Strømslitverrelva på driftstunnelen til Straumsmo kraftverk. Straumsmo kraftverk utnytter fall fra reguleringsmagasinet Altevatn, og har en samlet årsproduksjon på 678 GWh. Altevatn er felles reguleringsmagasin for Straumsmo og Innset kraftverk. Innset kraftverk har en samlet årsproduksjon på 460 GWh. Eier er Statkraft.

Kart 2 viser kraftverk i nærheten som er bygget, konsesjonssøkt eller har fått/ fått avslag på konsesjon. Et mindre utsnitt med de nærmeste, herunder kraftverkene som behandles i Bardupakken, er vist i figur 21. Som det framgår er det en rekke konsesjonssøknader for småkraftverk i nærliggende områder til Skinskardelva kraftverk.

Det er registrert en lokalitet av naturtypen bekkekløft og bergvegg (F09) i Skinskardelva. Innenfor lokaliteten er det også en fosse-eng, som er en truet vegetasjonstype. Det foreligger informasjon om bekkekløftslokaliteter i tre andre elver i dalføret, se kapittel 2.20. Indre deler av Østerdalen og fjellområdene omkring er imidlertid dårlig undersøkt, da kartlegging av biologisk mangfold i kommunen har konsentrert seg om bebygde områder lenger vest. Det er foretatt en befaring av Vasskardelva, som samløper med Skinskardelva i planlagt kraftstasjonsområde. Her ble ingen naturtyperlokaliteter registrert. Skinskardelva er trolig ikke fiskeførende i tiltaksområdet.



Kart 2. Oversikt over kraftverk som er i drift (svart), har fått konsesjon / avslag på konsesjon (blått / blått med kryss) og er under konsesjonsbehandling (rødt). Skinskardelva kraftverk vist med rød firekant.



## 2 Beskrivelse av tiltaket

### 2.1 Hoveddata

Skinskardelva kraftverk, hoveddata		
<b>TILSIG</b>		
Nedbørfelt*	km <sup>2</sup>	32,7
Årlig tilsig til inntaket	mill.m <sup>3</sup>	55,4
Spesifikk avrenning	l/s/km <sup>2</sup>	53,7
Middelvannføring	m <sup>3</sup> /s	1,76
Alminnelig lavvannføring	m <sup>3</sup> /s	0,09
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m <sup>3</sup> /s	0,43
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m <sup>3</sup> /s	0,07
Restvannføring**	m <sup>3</sup> /s	1,0
<b>KRAFTVERK</b>		
Inntak	moh.	500
Magasinvolument	m <sup>3</sup>	-
Avløp	moh.	320
Lengde på berørt elvestrekning	m	2600
Brutto fallhøyde	m	180
Midlere energiekvivalent	kWh/m <sup>3</sup>	0,4
Slukeevne, maks	m <sup>3</sup> /s	3,4
Slukeevne, min	m <sup>3</sup> /s	0,1
Planlagt minstevannføring, sommer	m <sup>3</sup> /s	0,25
Planlagt minstevannføring, vinter	m <sup>3</sup> /s	0,07
Tilløpsrør, diameter	mm	1300
Tunnel, tverrsnitt	m <sup>2</sup>	-
Tilløpsrør, lengde	m	2600
Overføringsrør/tunnel, lengde	m	-
Installert effekt, maks	kW	5200
Brukstid	timer	2600
<b>REGULERINGSMAGASIN</b>		
Magasinvolument	mill. m <sup>3</sup>	-
HRV	moh.	-
LRV	moh.	-
Naturhestekrefter	nat.hk	-
<b>PRODUKSJON***</b>		
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	2,5
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	10,9
Produksjon, årlig middel	GWh	13,5
<b>ØKONOMI</b>		
Utbyggingskostnad (år)	mill.kr	55,6
Utbyggingspris (år)	Kr/kWh	4,1

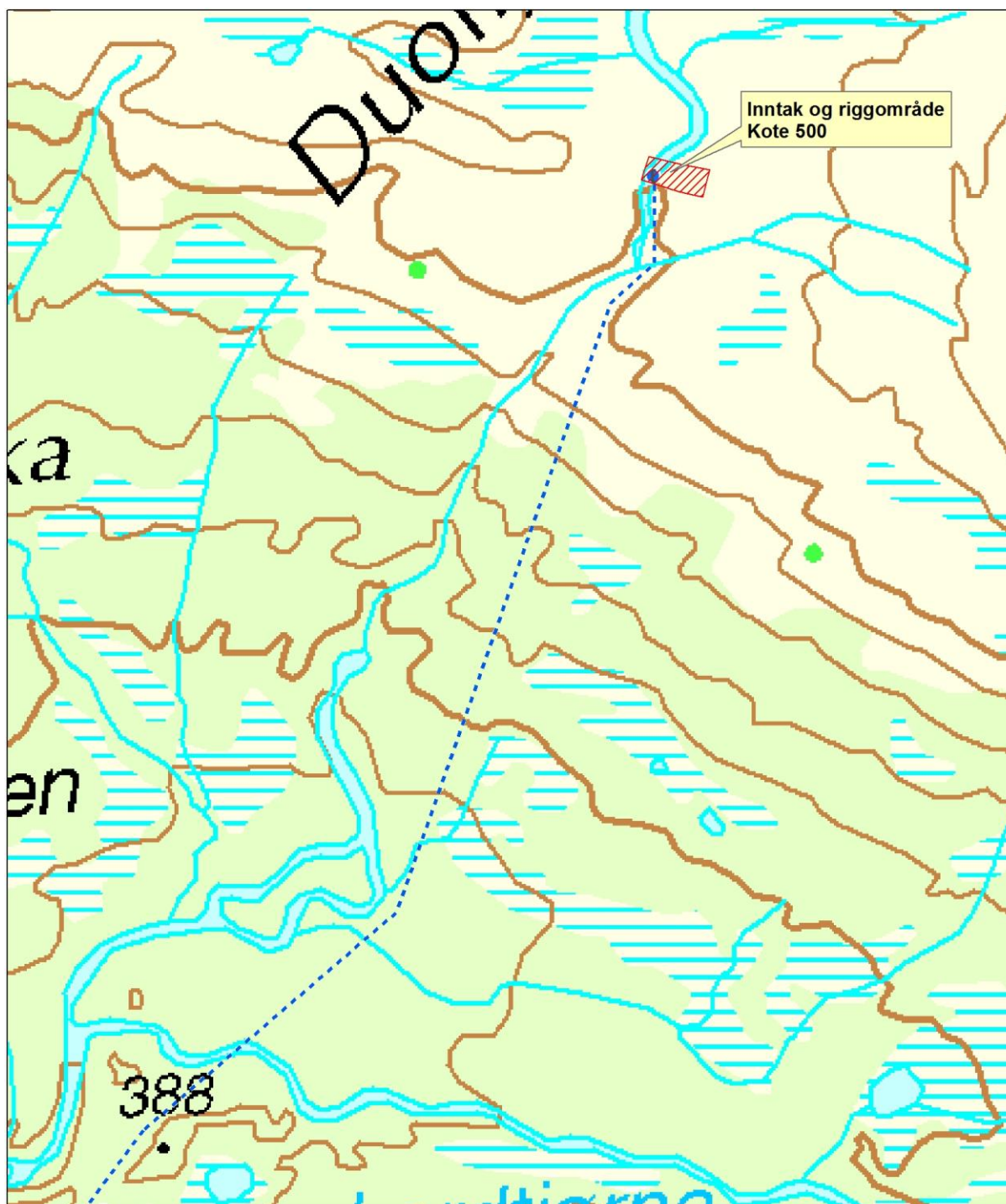
\*Totalt nedbørfelt, inkl. overføringer, som utnyttes i kraftverket

\*\*restfeltets middelvannføring like oppstrøms kraftstasjonen.

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

<b>Skinskardelva kraftverk, Elektriske anlegg</b>		
<b>GENERATOR</b>		
Ytelse	MVA	5,49
Spenning	kV	6,6
<b>TRANSFORMATOR</b>		
Ytelse	MVA	5,49
Omsetning	kV/kV	6,6/22
<b>NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)</b>		
Lengde	m	2000
Nominell spenning	kV	22
Luftlinje el. jordkabel		Jordkabel

## 2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

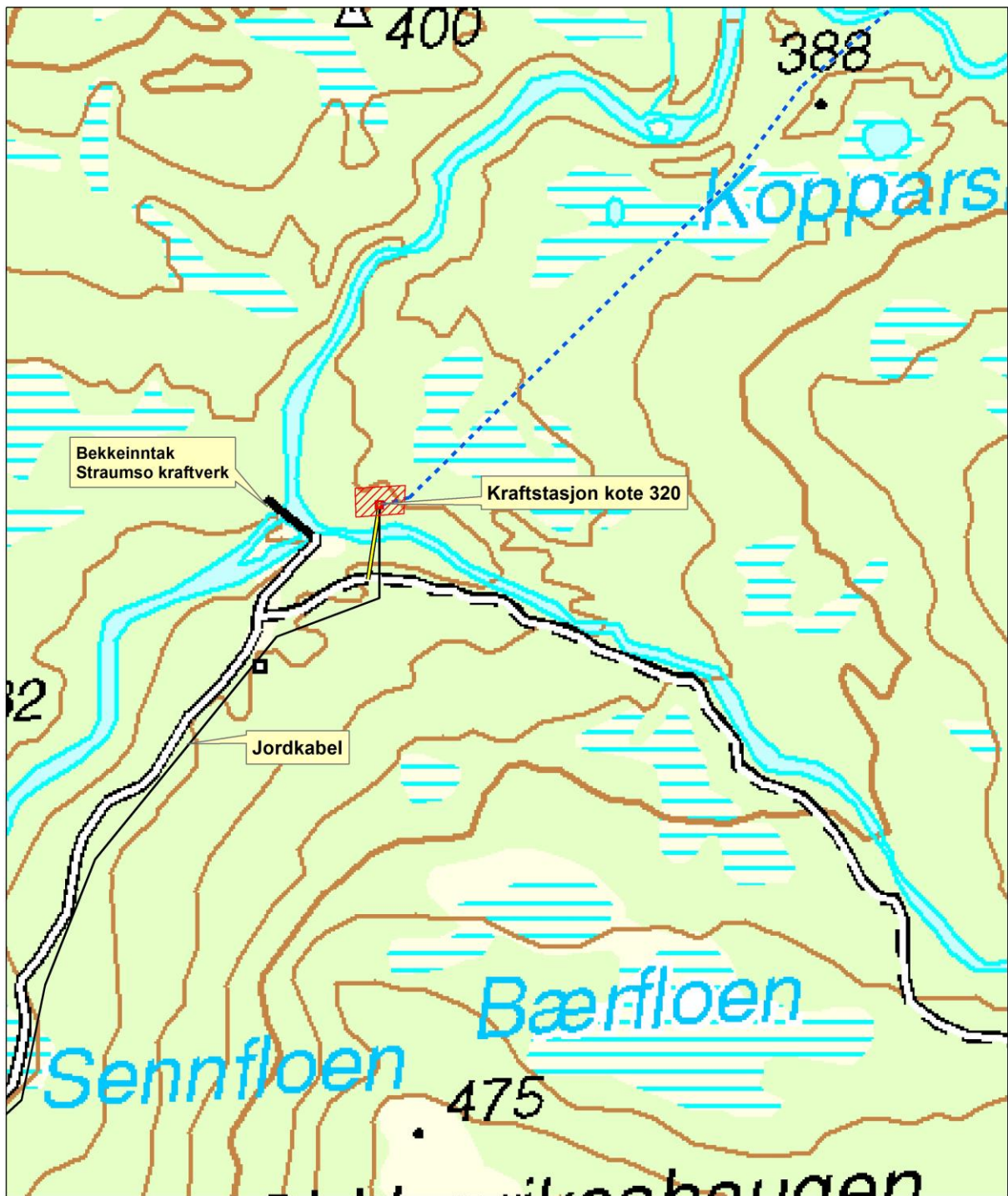


### Tegnforklaring

- Kraftstasjon
- Riggområde
- - - - - Rørgate/ midl. anleggsveg
- Jordkabel
- Inntak
- Bru

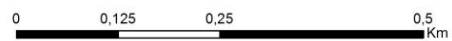


Kart 3. Teknisk plan – del 1. Inntak og øvre del av rørgatetraseen.

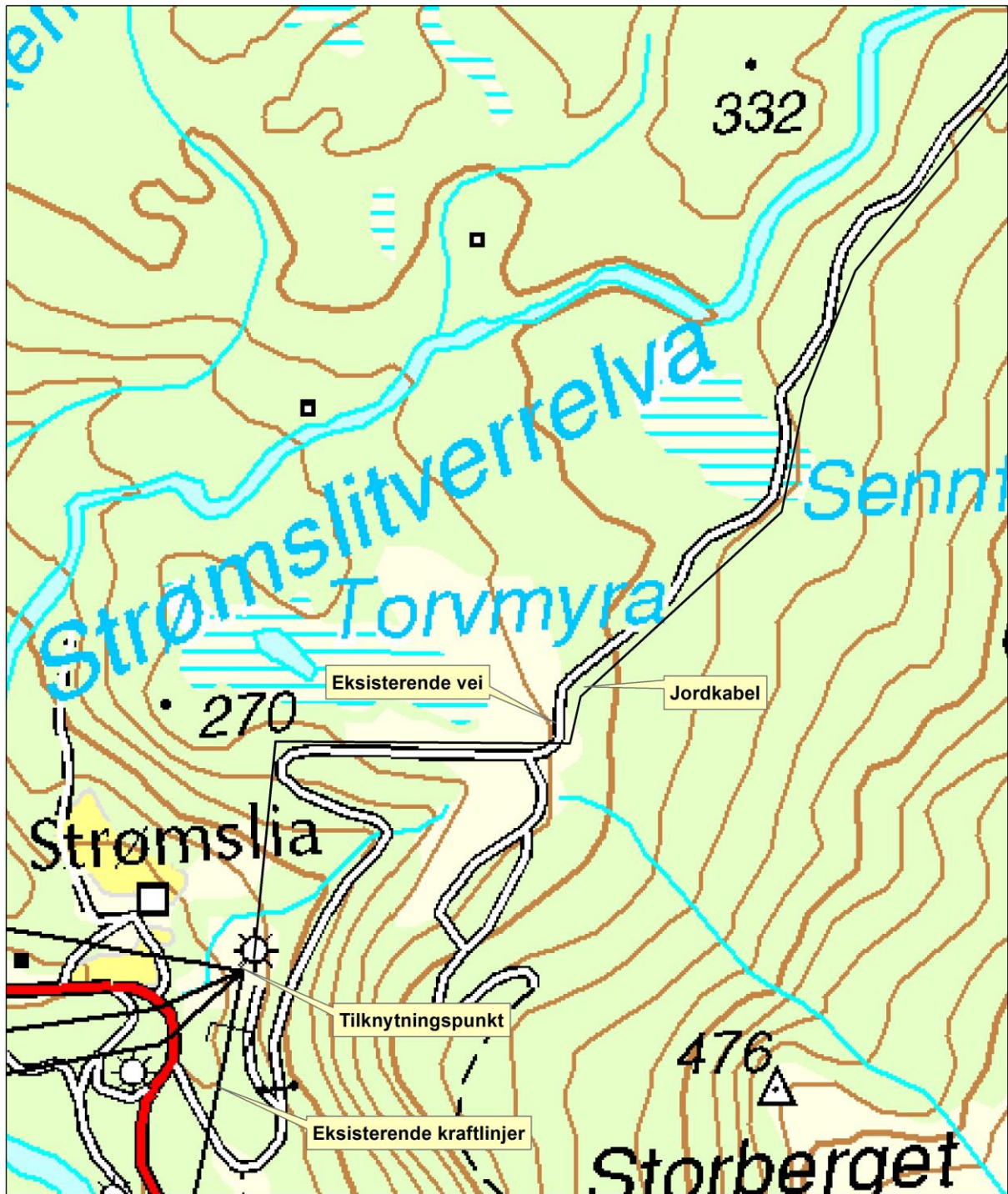


**Tegnforklaring**

- Kraftstasjon
- Riggområde
- ⋯ Rørgate/ midl.anleggsveg
- Jordkabel
- Inntak
- Bru

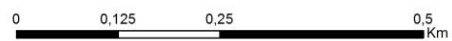


Kart 4. Teknisk plan –del 2. Nedre del av rørgatetraseen, kraftstasjon og øvre del av jordkabeltraseen.



**Tegnforklaring**

- Kraftstasjon
- Riggområde
- ⋯ Rørgate/ midl.anleggsveg
- Jordkabel
- Inntak
- Bru



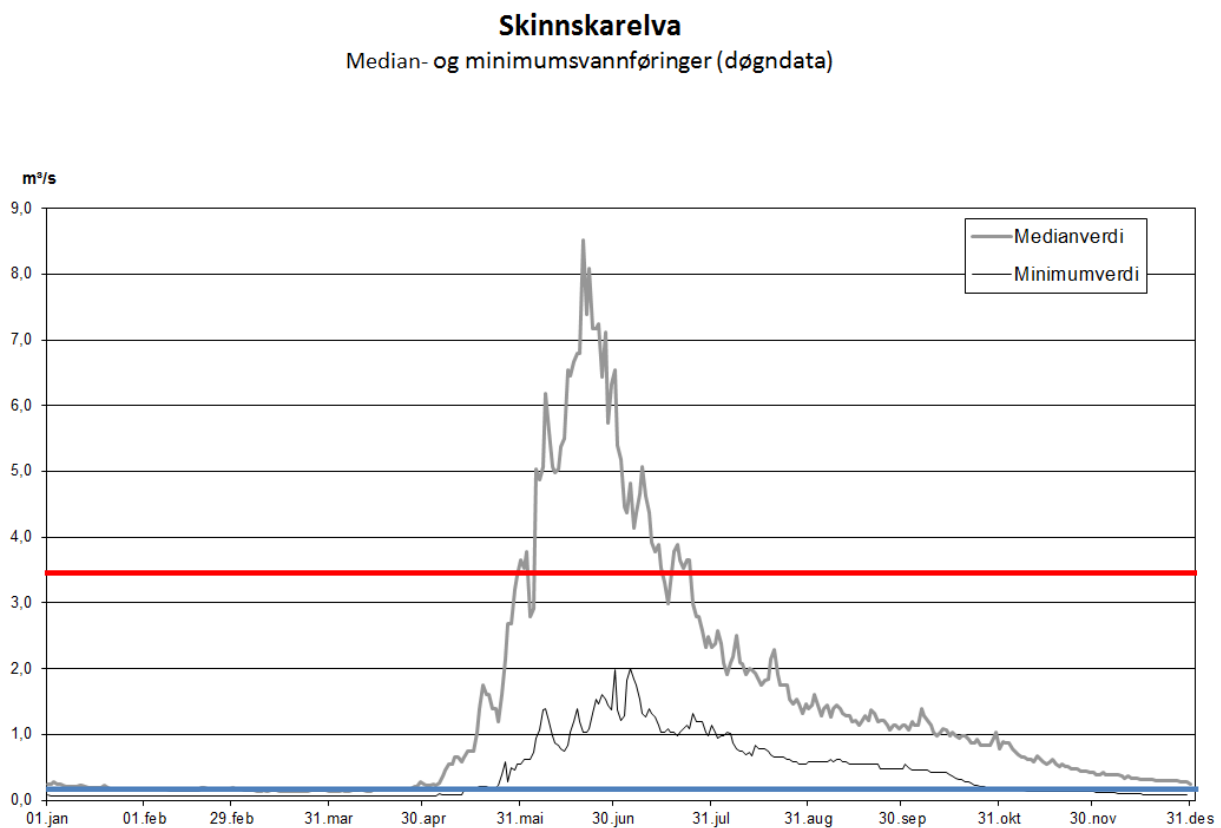
Kart 5. Teknisk plan –del 3. Nedre del av jordkabeltraseen og tilknytningspunkt.

### 2.2.1 Hydrologi og tilsig

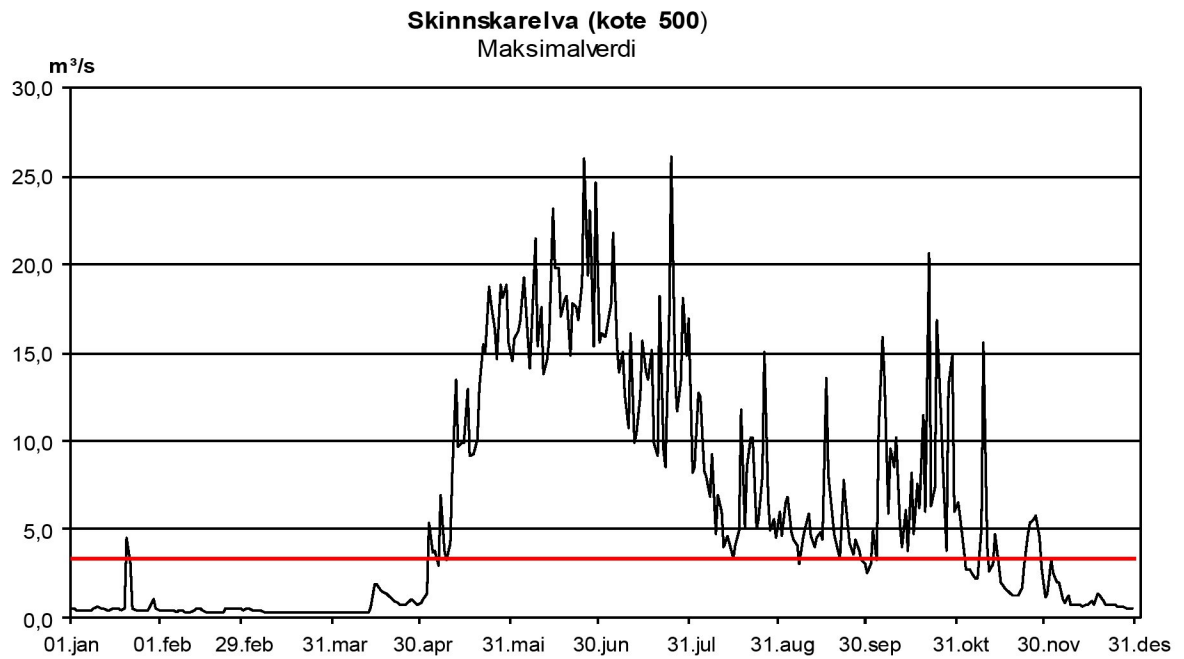
Det foreligger ingen registreringer av vannføring i feltet i dag. For å beskrive vannføringens variasjon over året er vannmerke 196.13 Bardujord (1962-1990) skalert og benyttet. Samme vannmerke og periode er benyttet for beregning av alminnelig lavvannføring. Faktorer som er viktig for valg av felt er geografisk nærhet, samme høydenivå og tilnærmet samme hydrologiske regime.

Middelvannføringen til kraftverket er beregnet til 1,76 m<sup>3</sup>/s med et nedbørsfelt på 32,7 km<sup>2</sup> og et årlig tilsig på 55,4 mill m<sup>3</sup>. Alminnelig lavvannføring ved inntaket er beregnet til 90 l/s. Persentiler (5%) til inntaket for sommer og vinter er hhv. 430 l/s og 70 l/s.

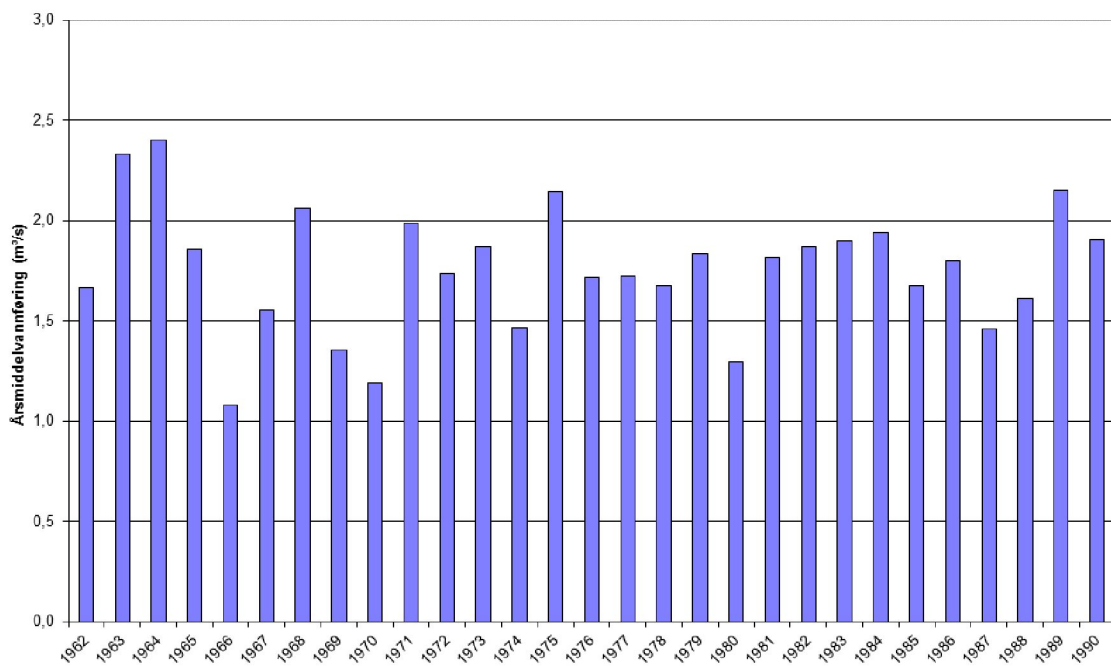
Kurve for typiske vannføringer basert på VM Bardujord er vist i figur 1- 4.



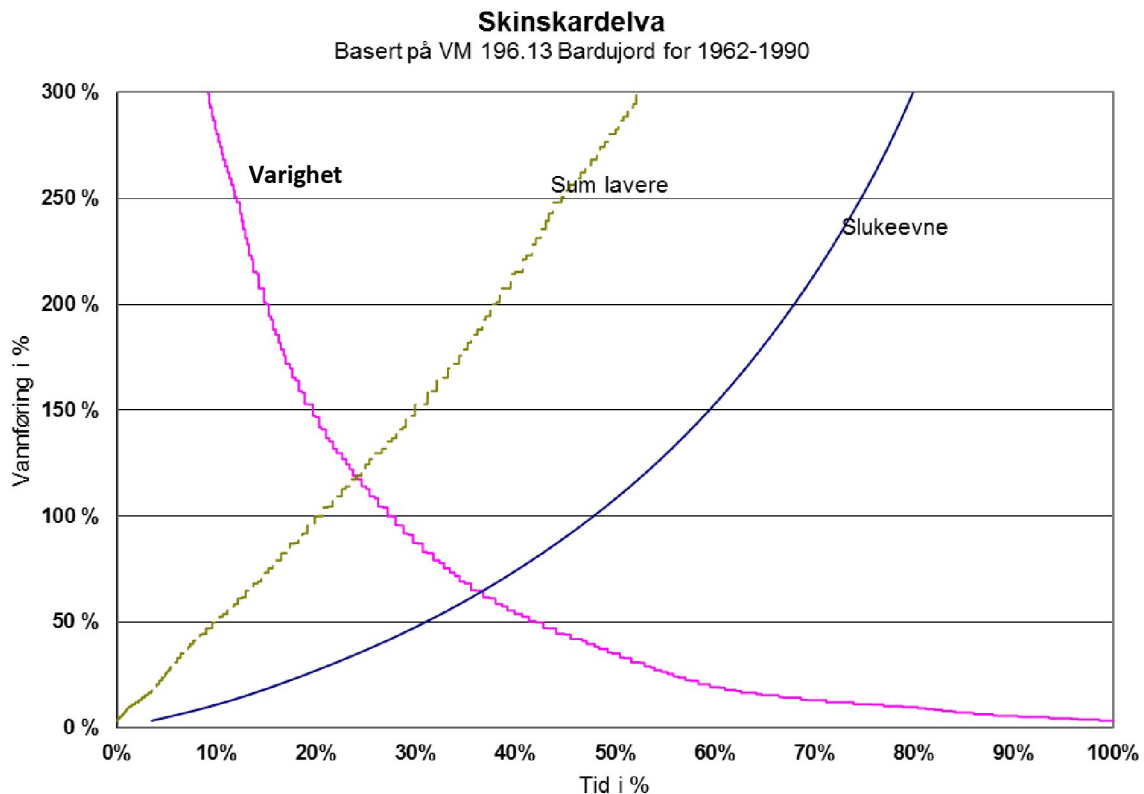
**Figur 1** Median og minimumsvannføring samt slukeevne maks 3,4 m<sup>3</sup>/s og min 0,1 m<sup>3</sup>/s.



Figur 2 Maksimumsvannføring samt slukeevne 3,4 m<sup>3</sup>/s.



Figur 3 Variasjon i årsmiddelvannføring fra 1962 til 1990.



Figur 4 Varighet (slukeevne og sum lavere) i prosent.

### 2.2.2 Overføringer

Det er ikke planlagt overføringer i dette prosjektet.

### 2.2.3 Reguleringsmagasin

Det planlegges ikke reguleringsmagasin i dette prosjektet.

### 2.2.4 Inntak

Inntaket plasseres på kote 500 i Skinskardelva. Inntaket vil bestå av en inntaksdam av betong med høyde 4 m og lengden på omtrent 12 meter. Det vil etableres et lite inntaksbasseng med areal på ca. 200 m<sup>2</sup>, hvor 80 m<sup>2</sup> er økning av vanndekt areal. Vannvolumet i inntaksbassenget vil være ca. 650 m<sup>3</sup>.



Detaljer vedrørende dam og inntak vil bli bestemt etter detaljert oppmåling og vurdering av andre hensyn som for eksempel is og sedimenter.



**Figur 5 Dam, inntak og start på rørgate**

En inntakskonstruksjon utstyrt med varegrind, bjelkestengsel, inntakskonus og inntaksluke eller ventil bygges på østsiden av inntaksdammen. Her må det kanskje fjernes noe fjell for å oppnå tilstrekkelig dykking av inntaket. Det vil bli arrangement for minstevannføring gjennom dam eller inntak.



Figur 6 Dam, inntak og start på rørgate sett fra oppstrøms side

### 2.2.5 Vannvei

Vannveien består av nedgravde GRP-rør med diameter 1300 mm. Rørgaten blir 2600 meter lang og legges på østsiden av Skinskardelva. Det er planlagt en jordgrøft med bredde 2,5 m, men det må også antas at det i noen områder må sprenges rørgrøft da løsmasselaget er for tynt.

I anleggsfasen kreves et rydbelelte på 15-20 meter langs rørtraséen. Dette vil bli istandsatt når arbeidet er ferdig. Rørtraseen vil bli brukt som midlertidig anleggsveg.



**Figur 7 Øvre del av rørgata**

Rørgata er i øvre del ganske bratt, mens det flater ut etter ca. 1000 meter. I siste del må rørgata krysse Kopparskardelva. Det planlegges å legge rørgata under elven.



**Figur 8 Midtre del av rørgata går gjennom bjørkeskog med et tynt løsmasselag.**



Figur 9 Midtre og nedre del av rørgata er relativt flat.



Figur 10 Rørgata må krysse Kopparskardelva, sannsynligvis graves røret ned under elva

### 2.2.6 Kraftstasjon

Kraftstasjon vil bli liggende i dagen på ca. kote 320 ved Vasskardelva. Kraftstasjonen får en grunnflate på ca. 80 m<sup>2</sup>, og forutsettes tilpasset i eksisterende terreng og bebyggelse. Kraftstasjonen forventes fundamentert på fjell. I kraftstasjonen vil det bli installert en Peltonturbin på 5,2 MW med maksimal slukeevne på 3,4 m<sup>3</sup>/s.

Generatoren får en ytelse på ca. 5,49 MVA og en antatt spenning på 6,6 kV. Generatorspenningen transformeres opp til 22 kV via en transformator med samme ytelse som generatoren.



Figur 11 Kraftstasjonen plasseres ved Vasskardelva ca. 100 meter oppstrøms dam og bekkeinntak til Straumsmo Kraftverk



Figur 12 Kraftstasjonens plassering. I bakgrunnen sees dammen til Straumsmo kraftverk.

### 2.2.7 Kjøremønster og drift av kraftverket

Kraftverket har ingen reguleringsmagasin, og inntaksbassenget er så lite at effektkjøring ikke er mulig. Anlegget vil derfor gå på det til enhver tid tilgjengelige tilsig. Når vannføring i elva blir lavere enn summen av minste turbinlukkeevne og minstevannføring, vil turbinen stoppes og vannet slippes over dammen eller gjennom minstevannføringsarrangementet.

### 2.2.8 Veibyggning

Det er planlagt en midlertidig anleggsvei langs rørgaten. Veien blir om ønsket fjernet og rørgaten blir forsøkt revegetert. Denne veien vil ikke oppta noe areal utover det som allerede er inkludert i vannveien. Ref. kapittel 2.2.5.

Det er planlagt en permanent bru over Vasskarelva fra eksisterende adkomstveg til kraftstasjonen. Eksisterende adkomstvei må utbedres noe, og det forventes at ytterligere 5 meter langs denne må ryddes.

### 2.2.9 Massetak og deponi

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

### 2.2.10 Nettilknytning (kraftlinjer/kabler)

Det planlegges en ca. 2000 m lang 22 kV kraftkabel som produksjonsradial fra kraftverket frem til Troms Krafts Netts linje L08 ved Straumsmo. Kabelen er lagt i separat grøft langs eksisterende vei.

Skinskardelva Kraft AS har ellers vært i kontakt med Troms kraft Nett AS angående nettilknytning av kraftverket og har sendt søknad om dette til Troms kraft Nett AS. Skinskardelva kraftverk skal stå som eier av denne, og det søkes i den forbindelse om anleggskonsesjon. Tverrsnitt vil bli 1x3x150mm<sup>2</sup> AL.

Troms Kraft Nett AS har utført nettutredninger for området som viser at en tilknytning Skinskardelva, og Salvasskardelva kan skje mot linje L08 som nå er renovert, og ny 132/22kV transformering ved Innset er etablert. Troms Kraft Nett AS har konsesjonssøkt transformatorstasjonene. Per juli 2015 ligger søknaden ifølge NVEs oversikt over konsesjonssaker fremdeles til behandling hos NVE.

### **Lokal energiutredning**

Lokal energiutredning for Bardu kommune er utarbeidet av Troms Kraft og oppdatert i mars 2012. Den sier følgende om situasjonen tilknyttet småkraft i kommunen:

#### Energiproduksjon

*Bardu kommune har ingen lokal energiproduksjon tilknyttet distribusjonsnett, men det er meldt inn flere potensielle områder som kan utnyttes til formålet. Den regionale kraftsystemutredningen tar for seg de større vannkraftverkene i kommunen, da disse er tilknyttet regionalnettet.*

*I følge kartlegging utført av NVE er det et potensial for småkraftverk i kommunen på 46,3 MW og en normalårsproduksjon på 189,2 GWh.*

#### Kapasitet i overføring av effekt (kW)

*Mål:*

- *Kommunen skal i samarbeid med energiaktører sikre at kommunen over tid ikke har energi- og effektflaskehals i nettet.*

*Tiltak:*

- *Det er flaskehals på kapasitet per i dag, og med en unormal stigning i energibehovet i fremtiden vil det muligens kunne oppstå flere kapasitetsproblemer. Tiltak vil være fokus på alternativ energi eller opprustning av eksisterende høgspenningsnett.*
- *En renovering / forsterkning av 22 kV linjen fra Setermoen til Altevann er besluttet på grunn av dagens kapasitetsbegrensning og tilstand. Dette arbeidet igangsettes vår/sommer 2012.*

### **Regional kraftsystemutredning**

Regional kraftsystemutredning er utarbeidet av Troms kraft i juni 2012 Den sier følgende om situasjonen tilknyttet småkraft

#### Utbygging av kraftsystemet

*I perioden 1960-70 ble det bygd flere store kraftverk i utredningsområdet (blant annet i Øvre-Bardu og Nord-Troms). Samtidig opplevde en at forbruket steg kraftig i enkelte områder. I løpet av 60-tallet ble det derfor bygd ut et 132kV-stamlinjenett for å distribuere den nyvunne kraften fram til forbruksområdene. NVE stod for det vesentlige av denne utbyggingen. I løpet av dette tiåret bygde også de kommunale elverkene i sørfylket og de interkommunale elverkene i nordfylket ut egne regionale overføringsnett, for å sikre forsyningen innen sine respektive forsyningsområder. Disse utbyggingene resulterte i ett sammenhengende driftsområde i Nord-Norge nord for Salten. Området kunne da også tilføres kraft fra det russiske Boris Gleb kraftverket i Pasvikvassdraget. Parallelt med utbyggingen av stamlinjenettet og de regionale overføringsnettene, ble det også bygd ut et høy- og*

lavspent fordelingsnett fylket rundt. Troms Fylkes Kraftforsyning gjennomførte denne utbyggingen i tre byggetrinn. Det første byggetrinnet ble vedtatt i 1949. Linjestrekninger på til sammen 900 km ble bygd i dette trinnet. Tredje og siste byggetrinn ble vedtatt i 1961. Disse tre byggetrinnene for fordelingsnettet til Troms Fylkes Kraftforsyning omfattet noe over 28000 innbyggere, og kostet rundt 38 millioner kroner i løpende kroneverdi. Det aller meste ble betalt av staten gjennom statsstøtteordninga til elektrisitetsutbyggingen. Resten ble finansiert gjennom lån eller krevd inn som tilskudd fra kommuner og abonnenter.

#### Kraftproduksjon

Kraftproduksjonen i utredningsområdet er geografisk spredt. Sør og nord i utredningsområdet er det kraftverk som mater inn i regional- eller sentralnettet, mens en i tillegg har spredte småkraftverk som mater inn i distribusjonsnettet. Småkraftverkene er et viktig bidrag for å holde tilstrekkelig spenning på lange radialer i distribusjonsnettet. Dette gjenspeiler seg også i positiv tapsmarginal for innmating fra nevnte småkraftverk.

#### Kraftbalanse

Utredningsområdet har vært, og er fortsatt, et underskuddsområde for elektrisk energi. Underskuddet har variert mye fra år til år i perioden fra 2002 til 2011. Størst underskudd var i 2011 med liten produksjon og høyt forbruk. I enkelte år er underskuddet lite dersom det er stans ved Finnfjord AS, samt ved høye priser pga. frykt for strømkrise. Det er derfor grunn til å vente at underskuddet vil øke inntil en eventuell ny produksjon blir bygget ut.



## 2.3 Kostnadsoverslag

Skinskardelva Kraftverk	Alternativ A [mill. NOK]
Reguleringsanlegg	-
Overføringsanlegg	-
Inntak/dam	2,5
Driftsvannveier	18,6
Kraftstasjon, bygg	4,6
Kraftstasjon, maskin og elektro (fortrinnsvis adskilt)	17,9
Kraftlinje	1,2
Transportanlegg	-
Div. tiltak (terskler, landskapspleie, med mer)	-
Uforutsett	5,2
Planlegging/administrasjon.	3,5
Finansieringsutgifter og avrunding	2,0
Anleggsbidrag	-
<b>Sum utbyggingskostnader</b>	<b>55,6</b>

Kostnadene er i 2012-kroner, basert på NVEs 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
- Tiltaket vil gi inntekter til prosjektets eiere (private grunneiere og Statskog), samt skatteinntekter til kommunen

Ulemper:

- Terrenginngrep ved veier, inntaksdam, rørtrasè og kraftstasjon
- Redusert vannføring i elva fra inntak til kraftstasjon vil ha negativ påvirkning på landskap, og på akvatisk og terrestrisk miljø, herunder en prioritert naturtype og en truet vegetasjonstype
- I anleggsperioden vil det bli støy fra anleggsmaskiner og det vil i en periode bli sår i naturen, forstyrrelse av dyrelivet og tamreinen.
- Betydelig tap og omklassifisering av INON

## 2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk:

Inngrep	Midlertidig arealbehov (daa)	Permanent arealbehov (daa)	Ev. merknader
Inntaksområde	2,0	0,3	
Rørgate/Tunnel (vannvei)	52,0*	13,0	Rørgaten er nedgravd, og vil ikke oppta permanent areal utover at det er ønskelig å begrense vegetasjonen i rørtraséen.
Riggområde og sedimenteringsbasseng	1,0	0	
Veier	-	-	
Kraftstasjonsområde	0,5	0,2	
Massetak/deponi	0	0	
Nettilknytning	10**	4	Nettilknytning vil delvis følge eksisterende infrastruktur.

\* antatt 20 m bred trase

\*\* antatt 5 m bred trase

### Eiendomsforhold

Skinskardelva Kraft AS består av Statskog på gnr/bnr 69/1 og øvrige grunneier på gnr/bnr, 27/1, 27/3, 27/5, 27/14, 27/15, 27/16, 27/18 og 27/20 i Bardu kommune. Selskapet planlegger utbygging og drift av et kraftverk for utnyttelse av et fall i Skinskardelva.

Når det gjelder avtale om bruk av vei og område for rigg så er det fremforhandlet avtale om dette med grunneier, men avtalen er per dags dato ikke signert.

Det henvises til vedlegg 7 for mer detaljer rundt grunneiere. Her er det også presentert kart som viser eiendomsforholdene.

## 2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

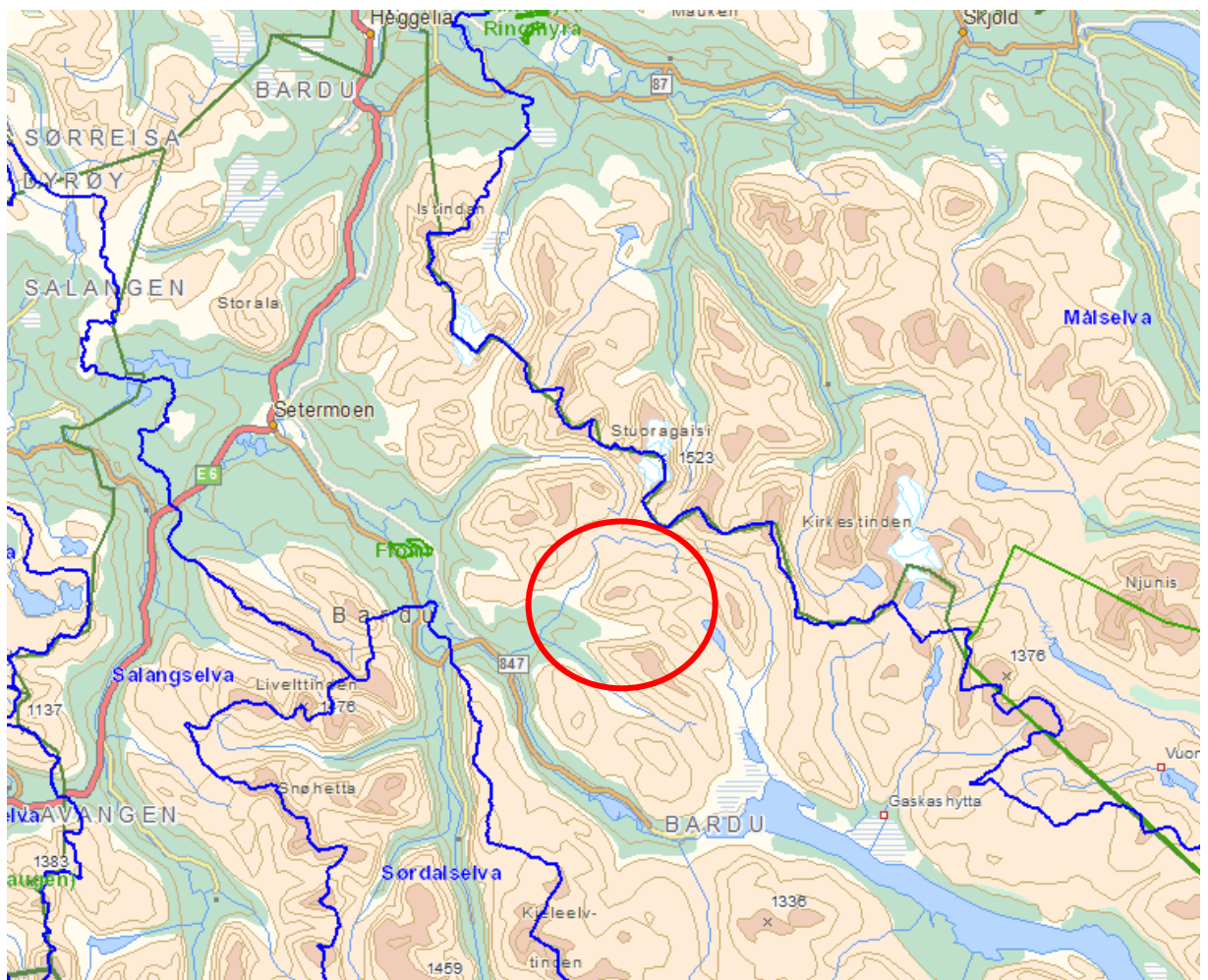
Skinskardelva er et inngrepsfritt naturområde, men det foreligger ikke verneplan over området. Området ligger sør for Måselva som inngår i verneplan for vassdrag grunnet delvis urørthet.

- **Kommuneplan:** Kommuneplanen fra 2009-2012 er tilgjengelig på Bardu kommunes hjemmesider. Iht. arealplanen er tiltaksområdet for Sinskardelva kraftverk et LNF-område.
- **Samlet plan for vassdrag (SP):** Prosjektet har ikke tidligere vært 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 Skinskardelva kraftverk.

- **Verneplan for vassdrag:** Vassdraget inngår ikke i Verneplan for vassdrag, men det er verneområder i nærområdet til Skinskardelva.

- 3 km nordøst ligger Måselva som består av to hovedgrener, Barduelva i sør og Måselva i nord.
- 10 km sørvest ligger Sjørdalselva som er en del av Barduvassdraget.



Kart 6 Verneplan for vassdrag (blå) og andre restriksjonsområder (grønn) fra NVE Atlas. Området som berøres av Skinskardelva kraftverk er markert med rød innramming.

- **Nasjonale laksevassdrag:** Vassdraget inngår som en del av Måselvvassdraget (196Z) som er et nasjonalt laksevassdrag. Men kraftverket ligger oppstrøms inntaket av Strømslitverrelva på driftstunnelen til Straumsmo kraftverk, og vil derfor ikke påvirke laksen.
- **Andre planer eller beskyttede områder:** Vassdraget inngår ikke i andre planer eller beskyttede områder.
- **EUs vanddirektiv:** Vassdraget ligger i vannregion 8, Troms. Skinskardelva er i følge innsynsløsningen *Vann-nett Saksbehandler* en del av vannforekomsten 196-416-R Strømslitverrelva bekkefelt. Økologisk tilstand er oppgitt som *svært god*, kjemisk tilstand er *undefinert*. Det er ikke definert miljømål eller fastsatt noen tiltak for vannforekomsten.

### 3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

#### 3.1 Hydrologi

Dagens vannføring er i elva er preget av lavest vannføring på vinter. Det er en utpreget vår-/sommerflom med største beregnede flommer i juni og juli. Nesten alle måneder fra mai til november har hatt flommer med vannføring opp mot 15 m<sup>3</sup>/s, og største flom er beregnet til å ha vært nesten 30 m<sup>3</sup>/s basert på skalerte vannføringsdata fra perioden 1962 til 1990.

Utbyggingen vil påvirke vannføringsforholdene mellom inntaket og utløpet fra kraftstasjonen. Utenom flomperiodene og perioder med så lav vannføring at turbinen stanses, vil vannføring her bestå av vannføring fra restfeltet pluss minstevannføring sluppet ved inntaksdammen. Se vedlegg 4 for varighetskurver og kurver over vannføringen i typiske år.

Strømslitverrelva har et totalt nedbørsfelt på 55,2 km<sup>2</sup> ned til utløpet av Vasskardelva og middelvannføringen er beregnet til 2,7 m<sup>3</sup>/s. Ved inntaket er nedbørsfeltet 32,7 km<sup>2</sup> og middelvannføringen 1,7 m<sup>3</sup>/s. Restfeltet er beregnet som vist i tabell 1.

Alminnelig lavvannføring ved inntaket og persentiler (5%) for sommer og vinter er gitt i tabell 2.

	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	32,7	53,7	55	1,7
Restfelt	22,5	43,6	31	1,0
Totalfelt	55,2	49,6	86	2,7

Tabell 1: Feltareal og tilsig ved de viktigste punktene i vassdraget

TILSIG (l/s)	
Alminnelig lavvannføring	90
5-persentil sommer	430
5-persentil vinter	70

Tabell 2 Tilsig ved inntak

Tabell 3 viser antall dager med vannføring over største slukeevne og antall dager med vannføring under minste slukeevne for tørt, middels og vått år. Det er tatt hensyn til minstevannføring.

		Antall dager mindre enn minste slukeevne	Antall dager mer enn største slukeevne
Tørreste år	1966	180	23
Midlere år	1986	110	65
Våtteste år	1964	105	82

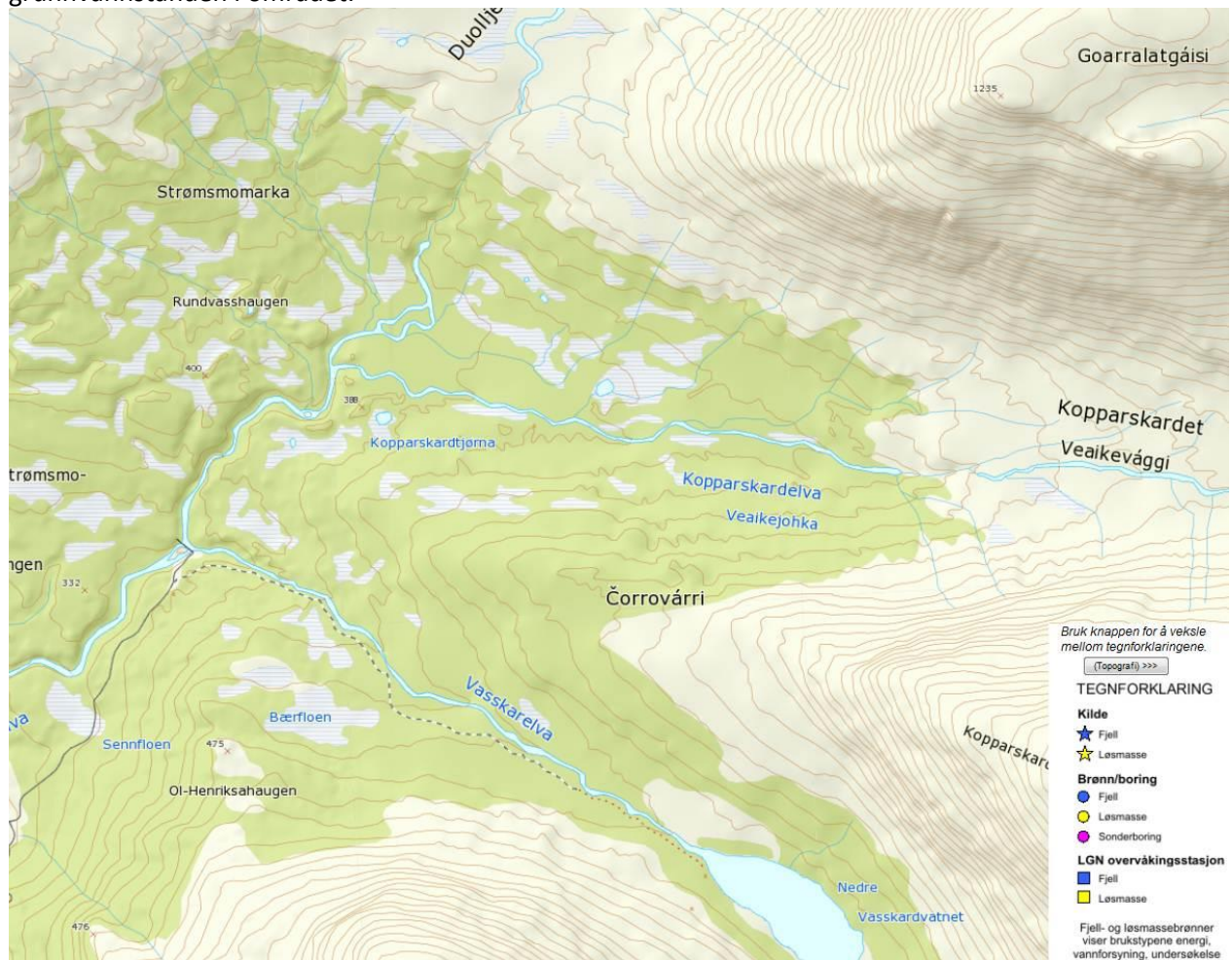
Tabell 3 Hydrologiske data for tørreste, midlere og våtteste år.

### 3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Størrelsen på inntaksbasseng er så beskjedent at det ikke forventes noen vesentlige endringer i isforhold, vanntemperatur eller andre lokale klimaendringer. Dette gjelder både i byggefasen og driftsfasen.

### 3.3 Grunnvann

I følge Nasjonal grunnvannsdatabase er det ikke påvist grunnvannsressurser eller noen brønner i området som påvirkes av utbyggingen. Det forventes ikke at prosjektet vil medføre endring av grunnvannstanden i området.



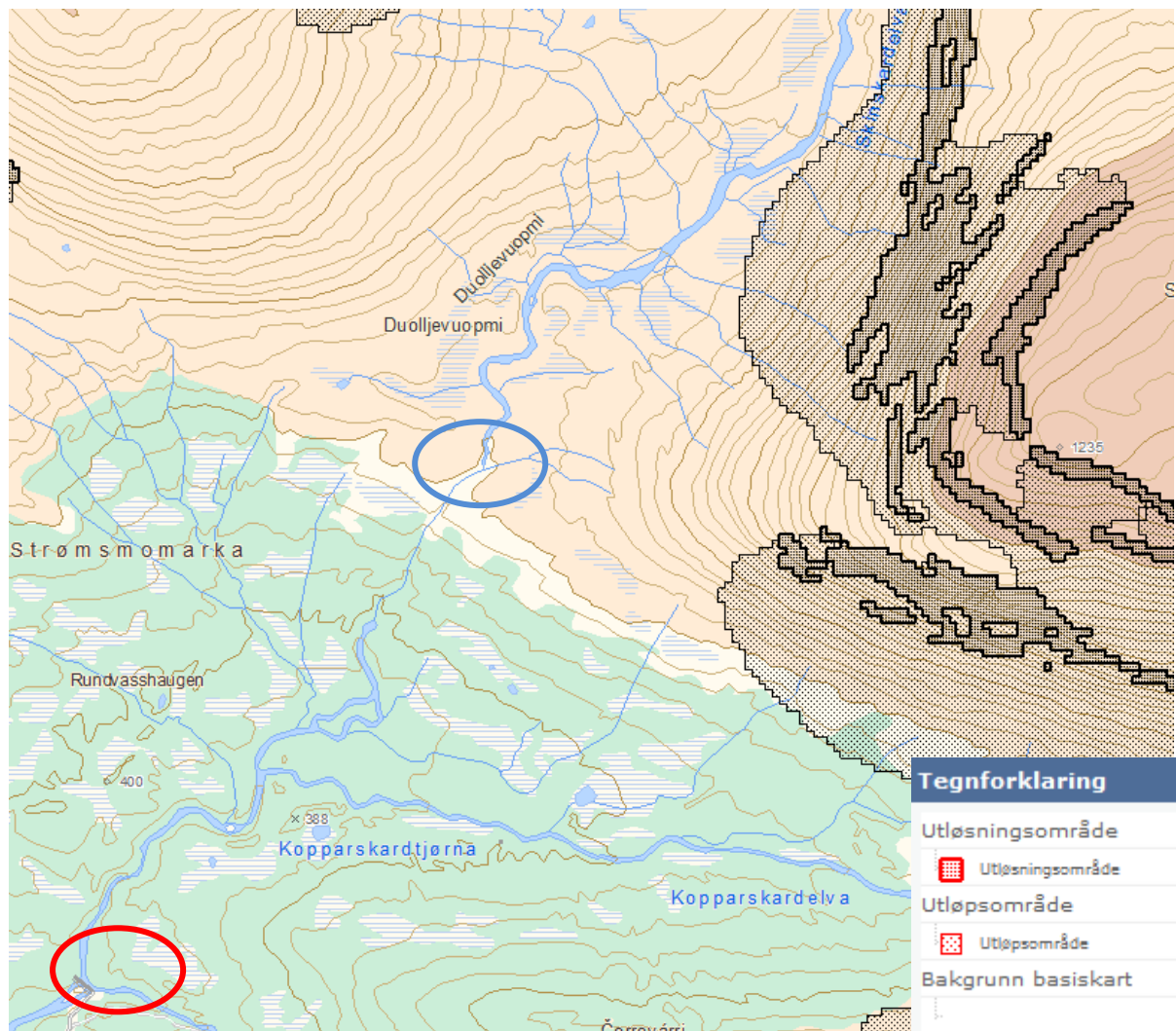
Figur 13 Utsnitt fra grunnvannsdatabaseen Granada. Ingen grunnvannsressurser er registrert.

### 3.4 Ras, flom og erosjon

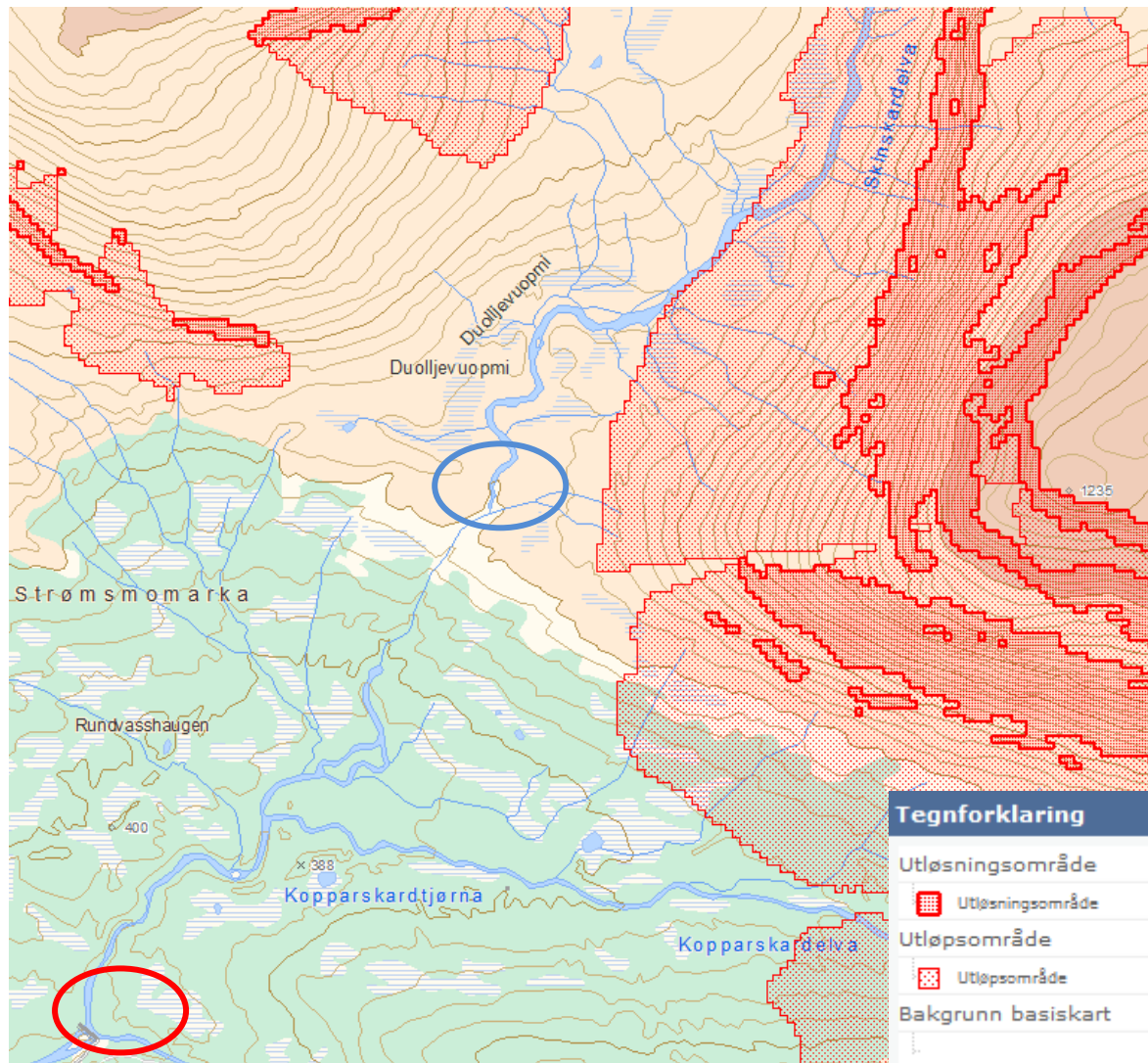
Dagens vannføring er i elva er preget av lavest vannføring på vinter. Det er en utpreget vår/sommerflom med største beregnede flommer i juni og juli. Nesten alle måneder fra mai til november har hatt flommer med vannføring opp mot  $15 \text{ m}^3/\text{s}$ , og største flom er beregnet til å ha vært nesten  $30 \text{ m}^3/\text{s}$  basert på skalerte vannføringsdata fra perioden 1962 til 1990.

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

Hverken rørtraséen eller kraftverksområdet er i utløsnings- eller utløpsområdet for steinsprang. Utbyggingsområdet er ikke i utløsnings- eller utløpsområdet for snøskred.



Figur 14 Steinsprang fra skrednett.no. Rød ring markerer kraftverksområde, blå markerer inntaksområdet.



Figur 15 Snøskred fra skrednett.no. Rød ring markerer kraftverksområde, blå markerer inntaksområdet.

### 3.5 Røddlistearter

Se miljøvurderingen for en nærmere omtale av temaet.

Det ble registrert til sammen 5 røddlistede arter innenfor (eller like i nærheten av) influensområdet til Skinskardelva kraftverk. Karplantene gransildre og grynsildre (begge NT) er tilknyttet fossesprøytonen i bekkekløfta. Dette området må betegnes som viktig for de to røddlisteartene. Observasjonene av jerv (EN) og bjørn (EN) stammer fra tidligere registreringer av kadaverfunn, og influensområdet er ikke kjent som et viktig funksjonsområde for artene. En fjær fra det som trolig er en røddlistet rovfugl (EN) ble registrert i influensområdet. Det er ikke kjent hekkelokaliteter for arten i området, og funnet tyder på at funnstedet var en sitteplass.

Det kan som nevnt ikke utelukkes at de røddlistede sildreartene vil utgå fra fosse-enga. Artene er imidlertid ikke uvanlige, spesielt er gransildre ikke uvanlig i Nord-Norge, noe som reduserer det negative omfanget. For andre røddlistede arter forventes ikke et vesentlig omfang i driftsfasen. De røddlistede rovdyrene som forventes å forekomme i området vil sannsynligvis trekke vekk fra anleggsgnære områder i anleggsfasen, men ventes å ta i bruk igjen området ut over i driftsfasen, dvs. virkningen forventes ikke å bli permanent. Den røddlistede rovfuglarten er som nevnt sårbar dersom den hekker i området.

Samlet sett vurderes derfor omfanget for rødlistede arter som lite til middels negativt i driftsfasen, men potensielt middels til stort negativt i anleggsfasen dersom det ikke tas hensyn til evt. rovfuglhekking i området. Dersom dette hensynet tas, vurderes omfanget i anleggsfasen som lite negativt.

Konsekvensen for **rødlistede arter vurderes** som **liten til middels negativ (- / - -)**. I anleggsfasen forventes potensielt sett **middels negativ konsekvens (- -)** dersom anleggsarbeidet foregår under eventuell hekking hos den rødlistede rovfuglarten.

**Tabell 4. Oversikt over rødlistede arter i influensområdet.**

Rødlisteart	Rødlistekategori	Funnsted	Påvirkningsfaktorer*
Rødlistet rovfugl	EN (Sterkt truet)	Fjær registrert i influensområdet.	Støy og ferdsel (forstyrrelser i hekketid mm.), negative påvirkningsfaktorer utenfor Norge (migrerende organismer mm.), ukjente påvirkningsfaktorer.
Grynsildre	NT (Nær truet)	I bekkekløft i Skinskardelva	Klimaendringer (uttørking)
Grannsildre	NT (Nær truet)	I bekkekløft i Skinskardelva	Klimaendringer (uttørking)
Jerv	EN (Sterkt truet)	Området rundt Skinskardelva og Vasskardelva	Utbygging (veier, skogsbilveier, bygninger mm.), Regulert jakt og fangst, Flora/faunakriminalitet, Støy og ferdsel (forstyrrelser i hekketid mm.), Arealreduksjon av leveområde (inkl. fragmentering), Lokal desimering, Effekter av forstyrrelser (i urørte områder).
Brunbjørn	EN (Sterkt truet)	Området rundt Skinskardelva og Vasskardelva	Utbygging, tidligere og pågående (regulert) jakt/fangst, faunakriminalitet.

### 3.6 Terrestrisk miljø

Se miljøvurderingen for en nærmere omtale av temaet.

Det er registrert én prioritert naturtype, bekkekløft og bergvegg, i Skinskardelva. Innenfor lokaliteten er det registrert en truet vegetasjonstype, fosse-eng. De to rødlistede karplantene grannsildre (NT) og grynsildre (NT) er registrert innenfor lokaliteten. Verdien for biologisk mangfold er middels. Det er ikke registrert viktige funksjonsområder for vilt i influensområdet, men det er kjent at arter som bjørn (EN) og jerv (EN) bruker området, i tillegg til at det skal være bra med elg. Det er registrert hekkende fossefall i elva, og forøvrig også fjær og andre spor fra en rødlistet rovfuglart (EN) som tyder på at det var en sitteplass i influensområdet. Det er ikke kjent om sistnevnte art hekker i området. Forøvrig er fuglelivet i bjørkeskogen trolig trivielt. Verdien av det terrestriske miljøet er totalt sett vurdert som middels, med de største verdiene tilknyttet bekkekløfta, og verdiene forøvrig mer på det jevne.



Influensområdet er ikke et kjent leveområde for prioriterte arter eller arter det er utarbeidet handlingsplaner for.

Med redusert fosserøyk vil andre arter kunne etablere seg i fosse-enga og fortrenge de artene som er spesielt tilpasset. Dersom den foreslåtte minstevannføringen på sommerstid er tilstrekkelig til å opprettholde noe fosserøyk, kan fosse-enga og forekomsten av grannsildre og grynsildre bestå, men dekke et mindre areal og dermed få redusert verdi. For bekkekløfta for øvrig vil minstevannføringen opprettholde tilstrekkelig luftfuktighet for de registrerte artene. Omfanget for bekkekløftslokaliteten (inkludert fosse-enga) vurderes derfor som middels til stort negativt.

Den reduserte vannføringen kan også medføre at fossekallen bruker elva mindre, eller helt forsvinner fra elva. Forholdene for næringssøk nedstrøms inntaksområdet forventes å bli langt dårligere. Forholdene oppstrøms inntaket vil ikke endres, men her er trolig produksjonen allerede dårligere enn nedstrøms. Oppsetting av hekkedasser kan tenkes å avbøte det negative omfanget. For øvrig vilt forventes ikke noe vesentlig negativt omfang i driftsfasen.

I anleggsfasen vil imidlertid arbeid i området medføre at det meste av viltet skyr anleggsnære områder. Når det gjelder den rødlistede rovfuglarten, så er denne sårbar for forstyrrelse, spesielt i hekketiden. Forstyrrelse kan medføre redusert hekkesuksess det året, og være negativt for den lokale bestanden på sikt. Det bør derfor tas spesielt hensyn til arten ut juli dersom det finnes hekkende individer i anleggsnære områder som blir berørt. Dette kan følges opp ved å foreta en befaring i området før en eventuell anleggsfase på forsommeren starter. Omfanget vurderes samlet sett som over middels negativt.

Konsekvensen for terrestrisk miljø er dermed forventet å bli **middels negativ (- -)**.

### 3.7 Akvatisk miljø

Se miljøvurderingen for en nærmere omtale av temaet.

Tiltaksområdet for Skinskardelva kraftverk ligger oppstrøms inntaket av Strømslitverrelva på driftstunnelen til Straumsmo kraftverk. Strømslitverrelva munner ut i Barduelva, som er den del av det nasjonale Målselvassdraget. Vandringshinderet i Barduelva er Bardufossen, som ligger om lag 50 km nedstrøms i vassdraget fra Skinskardelva kraftverk. Kraftverket vil derfor ikke påvirke laksebestanden i Målselvassdraget.

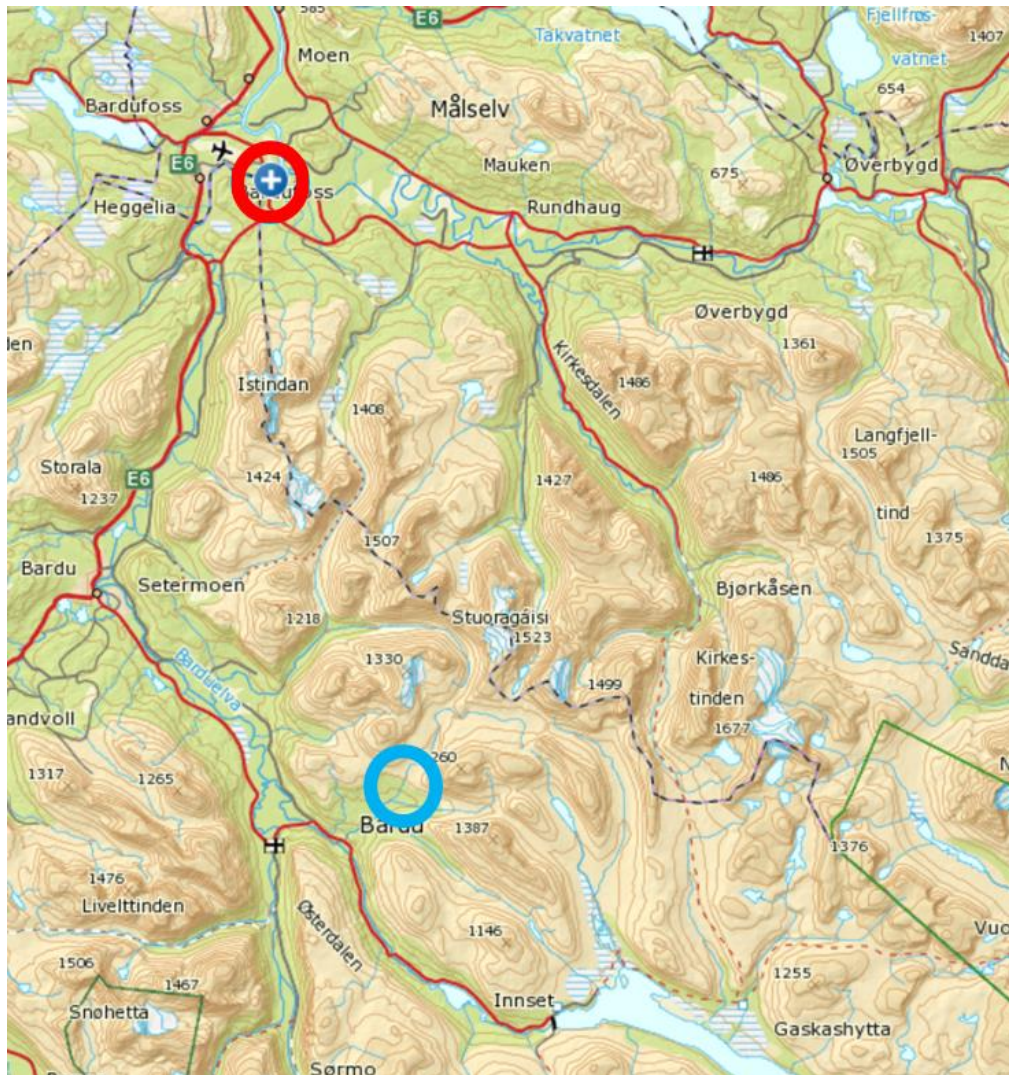
Det meste av berørt strekning nedstrøms ca. kote 380 har et bredt løp og lav vannstand med få dypere kulper som er egnet for gyting. Substratet består av grov grus og små stein med begrensede muligheter for skjul for større fisk. Fra kote 380 og opp til planlagt inntaksområde er fallet stort sett bratt, og det ble ikke observert potensielle gyte- eller oppvekstområder. Lokalkjente opplyser om at det tidligere har vært utsatt fisk i øvre deler av nedbørfeltet til Kopparskardelva, men har ikke kjennskap til at det er fisk i Skinskardelva.

Bunndyrfaunaen er ikke undersøkt, men det forventes forekomst av flere arter av bl.a. steinfluer, døgnfluer og vårfluer. Lav vannføring vinterstid allerede i dag (naturlig vannføring) kan tenkes å føre til at elva fryser til, og at elva rekoloniseres fra andre vassdrag hver sommer. Verdien av faunaen er vanskelig å anslå uten mer kunnskap, men vurderes i utgangspunktet som lav.

Influensområdet er ikke et kjent leveområde for prioriterte arter eller arter det er utarbeidet handlingsplaner for.

Det akvatiske miljøet vil bli vesentlig endret ved lavere vannføring. Vannstanden vil bli lavere i de kulpene som finnes, og strekninger av elva vil framstå som nær tørrlagt. Vinterstid vil trolig det meste av elva fryse til, noe som medfører at overvintrende bunndyr dør ut. Produksjonen vil med dette bli vesentlig lavere, men elva vil sommerstid rekoloniseres av insekter fra andre strekningen oppstrøms inntaket og fra andre vassdrag i området (for eksempel Kopparskardelva). Det er trolig ikke fisk her i dag, og forholdene etter en utbygging vil være ugunstig for en lokal fiskestamme med stor fare for innfrysning av egg og få egnede (dype nok) kulper for gyting. Omfanget av dette vurderes som lite negativt.

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



Figur 16. Lokaliseringen av Skinskardelva kraftverk vist med blå ring, mens vandringshinderet Bardufossen er vist med rød ring.

### 3.8 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag

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

Vassdraget inngår som en del av Målselvvassdraget (196Z) som er et nasjonalt laksevassdrag. Men kraftverket ligger oppstrøms inntaket av Strømslitverrelva på driftstunnelen til Straumsmo kraftverk, og vil derfor ikke påvirke laksen.

### 3.9 Landskap

Se miljøvurderingen (vedlegg 9) for en nærmere omtale av temaet og beskrivelse iht. Nasjonalt referansesystem for landskap. Foto av området er vist i vedlegg 5 og 6.

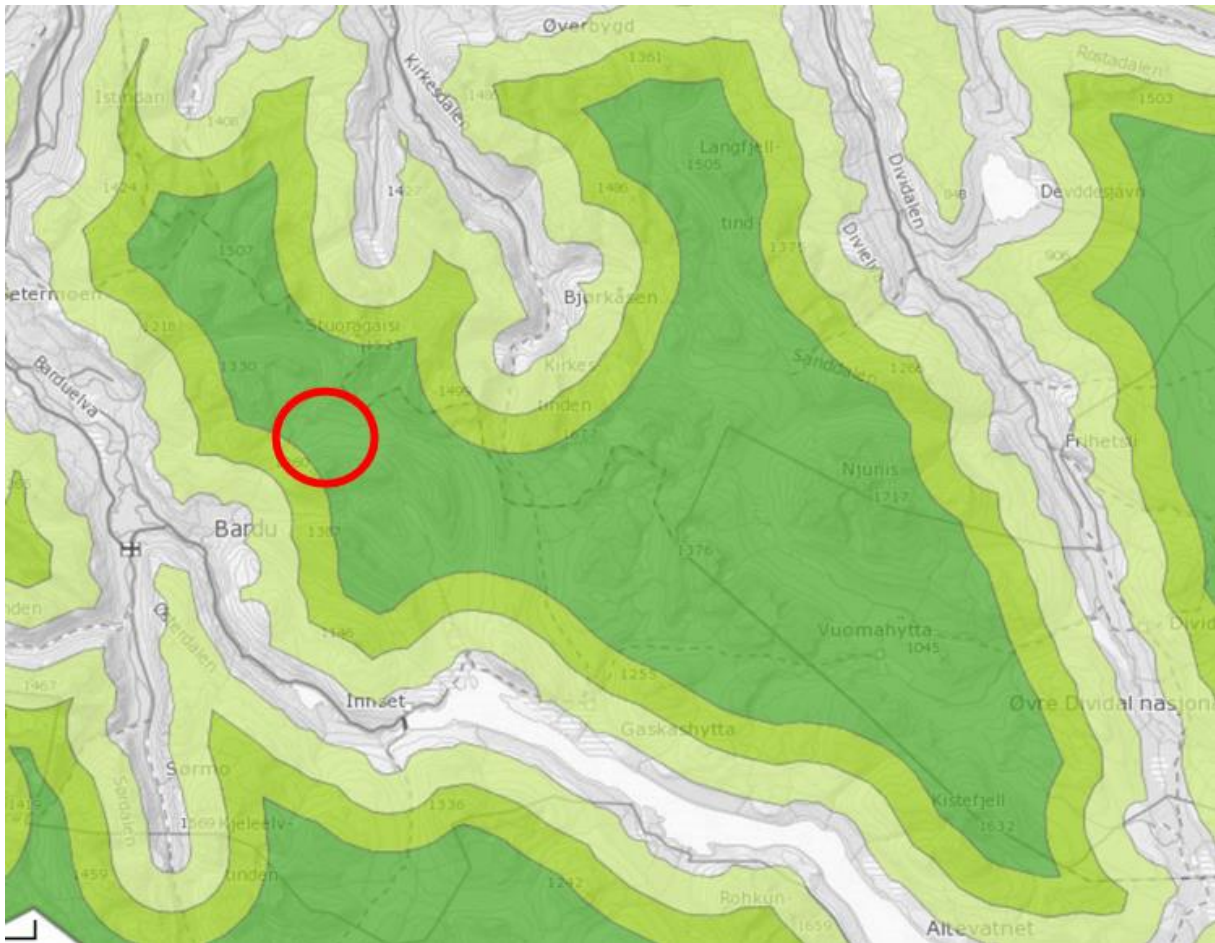
Det er ikke bebyggelse oppstrøms planlagt kraftstasjon, og den øvre delen av tiltaksområdet ligger i derfor i et område som er fritt for tyngre, tekniske inngrep. Dette er en del av et større, sammenhengende inngrepsfritt naturområde som omfatter fjell og dalstrøk nord for Barduelva. Se figur 17. Storformene, harmonien og urørtheten (med unntak av i kraftstasjonsområdet) gjør at området har en vesentlig inntryksstyrke og opplevelsesverdi. Vegetasjonen består av åpen fjellbjørkeskog og myrområder. Totalt sett framstår ikke influensområdet som unikt i Indre Troms når det gjelder storformasjoner eller vegetasjon, men er lett tilgjengelig og åpent. Skinskardelva øker landskapets variasjon noe, og et parti med flere mindre og mellomstore fosser oppstrøms ca. kote 380 er synlig i et større landskapsrom, uten at de framstår som dramatiske eller storslagne. Områdets opplevelsesverdi øker også på grunn av forekomsten av en markert esker, et vitnesbyrd fra nedsmeltingen etter siste istid, nord for Kopparskardtjønnna. Verdien trekkes derfor opp, og vurderes samlet sett som middels til stor.

Vannføringen vil bli vesentlig redusert etter en utbygging, og fossepartiet nedstrøms inntaksområdet vil dermed framstå med mindre inntryksstyrke. Andelen vanddekket areal i det brede elvefaret nedstrøms vil bli vesentlig mindre, spesielt oppstrøms samløpet med Kopparskardelva.

Utbyggingen vil i noen grad redusere opplevelsen av urørthet i området. Nedgraving av rørgata vil medføre hogst av skog, graving og kjøring innenfor en 15-20 m bred trasé. I driftsfasen må en trasé på noen få meter holdes åpen. Mesteparten av strekningen ligger i skog, men med kort vekstsesong i området vil revegeteringen ta lang tid. På myrpartiene som rørgatetraséen krysser og ovenfor skoggrensa må inngrepet regnes med å bli synlig i svært mange år framover. Slik traséen er planlagt ser den ut til å gå klar av eskeren nord for Kopparskardtjønnna.

Etablering av kraftstasjon og bru vurderes på sin side å ha lite negativt omfang på grunn av eksisterende inngrep. Jordkabelen vil graves ned langs eksisterende vegkant, og kun en kortere strekning går gjennom skog i et område hvor verdien av landskapet er lavere enn for øvrig. Omfanget vurderes samlet sett som middels negativt.

Konsekvensen for landskap vurderes samlet sett som **middels negativ (- -)**.



Figur 17. Oversikt over områder (grønmarkert) som regnes som uberørte av tyngre, tekniske inngrep. Sirkelen viser lokaliseringen av kraftverket.

### 3.10 Kulturminner og kulturmiljø

Sametinget melder om at de sannsynligvis må befare både Skinskardelva og Vasskarelva kraftverk. Det finnes kulturhistoriske opplysninger om en eldre flyttvei i området ved Skinskardelva, og om en eldre reindriftssamisk boplass ved Duolljevuopmi i nærheten av planlagt inntak. Sametinget har derfor bedt om å få tilsendt konsesjonssøknaden når den foreligger. Tiltakshaver forventer i den sammenheng at Sametinget vil komme med en nærmere uttalelse i forbindelse med høringen av søknaden.

Fylkeskommunen befarte området i 2013. I brev til søker datert 2. juli 2013 meldes det om at det ikke er registrert automatisk fredete kulturminner i området som vil komme i konflikt med utbyggingen, og at det er lite sannsynlig at det finnes ukjente legalfredete kulturminner i området som hører inn under Fylkeskommunens ansvarsområde. Det meldes at det ikke anses som nødvendig med ytterligere undersøkelser etter kulturminnelovens § 9.

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

Det foreligger imidlertid per i dag ikke kartfestede kulturminner som kommer i konflikt med tiltaket, og omfanget vurderes *foreløpig* som lite/intet.

*Samlet vurdering:*

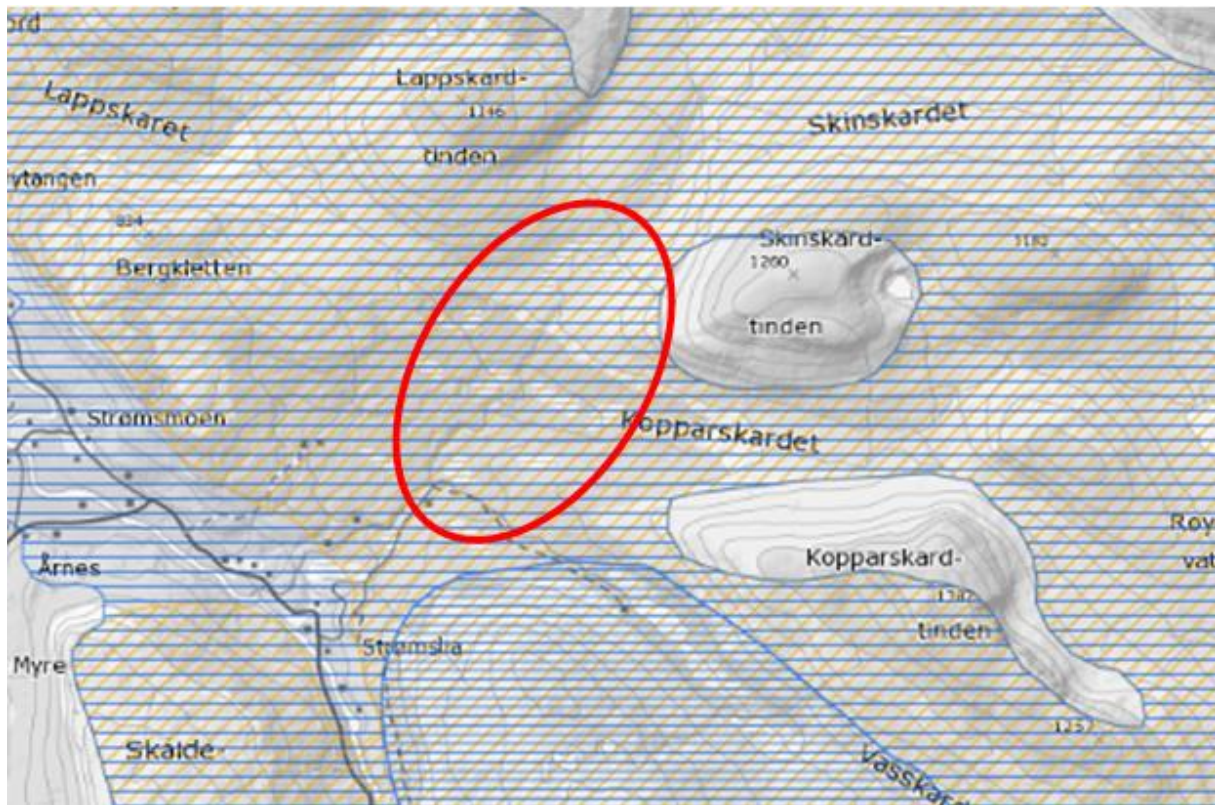
Basert på dagens kunnskap vil tiltaket få **ubetydelig konsekvens (0)**. Dette er imidlertid en svært usikker konklusjon, da oppfølgende befaring kan avdekke viktige og hittil ukjente samiske kulturminner som kan komme i konflikt med tiltaket.

### 3.11 Reindrift

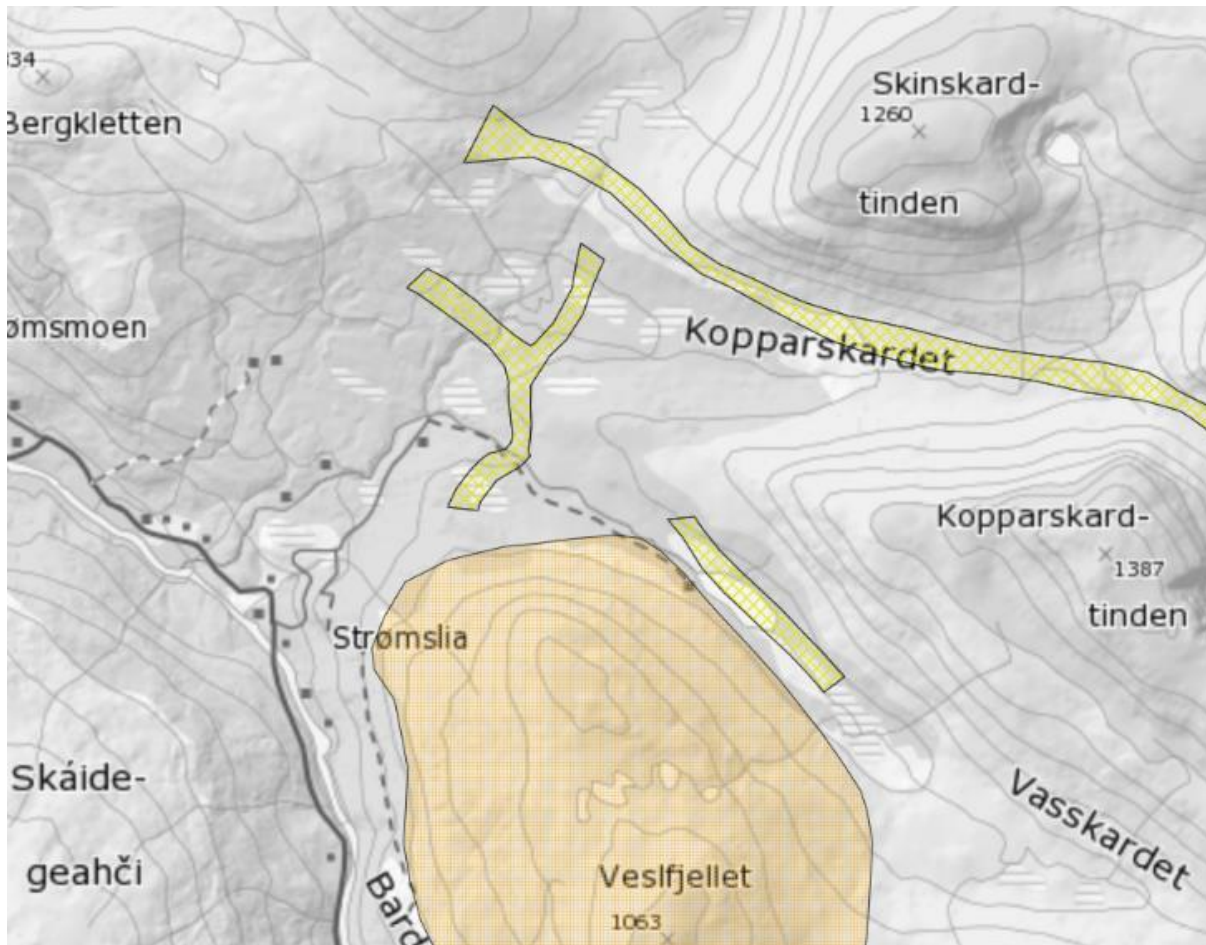
Tiltaks- og influensområdet hører ifølge foreliggende Reindriftskart til under Altevatr reinbeitedistrikt. Det er vinterbeite og høstvinterbeite i området hvor Skinskardelva er lokalisert. Se figur 18. Som vinterbeite er området klassifisert som tidlig og mindre intensivt brukt (klasse), mens det for høstvinterbeite er klassifisert som spredt brukt (klasse II). I følge distriktslederen er det norsk rein i området fra rundt ca. 1. oktober til starten av mai (Helge Oskal, pers.medd). I tillegg er det svensk rein i området sommerstid, men det er ikke avklart hvor vidt disse har beiterett.

Flyttveier går langs og krysser Skinskardelva. Avstanden fra flyttlei til selve kraftstasjonen er minimum 600 m. Kryssingen av elva er kort nedstrøms samløpet med Kopparskardelva, mens en flyttlei også går opp mot inntaksområdet, hvor en ny flyttlei krysser elva. Se figur 19.

Slike har i utgangspunktet stor verdi, men beiteområder i kategori II vurderes å ha middels verdi. Samlet sett vurderes området som helhet å ha middels til stor verdi.



Figur 18. Blå skravur angir vinterbeiter, mens gul skravur angir høstvinterbeiter. Lokaliseringen av kraftverket vist med rød ring. Kilde: Kilden, Landbruksdirektoratet.



Figur 19. Flyttveier i området, samt oppsamlingsplass sør for Vasskardelva. Kilde: Kilden, Landbruksdirektoratet

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. I tiltaksområdet forventes det at anleggsarbeidet får en varighet på 2-3 år. Dette vil trolig medføre at reinen holder seg i avstand fra elva og får noe redusert beiteareal. Om vinteren forventes imidlertid bl.a. snøforholdene i området å vanskeliggjøre anleggsarbeid, spesielt i øvre del (inntaksområdet). Det meste av perioden det er rein i området forventes det derfor ikke noe negativt omfang.

De regionale effektene omfatter unnvikelse av inngrep og barrierer. Reinen kan sky inngrep slik som veger, 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. F.eks. viser flere studier på villrein at gamle trekkleier har fått kraftig redusert bruk som følge av etablering av kraftlinjer, veger e.l. som krysser. Det er få eller ingen studier som viser at rein kan tilvenne seg inngrep. Utbyggingen av Skinskardelva kraftverk vil medføre et nytt bygg ved eksisterende dam og veg i samløpsområdet med Vasskardelva. Dette ligger i god avstand fra drivingsleier (minimum 600 m). Selve kraftstasjonen kan tenkes å være en støykilde som kan skremme dyrene, men denne er lokalisert til et område hvor det i dag er en noe ferdsel, hovedsakelig av grunneier og Statkraft, samt inngrep (veg og inntak til Straumsmo kraftverk). Støydempende tiltak vurderes i utgangspunktet derfor ikke som nødvendig. For øvrig graves rørgata ned, og vil ikke utgjøre noen barriere. Inntaket blir liggende i eller svært nær drivingslei der denne krysser elva. Konstruksjonen er trolig såpass liten og nedsenket i terrenget at den ikke forventes å medføre noen skremseffekt.

Utbyggingen medfører ingen nye veger inni området, da anleggsvegen langs rørgatetraséen til inntaket er planlagt tilbakeført og revegetert. Risikoen for økt ferdsel er derfor liten, og arealbeslaget begrenset. Utbyggingen vurderes å ikke endre ressursgrunnlaget til reindriften i området.

Omfanget vurderes å være lite negativt i driftsfasen. I anleggsfasen kan omfanget potensielt være mye større, men antas dempet pga. at anleggsarbeid særlig i øvre deler av området vil være vanskelig i vinterhalvåret når det er rein der. Omfanget vurderes som middels negativt i anleggsfasen. Det forutsettes imidlertid at utbygger holder tett kontakt med reinbeitedistriktet den tid reinflyttingen skal skje, slik at anleggsarbeidet kan stoppes og evt. hindre fjernes før drivingen tar til.

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 (- -)**. Konsekvensen i anleggsfasen blir trolig mindre ettersom reinen bruker området hovedsakelig om vinteren når snøforhold normalt vil begrense anleggsarbeidet. Det er også forutsatt tett kontakt mellom Skinskardelva Kraft AS og reinbeitedistriktet slik at anleggsaktivitet og utstyr kan flytte før drivingen.

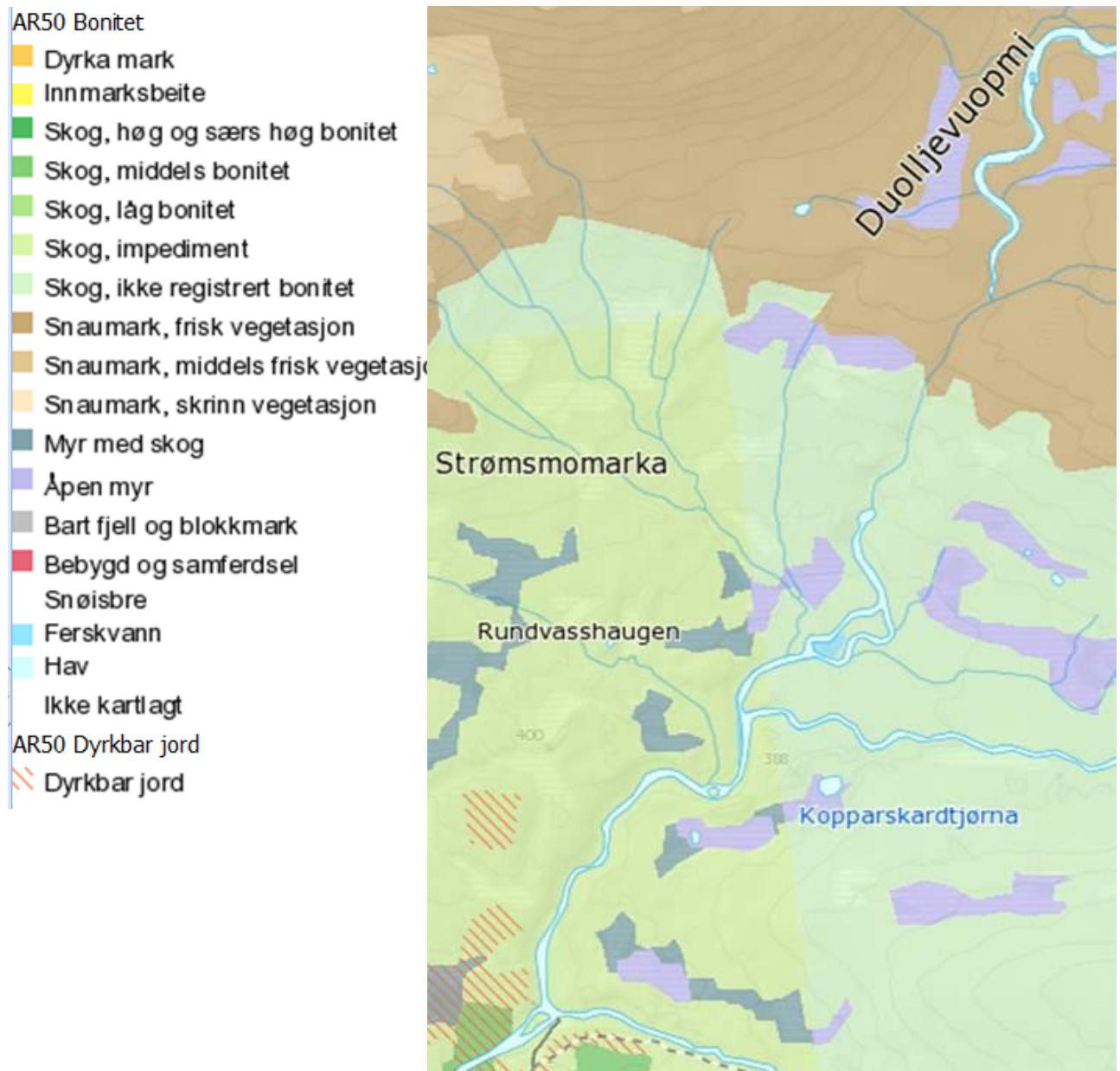
### 3.12 Jord- og skogressurser

Det er ikke dyrka mark lands Skinskardelva, og dyrkbar mark er ikke registrert i tiltaks- eller influensområdet. Det er fjellbjørkeskog registrert som impediment langs nedre del av elva, og ikke klassifisert oppover mot planlagt inntaksområde. Skogen utnyttes ikke kommersielt. Se figur 18. Verdien av området er generelt sett derfor liten.

Grunneier sør for Vasskardelva slipper geiter i lisdien sør for denne elva. Geitene går i følge grunneieren sjelden så langt som opp til Vasskardelva, men kan også påtreffes her (Børge Strømslid, pers.medd).

Utbyggingen gir hogst i uproduktiv skog og berører ikke beiteområder. Utløpet fra kraftverket blir i Vasskardelva, og vannføringsforholdene i samløpsområdet vil ikke endres. Selvgjerdeeffekten elvene har i dette området vil dermed opprettholdes, slik at utbyggingen ikke forventes å medføre direkte ulemper for geiteholdet. Omfanget er ubetydelig i driftsfasen. Anleggstrafikk opp langs eksisterende veg opp til tiltaksområdet vil imidlertid medføre noe ulempe i form av stress for dyrene. Omfanget vurderes som lite negativt i anleggsfasen.

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



Figur 20. Bonitet og dyrkbar jord langs Skinskardelva. Kilde: Skog og landskap, AR 50.

### 3.13 Ferskvannsressurser

Skinskardelva utnyttes ikke til drikkevann, vanning eller lignende. I området hvor Skinskardelva samløper med Vasskarelva tas de inn til kraftproduksjon i Straumsmo kraftverk. Vannkvaliteten er ikke undersøkt, men antas å være god da det ikke er bebyggelse eller andre lokale antropogene forurensningskilder langs elva. Tilførsel av *E. coli*-bakterier fra beitedyr i området må imidlertid forventes å forekomme.

Verdien vurderes som **liten**.

Ettersom Skinskardelva kraftverk bygges som elvekraftverk uten regulering, vil det ikke medføre noen konsekvens for produksjonen i Straumsmo kraftverk. Utbyggingen vil heller ikke ha en vesentlig påvirkning på vannkvaliteten ut over i anleggsfasen hvor anleggsarbeid i og nær elveløpet vil øke mengden tilførte partikler. Fare for utslipp av olje og lignende fra anleggsmaskiner forutsettes forebygget. Omfanget vurderes som intet til lite negativt (0/-).



*Samlet vurdering:*

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

### 3.14 Brukerinteresser

Se miljøvurderingen for en nærmere omtale av temaet.

Skinskardet inngår i et område som gjennom Troms fylkeskommunes kartlegging av friluftsområder er foreslått verdisatt. Forslaget har så langt ikke vært til høring i Bardu kommune. Området er lett framkommelig, men vegen opp til Straumsmo kraftverk er stengt med bom. Kun Statkraft og grunneier sør for Vasskardelva har nøkkel, og det er derfor liten motorferdsel opp til området.

I følge foreliggende opplysninger er det relativt liten ferdsel i influensområdet. Det benyttes i jaksammenheng og til opplæring av jakt med fuglehund, men det er trolig ingen fiskeinteresser knyttet til Skinskardelva. Området har kvaliteter i form av urørthet og betydelig opplevelsesverdi når det gjelder landskap. Det er ikke kjent at området brukes i reiselivssammenheng. Verdien vurderes å være opp i mot middels.

Utbyggingen vil medføre tekniske inngrep i et landskap som med unntak av i planlagt kraftstasjonsområde framstår som urørt. Den landskapsmessige konsekvensen av utbyggingen med redusert vannføring og synlige terrenginngrep er vesentlig negativ, med påvirkning på områdets opplevelsesverdi. Herunder vil områdets urørte karakter blir redusert. Utbyggingen vil imidlertid ikke redusere mulighetene for utøvelsen av friluftsliv. Det er sannsynligvis ingen fiskeinteresser til Skinskardelva, og 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 medfører ingen nye (permanente) veger som øker områdets tilgjengelighet. Omfanget vurderes samlet sett som lite til middels negativt i driftsfasen, og middels negativt i anleggsfasen.

Konsekvensen vurderes som **liten til middels negativ (- / - -)** i driftsfasen, og **middels negativ (- -)** i anleggsfasen.

### 3.15 Samfunnsmessige virkninger

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

### 3.16 Kraftlinjer

Jordkabel vil legges i tilknytning til veien og vil ha en lengde på ca. 2000 meter. Den vil krysse Vasskardelva på samme sted som brua, sør for kraftstasjonen. Jordkabelen vil ikke berøre verneområder, kjente lokaliteter av truede vegetasjonstyper, prioriterte naturtyper eller rødlistede arter.

### 3.17 Dam og trykkrør

Både dam og rørgate søkes klassifisert i klasse 0.

Det er ingen boligbebyggelse langs den øvre delen av elvestrekningen. 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 bli raskt bli utjevnet.

Øvre del av rørgaten er ikke plassert i nærheten av boligbebyggelse, eller andre viktige strukturer, men et eventuelt rørbrudd i nedre del vil kunne skade inntaket og adkomstvegen til overføringen av Strømslitverrelva til Straumsmo kraftverk.

### 3.18 Ev. alternative utbyggingsløsninger

En alternativ utbyggingsløsning er å legge kraftstasjonen på kote 380.

Fordelen med den alternative løsningen er at rørtraséen blir ca. 1 km kortere. Dermed vil kostnaden av rørgate og vannvei reduseres med totalt ca. 10 mill kr.

Ulempen er at brutto fallhøyde er 120 m mot 180 m, og dermed reduseres den årlige produksjonen med ca. 4 GWH. I tillegg vil den valgte løsningen kunne benytte samme kraftstasjon til både Skinskardelva og Vasskarelva om begge tiltakene får konsesjon.

For akvatisk miljø ville konsekvensen ha vært noe mindre som følge av at strekningen med redusert vannføring ble kortere. For reindrift, landskap og brukerinteresser ville trolig en slik løsning medføre en større negativ konsekvens pga. at kraftstasjonen plasseres i et urørt område. Det er usikkert hvordan denne utbyggingsløsningen ville slå ut for kulturminner og kulturmiljø. For de andre temaene, inkludert terrestrisk miljø rødlistede arter ville en slik utbyggingsløsning ha tilsvarende konsekvens som omsøkte utbygging.

### 3.19 Samlet vurdering

Konsekvensene for de ulike temaene er sammenstilt i tabellen under.

Tabell 5. Konsekvensene ved utbygging av Skinskardelva kraftverk.

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	-/ - -	Konsulent
Terrestrisk miljø	- -	Konsulent
Akvatisk miljø	-	Konsulent
Landskap og INON	- -	Konsulent
Kulturminner og kulturmiljø	0*	Konsulent
Reindrift	0/-	Konsulent
Jord og skogressurser	0	Konsulent
<b>Oppsummering</b>	<b>-/ - -</b>	<b>Konsulent</b>

\*Stor usikkerhet

### 3.20 Samlet belastning

En tilfredsstillende vurdering av samlet belastning vil kreve omfattende informasjonsinnhenting og kunnskaper om effekter av bl.a. kraftutbygging. Temaet er her kun kort omtalt.

Konsesjonssøknaden for Skinskardelva kraftverk behandles i den såkalte *Bardupakken* som foruten Skinskardelva omfatter fire andre kraftverk. Kobbryggelva kraftverk ligger også i samme område. Se

tabell 6 og Figur 21. Søknadsdokumentene for kraftverkene er foreløpig ikke tilgjengelige på NVEs nettsider, slik at informasjon om evt. skadevirkninger for miljø og samfunn heller ikke er tilgjengelig i forbindelse med vurdering av samlet belastning.

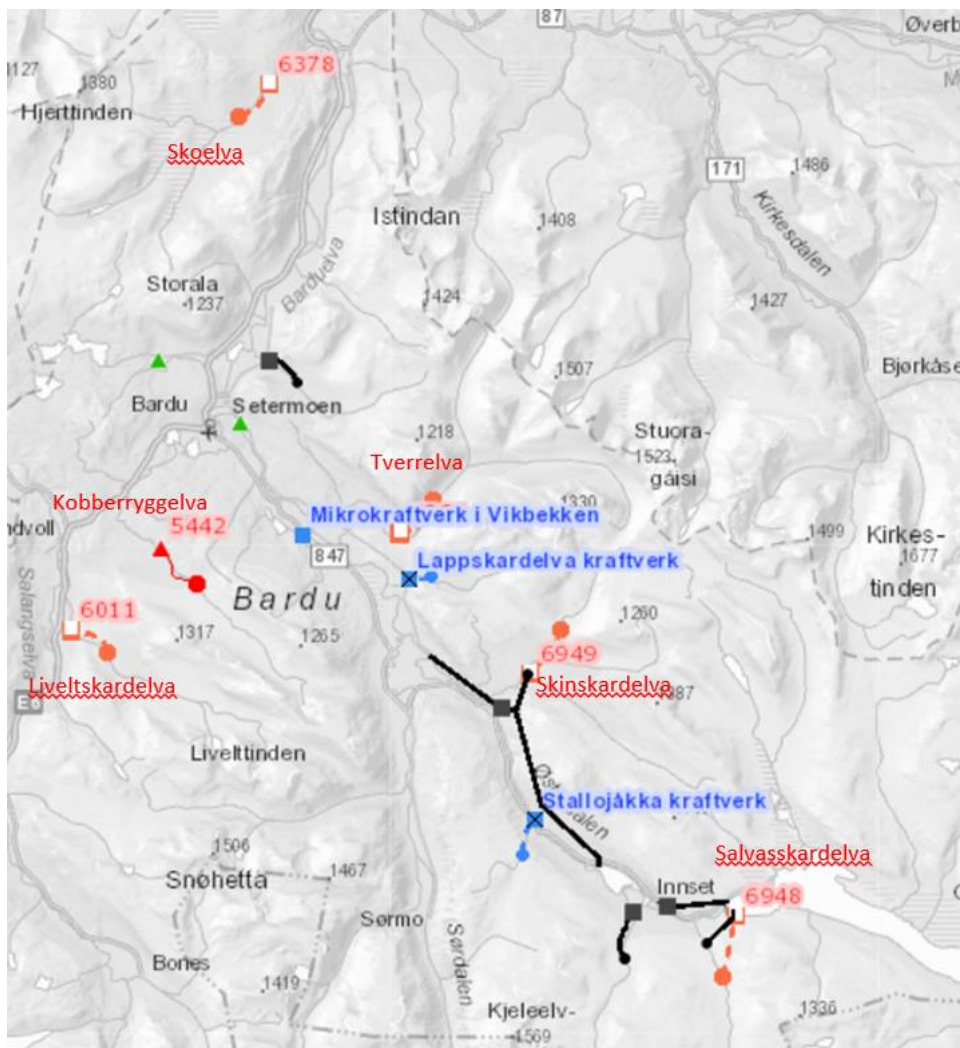
**Tabell 6. Konsesjonssøknader som behandles i Bardupakken samt Kobbryggelva kraftverk. Kilde: NVE Atlas (1. juni 2015).**

Kraftverk	Søker	Installert effekt (MW)	Produksjon (GWh)
Skoelva kraftverk	NORDKRAFT VIND OG SMÅKRAFT AS	5,00 MW	13,80 GWh
Salvasskardelva kraftverk	STATSKOG ENERGI AS	9,53 MW	23,77 GWh
Skinskardelva kraftverk	Skinskardelva Kraft AS	5,20 MW	13,50 GWh
Kobbryggelva kraftverk	Statskog SF	5,44 MW	15,50 GWh
Tverrelva kraftverk	SMÅKRAFT AS	7,10 MW	20,50 GWh
Liveltskardelva kraftverk	STATSKOG ENERGI AS	1,00 MW	

Det er kjent fra konsesjonssøknadene for Lappskardelva kraftverk og Stallajohka kraftverk at det er forekomster av naturtypene bekkekløft og fossesprøytsoner i sideelver sør for Barduelva. Disse to kraftverkene fikk avslag på sin søknad bl.a. pga. forventede skadevirkninger for disse naturtypene. Som nevnt har man i kartleggingen av biologisk mangfold i Bardu konsentrert seg om bebygde områder lenger vest. Figur 22 viser lokaliteter registrert i Miljødirektoratets Naturbase viser dette tydelig. Kartlegging i området innover Østerdalen og fjellområdene rundt vil trolig resultere i en rekke nye lokaliteter kanskje spesielt av kalkkrevende vegetasjon, men også vassdragstilknyttet vegetasjon langs elvene. En utbygging av Skinskardelva vil sannsynligvis få en vesentlig negativ påvirkning på fosserøykvegetasjonen som er påvist i elva. Med dagens begrensede kunnskapsnivå om forekomsten av bekkekløfter er det vanskelig å si noe om den samlede belastningen.

De øvrige kraftverkene i Bardupakken vil sammen med Skinskardelva kraftverk bidra til å redusere opplevelsen av urørthet og inngrepsfrihet. De nærmeste kraftverkene som er i drift er Straumsmo og Innset kraftverk som utnytter fall fra reguleringsmagasinet Altevatn; Straumsmo kraftverk i tillegg Straumslitverrelva som er navnet på Skinskardelva nedstrøms samløpet med Vasskardelva. Det er ikke krav om slipp av minstevann fra Straumsmo kraftverk, slik at elva nedstrøms inntaket er nær tørrlagt.

Når det gjelder rein, synes det fremdeles å være store, uberørte arealer i Bardu og Troms. Det er imidlertid vanskelig å si noe om samlet belastning for reindriften uten en større studie av effekten av de ulike kraftverkene. Selv om Skinskardelva på nåværende tidspunkt er vurdert å medføre begrensede konsekvenser, utelukkes det ikke et bidrag til den samlede belastningen.



Figur 21. Oversikt over kraftverk nær Skinskardelva som er utbygd (svart), har fått /fått avslått konsesjon (hhv. blå og blå med kryss) samt kraftverk som er under konsesjonsbehandling (rødt).



Figur 22. Naturtypelokaliteter registrert i DNs Naturbase. [www.naturbase.no](http://www.naturbase.no)

## 4 Avbøtende tiltak

### 4.1 Minstevannføring

Det legges det opp til at det slippes en minstevannføring på 250 l/s om sommeren og 70 l/s om vinteren.

Dette minstevannslippet tilsvarer en produksjon på 1,8 GWh/år.

Alternativer	Produksjon (GWh/år)	Kostnader (kr/kWh)	Miljøkonsekvenser i forhold til omsøkt prosjekt
<b>Foreslått minstevannføring</b>	<b>13,5</b>	<b>4,1</b>	<b>Beskrevet i søknad og vedlegg 8</b>
5-persentil sommer og vinter	12,6	4,4	Sommer: Trolig en vesentlig forbedring for landskap og biologisk mangfold. Vinter: uforandret.
Alminnelig lavvannføring	14,2	3,9	Betydelig mer negativt for biologisk mangfold og landskap.
Ingen minstevannføring	15,3	3,6	Betydelig mer negativt for biologisk mangfold og landskap.

Behovet for minstevannføring i Skinskardelva er knyttet til hensynet til det terrestriske miljøet i bekkeløfta og fosse-enga med rødlistearter, samt til landskapshensyn.

Det er usikkert om den foreslåtte minstevannføringen sommerstid er tilstrekkelig til å opprettholde fosserøyken som opprettholder fosse-enga i kløfta. Den vil imidlertid opprettholde fremdeles høy luftfuktighet i kløfta. Når det gjelder fossefall, så er det usikkert om minstevannføringen vil være tilstrekkelig. Oppsetting av hekkedammer bør utføres som et ekstra avbøtende tiltak.

Landskapsmessig er den foreslåtte vannføringen trolig tilstrekkelig for at elva i fossepartiet fortsatt blir synlig, mens elva nedstrøms her og til samløpet med Kopparskardelva vil ha tørrlagte partier.

### 4.2 Anleggstekniske innretninger

#### 4.2.1 Kraftverk, inntak

Kraftstasjonen blir liggende ved elva ved inntaksområdet til Straumsmo kraftverk. Selve kraftstasjonsbygget bør tilpasses byggetradisjonene i området, slik at bygget ikke skiller seg vesentlig fra hyttebebyggelsen i området.

Inntaket vil ligge i et område uten inngrep. Det anbefales at utbygger er bevisst materialvalg og utforming, og i størst mulig grad avgrenser inngrepene i området.

Det er ikke vurdert å være behov for støydempende tiltak i forbindelse med at det er reindrift i området. Stasjonen er lokalisert i et område med en viss ferdsel, herunder både til fots og i kjøretøy.

#### 4.2.2 Vannvei/anleggsvei

Utbyggingen innebærer bygging av rørgate og anleggsvei fra inntaket og ned til kraftstasjonen. Dette arbeidet skjer delvis i bratt terreng i øvre del, og det er viktig at inngrepene planlegges godt for å

unngå skjemmende sår i landskapet. Som for alle andre anleggsområder må også arealet langs anleggsveiene 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 rørgatetrasé ikke medfører inngrep i eskeren rett nord for Kopparskardtjønna.

### 4.3 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 mellomagringen og kan bidra til revegeteringen.

I dette tilfellet ligger det aktuelle området for revegetering hovedsakelig 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 svært mange år.

### 4.4 Oppsetting av hekkedasser for fossefall

Som et avbøtende tiltak for redusert vannføring, bør det settes opp hekkedasser for fossefall. Dette må skje i samarbeid med kyndig fagperson (ornitolog).

## 4.5 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) 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

Referanser for kap. 3.5-3.7 er oppgitt i BM-rapporten.

### Nettbaserte referanser:

- Arealplan Bardu kommune. (u.d.) [www.bardu.kommune.no](http://www.bardu.kommune.no)
- 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
- Norges Vassdrags- og Energidirektorat. (u.d.). *Hydra* database. Hentet 2012
- Norges Vassdrags- og Energidirektorat. (u.d.). *Vann - nett*. Hentet 2012 fra <http://vann-nett.nve.no/portal/>
- Norges Vassdrags- og Energidirektorat. (u.d.). Vann-nett Saksbehandler. <http://vann-nett.no/saksbehandler/>
- Direktoratet for naturforvaltning. *Samlet plan for vassdrag*. Hentet 2012 fra <http://www.dirnat.no/multimedia/2164/Samlet-plan---oversikt-over-vassdragsrapporter-2.pdf&contentdisposition=attachment>
- Norges geologiske undersøkelse, NGU Grunnvannsdatabasen. Hentet 2012 fra <http://geo.ngu.no/kart/granada/>
- Landbruksdirektoratet. Reindriftskart (Kilden). [http://kilden.skogoglandskap.no/?fane=reindrift&X=7334000.00&Y=400000.00&zoom=0&lang=nb&topic=arealinformasjon&bgLayer=graatone\\_cache](http://kilden.skogoglandskap.no/?fane=reindrift&X=7334000.00&Y=400000.00&zoom=0&lang=nb&topic=arealinformasjon&bgLayer=graatone_cache)
- Norsk institutt for Skog og landskap. N5 Raster kart. Hentet 2012 fra <http://www.skogoglandskap.no>
- 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/>
- Puschmann, O. 2005. Nasjonalt referansesystem for landskap - Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. NIJOS rapporter 10/05: 204 s.

### Skriftlige referanser:

- Troms kraft. Energiutgreiing for Bardu kommune (2011).
- Norges Vassdrags- og Energidirektorat. Kostnadsgrunnlag for små vannkraftverk (1/2010).
- Norges Vassdrags- og Energidirektorat. (2012). Hydrologiske Vannmerkedata.



Personlige meddelelser og brev

- Helge Oskal, Hjerttind/Altevatn/Fagerfjell reinbeitedistrikt
- Børge Strømshid, Grunneier.
- Terje Størseth, Bardu kommune, jordbrukssjef
- Jacqueline Randles, Fylkesmannen i Troms, miljøvernavdelingen
- Thomas Haugland, Troms fylkeskommune, engasjert for kartlegging av friluftsområder
- Sametinget 2012. Angående konsesjonssøknad for Skinskardelva kraftverk og Vasskardelva kraftverk – Bardu kommune. Brev datert 20. september 2012.
- Troms fylkeskommune 2013. Bardu kommune - Skinskardelva Vasskardelva kraftverk – Bardu kommune. Uttalelse om kulturminner. Brev datert 4. juli 2013.

## 6 Vedlegg til søknaden

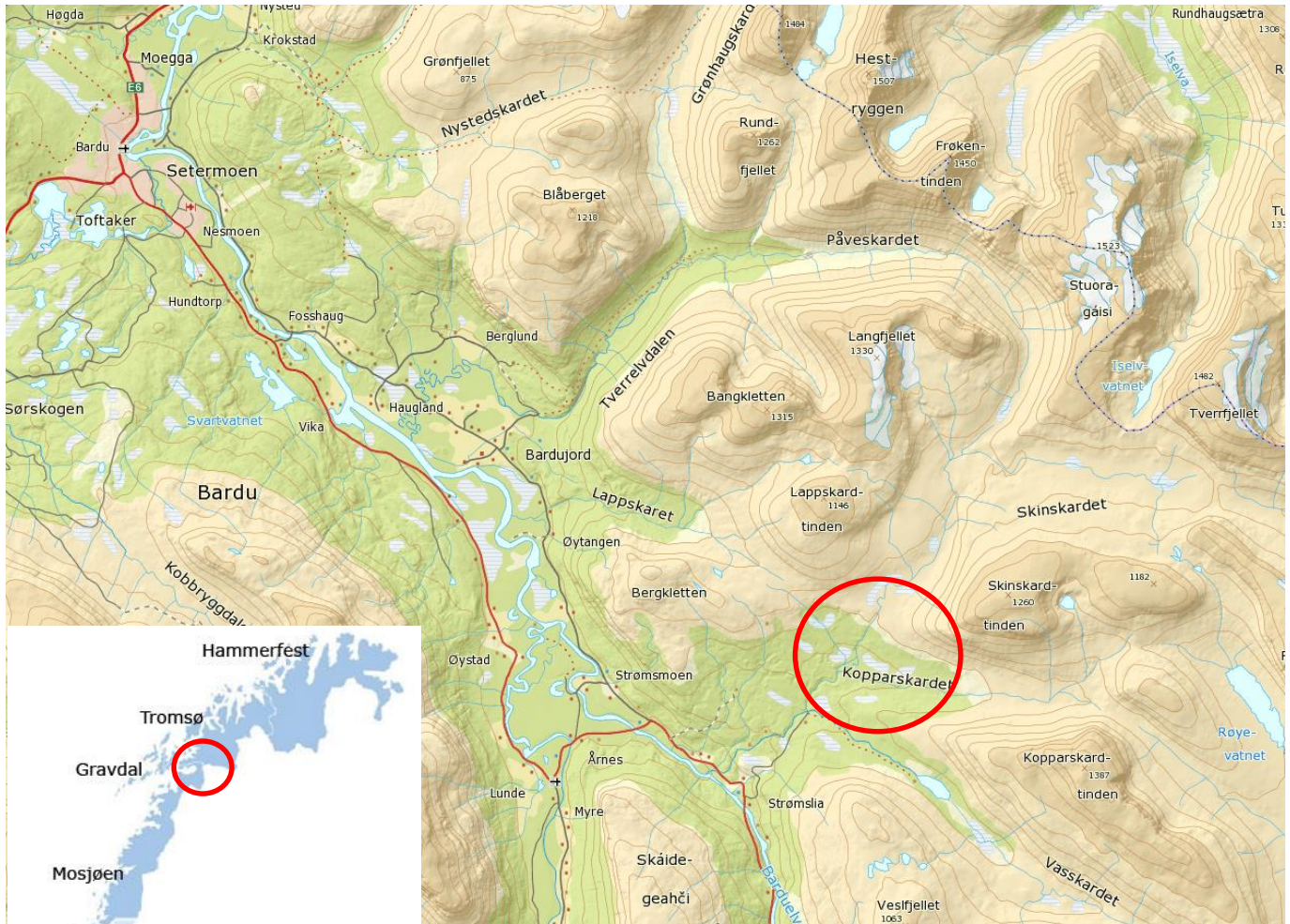
- Vedlegg 1: Regionalt kart med avmerket prosjektområde
- Vedlegg 2: Oversiktskart 1:50 000
- Vedlegg 3: Detaljert kart over utbyggingsområdet 1:5000
- Vedlegg 4: Hydrologiske kurver
- Vedlegg 5: Fotografier av berørt område
- Vedlegg 6: Fotografier av vassdraget under forskjellige vannføringer.
- Vedlegg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

## Vedlegg til søknaden

- Vedlegg 1: Regionalt kart med avmerket prosjektområde
- Vedlegg 2: Oversiktskart 1:50 000
- Vedlegg 3: Detaljert kart over utbyggingsområdet 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: Rapport om biologisk mangfold

# Vedlegg 1

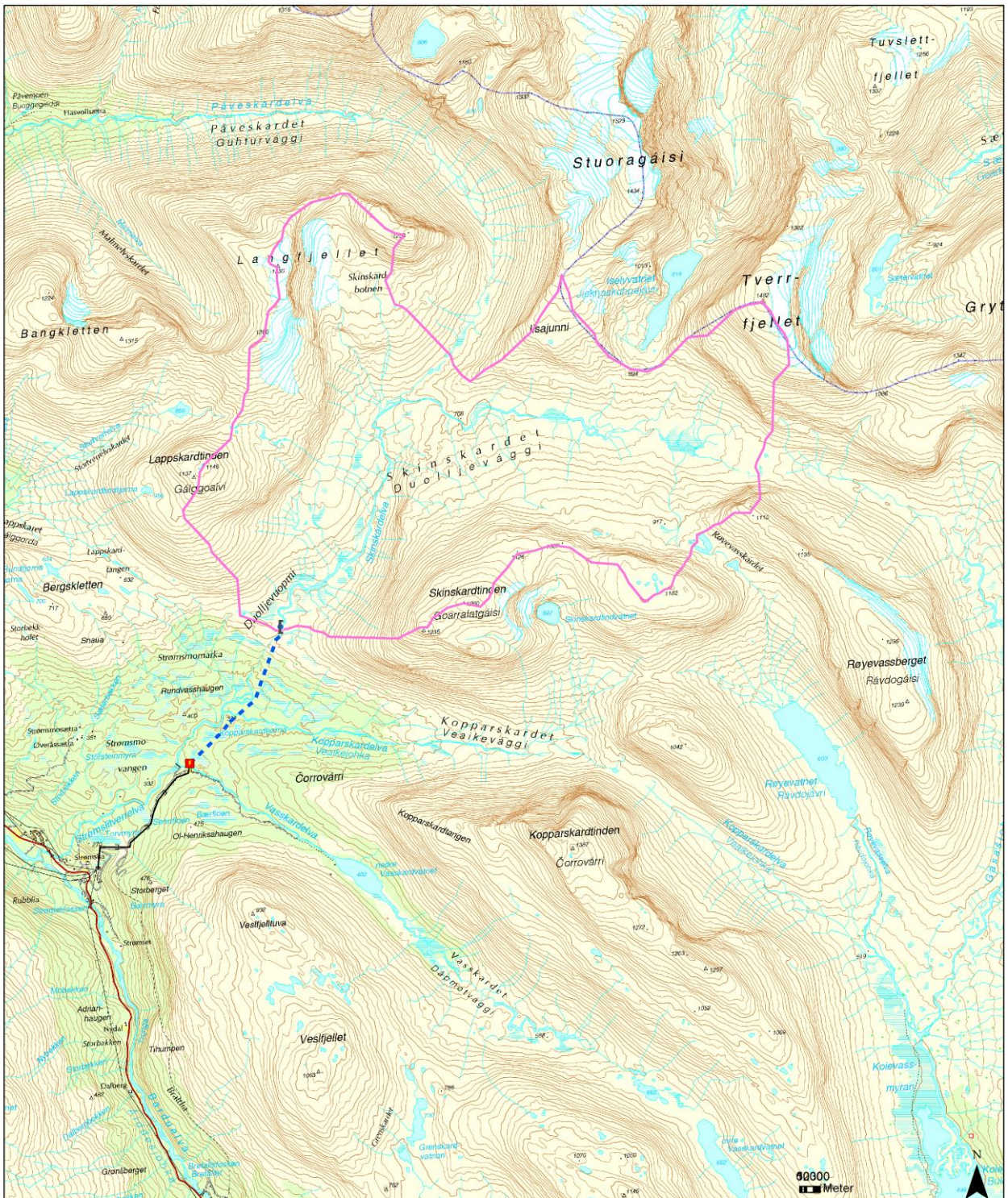
## Regionalt kart med avmerket prosjektområde



# Vedlegg 2


Oversiktskart 1:50 000

# Vedlegg til konsesjonssøknad Skinskardelva kraftverk



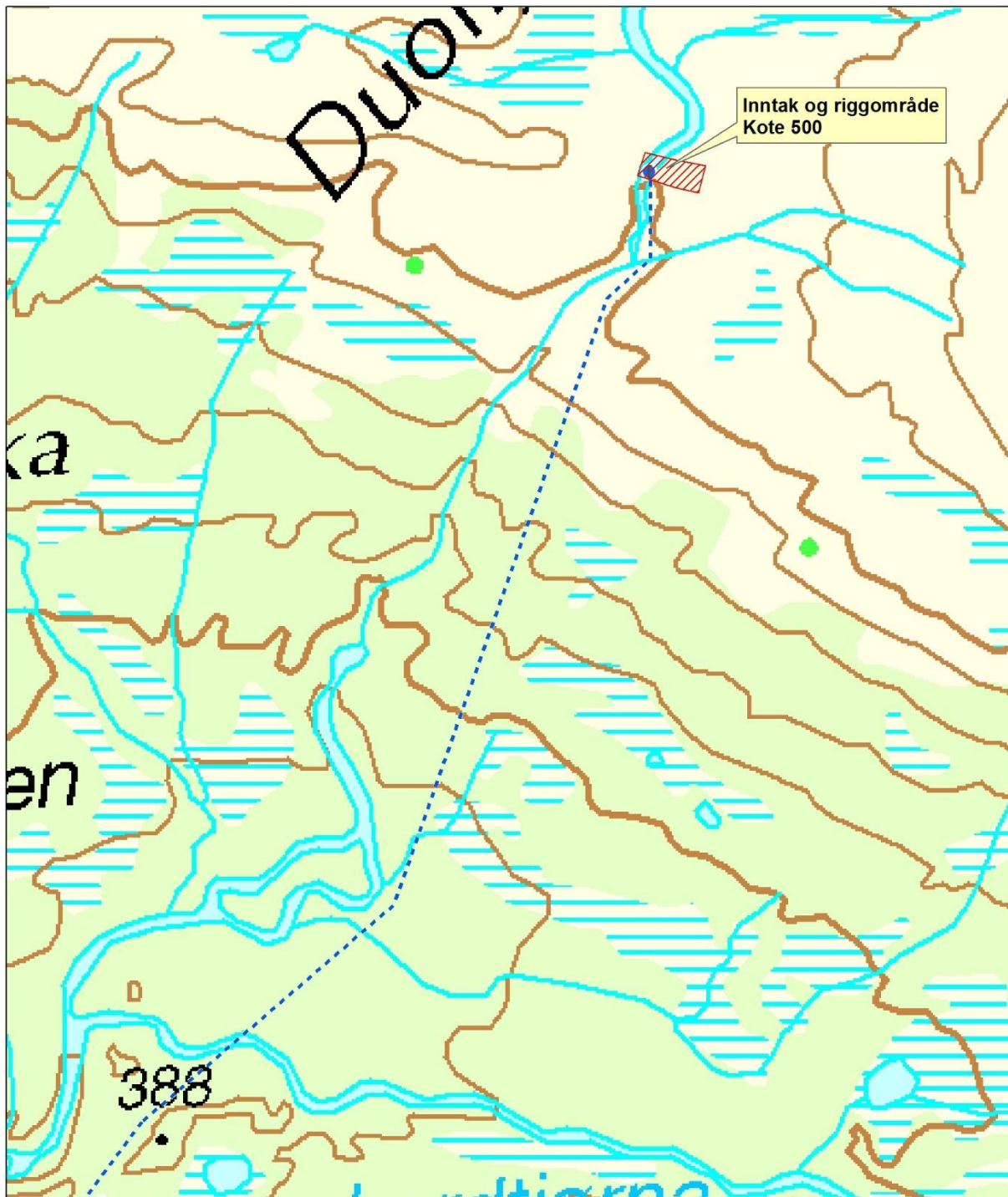
## Tegnforklaring

- [ ] Inntaksdam
- Kraftstasjon
- Inntak
- Veg
- Nedbørsfelt
- Kraftlinje
- Rørgate







Oversiktstegning Skinskardelva		Søker: Nordkraft AS
Målestokk: 1:50 000	i form: A4	 Multiconsult AS
Oppdrag: 123831	Dato: 07/09/2012	
Tegnet: KSI	Revisjon: -	
Kartgrunnlag: N50 (Xm ekvidistanse)	Filnavn: Filnavn.mxd	

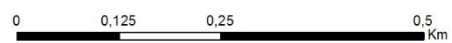
# Vedlegg 3

Detaljert kart over utbyggingsområdet 1:5 000

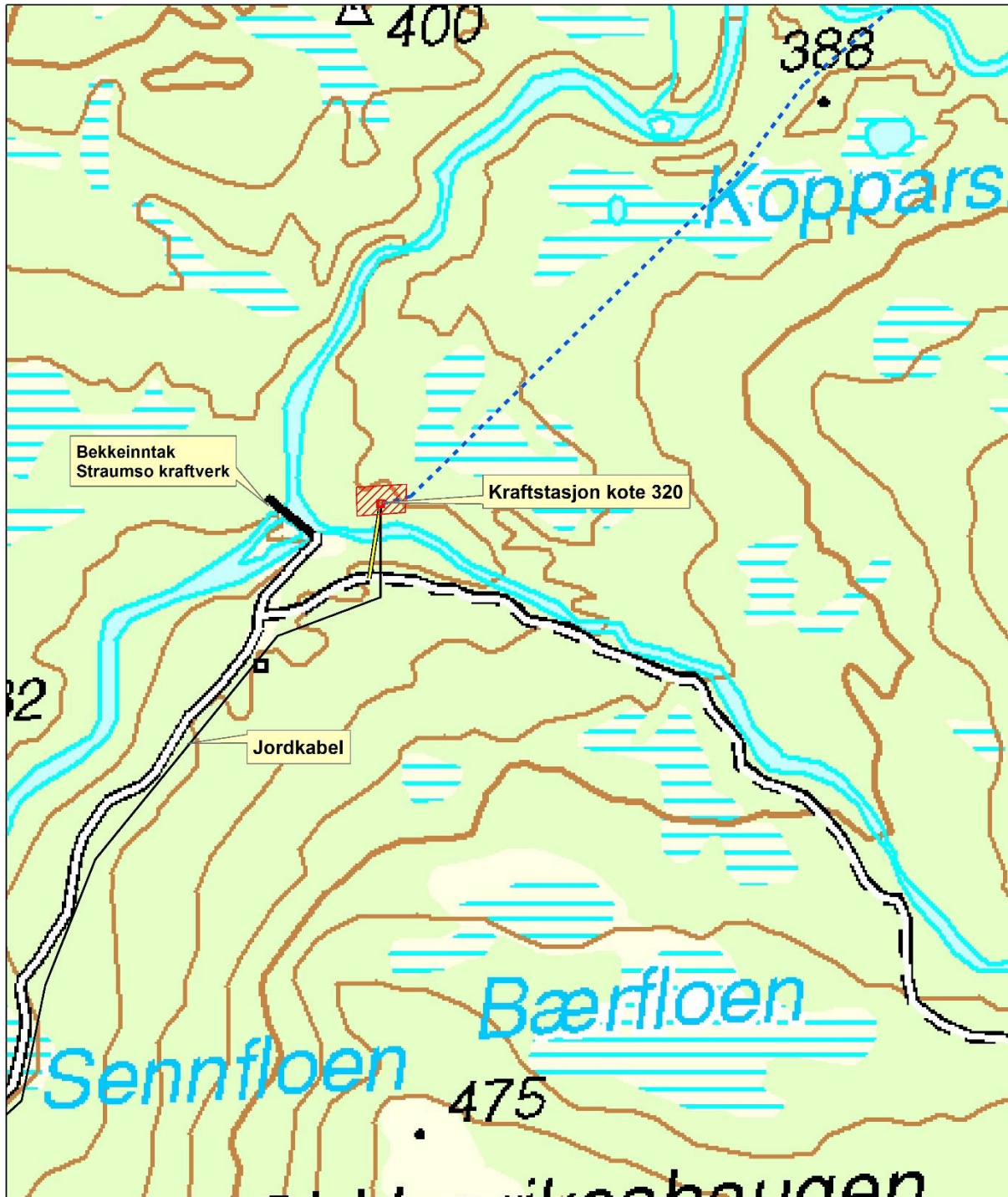


**Tegnforklaring**







-  Kraftstasjon
-  Riggområde
-  Rørgate/ midl.anleggsveg
-  Jordkabel
-  Inntak
-  Bru

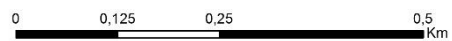


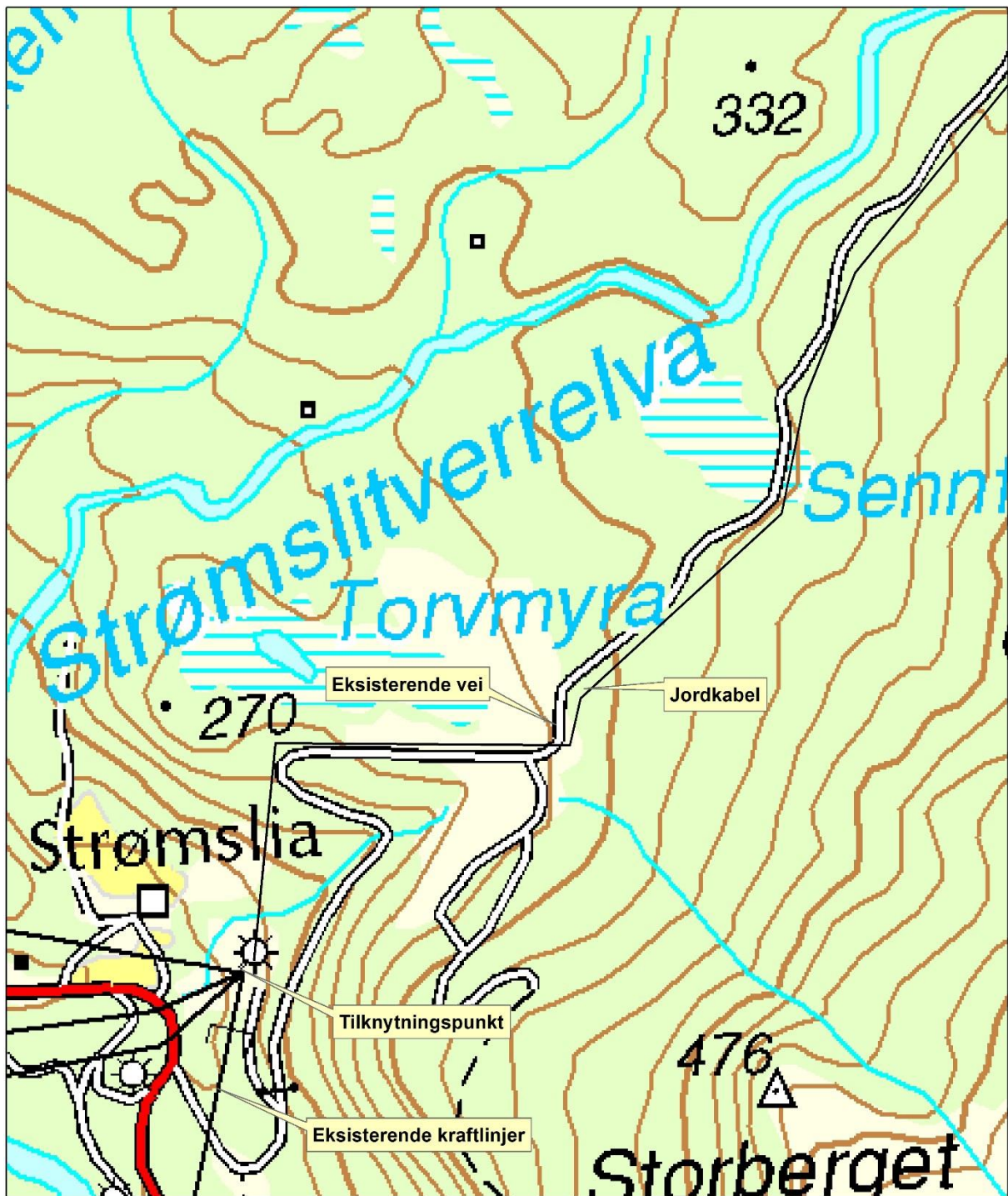










**Tegnforklaring**

-  Kraftstasjon
-  Riggområde
-  Rørgate/ midl.anleggsveg
-  Jordkabel
-  Inntak
-  Bru





**Tegnforklaring**

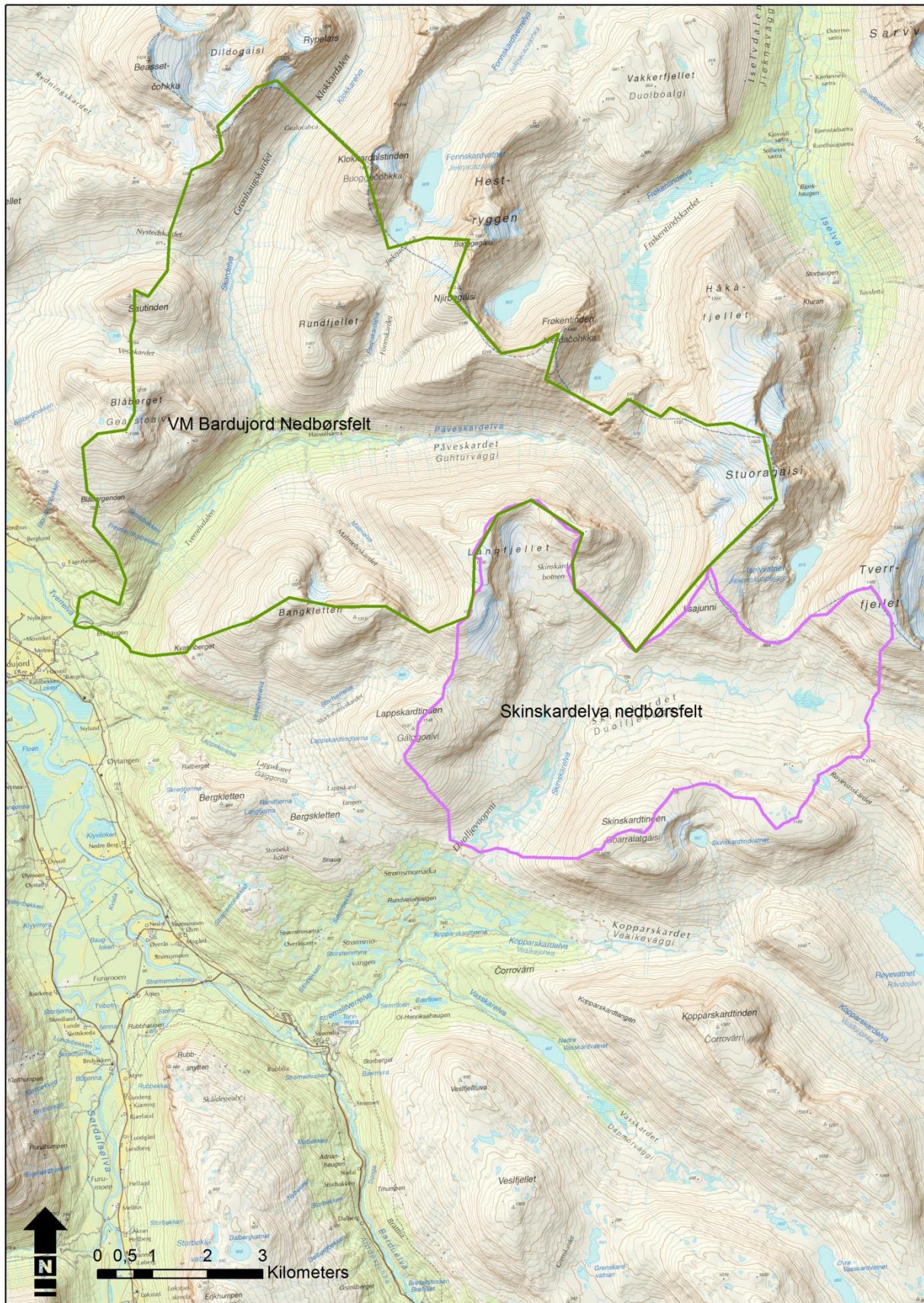
-  Kraftstasjon
-  Riggområde
-  Rørgate/ midl. anleggsveg
-  Jordkabel
-  Inntak
-  Bru



# Vedlegg 4

## Hydrologiske kurver

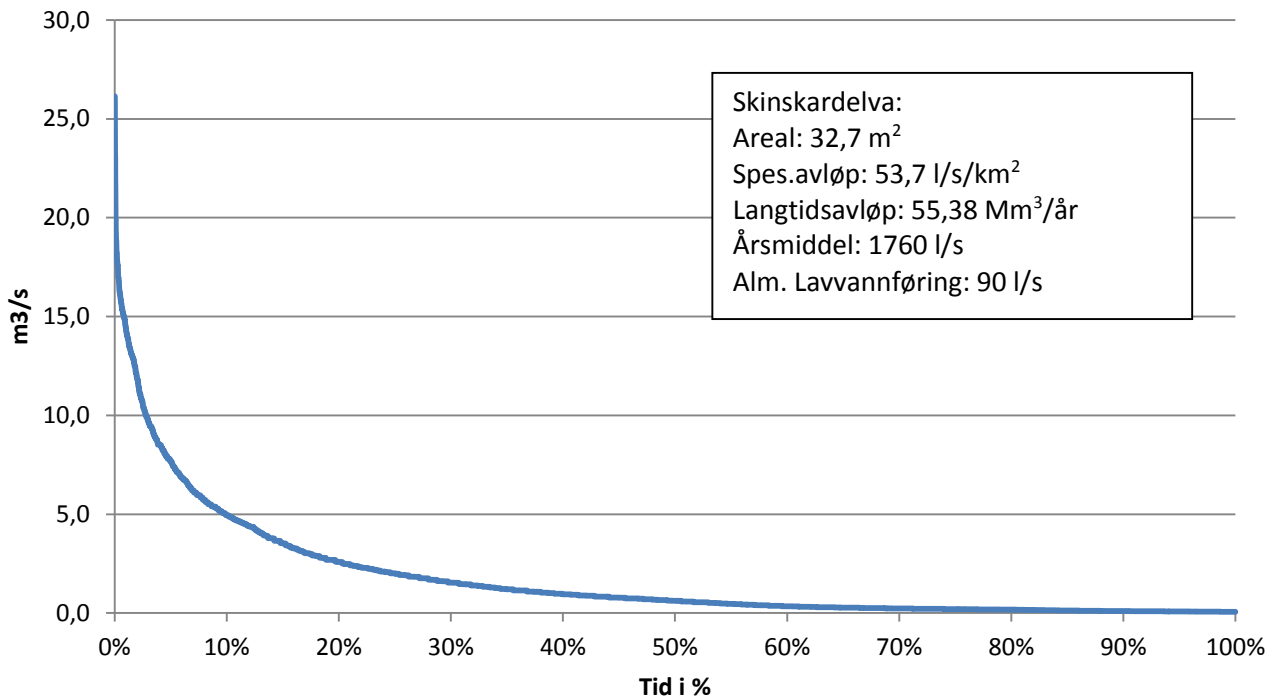
# Vedlegg til konsesjonssøknad Skinskardelva kraftverk



Kart 1 Oversiktskart over nedbørsfelt for VM Bardujord og Skinskardelva.

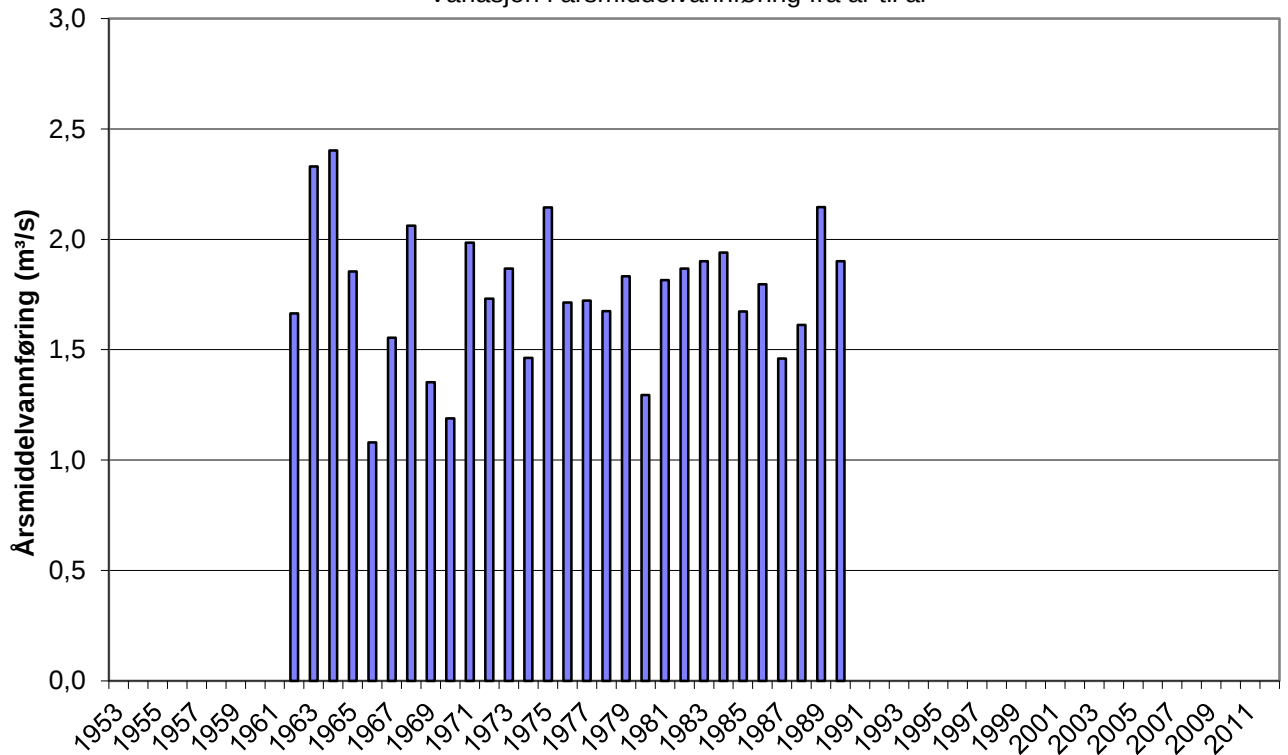
### Skinskardelva

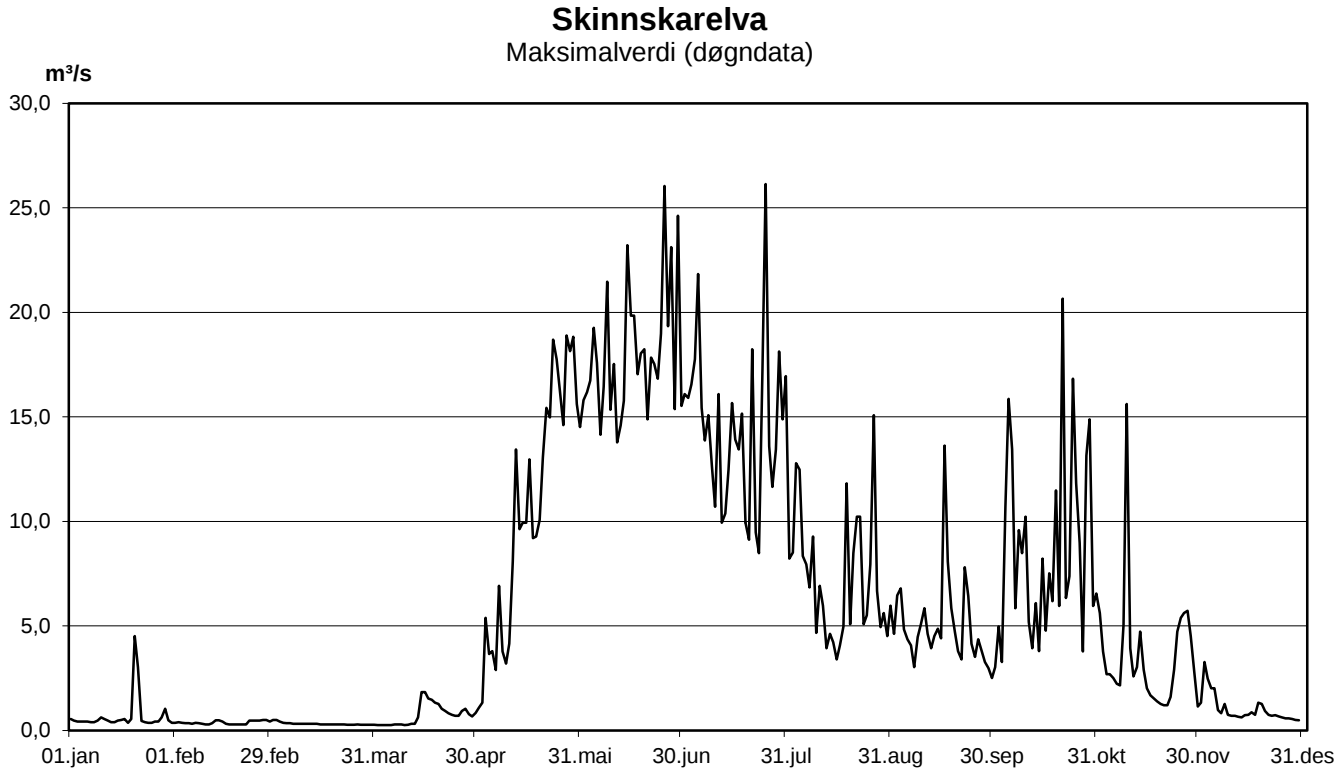
Basert på VM 196.13 Bardujord for 1962-1990

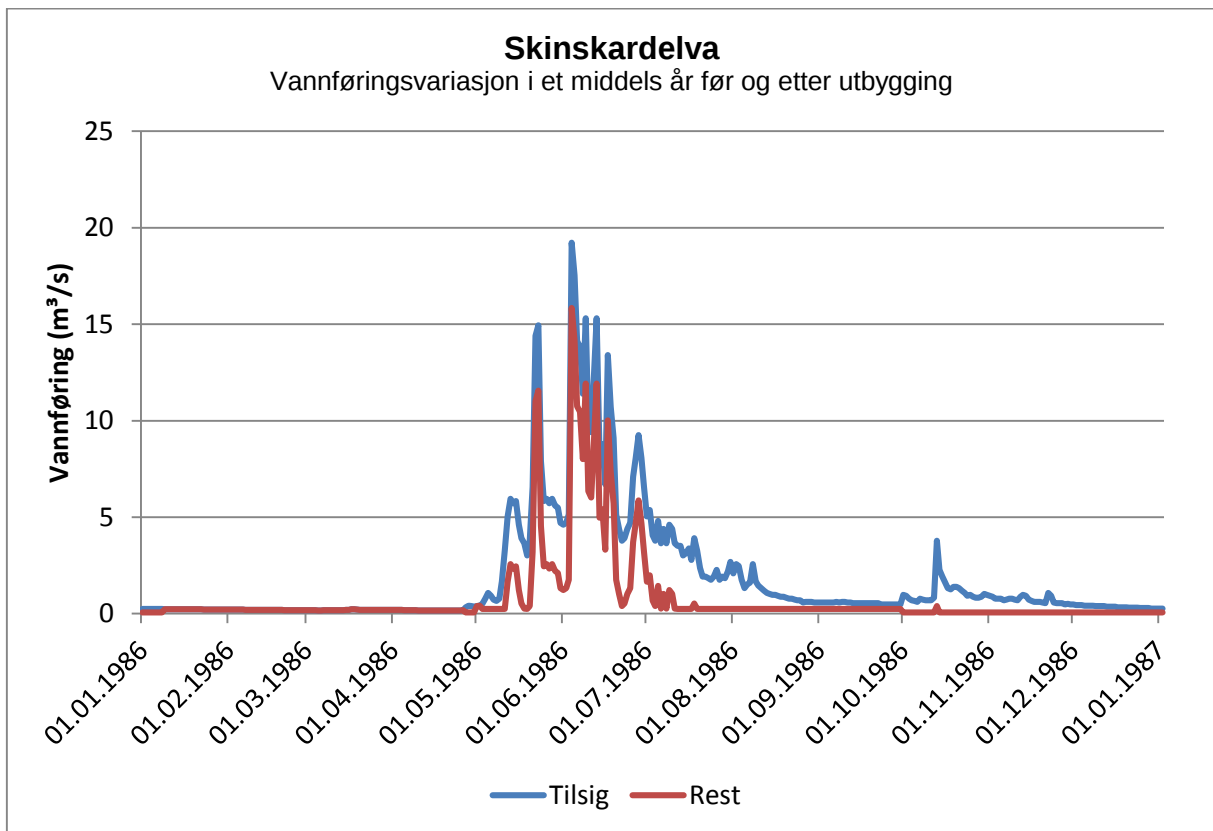


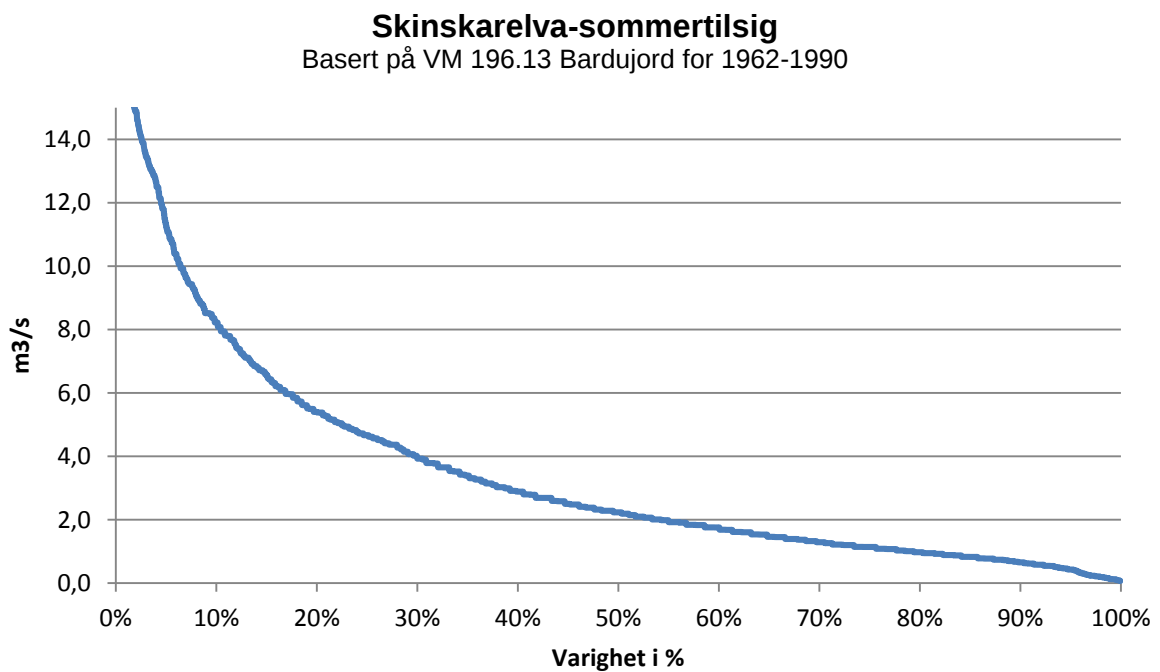
### Skinskardelva

Variasjon i årsmiddelvannføring fra år til år



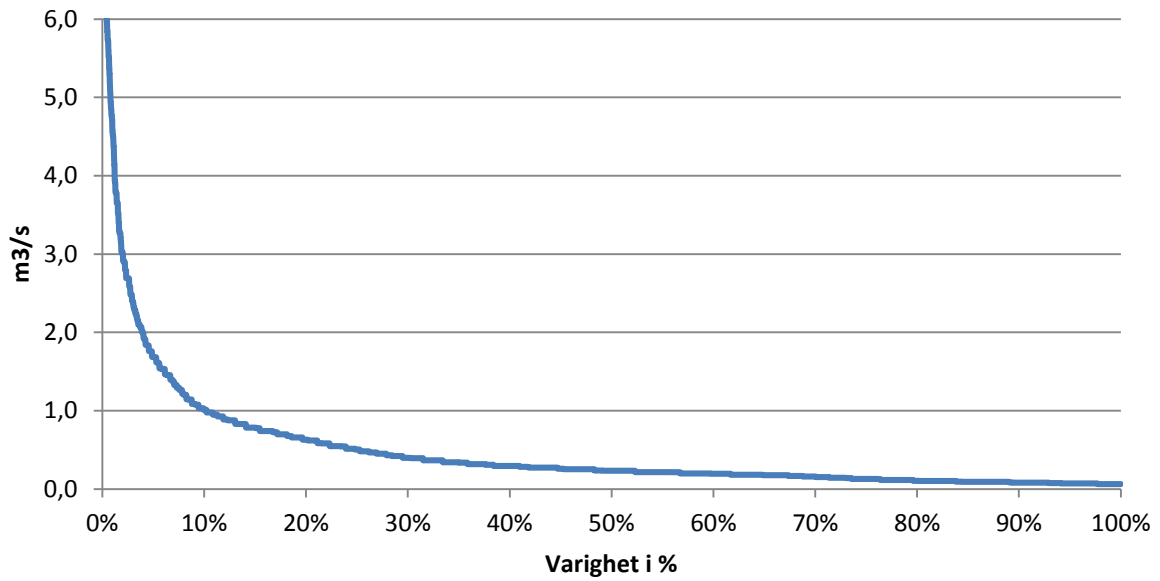




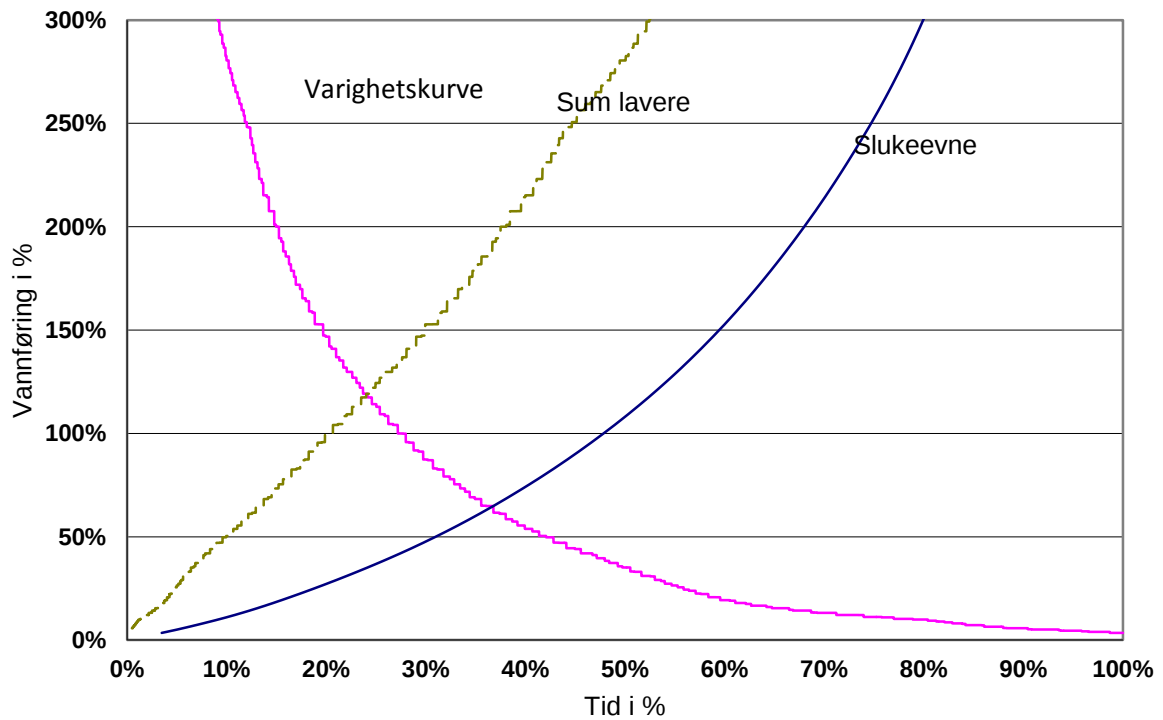




**Skinskardelva- vintertilsig**  
Basert på VM 196.13 Bardujord for 1962-1990



**Skinskardelva**  
Basert på VM 196.13 Bardujord for 1962-1990



# Vedlegg 5

Bilder fra berørt område:



Vedlegg 5 - 1 Dam, inntak og start på rørgate

Vedlegg til konsesjonssøknad Skinskardelva kraftverk



Vedlegg 5 - 2 Dam, inntak og start på rørgate sett fra oppstrøms side



Vedlegg 5 - 3 Øvre del av rørgata

## Vedlegg til konsesjonssøknad Skinskardelva kraftverk



Vedlegg 5 - 4 Midtre del av rørgata går gjennom bjørkeskog med et tynt løsmasselag.



Vedlegg 5 - 5 Midtre og nedre del av rørgata er relativt flat.

Vedlegg til konsesjonssøknad Skinskardelva kraftverk



Vedlegg 5 - 6 Rørgata må krysse Kopparskardelva, sannsynligvis graves røret ned under elva



Vedlegg 5 - 7 Kraftstasjonen plasseres ved Vasskardelva ca. 100 meter oppstrøms dam og bekkeinntak til Straumsmo Kraftverk

## Vedlegg til konsesjonssøknad Skinskardelva kraftverk



Vedlegg 5 - 8 Kraftstasjonens plassering. I bakgrunnen sees dammen til Straumsmo kraftverk.



Vedlegg 5 - 9 Nedre del av Skinskardelva



Vedlegg 5 - 10 Midtre del av stryket øverst i Skinskardelva



Vedlegg 5 - 11 Skinskardelva i øvre del av stryket



## Vedlegg til konsesjonssøknad Skinskardelva kraftverk



Vedlegg 5 - 12 Skinskardelva oppstrøms inntak



Vedlegg 5 - 13 Øvre del av Skinskardelva sees på ca 1500 meters avstand

## Vedlegg 6

Fotografier av vassdraget  
under forskjellige  
vannføringer:



Vedlegg 6 - 1 Skinskardelva rett nedstrøms stryk på kote 380. 4. September 2012, klokken 14:58, Vannføring er estimert til 0,8 – 1,5 m<sup>3</sup>/s

Vedlegg til konsesjonssøknad Skinskardelva kraftverk



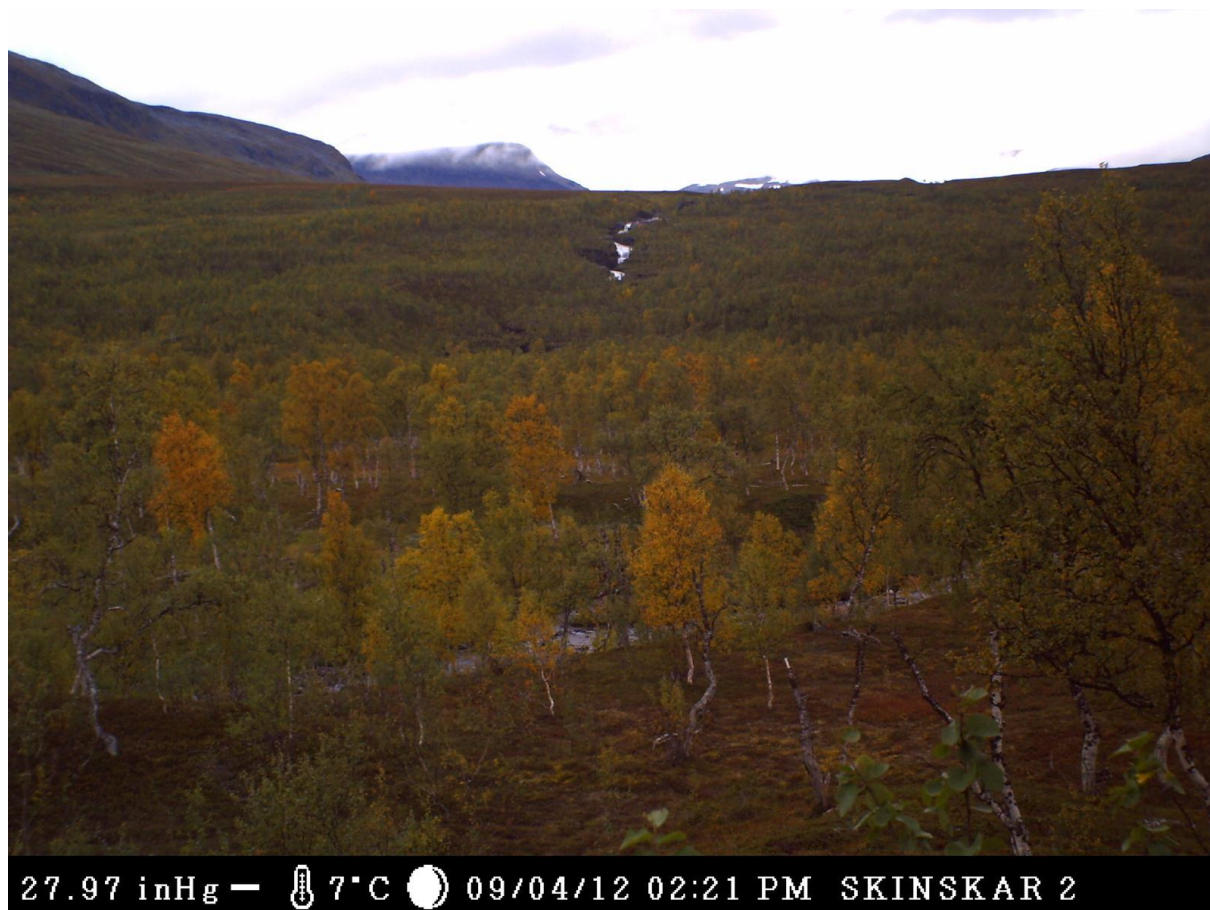
Vedlegg 6 - 2 Skinskardelva rett nedstrøms stryk på kote 380. 29. September 2012, klokken 18:00, Vannføring er estimert til 1,0 -1,5 m<sup>3</sup>/s

Vedlegg til konsesjonssøknad Skinskardelva kraftverk



Vedlegg 6 - 3 Skinskardelva rett nedstrøms stryk på kote 380. 23. September 2012, klokken 18:00, Vannføring er estimert til 2,5 – 3,0 m<sup>3</sup>/s

Vedlegg til konsesjonssøknad Skinskardelva kraftverk



Vedlegg 6 - 4 Stryket i Skinskardelva sett fra litt avstand. 4. September 2012, klokken 14:21, Vannføring er estimert til 0,8 – 1,5 m<sup>3</sup>/s

Vedlegg til konsesjonssøknad Skinskardelva kraftverk



Vedlegg 6 - 5 Stryket i Skinskardelva sett fra litt avstand. 29. September 2012, klokken 14:00, Vannføring er estimert til 1,0 -1,5 m<sup>3</sup>/s

Vedlegg til konsesjonssøknad Skinskardelva kraftverk



Vedlegg 6 - 6 Stryket i Skinskardelva sett fra litt avstand. 23. September 2012, klokken 14:00, Vannføring er estimert til 2,5- 3,0 m<sup>3</sup>/s

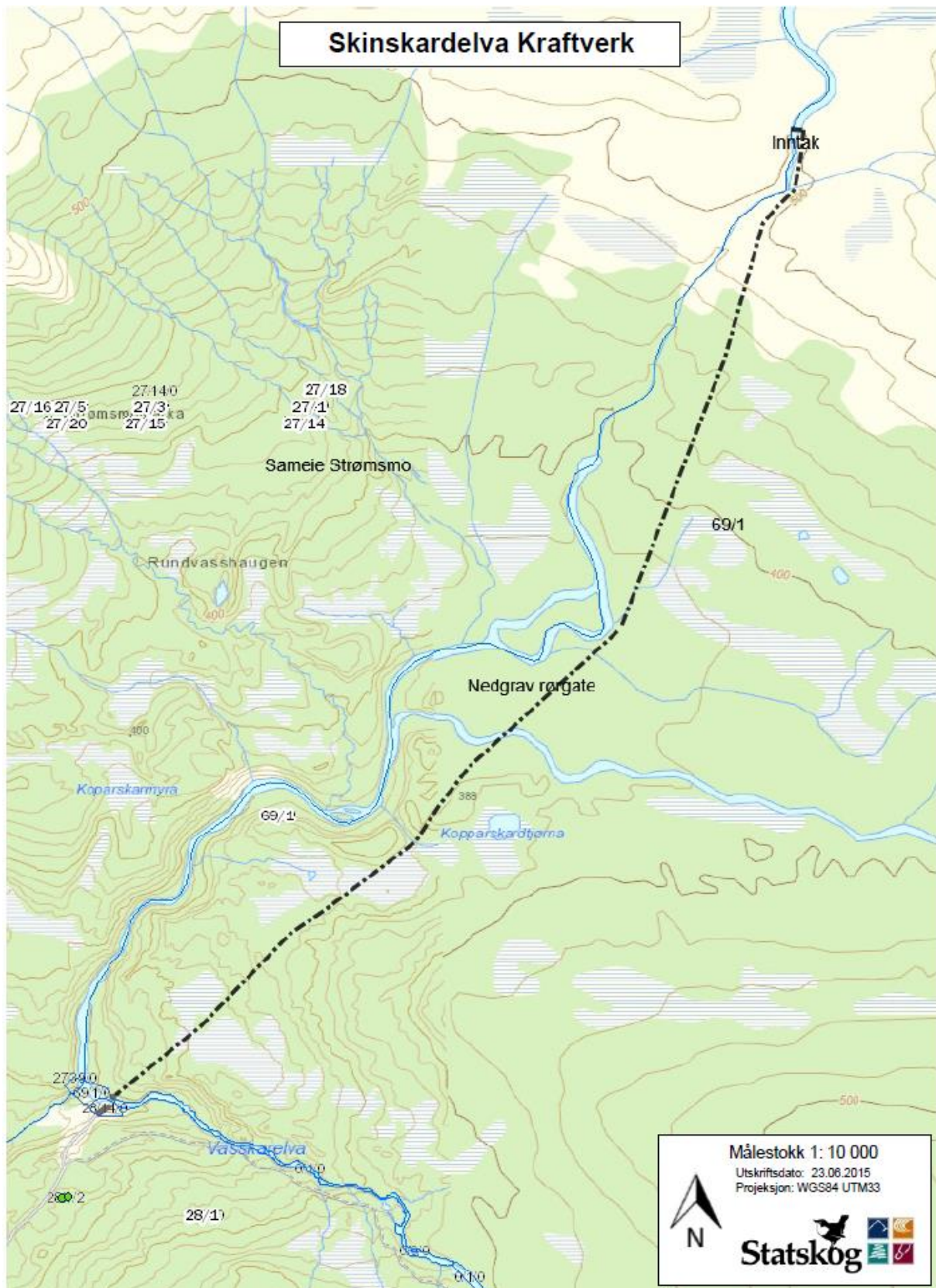
# Vedlegg 7

## Berørte grunneiere og rettighetshavere:

Gnr/Bnr	Eier	Adresse	Formål
28/1	Siri Strømsli	Altevannsveien 2184, 9360 Bardu	Adkomstvei og jordkabeltrase for 22kV anlegg
28/12	Statkraft energi AS	Postboks 200 Lilleaker, 0216 Oslo	Riggområde
28/14	Statkraft energi AS	Postboks 200 Lilleaker, 0216 Oslo	Adkomstvei
69/1	Statskog SF	Postboks 63 Sentrum, 7801 Namsos	Stasjonsbygg, rørgate og inntaksdam 50 % av fallretten
27/1 27/3 27/5 27/14 27/15 27/16 27/18 27/20	Sameiet Strømsmo Kontakt person: • Per Magnus Strømsmo	Østerdalsveien 1168, 9360 Bardu	Inntak 50 % av fallretten



## Eiendomsoversikt inntak, rørgate og kraftstasjon:





# Vedlegg 8

Brev fra områdekonsesjonær

Ikke mottatt

# Vedlegg 9

## Rapport om biologisk mangfold