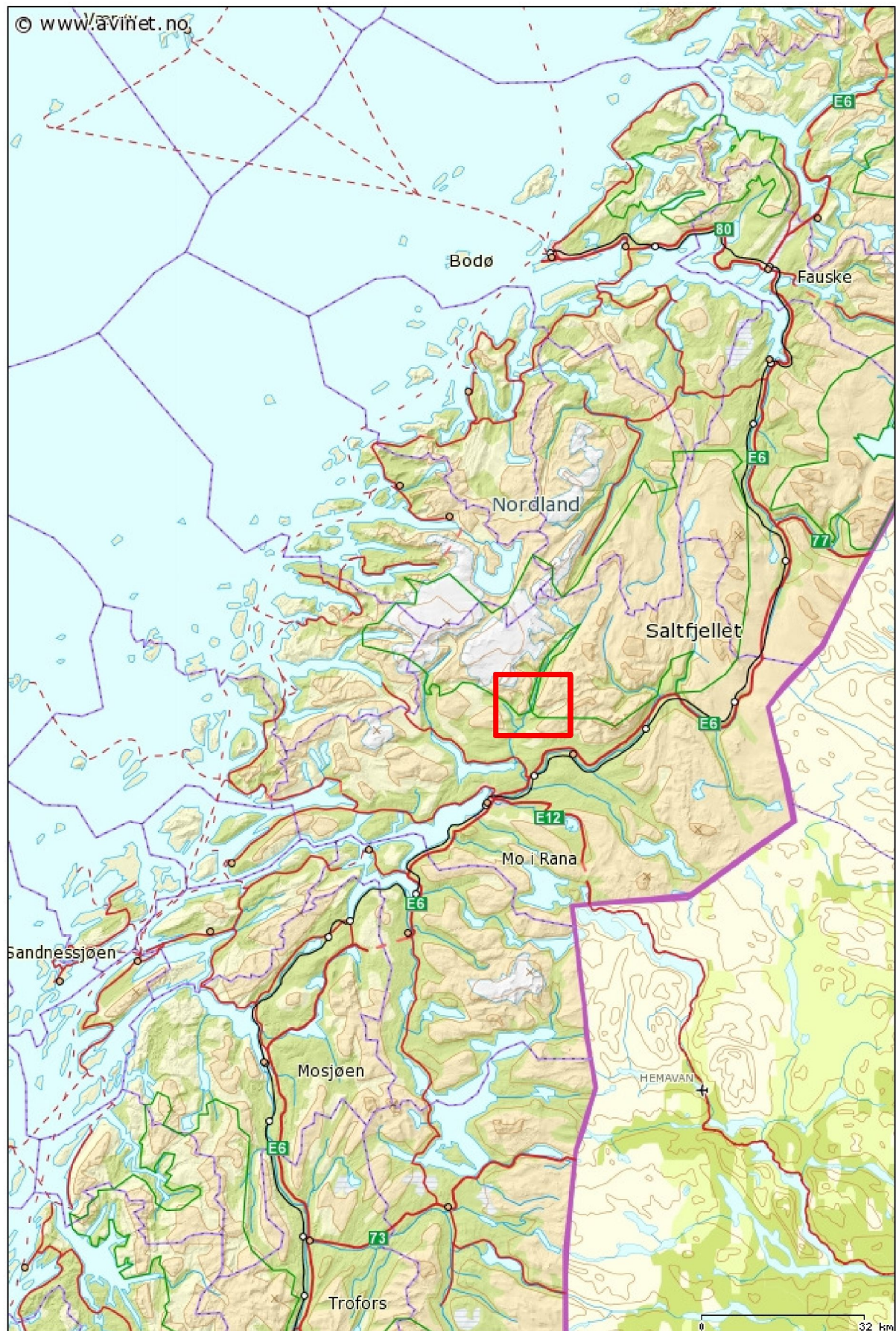
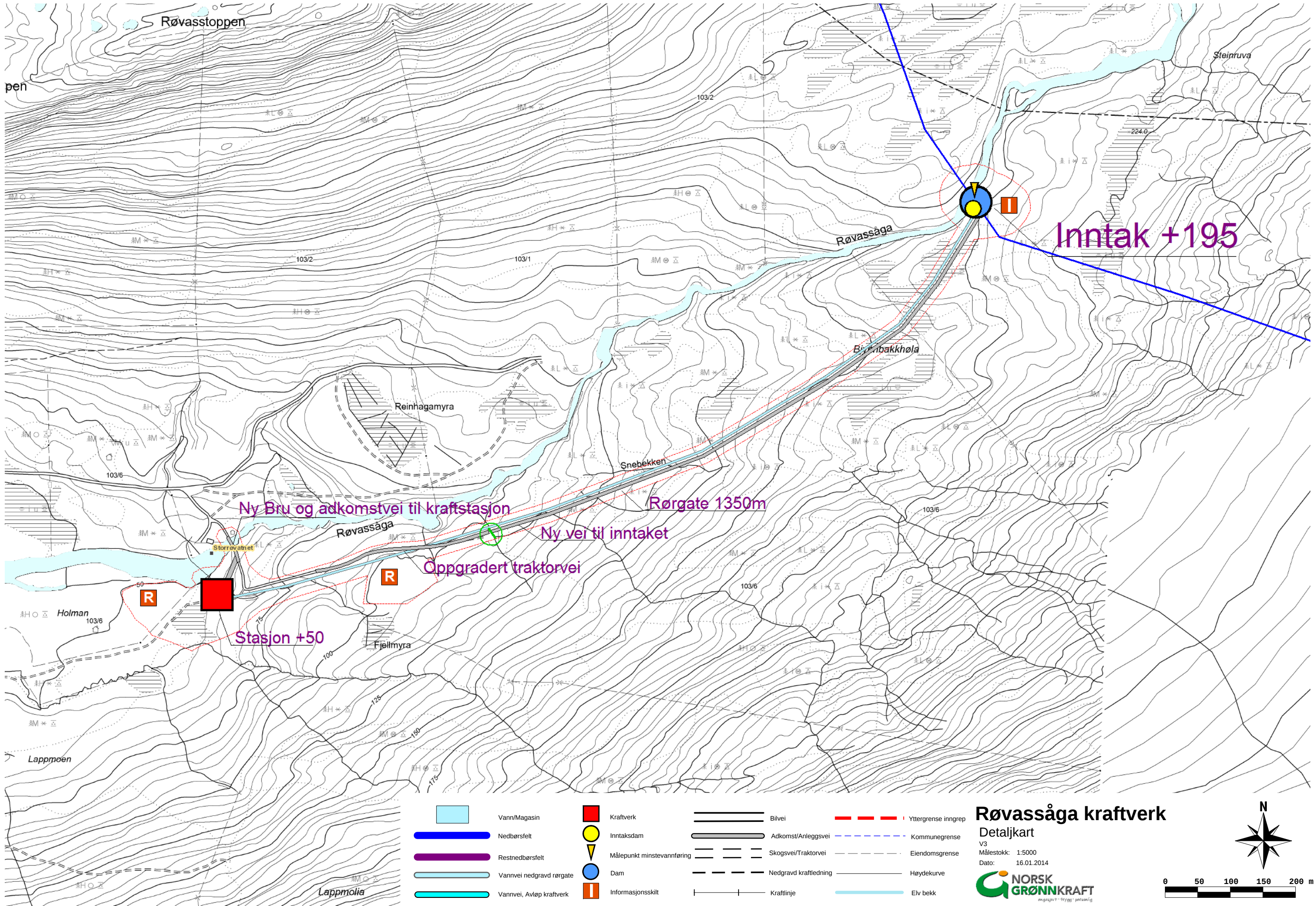


Vedlegg 1, Regionalt kart, Rødvassåga kraftverk

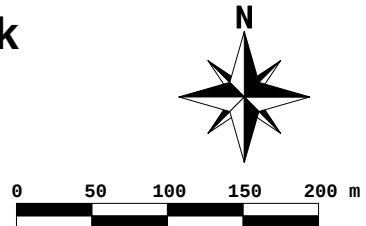


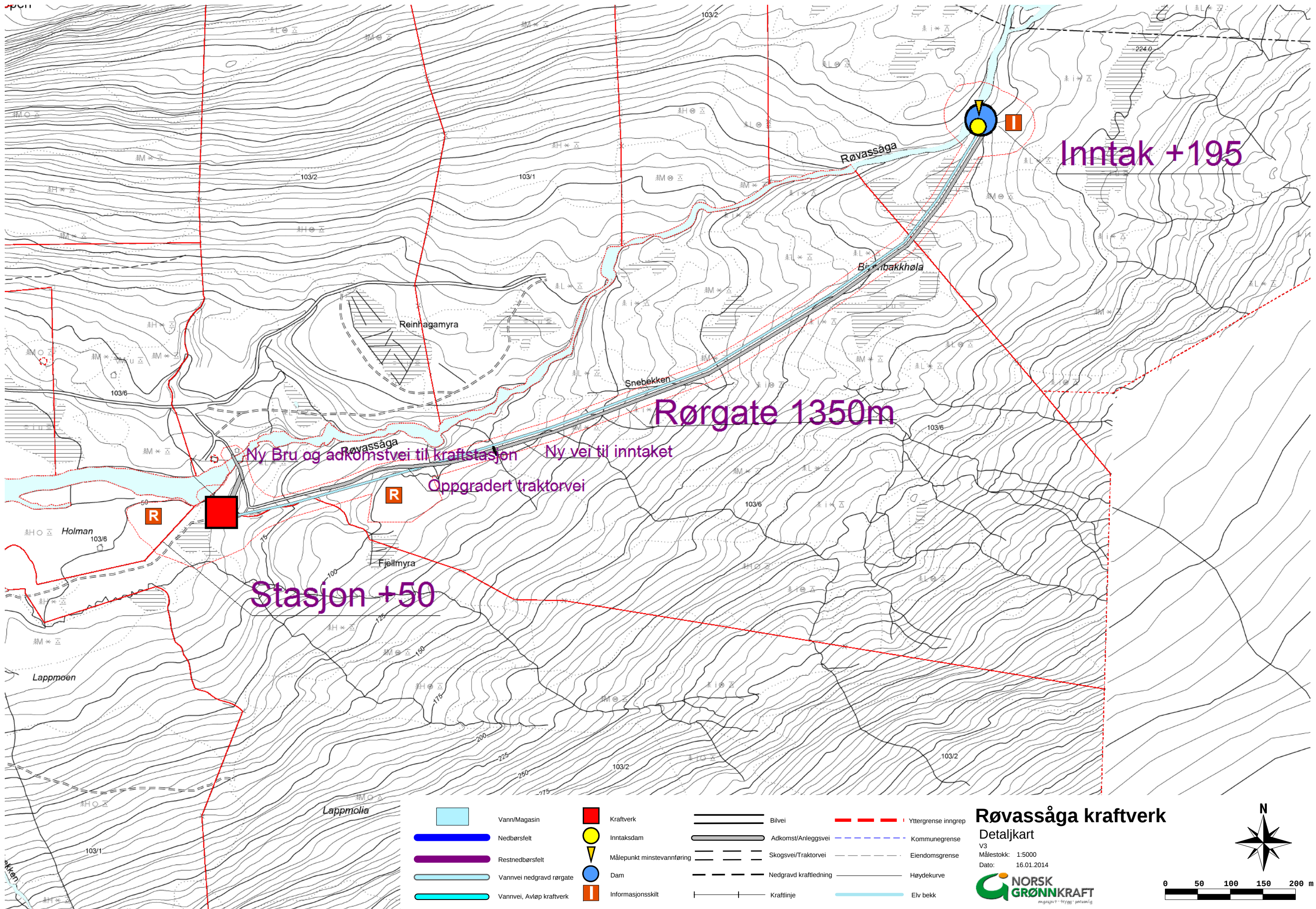


- | | | | | | | | |
|--|--------------------------|--|----------------------------|--|-----------------------|--|--------------------|
| | Vann/Magasin | | Kraftverk | | Bilvei | | Ytergrense inngrep |
| | Nedbørsfelt | | Inntaksdam | | Adkomst/Anleggsvei | | Kommunegrense |
| | Restnedbørsfelt | | Målepunkt minstevannføring | | Skogsvei/Traktorvei | | Eiendomsgrænse |
| | Vannvei nedgravd rørgate | | Dam | | Nedgravd kraftledning | | Høydekurve |
| | Vannvei, Avløp kraftverk | | Informasjonsskilt | | Kraftlinje | | Elv bekk |

Røvassåga kraftverk
Detaljkart
V3
Målestokk: 1:5000
Dato: 16.01.2014

NORSK GRØNNKRAFT
engasjert i bygging og vedlikehold

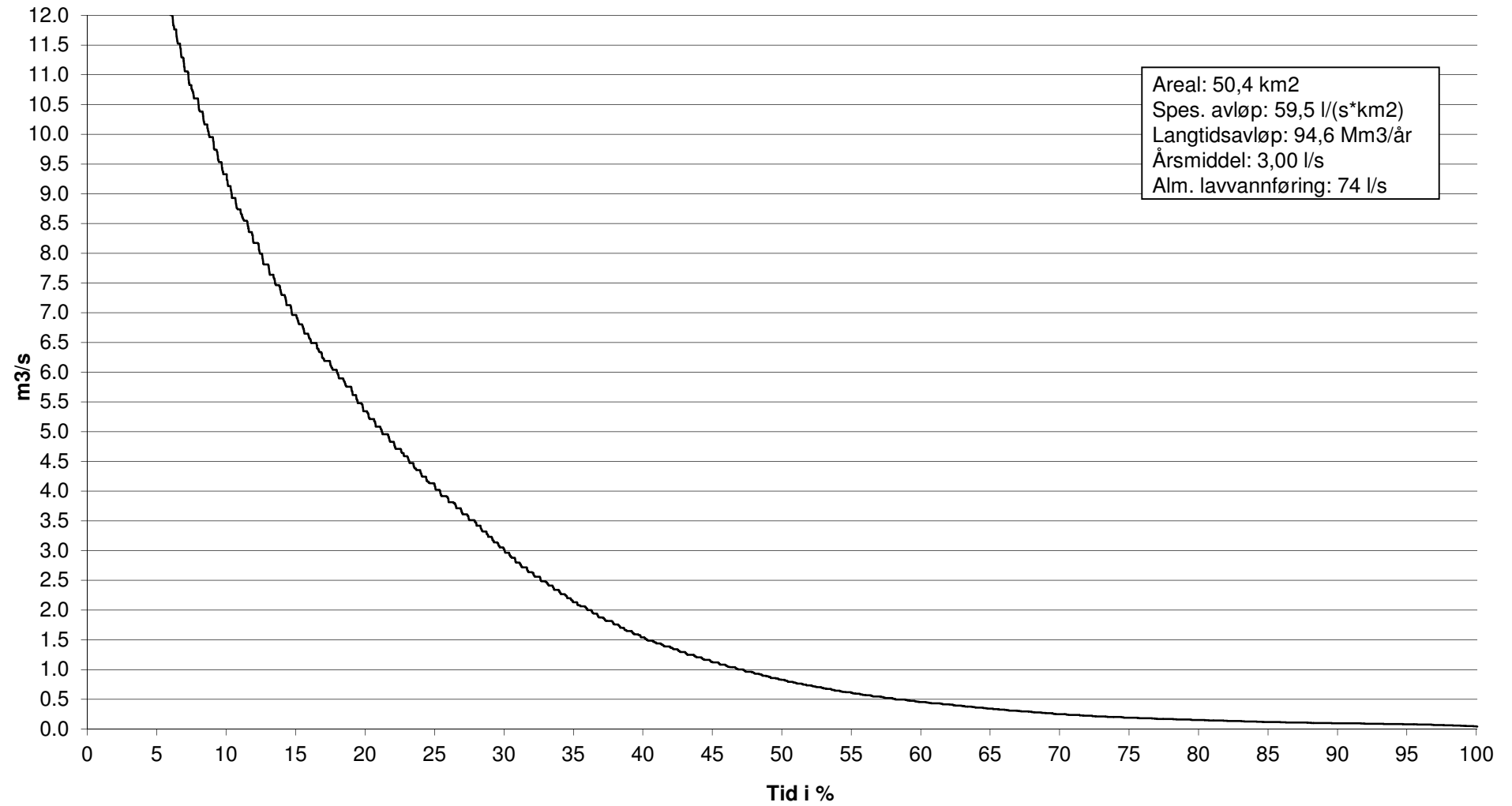




Vedlegg 4, Hydrologiske kurver

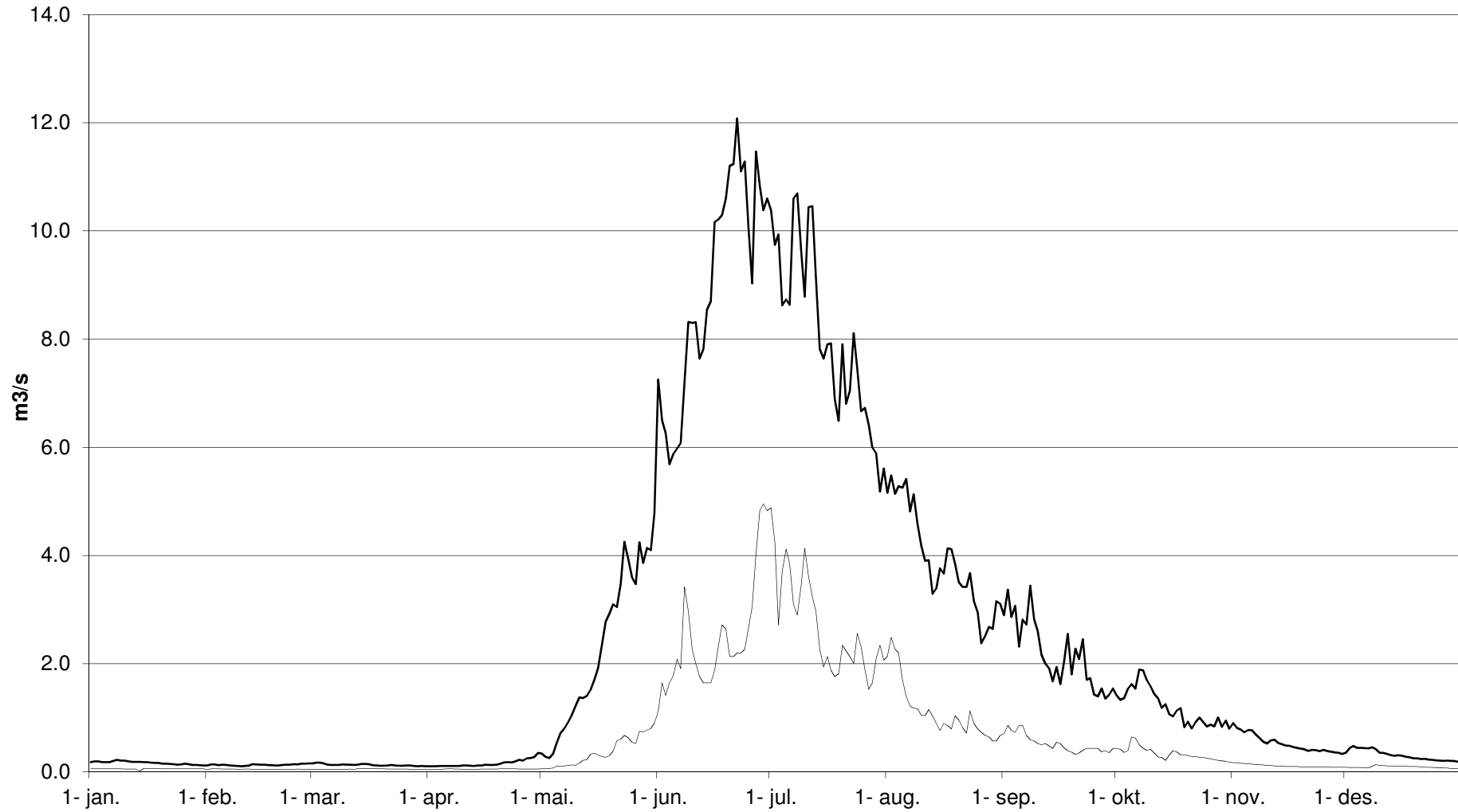
Rødvassåga

Basert på VM 156.19 Bredek for 1971-2000 og NVEs isohydatkart for 1961-1990



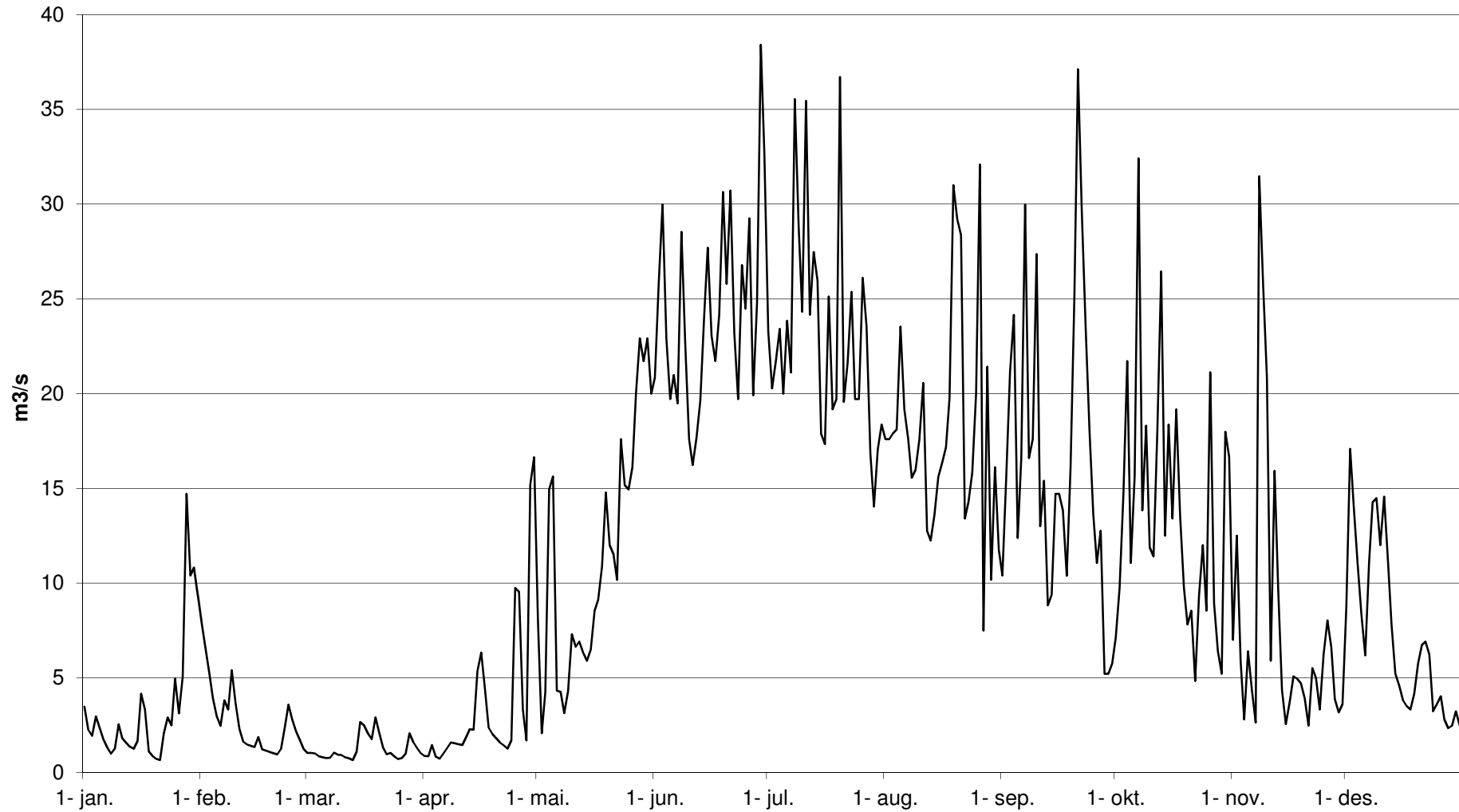
Rødvassåga

Median- og minimumsvannføringer (døgndata)



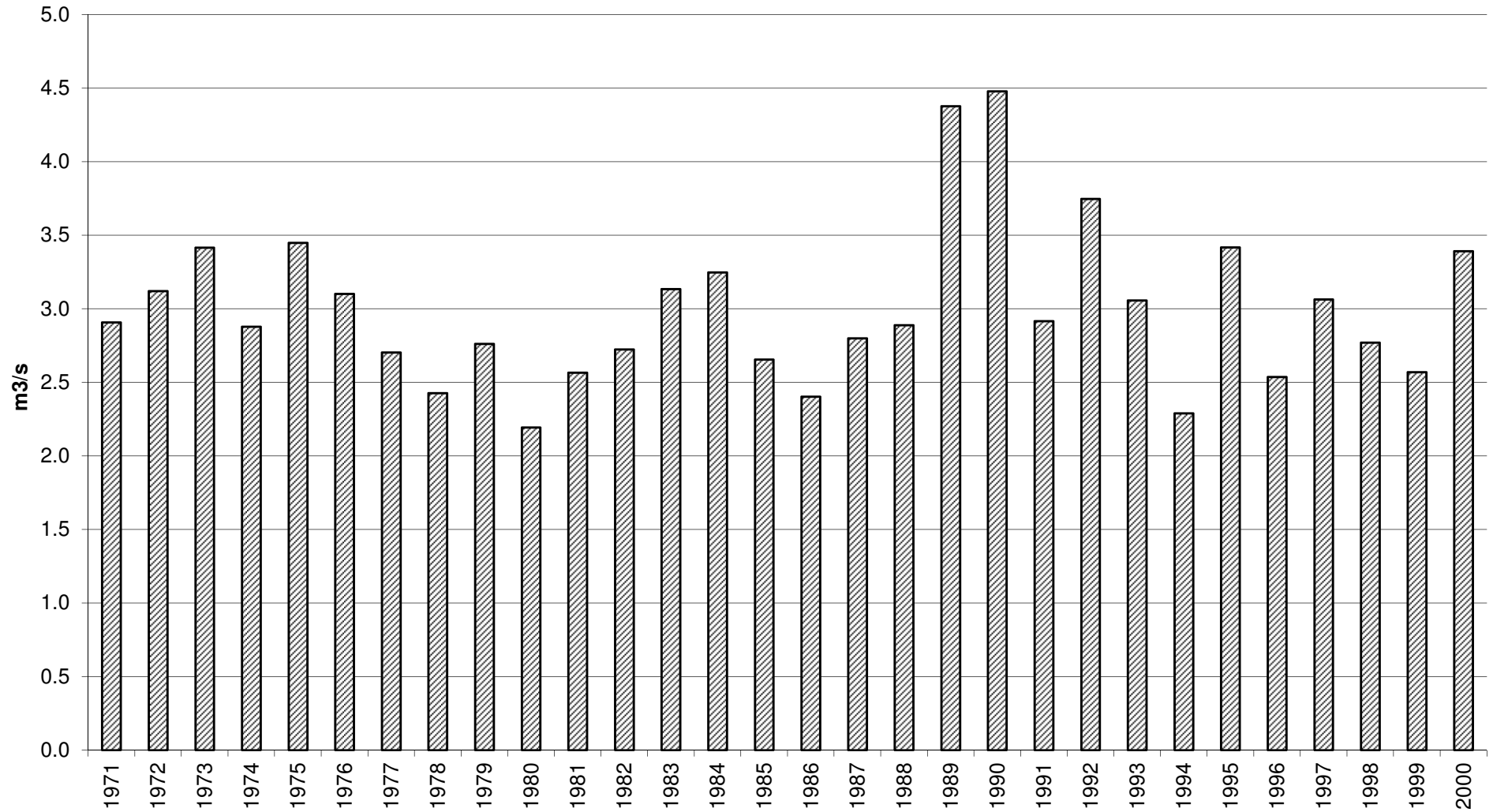
Rødvassåga

Maksimumsvannføringer (døgndata)



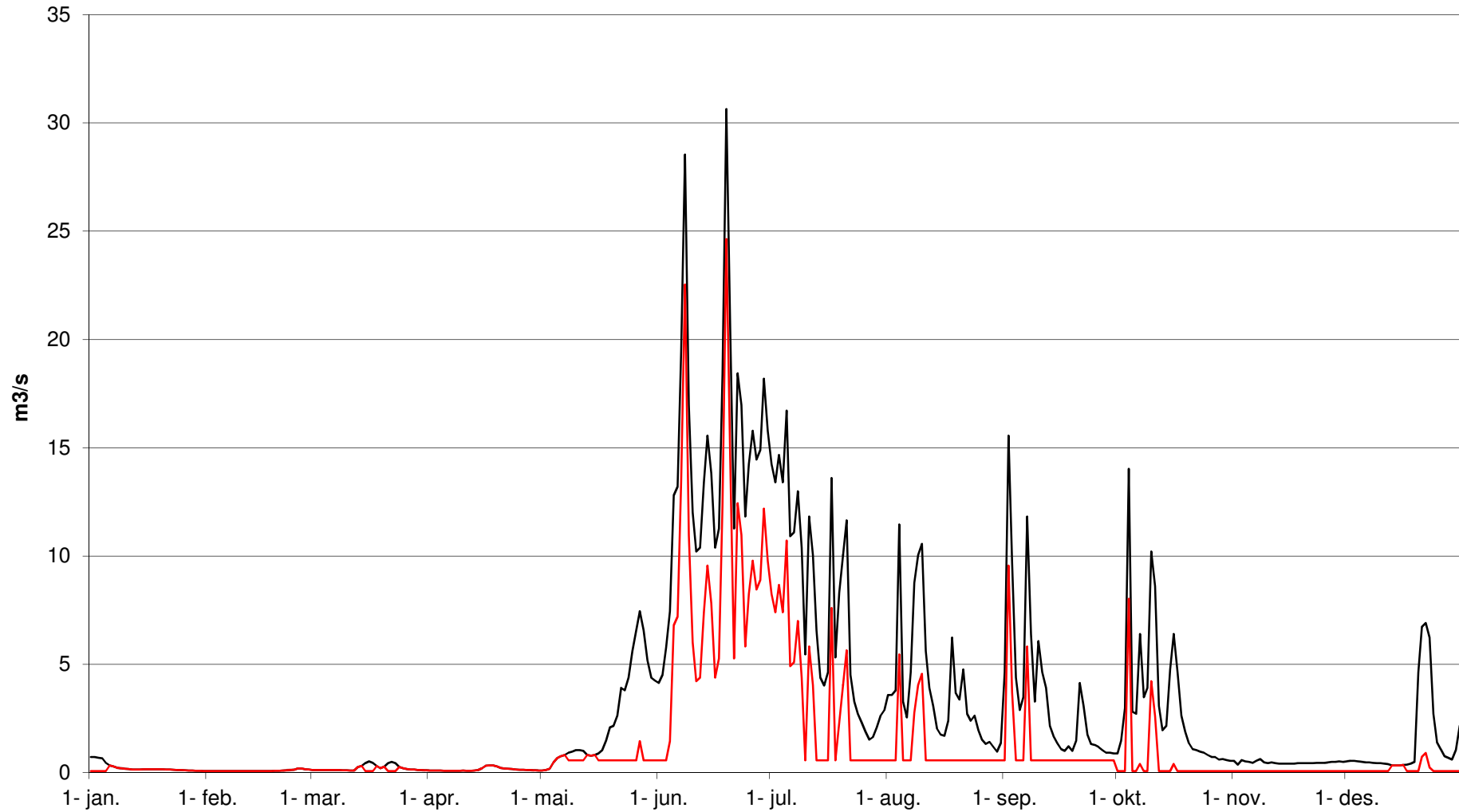
Rødvassåga

Variasjon i årsmiddelvannføring fra år til år



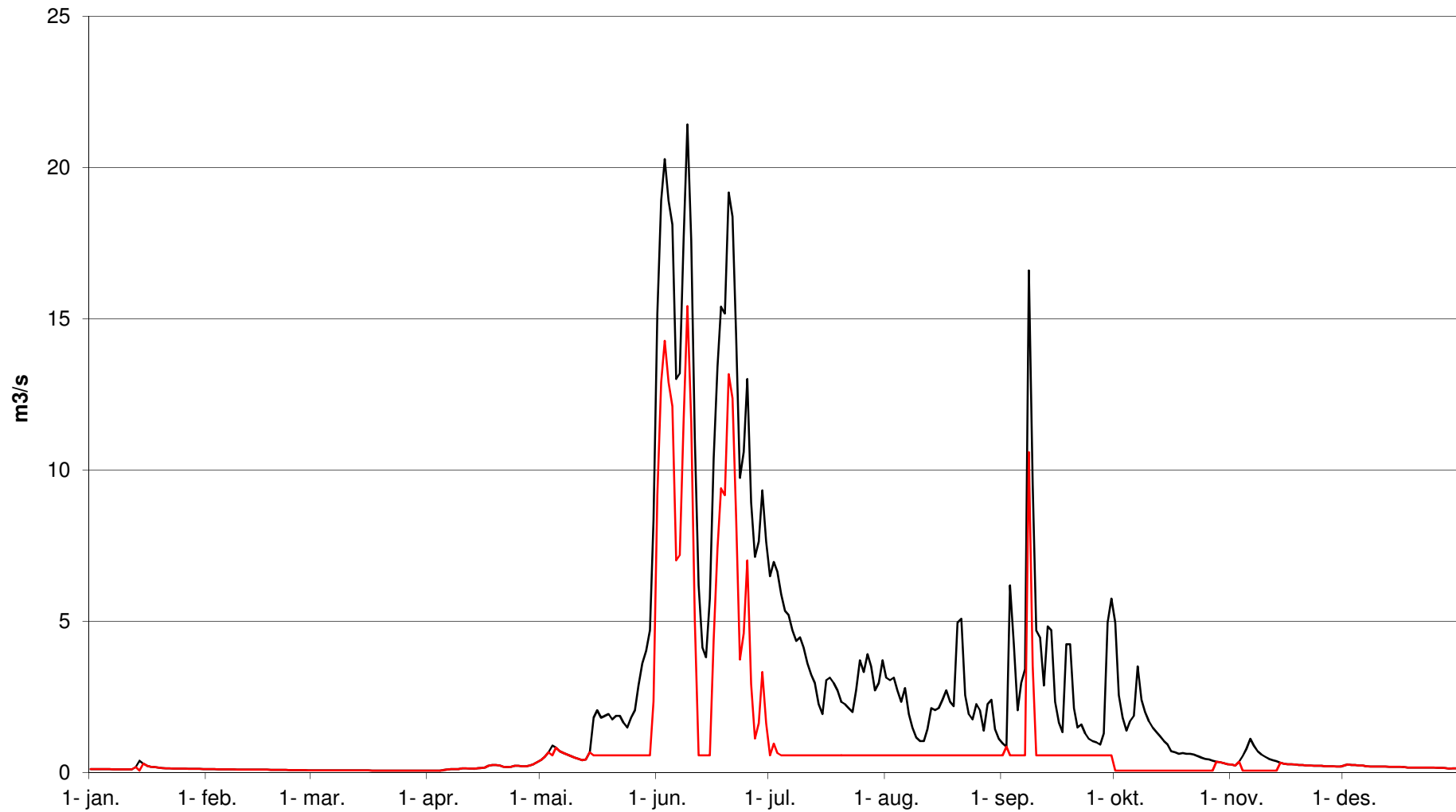
Rødvassåga

Vannføringsvariasjon i et middels år (1972) før og etter utbygging



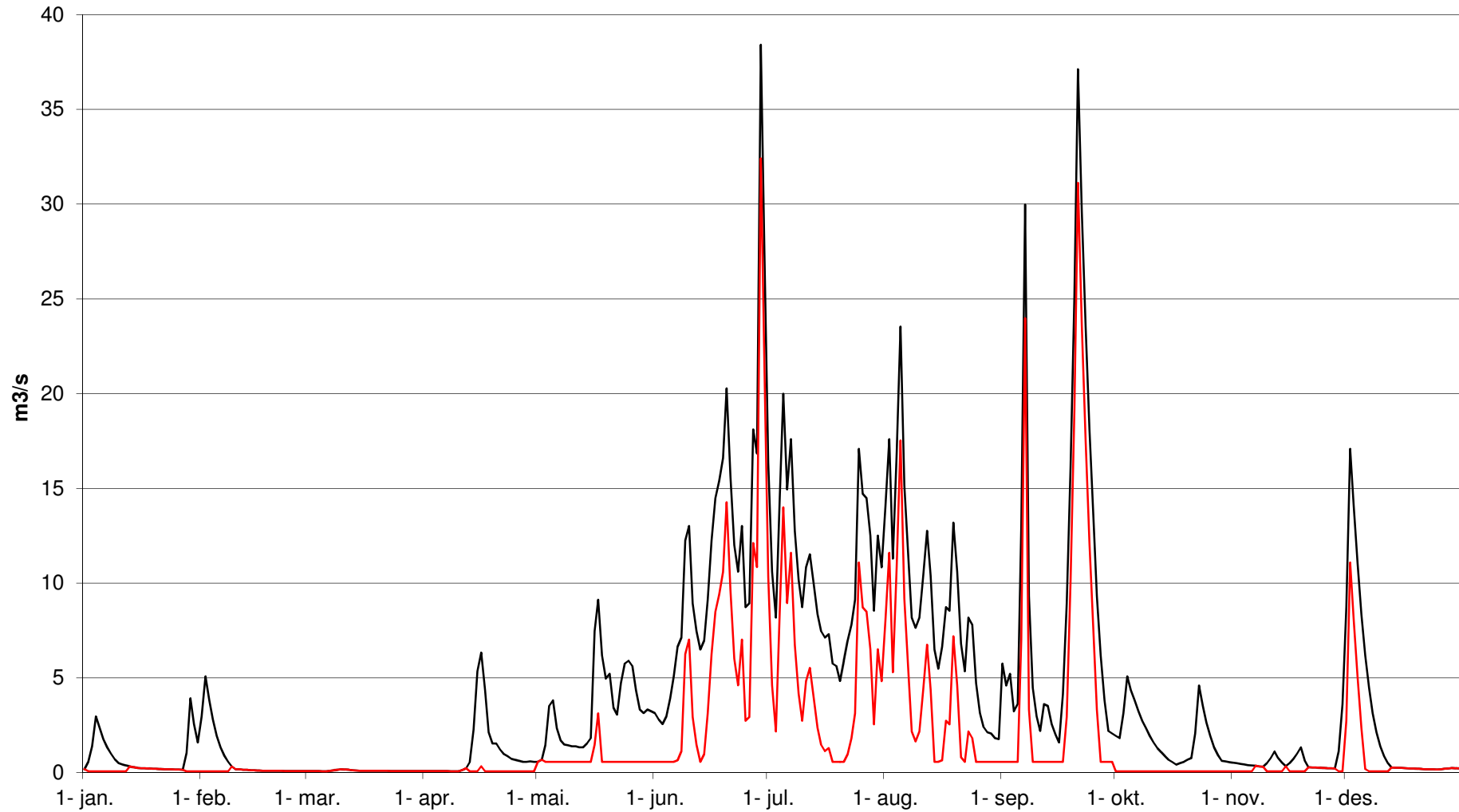
Rødvassåga

Vannføringsvariasjon i et tørt år (1980) før og etter utbygging



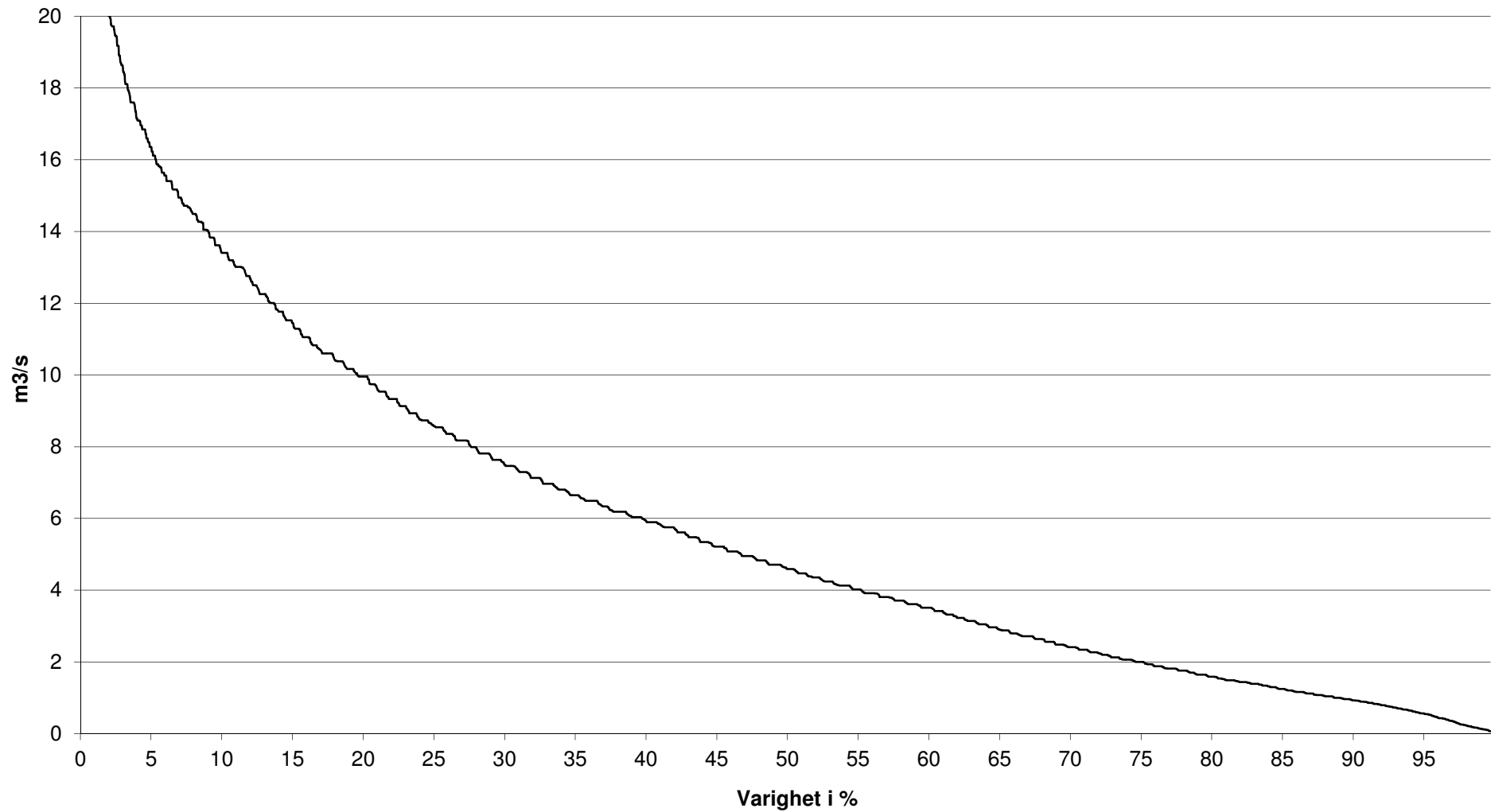
Rødvassåga

Vannføringsvariasjon i et vått år (1989) før og etter utbygging



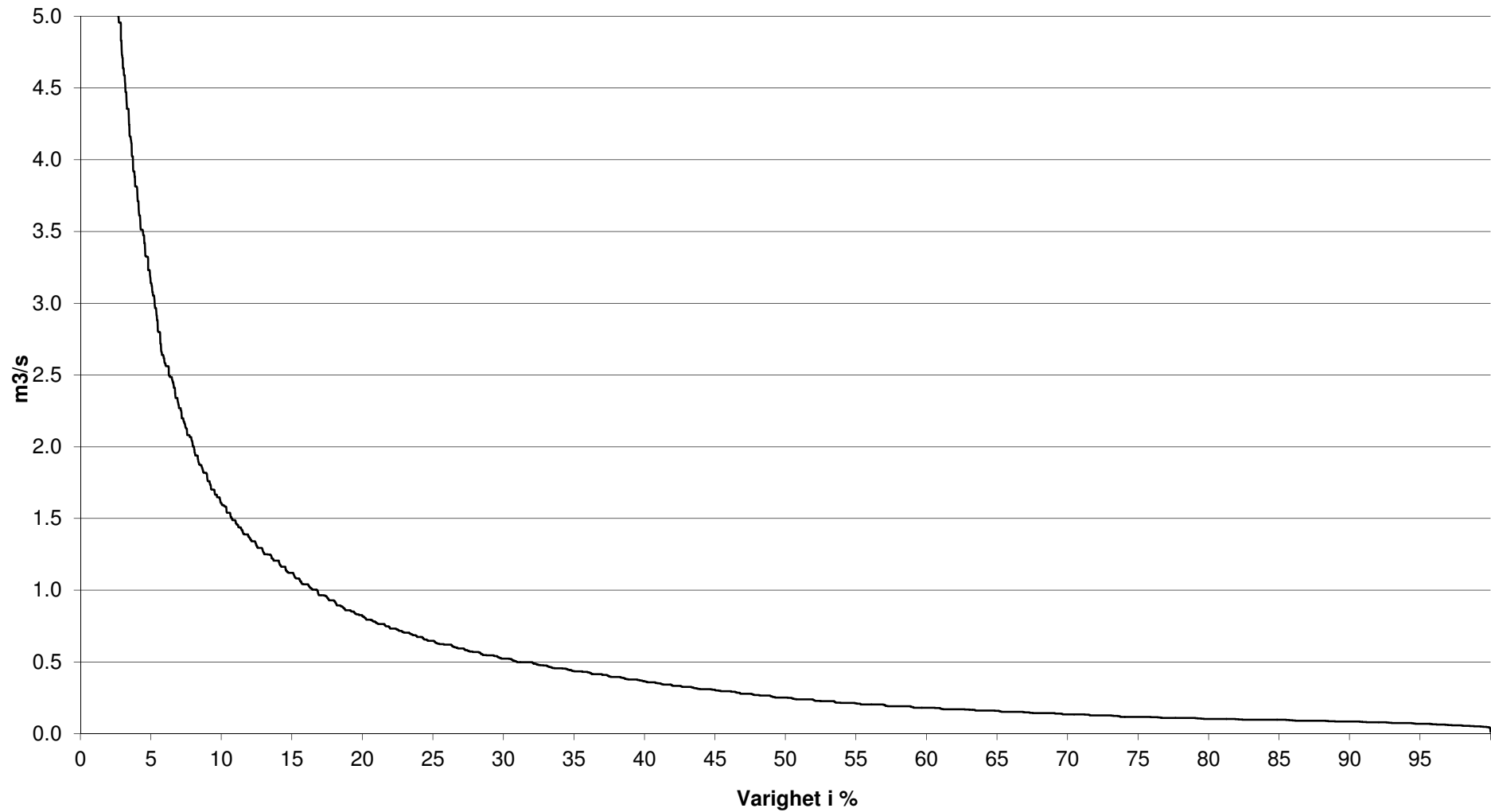
Rødvassåga - sommertilsig

Basert på VM 156.19 Bredek for 1961-1990 og NVEs isohydatkart for 1961-1990

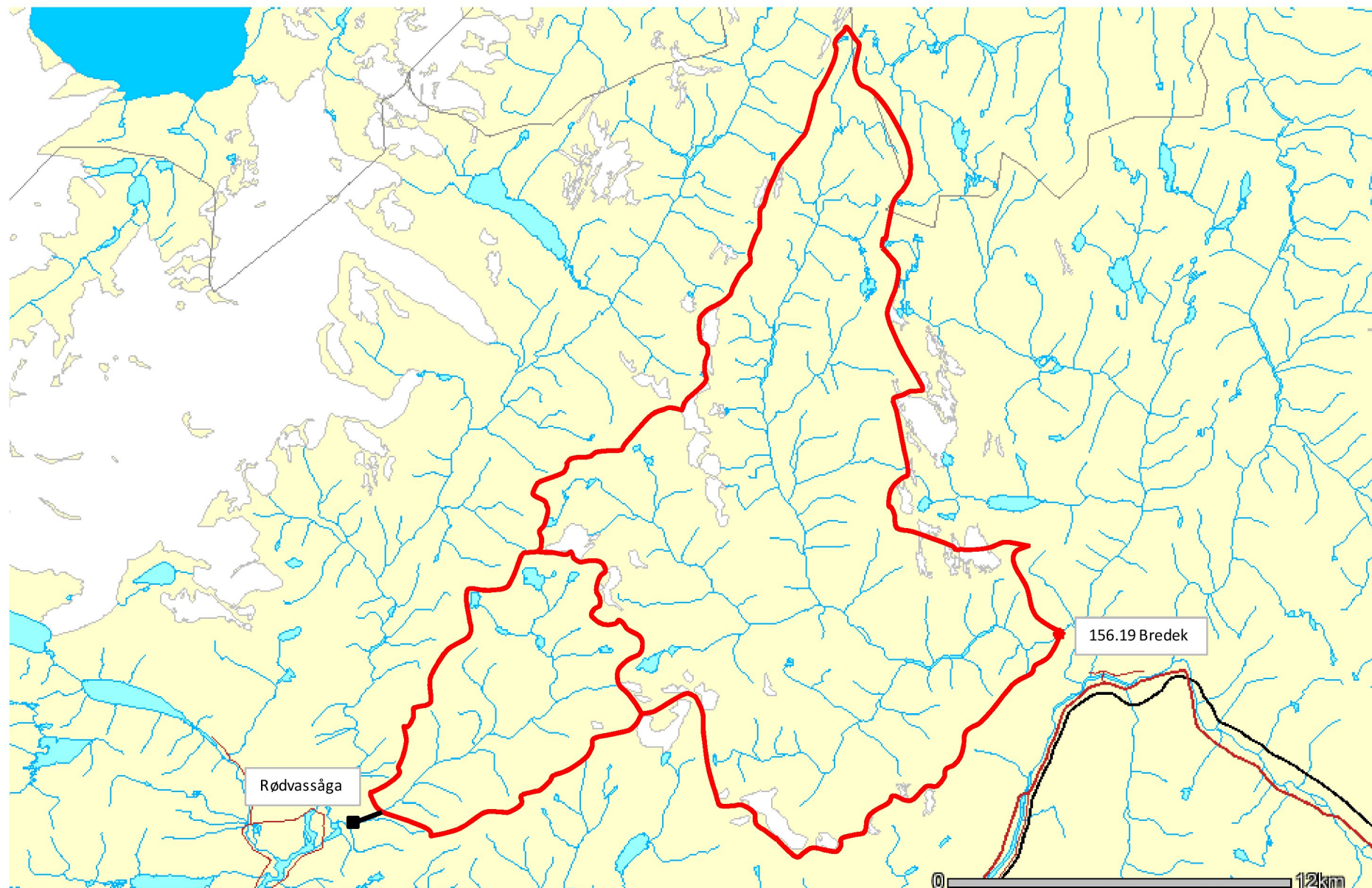


Rødvassåga - vintertilsig

Basert på VM 156.19 Bredek for 1961-1990 og NVEs isohydatkart for 1961-1990



Rødvassåga



Kilde: NVE Atlas

VEDLEGG 5

FOTOGRAFIER AV BERØRT OMRÅDE



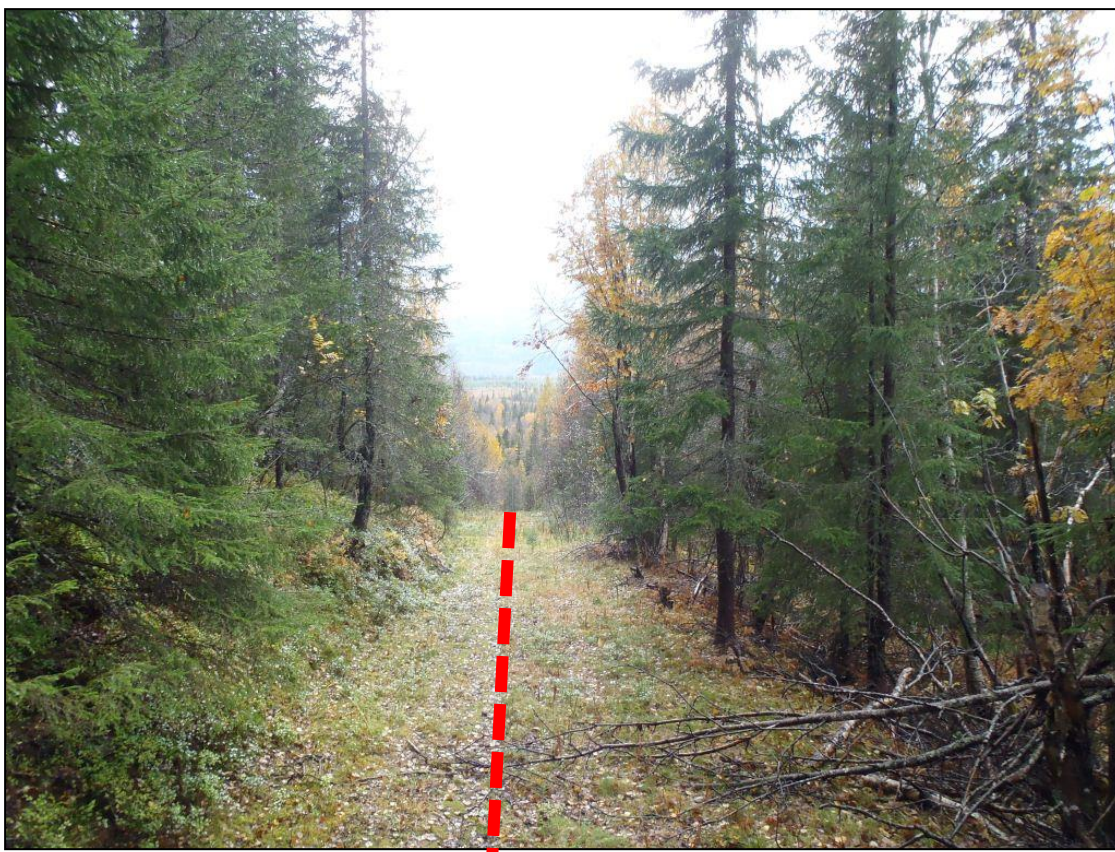
Foss oppstrøms inntaket. Saltfjellet-Svartisen nasjonalpark starter ovenfor fossen.



Foreslått plassering av damakse (stiplet linje) og inntak (pil).



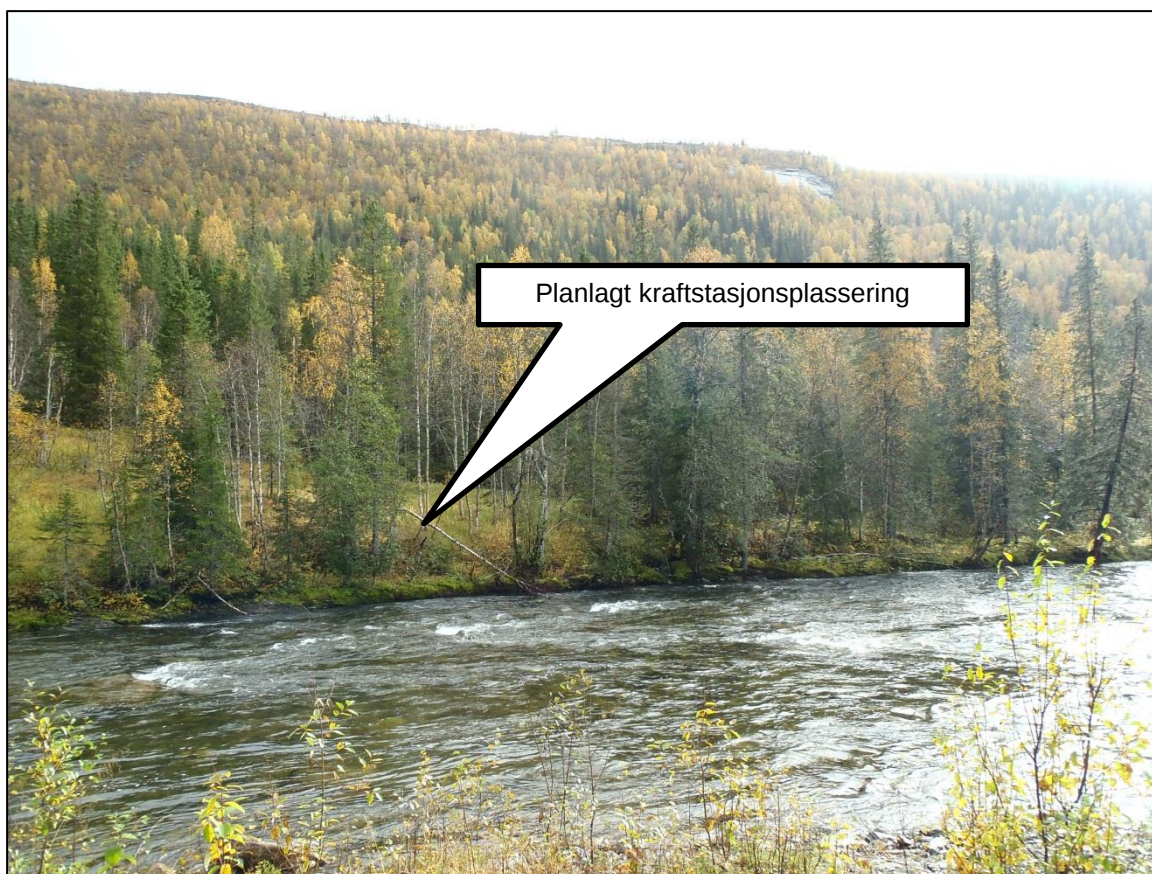
Foreslått plassering av damakse (stiplet linje)



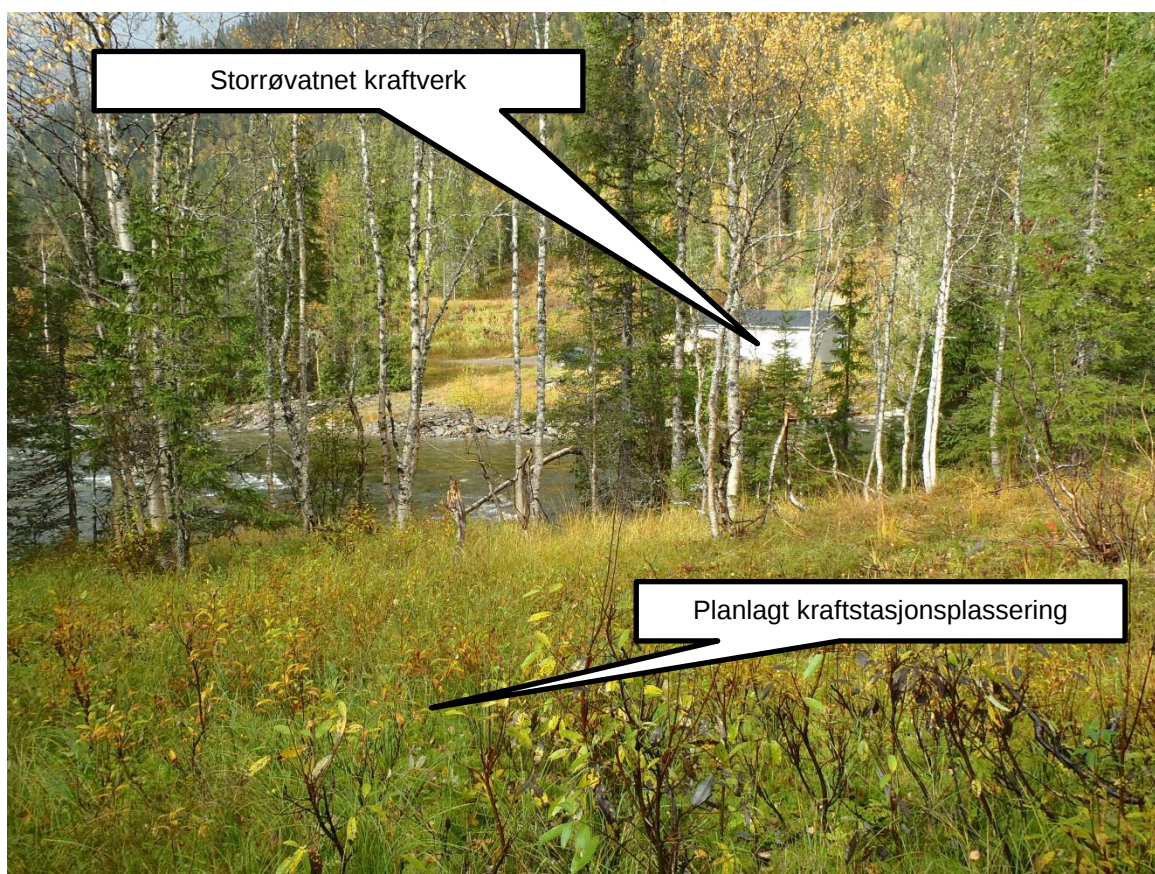
Rørtrasé nedre del langs eksisterende skogsvei.



Rørtrasé øvre del.



Planlagt kraftstasjonsplassering



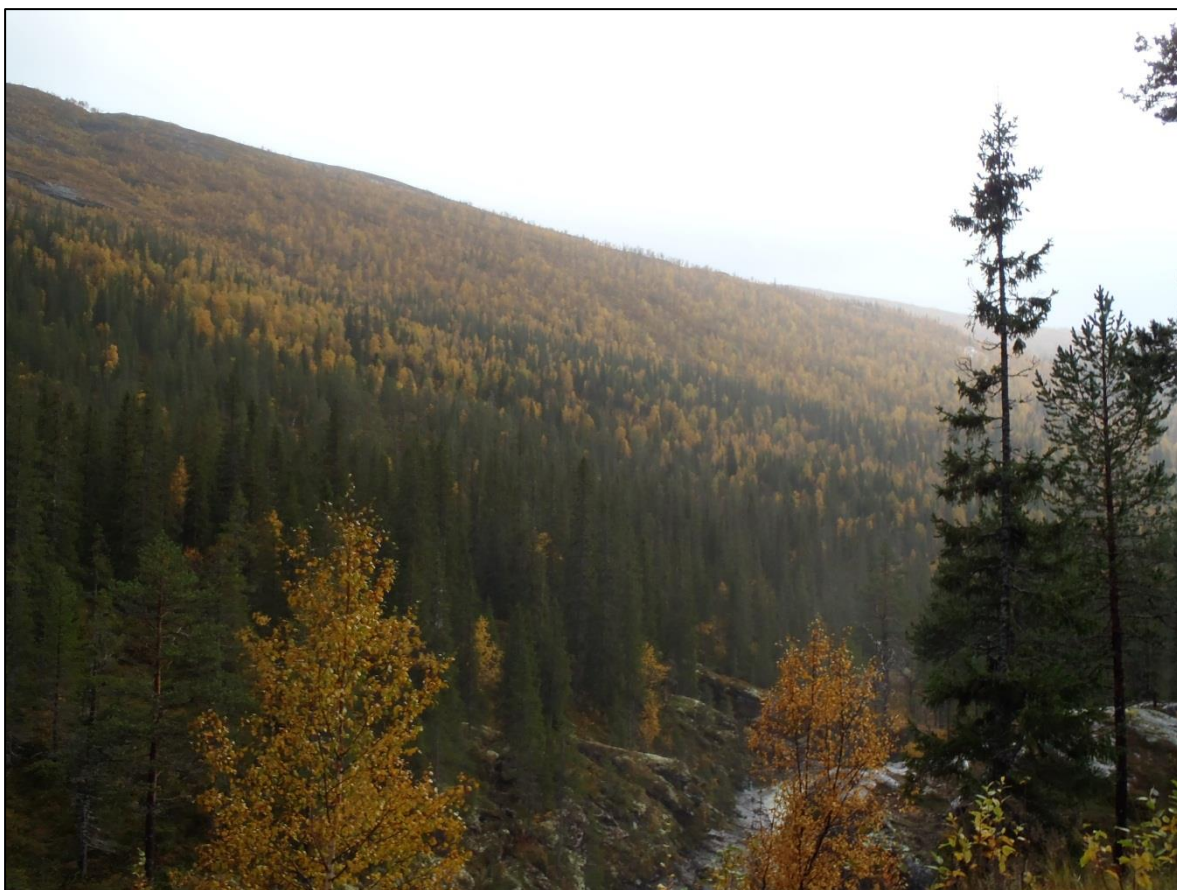
Planlagt kraftstasjonsplassering og eksisterende kraftverk



Bro som må opprustes/erstattes for atkomst til kraftstasjonen



Rødvassåga sett fra inntaket til Storrovatnet kraftverk ca. kote 125



Utsikt nedover dalen fra rørtaséen

Vedlegg 6 – Fotografier av vassdraget under forskjellige vannføringer



Dato: 2.9.2002, klokken 13.11 Foto viser flom/høy vannføring estimert til ca. $20 \text{ m}^3/\text{s}$.



Dato: 26.5.2006, klokken 17.29 Foto viser middels vannføring, estimert til ca. $8 \text{ m}^3/\text{s}$.



Dato: 11.9.2008, klokken 19.24 Foto viser lav vannføring, estimert til ca. 0,5 m³/s.



Dato: 12.7.2002, klokken 08.30 Foto viser flom/høy vannføring, estimert til ca. 30-35 m³/s.
Vannmerke Bredek var ute av drift og det ble i stedet for benyttet vannmerke 156.13 Bjørnfoss.



Dato: 26.5.2006, klokken 17.42 Foto viser middels vannføring, estimert til ca. $8 \text{ m}^3/\text{s}$.

Kommentar: Den 12.7.02 og 2.9.02 var det sterkt stigende vannføring før det aktuelle klokkeslettet og raskt fallende et par timer etterpå på referansestasjonene. Det er derfor en del usikkerhet knyttet til $20 \text{ m}^3/\text{s}$ og $30\text{-}35 \text{ m}^3/\text{s}$ i Røvassåga.

Benyttet referanse vannmerke er 156.19 Bredek.

Vedlegg 7

Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere

Navn på grunneier	Gnr.	Bnr.
Ragnar/Ivar Høgset	103	2
Elias Dreyer	103	1,6



HelgelandsKraft

Mosjøen: 14.03.2011
Vår ref: 11-653
Arkiv: 616 Rødvassåga
Deres ref: T.Hisdal

Norsk Grønnkraft AS
P.O Box 5211 Majorstuen
0303 Oslo

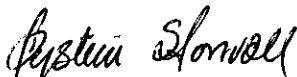
Nettilknytning av Rødvassåga i Røvassdalen

Viser til Deres brev av 12.01.11 ang tilknytning av nevnte kraftverk.
HelgelandsKraft AS har ikke nett i dette område for tilknytning.
Viser til vedlegget: **Kraftproduksjon i Røvassdalen i Rana Kommune.**

Tidligere er det gjort en nettanalyse for flere kraftverk som ligger lenger vest rundt Langvatnet etter en avtale med de forskjellige utbyggere.
Denne analysen viser et alternativ med en trafostasjon i Røvassdalen med tilknyttet linje fram til Mo Industripark sitt nett på 132 kV.
I den forbindelse kan dette kraftverk m.fl. benytte seg av samme trafostasjon for tilknytning.

Dette til orientering

Med vennlig hilsen
HelgelandsKraft AS


Øystein Storvoll

Kopi til: Likelydende brev til alle utbyggere i dette området. Se vedlegget.

Kraftproduksjon i Røvassdalen i Rana kommune

Det er innmeldt flere kraftverk i dette område til HelgelandsKraft AS.

Svartisdal kraftverk	35,0 MW	Miljøkraft Nordland
Blakkåga kraftverk	9,9 MW	HelgelandsKraft produksjon
Tverråga kraftverk	3,4 MW	Småkraft AS
Rødvassåga Kraftverk	5,0 MW	Norsk Grønnkraft
Rausandaksla kraftverk	4,8 MW	Småkraft AS

I drift med innmating i 22 kV nettet:

Storrøvatnet	0,7 MW
Reingardsåga	1,6 MW (2,1 MW)
Ravnåga	1,2 MW (full drift høst 2011)

Til sammen er det ca 60 MW ny produksjon i dette område.

Helgelandskraft har ikke nett for og ta imot denne produksjonen og nærmeste berørte konsesjonær på 132 kV er Mo Industripark.

Viser til lov om investeringsplikt:

Tilknytningsplikt

Fra 1.januar 2010 trådte følgende lovtekst i kraft:

Ny § 3-4 (Tilknytningsplikt)

"Alle som innehar konsesjoner for nettanlegg etter dette kapittel har plikt til å tilknytte nye anlegg for produksjon av elektrisk energi og nye anlegg for uttak av elektrisk energi som ikke omfattes av § 3-3, og om nødvendig investere i nettanlegg. Den samme plikten gjelder ved produksjons- og forbruksøkninger som medfører behov for investeringer i nett. Plikten til å foreta nødvendige investeringer i nettanlegg etter denne bestemmelsen, gjelder alle konsesjonærer der tilnyttningen utløser et investeringsbehov.

Departementet kan gi unntak fra tilknytnings- og investeringsplikten for produksjon, dersom tiltaket ikke er samfunnsmessig rasjonelt.

Departementet kan i ekstraordinære tilfeller gi unntak fra tilknytnings- og investeringsplikten for forbruk."

Denne orienteringen sendes til alle utbyggere.

Dette til orientering.

Mvh

HelgelandsKraft AS

Saltfjellet Reinbeitedistrikt AS
V/ Olof Anders Kuhmunen
Jarbruveien 34
8255 Røkland

Deres ref.:
Vår ref.: T.H.
Dato: 17.08.2011

PLANLEGGING AV RØDVASSÅGA KRAFTVERK I RANA KOMMUNE

Vi ber om å få deres kommentarer til en ev. utbygging av Rødvassåga kraftverk i Rana kommune.

Har dere noen beiteområder, trekkleier etc. i prosjektområdet er vi interessert i å komme i en dialog med dere på et tidlig tidspunkt.

Vedlagt finner dere to kart som viser utbyggingsplanene.

Vi ber om snarlig tilbakemelding.

Med vennlig hilsen


Tone Hisdal

Norsk Grønnkraft AS
tone.hisdal@norskgronnkraft.no

Saltfjellet Reinbeitedistrikt AS
V/ Olof Anders Kuhmunen
Jarbruveien 34
8255 Røkland

Deres ref.: OAK
Vår ref.: TH
Dato: 09.02.2012

ANDREGANGS BREVUTSENDELSE ANG. RØVASSÅGA KRAFTVERK OG TEMA REIN

Norsk Grønnkraft viser til tidligere brev til Saltfjellet Reinbeitedistrikt 17.8.2011 ang. utbyggingsplaner av Røvassåga kraftverk og tema rein.

Vi har via reindriftsforvaltningen fått opplyst at det går en trekklei som krysser elven i nærheten av det eksisterende Storrøvatnet kraftverk og at hele influensområdet brukes som vår- og sommerbeite for rein.

Vi opplyser videre om at Sametingen vil utføre en registrering av ev. samiske kulturminner i området i befaringsperioden 2012.

Vi ønsker å komme i dialog med Saltfjellet Reinbeitedistrikt og ber om å få deres uttalelse på våre utbyggingsplaner. Vi ønsker også et samarbeid ved en ev. konsesjon slik at vi under byggeperioden kan hensynta tema rein og gjøre nødvendige avbøtende tiltak.

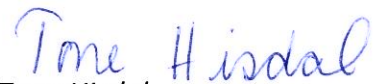
Status på søknaden er at den er ferdig skrevet og er klar for å sendes inntil forhåndsgodkjenning i NVE. Håper å høre fra dere om kort tid.

Vedlegg:

Kart over utbyggingsområdet til Røvassåga kraftverk

Kart over trekklei for rein hentet fra www.reindriftno.no

Med vennlig hilsen


Tone Hisdal

Prosjektleder konsesjoner
Norsk Grønnkraft AS
post@norskgroennkraft.no

Mobil 98227683

Saltfjellet reinbeitedistrikt
Ved Per Thomas Kuhmunen
Junkerdal
8255 Røklund

Deres ref.:

Vår ref.:

Dato: 06.08.2012

OVERSENDELSE AV UTKAST RØDVASSÅGA KRAFTVERK

Viser til telefonsamtale i dag og oversender deg et ukast av konsesjonssøknad. Utkastet er ikke redigert av NVE og vil derfor kunne få endringer bl.a. status for tema rein, samiske kulturminner etc.

Sametinget skal utføre en undersøkelse etter ev. kulturminner i området.

Jeg ber deg om å se på prosjektet samt kart og at vi deretter avtaler en dag der vi kan ha et telefonmøte der du kan presentere hvordan reinbeitedistriktet bruker området og ev. avbøtende tiltak dere ser for dere er nødvendig.

Byggeperiode er normal mellom 12-18 mnd.

Med vennlig hilsen


Tone Hisdal

Norsk Grønnkraft AS
tone.hisdal@norskgronnkraft.no

Røvassåga kraftverk i Rana

Revidert januar 2014



Biologiske utredninger

Geir Arnesen

**Røvassåga kraftverk i
Rana
Biologiske utredninger**

Ecofact rapport 111

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Arnesen, G.: Røvassåga kraftverk i Rana – Biologiske utredninger. Ecofact rapport 111. 21 s.
Nøkkelord:	Småkraft, biologisk mangfold, fosserøyk, gubbeskjegg, bekkekløft
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8262-109-0
Oppdragsgiver:	Norsk Grønnkraft AS
Prosjektleder hos Ecofact:	Geir Arnesen
Prosjektmedarbeidere:	Ingve Birkeland
Kvalitetssikret av:	Ingve Birkeland
Samarbeidspartner:	
Forside:	Motiv fra Røvassåga rundt kote 150 Foto: Geir Arnesen

www.ecofact.no

Innhold

1 FORORD	1
2 SAMMENDRAG	2
3 INNLEDNING	3
4 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET	3
5 METODE	6
5.1 DATAGRUNNLAG	6
5.2 VERKTØY FOR KARTLEGGING OG VERDI- OG KONSEKVENSVURDERINGER	6
5.3 FELTARBEID	8
6 RESULTATER	9
6.1 KUNNSKAPSSTATUS	9
6.2 NATURGRUNNLAGET	9
6.2.1 <i>Berggrunn og sedimentforhold</i>	9
6.2.2 <i>Topografi og bioklimatologi</i>	11
6.2.3 <i>Menneskelig påvirkning</i>	11
6.3 RØDLISTEDE ARTER	11
6.4 TERRESTRISK MILJØ	12
6.4.1 <i>Skogvegetasjon</i>	12
6.4.2 <i>Myrvegetasjon</i>	12
6.4.3 <i>Vegetasjon langs Røvassågas løp</i>	13
6.4.4 <i>Fugl og pattedyr</i>	14
6.4.5 <i>Naturtypelokaliteter i hht. DN's håndbok nr. 13</i>	14
6.5 AKVATISK MILJØ	16
6.5.1 <i>Virvelløse dyr</i>	16
6.5.2 <i>Fisk og ferskvannsorganismer</i>	16
6.6 LOVSTATUS	16
6.7 KONKLUSJON – VERDI BIOLOGISK MANGFOLD	16
7 VIRKNINGER AV TILTAKET	16
8 MULIGHET FOR AVBØTENDE TILTAK	17
9 USIKKERHET	18
9.1 REGISTRERINGSUSIKKERHET	18
9.2 USIKKERHET I VERDI	18
9.3 USIKKERHET I OMFANG	18
9.4 USIKKERHET I VURDERING AV KONSEKVENNS	18
10 KILDER	18
10.1 NETTBASERTE KILDER	18
10.2 SKRIFTLIGE KILDER	18
11 ARTSLISTE OVER KARPLANTER, MOSER OG LAV	20

1 FORORD

På oppdrag fra Norsk Grønnkraft AS har Ecofact utført en utredning av biologisk mangfold langs Røvassåga i Rana kommune, Nordland fylke. Arbeidet bygger på feltdata frembrakt under befaringer 28. juni 2011. I tillegg er relevante data hentet fra flere tilgjengelige databaser. Arbeidet er utført av Cand. Scient Geir Arnesen, mens kvalitetssikringen er utført av Cand. Scient. Ingve Birkeland. Arnesen har jobbet med småkraftutredninger siden 2005 og har utført ca 60 slike siden da, de aller fleste i Nordland og Troms. Kontaktperson for oppdragsgiver har vært Tone Hisdal og Sveinung Rud som skal ha takk for et godt samarbeid og tilgang til detaljert informasjon om tiltaket.

Tromsø
19. juli 2011

Geir Arnesen

2 SAMMENDRAG

Beskrivelse av tiltaket

Tiltaket består i å etablere et inntak på kote 195 og føre vannet i Røvassåga ned til kraftverk på kote 50 i nedgravd rør. Nettilknytning er ikke avklart. Adkomsten til kraftverket blir via eksisterende vei og opprustet bro over Røvassåga. Anleggsveien opp til inntaket beholdes permanent.

Datagrunnlag

Befaringer foretatt 28. juni 2011. Data fra DN's naturbase og lakseregister samt artsdatabanken. Fylkesmannen i Nordland hadde ingen relevant informasjon. Arealet ser ut til å være lite kartlagt tidligere. Datagrunnlaget vurderes til å være relativt godt etter befaringene i 2011.

Biologiske verdier

Gubbeskjegg (en lav – rødlistet i kategori NT) ble observert på gammel gran ved elva. Ellers er hele Røvassdalen registrert som et vinterbeite for elg. Røvassågas bekkekløft er artsfattig, men har enkelte gamle trær på utliggjengelige plasser med et visst potensiale for epifyttiske lav. Det er derfor avgrenset en naturtypelokalitet med verdi C langs denne. Siden det er påvist en rødlistet art ved elva i kategori NT blir verdien i hht. metodikken middels verdi.

Beskrivelse av omfang

Utbyggingen vil føre til redusert vannføring i Røvassåga. Dette vil trolig berøre arter som er knyttet til sprutsoner eller lever nedsenket, men neppe redusere mangfoldet nevneverdig hvis avbøtende tiltak følges opp. Det vil også bli betydelige arealbeslag i forbindelse med rørgata. Skogstypene som berøres er imidlertid trivielle. Omfanget vurderes derfor til å være mellom lite og middels negativt.

Samlet vurdering av konsekvenser

Middels verdi, sammenholdt med mellom lite og middels negativt omfang gir i henhold til gjeldende metodikk noe over liten negativ konsekvens.

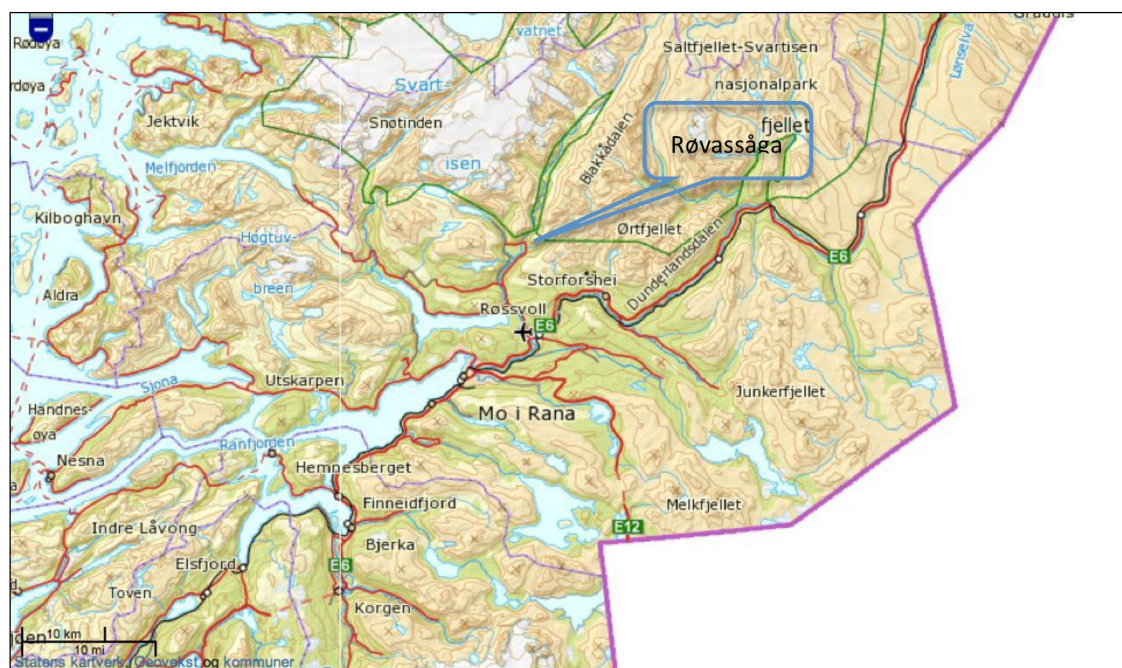
3 INNLEDNING

Det forligger planer om å bygge et småkraftverk i Røvassåga i Rana kommune, Nordland fylke. Vassdraget drenerer hele feltet 156 CAC, som er et relativt stort felt i småkraftsammenheng. Hele feltet ligger i Rana kommune, og det meste ligger innenfor Saltfjellet og Svartisen nasjonalpark. Elva renner i hovedsak mot sørvest i den berørte strekningen. Høyeste kote i feltet ligger på fjell helt nordøst i området og rager 1236 m o. h. Det forekommer ikke noe glasiasjon.

Denne rapporten sammenstiller eksisterende dokumentasjon angående biologisk mangfold. Feltregistrering og rapportering er basert på fremgangsmåte og metodikk beskrevet i "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – 3 reviderte utgave" NVE Veileder 3/2009.

4 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET

Det opplyses i denne forbindelse at det allerede eksisterer en utbygging i Røvassåga, med inntak på kote 125 og kraftverk på kote 50. Utbygger har utarbeidet en plan for ytterligere utnyttelse av Røvassåga til kraftproduksjon (se figur 2). Utbyggingsplanene, og dokumenter i den forbindelse, er mottatt fra Norsk Grønnkraft AS ved Sveinung Rud og Norconsut ved Erlend Aamodt.

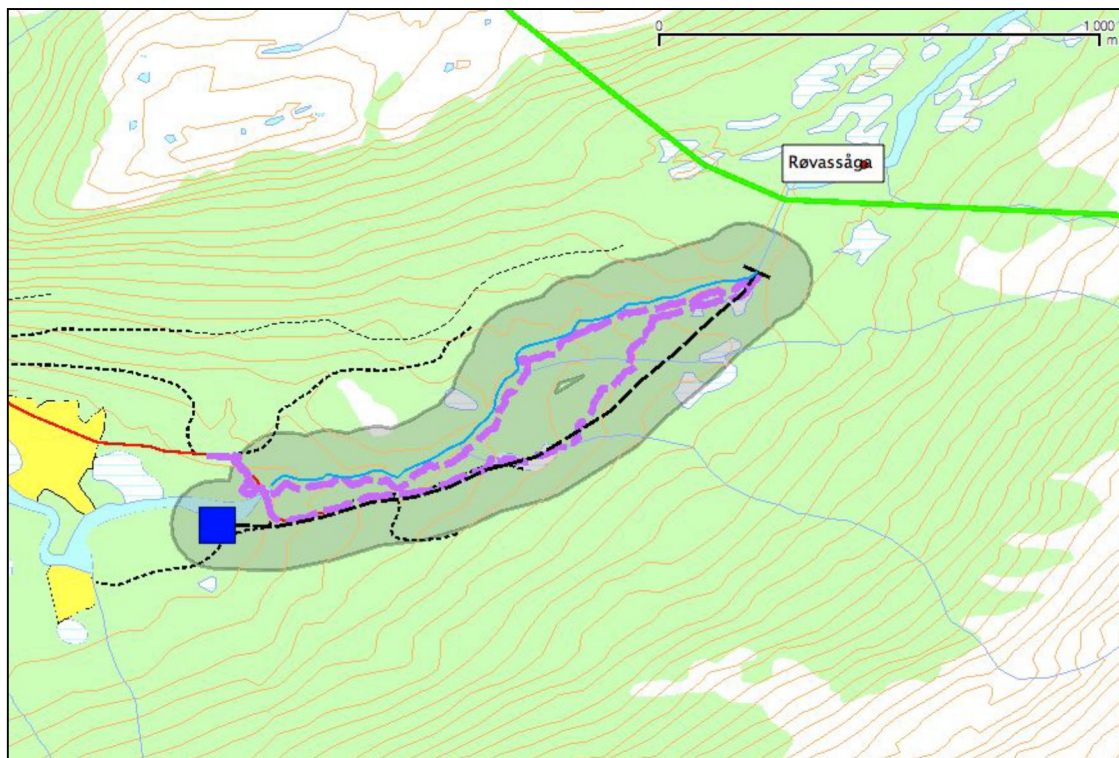


Figur 1. Regional lokalisering av tiltaket.

Det planlegges kun ett alternativ. Inntaket vil ligge på kote 195. Størrelsen på nedbørsfeltet oppstrøms inntaket er på hele 50,2 km². Restfeltet til Røvassåga har en størrelse på ca 3,3 km². Vannet blir ført i nedgravd rør til kraftverk på kote 50 (Fig. 2 og 4). Det er planlagt minstevannføring på 570 l/s om sommeren og 70 l/s om

vinteren, noe som tilsvarer 5-persentilene. Det monteres en innretning for overvåking av minstevannsslipp.

Adkomsten til kraftverket vil bli via eksisterende vei, og en kort forlengelse inklusive opprustning av den gamle broa over Røvassåga ved ca kote 55. Det vil også bli etablert anleggsvei opp langs rørgata, og denne beholdes permanent etter utbyggingen. Rørgata vil følge eksisterende overgrodde veitrasé opp til ca kote 125. Nettilknytning for kraftverket er ikke avklart, og installasjoner i den forbindelse har derfor ikke vært mulig å vurdere i forhold til biologisk mangfold.



Figur 2. Kart over de viktigste installasjoner i forbindelse med tiltaket. Influensområdet (skravert) i henhold til tommelfingerregelen om at en sone på ca 100 meter langs berørte elvestrekninger og fysiske inngrep blir berørt. Befaringsrute er indikert med lilla stiplet strek. Grensen til Saltfjellet og Svartisen nasjonalpark er indikert med grønn strek.



Figur 3. Området hvor inntak i Røvassåga planlegges på kote 195 m o. h. Foto: Geir Arnesen.



Figur 4. Ny kraftstasjon vil bli på motsatt side av elva i området med glissen skog. Foto: Norconsult AS.

Influensområdet, med de planlagte tiltakene, utgjør undersøkelsesområdet. I anleggsfasen vil det i forbindelse med nedgraving av rør bli omfattende forstyrrelser. Erfaringer fra tidligere utbygginger viser at i en ca. 20-30 meter bred gate langs traseen blir opprinnelig vegetasjon og mikrotopografi sterkt berørt. Influensområdet

defineres derfor som en ca. 100 m bred sone langs den berørte elvestrekningen (Fig. 2). Der elva går i flere løp legges arealet mellom løpene til denne sonen. Det regnes også en ca. 100 m buffersone rundt anleggsområder. Disse vurderingene er skjønnsmessige og er vurdert ut fra de arter av planter og dyr som kan tenkes å bli direkte eller indirekte berørt av tiltaket.

5 METODE

5.1 Datagrunnlag

Vurdering av dagens status for det biologiske mangfoldet i området er gjort på bakgrunn av tilgjengelige databaser (Naturbasen, Lakseregisteret, NVE-atlas, Artsdatabanken og NGU), samt egen befaring i området 28. juni 2011. Det ser ikke ut til at det er publisert noen rapporter som er spesielt relevant for influensområdet. På Artskart finnes kun kadaverfunn registrert. Arealet er derfor etter all sannsynlighet ikke undersøkt av med hensyn til vegetasjon og flora tidligere. Røvassåga/Saltvatnet står heller ikke oppført i Lakseregisteret. Fylkesmannen i Nordland har ingen relevante opplysninger om influensområdet ang. vilt og fugl. Selv om det er relativt lite eldre data tilgjengelige fra området virker datagrunnlaget som er frembragt under utredningen tilfredsstillende for å kunne vurdere områdets verdi og effektene av tiltaket.

5.2 Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurderinger

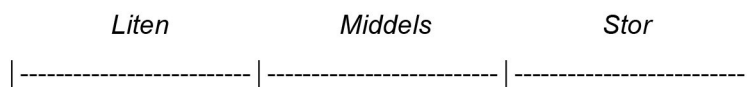
Vurderingene av verdi, omfang og konsekvens er basert på metodikk beskrevet i Vegvesenets håndbok 140 – Konsekvensanalyser tabell 1 og 2. Dette systemet bygger på at en via de foreliggende data vurderer influensområdets verdi, samt tiltakets omfang i forhold til verdiene. Ved å sammenholde verdi og omfangsvurderingene i et diagram utledes passivt den totale konsekvens for biologisk mangfold. For å komme frem til riktig verdisetting brukes spesielt Norsk Rødliste 2010, samt DN's håndbok nr. 13 (biologisk mangfold) og 15 (ferskvannslokaliteter).

Tabell 1. Verdivurderinger med metodikk i hht. vegvesenets håndbok 140 (Etter Korbøl m.fl. 2009).

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper www.naturbasen.no DN-Håndbok 13: Kartlegging av naturtyper	Naturtyper som er vurdert til svært viktige (verdi A)	Naturtyper som er vurdert til viktige (verdi B)	Andre områder
DN-Håndbok 11: Viltkartlegging	Svært viktige viltområder (vektall 4-5)	Viktige viltområder (vektall 2-3)	
DN-Håndbok 15: Kartlegging av ferskvannslokaliteter	Ferskvannslokalitet som er vurdert som svært viktig (verdi A)	Ferskvannslokalitet som er vurdert som viktig (verdi B)	

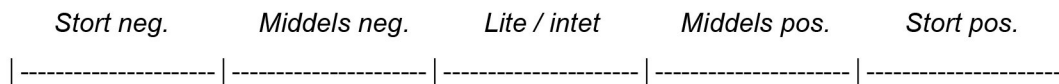
Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Rødlistede arter Norsk Rødliste 2006 (www.artsdatabanken.no) www.naturbasen.no	Viktige områder for: Arter i kategoriene "kritisk truet" og "sterkt truet" Arter på Bern-liste II Arter på Bonn-liste I	Viktige områder for: Arter i kategoriene "sårbar", "nær truet" eller "datamangel" Arter som står på den regionale rødlisten	Andre områder
Truete vegetasjonstyper Fremstad & Moen 2001	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet"	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"	Andre områder
Lovstatus Ulike verneplanarbeider, spesielt vassdragsvern.	Områder vernet eller foreslått vernet	Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som kan ha regional verdi. Lokale verneområder (pbl.)	Områder som ikke er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som ikke er funnet å ha kun lokal verdi.

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



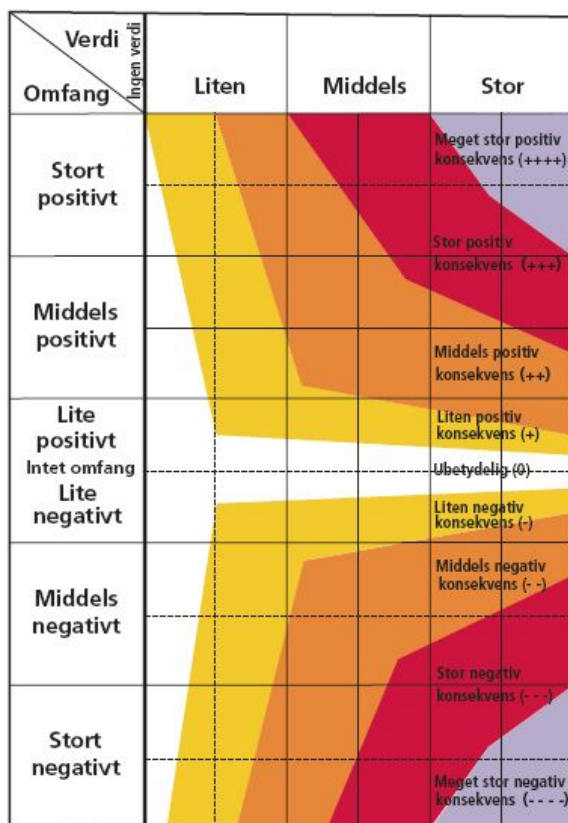
Omfang

Dette trinnet består i å beskrive og vurdere type og omfang av mulige virkninger på de ulike temaene som blir verdisatt dersom tiltaket gjennomføres. Omfanget blir blant annet vurdert ut fra påvirkning i tid og rom, og sannsynligheten for at virkning skal oppstå. Omfanget blir gjengitt langs en trinnløs skala fra *stort negativt omfang* til *stort positivt omfang*.



Konsekvens

Det siste trinnet i vurderingene består i å sammenholde verdivurderingene og omfanget av tiltaket for derved å utlede den samlede konsekvens i henhold til diagram vist i Fig 5.



Figur 5. Konsekvensvifta viser hvordan verdi og omfang kombineres for å finne konsekvens (Statens Vegvesen 2006).

Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra *meget stor positiv konsekvens* til *meget stor negativ konsekvens* (se under). De ulike kategoriene er illustrert ved å benytte symbolene ”-” og ”+” (se tabell 2).

Tabell 2. Oppsummering av konsekvensalternativer og korresponderende symboler.

Symbol	Beskrivelse
++++	Meget stor positiv konsekvens
+++	Stor positiv konsekvens
++	Middels positiv konsekvens
+	Liten positiv konsekvens
0	Ubetydelig/ingen konsekvens
-	Liten negativ konsekvens
--	Middels negativ konsekvens
---	Stor negativ konsekvens
----	Meget stor negativ konsekvens

5.3 Feltarbeid

Befaringer i felt ble utført 28. juni 2011 av Geir Arnesen i følge med representanter fra utbygger. Lokalisering av installasjoner og rørgatetraser ble klarlagt under befaringene som derfor dekker influensområdet godt. Vegetasjonen var godt utviklet i

alle deler av influensområdet. De fleste deler av elveløpet fra kote 50 og opp til inntaket på kote 190 ble befart, samt rørgatetrasé.

Det ble etterstrebet en total registrering av alle karplanter som var mulig å observere. Moser og lav fra representative, relevante habitater langs elva ble bestemt i felt, eller samlet og identifisert under stereolupe. Innsamlet materiale er levert til Tromsø Museum – Universitetsmuseet (TMU). Hekkeområder for relevante fuglearter knyttet til elver ble vurdert. Det ble også vurdert hvorvidt elva hadde egnede habitater for elvemusling, og gyte/oppvekstområder for fisk.

6 RESULTATER

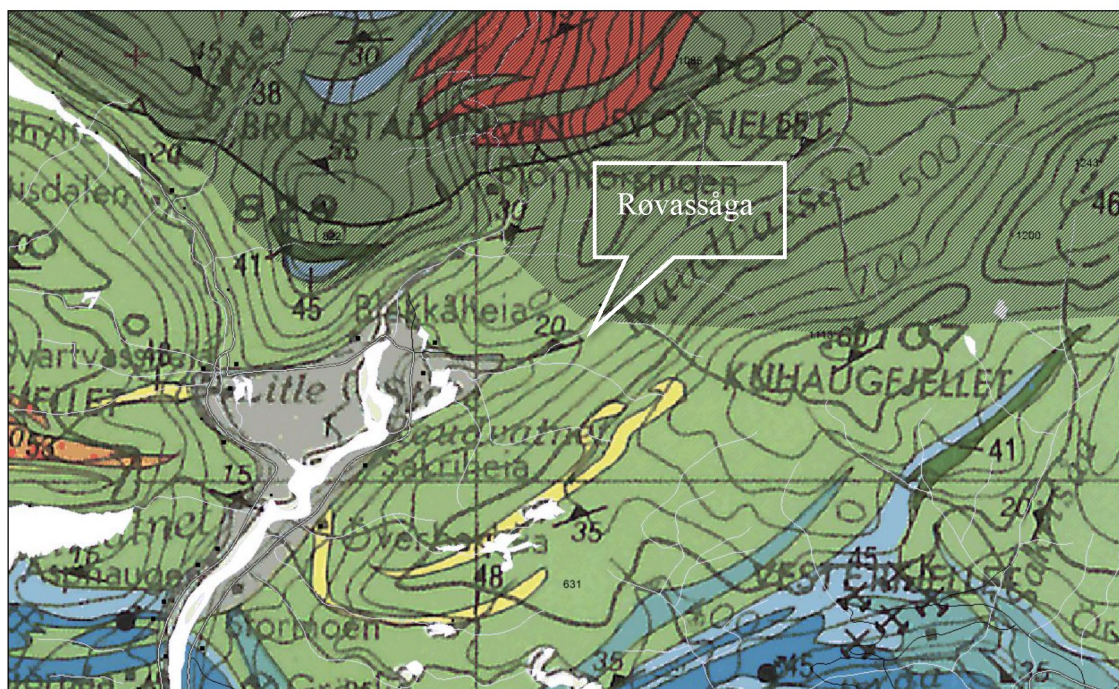
6.1 Kunnskapsstatus

Forruten de dataene som er registrert i denne utredningen er det også en del informasjon tilgjengelig fra influensområdet i Naturbase (Direktoratet for Naturforvaltning). Artsdatabanken har imidlertid knapt noen data fra området, noe som tyder på at området ikke er undersøkt med tanke på vegetasjon. Fylkesmannen i Nordland har heller ingen opplysninger om rovfugl eller annet vilt som ikke er offentlig tilgjengelig. Det er trolig ingen fiskeundersøkelser for elva (men den har heller ikke noe potensiale for fiskebestander i den berørte delen). Feltregistreringene som er gjort i forbindelse med denne utredningen fokuserte på vegetasjon og flora som potensielt kan bli berørt av utbyggingen.

6.2 Naturgrunnlaget

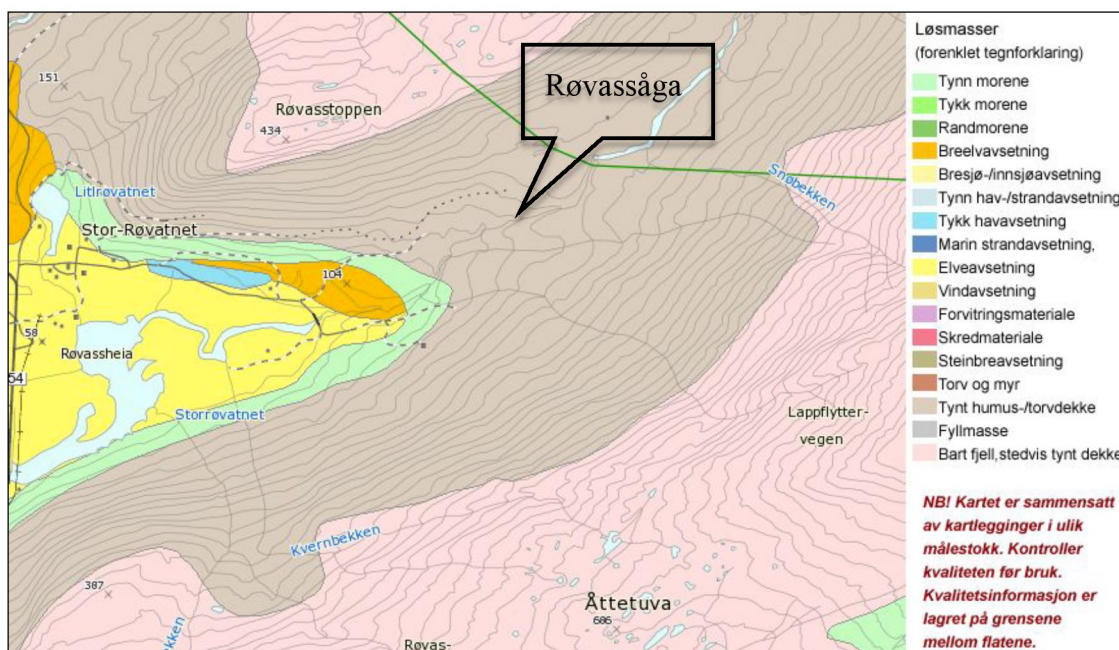
6.2.1 Berggrunn og sedimentforhold

I henhold til NGU's berggrunnskart består berggrunnen i influensområdet hovedsakelig av ulike glimmerskifre. (Fig. 6). Denne type bergart kan ha varierende egenskaper, og forekomstene i influensområdet ser ut til være en hard type som avgir lite elektrolytter til jordvæsken. Det blir derfor dårlig grunnlag for basekrevende planter.



Figur 6. I henhold til NGU's berggrunnskart består berggrunnen i influensområdet av glimmerskifre og glimmergneiser (grønne signaturer). Kilde: Norges geologiske undersøkelse.

Løsmassene i influensområdet (Fig 7) er av liten betydning for det biologiske mangfoldet. Hele arealet har morenemateriale av ulik tykkelse.



Figur 7. NGU's løsmassekart viser at influensområdet stort sett har et tynt humusdekke, med noe morene og elv/breelavsetninger i nedre deler. Kilde: Norges geologiske undersøkelse.

6.2.2 *Topografi og bioklimatologi*

I henhold til nasjonalatlas for Norge – Vegetasjon (Moen 1998) ligger området i mellomboreal til nordboreal vegetasjonssone, og i svakt oseanisk seksjon. Dette ser ut til å stemme bra med det som er observert i felt. Solforholdene i de meste av områdene er moderate og det er ikke grunnlag for spesielt varmekrevende arter.

6.2.3 *Menneskelig påvirkning*

Det eksisterer som nevnt et kraftverk i vassdraget, med negravd rørgate fra kote 125 på nordsiden av elva. Det går også en gammel og overgrodd vei oppover langs sørsiden av elva. Rørgaten til det omsøkte prosjektet skal følge deler av denne traséen. Utover dette er det lite inngrep i influensområdet bortsett fra gamle spor av plukkhogst. Grense for INON (inngrepsfrie områder i Norge) går noen hundre meter ovenfor inntaksområdet.

6.3 **Rødlistede arter**

Det er registrert gaupe (VU) noen kilometer nedover i Røvassåga, og det er også sannsynlig at jerv (EN) bruker influensområdet jevnlig. Gubbeskjegg (NT), ble registrert ett sted langs elva. Det er også et visst potensiale for flere rødlistede lavarter på gamle grantrær, slik som for eksempel langnål. Det ble søkt spesielt etter dette når området ble befart uten at slike arter ble påvist. Når det gjelder moser er det egentlig ingen områder som virker spesielt interessante. Elva går i en trang kløft og fossesprutsonene er for voldsomme nede i kløfta for at det skal utvikles artsrike mosesamfunn på berg. I skogen er miljøet relativt trivielt. Potensialet for rødlistede moser vurderes derfor som lite til moderat.

6.4 Terrestrisk miljø

6.4.1 Skogvegetasjon



Figur 8. Furuskog langs rørgata rundt kote 100. Foto: Geir Arnesen

Skogen i influensområdet er triviell og artsfattig. Tresjiktet er åpent og domineres av gran, med enkelte furu, rogn og bjørk inne mellom. Det er få gamle trær, og området er åpenbart drevet i eldre tid. Grunneier opplyser at det var storfebeite her inntil 1968. Feltsjiktet har noe kystpreg med krekling, røsslyng, tepperot, skrubbar og blåtopp. Det er lite lav på trærne i skogen som blir berørt av rørgata med kun trivielle arter. Inntil elva er det imidlertid enkelte gamle trær med noe lav. Gubbeskjegg (NT) ble registrert ett sted, sammen med en knappenålslav, trolig i slekta *Chaenothecopsis* (ingen av de rødlistede).

6.4.2 Myrvegetasjon

Det er enkelte myrområder som berøres av rørgata (Fig. 9). Dette er fattige fastmattemyrer med trivielle arter slik som torvull, blokkebær, tepperot, hvitlyng, multe og bjønnskjegg.



Figur 9. Myrområde nedenfor inntaksområdet som vil bli berørt av rørgate. Dette er en fattig fastmatte, her dominert av blåtopp. Foto Geir Arnesen.

6.4.3 Vegetasjon langs Røvassågas løp

Elva går i stor fart og tildels voldsomme stryk og fosser i den berørte strekingen. På grunn av dette er det nesten en kontinuerlig sone med fosserøyk, og vegetasjon preget av dette hele veien langs den berørte elvestrekningen. Dette er en vegetasjonsfattig sone med lite eller kun kortvokste trær og mye blankskurte berg. På bergene vokser en del rødmesigmose, en svært vanlig art i elver. Det er overraskende nok ikke utviklet typiske fosseengvegetasjon med mose- og urterike samfunn avløst av soner med vierkjerr og overgang til skog.



Figur 10. Røvassåga i stor fart med fosserøyk rundt kote 160. Foto: Geir Arnesen.

I enkelte elvesvinger og steder der hvor sidekløfter kommer ned er det områder med mindre ekstremt klima og enkelte gamle trær med rik flora av epifyttiske lav som nevnt i kapittel 6.4.1.

6.4.4 *Fugl og pattedyr*

Det er ikke gjort grundige registreringer av fuglefaunaen i forbindelse med denne utredningen. En kan likevel konstatere at elva er ikke aktuell som habitat for fossefall i den berørte strekningen. Til det er strømmen altfor sterk. Når det gjelder rovfugl er neppe området særlig viktig for noen arter til hekking. Trolig bruker imidlertid kongeørn og fjellvåk området til jakt. Det kan være noe storfugl og orrfugl i området, det har ikke vært mulig å oppdrive noen data angående dette. Det samme gjelder lirype.

Hele influensområdet og Røvassdalen er registrert i Naturbase som et viktig vinterbeite for elg (Direktoratet for naturforvaltning). Ellers bruker trolig både jerv og gaupe området sporadisk.

6.4.5 *Naturtypelokaliteter i hht. DN's håndbok nr. 13*

Det er registrert viktige naturtypelokaliteter i henhold til DN's håndbok nr. 13 i nærheten av området. Dette gjelder det deltaligende området der Røvassåga, Blakkåga og Svartisåga (Fig. 11). Lokalitetsbeskrivelsen antyder at dette blant annet er et viktig område for siland som er en norsk ansvarsart, samt andefugler generelt. Influensområdet er imidlertid kun helt marginalt i konflikt med lokaliteten, og vil i praksis neppe ha noen innvirkning på verdiene. Denne utredningen har også ført til avgrensning av én ny naturtypelokalitet, nemlig bekkekløfta som Røvassåga går i.

Lokalitet 1:

Bekkekløft langs Røvassåga

Verdi: C

UTM: WGS 84, Sone 33, Ø0592061, N 7616377

Vernestatus: Ingen

Kilde: Arnesen, G.: Røvassåga kraftverk i Rana – Biologiske utredninger. Ecofact rapport 111. 22 s.

Lokalitetsbeskrivelse:

Beliggenhet/avgrensning: Langs Røvassåga mellom kote 60 og kote 200. Lokaliteten er avgrenset av selve kløfta med kanter og 10-20 m inn på arealet ovenfor kløftekantene. I alle retninger grenser bekkekløfta til granskog.

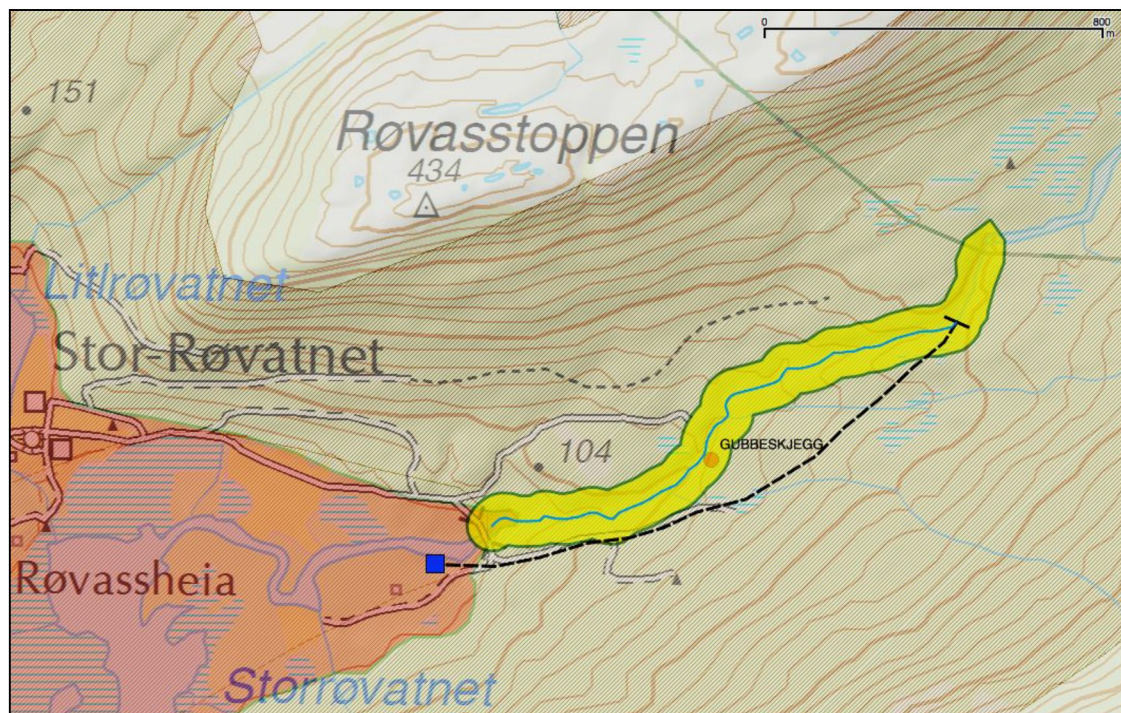
Naturgrunnlag: Basefattig berggrunn. Røvassåga har stor fart og voldsomme stryk og fossefall på strekningen. Elveløpet danner fosserøyk mange steder, noe som påvirker miljøet inntil elva.

Artsmangfold: Kløfta har knapt karplanter som er knyttet til kløfta. Det er stort sett de samme artene som finnes inne i skogen, som for eksempel blåtopp og tepperot, samt kreklig og røsslyng. På enkelte eldre trær som er bevart på utilgjengelige steder langs elva er det forekomst av gubbeskjegg (NT), samt knappenålslav (*Chaenothecopsis* sp.)

Påvirkning/bruk: Skogen i området er drevet i gammel tid, og det er en del eldre stubber. Elva er utnyttet til kraftproduksjon nedenfor kote 125, men vannføringen er fortsatt betydelig på tross av dette.

Verdibegrunnelse: Lokaliteten har forekomst av én rødlistet art (gubbeskjegg - NT). Denne er ikke direkte knyttet til miljøet i elva, men snarere til det faktum at det står igjen enkelte gamle trær på utilgjengelige steder langs kløfta. Fosserøyken langs store deler av løpet skaper et miljø med trebare soner langs kantene, men det er likevel ikke utviklet fosseenger, og det er kun svært trivielle arter som finnes i denne sonen. Verdien er derfor kun vurdert til C – lokal verdi.

Forslag til skjøtsel og hensyn: Det er ingen tiltak som foreslås for at verdiene skal opprettholdes. Kraftutbygging i elva vil føre til at sonene som er eksponert for fosserøyk blir endret. Gubbeskjegg vil neppe bli påvirket av kraftutbygging. Hvis skogen får utvikle seg uten hugst kan den få en mer gammelskogspreget lavflora med årene.



Figur 13. Kart over influensområdet og nærliggende områder. Utbredelsen av verdifull naturtype (bekkekløft – verdi C) langs Røvassåga avgrenset under denne utredningen er markert med gult. En eldre avgrensning fra Naturbase (elvedelta) med verdi A har rød farge. Ellers er temaet "funksjonsområde for art" fra naturbase angitt med brun skravur. Det er snakk om to ulike funksjonsområder. Et beiteområde for elg i lisidene, og et viktig område for andefugler i våtmarksområdene. De to polygonene har felles grense og denne går i nærheten av grensen for avgrenset naturtypelokalitet for elvedelta. En tynn brun linje kan sees på kartet i dette området. Funn av lavarten gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa* – NT) er også indikert.

6.5 Akvatisk miljø

6.5.1 Virvelløse dyr

Det må også antas at det forekommer en del invertebrater i og inntil elva som er knyttet til vann. Det er imidlertid ikke kjent at det forekommer spesielt verdifulle arter, og ingen spesielle habitater for slike arter ble påvist under befaringene. Influensområdet i Røvassåga vurderes å ha liten verdi for virvelløse dyr.

6.5.2 Fisk og ferskvannsorganismer

Røvassåga står ikke oppført i lakseregisteret. Den berørte elvestrekningen er i sin helhet svært bratt og har ingen egnede arealer for noen form for fiskebestander eller elvemusling.

6.6 Lovstatus

Grensen til Saltfjellet og Svartisen nasjonalpark går bare noen hundre meter ovenfor inntaket. Tiltaket har imidlertid ingen innvirkning på verneinteressene i området. Det er ikke planer om utvidelse av verneområdet nedover i Røvassdalen.

6.7 Konklusjon – verdi biologisk mangfold

Influensområdet har forekomst av én verdifull naturtypelokalitet med verdi C i hht. DN's håndbok nr 13., noe som tilsier liten verdi. Området er også vinterbeite for elg, men det er trolig bare lokal elg som bruker området, som derfor kun vurderes å ha lokal verdi. Det er påvist én rødlistet art i kategori NT (gubbeskjegg). Dette tilsier middels verdi. Den berørte elvestrekningen berører ingen fiskebestander eller andre akvatiske miljø av betydning. Dette tilsier liten verdi. Det temaet med høyest verdi er gjeldende for konklusjonen, og influensområdet får dermed middels verdi for biologisk mangfold.



7 VIRKNINGER AV TILTAKET

Tiltaket vil føre til en betydelig reduksjon av vannføringen i Røvassåga, og dette vil påvirke de fuktkrevende systemene som er nært knyttet til selve elveløpet. Det er imidlertid ingen biologiske verdier av betydning knyttet til disse miljøene. Minstevannføring i elva vil bidra til at luftfuktigheten fortsetter å være høy i kløfta slik at organismer som krever dette kan etablere seg/fortsette å leve her.

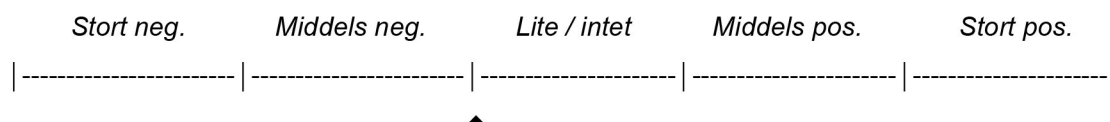
Rørgatetraseen, og anleggsveien berører trivielle skogsområder med relativt lav produksjon. Det er ingen viktig flora eller vegetasjon som blir berørt av dette

I anleggsfasen vil tiltaket kunne berøre hekkingen til fuglefaunaen. Det er imidlertid få eller ingen sårbare eller typiske arter som er knyttet til influensområdet, og omfanget for denne gruppen virker derfor også begrenset.

En realisering av tiltaket vil medføre inngripen i vinterbeiter for elg. Arealet som berøres er begrensede i forhold til det store alrealet med vinterbeiter som finnes i området. Omfanget av tiltaket vurderes derfor å være lite for elg.

I anleggsfasen vil forstyrrelsene øke gjennom økt menneskelig ferdsel, fysiske naturinngrep og bråk fra maskiner. Dette vil påvirke viltet som bruker området, men ingen viktige arter ser ut til å ha fast tilhold.

Gitt at generelle avbøtende tiltak blir fulgt opp vurderes virkningsomfanget av tiltaket på biologisk mangfold til å være mellom lite og middels negativt (- -).



Den totale konsekvensen for biologisk mangfold som utledes etter gjeldende metodikk vil være noe over liten negativ konsekvens (- -).

8 MULIGHET FOR AVBØTENDE TILTAK

Minstevannføring er alltid aktuelt i kraftutbygginger. I denne elva er det viktig å opprettholde en viss vannføring hvis en skal bevare høy luftfuktighet i bekkekløftene, samt noen sprutsoner. Det er nesten umulig å bedømme hvor stor minstevannføringen må være for å oppnå dette, men den foreslåtte minstevannføringen på sommeren på 570 l/s virker fornuftig. Det skal også sies at det ikke er store verdier knyttet til selve vannføringen i elva.

Det bør tilstrebes å unngå større anleggsarbeider i yngle og hekkeperioden om våren og sommeren (mars-juli), for å redusere de negative virkningene på det lokale viltet.

Under anleggsarbeidet bør det være fokus på å unngå inngrep utover de arealer der inngrepene er uunngåelige for å begrense arealbeslaget. Spesielt viktig er det også å ikke sette igjen kjørespor i våtmarker. I anleggsområder er det ønskelig at det ikke blir tilsådd med frø av fremmede arter. Det anbefales at jord fra grøftene og midlertidige anleggsområder tas bort og lagres adskilt i anleggstiden, slik at den kan legges tilbake som øverste sjikt igjen etter ferdigstilling. Det anbefales også å legge ferskt kuttet "modent" gress og annen vegetasjon fra tilgrensende områder på grøfta/anleggsområdet, slik at det gror raskere igjen.

9 USIKKERHET

9.1 Registreringsusikkerhet

Personene som utførte registreringene har lang felterfaring samt god artskunnskap og økologisk kunnskap innen de fleste aktuelle organsimegruppene. Alle områder som har potensiale for biologiske verdier er oppsøkt i forbindelse med befaring. Usikkerhet i forbindelse med registrering virkder derfor liten. Et lite forbehold når det gjelder fugl, da denne gruppen er vanskelig å registrere på så kort tid. Det er imidlertid ingen miljøer som skulle tilsi spesielle verdier knyttet til fugl innenfor influensområdet.

9.2 Usikkerhet i verdi

Verdivurderingene bygger på et godt datatilfang. Det er derfor liten usikkerhet knyttet til verdivurderingene.

9.3 Usikkerhet i omfang

Omfangsvurderingene bygger på detaljerte utbyggingsplaner, og omfangsvurderingene vurderes dermed å være forbundet med liten usikkerhet.

9.4 Usikkerhet i vurdering av konsekvens

Det er liten usikkerhet knyttet til vurderingene om biologisk mangfold rundt tiltaket.

10 KILDER

10.1 Nettbaserte kilder

Direktoratet for naturforvaltning. Naturbase: <http://dnweb5.dirnat.no/nbinnsyn/>

Direktoratet for naturforvaltning. Lakseregisteret:
<http://dnweb12.dirnat.no/lakseregisteret/>

NGU: <http://www.ngu.no/>

NVE-atlas: <http://arcus.nve.no/website/nve/viewer.htm>

Artsdatabanken: www.artsdatabanken.no

10.2 Skriftlige kilder

Det Kongelige olje- og Energidepartement (OED), (2007). Retningslinjer for små vannkraftverk.

Direktoratet for naturforvaltning (1999): *Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold*. DN-håndbok 13-1999.

Direktoratet for naturforvaltning (2000): *Kartlegging av ferskvannslokaliteter*. DN-håndbok 15 (internettutgave: www.dirnat.no).

Fremstad, E, Moen, A. (red.) (2001): *Truete vegetasjonstyper i Norge*. NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. Bot. Ser. 2001-4: 1-231.

Halvorsen, R., Andersen, T., Blom, H.H., Elvebakk, A., Elven, R., Erikstad, L., Gaarder, G., Moen, A., Mortensen, P.B., Norderhaug, A., Nygaard, K., Thorsnes, T. & Ødegaard, F. 2009. Naturtyper i Norge (NiN) versjon 1.0.0. – www.artsdatabanken.no (2009 09 30).

Korbøl, A., Kjellevoll, D. og Selboe, O. C. (2009): Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave. NVE-veileder 3/2007.

Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red.) (2006). *Norsk Rødliste 2010*. Artsdatabanken, Norway.

Moen, A. 1998: Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss. 1-199.

Statens Vegvesen 2006. Konsekvensanalyser – Håndbok 140.

Steel, C., Bengtson, R., Jerstad, K., Narmo, A.K. & Øigarden, T. 2007. Små kraftverk og fossefall. NOF-rapport nr. 3 2007. 30 s (+ vedlegg).

11 ARTSLISTE OVER KARPLANTER, MOSER OG LAV

Karplanter

Vitenskapelig navn	Norsk navn
<i>Alnus incana</i>	Gråor
<i>Andromeda polifolia</i>	Hvitlyng
<i>Athyrium filix-femina</i>	Skogburkne
<i>Betula pubescens</i>	Vanlig bjørk
<i>Chamaepericlymenum suecicum</i>	Skrubbær
<i>Comarum palustre</i>	Myrhatt
<i>Dactylorhiza maculata</i>	Flekkmarihånd
<i>Empetrum nigrum</i> sl.	Krekling
<i>Equisetum sylvaticum</i>	Skogsnelle
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Duskull
<i>Eriophorum vaginatum</i>	Torvull
<i>Lycopodium annotinum</i>	Stri kråkefot
<i>Melampyrum pratense</i>	Stormarimjelle
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	Småmarimjelle
<i>Molinia caerulea</i>	Blåtopp
<i>Phegopteris connectilis</i>	Hengeving
<i>Picea abies</i>	Gran
<i>Pinus sylvestris</i>	Furu
<i>Potentilla erecta</i>	Tepperot
<i>Rubus chamaemorus</i>	Multebær
<i>Rubus saxatilis</i>	Tegebær
<i>Salix glauca</i>	Sølvvier
<i>Salix phylicifolia</i>	Grønnvier
<i>Solidago virgaurea</i>	Gullris
<i>Sorbus aucuparia</i>	Rogn
<i>Trientalis europaea</i>	Skogstjerne
<i>Vaccinium myrtillus</i>	Blåbær
<i>Vaccinium uliginosum</i>	Bløkkebær
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	Tyttebær
<i>Viola palustris</i>	Myrfiol

Moser og lav knyttet til berg og langs elva

Vitenskapelig navn	Norsk navn
<i>Blindia acuta</i>	Rødmesigmose
<i>Grimmia torquata</i>	Krusknausing

Lav på trær (i tillegg til det helt trivielle)

Vitenskapelig navn	Norsk navn
<i>Chaenothecopsis</i> sp.	Skyggenål
<i>Alectoria sarmentosa</i>	Gubbeskjegg
<i>Usnea filipendula</i>	Hengestry

Lav på trær (i tillegg til det helt trivielle)

Vitenskapelig navn	Norsk navn
Platismatia norvegica	Skrukkelav
Platismatia glauca	Papirlav