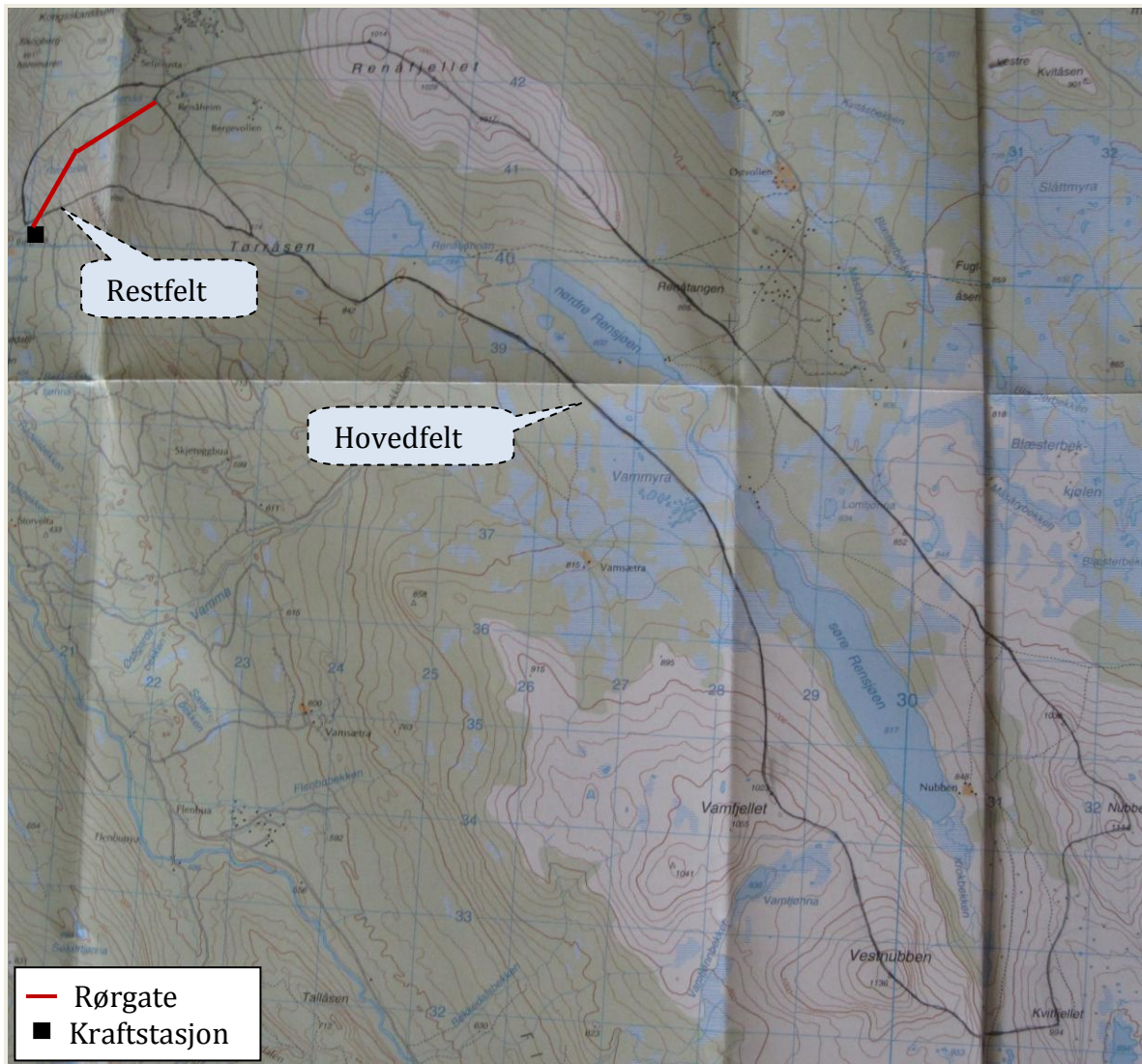
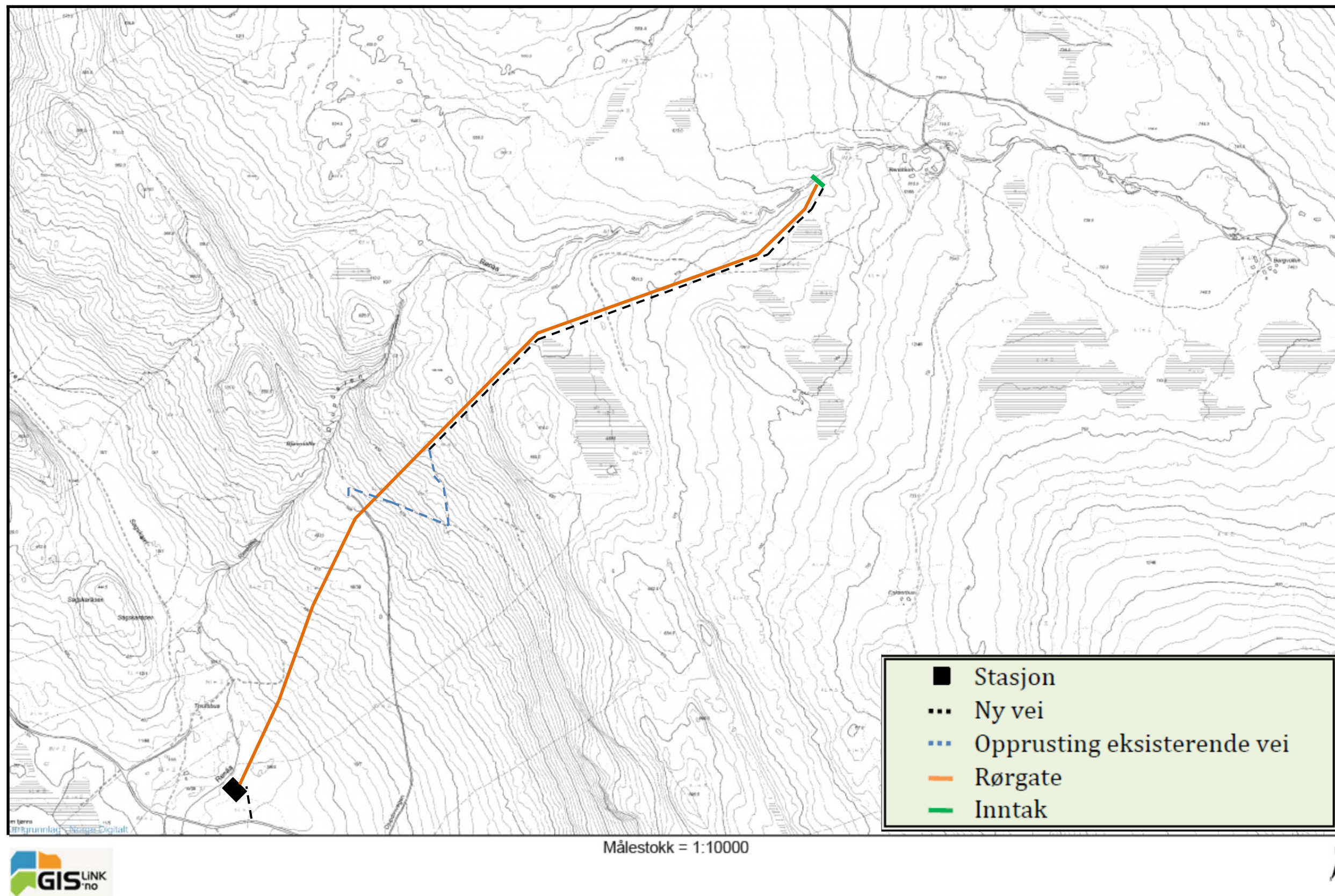


VEDLEGG 1: Oversiktskart 1:50 000



Figur 1: Nedslagsfelt for Renå kraftverk inntegnet i 1: 50 000 kart.

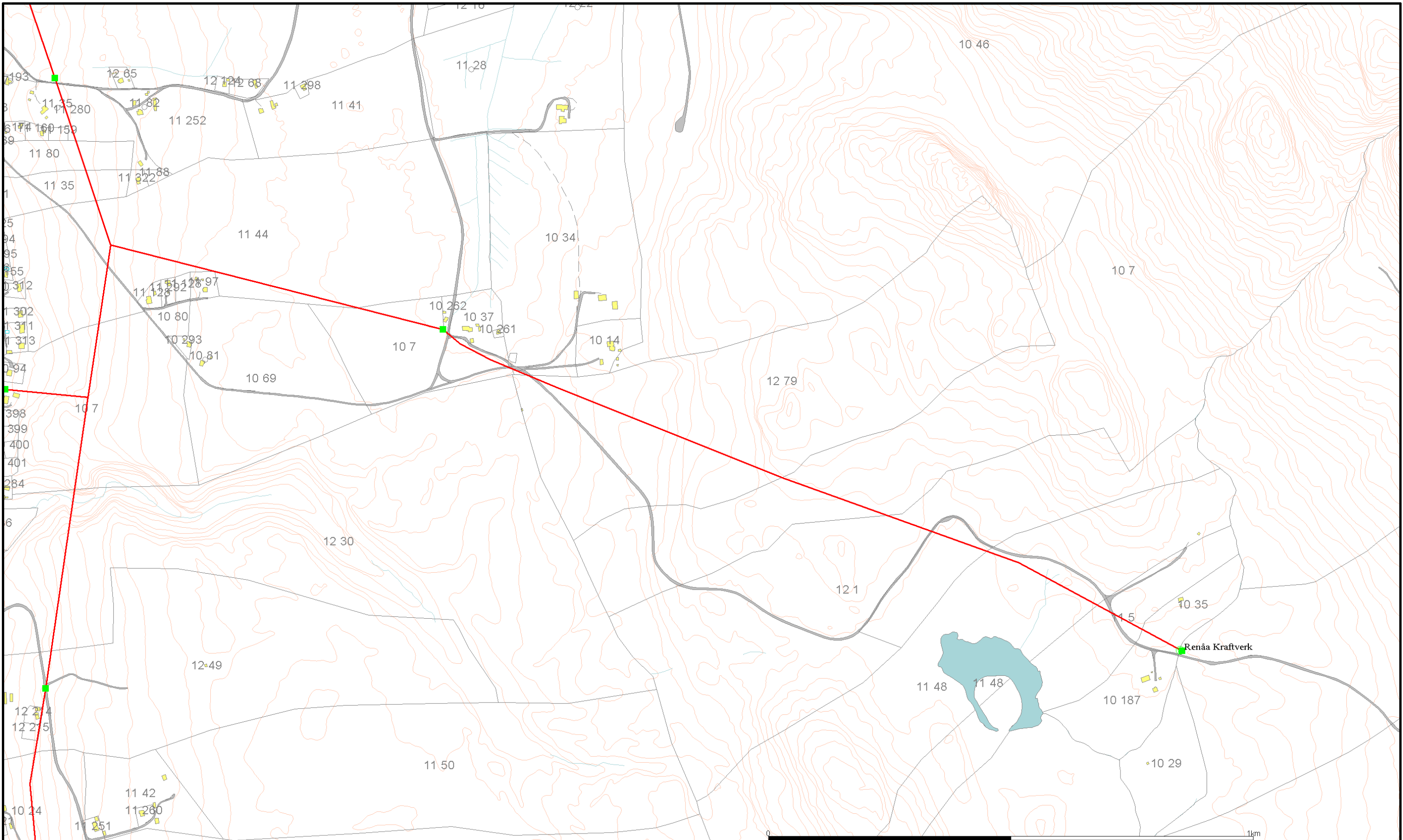
VEDLEGG 2: Detaljert kart over utbyggingsområdet



Figur 2.1: Økonomisk kart over prosjektområdet, 1: 10 000.

VEDLEGG 2: Detaljert kart over utbyggingsområdet



Figur 2.2: Kart over nettilknytning fra NØK (se neste side)



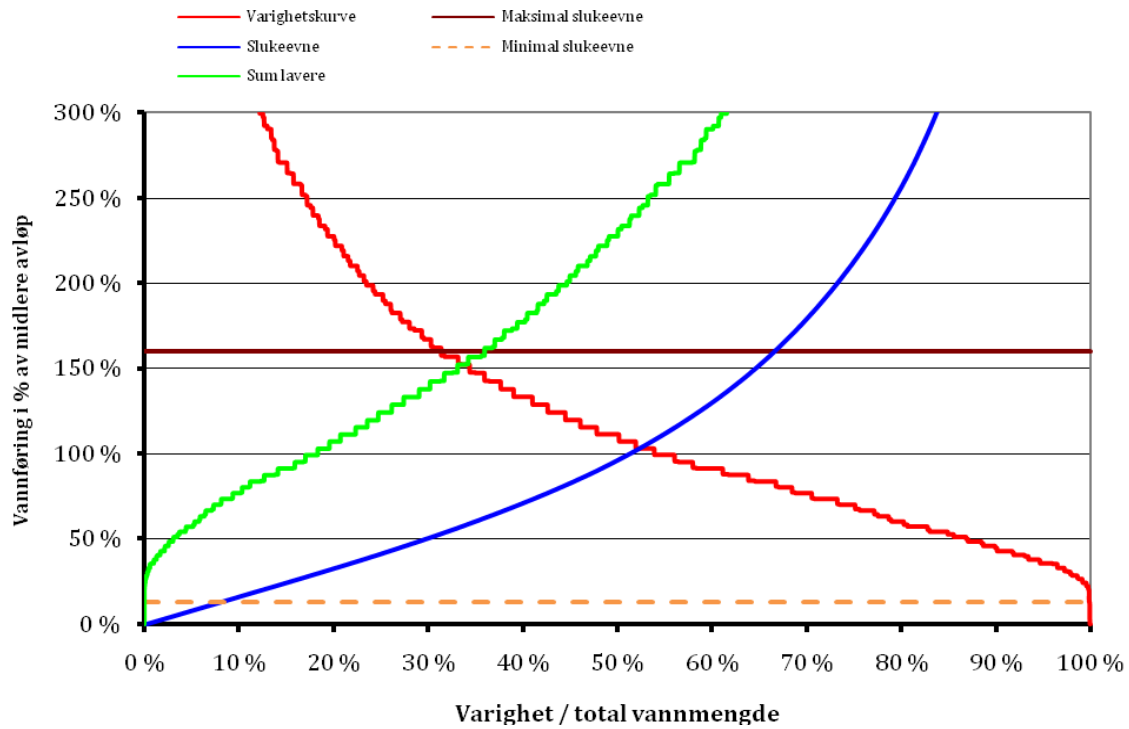
— 22 kV luftledning
 — 400 V luftledning
 — 230 V luftledning
 - - - 22 kV jordkabel
 - - - 400 V jordkabel
 - - - 230 V jordkabel

— Rør
 ■ Nettstasjon
 ■ Kabelskap
 ● Mast/stolpe

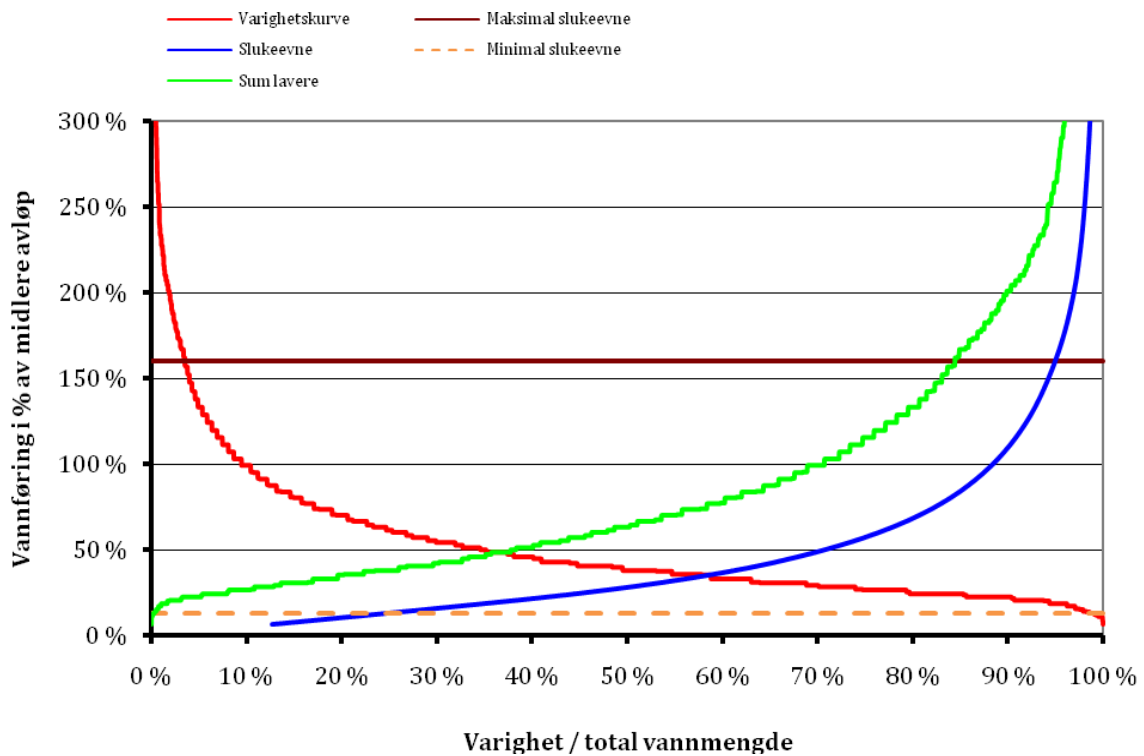
Beliggenhet og høyder må oppfattes som orienterende.

 Nord-Østendal Kraftlag	Powel Gemini AS Fag-avdeling		 N Målestokk 1:7500
	Dato: 2009.10.19 Sign: KAI	Renåa kraftverk	

VEDLEGG 3: Varighetskurver og vannføringer før og etter utbygging

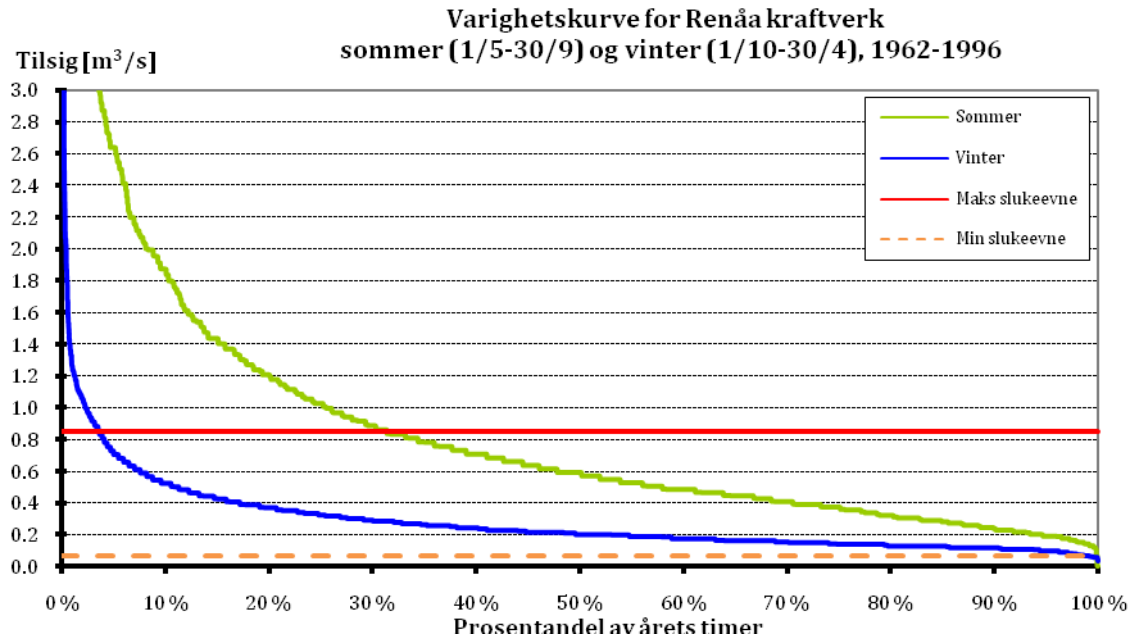


Figur 3.1: Varighetskurve for sommersesongen (1/5 - 30/9).

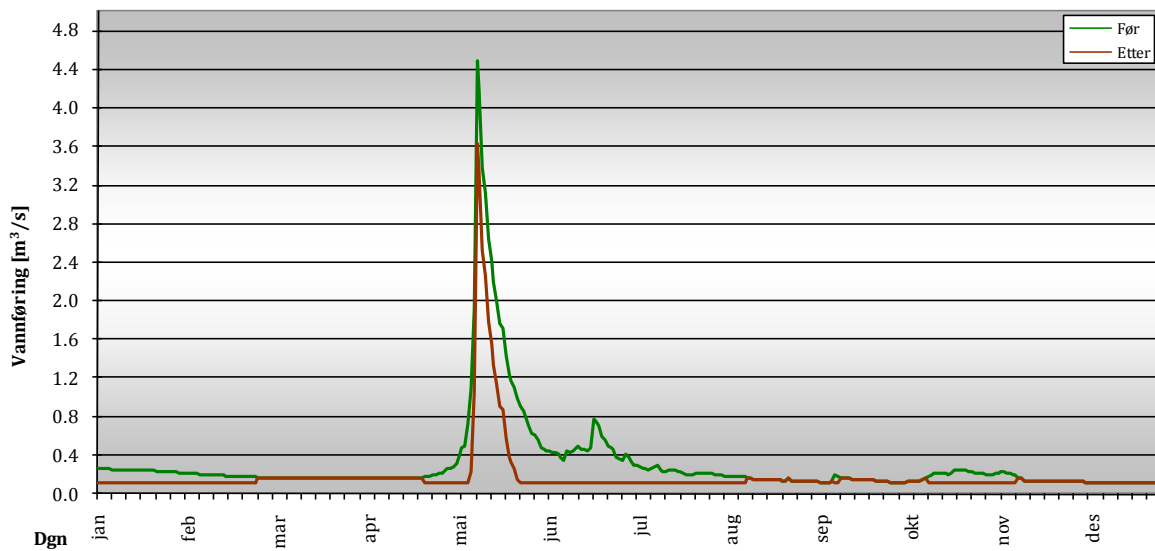


Figur 3.2: Varighetskurve for vintersesongen (1/10 - 30/4).

VEDLEGG 3: Varighetskurver og vannføringer før og etter utbygging

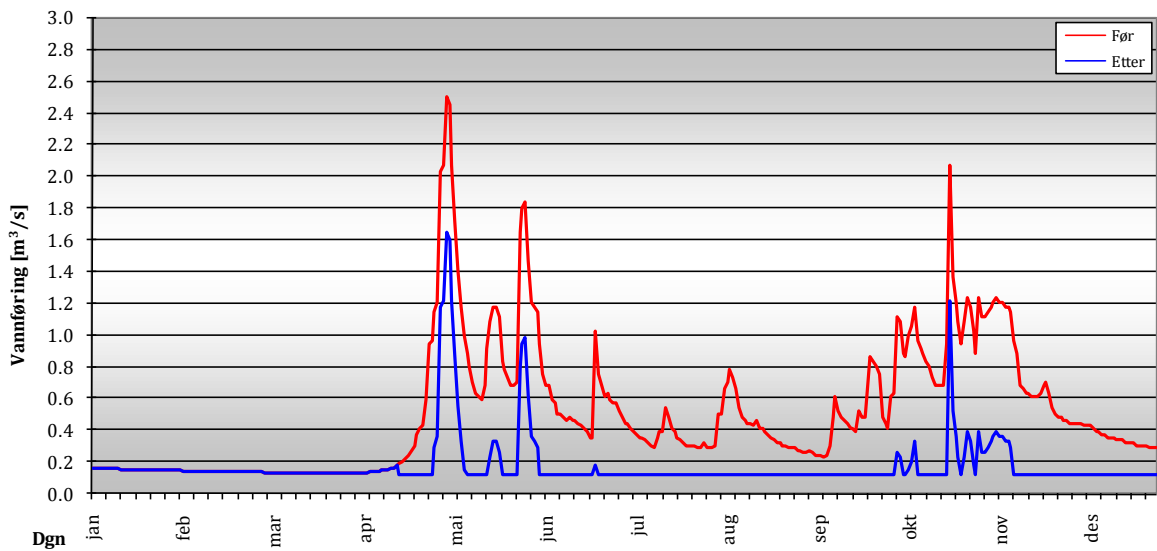


Figur 3.3: Varighetskurve for sommer og vinter.

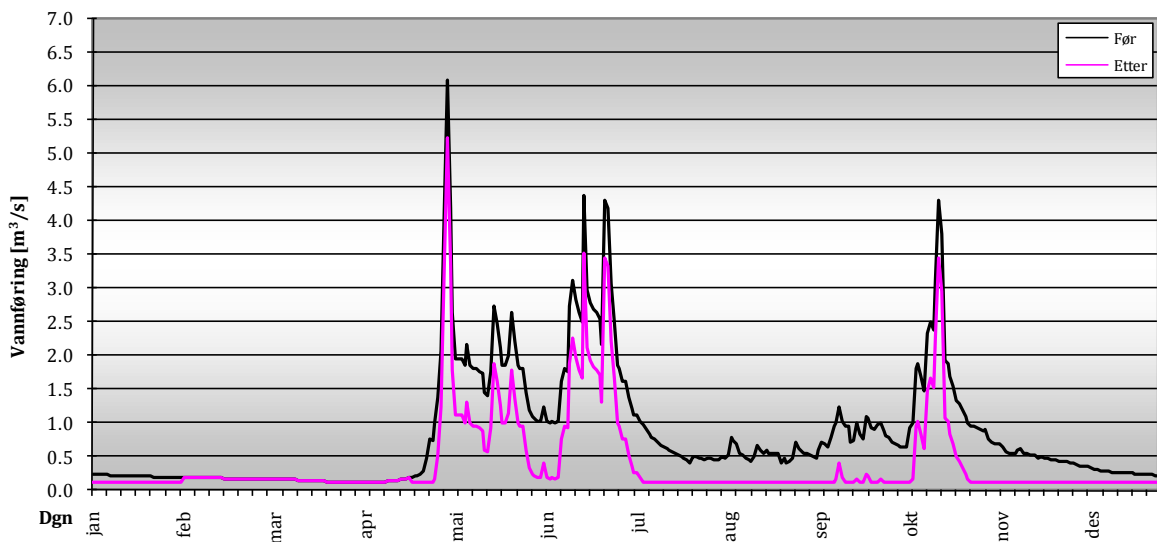


Figur 3.4: Plott som viser vannføringsvariasjoner i et tørt (1976, 0-persentil) år (før og etter utbygging).

VEDLEGG 3: Varighetskurver og vannføringer før og etter utbygging



Figur 3.5: Plott som viser vannføringsvariasjoner i et middels (1984) år (før og etter utbygging).



Figur 3.6: Plott som viser vannføringsvariasjoner i et vått (1987, 100-persentil) år (før og etter utbygging).

VEDLEGG 4: Fotos fra planområdet tatt 01.07.09



Figur 4.1: Inntaksområdet.



Figur 4.2: Inntaksområdet.

VEDLEGG 4: Fotos fra planområdet tatt 01.07.09



Figur 4.3: Inntaksområdet på motsatt side av planlagt rørtrasé.



Figur 4.4: Utsikt oppstrøms inntak.

VEDLEGG 4: Fotos fra planområdet tatt 01.07.09



Figur 4.5: Rørtrasé like nedstrøms inntak.



Figur 4.6: Typisk terreng langs rørtrasé.

VEDLEGG 4: Fotos fra planområdet tatt 01.07.09



Figur 4.7: Gammel skogsvei i prosjektområdet som planlegges utbedret for tilgang til inntaket.



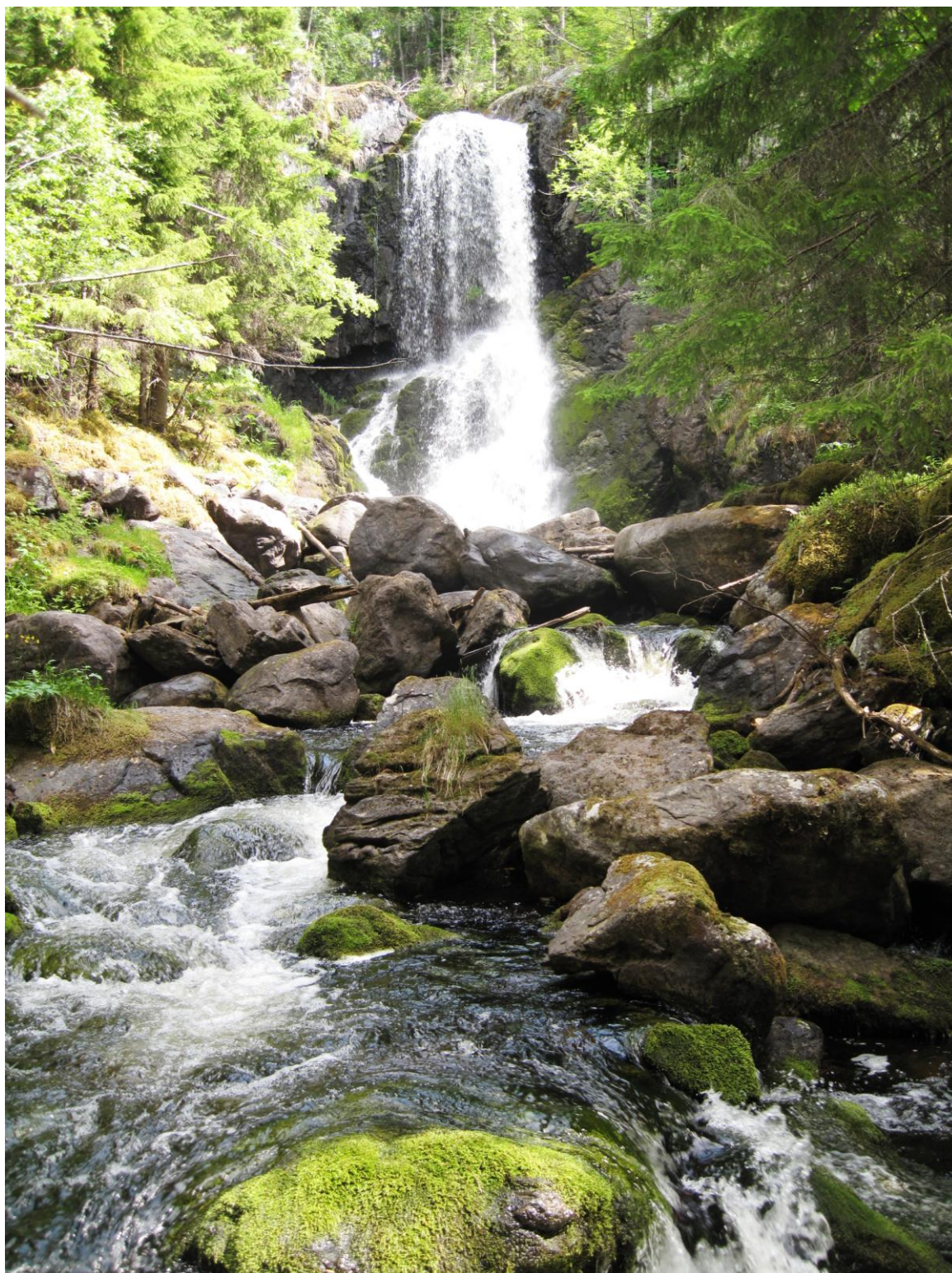
Figur 4.8: Utsikt fra skogsvei.

VEDLEGG 4: Fotos fra planområdet tatt 01.07.09



Figur 4.9: Djupdalsveien.

VEDLEGG 4: Fotos fra planområdet tatt 01.07.09



Figur 4.10: Renåfallet.

VEDLEGG 4: Fotos fra planområdet tatt 01.07.09



Figur 4.11: Rørtrasé ned mot planlagt kraftstasjon.

VEDLEGG 4: Fotos fra planområdet tatt 01.07.09

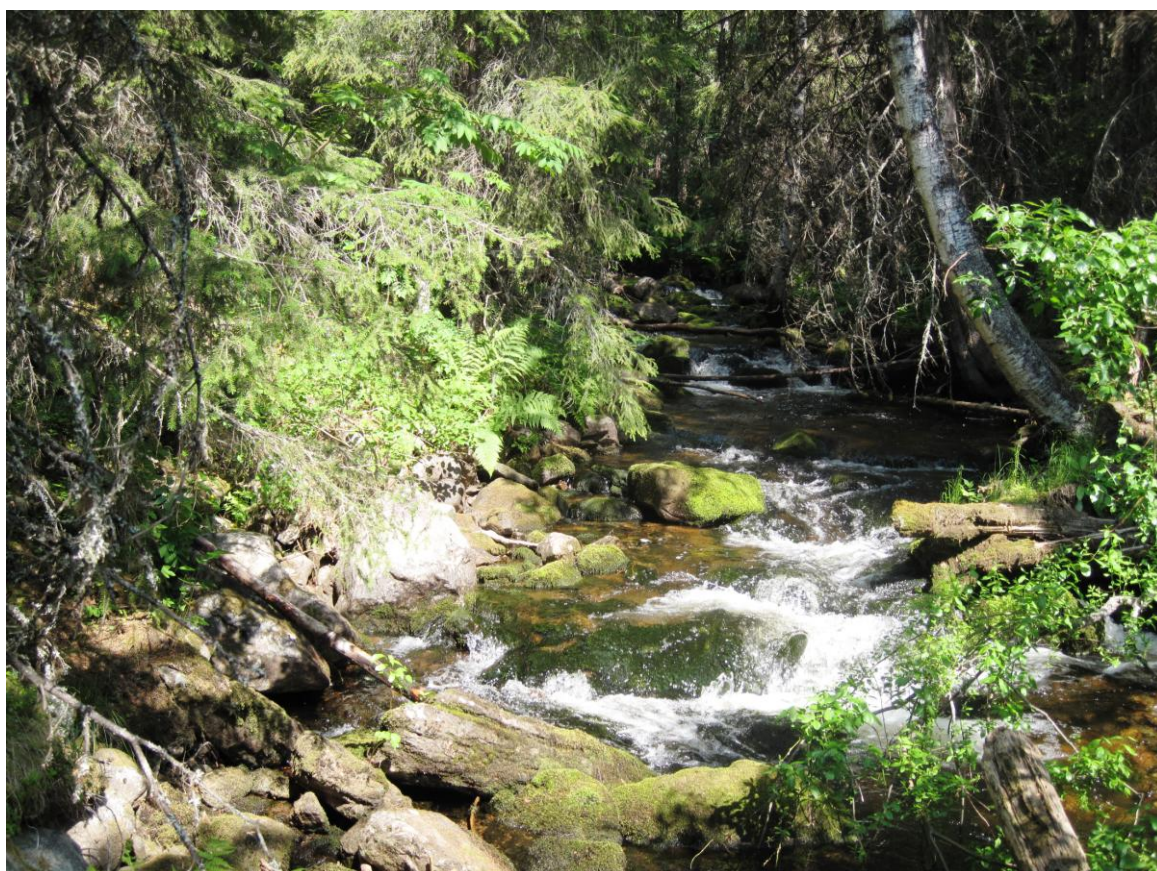


Figur 4.12: Trasé like oppstrøms stasjonsbygning.

VEDLEGG 4: Fotos fra planområdet tatt 01.07.09



Figur 4.13: Område ved kraftstasjon, hvor avløpet planlegges tilbakeført til Renåa.



Figur 4.14: Utsikt like oppstrøms planlagt kraftstasjon.

VEDLEGG 4: Fotos fra planområdet tatt 01.07.09



Figur 4.15: Nedstrøms kraftstasjon, hvor Renåa krysser lokal vei.

VEDLEGG 5: Fotos av ulike vannføringer i planområdet

Bildene under viser ulike vannføringer i selve Renåfallet og i elva nedstrøms fallet. Det er vanskelig å fastsette vannføringen i elva da det ikke er gjort direkte målinger av vannføringen da bildene ble tatt, og siden Tysla målestasjon er nedlagt er det heller ikke mulig å skalere sanntidsdata for vannføring i Tysla. Imidlertid er vannføringen estimert med hensyn på gjennomsnittsvannføring i den aktuelle måneden, men det er stor usikkerhet knyttet til denne metoden.

VEDLEGG 5: Fotos av ulike vannføringer i planområdet



Figur 5.1: Bildet er tatt i slutten av juli-09, Renåfallet. Ca. $0,3 \text{ m}^3/\text{s}$



Figur 5.2: Bildet er tatt i starten av juli-09, fra samme sted som i figur 5.1. Ca. $0,25 \text{ m}^3/\text{s}$.

VEDLEGG 5: Fotos av ulike vannføringer i planområdet



Figur 5.3: Bildet er tatt i slutten av juli-09, nedstrøms Renåfallet. Ca. $0,3 \text{ m}^3/\text{s}$.



Figur 5.4: Bildet er tatt i starten av juli-09. Bildet er tatt fra samme sted i figur 5.3. Ca. $0,25 \text{ m}^3/\text{s}$.

VEDLEGG 5: Fotos av ulike vannføringer i planområdet



Figur 5.5: Bildet er tatt i slutten av juli-09, nedstrøms Renåfallet. Ca. 0,3 m³/s.



Figur 5.6: Bildet er tatt i starten av juli-09, oppstrøms bro. Ca. 0,25 m³/s.

VEDLEGG 6: Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere

Grunneiere som søker om konsesjon for Renåa kraftverk:

Navn	Gnr/Brn	Adresse
Anne Karen H. Kjølhamar	10/7	Lomnessjøen, 2485 Rendalen
Olav Berget	10/39	Frøyas veg 2, 2214 Kongsvinger
Peder Scheie	10/187	Slettaveien 6, 2010 Strømmen
Rendalen kommune	11/5	Øvre Rendal, 2485 Rendalen
Karl Sigurd Hole	11/48	Åkre, 2485 Rendalen
Sæming Hole	12/1	2485 Rendalen
Roger Amundsen	12/46	Gåsbuvegen 955, 2323 Ingeberg

Berørte grunneiere i forbindelse med høyspentlinje for nettilkopling:

Navn	Gnr/Brn	Adresse
Anne Karen H. Kjølhamar	10/7	Lomnessjøen, 2485 Rendalen
Bjørnar og Mette Christine Strandvik	10/34	Åkrestrømmen, 2485 Rendalen
Paul Osvald Lokheim	10/35	Kværnesodden, 2485 Rendalen
Anna Kristina Husfloen	10/37	Storsjøen, 2485 Rendalen
Rendalen kommune	11/5	Øvre Rendal, 2485 Rendalen
Olav Berget	11/44	Frøyas veg 2, 2214 Kongsvinger
Karl Sigurd Hole	11/48	Åkre, 2485 Rendalen
Sæming Hole	12/1	Hole, 2485 Rendalen
Sæming Hole	12/79	Hole, 2485 Rendalen

Kartlegging av biologisk mangfold i fm småkraftverk ved Renåa, Rendal kommune, Hedmark fylke



Karl Johan Grimstad & Tore Chr Michaelsen

Økosøk 2009

ØkoSøk

Karl Johan Grimstad Kontoradresse:

Brandal, 6062 Hareid

Tlf: 99 23 35 35

E-post: karljogri@tussa.com

Org.nr: 972410136

Kartlegging av biologisk mangfold i fm småkraftverk ved Renåa,

Rendal kommune, Hedmark fylke

Forsidebildet: Fra området ved Renåfallet



2009

2.	Utbyggingsplaner og influensområdet.....	5
3.	Metode	6
3.1.	Eksisterende datagrunnlag.....	6
3.2.	Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensutregning	6
3.3.	Feltregistreringer.....	7
4.	Resultater	7
4.1.	Kunnskapsstatus.....	7
4.2.	Naturgrunnlaget	7
4.3.	Rødlistearter	7
4.4.	Terrestrisk miljø.....	8
4.5.	Akvatisk miljø.....	9
4.6.	Konklusjon – verdi	9
5.	Virkninger av tiltaket	9
5.1.	Omfang og konsekvens	9
6.	Avbøtende tiltak	11
7.	Usikkerhet	11
8.	Referanser og datagrunnlag.....	12

Sammendrag

Bakgrunnen for denne rapporten er planer om utbygging småkraftverk ved Renåa (Rendalen kommune Hedmark). Bekkekløften i Renåa (Renåfallet) ble kartlagt i tre omganger, første gang 2. august 2007 og 3. oktober 2008, siste gang 30. juni 2009. Ved førstegangs kartlegging ble det ikke brukt klatreutstyr i de steile veggene. Etter ønske fra tiltakshaverne ble det ved en senere befarings foretatt en grundigere undersøkelse ved hjelp av klatreutstyr til de mer utilgjengelige områdene. Metoden i DN håndbok 13-2 utgave 2006 oppdatert 2007 Kartlegging av naturtyper og verdisetting av biologisk mangfold ble fulgt. Søk ble gjennomført for å finne rødlistede mose- og lav arter, samt sjeldne eller truede naturtyper. Det ble påvist og avgrenset to naturtyper Gammel barskog (A-verdi: Svært viktig) og bekkekløft bergvegg (B-verdi: Viktig). Det ble påvist tre rødlistede lavarter og én rødlistet karplante under befaringsene i 2007 og 2008; Gubbesskjegg (NT), trådragg (VU), ulvelav (VU) og huldreblom (NT).

Gubbesskjegg (*Alectoria sarmentosa*) er knyttet til gammel barskog skog og ikke spesielt knyttet til bekkekløfter og kan finnes i relativt tørre barskogs områder. Trådragg (*Ramalina thrausta*) opptrer i bekkekløfter som denne på skyggefulle bergvegger men også på gran, spesielt i kystregnskogsområder i Trøndelag. Ulvelav (*Letharia vulpina*) vokser på tørre furugadd og tørre døde greiner på gammel furu og relativt tørt. Huldreblom (*Epipogium aphyllum*). Denne ble påvist under første befaringsen i 2007. Denne arten er fredet. Ved fosser er vegetasjonen i noen grad påvirket av fosserøyken men det er ikke utviklet utpregede fosserøyksoner,

Vesentlig redusert vannføring vil kunne forringe livsvilkårene for rødlistede arter i viktige/prioriterte naturtyper. Vi vurderer derfor tiltaket for å ha middels til stor negative konsekvenser for det biologiske mangfoldet.

1. Innledning

Denne rapporten er gjort på oppdrag fra Renåa kraftverk. Rapporten er gjort etter de retningslinjer som er angitt i veileder nr 3/2009 fra NVE (KORBØL m.fl. 2009) og fokuserer på biologisk mangfold ved Renåa i Rendal kommune, Hedmark. Biologisk mangfold er definert som:

"Biologisk mangfold er variabiliteten hos levende organismer av alt opphav, herunder bl.a. terrestriske, marine eller andre akvatiske økosystemer og de økologiske komplekser som de er en del av; dette omfatter mangfold innenfor artene, på artsnivå og på økosystemnivå." (St. prp. nr. 56, (199293)).

St.meld. nr. 42 (2000-2001) om Biologisk mangfold formulerer nasjonale resultatmål for bevaring av biologisk mangfold. To av resultatmålene er: - I truede naturtyper skal inngrep unngås, og i hensynskrevende naturtyper skal viktige økologiske funksjoner opprettholdes. - Truede arter skal opprettholdes på eller gjenoppbygges til livskraftige nivåer. I lys av dette har Olje- og energidepartementet i brev av 20.02.2003 stilt krav til utbyggere av småkraftverk om gjennomføring av en enkel, faglig undersøkelse av biologisk mangfold. I brevet heter det blant annet:

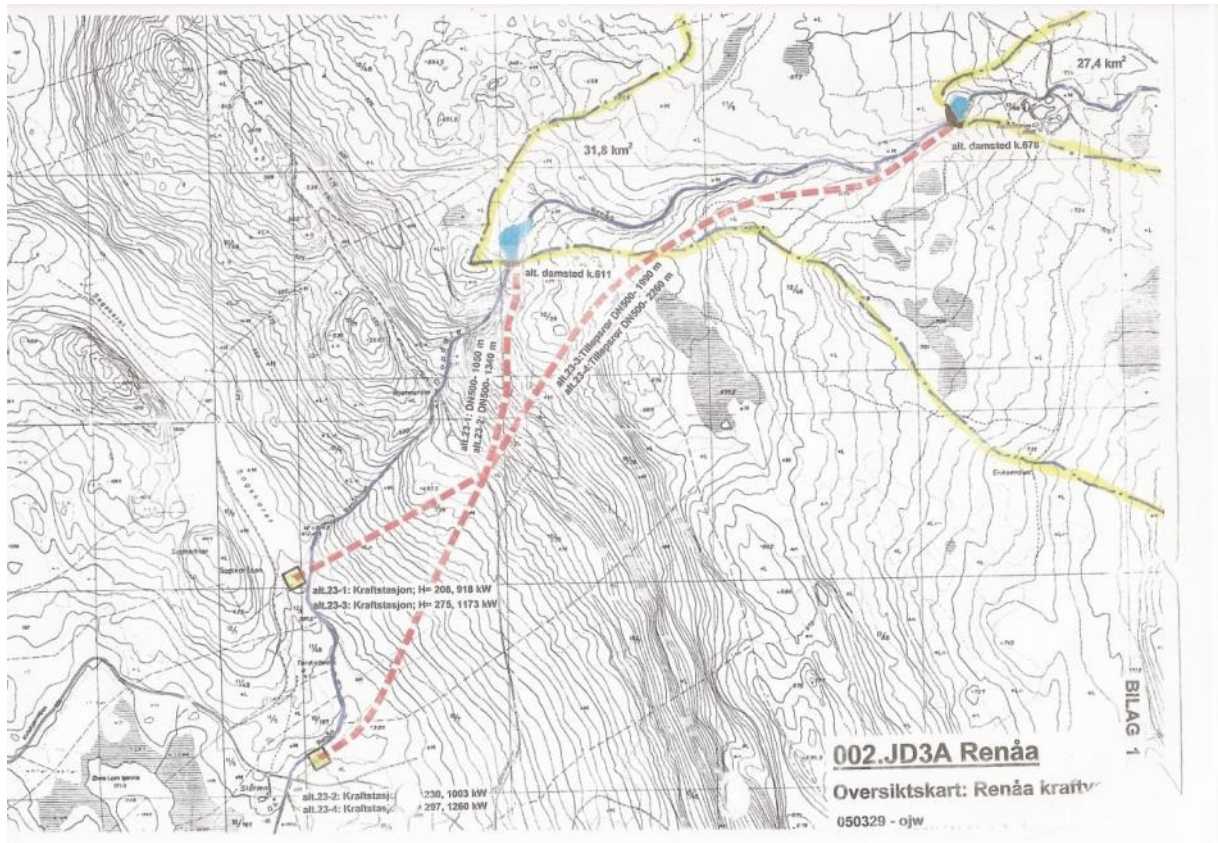
"Undersøkelsen forutsettes å omfatte en utsjekking av eventuelle forekomster av arter på den norske rødlista og en vurdering av artssammensetningen i utbyggingsområdet i forhold til uregulerte deler av vassdraget og/eller tilsvarende nærliggende vassdrag. Det kan fastsettes en minstevannføring i hele eller deler av året dersom den faglige undersøkelsen viser at dette kan gi en vesentlig miljøgevinst." Som en konsekvens av dette ble det av NVE utarbeidet en veileder til bruk i slike saker - Veileder nr. 3/2009: "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW)." Denne veilederen er brukt som rettesnor for denne rapporten. Hovedformålet med slike biologisk mangfoldrapporter vil normalt være å;

- beskrive naturverdiene i området
- vurdere konsekvenser av tiltaket for biologisk mangfold
- vurdere behov for og virkning av avbøtende tiltak

En viktig problemstilling er å vurdere behovet for minstevannføring. I den forbindelse har vannressurslova i paragraf 10 følgende hovedregel; "Ved uttak og bortledning av vann som endrer vannføringen i elver og bekker med årssikker vannføring, skal minst den alminnelige lavvannføring være tilbake, hvis ikke annet følger av denne paragraf."

2. Utbyggingsplaner og influensområdet

Renåa Kraftverk søker om utbygging av småkraftverk i Renåa (Rendal kommune, Hedmark). Det finnes fire ulike utbyggingsalternativer, inntak på kote 611 eller 678 og kraftstasjon på henholdsvis kote 380 eller kote 402. Nedbørsfelt dekker 31,8 km². for alternativ 32-1/2 og 27,4 km² for alternativ 23-3/4. Estimert energiproduksjon pr år er 4,3 GWh / 4,8 GWh avhengig av valgt alternativ.



Figur 1. Oversiktskart over alternative inntak, rørgater og stasjonsområder

3. Metode

3.1. Eksisterende datagrunnlag

Data fra følgende kilder ble brukt for å vurdere verdier i tilknytning til influensområdet; naturbase (DN), mose- og lavbasene ved museet på Tøyen (NHM UiO), Artsdatabanken.no, kartlegging av biologisk mangfold i Rendal kommune, muntlige kilder (Anne Karen Kjølhamar) og feltbefaring tre ganger med fokus på mose, lav og karplanter (egne registreringer/ registreringer gjennomført av Multiconsult AS).

Det ble ikke påvist reir eller hekkende rovfugl i eller i nærheten til innfluensområdet. Fjellvåk er påvist i fjellet lenger øst. Ellers er det påvist småsalamander i Øvre lomkjønna noe nedenfor influensområdet, en bekk drenerer til Renåa fra kjønna Kontaktperson ved fylkesmannen er Jørn Georg Berg.

3.2. Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensutregning

Denne rapporten følger metoder som anbefalt (se STATENS VEGVESEN 2006, DIREKTORATET FOR NATURFORVALTNING 2007 i litteraturlisten). Rødlisten etter Kålås m.fl. (2010), kartlegging av naturtyper og verdisetting følger DN håndbok 13 (DIREKTORATET FOR NATURFORVALTNING 2007).

3.3. Feltregistreringer

Feltregistreringer ble gjennomført 2. august 2007 (Karl Johan Grimstad og Randi Osen), 3. oktober 2008 (Karl Johan Grimstad og Tore Chr Michaelsen) og 30. juni 2009 (Karl Johan Grimstad). I den dekte perioden kan man forvente å påvise sopp, karplanter, moser og lav, samt registrere de fleste hekkende fuglearter (deriblant fossefall). Dekk område er kartfestet med spor i Garmin fra siste felttur (se vedlegg) og hele området er godt fotodokumentert. En mindre del av bekkekløften i Djupedalen ble også undersøkt vha klatreutstyr.

Området er undersøkt i 3 omganger etter ønske fra tiltakshaver, bruk av klatreutstyr for grundigere undersøkelser i de bratteste utilgjengelige bergskrentene i kløfta. Siste gang 30/6 2009 inventering grunnet valg av alternativt inntak og rørgatetrase.

4. Resultater

4.1. Kunnskapsstatus

Det finnes beskjedent med data fra tidligere kartlegginger av biologisk mangfold i dette området. Databasene som er gjennomført indikerer kun at det ikke er påvist rødlistede arter i området, men sier lite om i hvilken grad området er undersøkt. Det finnes ingen data på insekter med limnisk larvestadier fra influensområdet. Det er påvist ørret både ovenfor og nedenfor Ranåfallet/Djupedalen.

4.2. Naturgrunnlaget

Rendal kommune har kontinentalt klima med kalde vintrer og relativt lite nedbør, varme somrer og betydelige forskjeller mellom dag- og nattetemperaturen i sommerhalvåret. Årlig gjennomsnittlig nedbør for perioden 1961-90 ligger på 465 mm. Området ligger i mellomboreal / sørboreal sone og overgangs/ svak kontinental vegetasjonsseksjon. Berggrunnen domineres i nedbørsfeltet av tungt forvitret sandstein eller sparagmitter og morene av varierende tykkelse, noen steder kalk. Øverst i influensområdet noe fuksig inn fra siden. Relativ tørt og karrig lavfuruskog dominerer i området og typisk for dette tørre dalføret avløses furua av gran langs bekker og bekkekløfter i områder med høyere fuktighet og frodigere vegetasjon.

Området er påvirket av hogst og mellom Renåfallet og Djupedalen er det anlagt skogsbilvei (bro over elva). Elva går rolig i et flatere parti i øvre del av prosjektområdet, men faller brattere fra første inntaksalternativ. Rett nedstrøms første inntaksalternativ (kote 678) går elva over i ei trang bekkekløft med stedvis steile og høye bergvegger, og fallet er herfra bratt ned til den øvre alternative kraftstasjonsplasseringen hvor løpet igjen flater ut. Langs det brattere partiet av elva finnes flere fosser med små fosserøyksoner. I elveløpet ligger flere steder trestokker og greiner i og over elveløpet.

4.3. Rødlistearter

Det ble påvist fire rødlistearter i fm de tre feltturene til Renåa; gubbeskjegg (NT, flere steder i kløften, samt i avgrenset område ved 32VPP2038741448, 32VPP2057241532, 32VPP2072541507), ulvelav (VU, UTM 32VPP2036741378), trådragg (VU, UTM 32VPP2025341227) og huldreblom (NT/fredet UTM 32VPP2081141596).

Art	Vitenskaplig navn	Rødlist kategori	UTM kordinat
Ulvelav	<i>Letharia vulpina</i>	VU	32V PP 20367 41378
Gubbeskjegg	<i>Alectoria sarmentosa</i>	NT	32V PP 20387 41448
Gubbeskjegg	<i>Alectoria sarmentosa</i>	NT	32V PP 20572 41532
Gubbeskjegg	<i>Alectoria sarmentosa</i>	NT	32V PP 20725 41507
Trådrag	<i>Ramalina thrausta</i>	VU	32V PP 20253 41227
Huldreblomst	<i>Epipogium aphyllum</i>	NT	32 v PP 20811 41596

4.4. Terrestrisk miljø

Verdifulle naturtyper

Det ble avgrenset et område med gammel barskog (F08) (DIREKTORATET FOR NATURFORVALTNING 2007). Innenfor det avgrensede området finnes både gubbeskjegg og huldreblomst med potensiale for flere rødlistede arter og vurderes som en A-lokalitet (mellom UTM 32VPP2039741418 og 32VPP2153141789). I tillegg finnes det et område med bekkekløft/bergvegg (F09) ved Renåfallet/Djupedalen (mellom UTM 32PP1999440793 og 32VPP2039741418). Innenfor dette området ble det påvist rødlisteartene gubbeskjegg, trådrag og ulvelav. Dette vurderes som en Blokalitet.

Karplanter, moser og lav

Granskog preger skogsbildet i den mere fuktige skråningen ned mot elven, typisk for denne landsdelen med dominans av lavfurskog. Det vokser også noe furu bjørk og gråor langs elven. Granen er besatt av epifyttisk påveskt av strylav, hengestry (Usnea filipendula) og bleikskjegg. Flere steder langs elven vokser den rødlistede arten gubbeskjegg (NT) (*Alectoria sarmentosa*) og på bergvegger i bekkekløften ble det påvist trådrag (VU) (*Ramalina thrausta*). På furugadd ved bekkekløfta fant vi også ulvelav (VU) (*Letharia vulpina*). Ellers ble det påvist mer trivielle arter som papirlav (*Platismatia glauca*), vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*), bristlav (*Parmelia sulcata*) og elghornslav (*Pseudevernia furfuracea*). På bakken og i bergvegger registrerte vi dessuten grønnnever (*Peltigera britannica*), storvrenge (*Nephroma arcticum*), blanknever (*Peltigera horizontalis*), islandslav (*Cetraria islandica*), grått reinlav (*Cladonia rangiferina*), lyst reinlav (*Cladonia arbuscula*), kvitkrull (*Cladonia stellaris*), syllav (*Cladonia gracilis*). Pusledraugmose (*Anastrophyllum hellerianum*) ble påvist på råteved i elven. Skrubbela (*Lobaria scrobiculata*) forekom heller sparsomt. I tillegg kan det nevnes etasjehusmose (*Holocomium splendens*) sammen med noe furumose (*Pleurozium schreberi*), fjørmose (*Ptilium crista-castrensis*), heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*), grantorvmose (*Sphagnum girgensohnii*) som dominerer av mosearter langs elven. På bergvegger og mer humide partier fantes også krusknausing (*Grimmia torquata*), eplekulemose (*Bartramia pomiformis*) og bergpolstermose (*Amphidium mougeotii*). Av levermoser ved foss fantes berghinnemose (*Plagiochila porelloides*), oljetrappemose (*Nardia scalaris*), hornflik (*Lophozia longidens*), mattehutmose (*Marsupella emarginata*), storhoggtann, (*Tritomaria quinquentata*) og raudmuslingmose (*Mylia taylorii*). Disse er fuktighetskrevede arter, men ingen av disse moseartene er spesielt kravfulle og finnes over det meste av landet. Korallrot ble påvist flere steder langs elven, også ved bekkekløften.

Viser ellers til vedlegg av faktaark over naturtyper og fullstendig artsliste.

Fugl og pattedyr

Fossefall ble påvist 30. juni (kurtise). Det ble funnet svartspetthull i nedre del av bekkekløften Renåfallet og i midtre deler av den avgrensede barskogslokaliteten.

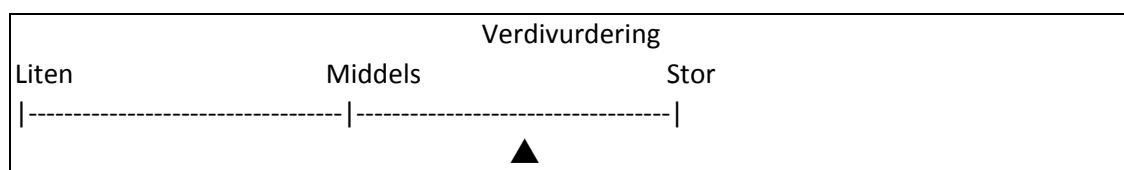
4.5. Akvatisk miljø

Det ble påvist bekkeørret i området ovenfor og nedenfor Renåfallet /Djupedalen. Området som blir berørt av redusert vannføring anses lite egnet for en større bestand av bekkeørret mindre fosser og stryk fungerer som vandringshinder og grov stein egner seg lite som gytesubstrat. Noen mindre høler kan inneholde ørret falt ned ovenfra. Etter utslipp av produksjonsvann går elven i noe slakkere terreng, stedvis med substrat egnet for gyting. Ettersom området her trolig ikke i særlig grad utsettes for redusert vannføring her anses konsekvensen som minimal, unntaket er vel eventuelt utslipp med høyt innhold av nitrogenholdig produksjonsvann. Det er ikke påvist elvemusling eller ål. Renåfallet er heller ikke en typisk biotop for elvemuslingen og i den grad ål går opp her kan det jo tenkes at den finnes, den er jo kjent for å kunne forsere både fosser og stryk. Siden det finnes småsalamander i Øvre lomkjønna som har forbindelse med Renåa så tyder det ikke på særlig stor bestand veken av ål eller ørret, da den ville ha små kjangser til å overleve sammen med disse.

Innfluens område anses ikke å inneholde viktige bestander av ferskvannsfisk, et av avgrensings kriteriene i DN- Håndbok 15. Undersøkelser etter andre vannlevende organismer som beskrevet i håndboken er ikke foretatt.

4.6. Konklusjon – verdi

Det ble gjort funn av fire rødlistede arter, deriblant en fredet art i dette området. To større partier langs elven er viktige/svært viktige naturtyper. Vi anser med bakgrunn i disse registreringene at området har mellom middels og stor verdi.



5. Virkninger av tiltaket

5.1. Omfang og konsekvens

En utbygging av Renåa medfører først og fremst konsekvenser i form av redusert vannføring og anleggsvirksomhet.

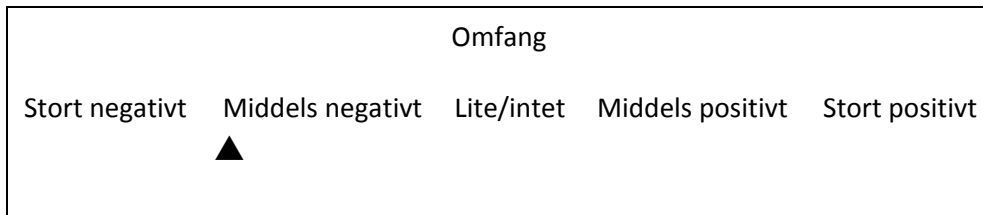
Redusert vannføring vil ha en negativ innvirkning på fuktforholdene langs elva, først og fremst ved å redusere eller helt fjerne fosserøyksonene. Den tilliggende granskogen bidrar nok til å opprettholde luftfuktigheten, men det kan ikke utelukkes at dette er utilstrekkelig for rødlistearter som potensielt finnes i og langs elveløpet blant annet i røyksonene. I tillegg vil en regulering redusere forekomst av flommer som skurer vekk konkurranseterk vegetasjon på substrat langs elva. En del konkurransesvake og sjeldne arter er avhengig av slike flommer for å få frigjort substrat. Det er sannsynlig at huldreblom vil påvirkes negativt av redusert vannføring ved at fuktighet i substratet langs elven blir mindre.

Anleggsvirksomhet i området i form av kjøring med maskiner og hogst i granskogen kan medføre store forstyrrelser for vegetasjonen i nærheten av mulige lokaliteter av blant annet huldreblom. Lokalitetene i området kan dermed trues.

Omfanget en utbygging vil ha for naturtyper og rødlistearter vurderes derfor som middels til stort negativt.

I henhold til DN-håndbok 13 gir områdets verdi (middels) kombinert med tiltakets omfang (middels til stort negativt) følgende konklusjon:

Samlet sett ventes en realisering av prosjektet å ha en middels til stor negativ konsekvens for naturmiljøet i form av naturtyper og rødlistearter.



Oppsummering

Generell beskrivelse	Vurdering av verdi
Det ble påvist fire rødlistearter, deriblant en fredet art. To områder langs elvestrengen ble avgrenset som hhv A- og B-lokalitet (svært viktig og viktig).	<div style="display: flex; justify-content: space-between; font-weight: bold;"> Liten Middels Stor </div> <div style="text-align: center; margin-top: 5px;"> ----- ----- </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">▲</div>
Datagrunnlag: hoveddelen av dataene som er lagt til grunn kommer fra feltundersøkelser i 2007, 2008 og 2009.	Godt
Beskrivelse/vurdering av mulige virkninger og konfliktpotensial	Samlet vurdering

<p>Fire alternativer; to inntaksområder og to områder for kraftverk er lagt til grunn for vurderingene. Alle alternativene vil berøre de avgrensede lokalitetene langs Renåa.</p>	<p>Tiltaket fører til vesentlig redusert vannføring. Dette kan forringe forholdene for fuktighetskrevende R-arter i prioriterte naturtyper. Rørgaten vil i hovedsak gå gjennom trivielle naturtyper (lavfuruskog).</p> <p>Stor neg. Middels neg. Lite/intet Middels pos. Stort pos.</p> <p> ----- ----- ----- ----- </p> <p>▲</p>	<p>Middels til store neg konsekvenser</p>
---	---	---

6. Avbøtende tiltak

Det anbefales minstevannføring i Renåa. I tillegg bør kantvegetasjonen sikres mot hogst. Det bør ikke gjøres inngrep i A-lokaliteten. Det nederste alternativet for inntak er å anbefale; kote 611, men redusert vannføring vil også her påvirke fuktigheten og potensial for rødlistede arter. Dette gjelder blant annet på stokker i elven, samt fuktkrevende moser ved fossene i Renåfallet/Djupedalen. Det er usikkert om anlegg av terskler vil hjelpe videre for disse artene (se nedenfor). Terskler vil kunne være gunstig langs A-lokaliteten dersom det øverste alternativet for inntaksdam (kote 678) velges.

De påviste rødligste artene Ulvelav (VU) og gubbeskjegg (NT) antas ikke å bli påvirket av redusert vannføring, dette er først å fremst gammel skogsarter og finnes i relativt tørre områder. Noe mer usikkert for Trådraggen (UV) den finnes også skyggefulle bergskreanter uavhengig av bekkekløfter. Huldreblomen (NT) øverst i gammelskogs lokaliteten er mer avhengig av fuktig jordsmonn som vil bli påvirket ved lav vannstand. Hvor den vokste kommer det inn fukt sig fra siden som kan bli påvirket ved graving av rørgate. Som et avbøtende tiltak, bør en sørge for at fuktsiget blir opprettholdt etter tilbakeføring av massen her.

7. Usikkerhet

Deler av influensområdet er vanskelig tilgjengelig, dvs Renåfallet og Djupedalen. Deler av dette området ble imidlertid undersøkt vha klatreutstyr, men det var bare mulig å undersøke deler av bekkekløften innenfor de rammer som var stilt for denne undersøkelsen. Det er et potensial for flere rødlistede arter i bekkekløfta. Det er i denne delen av landet gjort funn av svært sjeldne og fuktkrevende lav og moser i lignende miljø. En art som kan tenkes å vokse på fuktige stokker i elva er råtetvebladmose (*Scapania carinthiaca*), med status sterkt truet (EN) og fredning etter naturvernloven. Det ble i Renåa gjort funn av pusledraugmose som ofte er en følgeart til råtetvebladmose på slikt substrat.

8. Referanser og datagrunnlag

Litteratur

- BAKKESTUEN, V., ERIKSTAD, L. og HALVORSEN, R. 2008. Step-less models for regional environmental variation in Norway. - *Journal of Biogeography* 35: 1906-1922.
- DIREKTORATET FOR NATURFORVALTNING 2007. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13 2.utgave 2006 (oppdatert 2007). Kun internettutgave (www.dirnat.no). -
- KORBØL, A., KJELLEVOLD, D. og SELBOE, O.-K. 2009. Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) –revidert utgave. Mal for utarbeidelse av rapport. Veileder nr. 3/2009. - Norges vassdrags- og energidirektorat, Oslo. 22 s.
- KÅLÅS, J.A., VIKEN, Å. Henriksen S. og Skjelseth S. 2010. Norsk rødliste 2010 -. Artsdatabanken, s.
- MOEN, A. 1998 (red.). National atlas of Norway: Vegetation -. Statens kartvek, Hønefoss. 199 s.
- STATENS VEGVESEN 2006. Konsekvensanalyser. - Nr. 140 i Vegvesenets håndbokserie.:

Muntlige kilder

Kjell Tisthamar

Databaser

Naturbase

Mose- og lavherbariene (Tøyen, UiO)

Artsdatabanken

Vedlegg

Vedlegg 1 Viser vandringsrute.

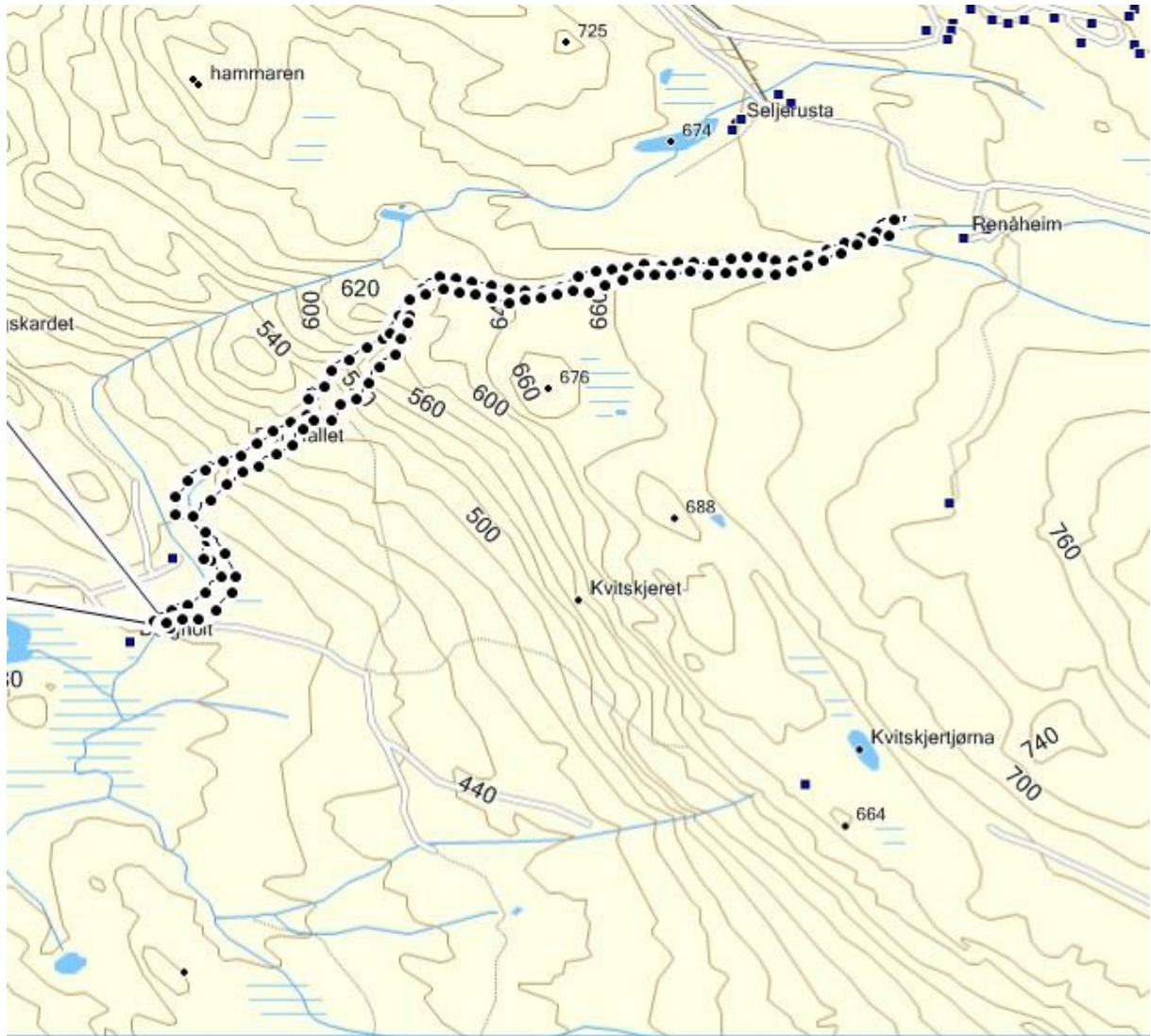
Vedlegg 2 Foto med avgrenset Gammel granskog (F08) og Bekkekløft/bergvegg (F09)

Vedlegg 3 Faktaark for de avgrensede Lokaliteter.

Vedlegg 4 Artsliste i tabellform.

Vedlegg 1

Sporlogg fra feltundersøkelser gjennomført 30. juni 2009. Estimert posisjonsfeil kan være flere meter. Det mangler sporlogg fra besøk før 2009, da dette den gang ikke var påkrevet.



Vedlegg 2

Avgrenset gammel granskog (F08) og bekkekløft/bergvegg (F09) (DIREKTORATET FOR NATURFORVALTNING 2007).



Vedlegg 3

Avgrensede lokaliteter, beskrivelse

Renåfallet / Djupedalen. Faktaark for Gammel barskog, øvre kvotehøyde 690 og nedre 610

Lokalitet: Renåfallet/Djupedalen

Fylke: Hedmark

Kommune: Rendalen

UTM (WGS84): fra 32PP1999440793 til 32VPP2039741418

Naturtype. Bekkekløft Bergvegg F09

Verdi: B Viktig

Befart: Karl Johan Grimstad, Tore Chr Michaelsen

Dato:

Områdebeskrivelse

Vestvendt bekkekløft. Området omfatter noen fosser i Renåfallet videre oppover i Djupedalen som domineres av en dyp bekkekløft, mosegrodde bergvegger dominerer det meste av avgrensingen her.

Granskog dominerer skogsbildet nærmes elven, men går gradvis over i Lavfuruskog lenger fra elva.

Vegetasjon /Artsfunn

Granskog med noe innslag av bjørk, gråor rogn og furu. Vegetasjonstypen er en mosaikk mellom blåbær - røssløyng utforming og lågurt - småbregne utforming med høyt innslag av moser i bunndekket.

Av karplanter vokser hengeving, fugletelg, linea, skogburkne, skogstjerneblom, skogstjerne og gjøksyre.

Etasjehusmose, fjørnase, furumose, grantorvmose, heigråmose og storbjørnemose dominerer av moser. Av andre funn kan det også nevnes eplekulemose, bergpolstermose og krusknausing. Av levermoser i de mest fuktige områder inntil elven der det var mulig å komme til fantes storhoggtann, berghinnemose, hornflik, mattehutremose og raudmuslingmose. Av lavarter påviste vi kvistlav, elghornslav, gubbeskjegg (NT) og ellers mer trivielle arter som hengestry, vanlig lav, papirlav, bristlav, piggstry, grønnever, storvrenge, blanknever, Islandslav, grått reinlav, lyst reinlav, kvitkrull og syllav. Det var et sparsomt innslag av arter i lungeneversamfunnet, men noen talli med skrubbenever.

Verdivurdering

Verdivurderingen begrunnes ut fra funn av tre rødlistearter, deriblant Gubbeskjegg (NT), langs elven. I denne dype skyggefulle kløfta, med steile mosegrodde bergvegger, kan en ikke se bort fra at flere rødlistearter både av lav og moser kan finnes. Med rødliste arter i disse kategoriene gis derfor lokaliteten verdien B viktig. Med en redusert vannføring i elven vil fuktigheten sannsynligvis bli noe redusert. Beholdes gran langs bekkekløften vil dette trolig redusere noe denne negative virkningen. Det er noe usikkert om de rødlistede lavartene som er funnet vil ta skade av dette, da disse også finnes i andre fuktige og skyggefulle miljøer uten tilknytning til elven.

Faktaark, Bekkekløft/ Bergvegg Øvre kvotehøyde 605 og nedre 410.

Lokalitet: Renåa

Fylke: Hedmark

Kommune: Rendalen

UTM (WGS84): fra 32VPP2039741418 til 32VPP2153141789 Naturtype.

Gammel barskog F08, Høgstaudegranskog (C2b)

Verdi: A svært viktig

Befart: Karl Johan Grimstad, Tore Chr Michaelsen, Randi Osen

Dato:

Områdebeskrivelse

Avgrensingen omfatter området i det flate partiet i Renåa over Djupedalen oppover mot Renåheim

Granskog dominerer skogsbildet nærmes elven, men går gradvis over i lav- furuskog lenger fra elva. Typisk for dette ellers så tørre området i våre østligere regioner, som domineres av tørr lavfuruskog, så overtar grana i de fleste mer humide områdene langs elver og bekkekløfter, denne fuktigheten bidrar også til en frodig mosaikk av høgstaude/lågurt vegetasjon i et 2 - 8 m belte fra elven og videre over til blåbærgranskog lenger fra elven. Yngre og en del eldre overgrodd leger indikerer en viss kontinuitet,. Stokker i elven av varierende nedbrytningsgrad tyder på stadig nedfall av tre som forsyner elvestrengen med stokker videre nedover i elven ,disse kan være substrat til kravfulle moser.

Vegetasjon og artsfunn

Granskogen har også innslag av noe innslag av bjørk, gråor rogn og furu .

Vegetasjonstypen er en mosaikk mellom høgstaude -storbrege utforming (C1a) (C2b og lågurt - småbrege utforming (C2c) med spredte høgstauder , stedvis også høyt innslag av moser i

bunndekket, vesentlig fjørmose, grantorvmose, og etasjehusmose. Av karplanter vokser skogburkne ,turt ,mjørdurt, hengeving, fugletelg, linnea, skogstjerneblom, skogstjerne, gjøksyre og bekketarse. Det ble gjort funn av den rødlistede og fredede orkideen huldreblom (NT) denne er uten klorofyll og vokser i mørke næringsrike fuktige granskogsmiljø som her, en annen av våre orkideer som vokser i dette miljøet, korallrot ble også registrert. Av epofyttiske lavarter vokser flere steder i lokaliteten gubbeskjegg (NT) typisk for gammel granskog. andre arter hengestry, bleikskjegg ,bristlav, papirlav og vanlig kvistlav. Det rolige fallet i denne strekningen skaper ikke de helt store forholdene for sprutpåvirket moseflora. Bare de vanlige bekkerundmose, vårflikmose ,oljetrappemose og bleik torvmose finnes stedvis langs elven. Gadd med svartspetthull og ellers sportegn fra andre spetter er også registrert her.

Verdivurdering

Verdivurderingen begrunnes ut fra gammel dels kontinuitets preget granskog og funn av gubbeskjegg (NT), flere steder i avgrensingen langs elven, samt funn av den fredede og rødlistede orkideen huldreblomst (NT). En kan heller ikke se bort fra at andre rødlistede arter kan finnes i dette miljøet Verdien settes derfor til A svært viktig.

Trusler sårbarhet

Alle former for inngrep som endrer lysforhold og fuktighet vil ha en negativ virkning for den frodige vegetasjonen langs elven, spesielt sårbar blir huldreblomen (NT)som krever skyggefulle sigevanns påvirkede områder. Denne vil da trolig tørke ut eller bli kraftig redusert.

Vedlegg 4

Arts liste med norsk og vitenskaplig navn samt rødlistekategori etter oppdatert liste 2010. Kategori (LC) Vanlig reproduserende art, Ikke truet. (NT) Nær truet (VU) Sårbar.

	Norsk navn	Vitenskaplig Navn	Status
Lav	Hengestry	<i>Usnea fillipendula</i>	LC
Lav	Papirlav	<i>Platismatia glauca</i>	LC
Lav	Syllav	<i>Cladonia gracilis</i>	LC
Lav	Grått reinlav	<i>Cladonia rangiferina</i>	LC
Lav	Lyst reinlav	<i>Cladonia arbuscula</i>	LC
Lav	Gubbeskjegg	<i>Alectoria sarmentosa</i>	NT
Lav	Trådragg	<i>Ramalina thrausta</i>	VU
Lav	Ulvelav	<i>Letharia vulpina</i>	VU
Lav	Vanlig kvistlav	<i>Hypogymnia physodes</i>	LC
Lav	Bristlav	<i>Parmelia sulcata</i>	LC
Lav	Elghornslav	<i>Pseudevernia furfuracea</i>	LC
Lav	Storvrenge	<i>Nephroma articum</i>	LC
Lav	Grønnever	<i>Peltigera britannica</i>	LC
Lav	Blanknever	<i>Peltigera horizontalis</i>	LC
Lav	Islandslav	<i>Cetraria islandica</i>	LC
Lav	Kvitkrull	<i>Cladonia stellaris</i>	LC
Lav	Skrubbenever	<i>Lobaria scrobiculata</i>	LC
Lav	Bleikskjegg	<i>Bryoria capillaris</i>	LC
Mose	Etasjemose	<i>Holocomium splendens</i>	LC
Mose	Furumose	<i>Pleurzium schreberi</i>	LC
Mose	Pusledraugmose	<i>Anstrypyllum hellerianum</i>	LC
Mose	Fjørnase	<i>Ptilium crista-castrensis</i>	LC

Mose	Heigråmose	<i>Racomitrium lanuginosum</i>	LC
Mose	Grantorvmose	<i>Sphagnum girgensohnii</i>	LC
Mose	Kruskausing	<i>Grimmia torquata</i>	LC
Mose	Eplekulemose	<i>Bartramia pomiformis</i>	LC
Mose	Bergpolstermose	<i>Amphidium mougeotii</i>	LC
Mose	Berghinnemose	<i>Plagiochila porelloides</i>	LC
Mose	Oljetrappemose	<i>Nardia scalaris</i>	LC
Mose	Hornflik	<i>Lophozia longidens</i>	LC
Mose	Mattehutmose	<i>Marsuphella emarginata</i>	LC
Mose	Storhoggtann	<i>Tritomaria quinquedentata</i>	LC
Mose	Raudmuslingmose	<i>Mylia tailorii</i>	LC
Plante	Huldreblom	<i>Epipogium aphyllum</i>	NT
Plante	Korallrot	<i>Corallorhiza trifida</i>	LC
Plante	Skogburkne	<i>Asplenium filix-femina</i>	LC
Plante	Turt	<i>Cicerbita alpina</i>	LC
Plante	Mjødurt	<i>Fillipendula ulmaria</i>	LC
Plante	Hengevinge	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	LC
Plante	Fugletelg	<i>Phegopteris connectilis</i>	LC
Plante	Linea	<i>Linnea borealis</i>	LC
Plante	Skogstjerneblom	<i>Stellaria nemorum</i>	LC
Plante	Gjøksyre	<i>Oxalis acetosella</i>	LC
Plante	Bekkekarse	<i>Cardimine amara</i>	LC
Plante	Blåbær	<i>Vaccinium myrtillus</i>	LC
Plante	Røsslyng	<i>Calluna vulgaris</i>	LC

Vedlegg 5



Område med trådragg i nedre del av bekkekløften, like ovenfor den første fossen i Djupedalen.
Foto: Tore Chr Michaelsen



Nedre deler av kløften (Renåfallet). For å undersøke mose og lavflora lenger oppe var det nødvendig å bruke klatreutstyr. Foto: Tore Chr Michaelsen



Karl Johan Grimstad stopper for å se på lav på vei ned i kløften ved Djupedalen. Flere områder var ikke tilgjengelige uten bruk av klatreutstyr. Foto: Tore Chr Michaelsen



Rørgaten er planlagt gjennom triviell furulavskog.

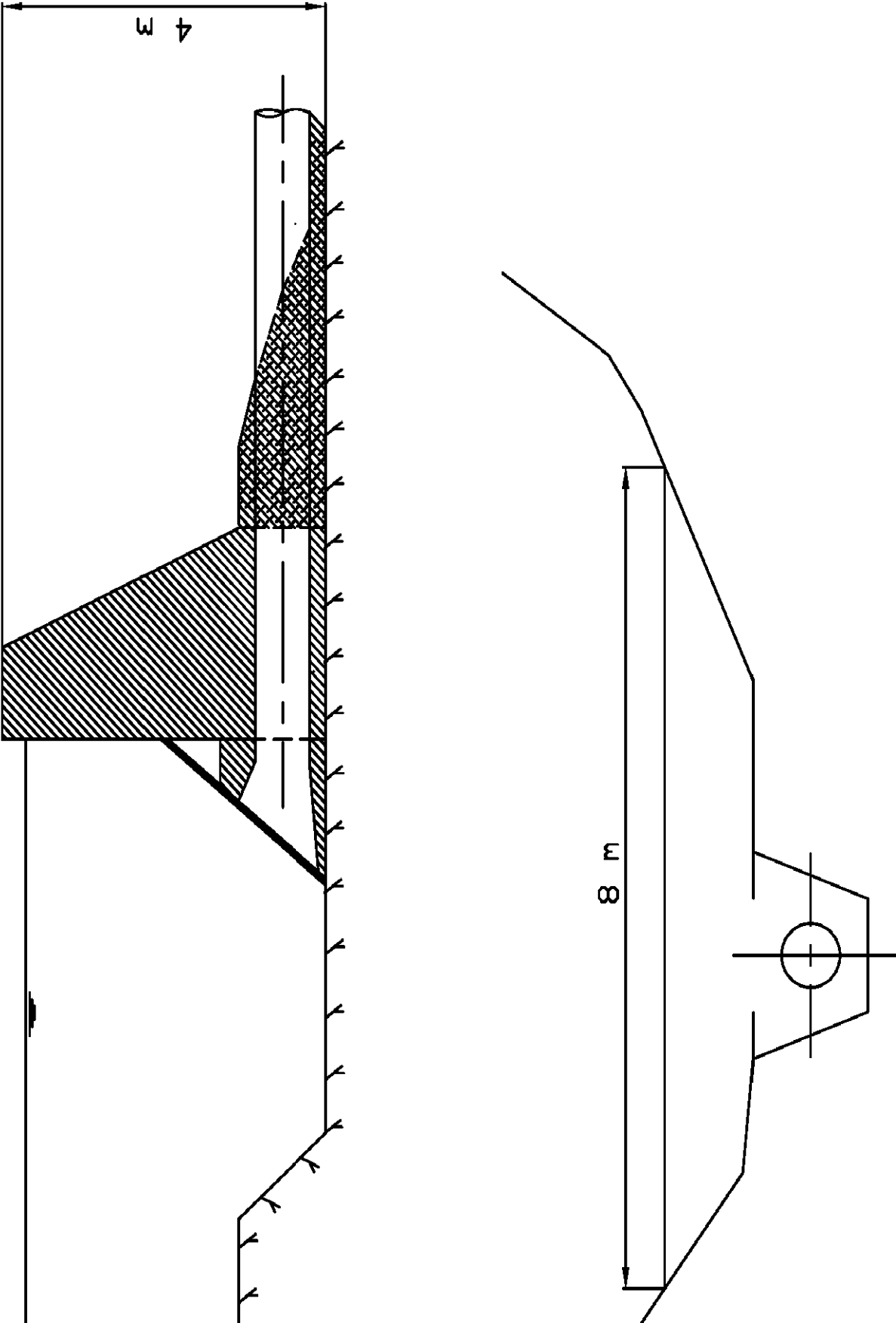


Inntak for øvre alternativ. Området er avgrenset som svært viktig.



Stokk i elv. Substrat for blant andre råtetvebladmose.

VEDLEGG 8: Skisse av inntaksdam



Figur 8.1: Skisse av inntaksdam i betong.

VEDLEGG 9: Nettilknytning (ettersendes)