

Ravnåga kraftverk A/S
Pb 33
8638 Storforshei

NVE – Konesjons og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

Storforshei 02.10.2006

Søknad om konsesjon for bygging av Ravnåga kraftverk

Ravnåga kraftverk A/S ønsker å utnytte vannfallet i elva Ravnåga i Rana kommune i Nordland fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

1. Etter vannressursloven jf. §8, om tillatelse til:

- å bygge Ravnåga kraftverk

2. Etter energiloven om tillatelse til:

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

3. Etter forurensningsloven om tillatelse til:

-gjennomføring av tiltaket.

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning. Vi ber om en snarlig behandling av søknaden

Mvh

Øyvind Brattland
Ravnåga kraftverk A/S

Innhold

1. Innledning	3
1.1. Om søkeren.....	3
1.2. Begrunnelse for tiltaket.....	3
1.3. Geografisk plassering av tiltaket	3
1.4. Dagens situasjon og eksisterende inngrep.	3
2. Beskrivelse av tiltaket	4
2.1. Hoveddata for kraftverket.....	4
2.2. Teknisk plan for det søkte alternativ	4
Hydrologi og tilsig.....	4
Reguleringer og overføringer.....	5
Inntak	5
Rørgate.....	5
Tunnel	5
Kraftstasjonen.....	6
Veibygging	6
Kraftlinjer	6
Massetak og deponi	7
Kjøremønster og drift av kraftverket.....	7
2.3. Kostnadsoverslag	8
2.4. Framdriftsplan	8
2.5. Fordeler ved tiltaket	8
2.6. Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer.....	8
Arealbruk	8
Eiendomsforhold.....	9
Samlet plan for vassdrag	9
Verneplaner, kommuneplaner og andre offentlige planer.....	9
2.7. Alternative utbyggingsløsninger	9
3. Virkning for miljø, naturressurser og samfunn	10
3.1. Hydrologi	10
3.2. Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	13
3.3. Grunnvann, flom og erosjon.....	13
3.4. Biologisk mangfold og verneinteresser.....	14
3.5. Fisk og ferskvannsbiologi.....	15
3.6. Flora og fauna	15
3.7. Landskap	16
3.8. Kulturminner	16
3.9. Landbruk.....	17
3.10. Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	17
3.11. Brukerinteresser	17
3.12. Samiske interesser	17
3.13. Samfunnsmessige virkninger.....	18
3.14. Konsekvenser av elektriske anlegg	18
3.15. Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger.....	18
4. Avbøtende tiltak	19
5. Referanser og grunnlagsdata	21

1. Innledning

1.1. Om søkeren

Ravnåga kraftverk A/S (S.U.S) er et selskap som er eid av grunneierne, Ole Ravnåmo, Ørjan Ravnåmo og Minikraft A/S. Selskapet har til hensikt å drive kraftproduksjon i Ravnåga.

1.2. Begrunnelse for tiltaket

Tiltaket ønskes gjennomført for å utnytte energien i vannfallet i Ravnåga, og for å styrke bosettingen og næringsaktiviteten i det berørte området. All kraft selges.

1.3. Geografisk plassering av tiltaket

Kraftverket er planlagt bygd i Ravnåga, som ligger i Rana kommune i Nordland fylke. Ravnåga har sitt utløp i den nord-vestlige delen av Langvatnet ca 15 km i luftlinje nord for Mo i Rana.

1.4. Dagens situasjon og eksisterende inngrep.

Vassdraget er i dag berørt med kryssende bro ca 600 meter nedstrøms planlagt kraftverk. Videre er det 50 meter fra den planlagte rørtraseen og opp til eksisterende veg og 550 meter til eksisterende kraftlinje. Anlegget ligger inne i et område som er preget av jord og skogbruk, og derfor ikke nært uberørt område. Vassdraget er et innlandsvassdrag med sein snøsmelting. Det er en del små og store vann og tjern noen kilometer oppstrøms kraftstasjonen, disse vannene fører til en del demping av vannføringen i vassdraget. Selve elva mellom inntak og kraftstasjon består av flere trappetrinn med flere små fossefall og stryk. (se vedlegg 4).

Elva er her et naturlig vandringshinder for fisk. Fossefallene synes ikke fra offentlig veg eller fra bolighus i området.

2. Beskrivelse av tiltaket

2.1. Hoveddata for kraftverket

Data for tilsig	
Nedbørfelt (km ²)	68,2
Middelvannføring (m ³ /s)	4,17
Alminnelig lavvannføring (m ³ /s)	0,174
Data for kraftverk	
Inntak kote	116
Avløp kote	75
Fallhøyde (m)	41
Slukeevne, maks. (m ³ /s)	3,47
Slukeevne, min. (m ³ /s)	0,867
Tilløpsrør, diameter	1200 mm
Installert effekt, maks. (kW)	1150
Brukstid (t)	5000
Magasinvolumentill. m ³	0
Data for produksjon	
Produksjon, vinter (GWh) (1/10 – 30/4)	1,75
Produksjon, sommer (GWh) (1/5 – 30/9)	4
Produksjon, årlig middel (GWh)	5,75
Data for økonomi	
Utbyggingskostnad (mill.kr)	8,6
Utbyggingspris (kr/kWh)	1,5

Tabell for elektriske anlegg:

Generatorer	1x400 / 1x 900 kVA
Generatorspenning	0,69 kV
Transformator	1 stk 1500 kVA
Transformatorspenning	0,69/22 kV
Lengde på høyspenningskabel	540 meter

2.2. Teknisk plan for det søkte alternativ

Hydrologi og tilsig

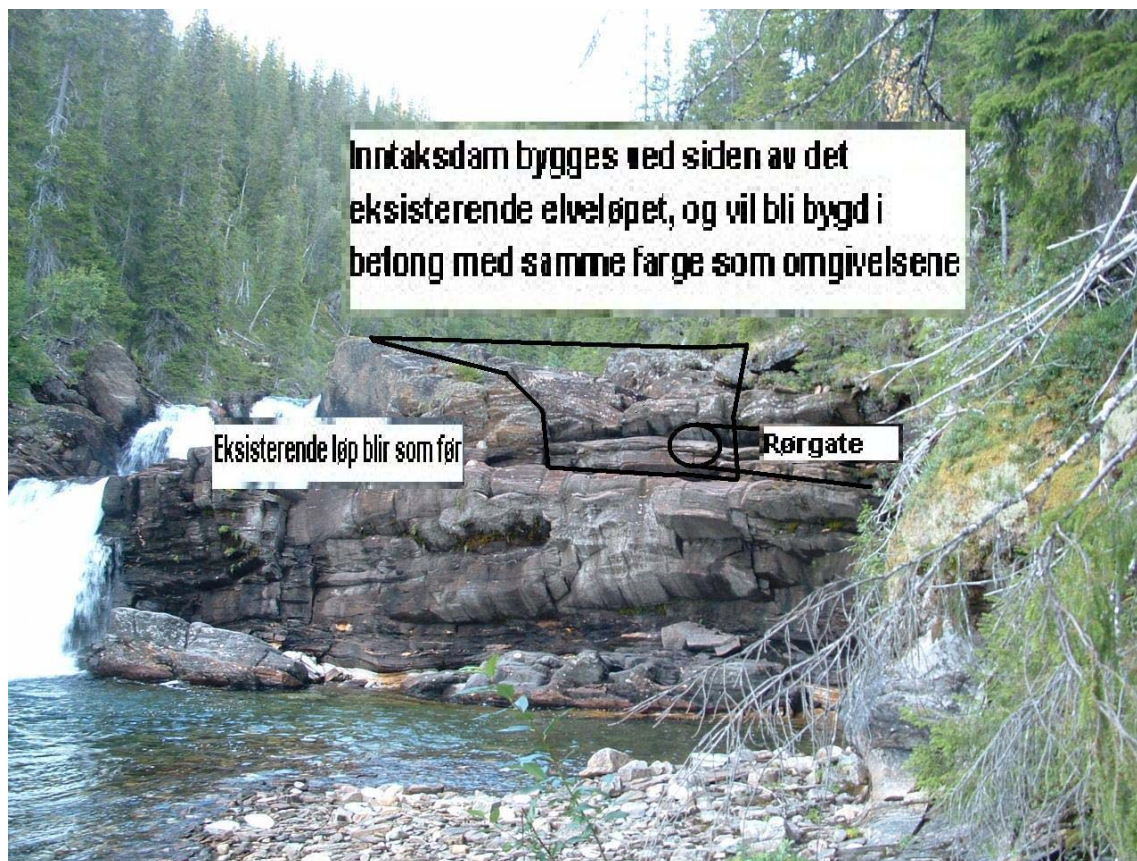
Ravnåga har et nedslagsfelt på 68,2 km². Den årlige middelavrenningen er målt til 4,17 m³/s. For beregning av de hydrologiske forholdene i vassdraget er det benyttet en varighetskurve fra målestasjonen i Ravnåga (156.22) . Målingene som er brukt er hentet inn i perioden 1971- 1987. Målingene ble utført 500 meter nedstrøms inntak kraftstasjon, og vi regner disse derfor som representative for denne utbyggingen. Den alminnelige lavvannføringen er av NVE beregnet til 174 l/s, og vil bli benyttet som minstevannvannføring.

Reguleringer og overføringer

Det er ikke planlagt noen reguleringer eller overføringer i prosjektet

Inntak

Inntaket vil bli plassert på ca kote 116, og vil ha et volum på ca 600 m³. Høyde = 4 meter, Lengde= 6 meter, betongdam. Inntaket vil ikke påvirke det naturlige elveløpet da det ikke vil bli bygget en terskel i elva, men det sprenges en kanal fra undersiden og inn i elva. I dammen vil det bli benyttet mørk betong, slik at den ikke vil skille seg ut fra omgivelsene i ettertid. For detaljer se vedlagte bilder.



Rørgate

Rørgaten vil ha en diameter på 1,2 meter, og en lengde på ca 320 meter. Rørgaten vil bli gravd ned der dette er mulig, men vil nødvendigvis bli liggende åpen i bru fra inntakspunktet og inn til fast fjell på østsiden av elva. Det planlegges å benytte GRP rør, alternativt duktile stålrør.

Tunnel

Det vil ikke bli tunnel i prosjektet

Kraftstasjonen

Kraftstasjonen vil bli ført opp i tre, med ordinært bindingsverk med en mørk ytre farge på elvas østside på kote ca 75. Areal på kraftstasjonen vil bli ca 70 m². Det er planlagt å benytte 2 stk francis-turbiner hhv. 1x350 kVA og 1x800 kVA. Vannet slippes ut i en sugekum under bygget, for deretter å renne tilbake i elva. Det planlegges å benytte seg av en generatorspenning på 690 V. Kraften vil bli transformert opp til 22 kV i en egen nettstasjon ved kraftverket. Størrelsen på denne transformatoren vil være 1500 kVA 0,69/22 kV.

Skisse av kraftstasjonsbygg i terreng:



Veibygging

Det planlegges å bygge veg fra eksisterende veg og inn til kraftstasjonen, og fra eksisterende veg og ned til inntaket. Det vil bli nødvendig med totalt 300 meter med ny veg, 50 meter ved inntakspunkt og 250 meter for adkomst til kraftstasjon. Veger vist på kartblad 1:5000.

Vegen til kraftstasjonen og inntak vil bli sperret for offentligheten med bom etter at anleggsperioden er over.

Kraftlinjer

Det er planlagt å benytte jordkabel type TSLF 3x1x50 AL for overføring av kraften fra kraftstasjonen og til eksisterende 22 kV kraftlinje. Denne kabelen vil få en lengde på 540 meter, og vil i sin helhet gå over grunneiers grunn. Helgelandskraft A/S er områdekonsesjonær i dette området, og vil etter at anlegget er bygd overta driften av høyspenningsanlegget. Helgelandskraft A/S er informert om våre planer i området i brev datert 27.01.2003.

Massetak og deponi

Det vil ikke bli behov for deponier i forbindelse med gjennomføringen av prosjektet. Masser som vil bli berørt i rørtraseen og ved adkomstvegene vil bli benyttet til omfylling av rør og planert ut i området. Dersom det blir nødvendig med tilføring av masser vil dette bli gjort fra eksisterende godkjente massetak.

Kjøremønster og drift av kraftverket

Kraftverket vil til en hver til kjøres etter den tilgjengelige vannmengden som er i elva. Anlegget vil bli styrt etter nivåregulering i inntakskummen. Det er ikke mulig med effektkjøring på dette kraftverket.

2.3. Kostnadsoverslag

Ravnåga Kraftverk	mill.NOK
Reguleringsanlegg	
Vannveg	2,352
Inntakskanal	0,1
Kraftstasjon. Bygg	0,35
Kraftstasjon. Maskin/elektro	4,370
Transportanlegg. Kraftlinje	0,51
Boliger, verksteder, adm.bygg, lager, etc	0
Terskler, landskapspleie	0,05
Uforutsett	0,6
Investeringsavgift	0
Planlegging. Administrasjon.	0,2
Erstatninger, tiltak, erverv, etc	0
Finansieringsavgifter og avrunding	0,068
Sum utbyggingskostnader	8,6

Prisene gjelder pr 01.08.2004

2.4. Framdriftsplan

Antatt byggetid for anlegget er 12 mnd.

2.5. Fordeler ved tiltaket

Fordeler ved tiltaket vil være: Lokal kraftproduksjon, styrking av det lokale næringsgrunnlaget og økt sysselsetting i og etter anleggsperioden.

2.6. Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer

Arealbruk

Det er beregnet et arealbehov med fordeling på følgende måte:

Inntak:	200 m ²
Veg til inntak:	800 m ²
Veg til kraftstasjon:	1200m ²
Kraftstasjonsområde:	500 m ²
Rørgate:	1800 m ²
<u>Kabeltrasè:</u>	<u>550 m²</u>
<u>Sum:</u>	<u>5050m²</u>

Eiendomsforhold

Fallrettighetene eies av Ørjan Ravnåmo Gnr: 120 Bnr: 6 og Ole Ravnåmo Gnr: 119 Bnr:1 Disse er leid ut til selskapet Ravnåga kraftverk A/S i en egen kontrakt på en periode på 40 år. Se vedlegg 9.

Samlet plan for vassdrag

Prosjektet har fått unntak fra samlet plan. (se vedlegg nr 8)

Verneplaner, kommuneplaner og andre offentlige planer

Tiltaket ligger i et LNF-1 og LNF-2 område. Kommunen skriver i rulleringen av verneplanen i 2004:

- Ramnåga er preget av inngrep fra før, og et anlegg her vil ikke redusere inngrepsfrie områder ettersom vassdraget er preget av tekniske installasjoner, bru og vei. Sett i lys av lokalt energibehov i Langvassgranda kan også småkraftverk i Ramnåga være positivt.

2.7. Alternative utbyggingsløsninger

Det eksisterer ingen alternative utbyggingsløsninger.

3. Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

3.1. Hydrologi

Vassdraget har dominerende vårflo og sekundær høstflo. Lavvannføringer inntreffer som regel i vintersesongen. Dette gjør at de negative konsekvensene ved denne utbyggingen vil bli størst i sommerhalvåret etter at snøsmeltingen har avtatt og i vinterhalvåret. Det vil ikke bli noen endring i vannføringen i anleggsfasen.

Alminnelig lavvannføring

Alminnelig lavvannføring for Ravnåga er beregnet på bakgrunn av observerte data ved hjelp av programmet E-tabell i NVEs programpakke. Alminnelig lavvannføring er beregnet til $0.174 \text{ m}^3/\text{s}$ eller $2.5 \text{ l/s}\cdot\text{km}^2$ fra observerte vannføringsdata.

5 persentil sesongvannføring

5 persentilen for vannføring i perioden 1.5 – 30.9 (sommerhalvåret) og i perioden 1.10 – 30.4 (vinterhalvåret) er beregnet.

For stasjonen 156.22 Ravnåga er det funnet at 5 persentilen i sommerhalvåret tilsvarer $6.9 \text{ l/s}\cdot\text{km}^2$. I vinterhalvåret er 5 persentilen funnet å tilsvare $2.3 \text{ l/s}\cdot\text{km}^2$.

På bakgrunn av dette er 5 persentilen anslått til å være:

Sommersesongen: $7.0 \text{ l/s}\cdot\text{km}^2$ eller ca. 335 l/s.
Vintersesongen: $2.5 \text{ l/s}\cdot\text{km}^2$ eller ca. 180 l/s.

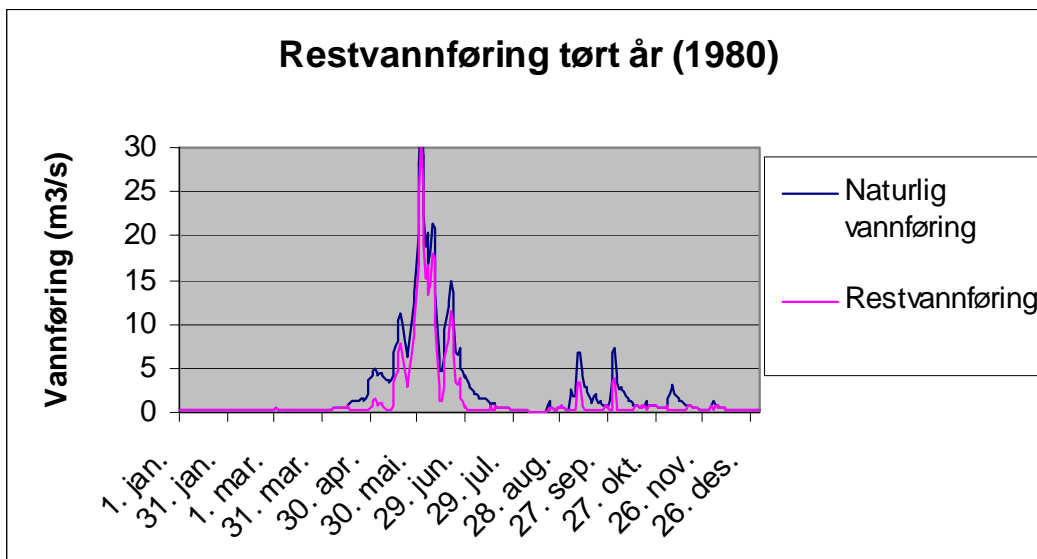
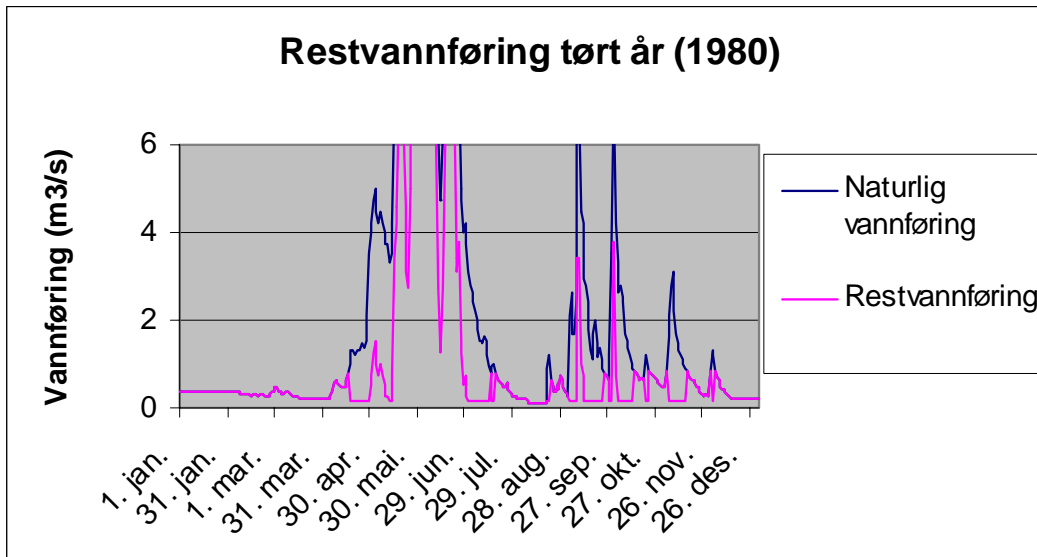
Restvannføring

For å bestemme restvannføringen for et punkt rett nedstrøms inntaket for Ravnåga er det laget en modell, hvor observert daglig vannføring for Ravnåga i perioden 1971-1987 er utgangspunktet. I modellen er det lagt inn følgende forutsetninger:

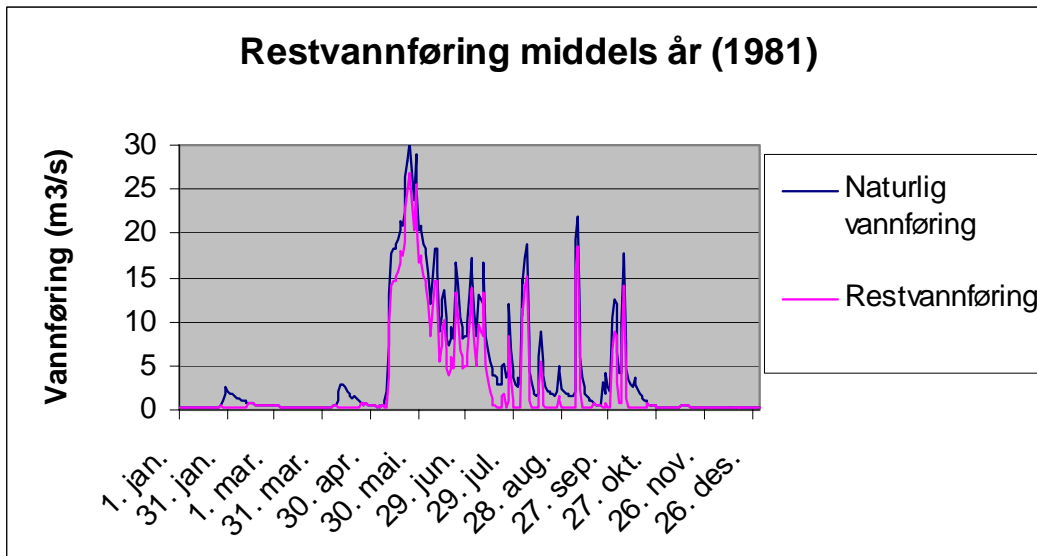
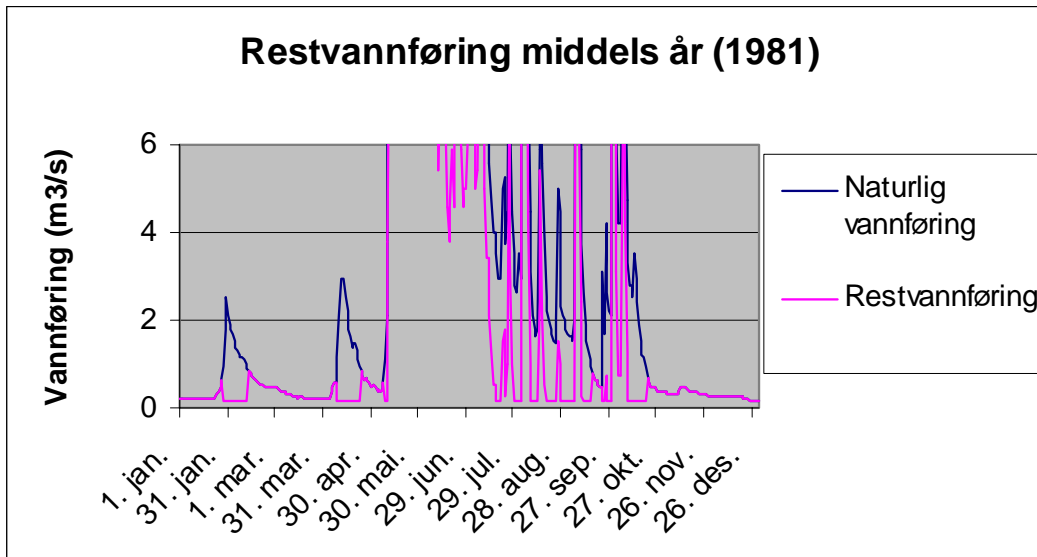
- Største/minste slukeevne for turbinen er $3.47/0.70 \text{ m}^3/\text{s}$.
- Minstevannføring lik alminnelig lavvannføring ($0.17 \text{ m}^3/\text{s}$), eller en vannføring lik tilsiget når dette er mindre enn minstevannføringskravet, slippes forbi kraftverket til en hver tid.

Restvannføringen er funnet ved å trekke slukeevnen fra den naturlige vannføringen ved Ravnåga. Når tilsiget er større enn slukeevnen til turbinen, vil alt overskytende vann gå som restvannføring. Når tilsiget er mindre enn minstevannføringen + laveste slukeevne, så slippes hele tilsiget.

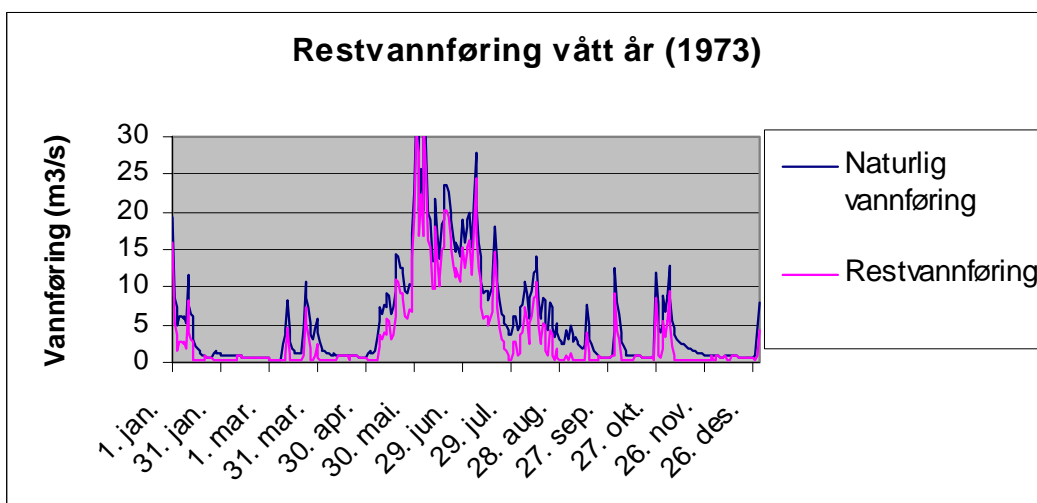
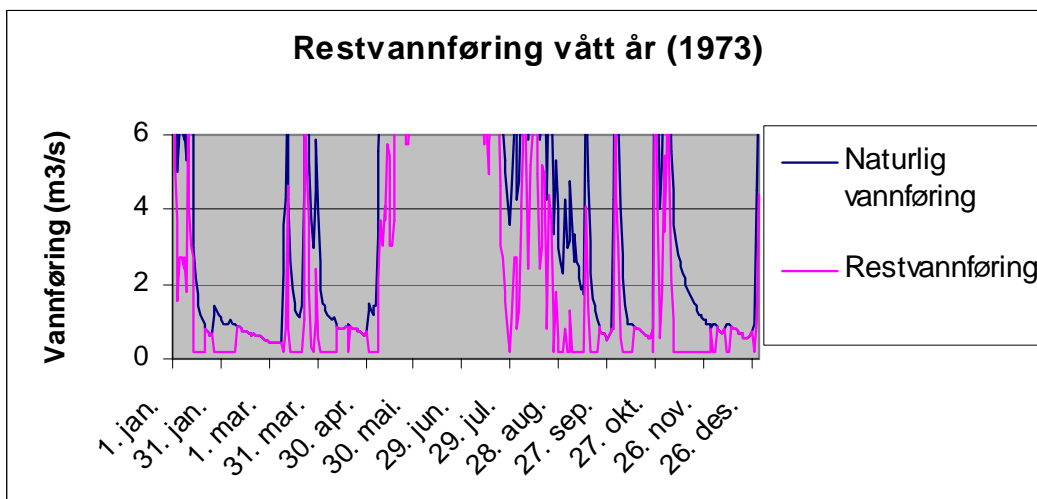
Estimert restvannføring og naturlig vannføring for et tørt (1980), middels (1981) og vått (1973) år er illustrert i figurene under.



Restvannføringen ved Ravnåga i et tørt år (1980) med en årsavrenning på $2.43 \text{ m}^3/\text{s}$. I 202 dager av året er naturlig vannføring mindre enn laveste slukeevne ($0.70 \text{ m}^3/\text{s}$), mens i 70 dager er vannføringen større enn største slukeevne ($3.47 \text{ m}^3/\text{s}$).



Restvannføringen ved Ravnåga i et middels år (1981) med en årsavrenning på 4.24 m³/s. I 169 dager av året er naturlig vannføring mindre enn laveste slukeevne (0.70 m³/s), mens i 107 dager er vannføringen større enn største slukeevne (3.47 m³/s).



Restvannføringen ved Ravnåga i et vått år (1973) med en årsavrenning på $5.48 \text{ m}^3/\text{s}$. I 48 dager av året er naturlig vannføring mindre enn laveste slukeevne ($0.70 \text{ m}^3/\text{s}$), mens i 162 dager er vannføringen større enn største slukeevne ($3.47 \text{ m}^3/\text{s}$).

3.2. Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Tiltaket vil ikke føre til store endringer av vanntemperatur, isforhold eller lokalklima. Det forventes at det vil bli noen flere åpne råker i elven nedstrøms kraftstasjonen. Det er i dag flere åpne råker vinterstid. Dette vil også kunne føre til noe økt frostrøyk på kalde vinterdager. Vannføringen vil i vinterhalvåret være redusert slik at under lange kuldeperioder vil kraftverket måtte stoppes, og det vil da ikke bli noen forskjell i forhold til dagens situasjon.

3.3. Grunnvann, flom og erosjon

Det forventes ikke at tiltaket endrer grunnvannstanden, fører til flom eller erosjon. Det berørte området består i hovedsak av fast fjell uten fare for erosjon. Nedstrøms kraftstasjonen vil det ikke bli noen økning i vannføringen utover dagens vannføring, da kraftverket vil bli kjørt som et elvekraftverk uten magasinering. Flommen i vassdraget vil reduseres lik turbinens maksimale slukeevne (pkt. 3.1).

3.4. Biologisk mangfold og verneinteresser

Grønn Kompetanse har utarbeidet miljørapport for prosjektet og det vises til miljørapporten for utdyping av fagtemaene.

Det er gjennomført 2 befaringsrunder (i 2004 og i 2005) med hensikt å kartlegge det biologiske mangfoldet i vassdraget. Etter den første befaringen i 2004 som ble utført av Rana Zoologiske forening v/ Kjell A. Meyer og Asmund Ravnå ble det konkludert med følgende:

Sitat: "... Slik vi ser det, vil denne utbyggingen, biologisk sett kunne få negativ effekt for fossefall, fisk og vegetasjon på elvestrekningen med redusert vannstand. Totalt sett vil den negative effekten sannsynligvis være liten. Moser, lav, karplanter og vannlevende invertebrater burde ha vært undersøkt nærmere. Det anbefales sterkt å planlegge anleggsperioden utenom hekketida (medio mai til ultimo juli). Sitat slutt.

Arter som hekker i området er: Fossefall, Gråtrost, Måltrost, Rødvingetrost, Rødstrupe, Gransanger, Løvsanger, Bjørkefink og bokfink. Fossefallet har sitt redeområde i fossestryket. Det er dessuten sett Kongeørn (rødlisteart), Hønsheuk (rødlisteart) og fjellvåk (hekkende ca 500 m over fossen). Av pattedyr er det sett spor av og synsobservasjon av mår, røyskatt, mink, oter (rødlisteart), gaupe, hare, rødvov og nordflaggermus. (kilde: Asmund Ravnå).

Under befaringen ble det registrert korsnebb sp.

Av pattedyr ble det registrert elg og ekorn (sporetegn)

Det er ikke foretatt inngående studier av moser, lav karplanter og invertebrater.

For flere detaljer fra denne befaringsrapporten henvises det her til vedlegg 5.

I 2005 ble det utført nytt feltarbeid og utarbeidet en Miljørapport av Grønn kompetanse, og er en mer inngående undersøkelse med en fullstendig rapport. Videre opplysninger i kapittel 3 baserer seg derfor på observasjoner utført ved den siste befaringen.

Det ble under Grønn Kompetanses befaring av influensområdet registrert lokaliteter av den rødlistede lavarten fossenever (V). Fossenever ble funnet voksende sammen med lungenever på rikbarkstrær av selje i fuktig miljø i eldre granbestand ned mot elva.

Ut over dette er det tidligere registrert nasjonale rødlistearter i nærheten av influensområdet.

DNs naturbase og Rana kommunes naturhåndbok inneholder opplysninger fra kartlegging av biologisk mangfold i Rana kommune. I databasene er det registrert et leveområde for den rødlistede sopparten *Crepidotus epibryus* øst for Ravnåga. Nordvest for elva er det registrert et leveområde for ulike rødlistede sopparter. Artsregistreringer fra 1999 består av rundsporetåre (R), sleip jordtunge (DC), gulgrå vokssopp (E), *hypochnicium polonense* (R), starrseigsopp (R) og barpiggebeve (DC). Disse registreringene ligger utenfor influensområdet for den aktuelle kraftutbyggingen.

Det er registrert en fossesprutsone i Ravnågas influensområde. Utbyggingsområdet består av tre fossefall hvor det under befaring var mye "gufs" i lufta. Det ble ikke registrert sjeldne arter under befaring av fossesprutsone. Fossesprutsone er en hensynskrevende naturtype. I Norge er det et nasjonalt resultatmål at i hensynskrevende naturtyper skal viktige økologiske funksjoner opprettholdes. Ømmertjønnbekken renner inn i Ravnåga oppstrøms influensområdet. Ømmertjønnbekken forsvinner flere ganger under jorda i underjordiske vannveier før den igjen kommer ut i dagen.

3.5. Fisk og ferskvannsbiologi

Ravnåga har en bestand av ørret, fisken i Ravnåga antas å ha blitt tilført elva fra Mangholmvatnet, Svanåvatnet og Ømmertjønna. Under befarings av Ravnåga ble det observert fisk nedstrøms fossene. Fiskebestanden i elva består av bekkørret, og det fiskes i elva.

Fisken oppholder seg hovedsakelig i kulpene i elva og partiet nedstrøms fossen synes å være gunstig for fisk.

Det ble ikke foretatt undersøkelser på artsnivå av virvelløse dyr under befarings av Ravnågas vannstreng. Ravnåga kommer hovedsakelig fra Mangholmvatnet og Svanåvatnet. Elva synes å være næringsrik.

3.6. Flora og fauna

Artsmangfoldet preges av at det i undersøkelsesområdet ikke er utført større hogstingrep, de inngrep som er utført er bygging av en kjerrevei og plukkhogst.

Arealer på nordsiden av Ravnågas utbyggingsområde fremstår med bratte lier og vanskeliger skogbruksmessige driftsforhold. På sørsiden er arealene mellom Bjørnådalsveien og elva bestående av gammel granskog på lik linje med nordsiden. Skogen i den bratte delen av elvedalen, samt mellom veien og elva, fremstår med naturskogpreget granskog med middels bonitet.

Artsmangfoldet er påvirket av Bjørnådalsveien som i hovedsak følger Ravnåga i utbyggingsområdet. Det forekommer spredte innslag av storvokst bjørk. I de eldste granbestandene er det høy andel av liggende død ved i form av bjørk. Under befarings ble det påvist interessante lavararter.

Vegetasjonstypen i feltsjiktet er todelt med et tydelig skille. Den nedre delen ved planlagt plassering av kraftstasjon domineres av høgstaudevegetasjon med høgstauder som turt og tyrihjel. I øvre del tilknyttet eldre granskog er lystilgangen lav og dominerende vegetasjonstype er blåbærgranskog.

Karplantefloraen i influensområdet er ordinær, preget av eldre monotone granbestand med liten lystilgang. Vekstsesonen er kort og snøen ligger lenge utover våren. Mellom Bjørnådalsveien og elva er det registrert ordinære planter som villbringebær, markjordbær og løvetann.

Det ble ikke registrert eksempler på sjeldne eller truede arter blant karplantene.

I DNS naturbase er det registrert en trekkvei for elg langs Ravnågas nordvestside.

Omkringliggende områder hvor det er utført flatehogst gjør at det er god mattilgang for elg. Utover elg er det tidligere gjort spor- og synsobservasjoner av rødlistearten oter i Ravnåga. I tillegg er det registrert mår, røyskatt, mink, gaupe, hare, rødrev og nordflaggermus.

3.7. Landskap

Berggrunn

Mineralogien ved det planlagte inntakspunktet i den øverste fossen, består av kalkglimmerskifer. I nedre del av de tre fossefallene består bergrunnen av kvartsitt med kalkbånd.

I Ømmertjønnbekken forekommer underjordiske grotter, hvor vannet flere steder renner under jorda før det igjen kommer ut i dagen. I det aktuelle utbyggingsområdet ble det ikke registrert underjordiske vannveier og grottedannelser. Det er opplyst fra grunneier, Ørjan Ravnåmo, at det finnes flere jettegryteformasjoner under de tre fossetersklene i utbyggingsområdet, men disse var ikke synlige under Grønn Kompetanses feltarbeid da elva var flomstor.

Topografi

Ravnåga renner på nordøstsiden av Langvatnet, elva har en sørvestlig eksposisjon. Ravnågas liser er forholdsvis bratte, spesielt i øvre del. I nedre del er terrenget rundt elva slakkere, med sideliggende jordbruksland, før den renner ut i Langvatnet. Fra utløpssonen og oppover er terrenget bestående av, slåttmark og skogsterreng opp mot det aktuelle utbyggingsområdet som fremstår med gammel kalkgranskog i en v-formet elvedal. Det er ingen høye fjelltopper i direkte tilknytning til elvas nedre del, men i øvre del er Burfjellet med Austertoppen på 917 m.o.h. den høyeste. Nedbørfeltet består av skogsmark, fjell og myrterreng, hvor skog og fjell er dominerende. Selve Ravnåga kommer hovedsakelig fra Mangholmvatnet, men også større sidebekker som Ømmertjønnbekken og elver fra Ravnåhaugen tilfører vann. Hovedsakelig befinner nedbørfeltet seg under skoggrensa som ligger omlag 500 m.o.h.

Den utbyggingsmessige delen av Ravnåga har et fall på 41 meter på den om lag 300 meter lange elvestrekningen. Oppstrøms planlagt inntakspunkt fremstår elva nedsunken i et langt juv i terrenget. Selve elvestrengen preges av tre små fossefall med varierende utforming. Rett nedstrøms planlagt kraftstasjon deler elva seg rundt en holme og er stilleflytende. I elvas nederste parti, hvor bilveien krysser elva, renner elva i en bratt foss. I denne fossen har det tidligere vært drevet et kraftverk. Rett nedstrøms denne fossen renner elva ut i Glåmådeltaet landskapsvernområde.

3.8. Kulturminner

Det er drevet plukkhogst i de eldre skogbestandene noe gamle mosegrodde stubber viser. Det ligger en gammel slotteeng/myrslått som vises tydelig i terrenget i områdets sørlige del. Deler av denne vil bli berørt av vegtraseen mellom kraftstasjonen og fylkesvegen. Fra Bjørnådalsveien og til planlagt plassering av kraftstasjon går en gammel vei. Denne kjerreveien ble brukt under gamle utmarksslåtter, senere er veien omarbeidet til traktorvei. Veien vil bli berørt da den vil bli oppgradert til dagens standard med nytt toppdekke. I tilknytning til veien finnes det rester/tufter etter den siste høyløen i området, løen er tatt ned og fraktet til gården Ravnåmo. Tilgrensende områder mot influensområdet er preget av kulturpåvirkning i form av gårdsdrift og gamle utmarksslåtter. Det er ikke registrert samiske kulturminner i undersøkelsesområdet.

3.9. Landbruk

Tilgrensende områder mot influensområdet er preget av kulturpåvirkning i form av gårdsdrift og gamle utmarksslåtter. På nordsiden av elva på høyde med tenkt plassering av kraftstasjonen finnes områder med dyrket mark og det er drevet sparsommelig uttak av gran. På sørsiden av veien er det drevet ut tømmer i områder som fremstår som hogstfelt. Gårdsbruket Ravnåmo er nedlagt, tidligere fungerte elva som naturlig skille for beitedyr. I dag er området benyttet til utmarksbeite for sau. Ravnåga og nedslagsfeltet inngår i Strandtindene reinbeitedistrikt og er aktivt benyttet til reinbeite, på våren forekommer innslag av beitende rein i utbyggingsområdet.

3.10. Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Det forventes ikke at tiltaket fører til nedsatt vannkvalitet da hele tiltaket kan gjennomføres utenfor den vannførende delen av elva. Det vil kun være en siste salve for å åpne mot selve elveløpet i inntaket. Denne delen av jobben vil kunne komme til å forurense vannet i elva periodevis med slam i ca 1 dag under utlasting av masse fra inntakspunkt.

3.11. Brukerinteresser

I naturdatabasen til Direktoratet for Naturforvaltning (DN) er det registrert et stort friluftsområde. Ravnågas utbyggingsområde inngår ikke i friluftslivsområdet men grenser mot dette. Det er etablert leirskole i Ravnågas nærområde og elva og nærområdene benyttes til leirskoleaktiviteter. Leirskolen drives av utbygningsinteressent og fallrettseier Ørjan Ravnåmo.

Terrenget inngår i elgvald, men er ikke spesielt egnet til småviltjakt.

Det bedrives et sporadisk fiske under den nederste kulpen i fossefallet. Denne kulpen vil få redusert vannføring til minstevannføring i de perioder vannføringen i elva er under turbinenes maksimale slukeevne.

3.12. Samiske interesser

Ravnåga og nedslagsfeltet inngår i Strandtindene reinbeitedistrikt og er aktivt benyttet til reinbeite. Selve utbyggingsområdet er sparsomt benyttet som reinbeite, men på våren forekommer det innslag av beitende rein.

Reinbeiteområder synes å være godt representerte i tilgrensende fjellområder. Den planlagte utbyggingen vil ikke medføre negative virkninger for samiske interesser, utover båndleggelse av beiteareal.

3.13. Samfunnsmessige virkninger

Småskala kraftutbygging i Ravnåga vil medføre positive virkninger, som eksempelvis dekking av et lokalt energibehov, og medvirke til lokal verdiskapning. Tiltaket vil føre til økte skatteinntekter for Rana kommune. Småskala kraftutbygging i Ravnåga vil også føre til sysselsetning under og etter anleggsfasen. Under det planmessige arbeidet er det så langt i

prosessen benyttet lokal arbeidskraft. Ved gjennomføring av tiltaket vil det bli benyttet lokale entreprenører.

Det vil i driftsfasen bli nødvendig med en lokal driftsoperatør tilgjengelig. Det forventes en sysselsetting på ca 500 timeverk/år for ettersyn og vedlikehold av anlegget.

3.14. Konsekvenser av elektriske anlegg

Det er pr. i dag for liten overføringskapasitet til å overføre krafta fra alle de planlagte kraftverkene i området. Det jobbes i samarbeid med Helgelandskraft A/S for å kartlegge alle mulige utbyggingsprosjekter og ruste opp linjekapasiteten slik at den kan ta i mot den fremtidige produksjonen.

I forbindelse med kraftstasjonen vil det anlagt en 540 meter lang jordkabel for tilknytning til eksisterende 22 kV kraftlinje. En jordkabel vil medføre inngrep i marka og vil være negativt for etablerte arter. Siden det ikke skal oppføres ny kraftlinje vil tiltaket ikke medføre ytterligere kollisjonsfare for rov og skogsfugler.

Tiltaket vil virke positivt inn på leveringssikkerheten av elektrisitet i området, da tiltaket krever en opprusting av eksisterende nett.

3.15 Alternative utbygginger

Alternative utbygginger er ikke vurdert

4. Avbøtende tiltak

Dette er tiltak som iverksettes for å virke reduserende på eventuelle negative konsekvenser. I tillegg kan også tiltak iverksettes for å fremheve eller forsterke positive konsekvenser av et prosjekt.

Inntak:

Inntakspunktet er planlagt oppmuret med en 3 meter høy og 4 meter lang betongdam. Ved å ta hensyn til skogbildet rundt det planlagte inntakspunktet vil man kunne hindre at området fremstår som åpent og inntakspunktet vil virke mindre skjemmende i terrenget.

Av sikkerhetsmessige grunner kan inntakspunktet sikres evt. med et gjerde rundt selve inntaket i kombinasjon med skilting. Utbyggingsområdet er brukt til friluftsmål, det fiskes i elva og det arrangeres leirskoleaktivitet, et slikt tiltak vil redusere faren for skade på mennesker og dyreliv.

Inntaket vil bli synlig nedstrøms fossefallene, ved å kle betongdammen med stedege materialer, eksempelvis med lokal stein, vil det visuelle inngrepet reduseres.

Rørgate:

Rørgata er planlagt med en lengde på 320 meter og en diameter på 1,2 meter. Rørgaten vil bli lagt på østsiden av Ravnåga fra inntak til kraftstasjon. Under Grønn Kompetanses feltarbeid ble lungenever og den rødlistede lavarten fossenever (V) registrert på selje i skogen mellom fossefallene og Bjørnådalsveien. Fossenever er nasjonalt en sårbar art, men opptrer relativt hyppig langs elver i Nordland. Den aktuelle lokaliteten var under Grønn Kompetanses feltbefaring ikke direkte påvirket av fossesprut fra Ramnåga, selv om elva hadde stor vannføring på dette tidspunkt. Lokaliteten består av et lite men skyggefullt dalsig, med stabil fuktighet og liten eksponering for sol- og vinduttørring. Drenering og hogst antas å være de største truslene for lokaliteten. Ved en eventuell småskala kraftutbygging er det viktig å skåne denne skogen for slike inngrep. Dette kan gjennomføres ved at rørgata legges ovenfor det aktuelle området og at det forekommer et minimum av hogst hvor rørgata føres ned til tenkt kraftstasjonsplassering. Ved å senke og skjule røret i terrenget vil det virke mindre skjemmende, og man unngår at det blir et vandringshinder for dyrelivet. Ved ferdigstillelse av anlegget bør en naturlig gjengroing av rørtraseen, for å sikre lokale flora, bli praktisert.

Kraftstasjon:

Det er planlagt oppført en stasjonsbygning på ca. 70 m² på sørsiden av Ravnåga. Kraftstasjonen skal bygges på kote ca. 75. Et avbøtende tiltak vil være å kle kraftstasjonen i stedege materialer, eksempelvis villmarkspanel. Ved å spare skogen rundt stasjonsbygningen kan denne fungere som skjerm mot innsyn og som demper av støy.

Minstevannføring:

Sammenlignet med dagens situasjon vil vannføringen i Ravnåga bli vesentlig endret mellom inntakspunktet og utløpet for kraftstasjonen. Det er planlagt en minstevannsføring lik alminnelig lavvannføring på 170 l/sek. Med tanke på vannlevende arter, fiskebestanden, arter tilknyttet elvestrengen, fuktkrevende arter, fosekall og det estetiske opplevelsesintrykket ansees minstevannsføring å gi vesentlig miljøgevinst.

Endelig størrelse på minstevannføring fastsettes av NVE.

Spesielle hensyn:

Kulturminner:

Det er ikke registrert samiske kulturminner i influensområdet.

Det ble ikke påvist kulturminner under Grønn Kompetanses befaring, men det ble sett på restene etter den siste utengsløa i området og en gammel kjerrevei i nedre del. Den gamle kjerreveien er i senere år omarbeidet for å kunne tjene som traktorvei (Pers Medd Ole Ravnåmo).

Selv om det ikke er registrert samiske kulturminner i området kan slike forekomme. Dersom det skulle avdekkes kulturminner under en eventuell utbygging skal arbeidet stanses og forvaltningsmyndigheter kontaktes. Samiske kulturminner som er eldre enn 100 år gamle, og norske kulturminner fra før reformatorisk tid er automatisk fredet, jfr. kulturminneloven.

Dyreliv:

Ravnåga har sitt utløp i Glåmådeltaet landskapsvernområde i Langvatnet. I landskapsvernområdet er det fuglelivsfredning, med en rekke registreringer. Ved å legge anleggsperioden utenfor hekke- og yngletiden for fugler og dyr hindrer man forstyrrelse. Det er registrert en trekkvei for elg på nordsiden av elva og det antas at elg regelmessig trekker

langs sørsiden av elvestrekningen. Ved å anlegge færrest mulig kunstige vandringshindre langs elva, med unntak av inntaket hvor det bør settes opp et gjerde, vil tiltakets negative virkning for dyrelivet bli mindre.

Allmenn ferdsel:

Ved å ta hensyn til allmenn ferdsel på Bjørnådalsveien under anleggsarbeidet vil man kunne forhindre at det oppstår interessekonflikter.

5. Referanser og grunnlagsdata

Grunnlagsdata:

Statenskartverk M711 kart 1:50.000 for planimering av nedslagsfelt

Økonomisk kartverk 1:5.000

NVE`s målestasjon i Ramnåga for avrenningsdata og beregning av alminnelig lavvannføring.

Befaringsrapport, biologisk mangfold. Kjell A. Meyer og Asmund Ravnå.

Miljørapport, Grønn kompetanse. Nils K Hansgård & Eskild Barstad

Befaringer i området

Geologisk rapport fra Ulrik Søvegjarto

Vedlegg til søknaden

1. Oversiktskart med nedbørfelt inntegnet (1:50.000).
2. Detaljert kart over utbyggingsområdet som viser inntak, vannvei, kraftstasjon, kraftlinjer, veier, med mer (1:5.000).
3. Kurver som viser vannføringen på utbyggingsstrekningen før og etter utbyggingen i tørt, vått og middels år, og beregning av alminnelig lavvannføring.
4. Foto av det berørte område.
5. Befaringsrapport fra Kjell A. Meyer og Asmund Ravnå.
6. Miljørapport fra Grønn kompetanse.
7. Rapport fra geolog Ulrik Søvegjarto
8. Unntak fra samla plan
9. Kopi av avtale med grunneiere