



Clemens Kraft AS
Fridtjof Nansens plass 6
0160 OSLO

NVE – Konesjonsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

Oslo, 21.4.2015

Søknad om konsesjon for bygging av Råna kraftverk

Sammen med fallrettighetshaverne ønsker Clemens Kraft AS å utnytte vannfallet i elva Råna i Selbu kommune i Sør-Trøndelag fylke til produksjon av fornybar energi, og søker herved om følgende tillatelser:

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

- å bygge Råna kraftverk

II. Etter energiloven om tillatelse til:

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

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Med vennlig hilsen
Clemens Kraft AS

Sigmund Jarnang
T. 905 895 486
sigmund.jarnang@clemenskraft.no

Sammendrag

Det søkes om tillatelse til å bygge Råna kraftverk i Selbu kommune, Sør-Trøndelag fylke. Tiltaket ligger ca. 16 km i luftlinje sørøst for kommunesenteret Mebonden.

Kraftverkets nedslagsfelt ovenfor inntaket utgjør 20,3 km². Restfeltet mellom inntak og stasjon utgjør 0,07 km² som gir en restvannføring på 1 l/s ved kraftstasjonen.

Inntaksdam for Råna kraftverk planlegges på kote 400 (HRV=405). Inntaket består av en platedam i betong 5 m høy og 30 m lang. Volum inntaksdam; 3000 m³. Neddemt areal utgjør ca. 2 dekar. Årstilsig ved inntaket; 27,9 mill.m³. Spesifikk avrenning; 43,6 l/s/km². Middelvannføring; 890 l/s. Alminnelig lavvannføring; 30 l/s. Planlagt slipp av minstevann skal være 200 l/s om sommeren og 40 l/s om vinteren. Kraftverket skal ikke ha reguleringer eller overføringer fra andre vassdrag.

Kraftverket får 640 m lang driftsvannvei. Kombinasjon GRP-rør og tunnel. Diameter; 900 mm.

Kraftstasjonen bygges på sørsiden av Råna på kote 205. Fallhøyden blir 200. Bygget vil bestå av et betongfundament med et overbygg av tre. Det bygges en kort, steinsatt avløpskanal. Varige arealbehov; 1,0 dekar.

Fra eksisterende skogsbilvei fra sør bygges en atkomstvei til stasjonen på 30 m. Til inntaket benyttes en eksisterende traktorvei. Veien kommer nordfra. Den må oppgraderes noe.

I kraftstasjonen installeres det en Peltonturbin med installert effekt på 3,3 MW og slukeevne mellom 2000 og 100 l/s. Midlere årsproduksjon blir på 9,7 GWh, fordelt på 5,82 GWh om sommeren og 3,88 GWh om vinteren. Videre installeres det én generator med ytelse 3,7 MVA med spenning 1 kV, samt én transformator med ytelse 3,7 MVA med omsetning 1/22 kV/kV.

Fra kraftstasjonen overføres strømmen via en 50 m lang nedgravd jordkabel til Selbu Energiverks 22 kV kabel som går like forbi stasjonen. Type kabel; TSLF. Tverrsnitt; 150 mm². Nominell spenning; 22 kV.

Kulturminner, friluftsliv og brukerinteresser vil i liten grad bli berørt. Reindriftsinteresser vil bli berørt i svært liten grad.

I influensområdet er det avgrenset én naturtype; bekkeløft med bergvegg mellom kote 215 og 386 – verdi middels. Det er registrert 6 rødlistede arter; klåved (NT), gubbeskjegg (NT), taigaskinn (endret fra EN til VU), rustdoggnål (NT) og alm (NT), samt én rødlistet fugleart, strandsnipe (NT).

Det blir ingen endringer i inngrepsfrie naturområder (INON).

Miljørapporten setter verdien for det biologiske mangfoldet til stor, og konsekvens av tiltaket til middels negativ.

Innhold

1	Innledning.....	4
1.1	Om søkeren.....	4
1.2	Begrunnelse for tiltaket.....	4
1.3	Geografisk plassering av tiltaket.....	4
1.4	Beskrivelse av området.....	5
1.5	Eksisterende inngrep.....	5
1.6	Sammenligning med nærliggende vassdrag.....	5
2	Beskrivelse av tiltaket.....	7
2.1	Hoveddata.....	7
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ.....	8
2.3	Kostnadsoverslag.....	16
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket.....	18
2.5	Arealbruk og eiendomsforhold.....	18
2.6	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer.....	19
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn.....	20
3.1	Hydrologi.....	21
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima.....	22
3.3	Grunnvann.....	22
3.4	Ras, flom og erosjon.....	22
3.5	Rødlistearter.....	22
3.6	Terrestrisk miljø.....	23
3.7	Akvatisk miljø.....	25
3.8	Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag.....	25
3.9	Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON).....	25
3.10	Kulturminner og kulturmiljø.....	26
3.11	Reindrift.....	26
3.12	Jord- og skogressurser.....	27
3.13	Ferskvannsressurser.....	27
3.14	Brukerinteresser.....	27
3.15	Samfunnsmessige virkninger.....	28
3.16	Kraftlinjer.....	28
3.17	Dam og trykkør.....	28
3.18	Ev. alternative utbyggingsløsninger.....	29
3.19	Samlet vurdering.....	29
3.20	Samlet belastning.....	30
4	Avbøtende tiltak.....	31
5	Referanser og grunnlagsdata.....	31
6	Vedlegg til søknaden.....	32

1 Innledning

1.1 Om søkeren

Clemens Kraft AS er tiltakshaver for utbygging av Råna kraftverk i Selbu. Clemens Kraft AS, org nr 912 511 480, har som virksomhetsområde å bygge og drifte kraftanlegg i området 1 til 10 MW installert ytelse. Clemens Kraft AS eies 100 % av Opplysningsvesenets fond (Ovf).

Mer om Clemens Kraft AS på www.clemenskraft.no.

Søkers navn og adresse er:

Clemens Kraft AS, Fridtjof Nansens plass 6, 0160 Oslo

Saksbehandler hos søker:

Sigmund Jarnang, tlf. 905 85 486, sigmund.jarnang@clemenskraft.no

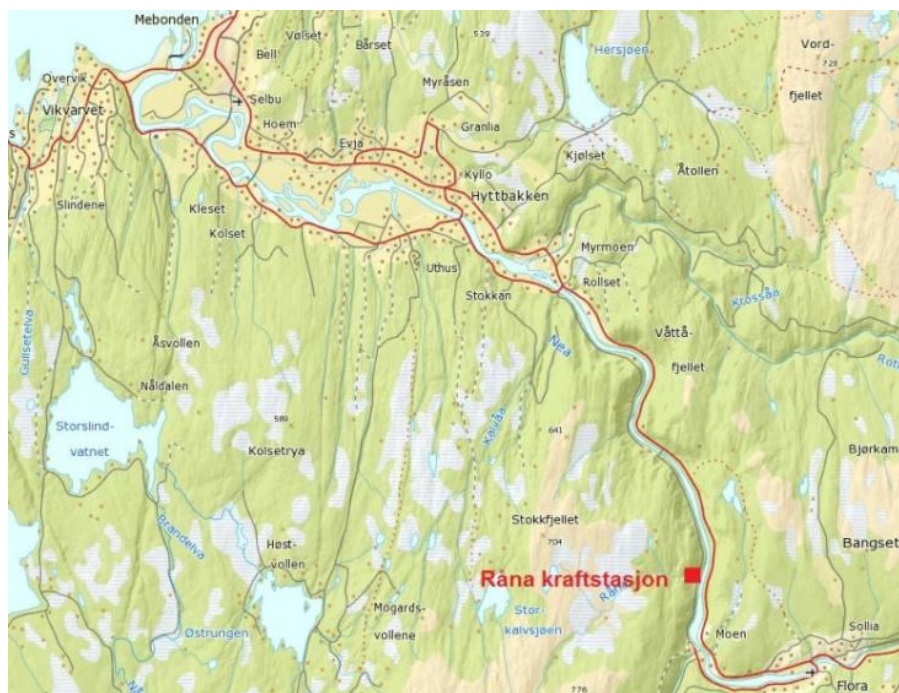
1.2 Begrunnelse for tiltaket

Rettighetshaverne ønsker å utnytte en lokal vannressurs i elva Råna til produksjon av fornybar energi. Driften av kraftverket vil gi eierne et økonomisk utbytte, både på kort og lang sikt, og tilføre skatteinntekter til det offentlige. Tiltaket vil være med på å styrke bosettingen og næringsgrunnlaget lokalt.

Tiltaket i Råna er vurdert i forhold til konsesjonsplikt etter vannressursloven. NVE har med brev av 02. oktober 2006 meddelt at tiltaket er konsesjonspliktig etter vannressursloven § 8.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Kartutsnittet under viser kraftverkets plassering ved elva Nea, ca. 16 km sørøst for kommunesenteret Mebonden i Selbu. Kraftverket blir liggende i et ubebyggt område mellom grendene Flora og Øverbygda. Fylkesvei 705 følger her Nea på motsatt side sett i forhold til kraftverket. Kart over området (regionalt kart, oversiktskart 1:50 000 og situasjonskart 1:5000) fins i Vedlegg 1-3 bak i søknaden.



Figur 1: Lokalisering av Råna kraftstasjon, SØ for kommunesenteret Mebonden.

1.4 Beskrivelse av området

Råna (vassdrag nr 123.D13Z) er ei sideelv til Nea. Nedbørfeltet strekker seg mot fjellet Bringen (1042 moh) og inkluderer Lille Kalvsjø («Litj-kalvsjøen») og Råndalen hvor flere bekker løper inn i Råna før denne kaster seg ut over dalsiden fra ca. 400 m høyde i et bratt elveløp omgitt av skog på begge sider. Fra foten av det konsentrerte fallet renner elva i et jevnt stryk ut i Nea. Råna har et nedbørsfelt på ca. 20 km² med en gjennomsnittlig vassføring på 890 l/s ved det planlagte inntaket ved ca. kote 400.

Råna renner gjennom Råndalen naturreservat oppstrøms inntaket. Grensen for naturreservatet går utenfor det området som blir berørt av tiltak knyttet til inntaksdammen. Avstand ca. 150 m fra selve dammen og mer enn 100 m fra oppdemt vannspeil. Reservatgrensen krysser Råna ved en kote litt over 10 m høyere enn damstedet.

1.5 Eksisterende inngrep

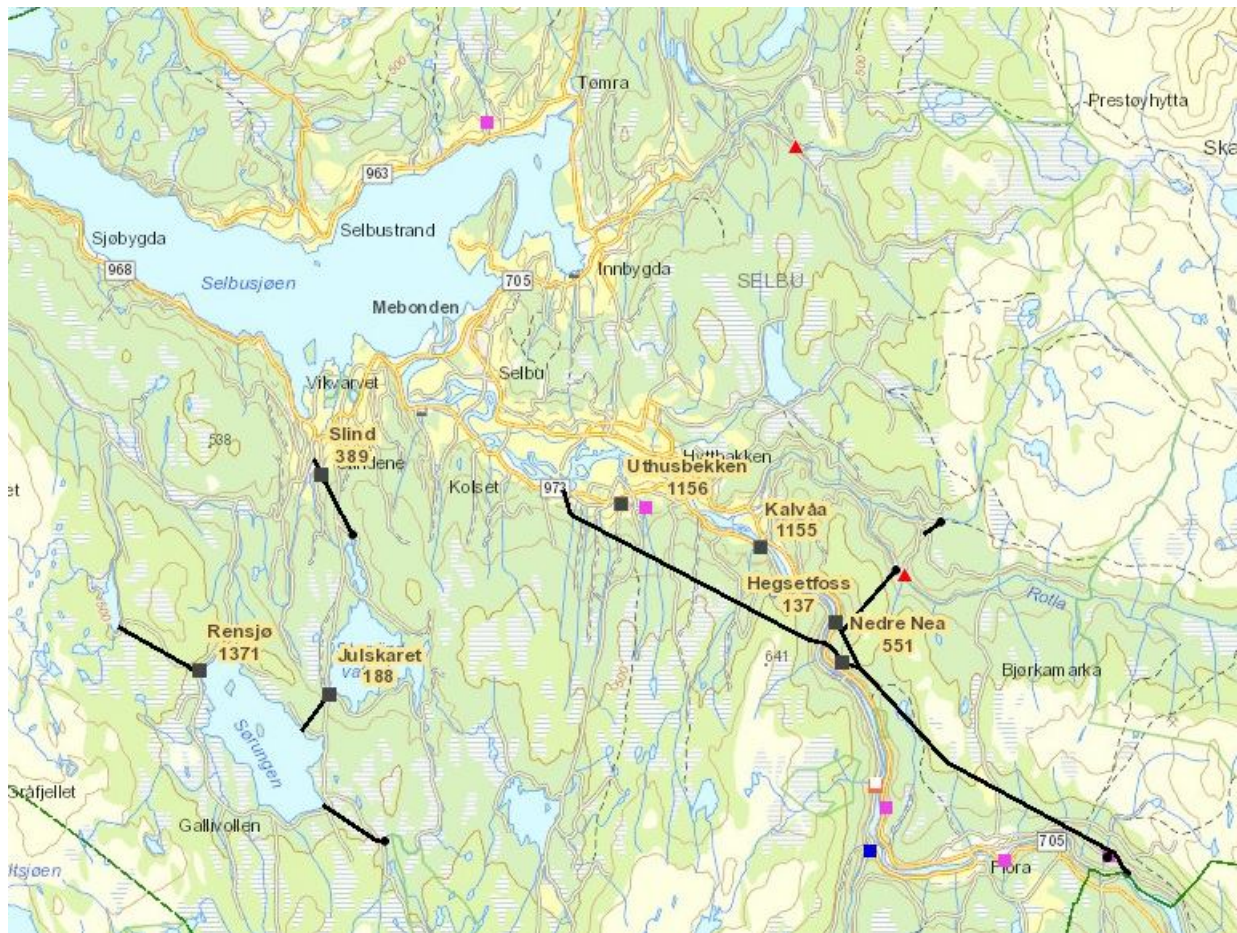
En traktorvei av lav standard fører fram mot damstedet fra nord. Denne er videreføring av en skogsbilvei fra dalbunnen ved Nea, nedstrøms Rånas samløp med Nea. Veien starter ved ca. kote 200 og ender ved kote 400 moh. Veien er for tiden dårlig vedlikeholdt og vil bli opprustet i forbindelse med det omsøkte tiltaket. Det går skogsbilveier, både fra nord og sør og inn mot tiltaksområdet i Råna.

Det går ei 22-kV linje like forbi planlagt kraftstasjon, på vestsiden av hovedvassdraget Nea. Veier og kraftlinje er vist på figur 7, avsnitt 2.2.8 Veibygging

Skogpartiet fra høydedraget på nivå med det påtenkte inntaket og ned til Nea ble hugget på 1980-tallet etter stormskade og ble da gjenplantet. Skogen er nå i en tilvekstfase.

1.6 Sammenligning med nærliggende vassdrag

Rånas felt grenser i nord-vest mot Kalvåas felt fra ca. kote 600 og oppover. Et minikraftverk er bygget i nedre del av Kalvåa før samløp med Nea. (Kalvåa Kraftverk tilhørende Kristian Stokke.) Mot øst grenser Rånas felt mot sidebekker til Usma. Usma Kraft har i 2008 fått konsesjon på utbygging av fallet mellom kote ca. 500 og 210. Hovedinntak i Usma med overførsel fra Gardåa. Installert ytelse blir 10 MW og produksjon på 30 GWh/år. På østsiden av Nea løper driftstunnelen til Nedre Nea og Hegsetfoss kraftverker tilhørende Statkraft. Elvestrekningen hvor Råna renner ut i Nea har en konsesjonsbestemt minstevannføring og det er bygget en rekke terskler i Neas elveløp som sikrer vannspeil i elveleiet. Nea er regulert og utnyttet for vannkraftformål siden begynnelsen av 1940-tallet og 9 – 10 større og mindre kraftverk er i drift i flere grener av vassdraget fra Sylsjøen i Sverige og ned til Selbusjøen.



Figur 2: Kart over kraftverk i Selbu kommune. Kilde: NVE Atlas

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

Tabell 1: Hoveddata for Råna kraftverk

TILSIG		Hovedalternativ	Ev. alt. 2	Overføringer
Nedbørfelt*	km ²	20,3		
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	27,9		
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	43,6		
Middelvannføring	l/s	890		
Alminnelig lavvannføring	l/s	30		
5-persentil sommer (1/5-30/9)	l/s	80		
5-persentil vinter (1/10-30/4)	l/s	30		
Restvannføring**	l/s	1		
KRAFTVERK				
Inntak	moh	400(HRV = 405)		
Magasinvolum	m ³	Ca. 3000		
Avløp	moh	205		
Lengde på berørt elvestrekning	m	500		
Brutto fallhøyde	m	200		
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,463		
Slukeevne, maks	l/s	2000		
Slukeevne, min	l/s	100		
Planlagt minstevannføring, sommer	l/s	200		
Planlagt minstevannføring, vinter	l/s	40		
Tilløpsrør, diameter	mm	900		
Tunnel, tverrsnitt	m ²	0,636		
Tilløpsrør/tunnel, lengde	m	220/420		
Overføringsrør/tunnel, lengde	m	-		
Installert effekt, maks	MW	3,3		
Bruktid	timer	2700		
REGULERINGSMAGASIN				
Magasinvolym	mill. m ³	-		
HRV	moh			
LRV	moh			
Naturhestekrefter	nat.hk			
PRODUKSJON***				
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	3,88	40 %	
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	5,82	60 %	
Produksjon, årlig middel	GWh	9,7		
ØKONOMI				
Utbyggingskostnad (år)	mill.kr	41,9		
Utbyggingspris (år)	Kr/kWh	4,32		

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

**Restfeltets middelvannføring like oppstrøms kraftstasjonen.

*** Netto produksjon der foreslått minstevannføring er fratrukket

Råna kraftverk, Elektriske anlegg		
GENERATOR		
Ytelse	MVA	3,7
Spenning	kV	1
TRANSFORMATOR		
Ytelse	MVA	3,7
Omsetning	kV/kV	1/22
NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)		
Lengde	m	Ca. 50
Nominell spenning	kV	22
Luftlinje el. jordkabel		Jordkabel

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

Det søkes om utnytting av et fall på ca. 200 m i elva Råna som nærmere angitt foran. En ytterligere detaljering av de enkelte elementer framgår av det som nå følger. Detaljprosjekteringen og etterfølgende tilbudsevaluering kan gi resultater som tilsier mindre justeringer med hensyn på slukeevne, fallhøyde og produksjon. De foreliggende planer baserer seg blant annet på høyder tatt ut fra tilgjengelig kartmateriale.

2.2.1 Hydrologi og tilsig (grunnlaget for dimensjonering av kraftverket)

Hydrologisk regime for Råna er et innenlandsregime med markert vårflom og lavvann om vinteren, men kan også ha større mindre flomperioder i løpet av høsten.

Målt avrenning i både Garbergelva ved VM 123.31 Kjeldstad og Råna er tydelig høyere enn spesifikk avrenning fra NVE avrenningskartet 1961-90. Spesifikk avrenning ble derfor korrigert med + 20 %.

Grunnlaget for planlegging av Råna kraftverk er dermed spesifikk avrenning lik 43,6 l/(s·km²), middelvannføring på 0,89 m³/s og 27,9 mill. m³ årlig tilsig.

Tabell 2: Feltparametre for Råna kraftverk og sammenligningsstasjon

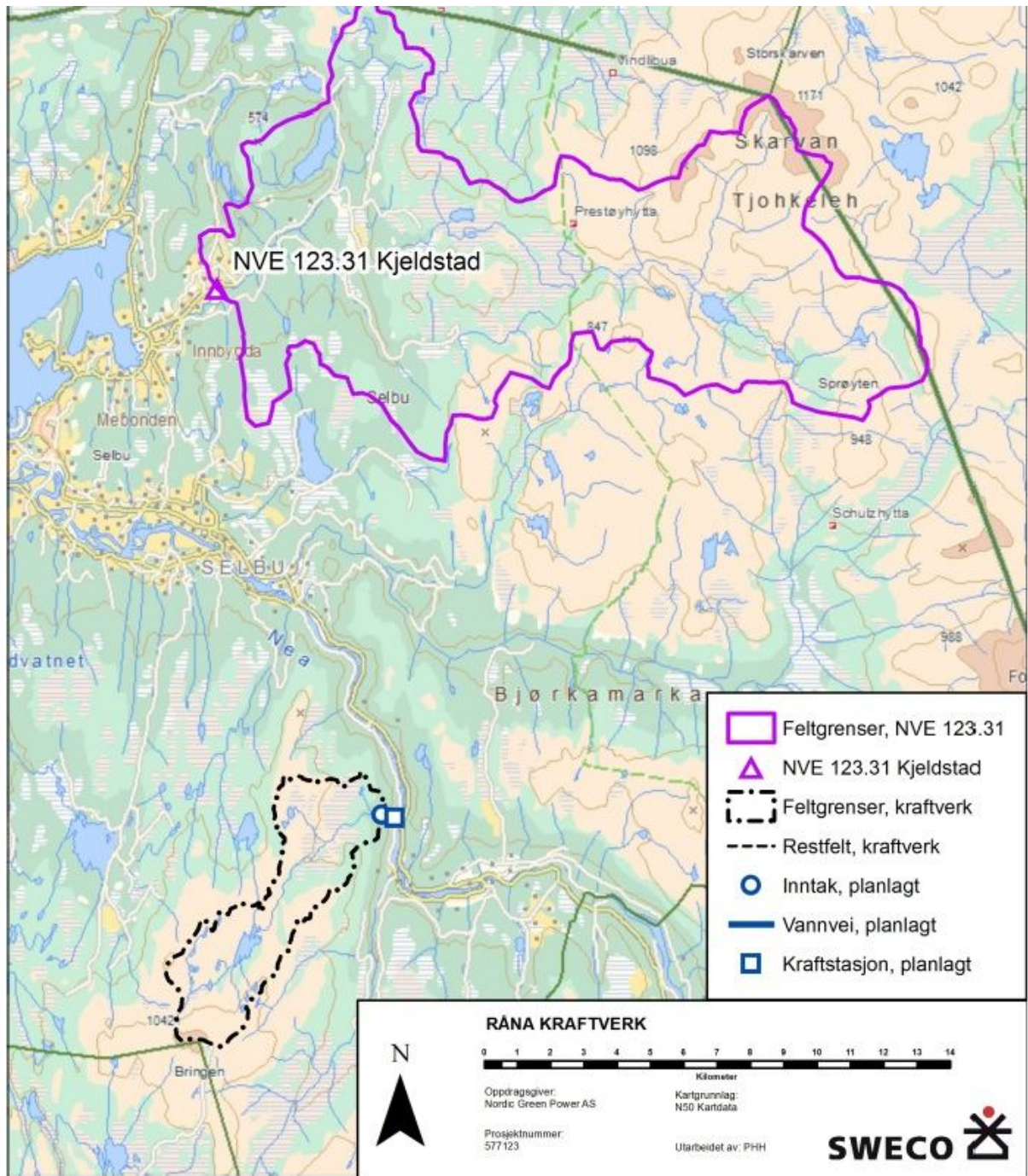
Stasjon	Måle periode	Feltareal (km ²)	Snaufjell/Skog (%)	Eff. sjø (%)	Breandel (%)	Q _N (61-90) /Q _{NM} (l/s·km ²)	Høyde (moh)
Råna	2007-dd	20,3	54 /40	0,9	0	43,6	405-1042
VM 123.31 Kjeldstad	1980-2011	142,2	35 / 20	0,1	0	39,6	200-1166

Begrunnelse for valg av sammenligningsstasjon

Som grunnlag for å vurdere vannføringsmålingene ble forventet avrenning fra NVE avrenningskartet 1961-90 beregnet og sammenlignet med lange måleserier for to NVE Stasjoner, VM 123.31 Kjeldstad og VM 122.11 Eggafoss. To NVE stasjoner med mindre felt ble vurdert (VM 123.29 Svartjørbekken og Hokfossen), men disse ble forkastet siden seriene hadde veldig store mangler og det var ikke mulig å skaffe sammenhengende, kvalitetskontrollerte data. VM 124.2 Høggås bru ble også vurdert, men ikke benyttet videre på grunn av større effektiv innsjøandel.

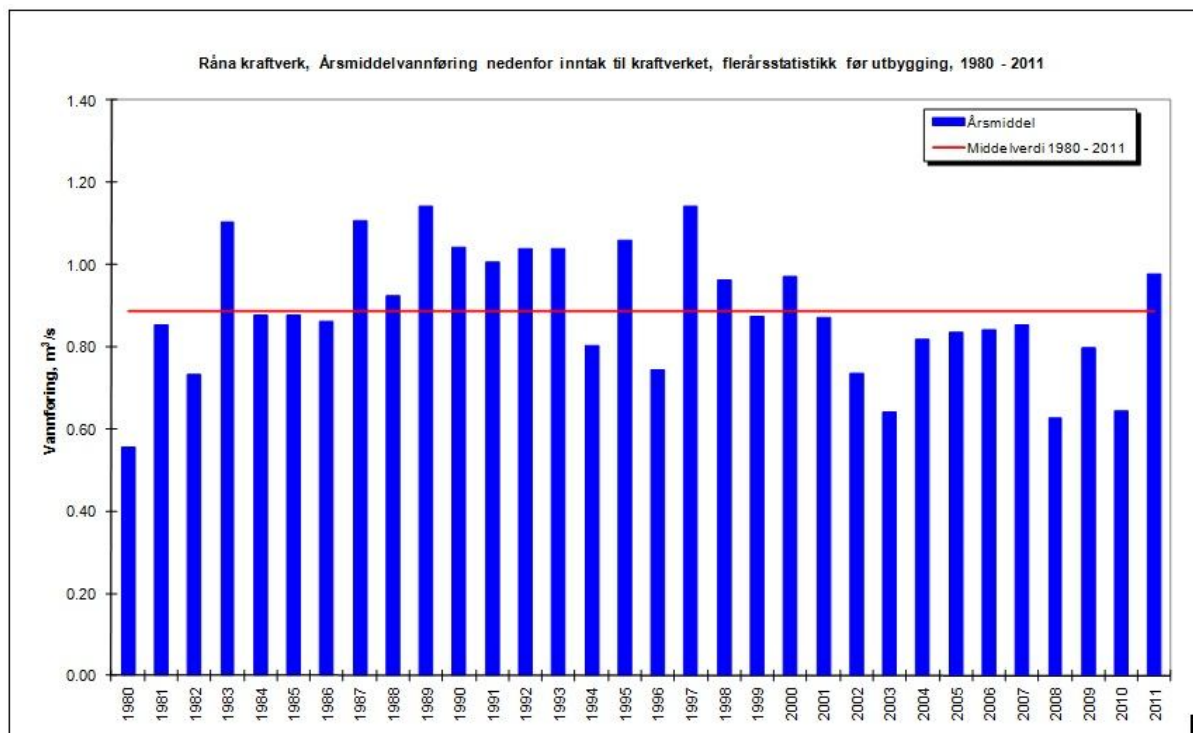
Det ble startet vannføringsmåling i Råna i juli 2007 og målingene har foregått siden da med noen avbrudd. Plassering av logger er tegnet inn på kartet i Figur 3. Måleserien ble sammenlignet med VM 123.31 Kjeldstad og VM 122.11 Eggafoss. Hydrografen til VM 123.31 Kjeldstad korrelerer bedre med de målte dataene i Råna for de to hydrologiske årene 07/08 og 09/10 enn dataene fra VM 122.11 Eggafoss. Korrelasjonskoeffisienten er henholdsvis 69 % og 57 %.

VM 123.31 Kjeldstad anbefales derfor som sammenligningsstasjon til Råna.



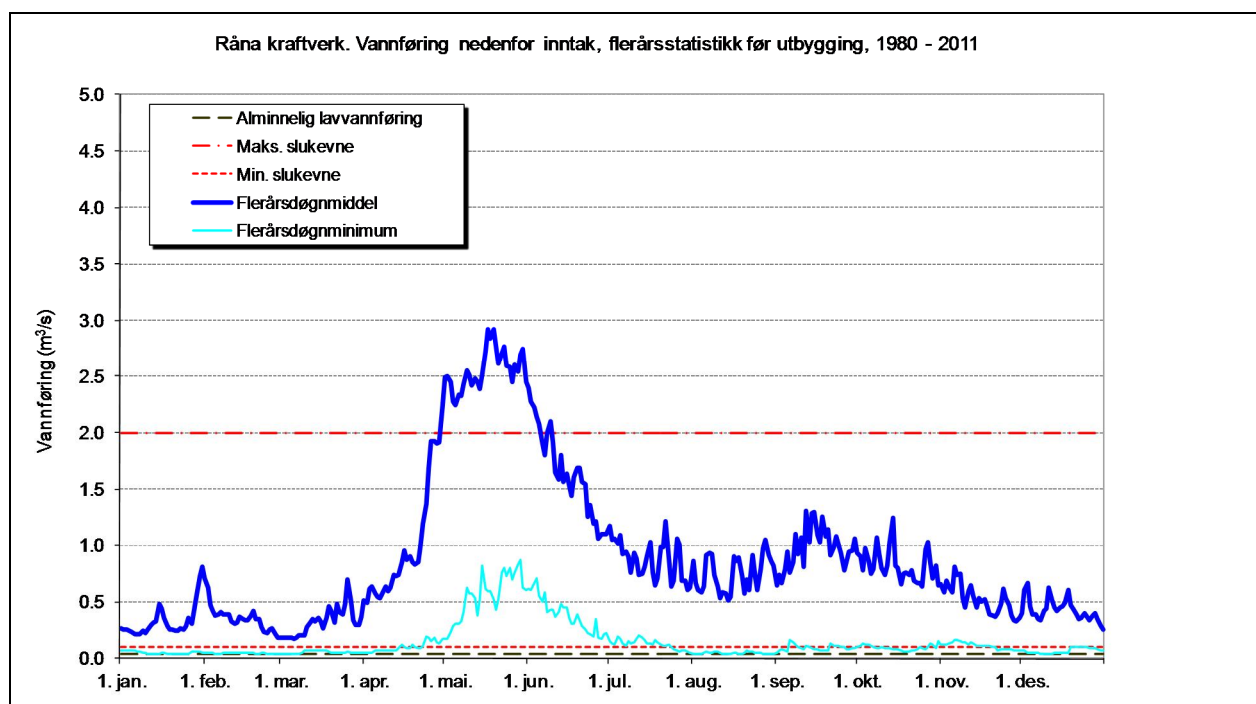
Figur 3: Kart med inntegnet nedbørfelt til kraftverket og til benyttet sammenligningsstasjon.

Variasjon i årlig tilsig ved inntaket for den aktuelle tidsserien er som vist i stolpediagrammet under.



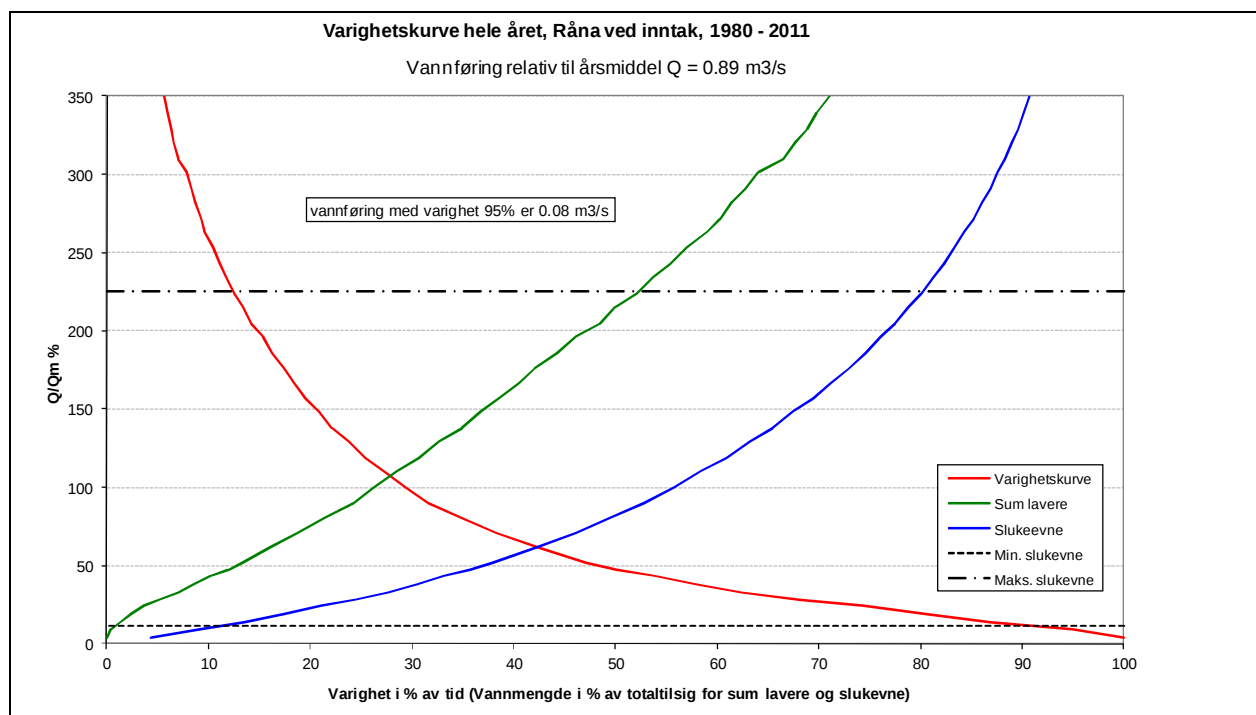
Figur 4: Plott som viser variasjoner i vannføring fra år til år. Rød strek viser gjennomsnittlig tilsig på 27,9 mill m³ for perioden 1980-2011.

Videre fordelingen over året, vist som flerårs middelv verdier, med innlagt planlagt slukeevne og alminnelig lavvannføring.



Figur 5: Plott som viser flerårsstatistikker.

Varighetskurve for hele året med innlagte maksimums- og minimumsverdier for slukeevne følger.



Figur 6: Varighetskurve for hele året med innlagte maksimums- og minimumsverdier for slukeevne.

Varighetskurven i Figur 6 (rød kurve) viser en sortering av vannføringene etter størrelse, og angir hvor stor del av tiden (angitt i %) vannføringen har vært større enn en viss verdi (angitt i % av middelvannføringen) når det er naturlig avrenning i vassdraget. Kurven viser at vannføringen har vært større enn middelvannføringen i ca. 28 % av tiden. Vannføringen har overskredet 350 % av middelvannføringen i ca. 7 % av tiden.

Blå kurve (**Slukeevnen**) viser hvor stor del av den totale vannmengden kraftverket kan utnytte, avhengig av den maksimale vannføringen turbinen kan benytte, samt minstevannføring (3,8 %). En turbin som er dimensjonert for å kunne utnytte 206 % av middelvannføringen ved inntaket vil kunne utnytte ca. 79,8 % av tilgjengelig vannmengde til kraftproduksjon i gjennomsnitt over året. De resterende 20,2 % vil gå tapt ved flommer. Verdien må også korrigeres for tapt vann i den tiden turbinen må stå på grunn av for lite tilsig etter at minstevannføring er sluppet.

Den grønne kurven, kalt **sum lavere**, viser hvor stor del av vannmengden som vil gå tapt når vannføringen underskrider lavest mulig driftsvannføring i kraftverket. En Peltonturbin med maks slukeevne på 2,06 ganger middelvannføringen og med installert ytelse på 3,3 MW er valgt for Råna kraftverk. Denne vil kunne kjøres med vannmengder ned mot 5 % av maksimal slukeevne. Kraftverket vil stå når vannføringen underskrider 11 % av middelvannføringen. Tapt vann på grunn av for lite vann til turbin utgjør 0,7 % av tilgjengelige vannmengder.

Fratrukket et flomtapp på 20,2 %, minstevannføring på 11 % og 0,7 % lavvannstap kan kraftverket utnytte 68,1 % av den totale vannmengden.

Varighetskurver for sommer- og vintersesongen er lagt inn i vedlegg 4 bak i søknaden.

Ferdig utfylt *Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold* vedlegges søknaden som selvstendig dokument.

2.2.2 Overføringer

Det er ikke aktuelt med overføringer fra andre vassdrag i dette prosjektet.

2.2.3 Reguleringsmagasin

Det er ikke aktuelt med reguleringsmagasin i dette prosjektet.

2.2.4 Inntak

Det vil bli etablert et inntaksbasseng med en armert betongdam på fjell i elveløpet. Dammen vil bestå av en ca. 0,5 m tykk betongplate med vanger på nedstrøms side. Både plate og vanger forankres til fjell med fjellbolter. Overløpet vil skje over et bredt parti midt på dammen. Damhøyden er antatt å bli ca. 5 m. Damfot på ca. kote 400. I dammen blir det montert et arrangement for å slippe av pålagt minstevassføring. Inntaket til tilløpsrøret vil bli i dammen på sørsiden. Her skal det også monteres en bunntappe-luke. Det forutsettes montert en inntakskonus med rist og ventil for et ca. 900 mm GRP rør.



Bilde 1: Viser damsted med damkrone ved rød strek.



Bilde 2: Utsikt nedstrøms damsted.

Slik terrenget er på stedet, vil inntaksbassenget få et beskjedent volum. Det er foreløpig beregnet at bassenget får en vannflate på ca. 2 dekar. Vannvolumet blir ca. 3 000 m³. Detaljer fastlegges etter at nødvendige undersøkelser av berggrunn etc samt andre relevante vurderinger er gjennomført. Vedlegg 7 viser Vassbygg AS sin tegning av inntaksdam med tilhørende arrangement.

Verken dam eller rørledning vil være synlig fra Fv 705 som er det eneste trafikkerte utsiktspunkt mot området. Inntaksdammen og øvre tunnelpåhugg blir liggende bak silhuetten av åskammen.

2.2.5 Vannvei

Rørgate/tunnel

Driftsvannveien vil bestå av nedgravde GRP-rør og fullprofilboret tunnel. 40 m nedgravde rør fra stasjonen til tunnelpåhugg på kote 290. Herfra bores en 420 m lang tunnel fram til øvre påhugg. Diameter 900 mm. Videre herfra legges det 180 m GRP-rør fram til inntaksdemningen på kote 400. GRP-rørene skal ha diameter på 900 mm og skal være nedgravd med god overdekning slik at all annen aktivitet vil kunne gå uhindret.

Boring av tunnel vil utgjøre ca. 300 m³ borekaks som vil bli benyttet til forsterkning av veier.

Under utarbeidelse av søknaden er det blitt vurdert en løsning med 250 m sjakt/tunnel og boring av tunnel ovenfra og ned til sjakta. Tverrsnittet i sjakta skulle være 15-20 m². Dette ville medføre store steinmasser, ca. 5000-8000 m³, som måtte deponeres i området. Tiltakshaver mente at denne løsningen ville være miljømessig svært negativt. Boring ovenfra og ned ble også ansett som negativt. Alternativet er nå forlatt som løsning.

2.2.6 Kraftstasjon

Flere alternative plasseringer er vurdert og valgte alternativ er vist på vedlagte detaljkart. Stasjonen blir liggende ved Råna, ca. 80 m fra utløpet uti Nea - på kote ca. 205.

Stasjonshuset er tenkt bygget med armert betongfundament og et overbygg av tre. Byggets grunnflate blir på ca. 100 m². Kraftstasjonshuset forutsettes gitt kledning og farge som er tilpasset omgivelsene og lokal byggeskikk. Varig tomtebehov; ca. 1 dekar.

Transformator for tilknytting til Selbu Energiverks nett plasseres i stasjonshuset eller som frittstående kiosk etter nærmere vurdering og avtale. Ytelse; 3,7 MVA og spenning under 1000V.

I kraftstasjonen vil det bli montert en egnet turbin med en slukeevne på maks 2 000 l/s min slukeevne på 100 l/s. Trolig blir det én fler-strålet peltonturbin med ytelse 3,3 MW og generator med ytelse 3,7 MVA og omsetning 1/22 kV/kV, tilkopleet en transformator med ytelse 3,7 MVA med omsetning 1/22 kV/ kV. Det blir gravd en kort og steinsatt kanal fra turbinutløpet og ut i Råna før samløp med Nea.

Om støydempende tiltak, se kapittel 4

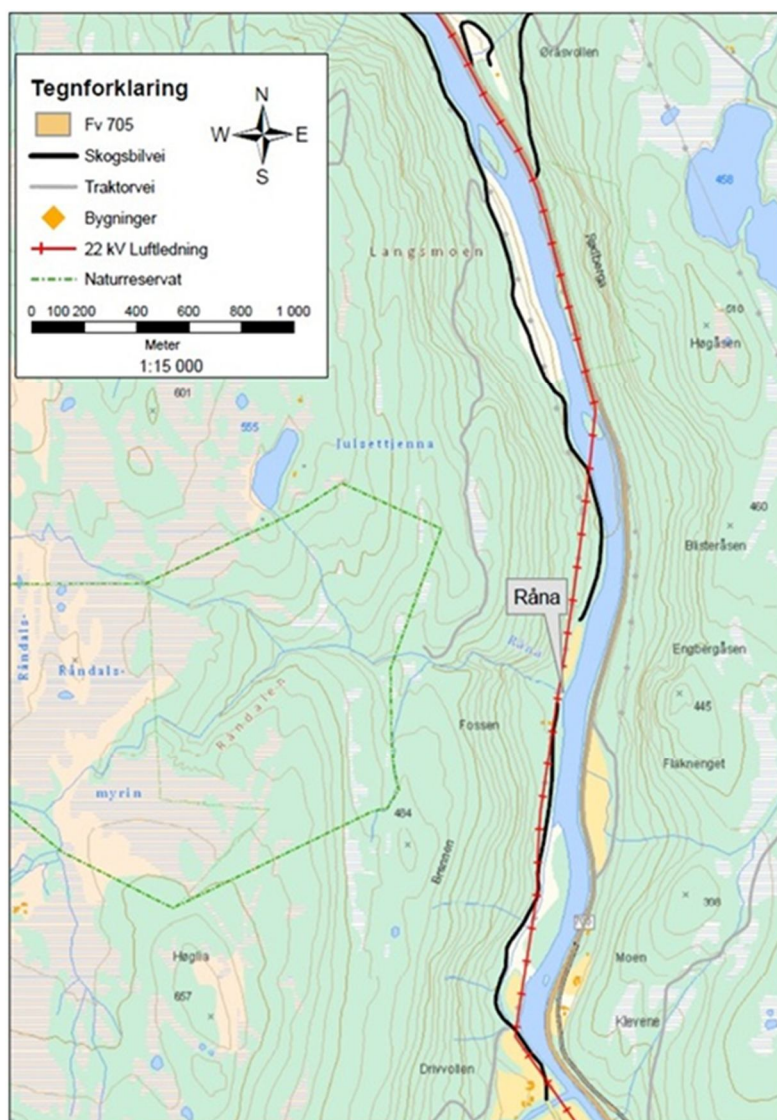
2.2.7 Kjøremonster og drift av kraftverket

Kraftverket forutsettes kjørt med utgangspunkt i konstant vannstand ved inntaket. Aggregatet vil således utnytte tilsiget i elva for kraftproduksjon innenfor en maksimal og minimal vassføring gjennom turbinen.

2.2.8 Veibygging

Ved den omsøkte utbyggingen trengs det ikke å bygges ny vei fram til kraftstasjonen, ut over den siste biten for å komme helt fram til selve kraftstasjonshuset. Den aktuelle veien fra sørsiden langs Nea er opprinnelig bygget etter skogsbilvei standard på 1980 tallet. Veien har bra bæreevne og vi antar det bare blir behov for en opp-grusing og rydding av vegetasjon, samt mindre utbedringer pga. manglende vedlikehold de siste 20 årene. Veien forlenges de siste ca. 30 m fra endepunktet og fram til kraftstasjonshuset. Fra nordsiden langs Nea finnes det også en skogsbilvei. Denne ender ved et beite/dyrkajord område ca 3-400 m fra planlagt kraftstasjon. Denne veien vil i liten grad bli benyttet i forbindelse med anleggsvirksomheten.

For å komme fram til damstedet nyttes også eksisterende veier. En traktorvei av lav standard fører fram mot damstedet fra nord. Denne er videreføring av en skogsbilvei fra dalbunnen ved Nea, ned-strøms Rånas samløp med Nea. (Starter ved ca. kote 200 og ender ved vel 400 moh). Veien er for tiden dårlig vedlikeholdt og forutsettes opprustet slik at den tilfredsstillt kravene for traktorvei klasse 7 opp lia fra elva. Videre fram til damstedet istandsettes veien som traktorvei klasse 8. Om ønskelig kan veiene i stor utstrekning benyttes ved f.eks. tømmerhogst.



Figur 7: Kart som viser eksisterende veier og kraftlinje.

2.2.9 Massetak og deponi

Avhengig av den driftsmåte og utforming som velges for tunnelarrangementet, vil behovet for deponi variere. Ved fullprofil boring fra nedsiden vil behovet for deponi bli minst. Det antas at borekaks kan sedimenteres og nyttes til veiutbedring.

2.2.10 Nettilknytning (kraftlinjer/kabler)

Områdekonsesjonær er Selbu Energiverk (SEV).

En luftlinje for 22 kV passerer i dag ca. 50 m fra den planlagte kraftstasjonen. Denne linjen ble i 2013 skiftet ut med en 22 kV jordkabel. Jordkabelen vil følge tilnærmet samme trase som luftlinjen og vil sikre tilstrekkelig overføringskapasitet ut fra anlegget. Tiltak som forsterker dette 22 kV nettets tilknytning til regionalnettet vil da også bli gjennomført.

Kraftverket blir tilknyttet SEVs 22 kV nett med en ca 50 m lang, nedgravd jordkabel, forlagt langs adkomstveien til stasjonen. Antatt kabeltype TSLF, tverrsnitt 150 mm² og nominell spenning 22 kV. Transformator 1/22 kV plasseres i eller i tilknytning til kraftverket og forbindes med SEVs 22 kV jordkabel.

Clemens Kraft AS innehar høyspentkompetans og skal bygge og drifte Råna kraftverk.

Ansvarsfordeling mellom netteier og utbygger vil normalt være som følger;

Netteier monterer en T-avgreining i nærmeste høyspentmast eller kiosk. I T-avgreiningen plasseres det en enkel skillebryter og en overspenningsavleder. Utbygger legger en høyspent kabel fram til masta/kiosken og netteier kobler denne til arrangementet i stolpen/kiosken. Eiergrensesnitt går normalt i tilkoblingspunktet under skillebryter. Høyspentkabelen går inn til stasjonens høyspente apparatanlegg og kobles til en lastskillebryter. I samme felt står det strøm og spenningstransformator for avregning med kjerne for overføring av strømmer og spenninger til driftsentral.

Anlegget i Råna skal eies av søker, pluss eventuelt andre interessenter. Det dannes et AS som skal bygge og drifte kraftverket. Interessenter som ønsker å være med på eiersiden gis adgang til det

Spørsmål om tilknytningen til 22 kV nettet er drøftet med SEV i flere omganger og vedlagte brev av 7.mai 2012 fra SEV klargjør at der vil være nettkapasitet for Råna når så langt kommer.

SEV har pr. 4. mars 2015 laget et notat som viser hva anleggsbidraget for Råna kraftverk vil bli. Anleggsbidraget er tatt med i kostnadsoverslaget.

Avtale om nettilknytning for Råna kraftverk vil bli inngått med SEV når et eventuelt, positivt konsesjonsvedtak foreligger.

2.3 Kostnadsoverslag

Tabell 3: Råna kraftverk, kostnadsoverslag

Råna Kraftverk	mill. NOK
Reguleringsanlegg	
Overføringsanlegg	
Inntak/dam	1,163
Driftsvannveier	10,045
Kraftstasjon, bygg	3,452
Kraftstasjon, maskin og elektro (fortrinnsvis adskilt)	16,395

Kraftlinje	0,050
Transportanlegg	0,825
Div. tiltak (terskler, landskapspleie, med mer)	0
Uforutsett	3,091
Planlegging/administrasjon.	3,400
Finansieringsutgifter og avrunding	0,935
Anleggsbidrag	2,570
Sum utbyggingskostnader	41,926

Prisnivå i følge NVEs kostnadsgrunnlag 2010, pluss prisstigning pr 2015 på mellom 14 og 19 % for viktige komponenter.

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Kraftproduksjon. Kraftverket vil få en midlere årsproduksjon på 9,7 GWh, dvs. nok strøm til forbruket for 485 husstander.

I anleggsfasen vil det bli sysselsetting for lokale handverkere og entreprenører, og det offentlige vil få skatteinntekter. I driftsfasen vil tiltaket være med på å styrke lokal bosetting og næringsliv. Anlegget vil også behøve noe pass og tilsyn. Kommunen vil få inntekter i form av eiendomsskatt, avgifter og skatt på inntekter.

Andre fordeler. Råna kraftverket tilfører kraftsystemet 9,7 GWh med ny fornybar el-kraft. Om man forutsetter at ny fornybar kraft erstatter annen kraft i det europeiske kraftsystemet vil man kunne beregne en reduksjon i CO₂-utslipp. Andre utslipp reduseres også.

NNI-rapport nr. 240 dokumenterer at småkraftverk sparer miljøet for 677 g/kWh i forhold til "Europeisk miks at energiproduksjon". Rapporten bruker 350 kr/tonn CO₂ (tall fra Transport Økonomisk Institutt) som sparte samfunnskostnader. Ut fra disse forutsetninger sparer Råna kraftverk miljøet for ca. 7100 tonn CO₂ i ett normalår, som blir vel 2,3 mill. kr/år omregnet til økonomiske størrelser. Til sammenligning vil Råna kraftverk redusere CO₂ utslipp tilsvarende 1610 privatbiler. Råna kraftverk vil bidra til å nå Regjeringens mål for CO₂ reduksjon.

Ulemper. Ulempene er redusert vannføring på utbyggingsstrekningen, illustrert ved endring av det visuelle bildet av landskapselementet Fossen i Råna. Forholdet til dette landskapselementet, samt andre miljø- og verneverdier er omtalt i Kap 3.

Området er lite brukt av allmenheten. Det er etablert en passasje over Råna, et såkalt vad, for sykelister og gående. Vadet består av rør på elvebunnen og betong over rørene. Hvert år i august arrangeres det såkalte Pilgrimsrittet. Dette arrangementet vil ikke bli berørt i nevneverdig grad.

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk

Det er behov en ca. 180 lang og 20 m bred midlertidig rørgatetrasé for legging av nedgravde rør fra inntaksdam ned til sjakt. Ved dammen trengs det en liten riggplass på ca. 100 m² for mellomlagring av utstyr. Her vil det også mellomlagres mindre mengder GRP rør, men rørene vil komme i flere omganger og legges umiddelbart, slik at behovet er lite.

For boring av sjakt trengs det en riggplass på ca. 100 m² for boreutstyret.

Ved stasjonen vil det være behov for en riggplass på ca. 200 m² for lagring av utstyr, samt mellomlagring av GRP-rør. Også her vil rørene komme i flere omganger og legges før neste transport kommer, slik at behovet for mellomlagring er lite.

Midlertidige arealbehov utgjør ca. 25 dekar, mens varige arealbehov utgjør 4 dekar.

Tabell 4: Midlertidige og varige arealbehov ved bygging av Råna kraftverk

Inngrep	Midlertidig arealbehov (daa)	Permanent arealbehov (daa)	Ev. merknader
Reguleringsmagasin	-	-	
Overføring	-	-	
Inntaksområde	5	2	
Rørgate/tunnel (vannvei)	5	0	
Riggområde og sedimenteringsbasseng	5	0	
Veier	5	1	

Kraftstasjonsområde	2	1	
Massetak/deponi	2	0	
Nettilknytning	1	0	
Sum	25	4	

Eiendomsforhold

3 grunneiere er direkte berørt av tiltaket. Disse står også bak prosjektet og har etablert et elveeierlag for formålet. Basert på høyder tatt ut av kart er de foreløpige eierandeler til fallrettene beregnet til ca. 91 % på gnr/bnr 114/1, eier Per Sølverud, 8 % på gnr/bnr 109/1, eier Pål Steinar Flakne og ca. 1 % på gnr/bnr 107/3, eier Lars Olav Møgård. Eiendommen Gnr 108/4 eier grunn inn til Råna på nordsiden, men elverettighetene tilhører i følge hjemmelsdokumentene for 108/4 i sin helhet gnr/bnr 114/1 (solgt fra 114/1). Endelig fordeling av eierandeler til fallretter foretas etter oppmåling. Inntaksbassenget vil berøre alle 3 eiendommer, rør fra dammen til påhugg for tunnel (boret sjakt) berører 109/1 og 114/1. Øvrige inngrep, inkl. nett tilknytning blir beliggende på 114/1. Oversikt over hjemmelshavere er vist Vedlegg 9.

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Råna er omtalt i MIKRAST prosjektet. Prosjektet har kartlagt en rekke småkraftprosjekter i Sør-Trøndelag. Prosjektet var et samarbeidsprosjekt mellom Fylkesmannen i Sør-Trøndelag og Sør-Trøndelag fylkeskommune.

Fylkesmannens vurdering av Råna fremkommer i en høringsuttalelse datert 2.6.2006 der det sies, sitat; «*Størst konflikt ved en eventuell utbygging av Råna er redusert vannføring i Rånfossen, som inngår i et landskapsbilde der fossen i perioder gir stor inntrykksvirkning og er lett synlig.*»

«- og det bør derfor vurderes andre løsninger for nedføring av driftsvann (boring).»

Disse to betraktningene medførte at MIKRAST plasserte Råna i konfliktkategori blå. Men som det vil fremgå av denne utredning er begge disse konfliktene, etter søkers oppfatning, avbøtet på en tilfredsstillende måte.

Fylkes- og/eller kommunal plan for småkraftverk.

Det foreligger ikke andre planer enn det som framgår av forannevnte samarbeidsprosjekt, i tillegg til at Råna er nevnt som mulig utbyggingsprosjekt i Klima- og energiplan for Selbu (2009).

Kommuneplaner

I kommuneplanen er arealene hvor det vil bli inngrep angitt som LNF område.

Samlet plan for vassdrag (SP)

I vassdragsrapport for prosjekt "499 Usma Gardåa" ble en overføring av Rånas felt over kote 692 vurdert (Litj Kalvsjøen). Som følge av at det nå er gitt konsesjon på en separat utbygging av Usma Gardåa er dette alternativet helt uaktuelt og blir ikke kommentert nærmere.

Verneplan for vassdrag

Råna er ikke omfattet av Verneplan for vassdrag.

Nasjonale laksevassdrag

Nea er ikke lakseførende.

Ev. andre planer eller beskyttede områder

«Råndalen naturreservat», se forskrift «FOR-1992-12-04-961» er lokalisert oppstrøms det planlagte inntaket. Verneformålet er å «bevare område med urskogpreget barskog».

Høyere opp i vassdraget ligger også et annet naturreservat, «Råndalsmyrene naturreservat», se forskrift «FOR 1990-12-21 nr 1101». Verneformålet er å «bevare et høyereliggende typisk myrområde i overgangen mellom skog og fjell i indre deler av fylket.»

Nærmere detaljer er angitt i miljørapporten. Til sammen omfatter disse reservatene ca. 2 000 dekar med skog og myrområder. Ingen av disse blir berørt av det omsøkte tiltaket. Inntaket og arrangementer knyttet til Råna prosjektet ligger godt utenfor Råndalen naturreservat. Avstanden mellom yttergrensen for reservatet og vannspeilet i inntaket er ca. 100 m. Avstanden mellom den samme grensen og selve dammen er ca. 150 m. Nivåforskjellen (høyde) fra vannspeilet i et påtenkt inntaksbasseng og til grensen for naturreservatet utgjør ca. 10 m.

EUs vanddirektiv

Råna tilhører Vannregion Trøndelag, Vannområde Nidelva. Vannregionen omfatter begge Trøndelagsfylkene, samt deler av Møre og Romsdal, Hedmark fylker og deler av grensevassdrag som drenerer fra Sverige. Vannregionmyndighet (VRM) er Sør-Trøndelag fylkeskommune som leder arbeidet med forvaltningsplan for Vannregion Trøndelag.

Planfase 1 (2009-2015) omfatter de 4 vannområdene Follafjorden med tilløpselver og kystfelt, Stjørdalsvassdraget med kystfelt og fjordområde, Nidelva nedstrøms Selbusjøen og Gaulavassdraget med kystfelt og fjordområde. Vannområdene er nå karakterisert og klassifisert. Tiltak i vann og vassdrag for å bedre tilstanden er beskrevet og under gjennomføring. Vannområdene skal deretter rulleres inn i Forvaltningsplan for vannregion Trøndelag 2015-2021. Denne planen ble godkjent i Statsråd i august 2014.

Vannregionutvalget (VRU) har nylig vedtatt Forslag til planprogram for Forvaltningsprogram for Vannregion Trøndelag 2015-2021. Planprogrammet omfatter resten av Vannområdene i Vannregionen. Dette er planfase 2 som nå skal utpå høring. Innen utgangen av 2015 skal Planprogrammet vedtas av Fylkestinget. Planprogrammet skal også ha fått sentral godkjenning innen utgangen av 2015.

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

I arbeidet med konsesjonssøknaden er det innhentet opplysninger samt informert om planarbeidet til relevante instanser, så som Sør-Trøndelag fylkeskommune, Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, Sametinget og reinbeitedistriktet samt kommunale organ. I forbindelse med vurdering av konsesjonsplikt for tiltaket i 2006 ble det også gjennomført en høringsrunde. NVE konkluderte i brev av 02.10.2006 med at tiltaket var konsesjonspliktig etter vannressursloven.

Miljørapporten for tiltaket er utarbeidet av Allskog ved Terje O. Nordvik. Rapporten er utarbeidet i 2008 med ajourføring og tilpasning til gjeldende mal og ny rødliste i mai 2012.

Sweco har laget en rapport med vurdering av visuelt inntrykk av fossen og anbefaling om minstevannføring. Fra konklusjonen i denne rapporten siteres:

«Ut fra vurderingene over ansees at en minstevannføring om vinteren på ca.. 0,04 m³/s, tilsvarende 5-persentil vinter er tilstrekkelig. Om sommeren anbefales det en minstevannføring på ca.. 0,2 m³/s rundt to ganger 5-persentil sommer. Hvis det er økonomisk forsvarlig med en enda høyere slipp av minstevannføring, er det ønskelig å øke minstevannføring til 0,3 m³/s, slik at landskapsopplevelsen blir minst mulig påvirket. Vurderingene ble gjennomført i samråd med biolog og landskapsarkitekt.»

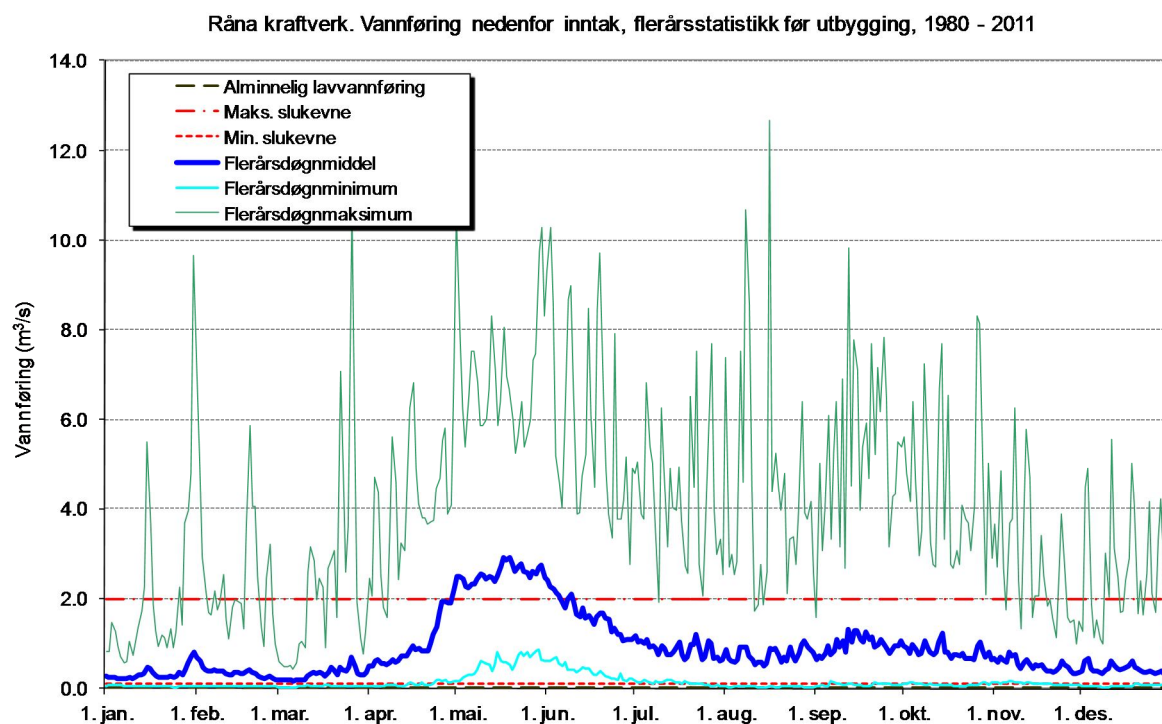
Dette bygger på en måleserie for vannføringen i fossen med samtidig fotografering av fossen fra Fv 705.

Vannføringsbildene med angivelse av vannføring i m³/s og dato er lagt inn i Vedlegg 6 bak i søknaden.

3.1 Hydrologi

Råna ligger i et område med trøndersk innlandsklima. Normalt er det stabil og lav vintervannføring fra november og fram til i april-mai. Det kan imidlertid også forekomme flommer i vinterperioden med 4 – 5 ganger middelvannføring. Dominerende vårflokk i april- mai med utgangspunkt i snøsmelting, men regnværslommer om sommeren eller høsten er ofte større enn vårflokken.

I perioden 1980-2011 var største flom i følge det hydrologiske grunnlaget ca. 12,7 m³/s (ca.14 ganger middelvannføringen). Slike flommer kan forekomme i hele sommerperioden. De laveste vannføringene forekommer om vinteren og i tørkeperioder om sommeren, oftest etter midtsommer og til ut i september.



Kraftverket er planlagt med en Peltonturbin med maksimal slukeevne på 2000 l/s og minimum slukeevne på 100 l/s. Kraftverket utnytter nesten 70 % av tilgjengelige vannmengder, de resterende 30 % går forbi inntaket enten som minstevannføring, flomvann eller vann som ikke kan bli utnyttet fordi mengden er for liten til at turbinen kan kjøres.

Årlig middelvannføring ved inntaket er beregnet til 890 l/s. Den alminnelige lavvannføringen i er beregnet til 30 l/s, og utgjør 3,4 % av årlig middelvannføring. 5- persentilen for sommeren er på 80 l/s og 30 l/s for vinteren, noe som tilsvarer hhv 9 % og 3,4 % av årlig middelvannføring. Planlagt mistevannføring er på 200 l/s i perioden 1/5-30/9. Dette utgjør 22,5 % av middelvannføringen. For perioden 1/10-30/4 planlegges et slipp av minstevann på 40 l/s, som utgjør 4,5 % av middelvannføringen.

Restvannføringen ved kraftstasjonen er beregnet til 1 l/s.

Tabell 5: Antall dager med vannføring større enn maksimal slukeevne og mindre enn minste slukeevne tillagt planlagt minstevannføring i utvalgte år.

	Tørt år (2010)	Middels år (2001)	Vått år (1997)
Antall dager med vannføring > maksimal slukeevne	34	52	75
Antall dager med vannføring < planlagt minstevannføring + minste slukeevne	154	84	28

Av tabellen over kan man se at kraftverket vil være ute av drift i 84 dager i et normalår. Vannføringskurver i Råna før og etter utbyggingen i et tørt år (2010), middels år (2001) og vått år (1997) er vist i Vedlegg 4, plott 2-4 bak i søknaden.

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Inntaksdammen antas å få en vannflate på ca. 2 dekar og bassenget søkes utformet slik at det naturlig vil være islagt i kalde perioder. Dette ikke minst for å sikre seg mot kjøving ved rist og inntakskonus. Vinterstid vil elveleiet mellom inntak og utløp normalt være isdekt som i dag. Den korte strekningen (ca. 80 m) fra utløpet fra kraftverket og fram til samløp med Nea vil være lite påvirket av tiltaket, selv om vanntemperaturen naturlig vil bli en tanke høyere etter at driftsvannet har blitt ledet gjennom nedgravd rør og fjelltunnelen (vel 600 m). Strekningen fra foten av fossen og fram til utløpskanalen (ca. 70 m) vil trolig kunne bunnfryse i større grad etter en utbygging enn slik situasjonen er i dag. Dette antas ikke å ha vesentlig betydning verken for lokalklima eller for livet i elva. Det er kjent at elvestrekningen fra foten av fossen og ut i Nea bunnfryser år om annet. Under flommer med vannføring vesentlig høyere enn driftsvannføringen (2 m³/s), vil temperaturvirkningen ikke være målbar.

3.3 Grunnvann

Grunnvannsressurser i området er ikke kartlagt og det er ingen kjente opplysninger som tilsier at dette kan ha noen spesiell interesse eller verdi. Men grunnvannspeilet vil bli hevet lokalt ved inntaket og senket litt i området oppstrøms kraftstasjonen.

3.4 Ras, flom og erosjon

Som omtalt under hydrologi kapitlene kan Råna få kraftige regnværflommer. Dette gir seg av de naturgitte forholdene med en så stor snaufjellandel som 60 %, lite sjøareal og begrensende myrområder i nedbørfeltet. Slike flommer kan komme gjennom hele sommerperioden, men også på vintertid hvis mildvær slår inn med stor «tyngde» og varighet. En utbygging vil ikke påvirke disse forhold. Rånas elveløp på den berørte strekningen ligger slik til at selv de mest ekstreme flommene som har forekommet i manns minne ikke har ført til kjente skader ved ras eller erosjon. Under ekstreme flommer kan imidlertid store steiner bli ført med elva og utfor fossene. Det er lite sediment transport i Råna og disse forholdene vil ikke endres som følge av en utbygging.

3.5 Rødlisterarter

Da det er utført flere undersøkelser av biologisk mangfold i tiltaksområdet (Biofokus og Allskog) er det rimelig å anta at potensialet for funn av flere rødlisterarter er liten. Streifdyr av både gaupe (VU) og bjørn (EN) kan forekomme. Hønsehauk (NT) kan også forekomme i området.

Ifølge rødlista fra 2010 har Taigaskinn fått endret rødlistekategori fra EN (=sterkt truet) til VU (=sårbar).

Rødlistearart	Rødlistekategori	Funnsted	Påvirkningsfaktorer*
Klåved	NT	Elveør	På habitat
Strandsnipe	NT	Åpent vann	Utenfor Norge
Taigaskinn	VU	Gammel granskog	På habitat
Gubbeskjegg	NT	Gammel barskog	På habitat
Rustdoggnål	NT	Skog	På habitat
Alm	NT	Rik løvskog	På habitat

* se www.artsportalen.no

Rødlistekategori sårbar tilsier stor verdi. Konsekvensvurdering settes allikevel til middels negativ konsekvens.

3.6 Terrestrisk miljø

Ovenfor planlagt inntaket er det avgrenset et naturreservat, Råndalen naturreservat (urskogpreget barskog). Like ved inntaket er det registrert en rødlisteart, klåved (nær truet) I naturreservatet er det registrert flere rødlistede sopp- og lavarter. Nede ved Nea er det flere steder registrert store forekomster av klåved. Forekomstene er delvis ødelagt etter reguleringen av elva Nea.

Skogområdene ved Råna består av en blanding av lauvtrearter og gran. Skogen er ikke utpreget gammel, men innslag av gamle trær forekommer. Liggende død ved forekommer til dels rikelig. Vegetasjonen er svært artsrik. Det fins arter knyttet til lågurt-, kalklægurt- og høgstaudeskog. Utformingen var hovedsakelig tørr og rik i de bratteste partiene av lia, fuktig og rik i den nedre delen. Det er rike forekomster av karplanter, lav- og mosearter og sopp., særlig vedboende sopp.

Miljørapporten og bekkekløftprosjektet beskriver bekkekløft med tidvis forekomst av fossesprøyt. Kløfta er ansett som svært viktig naturtype. Det fremgår ikke klart og entydig at det fins rødlistearter i bekkekløfta.

Selbu kommune har gjennomført vilt- og naturtypekartlegging. Råna inngår i et større område på vestsiden av Neadalføret registrert som viktig viltområde, stor tetthet av elg. Mindre forekomster av bl.a. hjort.

Av fugl registrerte miljøundersøkelsen 24 arter, inkludert både fossekall, vintererle og strandsnipe. Både Råna og Nea er gode hekkelokaliteter for disse fuglene. Hekking pågår under vårfloppen i april og tidlig mai. Kongeørn ble observert i flukt over området. Den har et par reir på østsiden av Neadalen. Trolig forekommer hønehauk i området.

Det antas at gaupe lever i området. Streifdyr av bjørn forekommer.

Miljørapporten setter verdien til stor. Allikevel setter rapporten for terrestrisk miljø til middels negativ konsekvens.



Bilde 3: Artsmangfold i skogen nord for Rånfossen

3.7 Akvatisk miljø

Miljørapporten angir: «Virvelløse dyr ble ikke vektlagt ved undersøkelsen, men tilstedeværelse av både vintererle og fossekall tyder på en god forekomst av insekter og småkryp i Råna (og Nea).



Bilde 4: Råna ved kraftstasjonsområdet. Foto: Allskog

Elvestrekningen fra foten av fossen og fram til utløpet i Nea har ingen naturlige kulper, dvs. det er dårlig med gyte- og oppvekstområder for fisk. Elvestrekningen er ikke egnet for fisk.. Det foregår ikke nevneverdig fiske i den delen av Råna som blir berørt av en utbygging. Fritidsfiske er hovedsakelig knyttet til Neavassdraget som har en god og til dels storvokst ørretstamme. På grunn av de naturgitte forholdene er Råna ingen viktig oppvekst- eller gyteplass for ørreten i Nea.

Det ble ikke registrert elvemusling under befaringer som er foretatt. Det er ikke kjente forekomst av ål i vassdraget.

Verdien for akvatisk miljø kan settes til middels, og konsekvensen settes da til middels negativ.

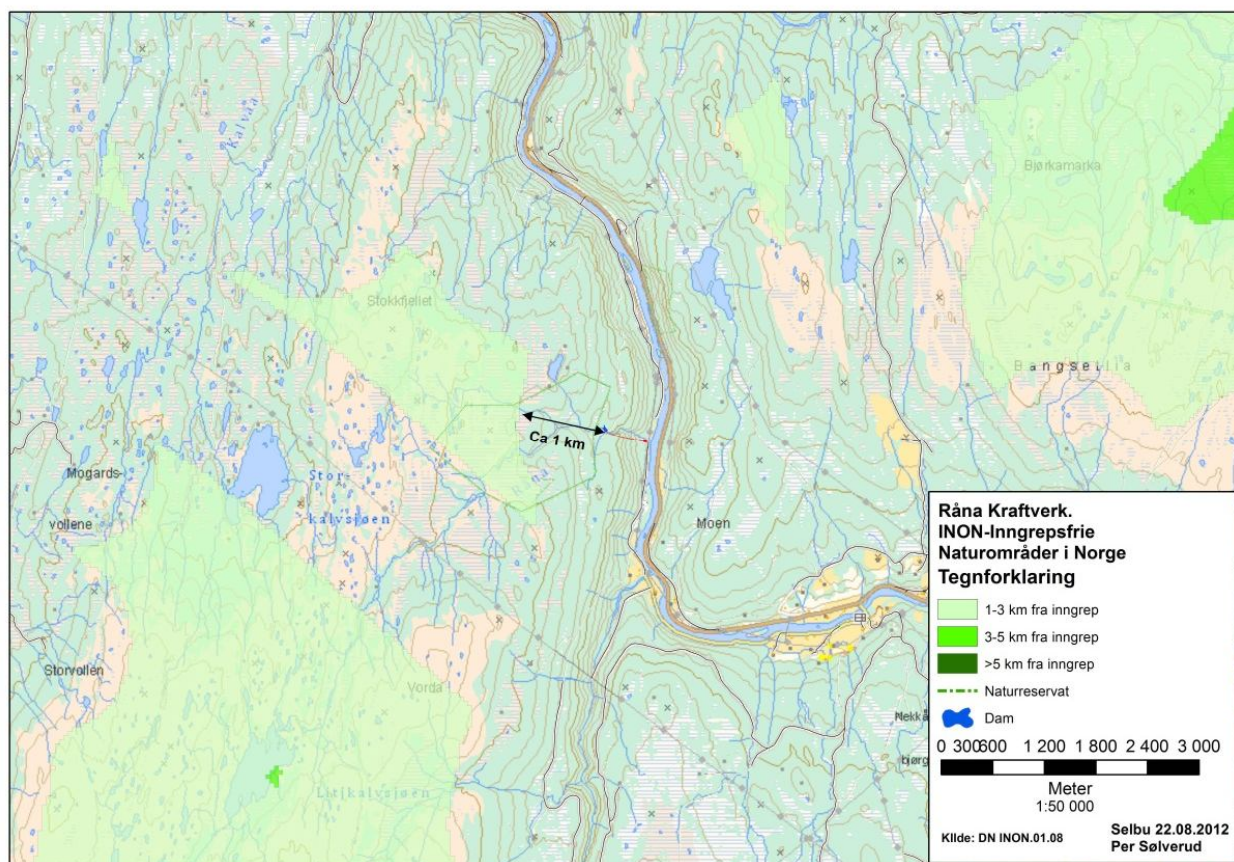
3.8 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag

Tiltaket berører ikke Verneplan for vassdrag eller nasjonale laksevassdrag.

3.9 Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON)

Influensområdet til Råna ligger i landskapsregion 27 (Dal- og fjellbygdene i Trøndelag), underregion 27.10 Selbu. Der hvor Råna renner ut i hovedvassdraget, Nea, og hvor inngrepet er, kan karakteriseres som en mellomting av en V-dal og en U-dal, dannet av Nea. Det er ingen bebyggelse i de bratte og skogkledde dalsidene innenfor en avstand på vel 2 km oppstrøms og ca. 8 km nedstrøms, regnet fra Rånas samløp med Nea. Nea er regulert for kraftproduksjon gjennom ca. 70 år og elva har et minstevannføringsregime fra begynnelsen av 1960 tallet, supplert med terskler og kunstige vannspeil som ble etablert på 1980 tallet. Råna renner inn i hoved vassdraget gjennom en fossekløft.

Siden det eksisterer skogsveier både ved aktuelt inntakssted og ved Rånas utløp i Nea, vil ikke inngrepsstatus (INON) i området endres. Se kartutsnitt i figur 8.



Figur 8: Kartutsnitt over INON. Dir nat INON 2008

P g a redusert vannføring i fossen settes konsekvens for dette deltema settes middels negativ.

3.10 Kulturminner og kulturmiljø

Ifølge epost av 10.04.2012 fra Hans Marius Johnsen, Sør-Trøndelag fylkeskommune, er det ikke registrert automatisk fredede kulturminner i det aktuelle området. Det er heller ikke registrert samiske kulturminner som blir berørt av den planlagte utbygging slik den foreligger. Dette ifølge brev fra Sameetinget datert 12.4.2012.

Oppslag i Riksantikvarens database Askeladden viser ingen registrerte kulturminner i nærheten av tiltaket i Råna. Det er et kartfestet navn «Dammen» omtrent der planlagt inntak ligger. Om dette har vært et damsted for fløtningsformål eller mulig kverndrift etc. er ukjent, i alle fall finnes det ingen kjente spor eller merker etter slik aktivitet. Det eneste kjente er at Peder Barosen Hegset som eier av gnr 114/1 på 1920-30 tallet skal ha vurdert å bygge kraftverk i fossen, men at han i stedet valgte å bygge ut Hegsetbekken i 1933 for forsyning av sin gård og noen naboeiendommer. (Ca. 7 kW likestrømsgenerator i drift 1933-63).

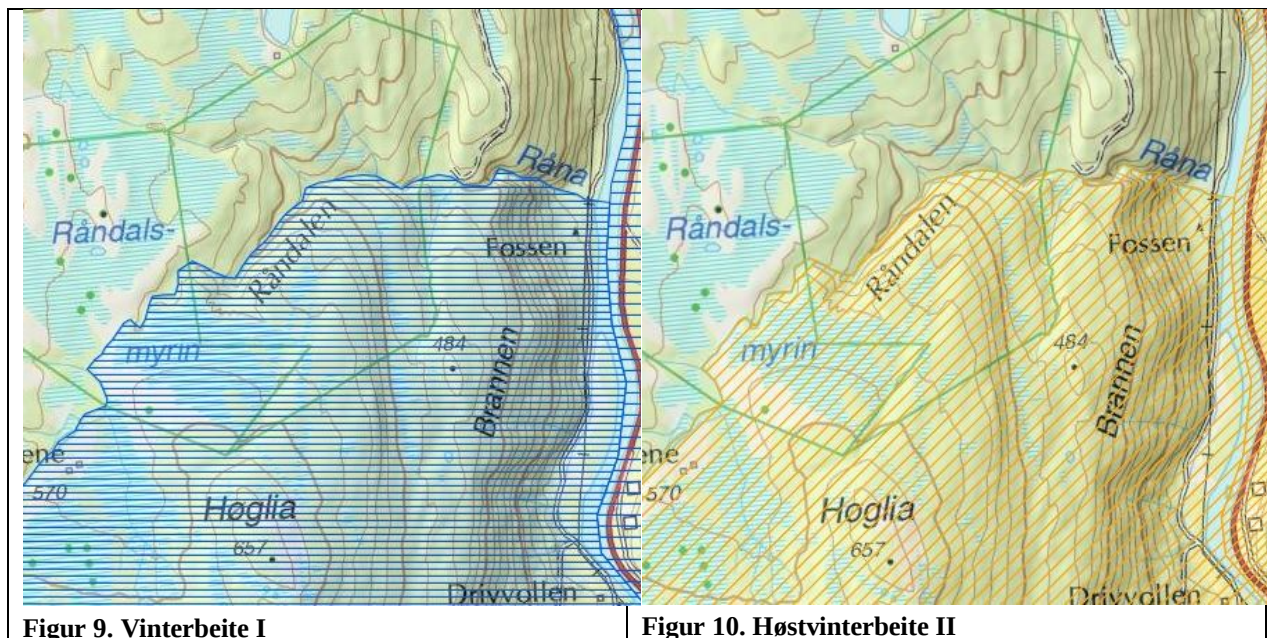
Siden det ikke er registrert kulturminner i området kan konsekvens settes til liten negativ konsekvens.

3.11 Reindrift

Elva Råna danner grense for Riast-Hylling reinbeitedistrikt mot nord i Selbu. Denne grensen følger Rånas hovedløp fra Nea mot toppen av Bringen (1042 moh). Det antas at utbyggingen ikke vil komme i konflikt med reindriftsinteresser. Adkomstveien til damstedet kommer forøvrig inn fra nordsiden og er

således utenfor reinbeitedistriktet. Reindriftskartet angir en minste avstand fra damstedet til yttergrense for «Vårbeite 1» på vel 300 m.

Reinbeitedistriktet har vinterbeite I og høstvinterbeite II på sørsiden og helt inntil Råna. Se kartene nedenfor.



Vinterbeite I og høstvinterbeite II er av middels verdi. Dette vil gi middels til liten negativ konsekvens.

Det er opprettet muntlig dialog med reinbeitedistriktet og det vil etter planen bli gjennomført en befaring eller møte med utøverne.

3.12 Jord- og skogressurser

Tiltaket berører ikke dyrket mark. Kraftstasjonen lokaliseres i et område med krattskog. Inntak og rør fra inntaksbasseng til tunnelpåhugg ligger i skogsområde av lav bonitet. Arealet på ca. 2 dekar som neddemmes er også av lav bonitet. Det jaktet elg i området, men tiltaket antas ikke å ha virkning på jakta, utover anleggsperioden. Jakta disponeres av grunneiere som står bak tiltaket.

Konsekvens liten negativ.

3.13 Ferskvannsressurser

Det er ingen utnyttning av ferskvannsressursene i elva og en ser ikke for seg noen rasjonell utnyttning av denne ressursen.

Siden det er ingen uttak av ferskvann kan konsekvensen settes til ingen.

3.14 Brukerinteresser

Det er ingen spesielle brukerinteresser i nærområdet, bortsett fra mulig stangfiske langs Nea og bruk av skogsbilveien langs Nea til friluftsmål. Hvert år i august arrangeres det såkalte pilgrimsrittet på sykkel. Det 9-mil lange rittet starter i Stugudal, målgang i Selbu. Rittet følger skogsbilvei på vestsiden av Nea, forbi Råna, som blir krysset via et vad. Vadet består av plastrør på elvebunnen. Over rørene er det lagt betong for å holde rørene på plass. Vadet ligger ca. 50 m ovenfor Rånas utløp uti Nea.

Det jaktet elg i området, annen jakt forekommer normalt ikke.

Brukerinteressene vil bli lite berørt av utbyggingen i Råna.

3.15 Samfunnsmessige virkninger

Utbyggingen vil gi ekstra inntekter til involverte grunneiere. Selbu kommune vil i driftsfasen få nye, friske inntekter i form av inntektsskatt og eiendomsskatt. Den nye krafttilgangen vil være med på å bedre kraftbalansen i Midt-Norge, samt bidra til å oppfylle nasjonale mål om økt produksjon av fornybar energi.

3.16 Kraftlinjer

Råna kraftverk tilknyttes det 22 kV kabelanlegget som er blitt bygget av Selbu Energiverk. Utskiftingen av luftlinja ble fullført i 2013. Samtidig ble det bygget ny transformator ved Hegsetfoss kraftverk. Transformatoren ble bygget med noe overkapasitet for å sikre stor nok kapasitet til å ta imot nye småkraftverk. I dag er det 7,5 MVA ledig kapasitet i denne transformatorstasjonen.

3.17 Dam og trykkrør

Nøkkeltall for Råna kraftverk:

Middelvannføring	: 0,89 m ³ /s
Maks slukeevne	: 2,0 m ³ /s
Brutto fallhøyde	: 200 m
Rørdiameter	: 900 mm
Lengde vannvei	: 640 m
Installert effekt	: 3,3 MW
Årsproduksjon	: 9,7 GWh

Dam:

Det er foreslått klasse 0 for dam.

Begrunnelse: Betongdammen blir ca.30 m lang og får en høyde på ca 5,0 m. Et momentanbrudd av dam vil gi en vannføring på 436 m³/s lokalt. Bruddbølgen vil følge det bratte elveleiet nedover mot Nea. Det er ingen bebyggelse eller infrastruktur ned mot Nea, og i Nea vil bruddbølgen bli dempet slik at en bruddbølge ikke vil ha noen konsekvens for områder nedstrøms.

Rør:

Det er foreslått klasse 0 for rør.

Begrunnelse: Uheldigste bruddsted vil være like oppstrøms stasjon. Det er kun kraftstasjonen som vil kunne ta skade ved et eventuelt rørbrudd.

Ferdig utfylt *Skjema for klassifisering av dam og trykkrør* fins vedlagt som selvstendig dokument.

3.18 Ev. alternative utbyggingsløsninger

Det er vurdert alternative løsninger med nedgravd trykkrør i lia parallelt med elva. Dette var basisalternativet da det i 2006 ble søkt om fritak for konsesjonsbehandling av prosjektet. Denne løsningen er nå forlatt til fordel for en tunnelloøsning som beskrevet. Plasseringen av inntak og kraftstasjon gir seg i stor grad ut fra naturgitte forhold. Vurdering av turbinens slukeevne har endt opp med ca. 2,2 ganger middelvannføringen. Dette er et kompromiss mellom ønsket om høy produksjon, økonomi og hensyn til det landskapselement som denne fossen utgjør.

3.19 Samlet vurdering

Konsekvensene for de forskjellige temaene er sammenstilt i tabellen nedenfor.

Tabell 6: Konsekvensvurderinger oppsummert

Tema	Konsekvens	Søker/konsulent sin vurdering
Vanntemp., is og lokalklima	Liten	Søker
Ras, flom og erosjon	Ingen	Søker
Ferskvannsressurser	Ingen	Søker
Grunnvann	Ingen	Søker
Brukerinteresser	Liten	Søker
Rødlistearter	Middels negativ konsekvens	Konsulent
Terrestrisk miljø	Middels negativ konsekvens	Konsulent
Akvatisk miljø	Middels negativ konsekvens	Konsulent
Landskap og INON	Middels negativ konsekvens	Søker
Kulturminner og kulturmiljø	Ingen	Søker
Reindrift	Middels negativ konsekvens	Søker
Jord og skogressurser	Ingen	Søker
Oppsummering	Middels negativ konsekvens	Konsulent

Miljørapporten gir i verdivurderingen stor verdi. Dette begrunnes med forekomst av bl.a. rødlistede naturtyper: Bekkekløft (NT), høgstaudegranskog (NT), rødliste art i kategori VU (taigaskinn) og NT (klåved, strandsnipe). Dertil kommer naturreservatet (urskogpreget barskog) og fossen i Rånfossen, som er et godt synlig landskapselement i Neadalsføre.

Allikevel setter Miljørapporten til middels omfang og konsekvens til middels negativ Sitat fra Miljørapporten:

«Den generelle verdien av undersøkelsesområdet vil bli middels negativt påvirket. Samlet vurderes tiltaket til å få middels negativ betydning».

3.20 Samlet belastning

Hele Neadalføret fra Selbusjøen til Essandsjøen er sterkt preget av tidligere tiders menneskelige aktiviteter. Først og fremst kraftutbygging og intensiv skogsdrift mange steder. Elva Nea er sterkt preget av lite vann. For å avbøte for dette er det blitt laget terskler i elva. Visuelt er dette ikke særlig positivt. Men tiltaket har på mange måter klart å ta vare på ørretbestanden. Nea har en brukbar forekomst av storørret. Stangfiske etter denne edelfisken er populært.

Nedalen, Selbu og Tydal kommuner har stor trafikk av turister, både sommer og vinter. Dette medfører dessverre til slitasje på naturen mange steder.

Mange menneskelige aktiviteter påfører reindrifta mye ekstra arbeid.

Tiltakshaver vurderer tiltaket som helhet til å ha middels negative konsekvenser for flora og fauna både i anleggs- og driftsfase. Tiltaksområdet er befart og undersøkt i flere runder og tiltakshaver vurderer datagrunnlaget for de berørte områdene som tilstrekkelig etter kravene i NML § 8 og 9.

4 Avbøtende tiltak

Interessekonfliktene i dette prosjektet er knyttet til

- synlige inngrep etter rørgata,
- redusert vannføring på berørt elvestrekning,

Det foreslås følgende avbøtende tiltak;

Synlige inngrep.

På grunn av at driftsvannveien i den bratte lia mellom kote 390 og 210 skal gå i boret tunnel, vil inngrepet ikke være synlig ned fra dalen eller Fv 705. Siste del av den 40 m lange rørgata ned til stasjonen vil heller ikke være synlig p g a den tette kantvegetasjonen/skogen langs Neas vestside.

Anleggs- og gravearbeider skal utføres mest mulig skånsomt. Der vannrørene legges nedgravd i grøft legges matjordlaget til side og legges tilbake når rørgrofta er fylt igjen. Rørgata skal ikke tilsås, men revegeteres naturlig.

Minstevannføring.

For å bevare synsinntrykket av fossen i Råna foreslås det en minstevannføring på 200 l/s om sommeren (1/5-30/9) og 40 l/s om vinteren (1/10-30/4). Dette svarer til hhv 22,5 % og 4,5 % av årlig middelvannføring. 5-persentilverdiene for tilsvarende perioder er hhv 80 og 30 l/s. Planlagt minstevannsslipp er i tråd med anbefaling fra biologen som har utført miljøundersøkelsen. Miljørapporten begrunner valgt minstevannføring slik:

«Prosjektet søkes med en minstevannføring på 200 l/sek i sommerhalvåret og 40 l/sek i vinterhalvåret. En god minstevannføring vil være en ubetinget fordel og vil bidra til å ivareta berørt strekning av elva både som kilde til naturopplevelse, som landskapselement og som leveområde for vanntilknyttede og fuktighetskrevende arter, bl.a. fossekall og vintererle. Dette kan også bidra til å unngå store endringer i de hydrologiske forholdene i tilknytning til fossesprøytsoner.»

Andre forhold.

Støy: Det er ikke antatt at anlegget i driftsfasen vil være til sjenanse for det menneskelige miljøet i form av støy eller andre uønskede forstyrrelser. Stasjonsplasseringen tett inntil Råna og eksisterende vegetasjonsskjerm langs Nea er antatt å være gunstig med hensyn på spredning av støy fra turbin og generator. Detaljutforming av turbinutløp etc vil bli basert på relevante erfaringer og anerkjente tekniske løsninger. Eventuelle biotopjusterende tiltak: For å ta vare på den lokale forekomsten av rødlistearten klåved ved damstedet, kan denne eventuelt i samråd med biolog flyttes til et annet egnet voksested ved elva oppstrøms inntaksbassenget. Som det er påpekt i biologirapporten finnes klåved i betydelig omfang langs Nea både ovenfor og nedenfor Rånas samløp med Nea.

Tabell 7: Ressursutnytting

	mill m ³ /år	GWh/år	%
Tilgjengelig vannmengde	30,9	12,9	100 %
Beregnet vanntap pga $Q > Q_{tmax}$	5,6	2,5	20 %
Beregnet vanntap pga $Q < Q_{tmin}$	0,2	0,1	1 %
Beregnet vanntap pga slipp av minstevannføring	2,8	1,3	11 %
Nyttbar vannmengde til produksjon	20,9	9,7	68,1 %

Q_{tmax} = turbinens maksimale slukeevne = 2000 l/sek

Q_{tmin} = turbinens minimale slukeevne = 100 l/sek

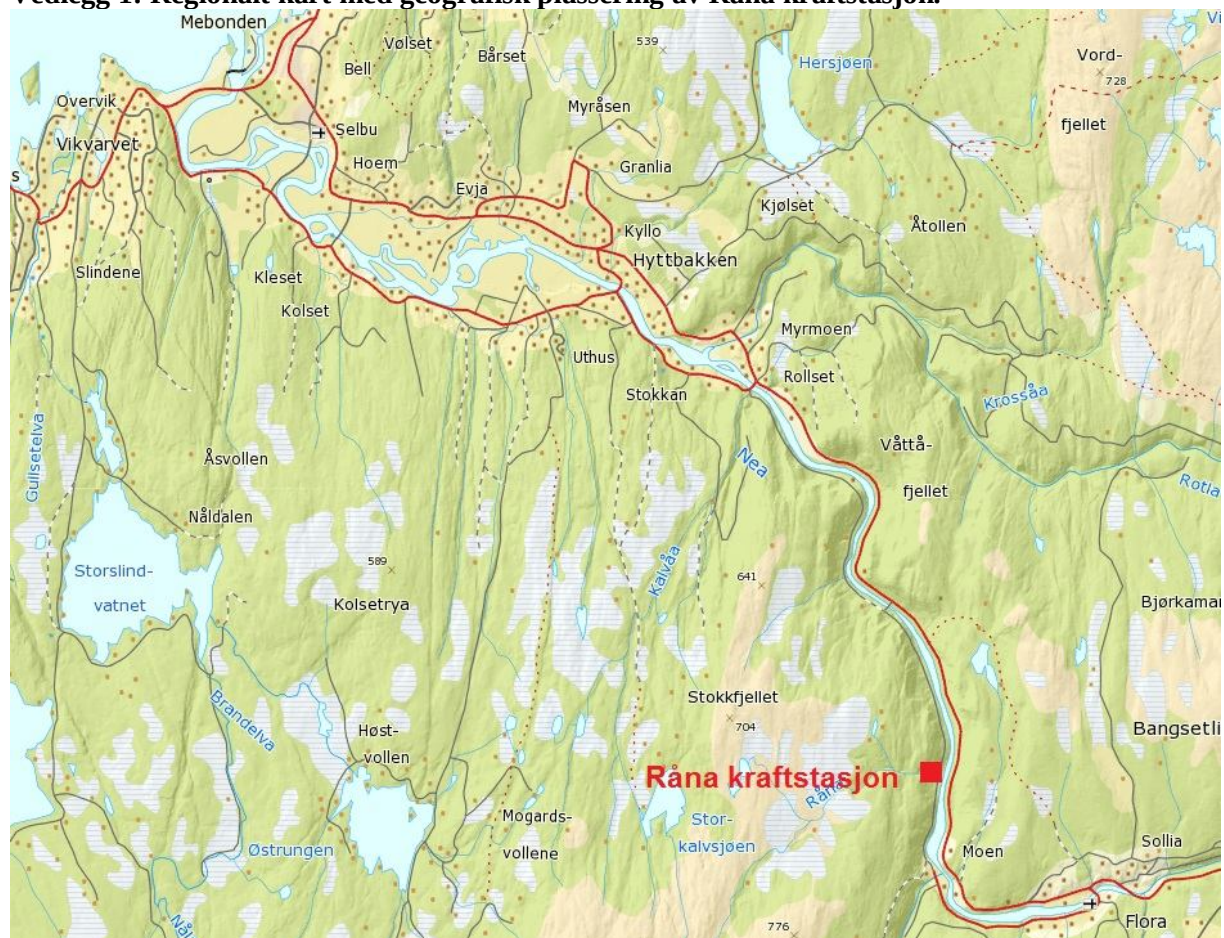
5 Referanser og grunnlagsdata

- o NVE atlas
- o NVE Veileder 1/2010 – Veileder i planlegging, bygging og drift av småkraftverk
- o NVE Håndbok 1/2010 – Kostnadsgrunnlag for småkraftverk
- o NVE – Vannmerke VM 123.31 Kjeldstad
- o OED – Retningslinjer for små vannkraftverk
- o OED – Energi- og kraftbalansen mot 2020, NOU 1998:11
- o Råna kraftverk – Selbu kommune – Virkninger på natur og biologisk mangfold, Allskog rapport 08-01, rev. 2012
- o Naturfaglige registreringer av bekkekløfter i Hedmark, Oppland og Sør-Trøndelag i 2007, Bio-Fokus-rapport 2008-31
- o Nasjonalt referansesystem for landskap – beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner, NIJOS-rapport nr 10/2005
- o Vannregionmyndighet for vannregion Trøndelag – Forslag til planprogram – Forvaltningsplan for vannregion Trøndelag 2015-2021
- o Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, Kultiveringsplan for vassdrag i Sør-Trøndelag. Del II, Anadrom laksefisk, rapport 1/2004
- o Statens vegvesen Håndbok 140 – Konsekvensanalyser
- o Artsdatabanken – Rødlistedatabasen 2010
- o Riksantikvaren – askeladden.no databasen for kulturminner
- o TrønderEnergi Nett AS – Regional kraftsystemutredning (KSU) for Sør-Trøndelag 2011-2026
- o Selbu Energiverk AS – Lokal Energiutredning (LEU) 2010 for Selbu kommune
- o Dir nat – Kart og info fra Naturbase
- o Dir nat – INON 01.08

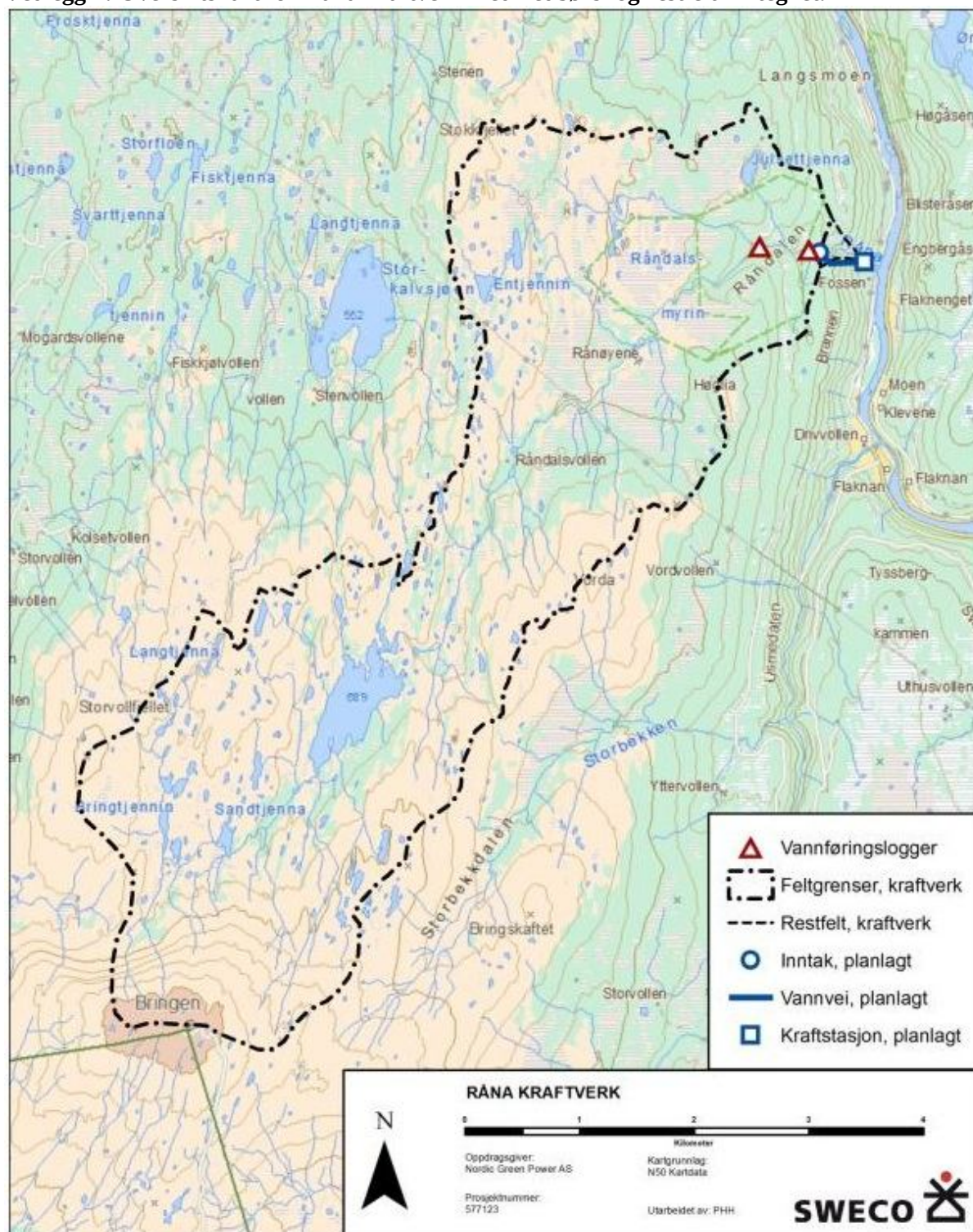
6 Vedlegg til søknaden

1. Regionalt kart som viser prosjektets geografiske plassering
2. Oversiktskart. Nedbør- og restfelt med omsøkte prosjekt inntegnet.
3. Detaljert kart over Råna kraftverk med inntak, vannvei, kraftstasjon og utbyggingsområdet. (M 1:2000).
4. Hydrologiske kurver som viser vannføringen på utbyggingsstrekningen før og etter utbyggingen i tørt, vått og middels år.
5. Fotografier av berørt område.
6. Fotografier av vassdraget under forskjellige vannføringer og størrelse.
7. Skisse av daminntak.
8. Skisse fasader for stasjonsbygg.
9. Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere.
10. Brev fra Selbu Energiverk AS om nett tilknytting.
11. Miljørapport/ Biologisk mangfold rapport

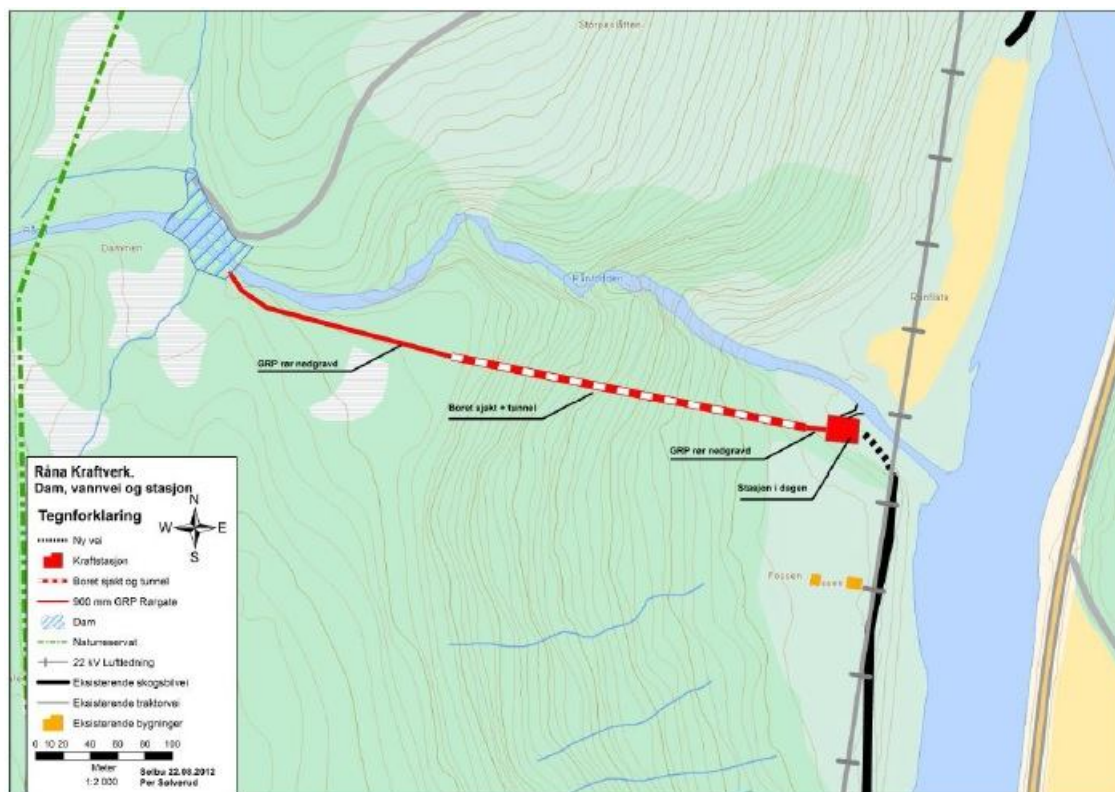
Vedlegg 1: Regionalt kart med geografisk plassering av Råna kraftstasjon.



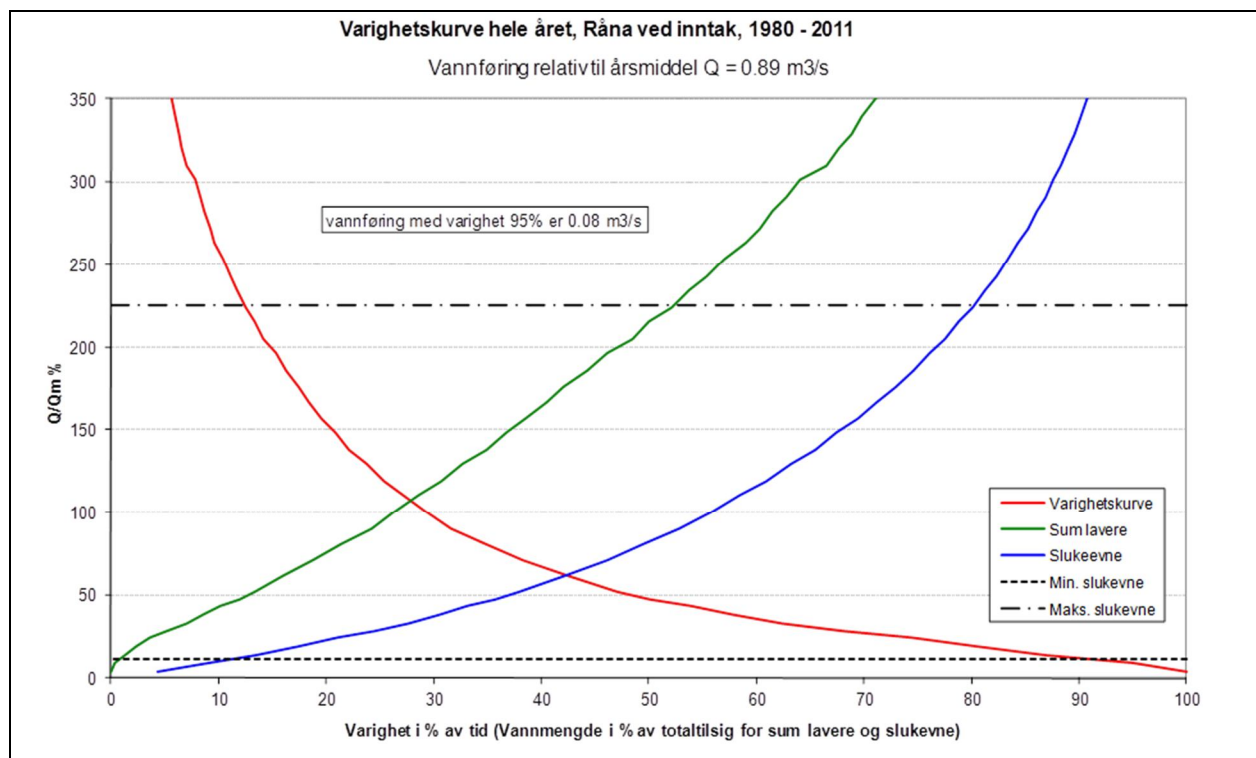
Vedlegg 2: Oversiktskart for Råna kraftverk med nedbørs- og restfelt inntegnet.



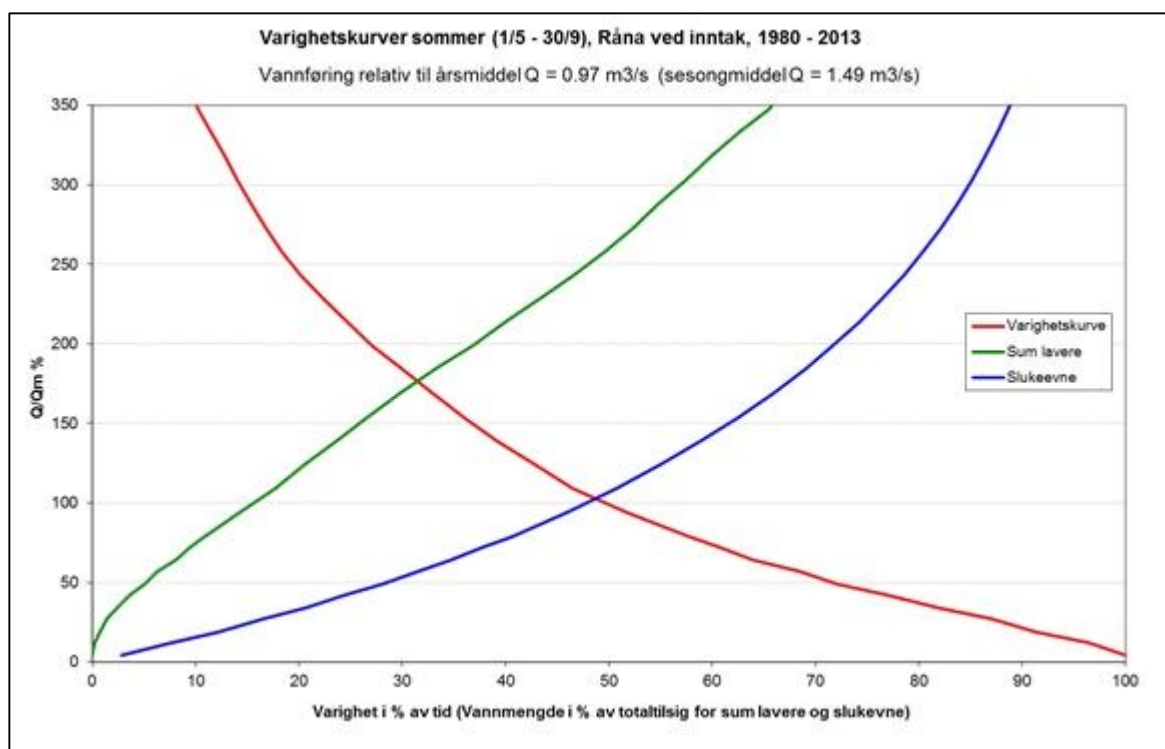
**Vedlegg 3: Detaljkart for Råna kraftverk med inntak, vannvei, kraftstasjon, kraftlinje inntegnet.
M 1:2000**



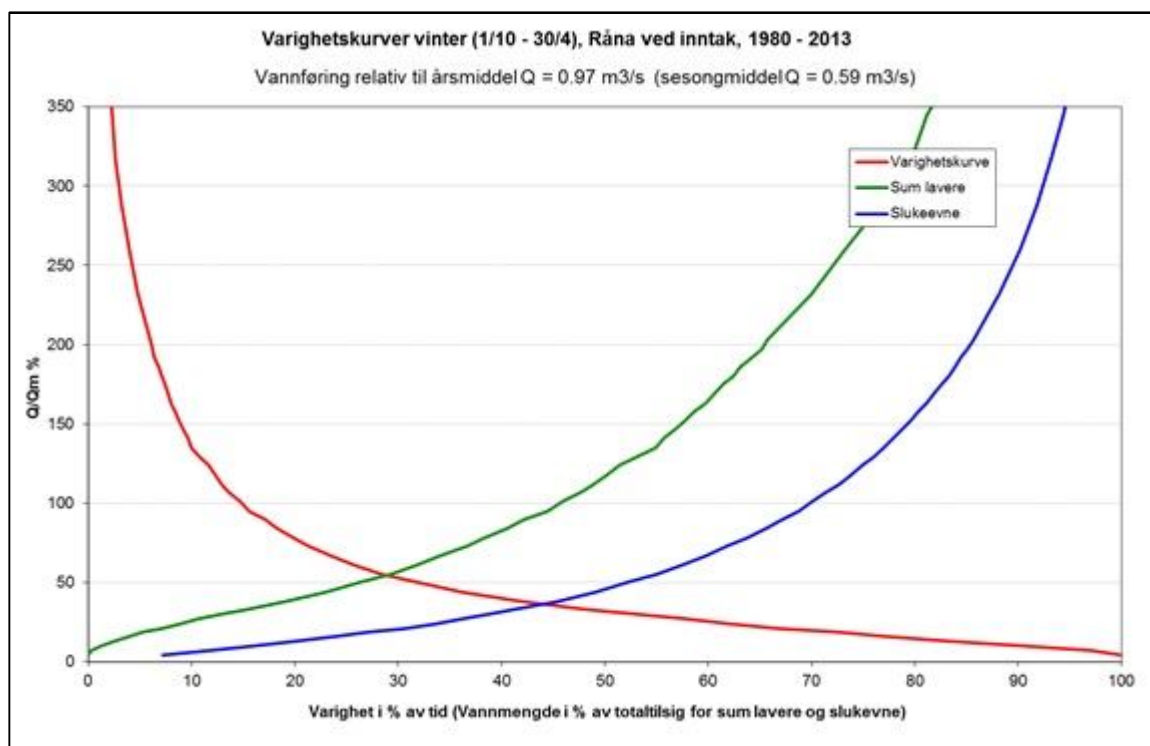
Vedlegg 4: Varighetskurve med kurver for "sum lavere" og "slukeevne". Kurver som viser vannføringen på utbyggingsstrekningen før og etter utbyggingen i tørt, vått og middels år.



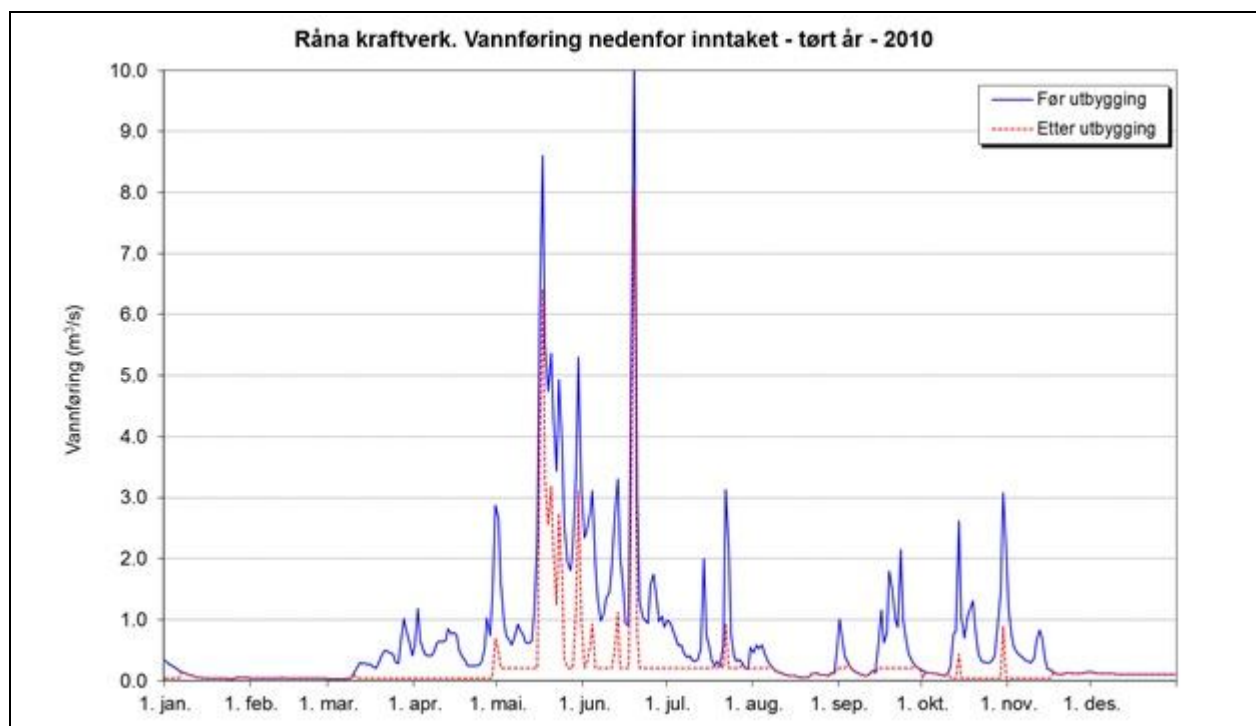
Plott 1: Varighetskurve (året)



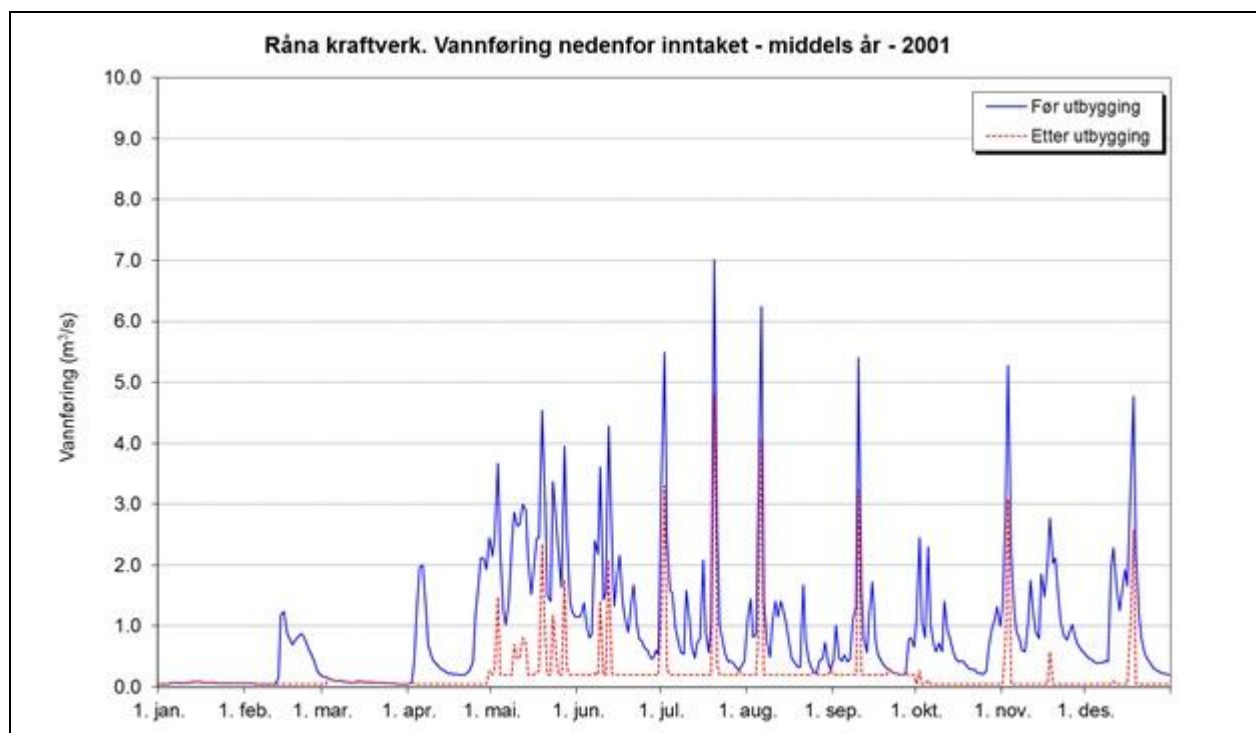
Plott 2: Varighetskurve (sommersesong)



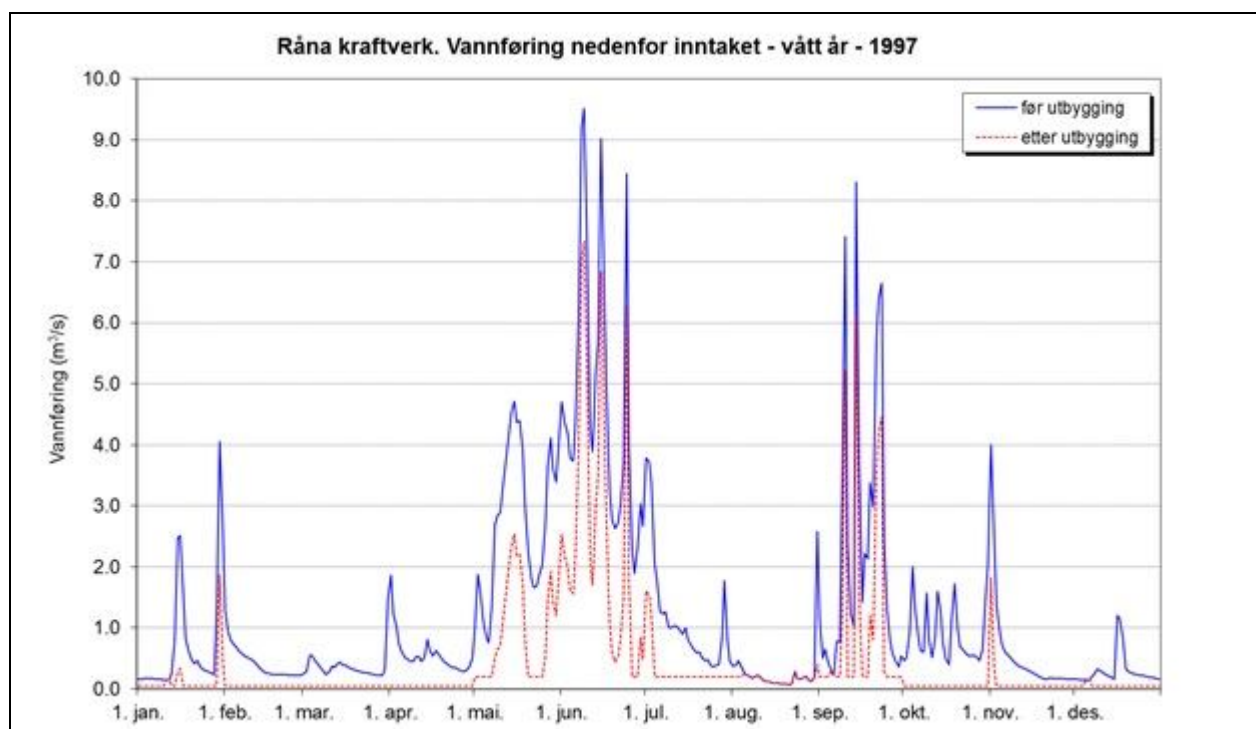
Plott 3: Varighetskurve (vintersesong)



Plott 4: Viser vannføringsvariasjoner i et tørt (2010) år (før og etter utbygging).



Plott 5: Viser vannføringsvariasjoner i et middel (2001) år (før og etter utbygging).



Plott 6: Viser vannføringsvariasjoner i et vått (1997) år (før og etter utbygging).

Vedlegg 5: Bilder fra berørte områder**Bilde 5: Råna sett fra Fv 705****Bilde 6: Parti fra damsted.**



Bilde 7: Råna på høyde med kraftstasjon.



Bilde 8: Rånas utløp uti Nea nederst i bildet.

Vedlegg 6: Vannføringsbilder ved ulike vannføringsnivåer

Bilde 9: Råna, liten vannføring, 0,13 m³/s. Dato: 19. aug. 2010.



Bilde 10: Råna, vannføring 0,21 m³/s. Dato: 16. aug. 2010 (omtrent som foreslått minstevassføring).



Bilde 11: Råna vannføring tilsv. medianvannføring; 0,42 m³/s. Dato: 7. aug. 2010.



Bilde 12: Råna vannføring tilsv. middelvannføring; 0,89 m³/s. Dato: 20. sept. 2007.

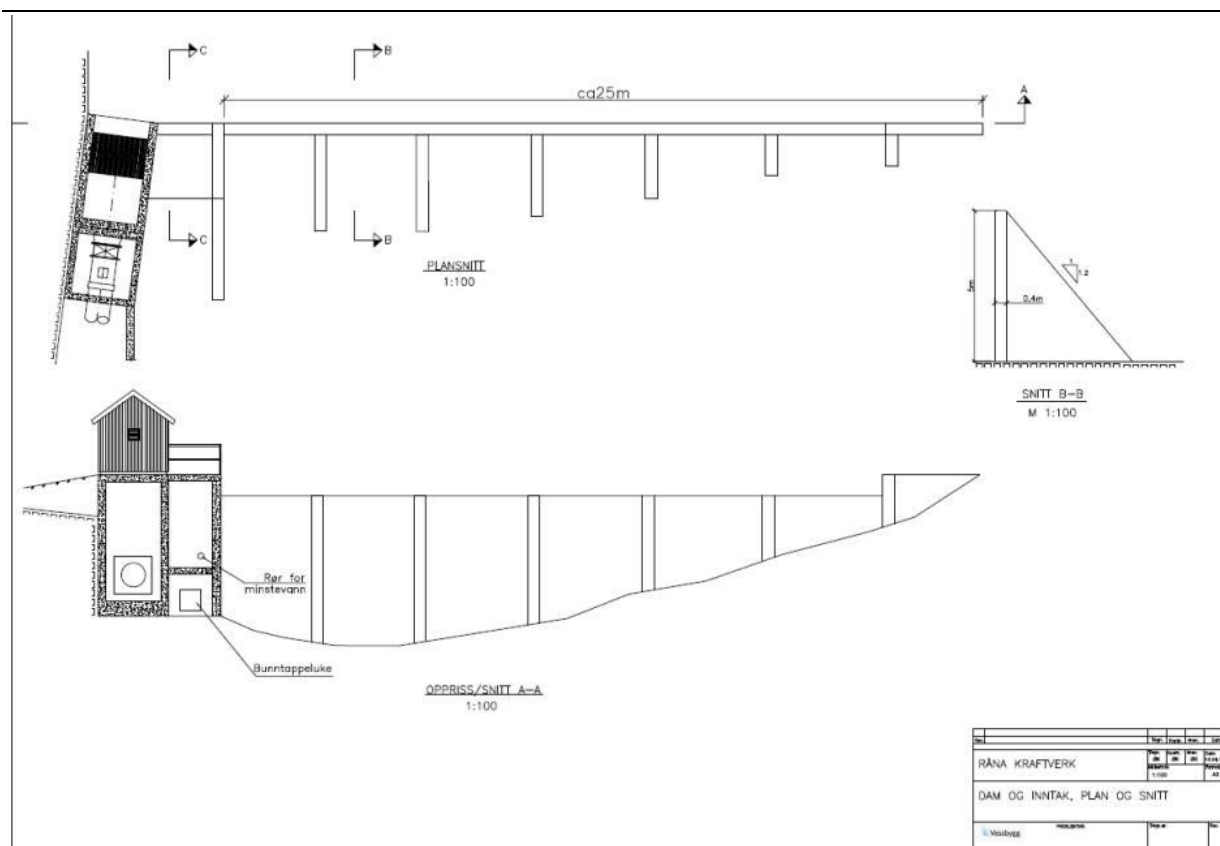


Bilde 13: Råna stor vannføring (flom), 8,6 m³/s. Dato: 18. jun. 2010

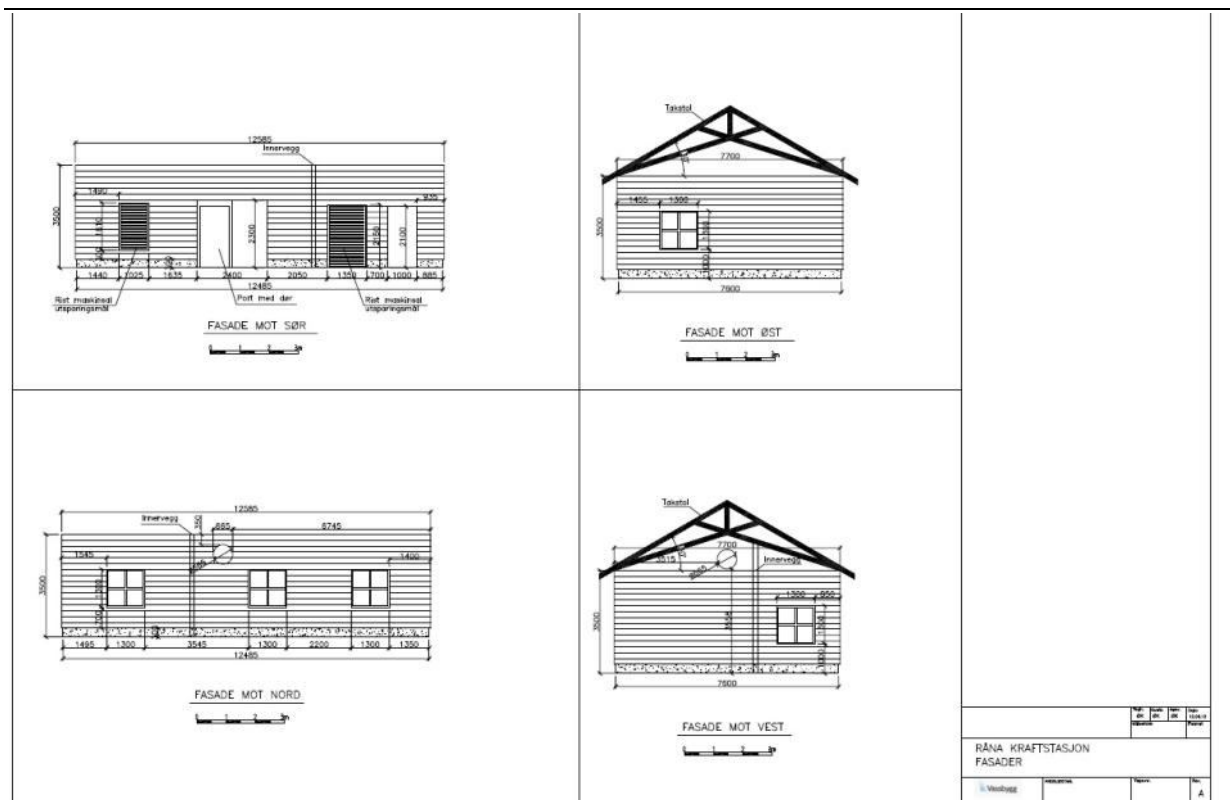


Bilde 14: Råna med is, vannføring 0,15 m³/s. Dato: 21. des. 2009.

Vedlegg 7: Skisse av daminntak



Vedlegg 8: Skisse av fasader til Råna kraftstasjon



Vedlegg 9: Oversikt over berørte grunneiere

Gnr/bnr	Hjemmelshaver	Adresse	Postnr	Poststed
107/3	Lars Olav Mogård	Rolset Østre	7580	Selbu
109/1	Pål Steinar Flakne		7596	Flaknan
114/1	Per Sølverud	Maurstad	7580	Selbu
108/4	Lillian Uthus	Rolset	7580	Selbu

Lillian Uthus er ikke falleier til Råna, men berørt som nabo.

Vedlegg 10: Brev fra Selbu Energiverk

Nordic Green Power AS
Erteløkka 3
1384 Asker

Vår ref.:A.567/PO

Deres ref.:Olav Søilverud

Dato: 07.05.12

Råna kraftverk – tilknytning til Selbu Energiverk AS sitt nett.

Viser til møte 30.03.12 angående nettilknytning av Råna kraftverk til Selbu Energiverk AS (SEV) sitt 22 kV nett.

Råna kraftverk vil bli tilknyttet SEVs nett ved utløpet av Råna på 22 kV linjeseksjon mellom Hegsetfoss transformatorstasjon og Sørflakne. Mating til overordnet nett vil skje gjennom SEVs transformator i Hegsetfoss transformatorstasjon.

Hegsetfoss transformatorstasjon og gjeldende 22 kV nett vil bli oppgradert i forbindelse med bygging av Usma kraftverk (TrønderEnergi Kraft AS) og vil få tilstrekkelig kapasitet til å overføre produksjonen fra Råna kraftverk ut fra opplysninger om en installasjon på 3,3 MW.

SEV har i sine planer for oppdimensjonering av nettet tatt høyde for at det kan bli aktuelt med flere småkraftverk i tillegg til Usma kraftverk og vil kreve anleggsbidrag som står i forhold til kapasitetsbehovet til det enkelte kraftverk.

Anleggsbidrag og innmatingstariff vil vi komme tilbake til når beslutning om utbygging er fattet.

Med vennlig hilsen
Selbu Energiverk AS

Per Otnes
Adm. direktør

Selbu Energiverk AS
Postboks 23
Gjelbakken 10, 7581 Selbu

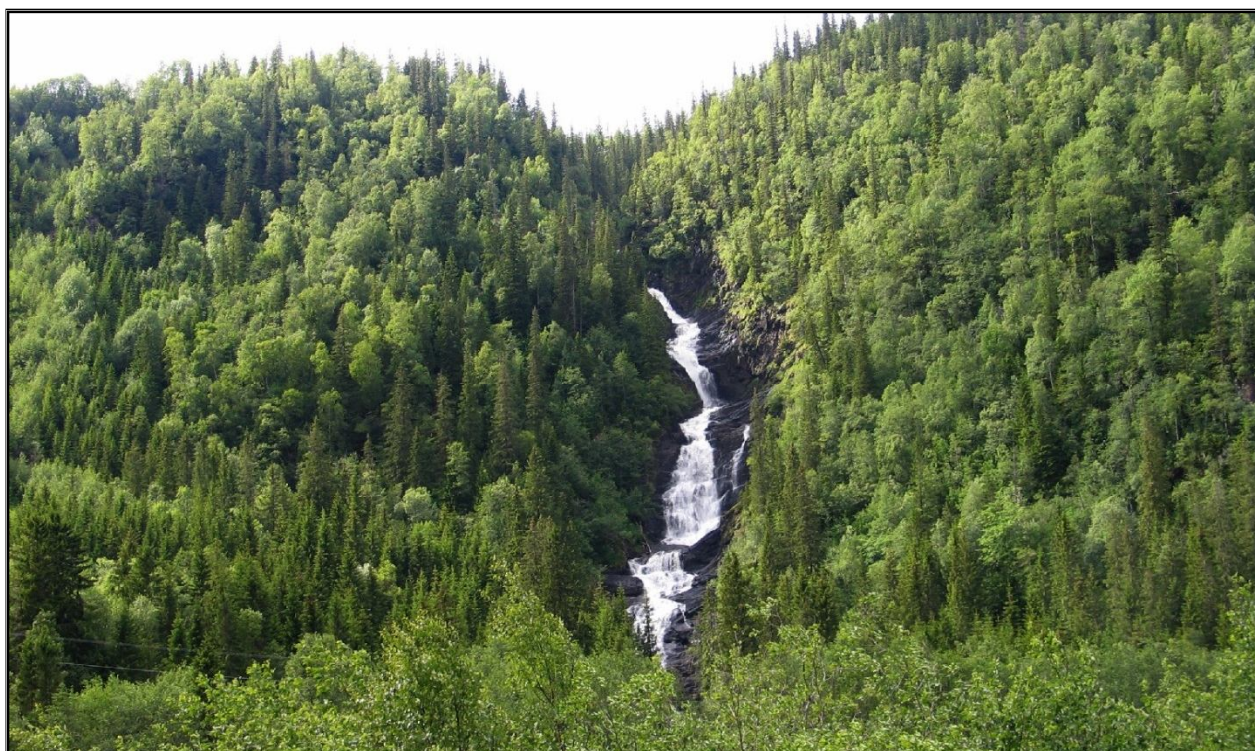
Telefon: 73 81 80 00
Telefaks: 73 81 80 30
e-post:post@selbu-energiverk.no

Bankgiro: 4285.09.00951
Org.nr.: 980 498 646

Vedlegg 11: Miljørapport/biologisk mangfold

Råna kraftverk Selbu kommune

VIRKNINGER PÅ NATUR OG BIOLOGISK MANGFOLD



Rånfossen sett fra riksvei 705 øst for området. Alle fotos: T.O.Nordvik

Rapport 2008: **ALLSKOG 08-01**

Utførende institusjon:

ALLSKOG BA

Kontaktperson:

Terje O. Nordvik

Prosjektansvarlig:

Terje O. Nordvik

Finansinert av:

Grunneier

Dato:

18/1-2008 (skrevet inn i ny mal 10/5-2012, samt noen oppdateringer mars 2015)

7 FORORD

På oppdrag fra grunneier Per Sølverud har ALLSKOG BA ved Terje O. Nordvik utarbeidet rapport med registreringer av naturtyper og rødlistearter i tilknytning til bygging av Råna kraftverk i Selbu kommune, Sør-Trøndelag fylke.

Biologisk registrering og rapportering er utført av planlegger/biologisk rådgiver Terje O. Nordvik, tlf: 90794772.

Planlegging og teknisk informasjon er utarbeidet av Nordic Green Power AS v. Olav Sølverud, tlf. 922 66 464.

Trondheim, 18/1-2008/ 10/5-2012/mars 2015 (ny mal/oppdateringer)
Terje O. Nordvik

8 SAMMENDRAG

9 Bakgrunn

I forbindelse med planer om kraftverk i nedre del av Råna i Selbu kommune ble det, etter henvendelse fra grunneier Per Sølverud, gjennomført en befaring av det aktuelle utbyggingsområdet. Hovedformålet var å kartlegge eventuelle rødlistearter med spesielle miljøkrav, særlig i forhold til fuktighet. I tillegg ble det foretatt en mer generell kartlegging av naturtyper i og inntil elveløpet, samt en enkel artsinventering. Befaringen ble gjennomført 14/6-07.

10 Metode

NVEs veileder for dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk er fulgt, og sentrale deler av metodekapitlet er hentet fra Håndbok 140 (Statens vegvesen 1995) Informasjon om området er samlet inn gjennom litteratur- og databasegjennomgang, kontakt med kommunal miljøansvarlig, Fylkesmannens miljøvernnavdeling samt gjennom feltarbeid ved befaring 14/6-2007.

11 Vurdering av virkninger og avbøtende tiltak

Berørt del av vassdraget er i noen grad preget av menneskelig aktivitet. I store deler av Neadalsfjøret mellom Rollset og Flora har det vært omfattende skogsdrifter i de bratte lisdene. Dette har ikke vært tilfelle i nærområdene til Råna, og på stordelen av den berørte strekningen grenser eldre lauvskog og blandingsskog gran/lauv inntil elva på begge sider. Noen bestand med ungskog og produksjonsskog finnes i hhv øvre og nedre del. En skogsbilvei fører fram til elva nær utløpet, og en traktorvei kommer inn i området nordfra i øvre del. Et mindre areal beitemark ligger ved Rånas utløp i Nea. Riksvei 705 passerer området på østsiden av Nea, som er et regulert vassdrag (Nedre Nea og Hegsetfoss kraftverk).

Den rødlistede plantearten klåved (rødlistekategori NT-nær truet) ble registrert i elveløpet i området planlagt inntak. Kongeørn ble observert både under befaringen 14/6-07 (1 ind.) og i forbindelse med annen befaring 18/5-07 (et par). Arten har kjente hekkeplasser i nærområdet på begge sider av dalfjøret. Av typisk vanntilknyttede fuglearter ble både vintererle og fossekall observert ved elva 14/6. Strandsnipe (rødlistet NT) ble observert ved utløpet i Nea.

En naturtypelokalitet (BN00058024) dekker Råna med tilgrensende skog på begge sider. Naturtypene bekkekløft, bergvegg og artsrik høgstaueskog inngår i lokaliteten, som er verdisatt til A – svært viktig, begrunnet i høy forekomst av rike skogtyper i et område med naturlig dynamikk, og med et interessant og krevende artsmangfold. Bl.a ble det gjort funn av rødliste-arten taigaskinn (VU), samt en lavart som fra før kun er registrert med kun ett funn i Norge.

Det ble registrert vanntilknyttede arter og hensynskrevende naturtyper som med sikkerhet er avhengige av en god vannføring. For fugleartene fossekall og vintererles vedkommende gjelder

dette særlig i vårperioden. Et til dels svært rikt mangfold av næringskrevende karplantearter ble registrert i skogområdene ved elva. I tillegg var både lav- og mosefloraen rik. Det er indikasjon på fossesprøytsoner i forbindelse med Rånfossen, som er et godt synlig fossefall og et verdifullt landskapselement i dette området. Råndalen naturreservat ligger like vest for planlagt inntak, men berøres ikke av tiltaket.

Tiltaket vil medføre en reduksjon av vannføringa nedenfor inntak på kote 405 og ca 450 meter til kraftstasjon på kote 205. Vannveien vil bestå av nedgravd rør de første 150-200 m fra inntaket, og en tunnel videre ned til kraftstasjonen.

Samlet anses tiltaket å få middels-lav negativ virkninger på naturmiljøet og det biologiske mangfoldet.

Det viktigste avbøtende tiltaket vil i dette prosjektet være å fastsette en minstevannsføring stor nok til å sikre Rånfossens visuelle og landskapsestetiske verdier, noe som også trolig vil være tilstrekkelig til å ivareta livsmiljøet til vannrelaterte/fuktighetskrevende arter.

Hvis teknisk mulig bør inntaksdammen plasseres noe lenger ned i forhold til kote 405 slik at bassenget ikke berører forekomsten av rødlistearten klåved. Et mulig alternativt tiltak kan være at klåvedbestanden, i samråd med biolog, flyttes til et egnet sted oppstrøms inntaksmagasinet.

Av hensyn til mulig hekkende kongeørn, samt fossefall, vintererle og strandsnipe, bør anleggsarbeidet legges utenom såbar periode, antydningstid mars-juni/juli.



Område planlagt inntak med rødlistearten klåved i forgrunnen. Råndalen naturreservat kan så vidt sees i bakgrunnen.

sees

12 INNHOLDSLISTE

FORORD	49
SAMMENDRAG	49
• Bakgrunn	49
• Metode	49
• Vurdering av virkninger og avbøtende tiltak	49
• INNHOLDSLISTE	51
1 INNLEDNING	52
2 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET	52
3 METODE	54
• 3.1 Eksisterende datagrunnlag	54
• 3.2 Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurderinger	54
• 3.3 Feltarbeid	56
4 RESULTATER	57
• 4.1 Kunnskapsstatus	57
• 4.2 Naturgrunnlaget	57
• 4.3 Rødlistearter	59
• 4.4 Terrestrisk miljø	60
• 4.5 Akvatisk miljø	66
• 4.6 Konklusjon - verdi	67
5 VIRKNINGER AV TILTAKET	67
• 5.1 Omfang og konsekvens	67
6 AVBØTENDE TILTAK	68
7 USIKKERHET	69
8. REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA	70
• 8.1 Nettbaserte kilder	70
• 8.2 Skriftlige kilder	70
9. VEDLEGG	71

13 1 INNLEDNING

Vassdraget med tilhørende nedbørsfelt ligger i Selbu kommune. Berørt strekning innebefatter hovedsakelig et konsentrert fall i de bratteste partiene på vestsiden av Neadalen (Rånfossen), samt noe flattere partier opp til inntak og ned til kraftstasjon. Berørt del har en østlig eksposisjon/hellingsretning, og terrenget skjærer seg bratt ned mot elva på begge sider. Nedbørsfeltet ved inntak er på ca 20 km² med høyde over havet varierende mellom 400 og 1042 meter. Høyeste fjelltopp er Bringen i sør. Noen mindre vann samt et større vernet myrområde (Råndalsmyrene naturreservat) finnes innenfor feltet. Råndalen naturreservat (urskogpreget barskog) ligger nært tiltaksområdet, med grensen noen hundrede meter ovenfor planlagt inntak. Flere større og mindre bekker har utløp i Råna ovenfor berørt strekning.

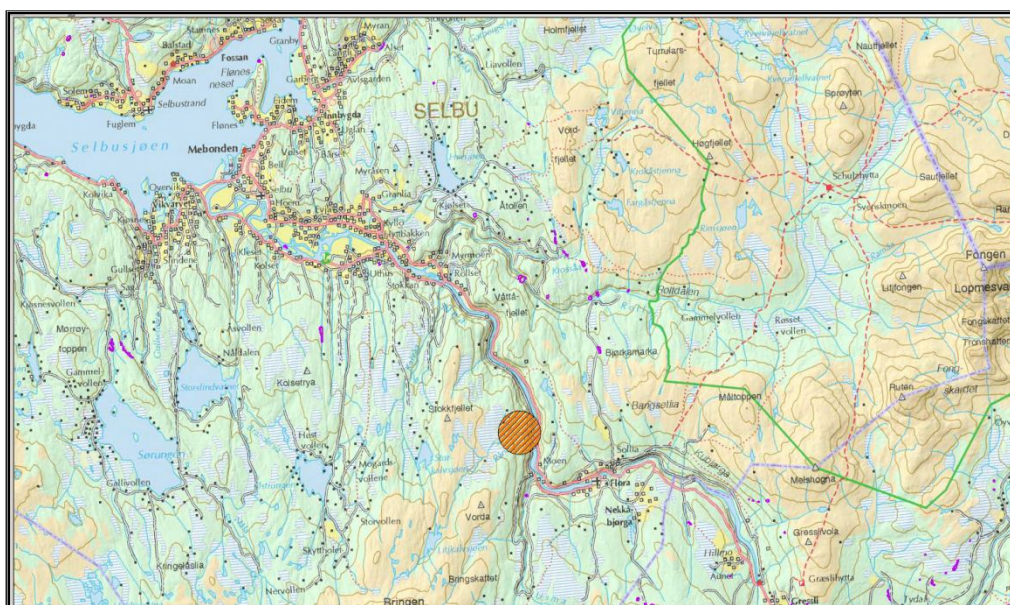
Denne rapporten sammenstiller eksisterende informasjon angående biologisk mangfold med resultater fra egne befaringer i det berørte området.

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.

14 2 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET

Utbygger har utarbeidet en plan for utnyttelse av Råna til kraftproduksjon (se figur 2).

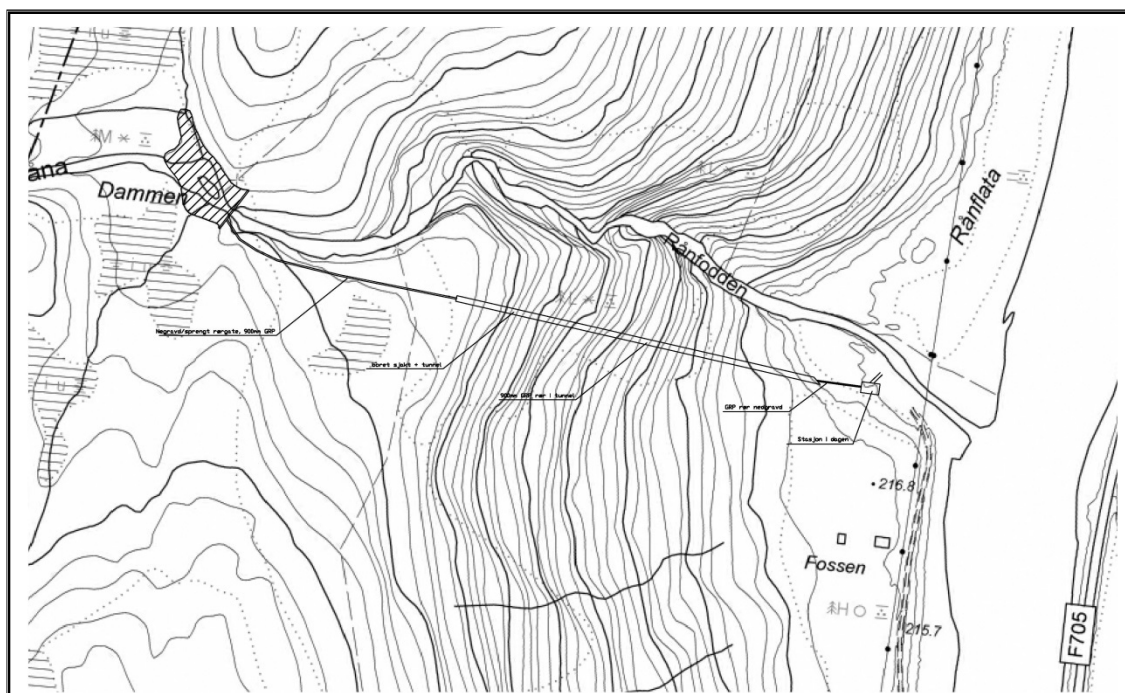
Utbyggingsplanene, og dokumenter i den forbindelse, er mottatt fra Nordic Green Power As v. Olav Sølverud.



Figur 11. Regional lokalisering av tiltaket.

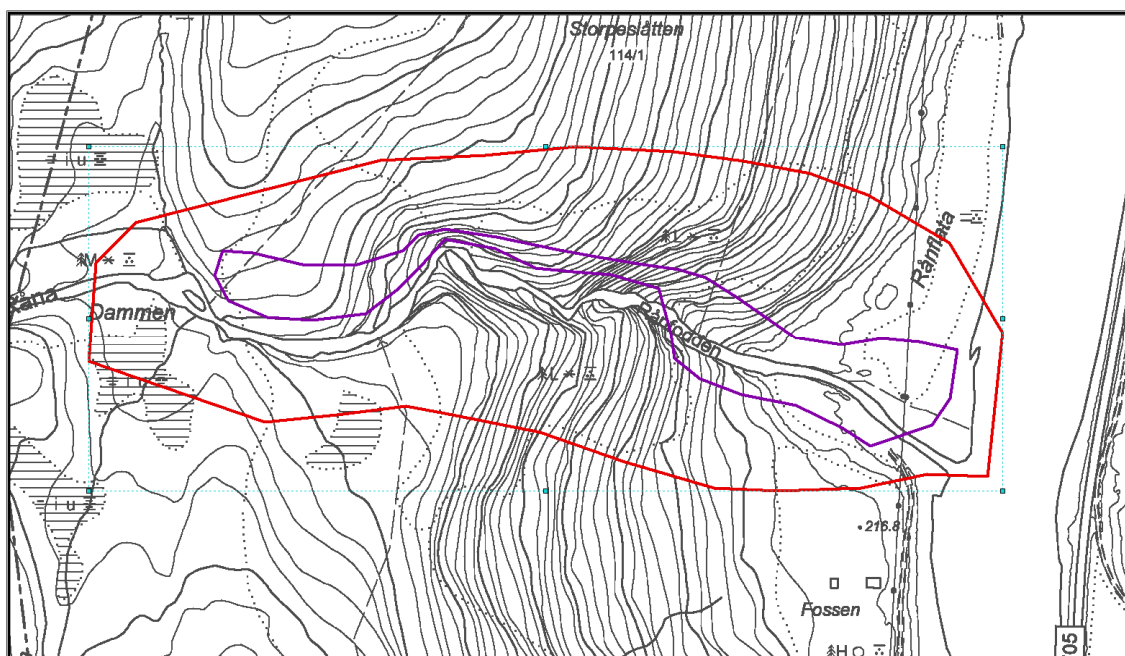
Råna kraftverk skal utnytte fallet mellom ca kote 405 og kote 205, en brutto fallhøyde på ca 200 m. I rapport utarbeidet av Nordic Green Power framgår at vassdraget har en markert vårflo- periode, men kan også ha større eller mindre flomperioder på høsten. Vanlig lavvannsesong er på senvinteren, men elva kan også ha lav vannføring på sensommeren.

Elva har en midlere vannføring på 0,89 m³/sekund, og drenerer et nedbørfelt på 20,3 km². Vannveien planlegges i nedgravd rør over en strekning på ca 150 m på sørsiden av elva i øvre del, deretter tunnel til kote 210. De resterende ca 30 m til stasjon føres vannet i nedgravd rør. Restfeltets areal er 0,07 km² og med et beregnet tilsig på 0,001 m³/s. Planlagt minstevannsføring er 0,2 m³/s sommer, og 0,04 m³/s vinter. Kraftstasjonen bygges i dagen på ca kote 205, på sørsiden av elva.



Figur 12. Kart som viser lokalisering av planlagte inngrep.

Influensområdet (jfr fig. 3) defineres her som vassdraget fra inntaksdam i elva Råna på kote 405 og ned til kraftstasjon ved kote 205, rørgata, kraftstasjonen, riggområdet og en vel 100 meter bred sone rundt disse. Dette er en relativt grov og skjønnsmessig vurdering basert på hvilke naturmiljøer og arter i området som kan bli indirekte berørt av tiltaket. Terrenget i nærområdet til elva er til dels svært bratt og ulendt, og det var kun i området inntak og kraftstasjon det var mulig risikofritt å komme inntil elveløpet.



Figur 3. Kart over influensområdet (rød linje) og befaringsruten (fiolett linje).

15 3 METODE

Selv om det ikke skal foretas noen konsekvensutredning benyttes her Håndbok 140 for konsekvensutredninger (Statens vegvesen 1995) som metodegrunnlag for å vurdere virkningene på det biologiske mangfoldet. For å unngå forveksling med konsekvensvurderinger etter plan- og bygningslova, er begrepsbruken noe endret (bl.a. er ikke 0-alternativet omtalt, og "konsekvensvurdering" er unngått som begrep).

16 3.1 Eksisterende datagrunnlag

Det er relativt god kunnskap omkring det biologiske mangfoldet i undersøkelsesområdet. Selbu kommune har gjennomført vilt- og naturtypekartlegging. Materialet viser at Råna inngår i et større område på vestsiden av Neadalføret registrert som viktig viltområde, blant annet med forekomst av trua og sårbare arter. Råndalen naturreservat (urskogpreget barskog) er en del av dette området. Her er det registrert flere rødlistede sopp- og lavararter. Det er kartlagt en naturtypelokalitet (BN00058024) som omfatter Råna/ Rånfossen og tilgrensende skogarealer, og som gir god informasjon om naturverdiene, herunder flere sjeldne og truede arter. På Nesmoen i Flora er det iflg "Viktige naturområder i Selbu kommune" registrert en større forekomst av klåved på elveør i Nea. Feltet er delvis ødelagt etter reguleringen av elva. En mindre forekomst av klåved ble funnet ved inntak i Råna, og arten finnes også flere andre steder i Selbu (Unni Killi pers medd). Blant annet er det en stor forekomst mellom utløpet av Råna og Kalvåa bru.

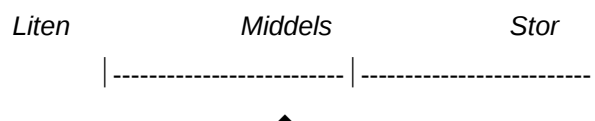
17 3.2 Verktøy for kartlegging og verdi - og konsekvensvurderinger

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).

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

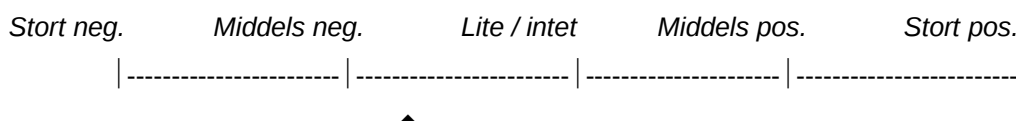
Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper www.naturbasen.no DN-Håndbok 13: Kartleg- ging av naturtyper DN-Håndbok 11: Viltkartlegging DN-Håndbok 15: Kartlegging av ferskvannslokaliteter	<ul style="list-style-type: none"> Naturtyper som er vurdert til svært viktige (verdi A) Svært viktige viltområder (vektall 4-5) Ferskvannslokalitet som er vurdert som svært viktig (verdi A) 	<ul style="list-style-type: none"> Naturtyper som er vurdert til viktige (verdi B) Viktige viltområder (vektall 2-3) Ferskvannslokalitet som er vurdert som viktig (verdi B) 	<ul style="list-style-type: none"> Andre områder
Rødlistede arter Norsk Rødliste 2010 (www.artsdatabanken.no) www.naturbasen.no	Viktige områder for: <ul style="list-style-type: none"> Arter i kategoriene "kritisk truet" og "sterkt truet" Arter på Bern-liste II Arter på Bonn-liste I 	Viktige områder for: <ul style="list-style-type: none"> Arter i kategoriene "sårbar", "nær truet" eller "datamangel" Arter som står på den regionale rødlisten 	<ul style="list-style-type: none"> Andre områder
Truete vegetasjonstyper Fremstad & Moen 2001	<ul style="list-style-type: none"> Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet" 	<ul style="list-style-type: none"> Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende" 	<ul style="list-style-type: none"> Andre områder
Lovstatus Ulike verneplanarbeider, spesielt vassdragsvern.	Områder vernet eller foreslått vernet	<ul style="list-style-type: none"> Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som kan ha regional verdi. Lokale verneområder (pbl.) 	<ul style="list-style-type: none"> 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*.



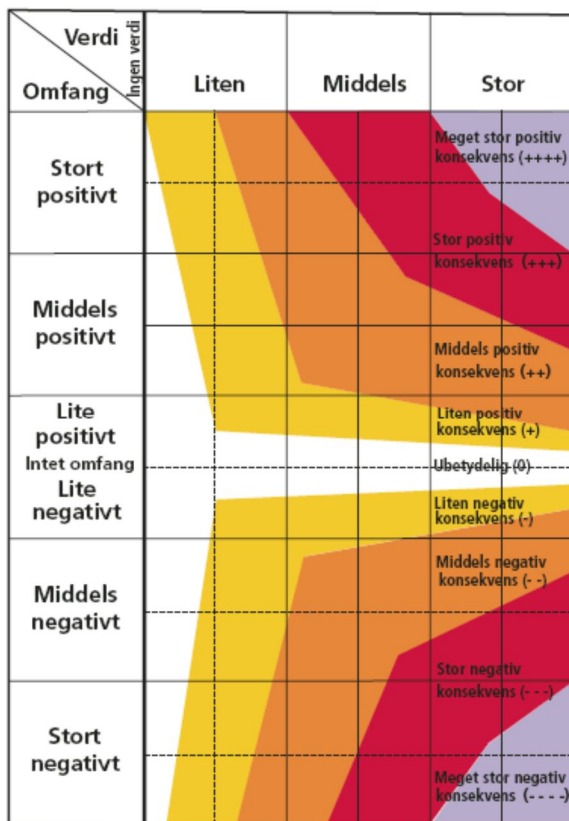
Omfang

Dette trinnet består i å beskrive og vurdere type og omfang av mulige virkninger dersom tiltaket gjennomføres på de ulike temaene som blir verdisatt. 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 4.



Figur 4. 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

19 3.3 Feltarbeid

Befaring 14.06.07, utført av Terje O. Nordvik, danner grunnlag for biologiske vurderinger.

Ungdomsskoleelev Emil Kristoffer Krokan deltok under befaringen som en del av sin arbeidsuke. Emil har svært god fuglekunnskap og assisterte bl.a. ved fugleinventeringen.

Befaringen ble foretatt under gode værforhold med skyet vær, noen regnbyger og en temperatur på ca 12 grader. Vannføringen var forholdsvis høy etter mye nedbør de siste dagene, men likevel et godt stykke under maksimalt nivå. Strekingen fra planlagt inntak på ca kote 405 til kraftstasjon på kote 205 ble befart. Både lauv- og karplantevegetasjonen var normalt utviklet i forhold til årstiden, og de fleste av de vanlige vårplantene var i blomst.

Karplanter, moser og lav ble dels artsbestemt på stedet, dels innsamlet for nærmere identifisering under stereolupe på et senere tidspunkt. En del av de registrerte artene er lagt inn i databasen Artsobservasjoner.



Råna ved planlagt kraftstasjon.

20 4 RESULTATER

21 4.1 Kunnskapsstatus

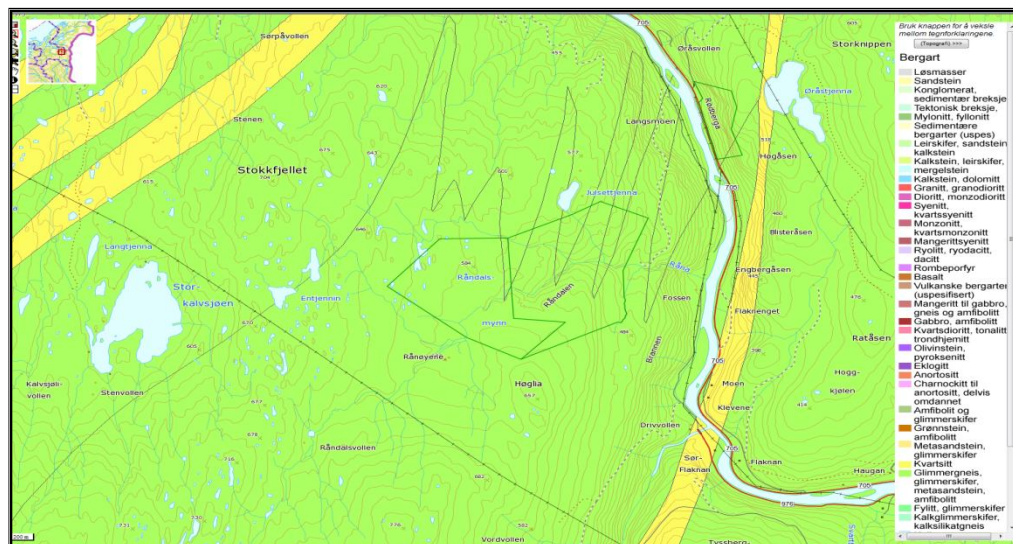
Vurdering av dagens status for det biologiske mangfoldet i området er gjort på bakgrunn av kontakt med Fylkesmannens miljøvernavdeling, lokal landbruks- og miljøetat, gjennomgang av litteratur og tilgjengelige databaser, informasjon fra lokalkjente samt egen befarings. I tillegg er rapporter fra andre undersøkelser fra nærliggende elver i samme dalføre konsultert. I følge opplysninger lokalt er det en hekkelokalitet for kongeørn i området, med 2 reir på østsiden av dalen (øvre del av Raubergera naturreservat) og et reir på vestsiden.

Vurderingene i denne rapporten bygger på det totale datatilfanget.

22 4.2 Naturgrunnlaget

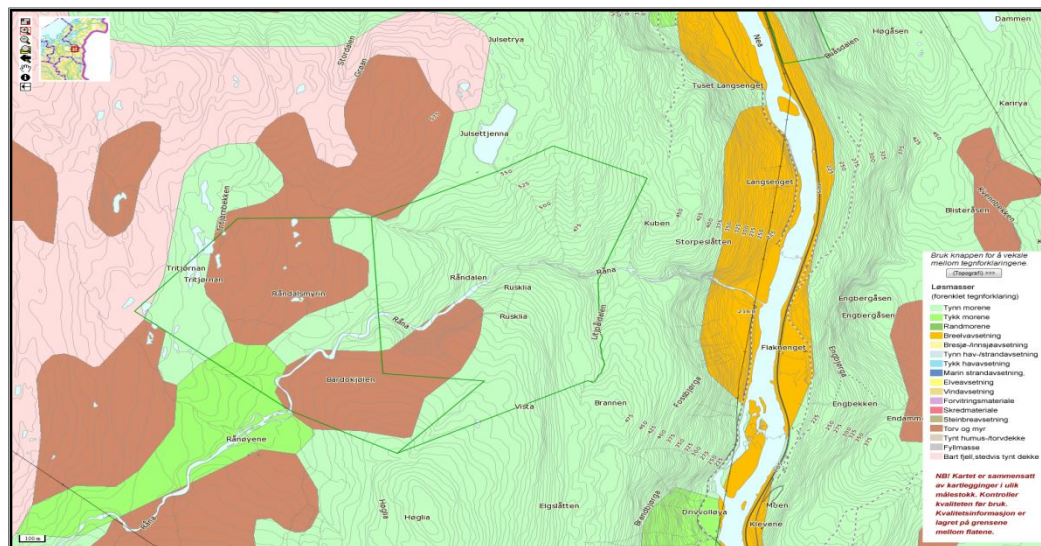
Berggrunn og sedimentforhold

Den berørte delen av Råna ligger i et område med berggrunn av senprekambrisk/kambrisk alder, hovedsakelig migmatittgneis, stedvis med lag av sillimanitt, disthen og staurolitt. (ref. NGU – berggrunnskart over Norge). Avsmalende belter med hornblende-biotittskifer (kalksilikatgneis) skjærer seg inn mot elva fra nord. Disse krysser også elva på flere steder. I særdeleshet sistnevnte bergarter gir grunnlag for et næringsrikt jordsmonn, og dette kommer klart til uttrykk gjennom en generelt rik og kravfull flora innenfor befat område.



Figur 5. I henhold til NGU's berggrunnskart består berggrunnen i influensområdet hovedsakelig av migmatittgneis. Kilde: Norges Geologiske undersøkelse.

I følge kvartærgeologisk kart for Sør-Trøndelag består løsmassene innenfor berørt område av breelavsetninger i nedre del av Råna og videre langs Nea, for øvrig tynt morenedekke.



Figur 6. NGU's løsmassekart viser fordelingen av løsmasser i det berørte området. Gul farge er breelavsetninger, lys grønn farge viser områder med tynn morene og brun farge torv og myr. Kilde: Norges Geologiske Undersøkelse.

Topografi

Vassdraget med tilhørende nedbørsfelt ligger i Selbu kommune. Berørt strekning innebefatter hovedsakelig et konsentrert fall i de bratteste partiene på vestsiden av Neadalen (Rånfossen), samt noe flater partier opp til inntak og ned til kraftstasjon. Berørt del har en østlig eksposisjon/hellingsretning, og terrenget skjærer seg bratt ned mot elva på begge sider. Nedbørsfeltet ved inntak er på ca 20 km² med høyde over havet varierende mellom 400 og 1042 meter. Høyeste fjelltopp er Bringen i sør. Noen mindre vann samt et større vernet myrområde (Råndalsmyrene naturreservat) finnes innenfor feltet. Flere større og mindre bekker har utløp i Råna ovenfor berørt strekning.

Klima

Berørt del av Råna ligger i vegetasjonsgeografisk region Mb-02 - mellomboreal vegetasjonssone – svakt oseanisk vegetasjonsseksjon. Nedbørmengde målt på 5 målestasjoner i Selbu viser en gjennomsnittsnedbør i perioden 1961-1990 varierende fra 840 - 1260 mm. Fra statistikken ser månedene juli-september ut til å være de nedbørrikeste men, i og med at alle målestasjonene ligger et stykke fra berørt område, er det vanskelig å si hvordan situasjonen er lokalt. I rapport utarbeidet av Nordic Green Power framgår at vassdraget har en markert vårflopperiode, men kan også ha større eller mindre flomperioder på høsten. Vanlig lavvannssesong er på sen vinteren, men elva kan også ha lav vannføring på sensommeren.

Gjennomsnittstemperaturen i de lavereliggende deler av kommunen ligger på ca 4 grader, og fordelingen over året viser innlandspreg med forholdsvis varme somre og kalde vintre.

Menneskelig påvirkning

Berørt del av vassdraget er i mindre grad preget av menneskelig aktivitet. I store deler av Neadalsfjøret mellom Rollset og Flora har det vært omfattende skogsdrifter i de bratte lisdene. Dette har imidlertid ikke vært tilfelle i nærområdene til Råna, og på stordelen av den berørte strekningen grenser eldre lauvskog og blandingsskog gran/lauv inntil elva på begge sider. Noen bestand med ungskog og produksjonsskog finnes i hhv øvre og nedre del. Skogsbilveier går inn mot elva ved utløpet på begge sider, men uten å krysse den, og en traktorvei kommer inn i området nordfra i øvre del. Mindre arealer beitemark ligger ved Rånas utløp i Nea. Riksvei 705 passerer området på østsiden av Nea, som er et regulert vassdrag (Nedre Nea og Hegsetfoss kraftverk).

Berørt område er bratt og ulendt og brukes i liten grad i forbindelse med friluftsliv. Det antas at det tidvis er en del besøkende i Råndalen naturreservat og Råndalsmyrene naturreservat, men naturlig adkomst til dette området er et stykke nord for Råna.

23 4.3 Røddlistearter

Under feltarbeid i 2007 ble det registrert 6 røddlistearter (oppdatert i henhold til rødlista fra 2010) innenfor influensområdet (Allskog/BioFokus). De registrerte funnene er listet i tabellen nedenfor. Allskogs funn er rapportert til Artsobservasjoner.

Norsk navn	Latinsk navn	Levomr.	Substrat	UTM Ø	UTM N	Røddlistet
Klåved	<i>Myricaria germanica</i>	Elveør	Grus/stein	613331	7001796	NT
Strandsnipe	<i>Actitis hypoleucos</i>	Ved åpent vann/elv		613873	7001707	NT
Fiskemåke	<i>Larus canus</i>	Vann/elv		overflyvende		NT
Taigaskinn	<i>Laurilia sulcata</i>	Gammel granskog	Død ved	ukjent	ukjent	VU
Alm	<i>Ulmus glabra</i>	Rik skog		ukjent	ukjent	NT
Gubbeskjegg	<i>Alectoria sarmentosa</i>	Gammel barskog	Gran, furu	ukjent	ukjent	NT
Rustdoggnål	<i>S.coniophaea</i>	Skog	Død ved	ukjent	ukjent	NT

Av rødlistede pattedyr finnes gaupe (VU) i distriktet, og brunbjørn (EN) forekommer som streifdyr. Når det gjelder rovfugl er det også rimelig å anta at influensområdet sporadisk benyttes av f.eks hønsenhauk (NT).

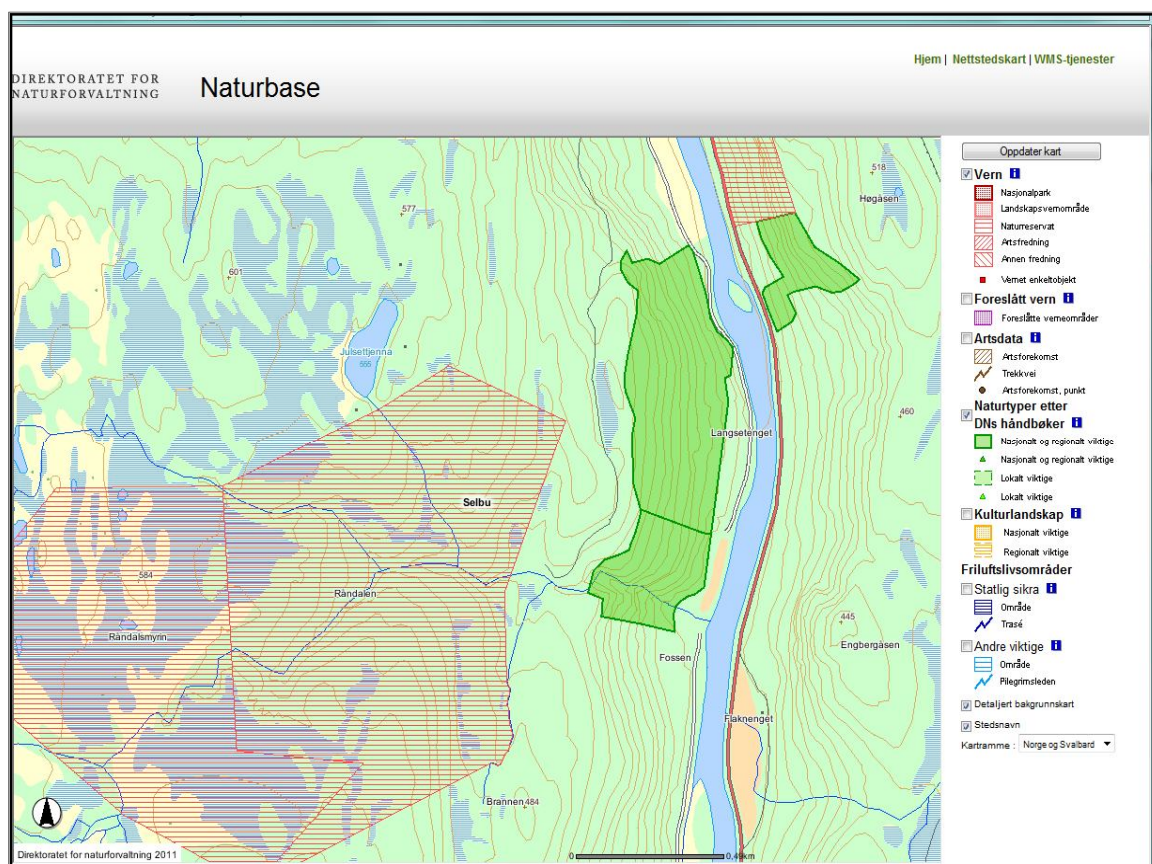
24 4.4 Terrestrisk miljø

Verdifulle naturtyper

Opprinnelig rapport ble skrevet etter gammel mal i 2008. På det tidspunkt var det begrenset kunnskap omkring det biologiske mangfoldet i undersøkelsesområdet. I forbindelse med endring av rapporten til ny mal, ble det gjort et nytt søk i Artskart og Naturbase. Nye opplysninger, både når det gjelder arter og naturtyper i det berørte området, er kommet til. Disse er tatt inn i det etterfølgende, og supplert med egne registreringer.

Selbu kommune har gjennomført vilt- og naturtypekartlegging. Materialet viser at Råna inngår i et større område på vestsiden av Neadalføret registrert som viktig viltområde, blant annet med forekomst av trua og sårbare arter. Råndalen naturreservat (urskogpreget barskog) er en del av dette området. Her er det registrert flere rødlistede sopp- og lavarter. På Nesmoen i Flora er det iflg "Viktige naturområder i Selbu kommune" registrert en større forekomst av klåved på elvevør i Nea. Feltet er delvis ødelagt etter reguleringen av elva. En mindre forekomst av klåved ble funnet ved inntak i Råna, og arten finnes også flere andre steder i Selbu (Unni Killi pers medd). Blant annet er det en stor forekomst mellom utløpet av Råna og Kalvåa bru.

Naturtypelokaliteter i henhold til DN-håndbok 13 – Råna, Selbu:



Figur 7. Oversikt som viser naturreservatene Råndalsmyrene og Råndalen, samt naturtyper i området.

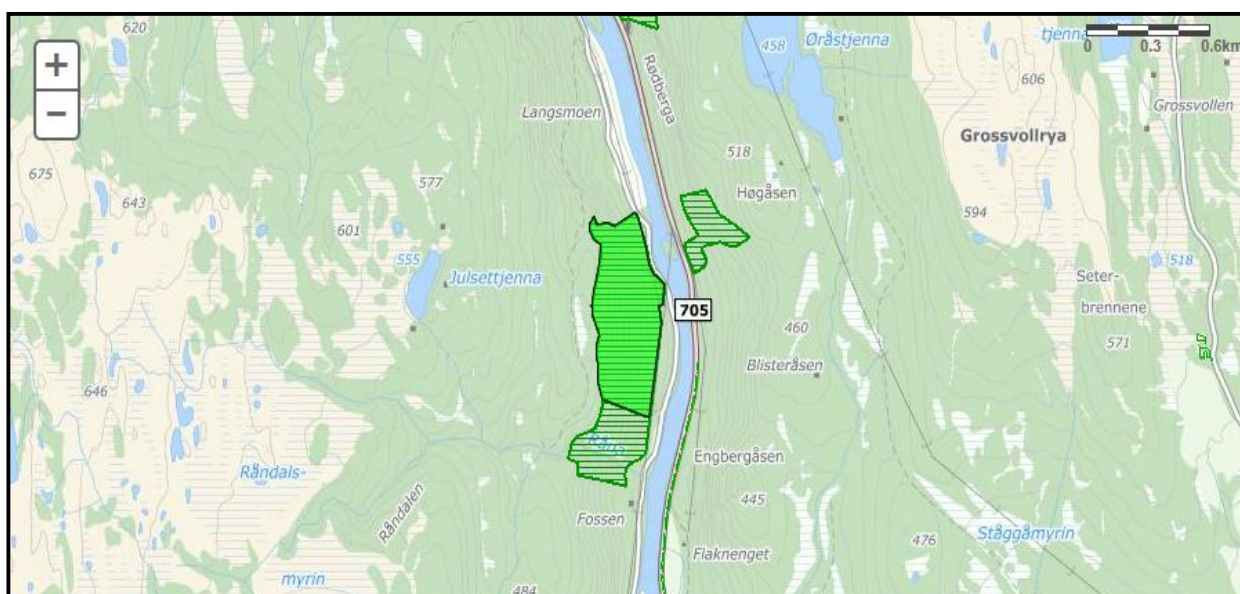
Nærmere informasjon om naturtypelokalitetene, som beskrevet i Naturbasen, gjengis nedenfor. For lokaliteten som dekker Råna/Rånfossen suppleres også med egne registreringer.

Naturtypelokalitet BN00058029 Langsetenglia – Gammel løvskog

Lokaliteten ble befart i august 2008 av BioFokus, og gitt verdi «svært viktig».

Kun data fra Naturbase gjengis - området ble ikke befart i forbindelse med undersøkelsen 14/6-07.

Feltkartlagt av BioFokus 19.08.2008. Beskrivelse: Lokaliteten ligger i Neadalen rett nord for Råna, og består av ei østvendt, bratt, relativt jevn liseide. Rik, frodig og fuktig skog dekker hele lia. Mye er løvdominert høgstaudeskog, med gjennomgående stor treslagsblanding (gråor, selje, rogn, bjørk). I fuktige søkk dominerer gråor (gråor-heggeskog). Gran inngår her og der som spredte enkelttrær, men også i form av mindre grandominerte partier. Også dette er mye høgstaudeskog, men i tillegg inngår lågurtskog på litt opplendt mark. Stedvis har man en overgangstype med mosematter, høgstauder og lågurter i blanding. Generelt er det vanlig med lågurtarter i ellers høgstaudedominert vegetasjon. Floraen er generelt rik, notert ble bl.a. myske, vårerteknapp, springfrø, trollurt, skogsvinerot, junkerbregne, kvitsoleie, taggbregne. Skogen er gammel. Løvskogspartiene har en heterogen og variert struktur. Gamle og grove løvtrær er vanlig, og det er også en god del døde løvtrær, både stående og liggende. Grana er grov og høyreist. Karakteristisk er grov, delvis lutende gran i bratt terreng, med beskyttede rothuler ved basis. Det finnes også spredte granlæger, men kontinuiteten i slike elementer er trolig dårlig. Artsmangfold: Rikt og variert. Spesielt lavfloraen utmerker seg. Løvtrærne har middels artsrike, men meget frodige lungeneversamfunn, med bl.a. en god del blåfyllav og puteglye. Dette samfunnet går også så vidt inn på gran enkelte steder. På gran finnes ellers fuktighetskrevede arter som groplav og skrukelav spredt, i nedre del også barkragg, samt flokestry. Ved basis av gamle grantrær og på grove greiner er skorpelavfloraen rik. Rustdoggnål (NT) er for eksempel vanlig, og det er også en del kattefotlav, vinflekklav, brun dråpelav, samt granbendellav (VU). Vedsopp på løvtrær (skorpepiggsopp (NT) påvist) og jordboende sopp er trolig også relativt rikt, mens vedsopp på gran virker dårlig utviklet. Verdisetting: Lokaliteten har meget store naturverdier knyttet til høyproduktiv, gammel, fuktig og rik løvskog og granskog, med et tilhørende rikt arts mangfold, spesielt lav på gamle løvtrær og skorpelav på gammel gran, men også karplanter. Lokaliteten vurderes som svært viktig, verdi A. Hensyn og skjøtsel: Fri utvikling.



Naturtypelokalitet BN00058024 Råna – Bekkekløft og bergvegg/artsrik høgstaudeskog

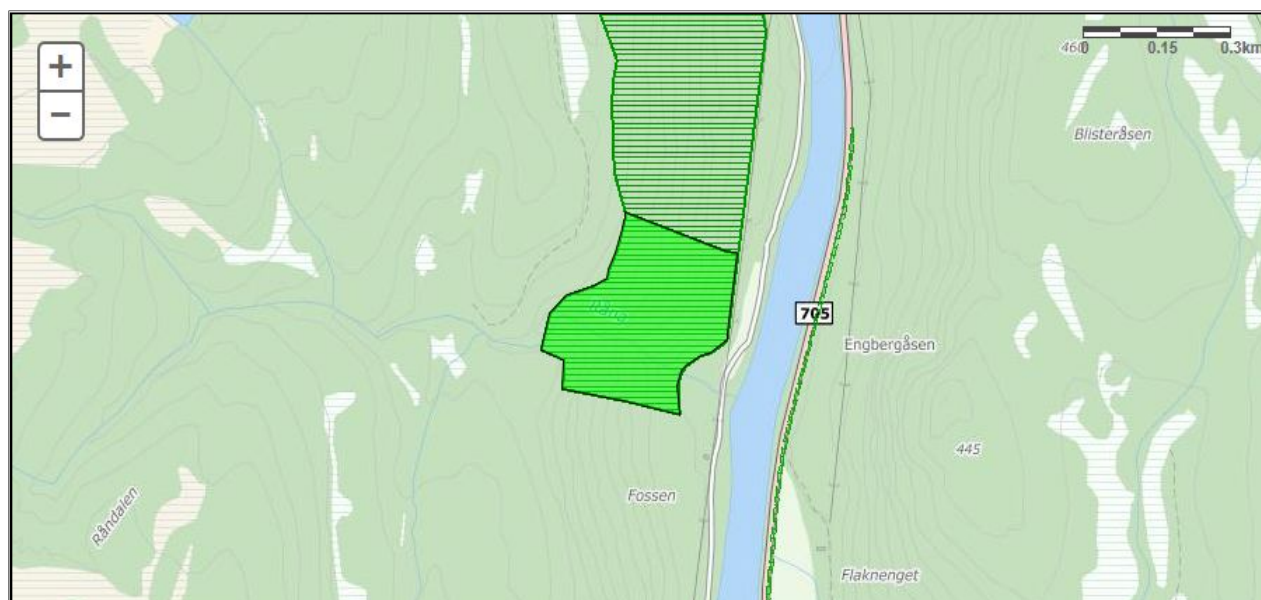
Lokaliteten ble befart i juni 2007 av BioFokus, og gitt verdi «svært viktig». Informasjon om lokaliteten (faktaark) er sakset fra Naturbase.

Lokaliteten ble også befart av Allskog 14/6-07 (se side 16 og 17).

Lokaliteten ble registrert av Jon T. Klepsland, Øystein Røsok og Tom H. Hofton (BioFokus) 20.06.2007 og 22.06.2007

Beliggenhet/avgrønsing: Lokaliteten utgjør Rånas fall fra ca. 390 m.o.h. til ca. 210 m.o.h. i den østvendte lisen ved bekkens utløp mot elva Nea, ca. 17 km sørøst for Selbusjøen. Området utgjør en kort og bratt østvendt lise med en markert foss med begrenset fritt fall, men enkelte fossesprøytsoner. Lia er ikke ustabil og rasutsatt. Berggrunnen i hele området består av glimmergneis.

Naturtyper og utforminger: Vegetasjonen domineres av artsrik høgstaudeskog (NT) og lågurtskog, bare med mindre innslag av fattigere vegetasjonstyper. Treslagssammensetningen er forholdsvis rik, med ca. 50 % gran og resten utgjøres av de boreale løvtrærne bjørk, rogn, selje, gråor og osp. Skogen er flersjiktet og fleraldret, med enkelte grove overstandere av gran og middels gamle løvtrær. Det er god foryngelse av løvtrær, men lite ung gran. Det er store mengder død ved både av gran og løvtrær, men selv om alle nedbrytningsstadier er representert, vurderes kontinuiteten som lav. Artsmangfoldet vurderes som rikt for karplanter og lav, men med kun en registrert rødlisteart fra hver av disse organismegruppene. Lungeneversamfunnet er representert med flere arter og regnes som godt utviklet omkring bekkens, også på grantrær, men uten registrerte rødlistearter. Det ble gjort funn av en sjelden lavart som bare er funnet en gang før i Norge, *Lecidea exsequens* (H. Holien pers. med). Arten er ikke vurdert i rødlista. Av sopp ble det funnet en rødlisteart, taigaskinn (EN), som er ny for Sør-Trøndelag. **Verdisetting:** Høy forekomst av rike skogtyper i et område under overveiende naturlig dynamikk, og med interessant og krevende arts mangfold gjør at Råna vurderes som en svært viktig lokalitet, verdi A. **Hensyn og skjøtsel:** Lokaliteten bør overlates til fri utvikling.



Lokalitet BN00058024 – registreringer fra Allskogs befaring:

Verdi: A

Avgrenset areal: 94 da (naturbaselokalitet)

Koordinatverdi: WGS 84, UTM Sone 32, Ø 613700, N 7001880

Vernestatus: Ingen

Kilde: Feltbefaring 14.06.2007 av Terje O. Nordvik

Lokalitetsbeskrivelse:

Beliggenhet/avgrensing: Jfr. Naturbase.

Naturgrunnlag: Råna har utformet en markert bekkekløft som innebefatter stordelen av berørt strekning fra like nedstrøms inntak og helt ned den bratte lia. Det så ikke ut til å være mye død ved i og ved elveløpet egnet for råtevedmoser, men det var stedvis en del pionérvegetasjon i "sterilsonene" langs elva.

Rånfossen viser karakterer av fossesprøytsoner, særlig ved kote ca 210 og ca 300. Det understrekes at deler av nærområdet ved elva ikke var tilgjengelig, og vurderingene er dels gjort på bakgrunn av kikkertstudier. Forekomst av kalkrike bergarter, samt at det er skog med innslag av rikbarkstrær nært elveløpet gir også et visst potensial for kravfulle og sjeldne mose- og lavararter. Elva kan imidlertid ofte ha beskjeden vannføring i deler av året, så lokalitetene har neppe stabil fossesprøyt året gjennom.

De nære skogområdene ved elva består hovedsakelig av en blanding av ulike lauvtrearter (bjørk, selje, rogn, gråor, osp) og gran. Skogen er ikke utpreget gammel, men innslag av gamle trær forekommer, både gran- og lauvtrær, til dels grovvekst selje. Liggende død ved forekommer til dels rikelig, også med innslag av grove læger. Vegetasjonen i den befarte delen var svært artsrik. Arter knyttet til både lågurt-, kalklågurt- og høgstaudeskog, delvis også alm-/gråorskog ble registrert. Det var vanskelig å definere klare grenser mellom de ulike vegetasjonstypene, men utformingen var hovedsakelig tørr og rik i de bratteste partiene av lia, fuktig og rik i den nedre delen. I øvre del ved inntak var det overgang mot mer lyngdominerte typer (blåbær-/bærlingmark).

Artsmangfold: Karplantefloraen var påfallende rik i den skogbevokste lia nord for elva. Flere utpreget kalkkrevende arter ble registrert, deriblant også en art som normalt er knyttet til edellauvskog (myske – *Galium odoratum*). Av andre kravfulle arter nevnes liljekonvall, kranskonvall, vårerteknapp, trollbær, tysbast, kvitsoleie og stortveblad. Nedre del av lia var mer utpreget høgstaudepreget med arter som mjørdurt, tyrihjelms, turt, firblad og fjellfiol. I tilknytning til fossefallet ble det registrert typiske arter som gulsildre (svært rik forekomst), fjellsyre, rosenrot og bergfrue.

Det ble registrert et forholdsvis rikt mangfold av treboende sopp i det befarte skogpartiet nord for elva, hovedsakelig i den bratte lia. De fleste var trivielle arter som rødbrandkjuke, skorpelærsopp, knivkjuke, knuskkjuke, ildkjuke, ospeildkjuke, sinoberkjuke og raggkjuke. Et par mindre vanlige arter ble også registrert - seljekjuke (*Phellinus conchatus*) på grov selje og duftkjuke (*Osmoporus odoratus*) på granstubbe. Røddlistarten taigaskinn (VU) ble for øvrig funnet i området under feltbefaring av BioFokus i 2007.

Lavfloraen var stedvis rik på befart strekning. I skogen ved elva var det en forholdsvis stor andel lauvtrær med rik og middels rik bark (rogn, selje, osp), til dels også grøvere dimensjoner. Lungeneversamfunnet var godt utviklet med til dels store og livskraftige forekomster av lungenever, skrubbenever og glattvrenge. Av andre kravfulle arter som ble registrert nevnes brun

korallav, grynvrenge, blåfiltlav og stiftfiltlav. Sistnevnte regnes som en signalart i de østre delene av Trøndelag. Det var også et godt innslag av arter i gruppen lyse og mørke hengelaver, samt vanlige og mer trivielle arter som bristlav, papirlav, kvistlaver med mer. For øvrig var det en stedvis rik forekomst av skorpelaver på stein i og ved elveløpet på hele den berørte strekningen. Typisk for denne lavgruppen er at de er vanskelig å løsne fra substratet, og det ble ikke innsamlet materiale for artsbestemmelse. I følge beskrivelsen av lokaliteten i Naturbasen er det tidligere gjort et funn av lavarten *Lecidea exsequens* innenfor lokaliteten (H. Holien). Arten er ikke vurdert for rødlista, men kun et funn er tidligere kjent fra Norge.

Påvirkning/bruk: Det ble ikke registrert spor etter hogst i lokaliteten, men det kan ha vært drevet plukkhogst, beite og evt skogslått i eldre tider.

Verdibegrunnelse: Lokaliteten er lite berørt i nyere tid, med rike skogtyper og et påfallende rikt artsmangfold. Flere rødlistearter registrert, både innenfor lokaliteten og i nærliggende områder. Mulig hekkelokalitet for både fossefall og vintererle i nedre del av Råna. Velutviklet bekkekløft- og bergveggmiljø.



Artsmangfold i skogen nord for Rånfossen

Karplanter, moser og lav

Karplantefloraen var påfallende rik i den skogbevokste lia nord for elva. Flere utpreget kalkkrevende arter ble registrert, deriblant også en art som normalt er knyttet til edellauvskog (myske – *Galium odoratum*). Av andre kravfulle arter nevnes liljekonvall, kranskonvall, vårerteknapp, trollbær, tysbast, kvitsoleie og stortveblad. Nedre del av lia var mer utpreget høgstaudepreget med arter som mjørdurt, tyrihjelmsk, turt, firblad og fjellfiol. I tilknytning til fossesprøytonene ble det registrert typiske arter som gulsildre (svært rik forekomst), fjellsyre, rosenrot og bergfrue. Det kulturbetingede arealet (slåtteeng) i nedre del nord for elva var også artsrik. Her ble det bl.a. registrert skogstorkenebb med hvit blomsterstand ("albino"), mjørdurt, kvitbladtistel, gjerdevikke, marikåpe og perikum sp, rød jonsokkblom, skogmarihand samt en ubestemt grovvokst orkidé, trolig i marihandfamilien.

I området planlagt inntak ble det funnet et titalls eksemplarer av den rødlistede arten klåved (*Myricaria germanica*). De var alle konsentrert til et parti med grov grus og stein i elveløpet. Av andre arter registrert i samme område nevnes fjellsyre, gulsildre, rosenrot, markjordbær, marikåpe og enghumleblom.

Lavfloraen var stedvis rik på befart strekning. I skogen ved elva var det en forholdsvis stor andel lauvtrær med rik og middels rik bark (rogn, selje, osp), til dels også grøvere dimensjoner. Lungeneversamfunnet var godt utviklet med til dels store og livskraftige forekomster av lungenever, skrubbenever og glattvrenge. Av andre kravfulle arter som ble registrert nevnes brun korallav, grynvene, blåfyllav og stiftfyllav. Sistnevnte regnes som en signalart i de østre delene av Trøndelag. Det var også et godt innslag av arter i gruppen lyse og mørke hengelaver, samt vanlige og mer trivielle arter som bristlav, papirlav, kvistlaver med mer. For øvrig var det en stedvis rik forekomst av skorpelaver på stein i og ved elveløpet på hele den berørte strekningen. Typisk for denne lavgruppen er at de er vanskelig å løsne fra substratet, og det ble ikke innsamlet materiale for artsbestemmelse.

Mosefloraen var stedvis rik, både langs elveløpet og i de tilgrensende skogpartiene. På stordelen av berørt strekning var nærområdene til elveløpet ikke tilgjengelige, men studier med kikkert viste antydning til fossesprøytoner på et par steder i de bratteste partiene. Dette, sammen med den stedvis kalkrike bergrunnen, tilsier at det er et potensiale for rødlistede mosearter knyttet til jevn fuktighet i området ved elva. Det var imidlertid et beskjedent innslag av grove læger i den nærliggende skogpartiet, og forekomsten av råtevedmoser var liten. Det ble registrert en god forekomst av epifytiske mosearter i gruppene bustehetter (*Orthotrichum* sp) og gullhetter (*Ulota* sp). Dominerende art av disse var krusgullhette (*Ulota crispa*). Denne og andre arter innenfor disse slektene regnes å være svake signalarter for bl.a. gamle lauvbrenner og flere av artene, bl.a. *U. crispa* er vanligst i områder med høy luftfuktighet.

Spisskompetanse på moser er for øvrig vanskelig å oppdrive og kun noe få arter er med rimelig sikkerhet artsbestemt, bl.a. storkransmose, palmemose, bergklomose samt arter i slekten tornemoser (*Mnium* sp).

Sopp

Det ble registrert et forholdsvis rikt mangfold av treboende sopp i det befarte skogpartiet nord for elva, hovedsakelig i den bratte lia. De fleste var trivielle arter som rødbrandkjuke, skorpelærsopp, knivkjuke, knuskkjuke, ildkjuke, ospeildkjuke, sinoberkjuke og raggkjuke. Et par mindre vanlige arter ble også registrert - seljekjuke (*Phellinus conchatus*) på grov selje og duftkjuke (*Osmoporus odoratus*) på granstubbe. Rødlistearten taigaskinn (VU) ble funnet av BioFokus i forbindelse med bekkekløftregistreringer i 2007.

Fugl og pattedyr

Når det gjelder fuglefaunaen ble i alt 24 arter registrert under befaringen, de fleste vanlig forekommende spurvefugler i distriktet. Av utpreget vanntilknyttede arter ble en strandsnipe, en fossefall og en vintererle (trolig hunn) observert i de nedre flatere partier av elva. Det ble ikke registrert adferd som tydet på hekking for noen av artenes vedkommende, men både fossefall og vintererle hekker tidlig på våren (april, mai) og ungene er normalt utfløyet i midten av juni. Råna vurderes å være velegnet som hekkeplass for begge artene, som godt kan hekke svært nær hverandre på gunstige lokaliteter. For øvrig er de frodige skogområdene på vestsiden av denne delen av Neadalen gode fuglebiotoper. Av registrerte spurvefuglarter nevnes gulsanger, munk, gransanger, trepipelerke, gjerdesmett samt flere troste-, finke- og meisearter. Av mer fåtallige

arter ble det ellers observert jerpe og lavskrike, og det ble også ved to anledninger (18/5 og 14/6) sett henholdsvis et par og et ind. av kongeørn i flukt over området. I følge ornitolog Jostein Sandvik er det en kjent hekkeplass i dette området av Neadalen, med 2 reir på østsiden av dalen (øvre del av Rauberga naturreservat) og et reir på vestsiden, lokalisert til bergvegg vest for Langsetenget, anslagsvis 500 m nord for Råna. Det er ikke konstatert hekking de 3-4 siste årene, men ørnene er jevnlig observert, også i hekketiden, og det kan være mulig at de hekker på en lokalitet i nærheten som ikke er kjent. Kongeørn var rødlistet NT i rødlista fra 2006, men tatt ut ved revidering i 2010.

Pattedyr: Det er en solid elgstamme i området. Selbu har også en del hjort, en stamme som har vært i vekst siden 80-/90- tallet, men som nå trolig er i ferd med å stabilisere seg. Gaupa har de senere år forsynt seg godt av rådyrstammen, som i dag er på et svært lavt nivå i dette området. Bjørn kan forekomme som streifdyr. Tiltaksområdet ligger innenfor Riast/Hyllingen reinbeite-distrikt (Råna utgjør en grense mot nord).

25 4.5 Akvatisk miljø

Virvelløse dyr ble ikke vektlagt ved undersøkelsen, men tilstedeværelse av både vintererle og fossekall tyder på en god forekomst av insekter og småkryp i Råna (og Nea). Utover det er det ikke kjent at undersøkelsesområdet har særskilte kvaliteter for disse organismegruppene.

Stordelen av den berørte strekningen er på grunn av topografien ikke egnet for fisk, men det antas at ørret finnes i de flattere partiene, både i øvre og nedre del. Det foregår ikke nevneverdig fiske i den delen av Råna som blir berørt av en utbygging. Fritidsfiske er hovedsakelig knyttet til Neavassdraget som har en god og til dels storvokst ørretstamme.

Elvestrekningen (ca 150 m) fra foten av fossen og fram til utløp i Nea har ingen naturlige kulper, og bunnfryser når det er lengre kuldeperioder vinterstid. På den delen av strekningen hvor en utbygging gir redusert vassføring, vil bunnfrysing sannsynligvis skje hyppigere etter en utbygging, mens på den siste delen av elvestrekningen (etter utløpet fra kraftverket) vil situasjonen bli uendret. På grunn av de naturgitte forholdene er Råna ingen viktig oppvekst- eller gyteplass for ørreten i Nea.

Det ble ikke registrert elvemusling gjennom de undersøkelser som ble foretatt på den befarte strekningen. Det er ikke kjent forekomst av ål i vassdraget.

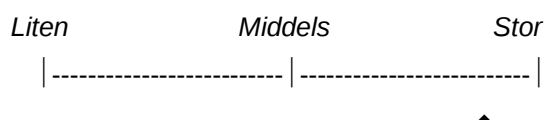


Råna ved planlagt kraftstasjon.

26 4.6 Konklusjon - verdi

Forekomst av rødlistede naturtyper på berørt strekning av elva og på nærliggende areal: kontinentale bekkekløfter (nær truet) og høgstaudegranskog (nær truet). Forekomst av rødlistearter i kategori VU (taigaskinn) og NT (klåved, alm, gubbeskjegg, rustdoggnål, strandsnipe, fiskemåke). Råna inngår i et større område på vestsiden av Neadalføret registrert som viktig viltområde, blant annet med forekomst av trua og sårbare arter. Råndalen naturreservat (urskogpreget barskog) er en del av dette området. Rånfossen er et viktig og godt synlig landskapselement i Neadalføret.

Konklusjon vurdert i henhold til verdivurderingstabell: Stor.



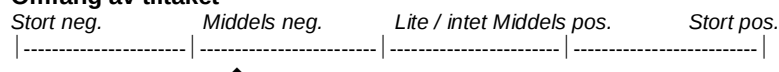
27 5 VIRKNINGER AV TILTAKET

Her følges delvis metoden for konsekvensvurderinger, men uten bruk av 0-alternativ og begrepene er noe endret. I tillegg blir undersøkelsesområdet sammenlignet med resten av nedbørfeltet og/eller andre vassdrag i distriktet.

28 5.1 Omfang og konsekvens

Anleggsarbeid forutsettes utført skånsomt, og ved den omsøkte utbyggingen vil det ikke være nødvendig med bygging av ny vei ut over det som kreves for å komme fram til kraftstasjonshuset. Tiltaket søkes med minstevannsføring på 200 l/sek i sommerhalvåret, og 40 l/sek i vinterhalvåret. Alminnelig lavvannføring er beregnet til 30 l/sek og middelvannføring 890 l/sek. Tiltaket medfører redusert vannføring i Råna i deler av året. Nedstrøms kraftstasjonen vil det ikke bli forandringer i vannføringen. Det blir nødvendig med noe anleggsarbeid og sprenging av fjell i forbindelse med etablering av inntaksdam, nedgraving av ca 150 m rørledning fra dam til startpunkt for tunell, og tilsvarende ca 30 m fra nedre tunellpåhugg til kraftstasjon. Overskuddsmasser i forbindelse med tunnelboring planlegges brukt til lokale veiformål, og det vil kun bli behov for et mindre deponi for mellomagring av overskuddsmasser. Eksisterende veg går i dag nesten frem til planlagt lokalitet for inntakskumme, og ett godt stykke på vei mot planlagt kraftstasjon. Se situasjonsplan 1 : 5000.

Omfang av tiltaket



Tiltaket vil medføre verdiendringer av påviste verdifulle miljøer. Det er særlig Rånfossen som landskapselement som blir negativt berørt. Fossen er svært godt synlig fra riksvegen, og den gir et mektig inntrykk i perioder med stor vannføring. Den tilgrensende bar- og lauvskogen er i mindre grad preget av moderne skogdrift, og bidrar til å forsterke inntrykket av "villmarkspreget" natur, i kontrast til de store snauflatene/ungskogfeltene som ellers er med å preger de bratte delene av Neadalsføret. Det er usikkert hvor godt utformet fossesprøytonene i de bratteste partiene av elva er, men ved sterkt redusert vannføring kan de bli negativt berørt. Resultatet vil bli mindre tilførsel av fuktighet via fossesprøyt, og dette vil kunne gi dårligere levevilkår for fuktighetskrevende arter. Råna har imidlertid svært variabel vannføring, og det produseres derved neppe stabil fosserøyk i hele vekstsesongen. Det var ikke mulig ut fra topografiske forhold å foreta detaljunderøkelser i tilknytning til naturtypen. Vannveien til kraftverket vil i henhold til situasjonsplanen gå et stykke sør for elva, og vil i all hovedsak bli ført i tunnel. Det vil således bli få synlige spor av utbyggingen, sett fra Fv. 705. Både fossefall og vintererle ble registrert ved

Rånfossen. Elva vurderes som velegnet som hekke- og mytelokalitet, i mindre grad som vinteroppholdssted. Redusert vannføring kan påvirke disse artene negativt, men begge hekker tidlig på våren i en periode da vannføringen normalt er høy. Det er imidlertid fortsatt usikkerhet knyttet til konsekvensene for vanntilknyttede arter ved en omfattende småkraftutbygging, bl.a. i forhold til hvor stor minstevannsføringen må være for å ivareta hensyn til disse artene, og også i forhold til sumvirkninger ved flere utbygger i samme vassdrag/distrikt.

Inntaksdammen er planlagt med høyde ca 5 m, men vil bli bygget noe ned i den øvre del av bekkekløfta, noe som vil avdemppe den negative visuelle effekten av dammen. Inntaksbassenget vil imidlertid trolig medføre at forekomsten av rødlistearten klåved helt eller delvis blir demmet ned. Denne arten er for øvrig kjent flere steder langs Neavassdraget. Kraftstasjonen blir liggende i et bestand med yngre produksjonsskog på høgstaude-/storbregnemark, begge vanlige vegetasjonstyper i distriktet. Som følge av at stordelen av vannveien føres i tunnel, vil skogområdet med artsrik og til dels kalkkrevende flora nord for fossen, samt arealet med preg av slåtteeng i nedre del, ikke bli negativt berørt av tiltaket.

Anleggsarbeid i vårperioden vil være negativt for eventuelt hekkende kongeørn i nærområdet, en art som er svært sårbar for forstyrrelser i hekketiden. Også for evt hekkende fossefall, vintererle og strandsnipe vil dette være negativt.

Den generelle verdien av undersøkelsesområdet vil bli middels negativt påvirket. Samlet vurderes tiltaket til å få middels negativ betydning.

Betydning av tiltaket

<i>Sv.st.neg.</i>	<i>St.neg.</i>	<i>Midd.neg.</i>	<i>Lite / intet</i>	<i>Midd.pos.</i>	<i>St.pos.</i>	<i>Sv.St.pos.</i>
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



29 6 AVBØTENDE TILTAK

Prosjektet søkes med en minstevannsføring på 200 l/sek i sommerhalvåret og 40 l/sek i vinterhalvåret. En god minstevannsføring vil være en ubetinget fordel og vil bidra til å ivareta berørt strekning av elva både som kilde til naturopplevelse, som landskapselement og som leveområde for vanntilknyttede og fuktighetskrevende arter, bl.a. fossefall og vintererle. Dette kan også bidra til å unngå store endringer i de hydrologiske forholdene i tilknytning til fossesprøytsoner. En prosjektoppgave ved NTNU ("Småkraftverk – konflikter ved utnyttelse av vakre fosser" v. Tone Gulliksen Øy) problematiserer vakre fossers visuelle og landskapsestetiske verdi, bl.a. med undersøkelser av ulike vannføringer i Rånfossen som grunnlag. Sweco har, som en videreføring og kvalitetssikring av nevnte studentarbeid, på oppdrag gjennomført en vurdering av visuelt inntrykk og hydrologi for Rånfossen. Sweco konkluderer med å anbefale en minstevannsføring på vinteren på ca 40 l/sek, og 200 l/sek i sommerperioden. Med utgangspunkt i bildeeksempel av denne vannføringen er det grunn til å anta at 200 l/sek er tilstrekkelig med tanke på å ivareta fossens visuelle inntrykk i sommerhalvåret. I tillegg vil flomvannføring i vårperioden bidra til at elva fortsatt vil være egnet som hekkelokalitet for fossefall og vintererle.

I og med at tiltaksområdet vurderes som et svært viktig viltområde, bl.a. leveområde for flere rødlistede fuglearter, bør anleggsarbeidet legges utenom hekke-/yngletiden, fortrinnsvis til sensommer/høst.

Dersom det ikke er mulig å etablere inntaksdammen slik at forekomsten av rødlistearten klåved ikke blir berørt, kan et mulig alternativt tiltak være at klåvedbestanden, i samråd med biolog, flyttes til et egnet sted oppstrøms inntaksmagasinet.

Under anleggsarbeidet bør det ellers være fokus på å unngå inngrep utover de arealer der inngrep er uunngåelige. I anleggsområder er det ønskelig at det ikke blir tilsådd med fremmede frø. Det anbefales at matjord fra grøftene og midlertidige anleggsområder tas bort og lagres adskilt i anleggstiden, slik at den kan legges tilbake som øverste sjikt igjen etter ferdigstilling.

30 7 USIKKERHET

Registreringsusikkerhet

Registreringene av de forekommende naturtyper innenfor influensområdet anses som rimelig sikre, både på bakgrunn av egen befaring og befaring utført av BioFokus i tilknytning til kartlegging av bekkekløfter. Med unntak av utilgjengelige deler av bekkekløfta i øvre del ble de aller fleste av de tilgjengelige og rikere arealene oppsøkt og undersøkt i forhold til natur-/vegetasjonstyper og relevante arter. En regner det som lite sannsynlig at det finnes nevneverdige verdier som ikke er oppdaget. Et forbehold må likevel tas for at mer detaljerte undersøkelser, særlig når det gjelder råtevedmoser, knappenåslaver og skorpelaver, vil kunne avdekke forekomst av sjeldne/rødlistede arter, og som kan tenkes å få forringede levevilkår ved en generell uttørring i området. Det er også mottatt informasjon om fisk og lokale forhold ellers fra grunneier i området, samt fra Selbu kommune.

Det er ikke foretatt undersøkelser i området med mulig naturtype "slåtte- og beitemyr" som finnes nord for stasjonsområdet (jfr. Naturbasen), da det ikke blir direkte berørt av tiltaket.

Usikkerhet i verdi

Det knytter seg en viss usikkerhet når det gjelder verdisetningen av denne delen av Neadalføret som viktig viltområde, i første rekke som følge av endringer i rødlista fra 2010. Men, i og med at det er registrert natutypelokalitet verdsatt til A (svært viktig) i influensområdet, samt rødlisteart i kategorien VU, blir verdien uansett satt til stor. Datagrunnlaget vurderes samlet sett som godt.

Usikkerhet i omfang

I vurderingene av omfang er det en viss usikkerhet knyttet til nøyaktig lokalisering av inntaksdammen, og hvorvidt hele eller deler av klåvedforekomsten blir berørt. For øvrig forutsettes at vannveien til kraftverket legges i tunnel på stordelen av strekningen, i lia på sørsiden av elva. Det betyr at naturtypelokaliteten i tilknytning til elva/fossen ikke blir direkte berørt.

Usikkerhet i vurdering av konsekvens

Verdivurderingene har liten usikkerhet og omfangsvurderingene har noe over liten usikkerhet. Samlet gir dette liten usikkerhet forbundet med konsekvensvurderingene.



Område planlagt inntak med rødlistearten klåved i forgrunnen. Råndalen naturreservat kan så vidt sees i bakgrunnen.

31 8. REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA

32 8.1 Nettbaserte kilder

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

Artsdatabanken: www.artsdatabanken.no

Norsk lavdatabase: <http://www.nhm.uio.no/botanisk/bot-mus/lav/soklavhb.htm>

Lokalitetsdatabase for skogområder: <http://borchbio.no/narin/?nid=2528>

Sopphebariet: <http://www.nhm.uio.no/botanisk/sopp/index.html>

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

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

33 8.2 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 (1997): *Vegetasjonstyper i Norge*. NINA Temahefte 12: 1 -279.

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

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.) (2010). *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).

34 9. VEDLEGG

Artsliste karplanter:

Art	Merknad
Gran	
Bjørk	
Gråor	
Rogn	
Selje	
Osp	
Alm	I skog – røddlisteart NT
Klåved	Ved inntak – røddlisteart NT
Tysbast	I skog
Gulsildre	Ved fossen
Rosenrot	Ved fossen
Bergfrue	Ved fossen
Fjellsyre	Ved fossen
Marikåpe sp.	Ved fossen
Skogmarihånd	I skog
Marihånd sp	Beite
Stortveblad	I skog
Myske	I skog
Trollbær	I skog
Firblad	I skog
Turt	I skog
Tyrihjelm	I skog
Kvitbladtistel	I skog
Kvitsoleie	I skog
Hvitveis	I skog
Liljekonvall	I skog
Kranskonvall	I skog
Vårerteknapp	I skog
Markjordbær	I skog
Mjødurt	I skog
Enghumleblom	I skog
Hengeaks	I skog
Markjordbær	I skog
Teiebær	I skog
Fjellfiol	I skog
Skogfiol	I skog
Kvitmaure	I skog
Skogstorkenebb	I skog + forekomst på beite m hvite kronblader
Gjerdevikke	Beite
Perikum sp	Beite
Rød jonsokkblom	Beite
Blåbær	I skog, øvre del v.inntak
Tyttebær	I skog, øvre del v.inntak
Krekling	I skog, øvre del v.inntak
Skrubbær	I skog, øvre del v.inntak
Røsslyng	I skog, øvre del v.inntak
Gullris	I skog, øvre del v.inntak
Skogstjerne	I skog, øvre del v.inntak

Artsliste lav:

Art	Merknad
Lungenever	På selje, gråor, rogn
Skrubbenever	På selje, gråor, rogn
Glattvrenge	På selje, gråor, rogn
Grynvrenge	På selje, gråor, rogn
Bristlav	På lauvtrær
Kvistlav sp.	På lauv-/bartrær
Papirlav	På lauv-/bartrær
Brun korallav	På trær og i bergvegger - fuktighetskrevende
Gubbeskjegg	På gran – rødlistart NT
Strylav sp	Hengestry dominerende art
Vanlig blåfylltav	På rikbarkstrær- fuktighetskrevende
Stiftfylltav	På rikbarkstrær – signalart i indre Trøndelag
Rustdoggnål	Funnet av BioFokus – rødlistart NT
Lecidea exsequens	Funnet av BioFokus (naturtypekartlegging) – 2. funn i Norge
Skorpelaver	På stein, i bergvegger, på trestammer

Artsliste moser:

Art	Merknad
Krusgullhette	På greier, lauvtrestammer
Ulota sp.	På greier, lauvtrestammer
Orthotrichum sp	På greier, lauvtrestammer
Storkransmose	Bakken
Palmemose	
Bergklomose	
Mnium sp.	

Artsliste sopp:

Art	Merknad
Taigaskinn	Rødlistart VU – funn v. BioFokus
Seljekjuka	På grov selje, fåtallig art
Duftkjuka	På granstubbe
Rødrandkjuka	På gran
Knivkjuka	På bjørk, vanlig art
Ildkjuka	På lauvtrær, vanlig art
Ospeildkjuka	På osp, vanlig art
Knuskkjuka	På bjørk, vanlig art
Raggkjuka	På lauvtre, vanlig art
Sinoberkjuka	På bjørk, vanlig art
Skorpelærsopp	På gråor, vanlig art