

# RYSNA KRAFTVERK VANG KOMMUNE



## MILJØVURDERING



MAI 2011 – OPPDATERT FEBRUAR 2015

## INNHOLDSFORTEGNELSE

<b>1.</b>	<b>SAMMENDRAG</b> .....	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>INNLEDNING</b> .....	<b>4</b>
2.1	Nasjonale føringer.....	4
2.2	Formålet med rapporten .....	4
<b>3.</b>	<b>UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDE</b> .....	<b>4</b>
3.1	Utbyggingsplaner .....	4
3.2	Tiltaksområde og influensområde.....	6
<b>4.</b>	<b>METODE</b> .....	<b>9</b>
4.1	Datagrunnlag.....	9
4.2	Prosedyre .....	9
4.3	Feltregistreringer .....	11
<b>5.</b>	<b>RESULTATER</b> .....	<b>12</b>
5.1	Kunnskapsstatus.....	12
5.2	Naturgrunnlag og verneinteresser .....	13
5.3	Rødlistearter.....	17
5.4	Terrestrisk miljø.....	18
5.5	Akvatisk miljø .....	25
5.6	Inngrepsfrie naturområder .....	27
5.7	Landskap.....	29
5.8	Kulturminner og kulturmiljøer .....	32
5.9	Landbruk .....	35
5.10	Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser .....	35
5.11	Brukerinteresser/friluftsliv.....	36
<b>6.</b>	<b>VIRKNINGER AV TILTAKET</b> .....	<b>37</b>
6.1	Temaspesifikt omfang og konsekvens.....	37
6.2	Samlet omfang og konsekvens.....	43
<b>7.</b>	<b>AVBØTENDE TILTAK – MILJØHENSYN OG MILJØTILTAK</b> .....	<b>46</b>
7.1	Minstevannføring.....	46
7.2	Anleggstekniske innretninger .....	47
7.3	Vegetasjonsetablering og landskapspleie .....	48
7.4	Avfall og forurensning .....	48
<b>8.</b>	<b>REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA</b> .....	<b>49</b>
<b>9.</b>	<b>OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER/OVERVÅKNING</b> .....	<b>50</b>
<b>10.</b>	<b>VEDLEGG</b> .....	<b>50</b>

*Forsiden: Nedre foss i tiltaksområdet*

## 1. SAMMENDRAG

Rysna kraftverk, Vang kommune – Miljøvurdering.  
MULTICONSULT AS, rapport.

### *Terrestrisk miljø*

Det er registrert 2 rødlistede arter i tilknytning til elvestrengen innenfor influensområdet. Disse er den fuktkrevede lavarten kort trollskjegg (NT) og karplanten hengepiggrø (NT). Arten smalfrøstjerne (NT) ble registrert nær brua ved planlagt kraftstasjonslokalisering, og forventes ikke å bli berørt.

Artssammensetningen i bekkekløfta vil endres ved redusert vannføring. Selv om kort trollskjegg ikke er tilknyttet direkte fossesprøyt, utelukkes det ikke at utbyggingen kan være negativt for forekomsten. Begge alternativene for rørgatetrasé er planlagt slik at de unngår inngrep i naturtypelokalitetene.

Utbyggingen vil kunne medføre noe støy og forstyrrelser for dyre- og fuglelivet i anleggsfasen, men arealbeslaget vil skje i områder med en triviell artssammensetning, og det er redusert vannføring under driftsfasen som vil føre til de største konsekvensene for det biologiske mangfoldet.

*Samlet vurderes tiltaket å ha **liten negativ konsekvens (-)** for terrestrisk miljø.*

### *Akvatisk miljø*

Elvestrekningen som planlegges utbygd huser mindre stasjonære ørretbestander. I tillegg skjer det muligens en oppvandring fra Storåni i forbindelse med gytesesongen. Ofte er mindre sideelver viktige gyteområder for større elvelevende ørret, men kanaliseringen i nedre deler av Rysna reduserer egnetheten til denne strekningen.. Det antas at en minstevannføring lik 5-percentilen (vinter) vil være tilstrekkelig for å sikre gyte- og oppvekstforholdene for fisk på denne strekningen i normale vintre, og konsekvensene av en utbygging vurderes derfor som små. Konsekvensene for andre ferskvannsorganismer er ukjent.

*Samlet vurderes tiltaket å ha **liten negativ konsekvens (-)** for fisk. For akvatisk miljø for øvrig er konsekvensene mer usikre.*

### *Landskap og INON*

Rysna ligger relativt bortgjemt til grunnet topografi og vegetasjon, og man må aktivt oppsøke elva for å få øye på fossene. Inntaksdammen vil være synlig fra brua beliggende like ovenfor. Rørgata vil i hovedsak kun være synlig for fastboende på Belsheimgårdene. Utbygging vil ikke føre til bortfall av INON-arealer. Samlet sett vil konsekvensen av en utbygging på landskapsnivå være liten til middels.

*Samlet vurderes tiltaket å ha **liten til middels negativ konsekvens (-/-)** med hensyn til landskap.*

### *Kulturminner*

Det er gjort mange kulturminnefunn i området, og det er mange SEFRAK-bygninger innenfor influensområdet. I tillegg er det et stort potensial for funn av ikke-synlige kulturminner som kommer i konflikt med rørgata. To løer beliggende ved elva kan miste noe av sin opprinnelige verdi både på grunn av arealbeslag til rørgate og mindre vannføring i elva. Rørgata kan også redusere verdien av kulturmiljøet rundt Belsheim gård, avhengig av valgt rørgatetrasé. Totalt sett vurderes tiltaket med alternativ 1 å ha middels til stor negativ konsekvens for kulturminner og kulturmiljøer. Rørgatealternativ 2 vil vesentlig redusere de negative konsekvensene av tiltaket.

Samlet vurderes alternativ 1 å ha **middels til stor negativ konsekvens (-/-/-)** for kulturminner/kulturmiljø.

Alternativ 2 vurderes til å ha **liten til middels negativ konsekvens (-/-)**.

#### Landbruk

Utbyggingen berører delvis skogarealer og noe uttak må påregnes i forbindelse med bygging av rørgate, anleggsvei og kraftstasjon. Konsekvensene regnes som små i driftsfasen, spesielt siden området i dag i liten grad er i drift. Det lokale landbruket vil dra fordeler av betydelige inntekter til grunneierne gjennom drift av kraftverket.

Samlet vurderes tiltaket å ha **liten positiv konsekvens (+)** for landbruket i området.

#### Reindrift

Ikke relevant.

#### Samiske interesser

Ikke relevant.

#### Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Rysna er et stykke oppstrøms tiltaksområdet resipient for et vannrenseanlegg, og er i tillegg noe/i liten grad berørt av avrenning fra landbruket. En gård langs elva bruker elva som sin ferskvannsforsyning. Med den planlagte minstevannføringen vil det være lite sannsynlig at utbyggingen vil ha negative konsekvenser for denne bruken. Økt turbiditet må påregnes ved anleggsarbeid rundt inntakene, men vannkvaliteten vil i liten grad påvirkes av utbyggingen utover anleggsfasen.

Samlet vurderes tiltaket å ha **ubetydelig/liten negativ konsekvens (0/-)** for vannkvalitet, vannforsyning og resipientinteresser.

#### Brukerinteresser/friluftsliv

Slettefjellet og Rysndalen er populære turområder mesteparten av året. En av hovedinnfartsårene til disse områdene går langs veien øst for Rysna, men tiltaksområdet er i svært liten grad synlig fra denne veien. Tilreisendes opplevelse av området vil dermed ikke forringes av tiltaket. Det bedrives noe jakt i influensområdet, samt et begrenset sportsfiske i Rysna. Jaktbart vilt antas å kunne oppleve en skremseffekt i anleggsfasen, noe som vil reduseres i driftsfasen. Samlet vil konsekvensen være liten i driftsfasen og noe større i anleggsfasen.

Samlet vurderes tiltaket å ha **liten negativ konsekvens (-)** for brukerinteresser/friluftsliv, men konsekvensen i anleggsfasen vil være noe større negativ.

#### Samfunnsmessige virkninger

En utbygging vil føre til noen ringvirkninger i forbindelse med økt salg av varer og tjenester i prosjektområdet og i kommunen generelt. Utbyggingen vil kunne gi ca. 8-10 årsverk i anleggsperioden og inntil 1/3 varige årsverk som følge av daglig drift. Fallrettene eies av grunneierne, noe som vil føre til økte inntekter til lokalbefolkningen. Vang kommune har innført eiendomsskatt for bruk og verk, og vil kunne kreve inn en andel av ligningsverdien av Rysna kraftverk. Samlet forventes tiltaket å gi en liten positiv konsekvens.

Samlet vurderes tiltaket å ha **liten positiv konsekvens (+)** for lokalsamfunnet.



## 2. INNLEDNING

### 2.1 Nasjonale føringer

Rysna kraftverk skal konsesjonsbehandles etter Lov av 24. november 2000 nr. 82 om vassdrag og grunnvann (vannressursloven). Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) har utgitt en veileder (nr. 1-2002) om behandling av saker etter vannressursloven (Hustveit 2002). Vannressurslovens formål er "å sikre en samfunnsmessig forsvarlig bruk og forvaltning av vassdrag og grunnvann". Veilederen sier bl.a. dette om tolkningen av lovens formål: "Begrepet "samfunnsmessig" omfatter både miljøhensyn, herunder hensynet til natur- og kulturverdier som er knyttet til vassdragene, og hensynet til aktuelle bruksformål og økonomi. Befolkningens behov for tilstrekkelige mengder rent drikkevann vil være et viktig hensyn i denne sammenheng. Vannressursenes betydning for ulike næringer som produksjon av vannkraft, oppdrettsvirksomhet og landbruk må tillegges vekt. Andre relevante hensyn kan være ivaretagelse av livsvilkårene for planter og dyr, lokalklima, landskapsestetiske forhold, friluftsliv, rekreasjons-/opplevelsesmuligheter og kulturminneverdier."

Uttrykket "allmenne interesser" i vannressursloven (§§ 8 og 41) skal, ifølge forarbeidene, tolkes vidt. Det er særlig ideelle eller ikke-økonomiske interesser som faller inn under begrepet. Som eksempler på allmenne interesser kan nevnes fiskens frie gang, allmenn ferdsel, naturvern, biologisk mangfold, friluftsliv, vitenskapelig interesse, kultur og landskaphensyn, jordvern, hensyn til flom og skred m.v.

### 2.2 Formålet med rapporten

Denne rapporten har til hensikt å oppfylle de krav som Norges Vassdrags- og Energidirektorat (NVE) stiller til konsekvensutredning (inkl. dokumentasjon av biologisk mangfold) av småkraftverk. Det må presiseres at prosjektet er så lite at det ikke er krav om konsekvensutredning etter plan- og bygningsloven, noe som nødvendigvis gjenspeiles i utredningens omfang og detaljeringsgrad.

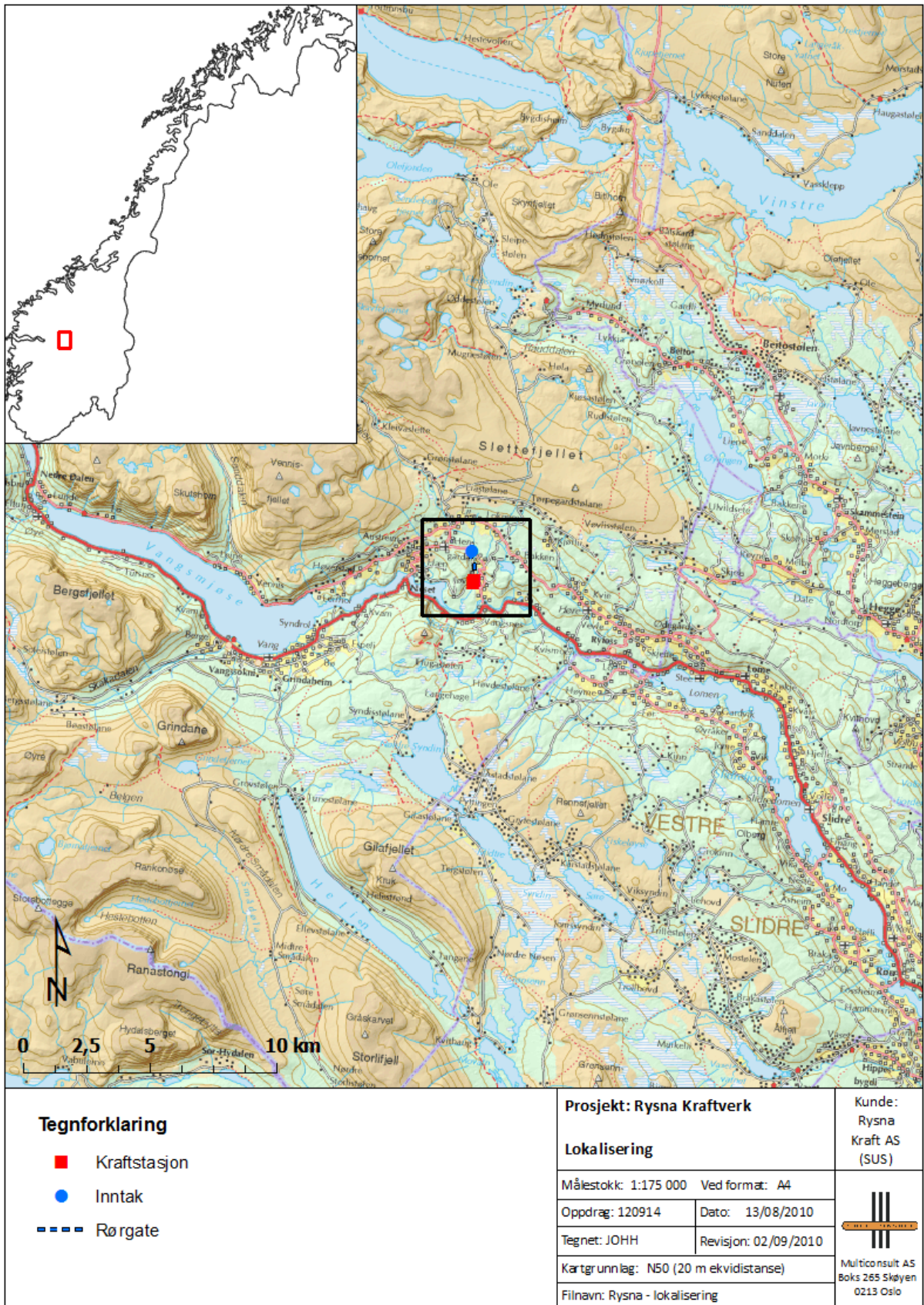
Rapporten er utarbeidet av Multiconsult AS ved biolog Johannes Holmen. I tillegg har Randi Osen bidratt i felt på alle temaer og Økosøk <sup>v/</sup> Karl Johan Grimstad på temaet biologisk mangfold.

## 3. UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDE

### 3.1 Utbyggingsplaner

Rysna ligger i Vang kommune, Oppland, og har utløp på kote 462 i Storåni, få hundre meter nedenfor dennes utos i østenden av Vangsmjøsa (**figur 1**). Rysnas opprinnelige nedbørfelt på ca. 55,6 km<sup>2</sup> omfattet Rysntjernet på 2,2 km<sup>2</sup> og dets nedbørfelt, totalt 10,1 km<sup>2</sup>, men dette ble overført til Kalvdalsvassdraget etter gitt konsesjon i 1960. Nåværende nedbørfelt omfatter Rysndalen opp til utløpet fra Rysntjernet (drøyt 1400 moh.). I nordøst avgrenses nedbørfeltet av Slettefjellet, mens Vennisfjellet avgrenser i sørvest. Enkelte mindre tjern finnes innen nedbørfeltet, spesielt i dets øvre deler.

Det går en smal vei med fast dekke gjennom jordbrukslandskapet på østsiden av elvas planlagt utbygde strekning, men hvor lett adkomsten til elva er varierer mye grunnet topografien. Eksisterende grusvei går inn til planlagt lokalisering av kraftstasjon. På vestsiden går en vei med grusdekke fra planlagt inntaksdam ned til gården Belsheim.



Figur 1. Prosjektets lokalisering i regionen.

Rysna kraftverk er planlagt som et elvekraftverk med ett inntak på kote 625 og kraftstasjon på kote 475 (**figur 3**). Inntaksdammen er planlagt med en lengde på ca. 20 m. Et fall på 150 meter utnyttes av kraftverket, og totalt berøres en elvestrekning på ca 1290 m. Nedbørfeltet ved inntaket er beregnet til 41,5 km<sup>2</sup>, mens restfeltet for Rysna (ikke medregnet overført felt) er 4,0 km<sup>2</sup>. Middelvannføringen er beregnet til 1,32 m<sup>3</sup>/s.



**Figur 2.** Utsikt fra litt ovenfor gården Belsheim over landskapet rundt nedre deler av Rysna.

En minstevannføring tilsvarende halve 5-percentilen i sommerhalvåret (250 l/s) og 5-percentilen i vinterhalvåret (20 l/s) ligger inne som en del av utbyggingsplanene. Det er tatt hensyn til dette minstevannslippet i miljøvurderingen.

Kraftstasjonen får en installert effekt på 3,48 MW, sannsynligvis med en Pelton-turbin. Kraftverket vil ha en maksimal slukeevne på 2,9 m<sup>3</sup>/s.

Vannveien (alternativ 1) vil bestå av en nedgravd rørgate på totalt 1170 m. I prosjektet forutsettes det at det bygges en 25 m lang vei fra eksisterende vei inn til kraftstasjonen. Kraftstasjonen kobles til eksisterende nett ved hjelp av en om lag 75 m lang 22 kV luftledning langs adkomstveien til kraftstasjonen og over eksisterende bru over elva. En alternativ rørgatetrasé, plassert noe nærmere elva gjennom deler av strekningen, vil gi en noe lengre rørgate. De to traséene antas å gi tilnærmet identiske konsekvenser for alle temaer unntatt kulturminner, og er behandlet deretter.

Utbyggingskostnaden for alternativ 1 er beregnet til 29,2 millioner kroner, mens midlere årsproduksjon vil være ca. 9,2 GWh. Dette gir en utbyggingspris på 3,16 kr/kWh.

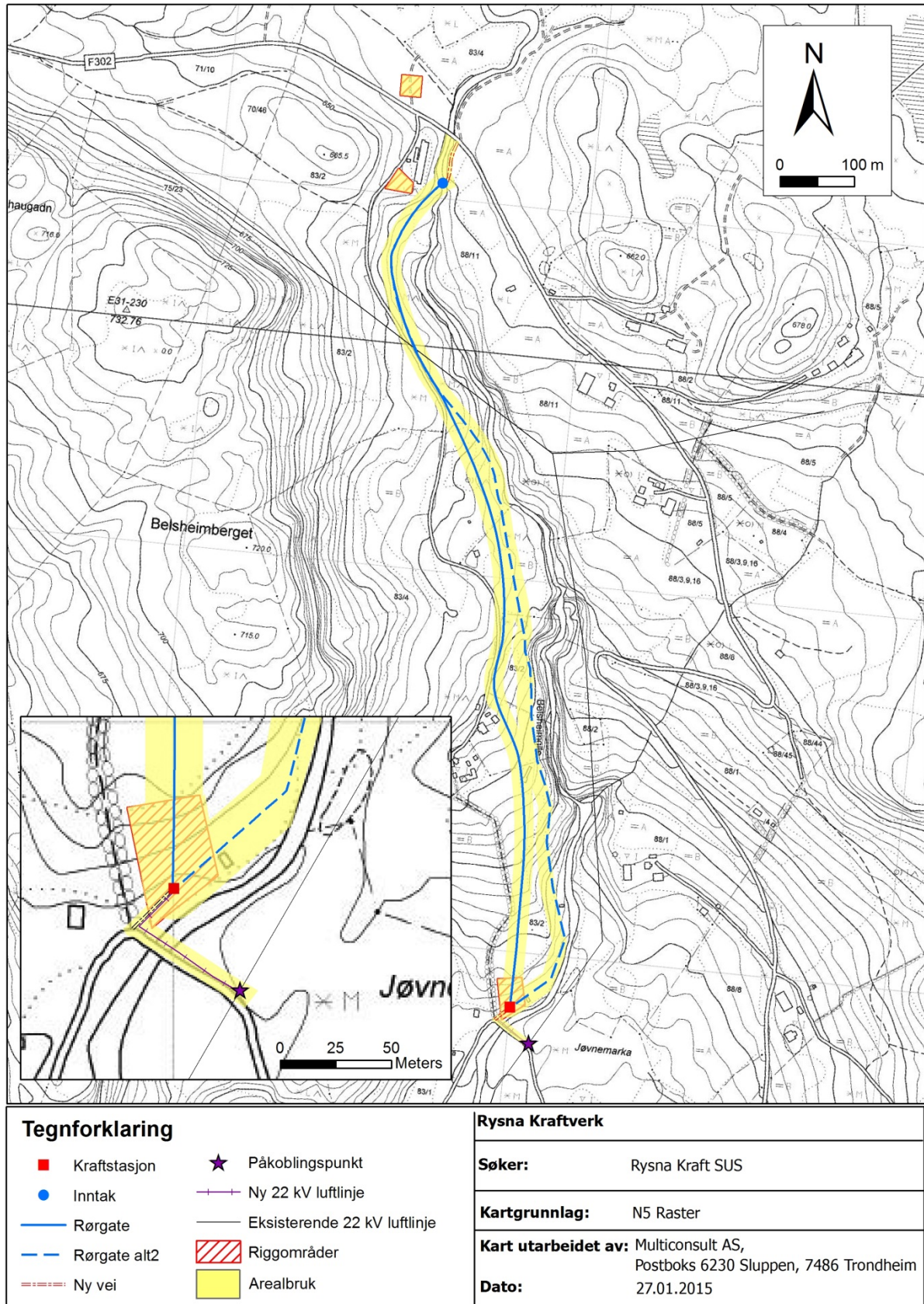
### 3.2 Tiltaksområde og influensområde

*Tiltaksområdet* består av alle områder som blir direkte fysisk påvirket ved gjennomføring av det planlagte tiltaket og tilhørende virksomhet, mens *influensområdet* også omfatter de tilstøtende områder der tiltaket vil kunne ha en effekt.

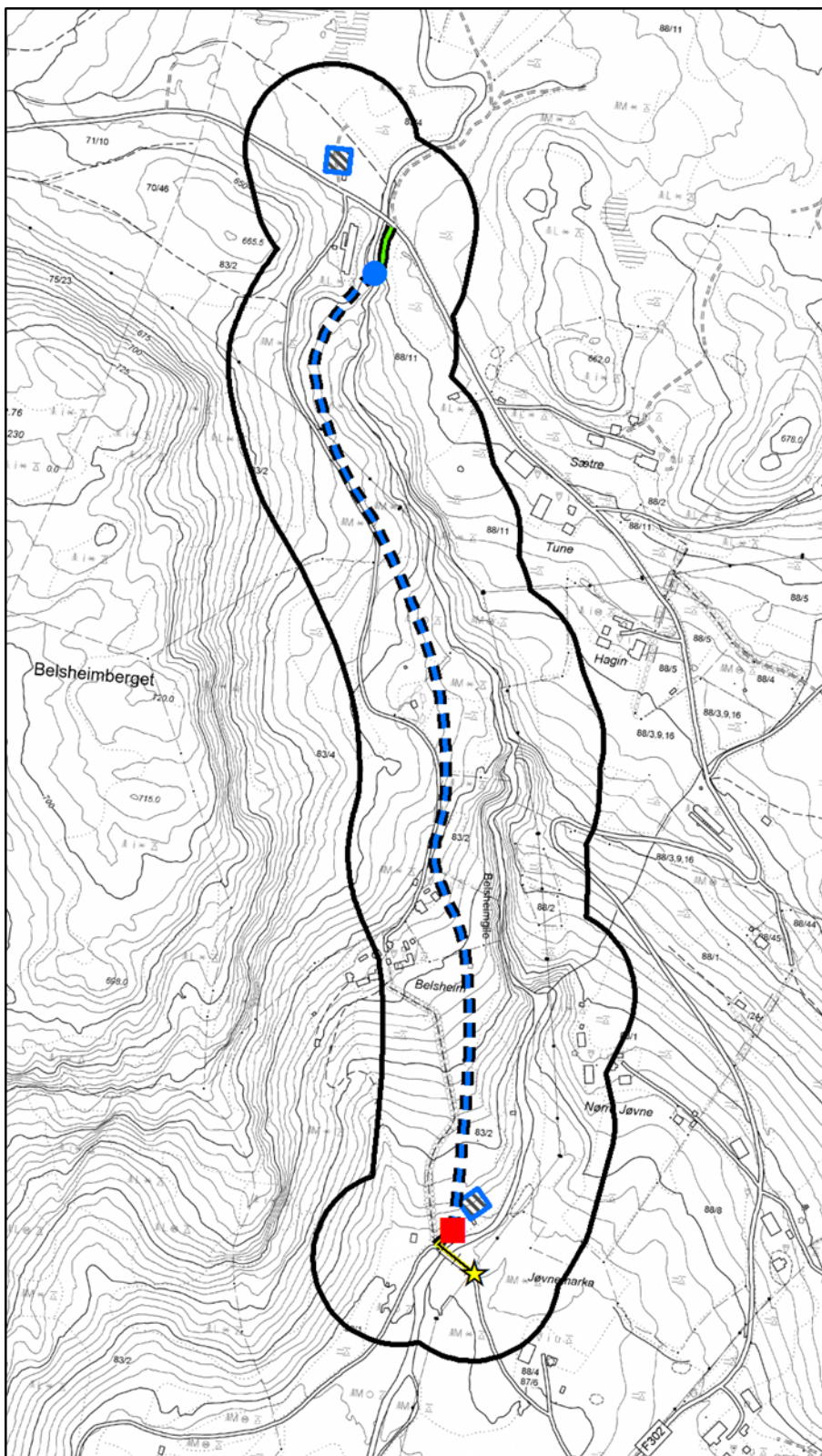
Tiltaksområdet til Rysna kraftverk vil omfatte områdene rundt selve inntaket, kraftstasjon, rørgate, riggområder, luftlinje, elve-/bekkestrekningen som får redusert vannføring. samt om lag 75 m vei som må anlegges i forbindelse med prosjektet; 25 m inn til kraftstasjonen og 50 m inn til inntaksdammen (**Figur 3**). Begge adkomstveier blir permanente. Eksisterende bru over Rysna, rett ved planlagt kraftstasjonslokalisering, må opprustes.

Influensområdet defineres innenfor en sone på minst 100 m fra de planlagte inngrepene (**Figur 4**). Denne sonen er av noe varierende bredde avhengig av hvilket tema man vurderer, der bl.a. støy og forstyrrelser kan gjøre seg gjeldende i anleggsfasen. Vannføringen i Rysna vil bli endret av en utbygging, og anleggsarbeid og sprengning vil kunne påvirke vannkvaliteten i vassdraget i anleggsfasen. Med til inngrepene hører damkonstruksjon, kraftstasjon, rørgate, kraftgate, vei og riggområder.





Figur 3. Komponenter i den planlagte utbyggingen i Rysna.



**Figur 4.** Omtrentlig influensområde for planlagt kraftutbygging i Rysna med valgt hovedalternativ for rørgatetrasé.



## 4. METODE

### 4.1 Datagrunnlag

Vurderingene i rapporten bygger i stor grad på foreliggende rapporter, samt på befarings med supplerende kartlegging foretatt 3. august 2010.

Informasjonen om biologisk mangfold er delvis basert på naturtypekartleggingen tilgjengelig gjennom Direktoratet for Naturforvaltning (Naturbase), samt annen tilgjengelig litteratur. Det er også foretatt søk i Rappportsystemet for fugler (Norsk Ornitologisk Forening og Artsdatabanken) og Artskart (Artsdatabanken og GBIF-Norge). Miljøfaglig Utredning gjennomførte en kartlegging i området i 2014, noe som resulterte i en utvidelse av en tidligere kartlagt lokalitet, samt avgrensning av en ny lokalitet. Dette er innarbeidet i rapporten.

Alle registrerte arter er sammenholdt med den nasjonale rødlisten for truede arter i Norge (Norsk Rødliste 2010). Aktuelle truethetskategorier er angitt som CR (kritisk truet), EN (sterkt truet), VU (sårbar), NT (nær truet) og DD (datamangel).

Eventuelle tap av inngrepsfrie naturområder er beregnet med utgangspunkt i INONver0108 (Direktoratet for naturforvaltning, 2008) og lokaliseringen av de planlagte anleggskomponentene.

For å karakterisere og evaluere landskapet benyttes metoden *Visual Management System*, som har blitt tilpasset og videreutviklet for norske forhold ved Norsk institutt for jord- og skogkartlegging (nå Skog og landskap)

Informasjon om kulturminner og kulturmiljøer er innhentet fra foreliggende litteratur og fra kulturminnedatabasene Askeladden (<http://askeladden.ra.no/sok/>), mens informasjon om bruken av området til friluftsliv og landbruk er innhentet gjennom samtaler med grunneiere, interesseorganisasjoner og andre lokalkjente.

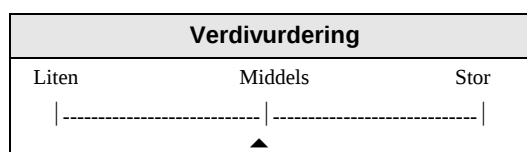
### 4.2 Prosedyre

Metodikken følger NVE-veileder 3-2009 (Korbøl m.fl. 2009). Denne konsekvensutredningen baserer seg på en standardisert og systematisk tretrinns prosedyre for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger av slike vurderinger mer objektive, lettere å forstå og lettere å etterprøve.

#### *Trinn 1: Registrering og vurdering av verdi*

Det første steget i konsekvensvurderingene er å beskrive og vurdere områdets karaktertrekk og verdier innenfor hvert enkelt fagområde så objektivt som mulig. Med tanke på biologisk mangfold og naturverninteresser, verdisettes området ut fra kriteriene i Tabell 1. For temaet friluftsliv henviser vi til Direktoratet for naturforvaltnings (2001) håndbok Friluftsliv i konsekvensutredninger, der en oversikt over benyttede verdikriterier er gjengitt. For øvrige temaer henviser vi til Statens vegvesens (2006) Håndbok 140 for en tilsvarende oversikt.

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

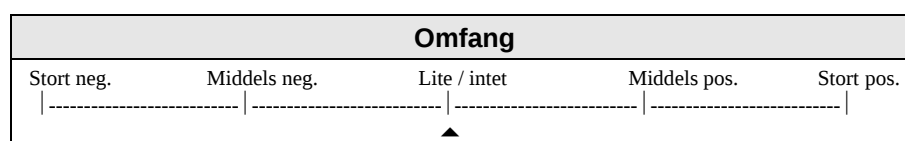


**Tabell 1.** Kriterier for verdisetting av biologisk mangfold og naturverninteresser.

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
<b>Naturtyper</b> www.naturbase.no DN-håndbok 13: Kartlegging av naturtyper DN-Håndbok 11: Viltkartlegging DN-håndbok 15: Kartlegging av ferskvannslokaliteter	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Naturtyper som er vurdert som svært viktige (A)</li> <li>▪ Svært viktige viltområder (vektall 4-5)</li> <li>▪ Ferskvannslokaliteter som er vurdert som svært viktige (A)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Naturtyper som er vurdert som viktige (B) eller lokalt viktige (C)</li> <li>▪ Viktige viltområder (vektall 2-3)</li> <li>▪ Ferskvannslokaliteter som er vurdert som viktige (B)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Andre områder</li> </ul>
<b>Rødlistearter</b> www.naturbasen.no Norsk rødliste 2010: www.artsdatabanken.no	Viktige områder for: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arter i kategoriene "kritisk truet", "sterkt truet", "sårbar".</li> <li>▪ Arter på Bern-liste II</li> <li>▪ Arter på Bonn-liste I</li> </ul>	Viktige områder for: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arter i kategoriene "nær truet" eller "datamangel"</li> <li>▪ Arter som står på den regionale rødlisten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Andre områder</li> </ul>
<b>Truete vegetasjonstyper</b> Fremstad og Moen 2001	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Andre områder</li> </ul>
<b>Lovstatus</b> Ulike verneplaner	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Områder vernet eller foreslått vernet</li> <li>▪ Områder som er foreslått vernet, men forkastet pga. størrelse eller omfang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som er funnet å ha lokal/regional naturverdi</li> <li>▪ Lokale verneområder (Pbl.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som er funnet å ha kun lokal naturverdi</li> </ul>
<b>Inngrepsfrie og sammenhengende naturområder</b> www.naturbase.no  INONver0108	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Villmarkspregede områder (&gt; 5 km)</li> <li>▪ Sammenhengende inngrepsfrihet fra fjord til fjell, uavhengig av sone</li> <li>▪ Inngrepsfrie områder (uavhengig av sone) i kommuner og regioner med lite rest-INON</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inngrepsfrie naturområder for øvrig (1-3 km og 3-5 km)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ikke inngrepsfrie naturområder</li> </ul>

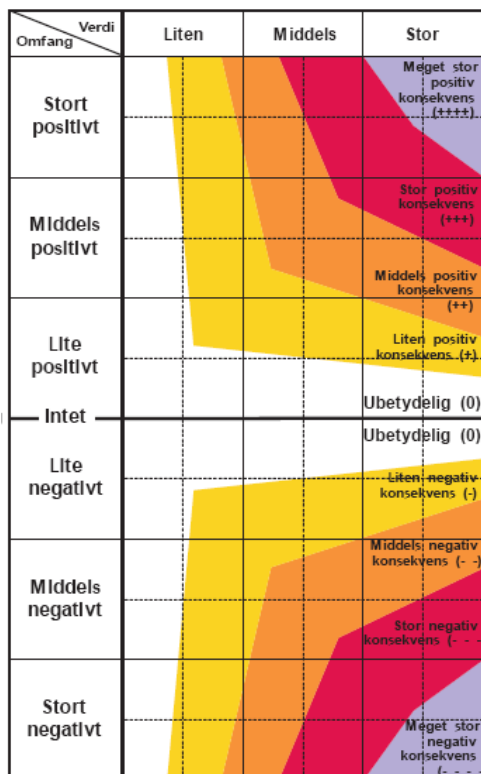
**Trinn 2: Vurdering av omfang**

Trinn 2 består i å beskrive og vurdere type og omfang av mulige konsekvenser. Konsekvensene blir bl.a. vurdert ut fra omfang i tid og rom og sannsynligheten for at de skal oppstå. Konsekvensene blir der det er relevant vurdert både for den kortsiktige anleggsfasen og den langsiktige driftsfasen. Omfanget blir vurdert langs en skala fra stort negativt omfang til stort positivt omfang.



### Trinn 3: Samlet vurdering

Det tredje og siste trinnet i konsekvensvurderingene består i å kombinere verdien av området og omfanget av konsekvensene for å få den samlede konsekvensvurderingen. Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra svært stor negativ konsekvens til svært stor positiv konsekvens (Figur 3). De ulike konsekvenskategoriene er illustrert ved å benytte symbolene "+" og "-".



**Figur 5.** Samlet presentasjon av de tre trinnene i konsekvensvurderingen, der trinn 1 verdisetting er vist øverst, trinn 2 konsekvensomfang er vist nedover til venstre og trinn 3 samlet konsekvensvurdering er resultatet av disse og vist til høyre i figuren.

Hovedpoenget med å strukturere konsekvensvurderingene på denne måten, er å få fram en mer nyansert og presis presentasjon av konsekvensene av ulike tiltak. Dette vil også gi en rangering av konsekvensene etter hvor viktige de er. En slik rangering kan på samme tid fungere som en prioriteringsliste for hvor en bør fokusere i forhold til avbøtende tiltak og videre miljøovervåking.

I forbindelse med konsekvensvurderingene skal det også gjøres en vurdering av usikkerhet og nøyaktighet i datagrunnlag og metoder som er benyttet. Dette gir en indikasjon på hvor sikre konsekvensvurderingene er. Datagrunnlaget blir klassifisert i fire grupper:

Klasse	Beskrivelse
0	Ingen data
1	Mangelfullt
2	Middels
3	Godt

For Rysna og prosjektets influensområde anses datagrunnlaget som middels (2) til godt (3) for de fleste temaene, men datakvaliteten er nærmere vurdert for hvert fagtema.

### 4.3 Feltregistreringer

Feltbefaring ble gjennomført 3. august 2010 av biolog Randi Osen og biolog Johannes Holmen fra Multiconsult AS, samt Karl Johan Grimstad fra Økosøk. Med på befaringen var også Eli Belsheim og Aud Irene Hamre Rogn, begge representanter for grunneierne. Miljøfaglig Utredning v/Geir Gaarder befarte området i 2014.



## 5. RESULTATER

### 5.1 Kunnskapsstatus

#### *Biologisk mangfold (terrestrisk og akvatisk)*

Kartleggingen av naturtyper i Vang kommune anses å være relativt omfattende. Miljøansvarlig i kommunen opplyste i 2007 at de fleste forekomster av viktige naturtyper i kommunen antageligvis var kartlagt (Naturvernforbundet i Valdres, 2007). Naturbase (DN) viser en relativt stor tetthet av viktige naturtyper i kommunen, og de er i stor grad lokalisert til kulturlandskap. Det er likevel avgrenset tre nye naturtypelokaliteter i og langs Rysna etter befaringer i forbindelse med konsesjonssøknaden for Rysna kraftverk.

Denne rapporten bygger både på eksisterende registreringer tilgjengelig i litteraturen og på egne befarringsregistreringer. Det anvendes også generell kunnskap om hvilke arter man normalt finner i denne typen habitater. I tillegg har grunneiere og lokale kjentmenn bidratt med informasjon om artsmangfoldet (vilt) i området.

Etablert kunnskap om det terrestriske miljøet i området er tilgjengelig via diverse databaser, for eksempel Artsdatabanken, Naturbase, Rovviltportalen, Fugledatabasen m.m. Dette er supplert med innhenting av informasjon gjennom befaring og samtaler med lokale grunneiere og interesseorganisasjoner.

Foreliggende kunnskap om det akvatiske miljøet i Rysna er noe mangelfullt, men det foreligger to eldre fiskeundersøkelser fra elva. Vurderingene rundt dette temaet baserer seg på oppsummeringer fra disse rapportene, samtaler med lokale grunneiere og fiskeinteressenter, samt erfaring fra lignende vannsystemer fra tidligere undersøkelser. Under befaring ble vannvegetasjon i elva registrert og bestemt, og observasjoner av bunnfauna og fiskefauna ble gjort. Ingen kvalitative eller kvantitative undersøkelser med hensyn på akvatisk fauna ble foretatt.

#### *Landskap*

Vurderingene for temaet landskap er i stor grad basert på egen befaring og erfaringer fra effekten av tilsvarende inngrep i andre vassdrag. Dette er sammenfattet med innhentet informasjon om typiske geologiske og vegetasjonsmessige forhold i regionen for å verdisetze de aktuelle lokalitetene.

#### *Kulturminner og kulturmiljøer*

Riksantikvarens kulturminnesøk og Askeladden, databasen for kulturminner er benyttet for å kartlegge forekomster av kulturminner i området. SEFRAK-registeret (Sekretariatet for registrering av faste kulturminne) er benyttet for å kartlegge tilstedeværelse av nyere kulturminner, i første rekke bygninger reist før år 1900. Fylkeskommunen i Oppland er konferert for å vurdere nærmere konfliktnivåer mellom planlagt tiltak og kulturminner. Fylkeskommunen har foretatt egen befaring og presentert en foreløpig rapport (se vedlegg).

#### *Landbruk*

Landbrukssjef i Vang kommune er kontaktet for innhenting av informasjon rundt jord- og skogbruksvirksomhet i området.

#### *Vannkvalitet, vannforsyning og resipientinteresser*

Vurdering av vannkvalitet baserer seg på artstilstedeværelse, tidligere pH-målinger, samt generell kunnskap om vassdrag i tilsvarende områder med hensyn på høyde over havet og geologi.

Vannforsynings- og resipientinteresser er kartlagt gjennom kontakt med Vang kommune og grunneiere.

#### *Brukerinteresser/friluftsliv*

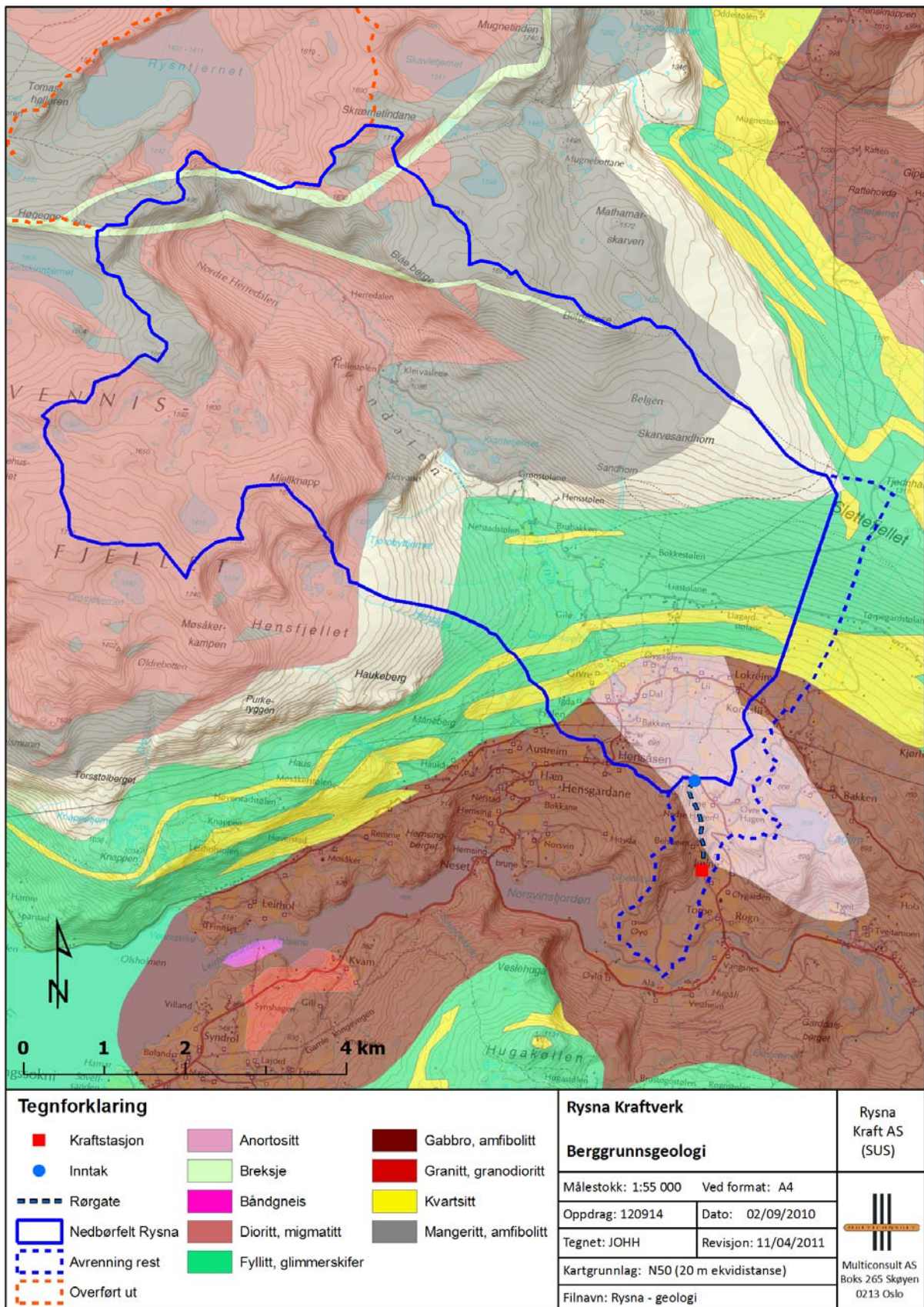
Den Norske Turistforeningens nettsider (ut.no/kart) er benyttet til å hente informasjon om tilstedeværelse av eventuelle turisthytter og merkede stier og skiløyper i området.

Vang Jeger- og Fiskarlag, NJFF lokallag, er kontaktet for å innhente informasjon om bruk av området generelt og Rysna spesielt i jakt- og fiskeøyemed.

## **5.2 Naturgrunnlag og verneinteresser**

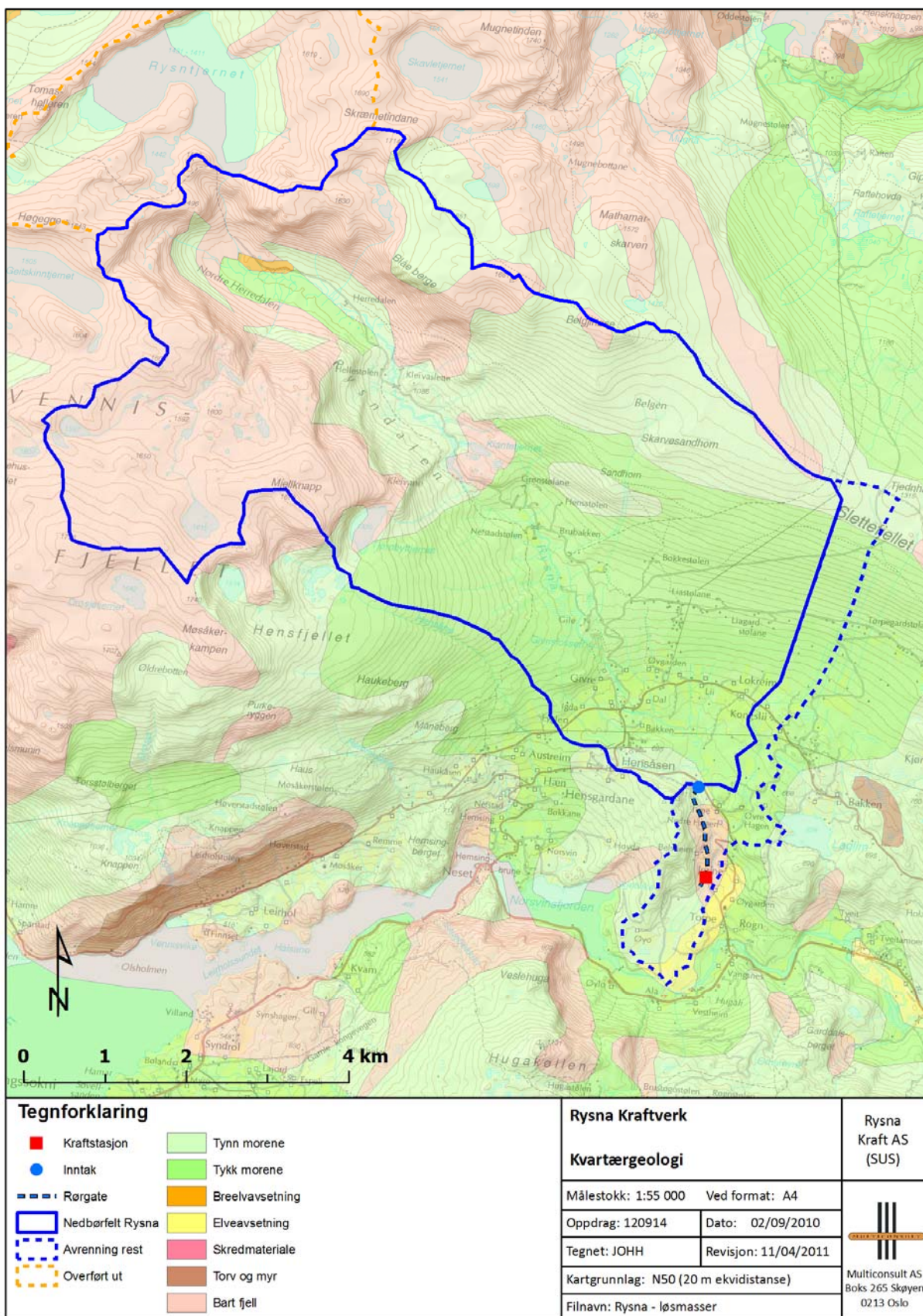
### *Geologi*

Geologien i nedbørfeltet består i hovedsak av bergarter tilhørende skyvedekket i Jotunheimen-/Valdreskomplekset (**figur 6**). Med skyvedekket regnes prekambriske djupbergarter og senprekambriske – kambrosiluriske avsetningsbergarter som er skjøvet/forkastet over stedegne grunnfjell og snudd opp ned (inventert). De eldste bergartene i skyvedekket ligger dermed øverst i dette komplekset. Disse mektige bevegelsene i jordskorpen skjedde under den kaledonske fjellkjedefoldingen. Bergartene i de øvre delene av nedbørsfeltet domineres av mangeritt til gabbro, gneis og amfibolitt. Nedover i nedbørsområdet finnes også mer kalkrike områder, som fyllitt og glimmerskifer i tillegg til kvartsitt. Innen influensområdet finnes bergartene anortositt og gabbro/amfibolitt.



Figur 6. Berggrunn i og omkring Rysnas nedbørfelt.





Figur 7. Løsmasser i Rysnas nedbørfelt.



Kvartærgeologisk sett består de øvre delene av nedbørsområdet i stor grad av bart fjell, mens de nedre er dominert av morenemateriale i varierende tykkelse (**figur 7**). Isolert sett befinner tiltaksområdet seg hovedsakelig innen et område med bart fjell.



**Figur 8.** Flere slike steinfyllinger finnes langs den berørte elvestrekningen. Her på østsiden av elva i de øvre delene av tiltaksområdet.

### Topografi

Topografien i området er karakteristisk for øvre deler av Østlandets dalstrøk, der relativt flate fjellformasjoner er avbrutt av vide daler dannet i kvartær. Dalbunnen ligger her på om lag 500 moh., mens de høyeste toppene strekker seg godt over 1500 moh. Topografien er viktig for vegetasjonssammensetningen, som varierer fra blandingsskog i de lavereliggende områdene til vegetasjonsfattig og til tider nakent fjell nærmere de høyeste toppene. De øvre delene av Rysna renner gjennom en typisk glasial U-dal, mens elva innen tiltaksområdet skjærer seg gjennom terskelen som danner overgangen til den dypere U-dalen med Vangsmjøsi og Storåni.

### Klimatiske forhold

De nedre delene av Rysna, der kraftutbyggingen planlegges, har gjennomgående en særlig eksponering, noe som stedvis gir et gunstig mikroklima. Tiltaksområdet og det meste av nedbørsfeltet ligger i landskapsregion *Øvre fjell- og dalbygder i Oppland og Buskerud*, mens de øvre delene av nedbørsfeltet beveger seg inn i *Høgfjellet i Sør-Norge*. Vegetasjonsmessig ligger Rysna i sin helhet innenfor overgangsseksjonen (OC), og renner gjennom lavalpin, nord- og mellomboreal sone (jf. Moen, 1998), mens tiltaksområdet utelukkende ligger i mellomboreal sone.

Klimaet i området rundt Rysna er relativt kontinentalt med moderate nedbørsmengder. Temperaturnormalene i Vang (477 moh.), Rysnas nærmeste målstasjon, viser at gjennomsnittlig årstemperatur er 2,5 °C. Gjennomsnittstemperaturene er hhv. -8,0 °C i januar

og 13,0 °C i juli (DNMI). Temperaturene forventes å være ca. 1 °C lavere oppe ved inntaket. Gjennomsnittlig årsnedbør er 606 mm ved Vang målestasjon.

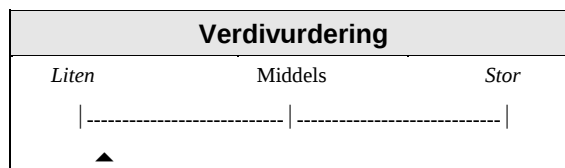
### Menneskelig påvirkning

De nedre delene av Rysna renner gjennom et gammelt kulturlandskap. Innen influensområdet eksisterer spor etter menneskelig påvirkning i form av steinfyllinger, hogstavfall og granplanting. Det finnes også spor etter tidligere tiders kvern- og sagbruksaktivitet. Store deler av tiliggende arealer er oppdyrkede arealer for dyrefôr. På vestsiden av elva, nær inntaksområdet, ligger det en pelsdyrfarm som ikke lenger er i drift.

### Vern og verneinteresser

Det er ikke utført noen omfattende sammenligning med andre vassdrag i distriktet. Ingen av de påviste vegetasjonstypene innenfor tiltaks- og influensområdet er imidlertid spesielt sjeldne eller unike for distriktet/regionen, og de er sannsynligvis relativt vidt utbredt i regionen. Det er mange vernede vassdrag i regionen sør og vest for Vangsmjøsa, med Nordre Syndin/Helin som det nærmeste om lag 5 km sør for planlagt lokalisering av kraftstasjon. Det finnes ingen naturvernområder eller foreslått vernede områder i nærheten av Rysna. Det nærmeste verneområdet er Lomendeltaet dyrefredningsområde i nordvestenden av Slidrefjorden, som er etablert for å ivareta et rikt fugleliv, især under vårtrekket.

Verdien av området med hensyn til naturgrunnlag og verneområder settes ut fra foreliggende opplysninger til liten.



### 5.3 Røddlistearter

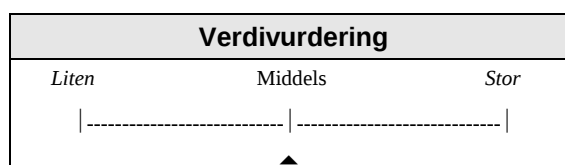
Det er registrert to røddlistede arter langs Rysna. Disse er lavarten kort trollskjegg (NT) og karplanten hengepiggrø (NT). Funnene er gjort hhv. innenfor en lokalitet av rikt berg og en bekkeløft i Rysna innenfor tiltaksområdet. Det er sportegn etter gaupe (VU) i form av kadaver er funnet flere steder innenfor en avstand på et par km. Artene eikelav (NT) og vårveronika (VU) er registrert om lag 6-700 m sør og sørøst for planlagt kraftstasjonslokalisering, henholdsvis ved gårdene Torpe og Rogn.

Under befaring registrerte vi karplantearten smalfrøstjerne (NT) på østsiden av brua over elva ved stasjonsområdet.

Funnene av røddlistede karplanter og lav i influensområdet er vist i figur 10.

Den avgrensede slåttemarklokaliteten har potensiale for å omfatte røddlistede arter, spesielt sopp og insekter, men ingen slike ble registrert under befaring.

Verdisettingen med hensyn på røddlistearter settes til middels.





## 5.4 Terrestrisk miljø

### Naturtyper og vegetasjon

#### Generelt

Vegetasjonen langs elven er noe variert. Skogen er gjennomgående forholdsvis ung og dominert av gråor og bjørk med enkelte granplantinger. I tillegg er rogn relativt vanlig, med enkelte innslag av hegg og osp. Kantsonen langs elven som grenser mot dyrket mark, er noe påvirket fra landbruket med forekomster av stornesle, strandrør, bringebærkratt og geitrams. Noen områder har noenlunde urørt vegetasjon og faller inn under blåbærgranskog-utforming. Elvas østlige bredd i tiltaksområdets øvre deler, nær planlagt inntak, benyttes til utmarksbeite for storfe.

Under befaring avgrenset vi to nye områder med prioriterte naturtyper i umiddelbar nærhet til Rysna (innfelt, **figur 10**). Deler av elva kan karakteriseres som bekkekløft og bør avgrenses som bekkekløft og bergvegg F09 (DN håndbok 13, revidert 2007) med fossesprøytsone E05. (**figur 9**). Fossesprøytsone tilsvarer vegetasjonstypen fosse-eng (Fremstad 1997), som i følge Fremstad og Moen (2001) regnes som noe truet (VU). Lokaliteten er noe utvidet etter at Miljøfaglig Utredning befarte området og registrerte en rødlistet art i området.

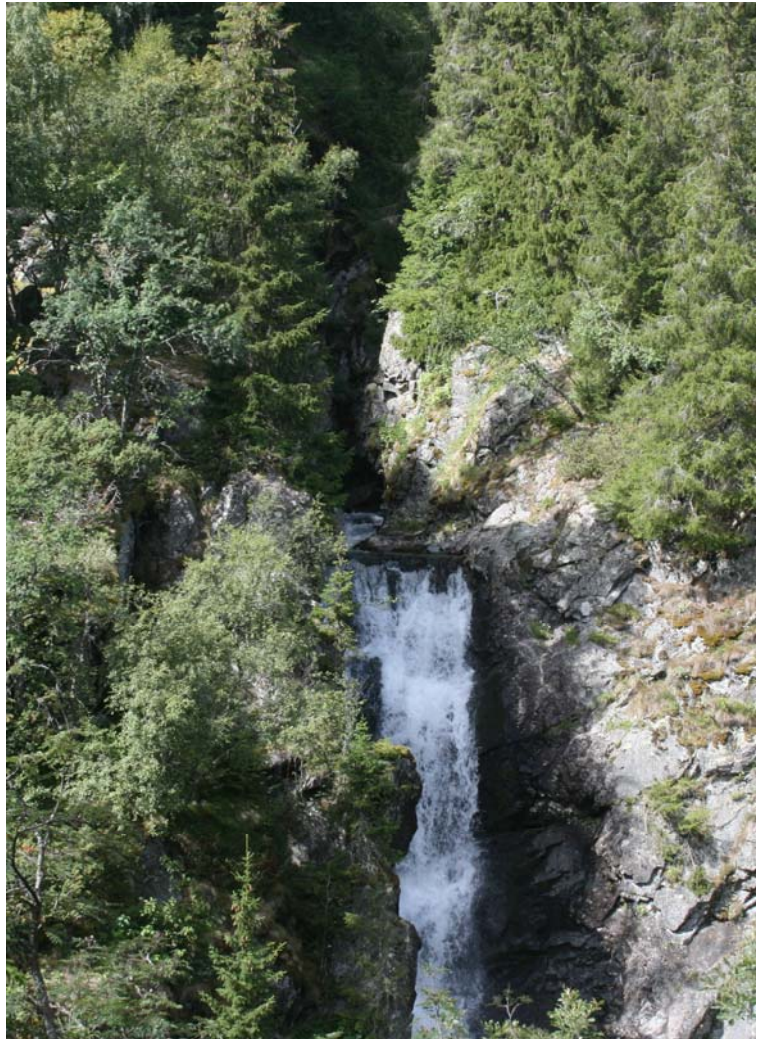
Miljøfaglig Utredning registrerte også en lokalitet av rikt berg i øvre del av tiltaksområdet.

I tillegg er det registrert en lokalitet av slåttemark på østsiden av Rysna.

Lokalitetene er beskrevet under.

Rørgaten (begge alternativ) planlegges lagt på vestsiden av elva, hovedsakelig i dyrket mark i gjengroing i de nedre delene og i krattskog i de øvre.

Både ovenfor og nedenfor tiltaksområdet i nærhet til Rysna finnes flere viktige naturtyper med naturbeitemark (D04). Områdene domineres av diverse naturengplanter. De fleste av disse lokalitetene er gitt verdien B (viktig).



**Figur 9.** Parti fra elva ved den nedre av de større fossene. Den avgrensede bekkekløften fortsetter innover bak fossen.

<b>Lokalitet:</b>	Belsheim (Ny)
<b>Naturtype:</b>	Bekkekløft og bergvegg (F09)
<b>Verdi:</b>	Viktig (B).
<b>Vernestatus:</b>	Ingen vernestatus.
<b>Feltsjekk:</b>	August 2010 av Karl Johan Grimstad, Randi Osen og Johannes Holmen; 2014 ved Geir Gaarder (Miljøfaglig Utredning).

**Lokalitetsbeskrivelse:** Lokaliteten omfatter en drøyt 500 m lang strekning av Rysna øst-nordøst for Belsheim gård.

**Vegetasjon og artsfunn:** Mosefloraen ved fossene er noe mer preget av fuktighetskrevende arter. Her ble berghinnemose, stor hoggtann, spikesleivmose, broddglefsemose, hornflik, skogfagermose, krusfagermose, glansperlemose og storkransmose påtruffet i tillegg til mer trivielle arter beskrevet under artssamfunn lengre ned. Den rødlistede lavarten kort trollskjegg (NT) er registrert i lokalitetens nedre del.

**Verdivurdering:** Verdien vurderes som viktig – B.

**Forslag til skjøtsel:** Lokaliteten bør få utvikle seg uten menneskelige inngrep.

<b>Lokalitet:</b>	Rysna vest for Sætre
<b>Naturtype:</b>	Rikt berg
<b>Verdi:</b>	Viktig (B)
<b>Vernestatus:</b>	Ingen vernestatus.
<b>Feltsjekk:</b>	2014 ved Geir Gaarder (Miljøfaglig Utredning).

**Lokalitetsbeskrivelse:** Lokaliteten omfatter sørvendt berg på et om lag 2300 m<sup>2</sup> stort område på begge sider av Rysna.

**Vegetasjon og artsfunn:** Den rødlistede arten hengepiggrø (NT) ble registrert. Det er ellers få opplysninger om artsfunn.

**Verdivurdering:** Verdien er vurdert som viktig – B.

<b>Lokalitet:</b>	Nørre Jøvne (Ny)
<b>Naturtype:</b>	Slåttemark (D01)
<b>Verdi:</b>	Lokalt viktig (C)
<b>Vernestatus:</b>	Ingen vernestatus.
<b>Feltsjekk:</b>	August 2010 av Karl Johan Grimstad, Randi Osen og Johannes Holmen

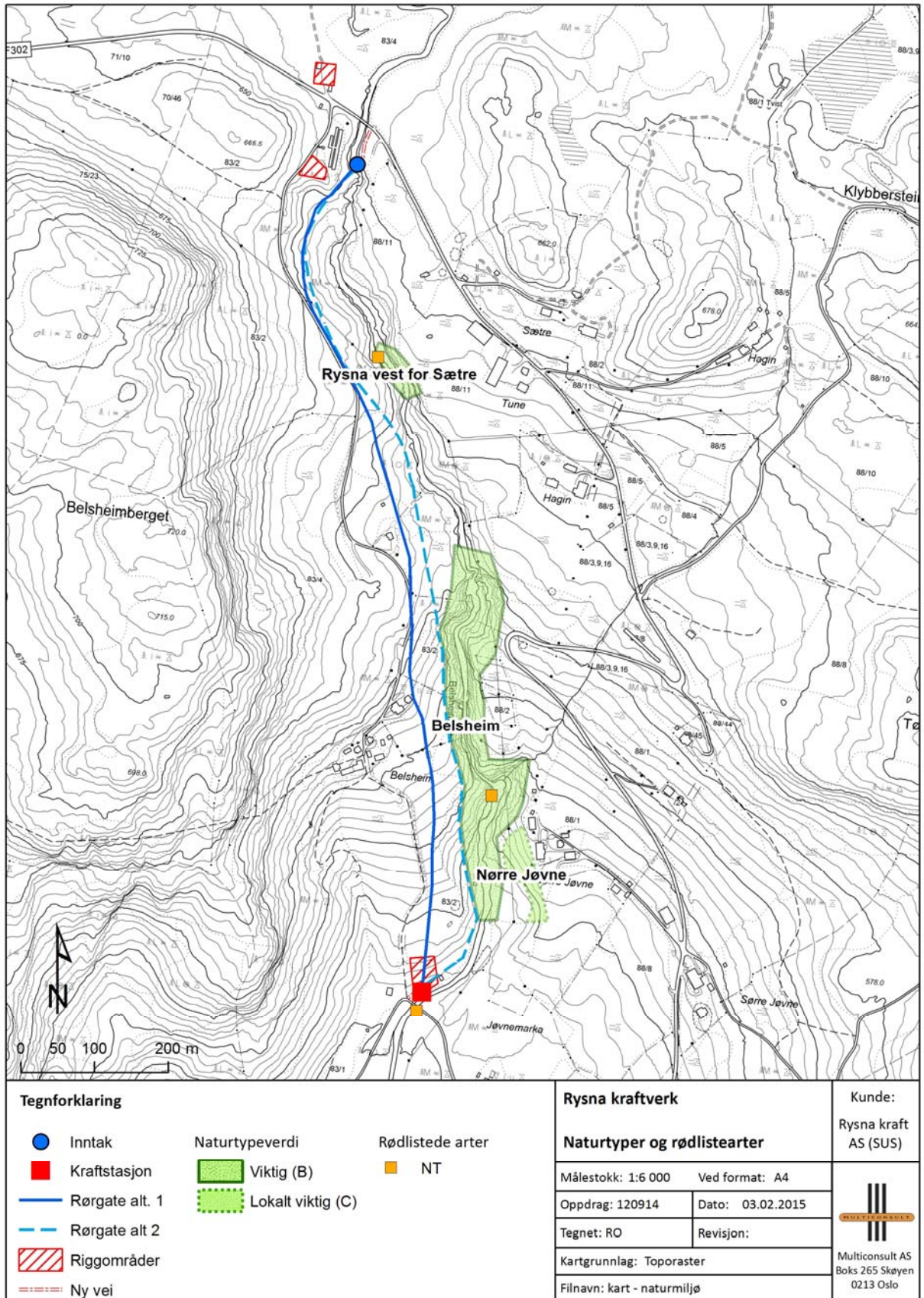
**Lokalitetsbeskrivelse:** Lokaliteten omfatter et om lag 150 m langt og 50 m bredt område i skråning fra gården Nørre Jøvne øst for og ned mot Rysna.

**Vegetasjon og artsfunn:** Området avgrenses som slåttemark D01, vegetasjonstype G7b Frisk, tørr, middels baserik eng (Fremstad, 1997). Typiske tørrbakkearter som engnellik, gul gåseblom, engtjæreblom, filtkongslis, blåklokke, markjordbær, torskemunn, gulmaure, engsyre, blåknapp, blårapp, lodnekjempe, engsmelle, ryllik og stemorsblomst ble påvist. Det ble ikke gjort funn av rødlistede arter her, men muligheten for at slike finnes anses som betydelig, da flere rødlistede sopp- og insektarter opptrer i slike utforminger.

**Verdivurdering:** Mangel av rødlistede arter og gjengroing begrunner verdi lokalt viktig - C.

**Forslag til skjøtsel:** Lokaliteten bør få utvikle seg uten menneskelige inngrep.





Figur 10. Registrerte viktige naturtyper i områdene rundt planlagt utbygget strekning.





**Figur 11.** Enga med avgrensning Slåttemark D01 nedenfor gården Nørre Jøvne. Eksisterende 22 kV linje som går langs elva kan sees i form av lys grå mast i bakkant av enga. Belsheim gård i venstre billedkant, på den andre siden av elva.

#### Artssamfunn

Nær elva kan vegetasjonen karakteriseres til å ha en høgstaude-/storbregneutforming, der planter nevnt ovenfor i tillegg til arter som hvitmaure, hengeving, tyrihjel, fugletelg, liljekonvall, skogstorkenebb, hvitbladtistel, lusegras, gullris, svever, markjordbær, marimjelle, bringebær, mjørdurt, skogsnelle, sisselrot, klokkevintergrønn, tågebær, gjøksyre og blåklokke. Det er registrert hengepiggrø på sydvendt berg i øvre del av tiltaksområdet.

Elvas forholdsvis åpne sydvendte eksponering gjør forholdene for kravfulle lav- og mosearter mindre gunstige. Blant lavartene er trivielle arter som bikkjenever, papirnever, elghornslav, vanlig kvistlav, barkrugg, grønnever, hengestry og skjoldsaltlav utbredt langs elva. Bekkekløften i tiltaksområdet er noe fragmentert og ikke spesielt velutviklet og domineres av grasarter, som skogrørkvein og englodnegras. Det ble dog gjort et funn av kort trollskjegg (NT) i bekkekløfta i 2014.

Partier med rullesteindominans er vanligvis fattige på mosehabitat utenom heigråmose, etasjemose, sandgråmose og stor bjørnemose på breddene. På egnede steder påtreffes de vanlig forekommende artene på fuktige områder, så som bekkerundmose, oljetrappemose, stripefoldmose og mattehutmose.

Den avgrensede slåttemarken består av natureng med en rik flora av typiske tørrbakkearter som engnellik, gul gåseblom, engtjæreblom, filtkongslis, blåklokke, markjordbær, torskemunn, gulmaure, engsyre, blåknapp, blårapp, lodnekjempe, engsmelle, ryllik, stemorsblomst.





**Figur 12.** Den øvre fossen, lokalisert øverst i den avgrensede bekkekløften.

**Figur 13.** Den nedre fossen, lokalisert nederst i den avgrensede bekkekløften.



**Figur 14.** Typiske planter avbildet i den avgrensede slåttemarka. Fra venstre engnellik, engtjæreblom og stemorsblomst.

### Vilt og fugl

Det er registrert beiteområder for elg, hjort og rådyr i nærområder i tillegg til enkelte trekkruiter for hjort (**figur 15**). Beiteområdene er tilknyttet skogområdene på begge sider av tiltaksområdet, og beiteområdene for elg og rådyr berører dets nedre deler. I tillegg er det sannsynlig at hjortedyrene i varierende grad benytter seg av de oppdyrkede områdene gjennom året. De registrerte trekkrutene for hjort går ikke inn i tiltaksområdet. Elva er bratt og relativt utilgjengelig spesielt i tiltaksområdets midtre deler langs den avgrensede bekkeløften, og det antas at eventuelle uregistrerte trekk som krysser elva er lokalisert til de øvre eller nedre delene av tiltaksområdet. Viltvekt for både beiteområder og trekkveier for hjortevilt, samt områder med påviste fuglearter, er hver for seg satt til 3. Musvåkregistreringen i kraftstasjonsområdet fører dermed til at de nedre delene av influensområdet omfatter områder med viltvekt 3, mens et område like nedstrøms brua får en total viltvekt på 6.

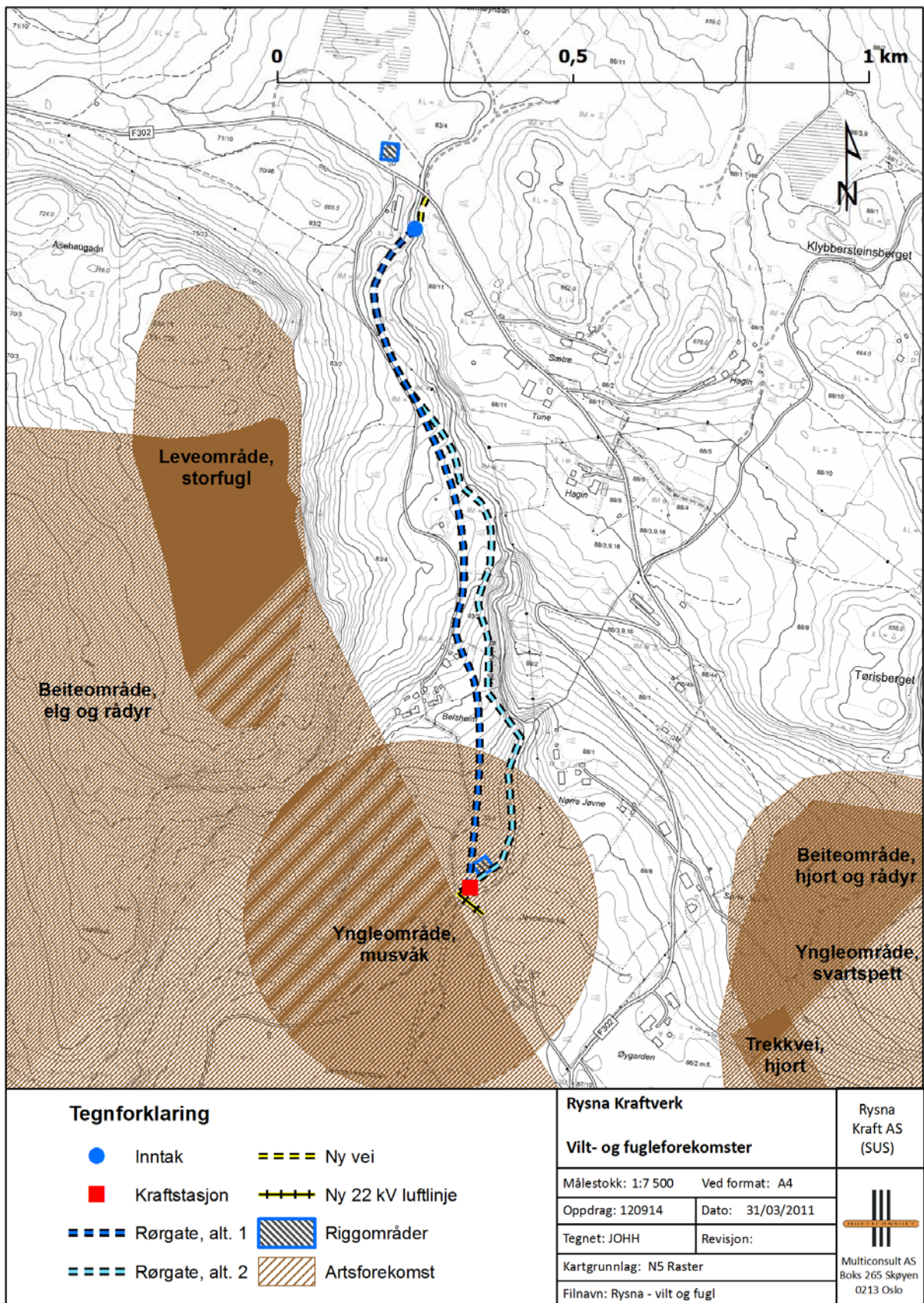
Det foreligger kun et fåtall registrerte fugleobservasjoner i umiddelbar nærhet til tiltaksområdet. Musvåk er registrert hekkende i nærområdet til planlagt kraftstasjon, men observasjonen er fra 1994, og eventuell hekking i dag er ukjent. Det opplyses dog fra lokalkjente at rovfugler observeres regelmessig i området. Dvergspett er observert flere steder innen tiltakets influensområde, bl.a. i Belsheimberget. Jamfør Rapportssystemet for fugler ([artsobservasjoner.no/fugler](http://artsobservasjoner.no/fugler)) er det innenfor en radius på 5 km rundt Rysna registrert til sammen 95 fuglearter (**tabell 2**), hvorav mange trolig også hekker innenfor Rysnas nedbørsfelt.

**Tabell 2.** Arter registrert i Rapportssystemet for fugler innenfor en 5 km radius rundt tiltaks- og influensområdet ved Rysna.

Stokkand	Gråspett	Rødstrupe	Gråspurv	Trekryper
Krikkand	Flaggspett	Blåstrupe	Gråsisik	Svarttrost
Kvinand	Dvergspett	Rødstjert	Bokfink	Tornsanger
Svartand	Ringdue	Buskskvett	Bjørkefink	Fuglekonge
Laksand	Gjøk	Steinskvett	Gulspurv	Fjellvåk
Sjørre	Tårnseiler	Ringtrost	Lappspurv	Musvåk
Storlom	Sanglerke	Gråtrost	Snøspurv	Dvergfalk
Lirype	Låvesvale	Rødvingetrost	Gjerdsmett	Tårnfalk
Fjellrype	Taksvale	Måltrost	Hagesanger	Spurvehauk
Storfugl	Sandsvale	Møller	Gulerle	Haukugle
Orrfugl	Ravn	Løvsanger	Grønnsisik	Kattugle
Vipe	Kråke	Gråfluesnapper	Bergirisk	Perleugle
Heilo	Skjære	Svarthvit fluesnapper	Dompap	Jordugle
Rødstilk	Lavskrike	Jernspurv	Sivspurv	Trane
Strandsnipe	Nøtteskrike	Heiplierke	Åkerrikse	Enkeltbekkasin
Brushane	Kjøttmeis	Trepiplerke	Skogsnipe	Dobbeltbekkasin
Fiskemåke	Blåmeis	Linerle	Toppmeis	Boltit
Vendehals	Svartmeis	Vintererle	Granmeis	Rugde
Grønnspekk	Fossefall	Stær	Stjertmeis	Svømmesnipe

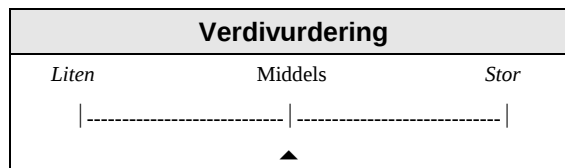
Fossefall ble ikke registrert under befarig. Potensialet for tilstedeværelse og hekking langs elva er imidlertid stort, da arten er registrert flere steder i kommunen og habitatskravene anses å være oppfylt.





**Figur 15.** Leveområder for vilt og fugl i nærområdene for planlagt kraftutbygging i Rysna. NB! Rørgate alt. 2 er noe avvikende fra traseen som er omsøkt (se figur 10).

Verdien av influensområdet med hensyn til terrestrisk miljø vurderes som middels. Datagrunnlaget vurderes som middels til godt.



## 5.5 Akvatisk miljø

### Verdifulle lokaliteter

Det er ikke registrert noen spesielt verdifulle lokaliteter knyttet til akvatisk miljø i Rysna. Elva inngår ikke i et vernet eller planlagt vernet vassdrag.

### Fisk og ferskvannsorganismer

Fra planlagt inntak ned til kraftstasjon, en elvestrekning på noe over 1,2 km, faller Rysna om lag 150 m. En vesentlig del av fallet utgjøres av to fosser, men også resten av strekningen er preget av strykpartier og mindre fosser. Hurtigstrømmende strekninger er avbrutt av enkelte dypere kulper, men det finnes ingen lengre stilleflytende partier på strekningen. Elvebunnen består for det meste av stor stein og blokk med innslag av bart fjell enkelte steder (**figur 16**). Potensiell gytegrus eksisterer innenfor begrensede områder. Det er mulig ørret går opp i Rysna fra den langt større elva Storåni. Store deler av strekningen mellom kraftstasjon og samløp er dog kanalisert, og tilgangen til egnede hvile- og skjulplasser begrenser verdien av denne strekningen. Innen planlagt utbygd strekning hindrer flere fossefall oppvandring. Området over tiltaksområdet er flatere og potensielt habitat for større stasjonære bestander av ørret. Under befaring gjorde vi enkelte registreringer av fisk, og det foregår et visst fritidsfiske etter ørret i elva, spesielt i elvas nedre deler. Det antas at det eksisterer isolerte, små bestander av ørret på den planlagt utbygde strekningen. I en lengde på noen hundre meter ovenfor planlagt utbygd strekning har elva mindre fall. Her er potensialet for noe større populasjoner til stede. Enkeltindivider, både fra strekningen oppstrøms og innen tiltaksområdet, kan og vil sannsynligvis unntaksvis bevege seg nedover elva. Det er imidlertid ikke foretatt fiskeregistreringer i vassdraget, og individtettheter og andre populasjonsparametre er således ukjent.

Bunndyrsfaunaen og andre ferskvannszoologiske forhold er ikke undersøkt. Det antas at det eksisterer en moderat mengde bunndyr i elva. Det er kun små områder med finpartikulært materiale, men moderate forekomster av mosebegroing tilbyr gode habitater for diverse grupper av bunndyr. Under befaring ble juvenile stadier av vårfluer, steinfluer, døgnfluer og knott observert på mange lokaliteter. Generelt er antall arter og tetthet av bunndyr lavere på bart fjell og stein enn ved finere løsmassesubstrat (L'Abée-Lund m.fl., 2005), derfor antas biomassen av bunndyr å være noe begrenset. Verdien av tiltaks- og influensområdet for fisk og ferskvannsbiologi regnes som liten til middels.

Informasjon om fisk og ferskvannsbiologi er innhentet fra grunneiere, fagpersoner og Fylkesmannen i Oppland. Det foreligger i tillegg to eldre fiskeundersøkelser i Rysna (Jensen, 1961; Eriksen og Hegge 1993). Observasjoner fra befaringen ligger også til grunn for vurderingene. Det er ikke gjennomført elektrofiske i Rysna i forbindelse med befaring.





**Figur 16.** Parti fra Rysna på strekningen ovenfor bekkekløften og de to større fossefallene. Bart fjell og blokkstein dominerer i store deler av elva, men det finnes lommer med potensiell gytegrus. Gyteforholdene vurderes som marginale i store deler av tiltaksområdet og lokalisert til enkelte mindre områder.

Ørret er eneste fiskeart i Rysna. Undersøkelsen fra 1961 beskriver en livskraftig bestand med individer av høy kvalitet, mens bestanden i 1993 beskrives som svært tynn. Konesjon for overføring av Rysntjernet til Kalvdalsvassdraget ble gitt i 1960, og minstevannsføring nedstrøms overføringen er på 25 l/s. Det ble foreslått at innfrysing eller tørrlegging vinterstid i etterkant av overføringen kunne være årsaker til den reduserte bestanden.

Rysna bør sannsynligvis ikke medregnes i totalt tilgjengelig gyte- og oppvekstareal for fisk i Storåni p.g.a. den fysiske beskaffenheten til Rysnas nedre deler med lite attraktive gytearealer. Et mulig unntak er et parti av elva fra planlagt kraftstasjonslokalisering opp mot den nedre fossen, en strekning på noen hundre meter, der forholdene for gyting anses å være brukbare. Allikevel vil dette, sammen med den relativt begrensede verdien av de stasjonære bestandene, tilsa at elva har liten verdi for fisk. For andre ferskvannsorganismer foreligger det ikke nok opplysninger til å kunne vurdere elvas betydning/verdi.

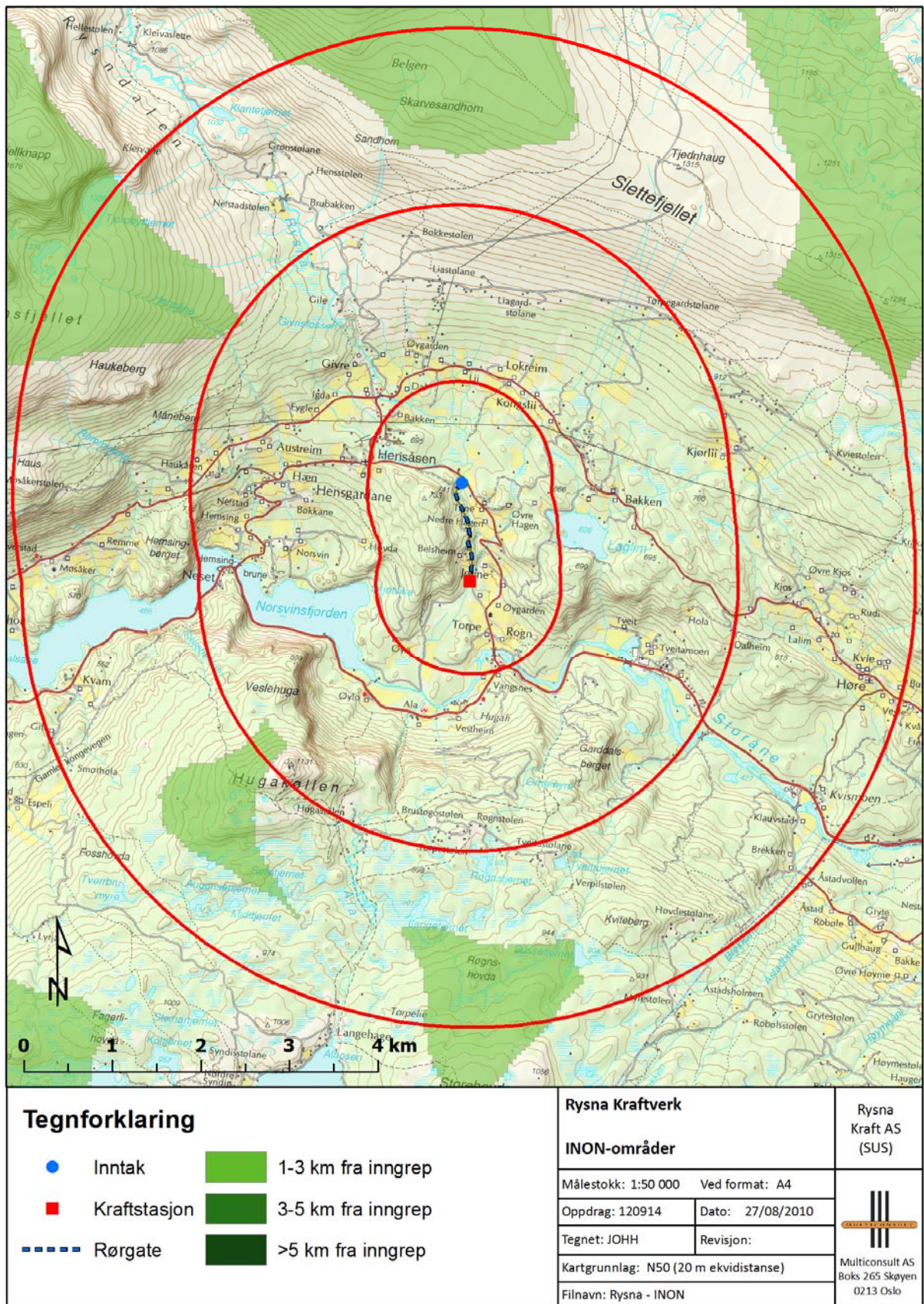
Datagrunnlaget for fisk og andre ferskvannsorganismer i Rysna regnes som mangelfullt (1) til middels (2). Det er imidlertid lite som tilsier at elva har stor betydning for disse aktuelle organismegruppene.

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
----- -----		
▲		

## 5.6 Inngrepsfrie naturområder

Tiltaks- og influensområdet ligger i et etablert kulturlandskap, og er således i stor grad preget av tekniske inngrep. De nærmeste INON-områdene finnes i Vennisfjellet, Slettefjellet og ved Hugakøllen, men alle disse områdene er avgrenset av inngrep som ligger vesentlig nærmere enn den planlagte kraftutbyggingen i Rysna (**figur 17**). Vannføringen i Rysna er påvirket fra tidligere gjennom overføringen av Rysntjernets nedbørsfelt til Kalvdalen. Det vil med andre ord ikke innebære noe tap av inngrepsfrie naturområder å gjennomføre den planlagte utbyggingen i Rysna.





**Figur 17.** Inngrepsfrie naturområder (INON) i områder rundt Rysna. Figuren viser hvordan INON-områder ikke vil bli berørt gjennom denne utbyggingen.



## 5.7 Landskap

### *Områdebeskrivelse og verdivurdering*

Tiltaksområdet ligger i landskapsregion 11 *Øvre dal- og fjellbygder i Oppland og Buskerud*, underregion 07 *Slidre*. Landskapsregionen kjennetegnes av markante dalfører, ofte U-daler, omkranset av lav- og høgfjellsområder. Dype innskjæringer i fjellmassivene kan gi høydeforskjeller på over 1500 meter. Bratte dalsider og flate dalbunner er her et godt kjennetegn. Noen av dalene kan også ha kraftige gjel eller V-formede dalbunner.



**Figur 18.** Landskap rundt Rysnas nedre deler. Storåni renner ned Begnadalen mot øvre venstre billedkant. Dalførenes typiske vide utforming i denne landskapsregionen kommer tydelig fram. Rysna renner i et gjel langs strengen med trær som beveger seg fra nedre venstre hjørne inn mot midten av bildet.

Løsmassenes forekomst og former varierer mye innen regionen. Tjukke bunnmorener med til dels vid utbredelse er vanlig nær bunnen av de fleste dalfører. Der slike ligger i sørvendte slake dalsider/hellinger ses gjerne større jordbruksgrender, stedvis med stort antall rydningsrøyser. Oppover i dalsidene avtar gjerne tykkelsen på morenedekken, og mange steder ses en mosaikk med bart fjell og skrinn, usammenhengende morenejord. Et gjennomgående trekk er at regionen ser ut til å ha mindre sammenhengende arealer med breelv- og elveavsetninger, men her fins flere unntak. Der dalløpet snevres inn finnes ofte terskler, juv og gjel.

Regionens dalfører inneholder som regel store elver, men det finnes vesentlig variasjon. Bl.a. er V-formede dalavsnitt med dype slukter, gjel og juv der elva renner hastig og skummende hvit, samt flate dalbunner med roligere vannføring, begge vanlige innslag. Vanligvis har dalbunnen en viss helning slik at elva renner vekselvis i stryk og loner, men meandere finnes. Store fosser er ikke uvanlig, mest i dalbunnen, men også i enkelte dalsider. Fra dalsidene renner mange smeltevassbekker og større sideelver ned til hovedelva.

Vegetasjonen har gjerne en tydelig sonering, dvs.. ofte med barskog i lavtliggende lier og dalbunner, og med fjellbjørkeskog øverst i dalsidene eller på regionens lavereliggende vidder og forfjellsterreng. Ofte vil man også se treløse vegetasjonssamfunn på, eller mot de høyeste fjelltoppene. I lavereliggende deler av fjellbjørkeskogen inngår ofte både gran og furu.

Nedenfor følger en kort karakterisering og evaluering av landskapet i influensområdet.

LANDSKAPSKOMPONENT	BESKRIVELSE
Landskapets hovedform	Vangsmjøsa og utløpselva Storåni ligger i en regionstypisk lokalisert U-dal utformet under tertiær. Dalen har en Ø-V retning. Rysndalen er en høyereliggende, men mye kortere U-dal med en NV-SØ retning. Denne dalbunnen har et større fall og munner ut et par hundre meter oppe i hoveddalens nordside. Rysna har her dannet et betydelig gjel gjennom terskelen. Landskapet ellers domineres av paleiske fjellformasjoner uten typisk alpine topper, men det finnes bratte fjellsider som synliggjør Valdresdekkets utbredelse. Snøfonner som ligger i fjellsonen gjennom store deler av sommeren bidrar sammen med diverse kilder til vassdragene. Skogkledde lier dominerer de nedre delene av nedbørsfeltet og består av bar- og blandingsskog. Lenger opp overtar fjellbjørka, mens de øvre delene ligger i alpin sone. Det finnes en del aktive gårdsbruk nær tiltaksområdet, spesielt på østsiden av elva. Et stor del av Rysndalen, stort sett ovenfor tiltaksområdet (Hensåsen med støler i Slettefjellet), er kategorisert som spesielt verneverdig kulturlandskap. Rysna renner dels på bart fjell og dels over blokk. Innen tiltaksområdet renner elva stort sett med jevnt fall, men har stedvise fossefall av varierende størrelse.
Geologiske formasjoner	Geologien i nedbørsfeltet består i hovedsak av bergarter tilhørende Valdresdekket. Bergartene i influensområdet er generelt dominert av dioritt, mangeritt, amfibolitt og gabbro, men det er også innslag av fyllitt og glimmerskifer. Kvartærgeologisk sett finnes en del rasmaterialer både i influensområdet og lengre opp i nedbørsfeltet. Morenedekket er i store deler av nedbørsfeltet av stor mektighet, men innen tiltaksområdet samt helt øverst i nedbørsfeltet er det mye bart fjell. Det foreligger ikke opplysninger om spesielt verneverdige geologiske forekomster som jettegryter o.l.
Vegetasjon	Rysna ligger i sin helhet innenfor overgangsseksjonen (OC), og renner gjennom nordboreal og mellomboreal sone (jf. Moen, 1998). Vegetasjonen i tiltaksområdet består hovedsakelig av en variasjon mellom høgstaude-storbregne-utforming og blåbærgranskog-utforming. I Rysndalen og ved tiltaksområdet finnes også flere områder preget av kulturlandskapet med slåtteeenger og beitemark.
Vann og vassdrag	Vassdraget drenerer Rysndalen med fjellsidene til Slettefjellet på nordsiden og Vennisfjellet på sørsiden. Selve Rysntjernet med tilsig er overført til Kalvdalsvassdraget. Relativt store elver er generelt et dominerende landskapselement i denne landskapsregionen. Innen tiltaksområdet er Rysna lite synlig fra veier og stier grunnet den lokale topografien. Unntakene er strekket nederst mot planlagt kraftstasjon, der en bro krysser elva, samt fra veikanten langs elvas østsida ved den nedre fossen. For å se denne fossen må man allikevel gå ut av bilen. Den øvre fossen er vanskelig tilgjengelig. Synligheten fra ferdselsårer er nærmest ikke-eksisterende med unntak av fra en privat vei på sørsiden av hoveddalføret. Vannhastigheten er generelt høy med lite tverrsnitt på elvekanalen som vesentlig renner på bart fjell og i steinur.
Jordbruksmark	Det finnes jordbruksmark på begge sider av tiltaksområdet, men særlig på østsiden finnes større arealer som er i bruk i dag. Områder med beite- eller slåttemark på vestsiden av tiltaksområdet er mer eller mindre i gjengroing.
Bosetning og tekniske anlegg	Det er flere gårdsbruk med fast bosetning i området. Gården Belsheim vest for elva som i den senere tid har gjennomgått vesentlig restaurering, og bygningsmassen fremstår i dag som meget velholdt og gode eksempler på områdets historiske byggeskikk. Det ligger et boligfelt i Rysndalen med om lag 20 eneboliger, skole og barnehage. I forbindelse med sistnevnte er det et vannrenseanlegg, Åsvang, der utløpet går i en av Rysnas sidebekker oppstrøms planlagt inntak. Langs østsiden av elva går det en 22kV kraftlinje med tilhørende rydningsfelt ( <b>figur 19</b> ). På vestsiden av elva, like ved inntaksområdet, står en større bygning som tidligere ble benyttet i forbindelse med pelsdyroppdrett. Denne virksomheten er nå nedlagt. En vei med fast dekke går øst for elva og krysser over til vestsiden like ovenfor planlagt inntak. Flere grusveier finnes i området; de fleste er adkomstveier til gårdsbruk og boliger.

**Figur 19.** 22 kV kraftlinje langs østsiden av elva ved tiltaksområdet. Den avgrensede slåtteenga sees delvis i bildets høyrekant.

Landskapet i tiltaks- og influensområdet er representativt for denne landskapsregion, men allikevel noe spesielt gjennom elvas beliggenhet.

Landskapet er meget regionstypisk med kulturlandskapet som et viktig element i dalbunn og dalsider, suksessiv vegetasjonsovergang oppover dalsidene og bekker og elver som viktige visuelle elementer. Området nært elva skjemmes noe av steinfyllinger, hogst- og annet avfall, men dette ligger stort sett i vanskelig tilgjengelige områder. Influensområdet har gode opplevelseskvaliteter med elva som sentralt element. Vassdraget har lokalt sett likevel begrenset synlighet innenfor landskapsrommet grunnet vegetative og topografiske forhold. Spesielt har de to større fossene innenfor tiltaksområdet begrenset synlighet med mindre man beveger seg i svært ulendt terreng langs elva.



Synligheten til elva er naturligvis størst ved høyere vannføringer, men selv ved liten vannføring gir Rysna et visst inntrykk i terrenget. Bortsett fra de to fossene må det imidlertid bemerkes at elva landskapsestetisk sett ikke fremstår som særegen eller spesielt unik i nasjonal målestokk. Den utilgjengelige beliggenheten gjør at verdien reduseres noe.

Områdets inntryksstyrke og mangfold/ variasjon gjør at verdien av landskapet vurderes som middels (B1). Klasse B favner det typiske landskapet i regionen. Landskapet har gjengs gode kvaliteter, men er ikke enestående. Dersom et statistisk stort nok materiale foreligger, vil de fleste underregioner/landskapsområder høre til denne klassen. Klasse B1 representerer det typiske landskapet uten inngrep innenfor regionen. Klasse B2 representerer det typiske landskapet med noe lavere mangfold og enkelte uheldige inngrep. Klasse A utgjør det ypperste av norsk landskap, mens klasse C utgjør områder med lite mangfold og et betydelig omfang av skjemmende inngrep.

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
----- -----		
▲		



## 5.8 Kulturminner og kulturmiljøer

### *Datagrunnlag*

Vurderingene for temaet kulturminner er i stor grad basert på registreringer i Askeladden og SEFRAK, tilbakemelding fra Oppland Fylkeskommune <sup>1</sup>/Kulturavdelingen, samt egen befarings. Oppland Fylkeskommune ved Kulturavdelingen har gjennomført befarings i tiltaksområdet, men påviser behovet for oppfølgende undersøkelser etter detaljplanlegging.

Datagrunnlaget for temaet kulturminner og kulturmiljøer vurderes som godt (3).

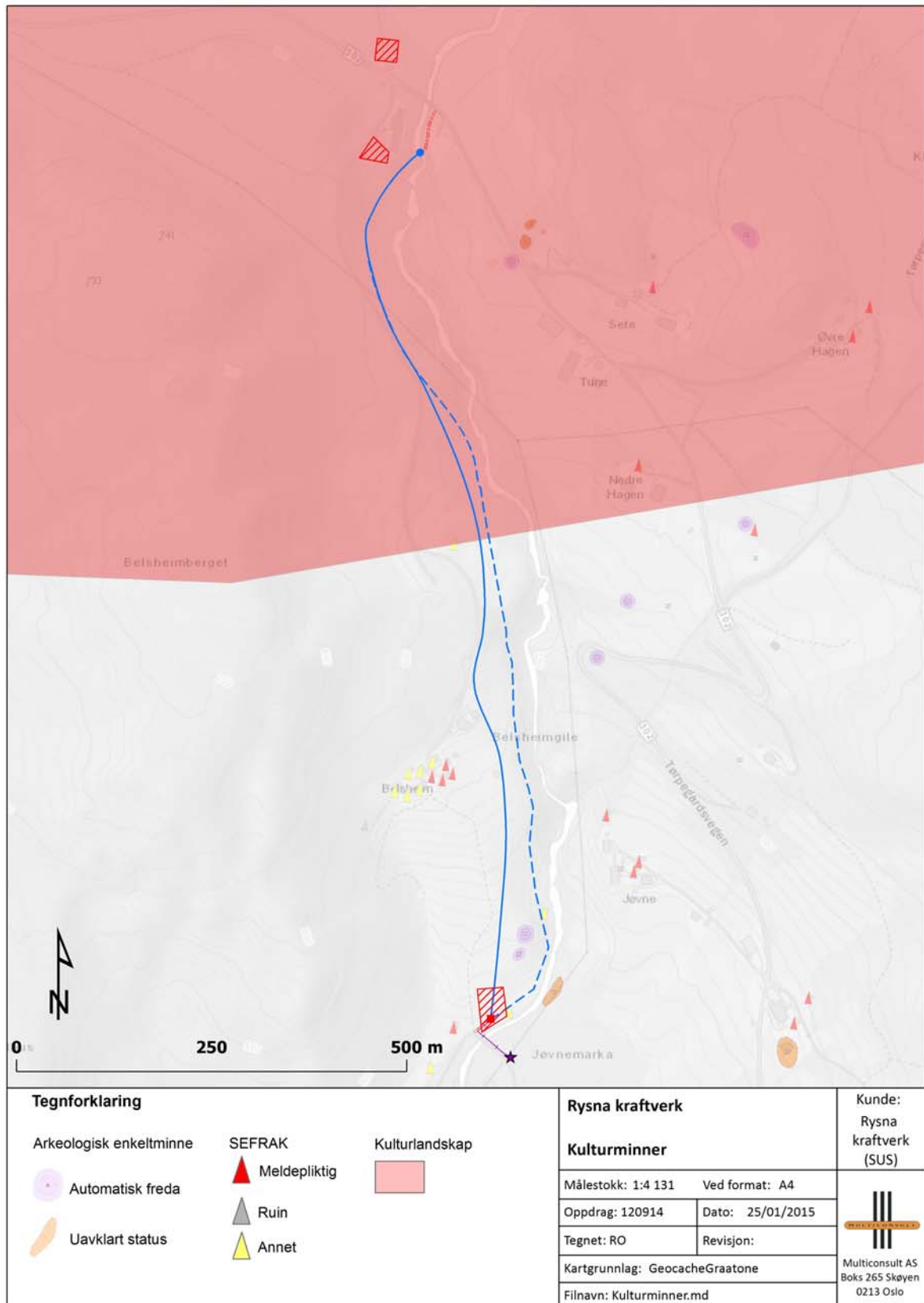
### *Områdebeskrivelse og verdivurdering*

Kulturminner er i kulturminneloven av 1978 definert som alle spor etter menneskelig virksomhet i vårt fysiske miljø, herunder lokaliteter det knytter seg historiske hendelser, tro eller tradisjon til. Definisjonen av kulturminner tar ikke hensyn til alder, vernestatus, utstrekning eller forfatning.

Det er i Riksantikvarens database Askeladden angitt flere automatiske fredete kulturminner i dette området. Tre av disse, alle gravhauger, ligger nærmere enn 150 meter fra elva. Kulturminneavdelingen i Oppland fylkeskommune opplyser at hovedalternativets trasé for rørgate kommer i konflikt med to automatisk fredete kulturminner i form av gravminner i tillegg til verneverdig kulturmiljø (**figur 20**). Det opplyses også at det er meget høyt potensial for funn av ytterligere kulturminner i dyrka mark omkring Belsheimgårdene. Alternativ rørgate er foreslått for å minimere konfliktpotensialet med kulturminner.

**Figur 20.** Gravhaug nær planlagt rørgatetrasé nedenfor Belsheim gård.





**Figur 21.** Forekomster av SEFRAK-bygninger og arkeologiske kulturminner i tiltaks- og nærrområde.

Områdene rundt Rysna, både innen influensområdet og lengre opp, har hatt bosetninger i lang tid. Det er således ingen overraskelse at det foreligger relativt mange registrerte funn av arkeologiske kulturminner i området (**figur 21**). De eldste kulturminnene i umiddelbar nærhet til tiltaksområdet omfatter de omtalte gravminnene i tillegg til løsfunn av slagg og ambolt som tyder på lokal smie. Mange bygninger i distriktet er registrert i SEFRAK-registeret. Disse er i hovedsak oppført før 1900. Ingen av bygningene antas å komme i konflikt med utbyggingen, men tiltakene planlegges anlagt nært opptil noen enkeltobjekter. En låve ligger nært inntil planlagt rørgate 2-300 m overfor gården Belsheim, mens to løer (**figur 23**) og en låve ligger nær planlagt kraftstasjon og et riggområde. Den sistnevnte låven er angitt som meldepliktig i henhold til KML p25 (**figur 22**). Gården Belsheim omfatter en rekke SEFRAK-bygninger, men ingen av disse kommer i direkte konflikt med utbyggingsplanene.



**Figur 22.** Låve angitt som meldepliktig i henhold til KML p25 lokalisert om lag 50 meter fra planlagt kraftstasjonslokalisering. Belsheim gård sees i bakgrunnen, mens Belsheimberget ligger opp til venstre i bildet.

Ut fra en vurdering av at influensområdet settes til å være relativt lite med hensyn på dette temaet, vurderes det til å ha middels verdi med tanke på kulturminner og kulturmiljø. Området som helhet vurderes til å ha middels til stor verdi, men mange av elementene som er angitt i de undersøkte databasene er lokalisert slik at de ikke berøres av tiltakene. Potensialet for ytterligere funn i disse områdene anses å være relativt stort. Se for øvrig uttalelser fra Oppland fylkeskommune, som har foretatt befarings i området med bakgrunn i kraftutbyggingsplanene og deres potensielle konflikter med lokale kulturminner. Tiltakets rørgatealternativ 2 er fremkommet etter denne befarings etter forslag fra Oppland fylkeskommunen og deretter justert for å unngå naturtypelokaliteter, og har potensielt et lavere konfliktnivå innen dette temaet.

Verdivurderingen er foretatt individuelt for de to rørgatealternativene, der alternativ 2 gis en lavere verdi enn alternativ 1.



Verdivurdering			
	Liten	Middels	Stor
	----- -----		
Området som helhet			▲
Influensområdet, rørgatealternativ 1		▲	
Influensområdet, rørgatealternativ 2	▲		



**Figur 23.** To løer angitt i SEFRAK-registeret, beliggende inntil elva i den nedre delen av tiltaksområdet.

## 5.9 Landbruk

### Områdebeskrivelse og verdivurdering

Området langs og ovenfor tiltaksområdet er preget av kulturlandskapet, og det finnes flere gårdsbruk her. Gjennomgående er det dyrehold, både av storfe og småfe, som bedrives, og dyrket mark utgjøres i området nesten utelukkende av slåttemark eller beitemark. Grunneierne tar kun ut skog til eget forbruk. Influensområdet omfatter bonitetskategoriene produktiv skog og jordbruksareal. Rørgaten planlegges anlagt gjennom skog i de øvre delene og over et par enger tidligere benyttet til slått eller beite lenger ned.

Influensområdets verdi med tanke på jord- og skogressurser vurderes totalt sett som liten til middels.

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
----- -----		
	▲	

## 5.10 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

### Områdebeskrivelse og verdivurdering

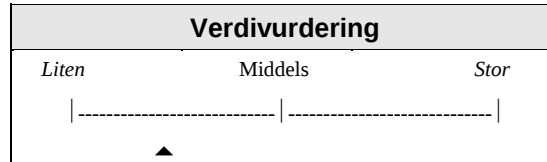
Det er ikke foretatt spesifikke vannkjemianalyser i Rysna, men vannkvaliteten antas å være god. Fylkesmannen i Oppland opplyser at pH i Øystre Slidre-vassdraget varierer mellom 6,5 og 7,2. Rysna drenerer et område med lite lokal, og sannsynligvis lite langtransportert forurensning. Det er sannsynligvis noe tilsig av fosfat og nitrat fra både naturlig og kunstig gjødsling både innen tiltaksområdet og på en strekning et par km oppstrøms inntaket.



Solvang rensanlegg ligger i tilknytning til en sidebekk et lite stykke oppstrøms inntaket. Rensanlegget behandler avløpet fra om lag 20 bolighus i tillegg til en liten skole og en barnehage. Rundt 1500 m<sup>3</sup> vannmengder behandles årlig, og det er ikke registrert noen uregelmessigheter siden driftsstart i 2001. Det slippes beskjedne mengder slam fra anlegget, og målingene av totalt fosfor i avløpsvann er svært lave.

Det foreligger informasjon om bruk av vann til et gårdsbruk, 88/11 Tune, innen tiltaksområdet.

Samlet sett innebærer dette at den aktuelle elvestrekningen vurderes å ha liten til middels verdi med tanke på disse interessene.

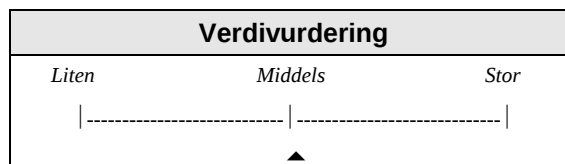


## 5.11 Brukerinteresser/friluftsliv

### Områdebeskrivelse og verdivurdering

Elg, hjort og rådyr er alle vanlige arter i influensområdet. Terrenget er privat, og jakt etter disse artene bedrives av grunneiere eller leies ut. I og rundt Belsheimberget vest for influensområdet foregår det jakt etter storfugl, mens det lenger opp i nedbørsfeltet foregår småviltjakt, spesielt etter lirype og fjellrype. Det foregår et visst fiske i Rysna, spesielt i elvas nedre deler mot Storåni. Store deler av influensområdet er vanskelig tilgjengelig p.g.a. vegetasjon og topografi, og er således lite brukt til tradisjonelt friluftsliv.

Rysndalen er et populært utgangspunkt for fjellturer både sommer og vinter. Allikevel passerer mange området på vei til populære friluftsområder lenger opp i nedbørsfeltet. Både i Rysndalen og i dalsiden oppover mot Slettefjellet ligger det et relativt stort antall fritidsboliger, mange av dem tidligere seterbygninger som har blitt restaurert. Inngrepsfrie naturområder finnes kun i enkelte fjellområder flere km unna tiltaksområdet: i Slettefjellet, Vennisfjellet og enkelte områder på sørsiden av E16. Selv om fjellområdene rundt Rysna anses å ha stor verdi som friluftsområde, settes ikke verdien av influensområdet til høyere enn middels verdi innen dette temaet. Dette begrunnes i verdien området kan ha som eksempler på levende kulturlandskap og som jakt- og fiskeområder. I tillegg er området et gjennomfartsområde for utfart til fjellområdene rundt Rysndalen.



## 6. VIRKNINGER AV TILTAKET

### Lovstatus

Plan- og bygningsloven styrer og samordner areal- og ressursbruken i kommunene. Tiltaks- og influensområdet er avsatt som LNF-område i arealdelen av Vang kommuneplan. Ombygging av bestående anlegg og nybygging er normalt ikke i tråd med bestemmelser som gjelder i LNF-områder. Når tiltak som er gitt tillatelse gjennom konsesjon ikke er i tråd med arealbruksformålet, kan kommunen kreve å få behandle arealbruken i prosjektet etter Plan- og bygningsloven. Dette kan gjøres ved utarbeiding av reguleringsplan eller ved at kommunen fatter vedtak om dispensasjon. Dersom det gis konsesjon etter Vannressursloven, ev. Vassdragsreguleringsloven, er tiltaket unntatt byggesaksbehandling etter Plan- og bygningsloven (kapittel XII til og med XVII). Det finnes ingen områder/objekter innenfor tiltaks- og influensområdet som er freda etter Naturvernloven, men det finnes enkeltobjekter som er freda etter Kulturminneloven.

### 6.1 Temaspesifikt omfang og konsekvens

#### Naturgrunnlag og verneinteresser

Det finnes ingen vernede naturområder eller vassdrag i influensområdet. Det er registrert 3 lokaliteter av prioriterte naturtyper langs elva og i nærområdet. Disse er et parti langs elva med bekkekløft og bergvegg, et parti langs elva av rikt berg, samt en slåtteeeng på østsiden av elva. Bekkekløften vil påvirkes av utbyggingen ved at det gjennom redusert vannføring blir tilført mindre fuktighet. Det er her registrert kort trollskjegg, som er en noe fuktkrevende art. Artssammensetningen forøvrig er dog relativt triviell innen denne naturtypen. Kort trollskjegg er ikke knyttet til fossesprutsoner og dermed av de mest sårbare artene ved redusert vannføring, men det utelukkes likevel ikke at forekomsten kan bli negativt berørt. Forekomsten av rikt berg og hengepiggfrø forventes ikke å bli berørt av redusert vannføring ettersom artene som er oppgitt funnet her ikke er spesielt fuktkrevende. Slåtteeenga vil ikke berøres av utbyggingen, da rørgaten er planlagt anlagt på vestsiden av elva, og begge traséalternativer er planlagt slik at de ikke kommer i berøring med naturtypelokalitetene i/langs elva.

Omfanget av tiltaket med hensyn på naturgrunnlag og verneinteresser settes til lite til middels negativt.

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.
----- ----- ----- -----				
▲				

Konsekvensen av tiltaket antas gi en **liten negativ konsekvens (-)**.

#### Rødlistearter

Gaupe er registrert ikke langt fra tiltaksområdet. Lavarten eikelav er påvist langt utenfor influensområdet for utbyggingen, og vil ikke påvirkes. Smalfrøstjerne (NT) ble påvist under befaring på østsiden av elva nær kraftstasjonsområdet, men heller ikke denne vil påvirkes direkte av utbyggingen, da rørgate og kraftstasjon planlegges lokalisert på vestsiden av elva. Ved anlegging av 22 kV kraftlinje inn til kraftstasjonen bør det dog tas hensyn til denne lokaliteten. Kort trollskjegg (NT) kan bli negativt berørt som følge av redusert vannføring, mens hengepiggfrø (NT) ikke er så kravfull mtp. vannføring og ikke forventes å bli berørt.

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.
----- ----- ----- -----				
▲				

Gitt at lokaliteten med smalfrøstjerne blir tatt hensyn til, antas tiltaket å medføre en **liten negativ konsekvens (-)** med hensyn til rødlistearter.

#### Terrestrisk miljø

Slåttemarka ved Nørre Jøvnne vil ikke berøres av utbyggingen, slik at eventuelle senere funn av hensynskrevende eller rødlistede arter ikke vil endre omfanget av tiltaket i forhold til denne naturtypelokaliteten. Bekkekløfta vil få vesentlig redusert vannføring, noe som kan medføre negative konsekvenser. Artssammensetningen vil endres, og det er i første rekke et potensielt negativt omfang for kort trollskjegg (NT) som legges til grunn for konsekvensvurderingen.

Kraftstasjon, rørgate, vegbygging, riggområder og kraftlinje legger beslag på en del skog og noe beite- og slåttemark, noe av det i forskjellige stadier av gjengroing. Områdene omfatter kun trivielle arter, og botanisk anses omfanget derfor som lite.

Anleggsfasen kan medføre en viss skremseffekt overfor større pattedyr og fugl. For eksempel antas hjortedyr og rovfuglarter å kunne sky områder der menneskelig aktivitet og støy øker gjennom denne perioden. Effekten antas allikevel tilnærmet å forsvinne i driftsfasen. Omfanget av utbyggingen anses å være middels negativt.

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.
----- ----- ----- -----				
▲				

Ved en sammenstilling med verdisetningen for influensområdet, vurderes tiltaket å ha en **liten negativ konsekvens (-)** for terrestrisk miljø.

#### Akvatisk miljø

Tiltaket vil gjøre at spesielt de øvre om lag to tredjedeler av den berørte elvestrekningen, ovenfor samløpet med en sidebekk rett nedenfor den nedre fossen, vil ha betydelig minsket vannføring, og da spesielt i vinterhalvåret. Dette vil gi redusert bunndyrproduksjon, med den følge at næringstilgangen for eventuelle forekomster av fisk og eventuell vassdragstilknyttet fugl som fossekall blir mindre.

Redusert vannføring mellom inntak og utløp kan medføre at deler av gyte- og oppvekstarealet for fisk i Rysna går tapt. Restfeltet nedenfor inntaket er svært lite, og elva vil i perioder med lite nedbør være tilnærmet tørrlagt uten minstevannføring. Det er imidlertid foreslått en minstevannføring lik halve 5-percentilen om sommeren (250 l/s) og lik 5-percentilen om vinteren (20 l/s). En slik vannføring, i tillegg til tilsiget fra restfeltet (årsmiddel på 70 l/s), vil være tilstrekkelig til å sikre vanddekning i deler av elva, i det minste om sommeren. Om vinteren vil den reduserte vannføringen, til tross for minstevannføring og tilsig fra restfelt, kunne føre til at småkulpene i elven fryser igjen. Dette vil kunne føre til rekrutteringen til ørretbestanden i vassdraget reduseres noe (normalt) eller at hele årsklasser av yngel i Rysna går tapt (i ekstremt kalde vintre).



Tiltaksområdet er sannsynligvis ikke viktig som gyteområde for vandrende fisk, og det antas at det kun er stasjonær fisk som gyter her. Et mulig unntak er noen hundre meter ned mot planlagt kraftstasjonslokalisering, der elvas fall og substrat i enkelte kan muliggjøre gyting.

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.

For stasjonære bestander innen influensområdet antas en utbygging å ha relativt store konsekvenser, mens konsekvensene for vandrende bestander antas å være små. Totalt sett vurderes utbyggingen å ha middels negativt omfang i forhold til fiskebestandene i tiltaksområdet og nedstrøms i Rysna og Storåni. Samlet vurderes tiltaket å ha **liten negativ konsekvens (-)** for fiskebestandene i denne delen av vassdraget. Konsekvensene for ferskvannsorganismer utenom fisk er vanskelig å vurdere grunnet lite datagrunnlag.

#### *Inngrepsfrie naturområder*

Tiltaket gir intet tap eller omklassifisering av INON-områder.

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.

Konsekvensen for INON vurderes som **ubetydelig (0)**.

#### *Landskap*

I anleggsfasen vil de landskapsmessige konsekvensene av tiltaket i første rekke være knyttet til bygging av anleggsveg, rørgate og kraftstasjon.

Det skal anlegges kun korte strekninger av ny vei i forbindelse med kraftutbyggingen. Om lag 50 meter vei planlegges anlagt fra bru ned til inntaket, og en om lag like lang strekning inn til kraftstasjonen. Veistubbene anlegges i lett terreng og forventes ikke å medføre vesentlige terrengmessige inngrep. Veien inn til vanninntaket anlegges fra eksisterende vei langs østsiden av elva ned til inntaket (**figur 21**). Denne veien vil være synlig for reisende langs veien til Hensåsen og videre til Rysndalen og Slettefjellet. Veien inn til kraftstasjonen vil i langt mindre grad være synlig for reisende i området da den anlegges inn fra en blindvei. I anleggsfasen vil veistubbene oppleves som negative, men da det allerede er et relativt omfattende nettverk av veier med løst dekke i området, vil de ikke skille seg nevneverdig ut etter at det har skjedd en revegetering langs veiene.

Kraftstasjonsområdet vil ligge i et område med liten trafikk og således ikke være synlig for mange reisende, men det vil sannsynligvis være synlig fra gården Belsheim og området rundt.

I driftsfasen vil konsekvensene av tiltaket i første rekke være knyttet til redusert vannføring i Rysna, samt etablering av inntaksdam, rørgate og kraftstasjon. De tekniske og anleggsmessige komponentene vil skape synlige sår i terrenget. På sikt vil noe av arealene revegeteres og tiltaksområdet vil gradvis bli mindre synlige i landskapsrommet. Rørgaten vil i hovedsak graves ned i terrenget, men like etter inntaket, og muligens enkelte steder langs traséen, må det påregnes noe sprengning. Det bør bemerkes at større trær vil måtte ryddes i rørgatetraseen på en permanent basis i en om lag 5 m bred trasé for å hindre at røtter skader rørene. Kraftstasjonen vil plasseres ved kote 479, men vil ikke legge beslag på større areal.

Redusert vannføring vil redusere den landskapestetiske opplevelsen av Rysna som vassdrag. Spesielt vil opplevelsen av fossene forandres, men disse er vanskelig tilgjengelige fra naturlige ferdselsveier og ikke spesielt synlige i terrenget. Det er foreslått slipping av minstevannføring i sommerhalvåret, men likevel er det rimelig å anta at den visuelle delen av elva og landskapsinntrykket vil forringes vesentlig. Det vil likevel være kontinuerlig vannføring i tiltaksområdet siden det legges opp til minstevannslipp. I tillegg vil vannføringen øke når tilsiget er høyere enn kraftverkets største slukevne, eller lavere enn minste driftsvannføring. I tørre perioder vil vannføringen i Rysna normalt være mindre enn kraftverkets minste driftsvannføring, slik at vannføringen etter utbygging tidvis vil være lik naturlig vannføring i perioder med lite nedbør og avsmeltning. Et visst minstevannslipp i vinterhalvåret gjør at det opprettholdes vann i elva også i denne delen av året.

Samlet sett vurderes utbyggingen til å ha lite til middels negativt omfang i forhold til landskapet i området i anleggsfasen, og lite til middels negativt omfang i driftsfasen.

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.
----- ----- ----- -----				
Anleggsfasen		▲		
Driftsfasen	▲			

Kombinerer man konsekvensomfanget med områdets verdi, er utbyggingen vurdert å ha **liten til middels negativ konsekvens (-/-)** for landskapet i anleggsfasen, og **liten til middels negativ konsekvens (-/-)** i driftsfasen.

#### Kulturminner og kulturmiljøer

En utbygging i Rysna berører ingen fredete kulturminner rent fysisk, men rørgate og kraftstasjon vil anlegges nær opptil flere SEFRAK-registrerte bygninger. Tilstedeværelsen av disse tiltakene reduserer verdien av kulturminnene ved å være forstyrrende elementer i et område der kulturminnenes verdi forsterkes av landskapet.

En utbygging kan berøre ikke-synlige kulturminner, spesielt langs hovedalternativets rørgatestrasé. Influensområdet har et vesentlig potensial med tanke på funn av ikke-synlige kulturminner. Det kan argumenteres for at en utbygging av Rysna innen dette området vil være en videreføring av en tradisjonsbundet bruk av naturressursene i området, og at verditapet ved en utbygging således ikke anses som stort. Allikevel vil en utbygging kunne komme i direkte konflikt med både kjente og ukjente eksisterende kulturminner. Spesielt gjelder dette rørgatealternativ 1. Det antas at man i detaljfasen av prosjektet sørger for at anleggsvei og rørgate ikke kommer i fysisk berøring med noen av de kjente registrerte kulturminnene. Under forutsetning av dette vurderes utbyggingsalternativ 1 å ha middels til stort negativt omfang, mens alternativ 2 vurderes til å ha middels omfang i forhold til kulturminner og kulturmiljø.

Oppland Fylkeskommune, ved Kulturarvenheten, gjennomførte befarings av tiltaksområdene høsten 2010. Det er påvist flere automatisk fredete kulturminner i området, og spesielt rørgatealternativ 1 antas å komme i konflikt med slike. Det anbefales derfor å legge rørgata utenom dyrka mark.

Fylkeskommunen påpeker at området må undersøkes nærmere når detaljplaner for prosjektet foreligger, også fordi hvorvidt undersøkelsesplikten etter kml § 9 er oppfylt ikke er avgjort på det nåværende tidspunkt.

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.
----- ----- ----- -----				

Alternativ 1	▲
Alternativ 2	▲

Ut i fra dagens kunnskap om kulturminner og kulturmiljøer i dette området er det mye som tilsier at utbyggingsalternativ 1 vil ha **middels til stor negativ konsekvens (--/---)** for kulturminner og kulturmiljøer, mens alternativ 2 vil ha **liten til middels negativ konsekvens (-/-)**.

#### Landbruk

Tiltaket forventes ikke å medføre særlige konsekvenser for landbruket, utover noe tap av utmark. De planlagte adkomstveiene blir anlagt i skog, og noe skog må ryddes for disse. Rørgaten vil legge beslag på arealer både i skog i de øvre delene av tiltaksområdet og over engene ved og nedenfor Belsheim, som tidligere har blitt benyttet til slått og beite. Verken den berørte skogen eller engene er i bruk til jordbruksformål i dag. Økte inntekter til grunneierne vil komme landbruket til gode. Konsekvensomfanget regnes totalt som lite positivt for temaet landbruk.

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.
----- ----- ----- -----				
▲				

Kombinerer man omfanget med området verdi, blir konklusjonen at en utbygging i Rysna vil ha **liten positiv konsekvens (+)** for landbruket i dette området.

#### Vannkvalitet, vannforsyning og resipientinteresser

En utbygging vil medføre en redusert vannføring på den aktuelle strekningen, noe som potensielt kan berøre vannforsyningsinteresser. En minstevannføring tilsvarende 5-percentilen i sommerhalvåret (250 l/s) og i vinterhalvåret (20 l/s) ligger inne som en del av utbyggingsplanene. Minstevannføringene vil sannsynligvis være tilstrekkelig for å opprettholde Tune gårds behov for vannforsyning. I anleggsfasen vil arbeid rundt inntakene medføre økt turbiditet i vassdraget, men utover dette forventes det ingen endringer i vannkvaliteten på denne strekningen, verken i anleggs- eller driftsfasen. Omfanget av en utbygging vurderes totalt sett som relativt lite.

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.
----- ----- ----- -----				
▲				

For dette temaet vil utbyggingen ha en **ubetydelig til liten negativ konsekvens (0/-)**.

#### Brakerinteresser/friluftsliv

Konsekvensene for friluftsliv, jakt og fiske av denne typen tiltak er normalt knyttet til arealinngrep (bygging av inntak, rørgate og kraftstasjon) samt redusert vannføring i vassdraget. I enkelte tilfeller vil støy fra kraftstasjonen også kunne gjøre seg gjeldende, men dette vurderes som lite problematisk i dette området.

I anleggsfasen vil anleggsarbeid og støy fra tyngre maskiner kunne redusere området kvalitet som friluftsområde. I tillegg vil inngrepene knyttet til anleggsvei og rørgate være synlige i enkelte deler av influensområdet. Det er også godt innsyn mot tiltaksområdet fra stien som går opp fra kraftstasjonsområdet mot Belsheim gård.



I driftsfasen vil de to fossene i tiltaksområdet tape noe av sin verdi. Disse er allikevel ikke ansett som svært viktige på grunn av den begrensede synligheten fra områdets ferdselsårer. En minstevannføring på 250 l/s vil også bidra til å opprettholde opplevelsen av fossen om sommeren.

Jaktmulighetene i området vil ikke bli nevneverdig berørt av en utbygging. Erfaringer fra tilsvarende prosjekter tilsier at verken hjort, elg, rådyr eller småvilt vil påvirkes i vesentlig grad av utbyggingen utover eventuelle kortvarige effekter knyttet til støy og forstyrrelser i anleggsfasen. Det foregår noe fiske i Rysna, og redusert vannføring forventes å påvirke fisket i negativ retning. Spesielt i den nedre delen av tiltaksområdet, hvor det kan foregå gyting av fisk fra Storåni, vil dette være negativt. Områdets egnethet for gyting kan reduseres i en slik grad at fremtidig oppvandring uteblir. Den foreslåtte minstevannføringen forventes allikevel å være tilstrekkelig til å opprettholde en fiskebestand i tiltaksområdet, om enn noe redusert.

Tilstedeværelsen av INON-områder øker verdien av et område med hensyn på friluftsjakter. Rysna-utbyggingen vil ikke medføre en reduksjon eller omklassifisering av INON-områder. Opplevelsen av uberørte områder i regionen vil derfor ikke forringes gjennom utbyggingen.

Det samlede omfanget er relativt moderat innen de fleste temaer som har innvirkning på friluftsjakter, mye på grunn av tiltaksområdets begrensede synlighet i området.

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.
----- ----- ----- -----				
▲				

På grunn av disse momentene er utbyggingen vurdert å ha **liten til middels negativ konsekvens (-/-)** for friluftsliv og brukerinteresser i anleggs- og driftsfasen.

#### Samfunnsmessige konsekvenser

En investering i Rysna kraftverk, med en kostnadsramme på 29,2 mill kr, vil naturlig nok føre til ringvirkninger i forbindelse med økt salg av varer og tjenester i prosjektområdet og i kommunen generelt. Kraftverket vil gi økte inntekter til grunneiere og felleiere, både under leietiden og når grunneierne etter hvert overtar anlegget. Vang kommune har innført eiendomsskatt på verk og bruk, og vil dermed kunne kreve inn en prosentandel av ligningsverdien til Rysna kraftverk. I anleggsfasen vil tiltaket kunne generere noe sysselsetting og økt lokal omsetning. I driftsfasen vil det være noe behov for drift/vedlikehold av anlegget.

Vang kommune vil sannsynligvis ikke oppleve endringer i antall tilreisende turister som en følge av utbyggingen, da berørt elvestrekning ikke er et viktig element for opplevelsen av området. Marginal synlighet av tiltakene medfører antageligvis at langt de fleste tilreisende ikke engang registrerer noen av inngrepene i forbindelse med kraftutbyggingen.

I følge Energiutredning for Jondal kommune (2010) dekker egenproduksjonen av elektrisk kraft i kommunen rundt halvparten av totalt forbruk (38 GWh). Dersom Rysna kraftverk blir realisert, vil kommunens egenproduksjon med dagens forbruk bli langt over 50 %.

På sikt kan man ikke utelukke at denne utbyggingen, i kombinasjon med andre småkraftutbygginger og øvrige tekniske inngrep i landskapet, vil kunne ha negative konsekvenser for reiseliv og turisme i Vang. Omfanget er imidlertid vanskelig å vurdere.

Samlet vurderes tiltaket å ha **liten positiv konsekvens (+)** for lokalsamfunnet på kort sikt, mens konsekvensene på lengre sikt er vanskelig å vurdere. Man kan ikke utelukke en

langsiktig, negativ effekt for reiseliv og turisme som følge av tap av sentrale landskapselementer i kommunen.

#### *Konsekvenser av elektriske anlegg*

Kraftverket planlegges tilkoblet eksisterende 22 kV linje med ca. 75 m lang luftlinje. Konsekvensene av denne kraftlinjen inngår i de enkelte vurderingene der dette er aktuelt, og omtales derfor ikke separat i dette kapitlet.

#### *Konsekvenser av eventuelle alternative utbyggingsløsninger*

Prosjektplanene foreligger med to alternativer for rørgatetrasé. Trasé 2 er fremkommet etter uttalelser fra Oppland fylkeskommune, og antas å ha mindre negative konsekvenser for kulturmiljøet i området. Andre temaer antas å ikke endres i nevneverdig grad ved valg av alternativ 2. Alternativet er nærmere vurdert under kapitlet som omhandler kulturminner.

## **6.2 Samlet omfang og konsekvens**

En eventuell utbygging vil føre til en reduksjon i vannføringen i Rysna. Elva har i dag en midlere vannføring på 1,32 m<sup>3</sup>/s. Etter utbygging vil restvannføringen avhenge av pålagt minstevannføring, avrenning fra restfeltet og eventuelt flomtap. En reduksjon i vannføringen vil naturlig nok føre til redusert fuktighet både i jordsmonnet og i lufta langs vassdraget, og spesielt i fossesprøytonene nedenfor de to fossene. I utbyggerens planer ligger det inne en minstevannføring tilsvarende halve 5-percentilen (250 l/s) om sommeren og tilsvarende 5-percentilen om vinteren (20 l/s). Sammen med tilsig fra restfeltet (70 l/s i snitt ved utløpet fra kraftstasjonen), vil minstevannføringen utgjøre ca. 15,5 % av middelvannføringen i elva (205 l/s). Vannføringen i Rysna kan i flomperioder om våren/sommeren komme helt opp mot 20 m<sup>3</sup>/s. Dette er langt over slukeevnen, og flomvirkninger i elva vil fremdeles være vesentlige. Flomtap pluss minstevannføring vil sannsynligvis være tilstrekkelig til å bevare deler av naturtypen bekkekløft, men utformingen vil endre seg. Dette skjer ved at fossesprøytonene kan koloniseres av arter fra tilgrensende skogarealer som følge av endret vanntilførsel. Lokaliteten kan derfor tape noe av sin opprinnelige verdi som naturtype.

Redusert vannføring vil i mange tilfeller kunne få negative konsekvenser for vanntilknyttede arter av fugl, som bl.a. fossekall og strandsnipe. Fossekallen hekker ofte langs elver med stryk og mindre fosser, noe det er mye av langs Rysna. Selv om fossekall ikke ble observert under feltbefaring, er det et stort potensial for funn av arten, da både nærings- og hekkebiotoper er til stede. Strandsnipe regnes som mindre sårbar enn fossekallen i forhold til reduksjon i vannføring, og den forventes derfor å bli mindre berørt av en utbygging. En minstevannføring om sommeren tilsvarende 250 l/s vil sannsynligvis kunne bidra til å opprettholde nærings- og hekkeplasser for både fossekall og strandsnipe.

Arealbeslaget i forbindelse med utbyggingen er lite. Rørgaten legger beslag på det største arealet, og det aktuelle arealet omfatter ingen spesielle elementer som tilsier at det bør tillegges stor verdi. Det er ikke registrert sjeldne arter eller naturtyper i disse områdene, og området er heller ikke viktig for noen av de andre temaene som er omtalt. Utbyggingen medfører heller ikke noen reduksjon av INON-områder.

Støy i anleggsfasen vil kunne ha en viss negativ påvirkning på rovfugler. Det er registrert musvåk i områdene nær kraftstasjonen, og i tillegg gjøres det jevnlig observasjoner av rovfugl i influensområdet (Pål Knuts, pers. medd.). Musvåken har vært i tilbakegang i mange områder på Østlandet, sannsynligvis på grunn av forstyrrelser, og det er ikke umulig at en utbygging i Rysna kan virke negativt inn på lokal tilstedeværelse av arten.

Av annet vilt er det kun trivielle arter som oppholder seg langs den aktuelle elvestrekningen, og de fysiske inngrepene forventes ikke å ha vesentlige negative konsekvenser for vilt. I anleggsfasen vil støy fra anleggsmaskiner og økt menneskelig aktivitet (ferdsel) kunne ha en

forstyrrende effekt på bl.a. hjortedyr og andre pattedyr som oppholder seg i nærområdet, men effekten forventes å være kortvarig. Konsekvensene for øvrig dyreliv er med andre ord små og primært knyttet til anleggsfasen.

Omfanget totalt sett av en utbygging vurderes som middels negativt med den foreslåtte minstevannføringen. Kombinerer man dette med områdets verdi, blir den samlede vurderingen at utbyggingen forventes å ha noe under **middels negativ konsekvens (-)** for flora, fauna og inngrepsfrie naturområder.

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / intet	Middels pos.	Stort pos.
▲				

Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper/kvaliteter	
<p>Utbyggingen i Rysna innebærer utnyttelse av et fall på 146 m, med inntak ved kote 625 og utløp ved kote 479. Kraftstasjonen planlegges i dagen på vestsiden av elva rett nord for brua, og det bygges en nedgravd rørgate opp til inntaket (1170 meter). Terrengtet langs rørgatetraséen er jevnt skrånende fra inntaket ned til Belsheim gård. Derfra er det relativt bratt ned mot kraftstasjonsområdet. Nedbørfeltet omfatter Rysndalen opp til Rysntjernet og strekker seg opp mot 1500-1700 meter ved de høyeste toppene. Området består hovedsakelig av hard og næringsfattig berggrunn, men med noen innslag av mer lett forvitrelige bergarter. Bergrunnen er i dagen i nedbørsfeltets øvre deler, mens morenemateriale dominerer nedover. Rysna har meget liten vannføring nær Rysntjernet og renner vekselvis rolig og i strykpartier gjennom Rysndalen (U-dal) før den faller vesentlig mer i influensområdet.</p> <p>Datagrunnlag: Befaring i området, samtaler med grunneiere og forvaltningsmyndigheter, databaser over vilt/fugl/sopp/lav/karplanter/kulturminner, samt rapport om biologisk mangfold og viltforekomster. Datagrunnlag = Middels (2) til godt (3).</p>	
Beskrivelse og vurdering av mulige konsekvenser og konfliktpotensial	Samlet vurdering
<p><b>Terrestrisk miljø og verneinteresser</b></p> <p>Det er registrert 2 rødlistede arter i tilknytning til elvestrengen innenfor influensområdet. Disse er den fuktkrevede lavarten kort trollskjegg (NT) og karplanten hengepiggrør (NT). Arten smalfrøstjerne (NT) ble registrert nær brua ved planlagt kraftstasjonslokalisering, og forventes ikke å bli berørt. Ellers finnes noen rødlisteregistreringer i området, men sannsynligvis vil ingen av disse bli berørt.</p> <p>Artssammensetningen i bekkekløfta vil endres ved redusert vannføring. Selv om kort trollskjegg ikke er tilknyttet direkte fossesprøyt, utelukkes det ikke at utbyggingen kan være negativt for forekomsten. Utbyggingen vil kunne medføre noe støy og forstyrrelser for dyre- og fuglelivet i anleggsfasen, men arealbeslaget vil skje i områder med en triviell artssammensetning, og det er redusert vannføring under driftsfasen som vil føre til de største konsekvensene for det biologiske mangfoldet.</p>	<p><b>Anleggsfasen:</b> Liten neg. konsekvens (-)</p> <p><b>Driftsfasen:</b> Liten neg. konsekvens (-)</p>
<p><b>Akvatisk miljø</b></p> <p>Elvestrekningen som planlegges utbygd huser mindre stasjonære ørretbestander. I tillegg skjer det muligens en oppvandring fra Storåni i forbindelse med gytesesongen. Ofte er mindre sideelver viktige gyteområder for større elvelevende ørret, men kanaliseringen i nedre deler av Rysna reduserer egnetheten til denne strekningen.. Det antas at en minstevannføring lik 5-percentilen (vinter) vil være tilstrekkelig for å sikre gyte- og oppvekstforholdene for fisk på denne strekningen i normale vintre, og konsekvensene av en utbygging vurderes derfor som små. Konsekvensene for andre ferskvannsorganismer er ukjent.</p>	<p><b>Anleggsfasen:</b> Ubetydelig/liten negativ konsekvens (0/-)</p> <p><b>Driftsfasen:</b> Liten negativ konsekvens (-)</p>
<p><b>Landskap</b></p> <p>Rysna ligger relativt bortgjemt til grunnet topografi og vegetasjon, og man må aktivt oppsøke elva for å få øye på fossene. Inntaksdammen vil være synlig fra brua like ovenfor. Rørgata vil i hovedsak kun være synlig for fastboende på Belsheimgårdene. Utbygging vil ikke føre til bortfall av INON-arealer. Samlet sett vil konsekvensen av en utbygging på landskapsnivå være liten til middels.</p>	<p><b>Anleggsfasen:</b> Liten til middels neg. konsekvens (-/-)</p> <p><b>Driftsfasen:</b> Liten til middels neg. konsekvens</p>



		(-/-)
Kulturminner og kulturmiljø	Det er gjort mange kulturminnefunn i området, og det er mange SEFRAK-bygninger innenfor influensområdet. I tillegg er det et stort potensial for funn av ikke-synlige kulturminner som kommer i konflikt med rørgata. To løer beliggende ved elva kan miste noe av sin opprinnelige verdi både på grunn av arealbeslag til rørgate og mindre vannføring i elva. Rørgata kan også redusere verdien av kulturmiljøet rundt Belsheim gård, avhengig av valgt rørgatetrasé. Totalt sett vurderes tiltaket med alternativ 1 å ha middels til stor negativ konsekvens for kulturminner og kulturmiljøer. Rørgatealternativ 2 vil vesentlig redusere de negative konsekvensene av tiltaket.	<b>Anleggsfasen:</b> Stor negativ konsekvens (---) <b>Driftsfasen:</b> Liten til middels neg. konsekvens (-/-)
Landbruk	Utbyggingen berører delvis skogarealer og noe uttak må påregnes i forbindelse med bygging av rørgate, anleggsvei og kraftstasjon. Konsekvensene regnes som små i driftsfasen, spesielt siden området i dag i liten grad er i drift. Utbyggingen anses totalt å ha en liten positiv konsekvens for landbruket grunnet betydelige merinntekter til det lokale landbruket.	<b>Anleggsfasen:</b> Ubetydelig / liten negativ konsekvens (0/-) <b>Driftsfasen:</b> Liten positiv konsekvens (+)
Vannkvalitet, vannforsynings- og resipient	Rysna er et stykke oppstrøms tiltaksområdet resipient for et vannrenseanlegg, og er i tillegg noe berørt av avrenning fra landbruket, dog i liten grad. En gård langs elva bruker elva som sin ferskvannsforsyning. Med den planlagte minstevannføringen vil det være lite sannsynlig at utbyggingen vil ha negative konsekvenser for denne bruken. Økt turbiditet må påregnes ved anleggsarbeid rundt inntakene, men vannkvaliteten vil i liten grad påvirkes av utbyggingen utover anleggsfasen.	<b>Anleggsfasen:</b> Ubetydelig / liten negativ konsekvens (0/-) <b>Driftsfasen:</b> Ubetydelig / liten negativ konsekvens (0/-)
Bruker-interesser/ friluftsliv	Slettefjellet og Rysndalen er populære turområder mesteparten av året. En av hovedinnfartsårene til disse områdene går langs veien øst for Rysna, men tiltaksområdet er i svært liten grad synlig fra denne veien. Tilreisendes opplevelse av området vil dermed ikke forringes av tiltaket. Det bedrives noe jakt i influensområdet, samt et begrenset sportsfiske i Rysna. Jaktbart vilt antas å kunne oppleve en skremseffekt i anleggsfasen, noe som vil reduseres i driftsfasen. Samlet vil konsekvensen være liten i driftsfasen og noe større i anleggsfasen.	<b>Anleggsfasen:</b> Liten til middels neg. konsekvens (-/-) <b>Driftsfasen:</b> Liten neg. konsekvens (-)
Samfunn	En utbygging vil føre til noen ringvirkninger i forbindelse med økt salg av varer og tjenester i prosjektområdet og i kommunen generelt. Utbyggingen vil kunne gi ca. 8-10 årsverk i anleggsperioden og inntil 1/3 varige årsverk som følge av daglig drift. Fallrettene eies av grunneierne, noe som vil føre til økte inntekter til lokalbefolkningen. Vang kommune har innført eiendomsskatt for bruk og verk, og vil kunne kreve inn en andel av ligningsverdien av Rysna kraftverk. Samlet forventes tiltaket å gi en liten positiv konsekvens.	<b>Anleggsfasen:</b> Liten positiv konsekvens (+) <b>Driftsfasen:</b> Liten positiv konsekvens (+)

## 7. AVBØTENDE TILTAK – MILJØHENSYN OG MILJØTILTAK

Når en eventuell konsesjon gis for utbygging av et småkraftverk, skjer dette etter en forutgående behandling der prosjektets positive og negative konsekvenser for allmenne og private interesser blir vurdert opp mot hverandre. En konsesjonær er underlagt forvalteransvar og aktsomhetsplikt i henhold til Vannressursloven § 5, der det fremgår at vassdragstiltak skal planlegges og gjennomføres slik at de er til minst mulig skade og ulempe for allmenne og private interesser. Vassdragstiltak skal fylle alle krav som med rimelighet kan stilles til sikring mot fare for mennesker, miljø og eiendom. Før endelig byggestart av et anlegg kan iverksettes må tiltaket ha godkjenning av detaljerte planer som bl.a. skal omfatte arealbruk, landskapsmessig utforming, biotiltak i vassdrag, avbøtende tiltak og opprydding/istandsetting.

Nedenfor beskrives anbefalte tiltak som har som formål å minimere de negative konsekvensene og virke avbøtende ved en eventuell utbygging av Rysna kraftverk. Anbefalingene bygger på NVEs veileder om miljøtilsyn ved vassdragsanlegg (Hamarsland, 2005).

### 7.1 Minstevannføring

Minstevannføring er et tiltak som ofte kan bidra til å redusere de negative konsekvensene av en utbygging. Behovet for minstevannføring vil variere fra vassdrag til vassdrag, og alt etter hvilke temaer/fagområder man vurderer.

Vannressurslovens § 10 sier bl.a. følgende om minstevannføring:

“I konsesjon til uttak, bortledning eller oppdemming skal fastsetting av vilkår om minstevannføring i elver og bekker avgjøres etter en konkret vurdering. Ved avgjørelsen skal det blant annet legges vekt på å sikre a) vannspeil, b) vassdragets betydning for plante- og dyreliv, c) vannkvalitet, d) grunnvannsforekomster. Vassdragsmyndigheten kan gi tillatelse til at vilkårene etter første og annet ledd fravikes over en kortere periode for enkelttilfelle uten miljømessige konsekvenser.”

I tabellen under har vi forsøkt å angi behovet for minstevannføring i Rysna med tanke på ulike fagområder/temaer som er omtalt i Vannressurslovens § 10. Behovet er angitt på en skala fra små/ingen behov (0) til svært stort behov (+++).

**Tabell 3.** Behov for minstevannføring (skala fra 0 til +++).

Fagområde/tema	Behov for minstevannføring
Biologisk mangfold	++
Fisk og ferskvannsbiologi	++
Landskap	++
Kulturminner/kulturmiljø	+
Landbruk	0
Friluftsliv/brukerinteresser	++
Vannkvalitet/vannforsyning	+
Grunnvann	0
Andre samfunnmessige forhold (Reiseliv)	+

Behovet for å opprettholde en minstevannføring mellom inntaket og utløpet er primært knyttet til opprettholdelsen av noe av elvas betydning som landskapselement og som kilde til opplevelse for de som bruker området i friluftslivs- eller reiselivssammenheng, i tillegg til at det vil ha en positiv effekt på det biologiske mangfoldet i og langs elva.

Fra utbyggers side er det foreslått en minstevannføring på henholdsvis 250 l/s i sommerhalvåret og 20 l/s i vinterhalvåret. I sommerhalvåret vil vannføringen (etter utbygging) i Rysna normalt variere mellom 0,25 og 15-20 m<sup>3</sup>/s. I tørre år vil det selvsagt bli mindre, mens det i fuktige år kan bli enda høyere vannføring i perioder. Dette anses som tilfredsstillende med tanke på fisk/ferskvannsbiologi og vannforsyning til Tune gård. Når det gjelder de landskapsmessige kvalitetene knyttet til fossen, fosserøyksonen og vanntilknyttede arter som fossekall, vil en minstevannføring på dette nivået, i kombinasjon med overløp i perioder med mye nedbør og snøsmelting, redusere de negative konsekvensene for landskap og biologisk mangfold. Det utelukkes likevel ikke at kort trolskjegg (NT) kan bli negativt berørt.

#### *Etablering av trygge reirplasser for fossekall*

Etablering av trygge reirplasser vil være et billig og effektivt avbøtende tiltak i forbindelse med bygging av småkraftverk. Dette kan enkelt gjøres ved å lage en åpning slik at fossekallen kan komme inn i utløpstunnelen fra kraftverket. Godt innenfor åpningen kan det henges opp reirkasser eller lages egne hyller hvor fossekallen kan bygge reir. Reirkasser kan også henges opp langs den berørte elvestrekningen, fortrinnsvis på store steiner eller berg ute i elveløpet (det er viktig at kassene henger over rennende vann).

## 7.2 Anleggstekniske innretninger

### *Kraftverk, inntak*

Kraftstasjonen vil ligge på vestsida av Rysna, rett nord for en blindvei med løst dekke som går over en liten bru over elva. Kraftstasjonsområdet vil kun være synlig for de som ferdes på denne veien, samt til en viss grad fra Belsheim gård. Det anbefales likevel at kraftstasjonsområdet gis en god plassering i terrenget og at det legges vekt på landskapsmessig tilpasning. Selve kraftstasjonsbygget bør tilpasses byggetradisjonene i området, slik at bygget ikke skiller seg vesentlig fra øvrig bebyggelse i området (se eksempel i **figur 20**).

Inntaket vil synes ovenfra fra veien som krysser elva 50 m høyere opp. Det anbefales derfor at utbygger er bevisst på dammens utforming og materialvalg, slik at konstruksjonen fremstår minst mulig synlig i terrenget.



**Figur 20.** Utbyggers forslag til utforming av kraftstasjonsbygning (NB! merk at fotografiet ikke er fra Rysna).



### Vannvei

Utbyggingen innebærer bygging av rørgate fra inntaket ned til kraftstasjonen. Det er viktig at inngrepene planlegges godt for å unngå skjemmende sår i landskapet. Som for alle andre anleggsområder må også arealet langs rørgata settes i stand slik at naturlig revegetering på sikt reduserer de landskapsmessige konsekvensene av inngrepet.

### 7.3 Vegetasjonsetablering og landskapspleie

Reetablering av vegetasjon er et viktig tiltak i forbindelse med ulike inngrep i forbindelse med vannkraftutbygging, herunder bygging av rørgatetrasè, veiskråninger, riggområder m.m. Tiltaket bør normalt ta utgangspunkt i naturlig forekommende vegetasjon i det aktuelle området, og det er spesielt viktig å unngå å innføre arter som ikke naturlig forekommer i området. En god vegetasjonsetablering bidrar til et landskapsmessig godt resultat. Vegetasjonen kan også være viktig for å begrense erosjon og utglidning av løsmasser.

Generelt anbefales det å planlegge tiltaket slik at behovet for vegetasjonsetablering minimeres. Den naturlige vegetasjonen i et område er tilpasset forholdene på stedet. De viktigste parameterne er høyde over havet, fuktighetsforhold, vekstmasser, topografi, tykkelse på snødekket, vind, solinnstråling m.v. Siden det er ønskelig å få etablert vegetasjon som er mest mulig lik naturlig forekommende vegetasjon i området, bør eventuell såing og planting utføres slik at det legges til rette for innvandring av stedegen vegetasjon mens plantene som eventuelt ble sådd/plantet etter hvert dør ut.

Et langt og smalt vegetasjonsløst område (f.eks. en rørgatetrasé) vil ha kort spredningsvei fra omkringliggende vegetasjon. Naturlig revegetering vil her gå raskere enn om tilsvarende areal har en kvadratisk form (f.eks. en tipp). Behovet for å gå inn med omfattende såing/planting vil derfor normalt være mindre ved langstrakte inngrep. Det kan imidlertid være nødvendig med fysiske tiltak som harving eller annen jordbearbeiding i overflaten for å legge til rette for naturlig innvandring av arter fra omkringliggende områder.

Avdekningsmasser er en ressurs som bør tas vare på og benyttes i revegeteringen. En god forvaltning og bruk av avdekningsmassene er som regel den rimeligste metoden å revegetere på. Massene inneholder ofte en frøreserve samt levende plantemateriale fra den naturlige vegetasjonen. Avdekningsmasser bør derfor lagres i lave ranker og brukes til revegetering så raskt som mulig. Dette for å bidra til at mest mulig av frø og plantemateriale overlever mellomlagringen og kan bidra til revegeteringen.

I dette tilfellet ligger det aktuelle området for revegetering under skoggrensen. Hvor forholdene ligger godt til rette for naturlig revegetering. Dersom avdekningsmassene behandles med omhu og legges tilbake som toppdekke vil naturlig vegetasjonsetablering være å foretrekke. Aktive tiltak som planting/tilsåing vil da ikke være like nødvendig.

### 7.4 Avfall og forurensning

Ved bygging, drift og vedlikehold av kraftverk skal avfallshåndtering og tiltak mot forurensning være i samsvar med gjeldende lover og forskrifter. Et standardvilkår i nyere konsesjoner er at utbygger plikter å foreta en forsvarlig opprydding av anleggsområdene. Det anbefales at alt avfall fjernes og bringes ut av området og ikke deponeres på stedet.

Bygging av kraftverk kan forårsake ulike typer forurensning. Faren for forurensning er i hovedsak knyttet til 1) tunneldrift og annet fjellarbeid, 2) transport, oppbevaring og bruk av olje, annet drivstoff og kjemikalier, og 3) sanitæravløp fra brakkerigg og kraftstasjon.

I den planlagte utbyggingen inngår ikke tunneldrift. Søl eller større utslipp av olje og drivstoff kan få negative miljøkonsekvenser. Olje og drivstoff skal derfor lagres slik at volumet kan

samles opp dersom det oppstår lekkasje. Videre må det finnes oljeabsorberende materiale som kan benyttes hvis uhellet er ute.

## 8. REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA

Artskart. Artsdatabanken og GBIF-Norge: [artskart.artsdatabanken.no](http://artskart.artsdatabanken.no)

Direktoratet for naturforvaltning. 1999. Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13-1999.

Direktoratet for naturforvaltning. 2000. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2000.

Direktoratet for naturforvaltning. 2001. Friluftsliv i konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven. Håndbok 18 – 2001. Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim.

Direktoratet for naturforvaltning, 2008. Inngrepsfrie naturområder i Norge. INONver0108. <http://www.dirnat.no>

Direktoratet for naturforvaltning. Naturbase. <http://dnweb12.dirnat.no/nbinnsyn>

Eriksen, H. og Hegge, O. 1993. Bedre bruk av fiskeressursene i regulerte vassdrag i Oppland – Fagrapport 1992. Fylkesmannen i Oppland, miljøvernadv. rapport 5/1993.

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279 sider

Fremstad, E. og Moen, A. (red). 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. NTNU Vitenskapsmuseet Rapport Botanisk Serie 2001-4: 1-231.

Hustveit, A. (red.). 2002. Behandling etter vannressursloven m.v. av vassdragstiltak og tiltak som kan påvirke vassdrag og grunnvann. NVE Veileder 1-2002.

Jensen, K. W. 1961. Regulering av Rysentjern. Virkning på fisket. Fiskerisakkyndig uttalelse, 2 s.

Korbøl, A., Kjellevold, D. og Selboe, O-K. 2009. Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave. Mal for utarbeidelse av rapport NVE-veileder 3/2009.

Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen S. og Skjelseth, S. (red) 2010. Norsk Rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Trondheim.

L'Abée-Lund, J. H. (red.). 2005. Miljøeffekter av små kraftverk – erfaringer fra Telemark og Rogaland. NVE Rapport nr. 3/2005.

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

Rapportsystemet for fugler. Norsk Ornitologisk Forening (NOF) og Artsdatabanken: [artsobservasjoner.no/fugler](http://artsobservasjoner.no/fugler)

Statens vegvesen, 2006. Konsekvensanalyser. Veiledning. Håndbok 140.

### Muntlige kilder

Eli Belsheim, grunneier

Olav Dokken, Vang kommune

Ola Norvall Hagen, grunneier

Pål Jarle Knuts, Vang Jeger- og Fiskarlag

Aud Irene Hamre Rogn, grunneier

## **9. OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER/OVERVÅKNING**

I forbindelse fremleggelse av detaljplaner for det planlagte tiltaket vil det kreves utfyllende undersøkelser av kulturminnemyndighetene for å vurdere konflikter med kulturminner og hvorvidt undersøkelsesplikten etter kml § 9 er oppfylt.

I forbindelse med andre temaer kan vi ikke se at det er behov for videre undersøkelser eller miljøovervåkning i forbindelse med det planlagte tiltaket. Vi mener tiltaket, med utfyllende undersøkelser av kulturminnemyndighetene, skulle være tilstrekkelig opplyst til at konsesjonsspørsmålet kan avgjøres.

## **10. VEDLEGG**

Uttalelse fra Kulturarvenheten i Oppland Fylkeskommune:

Kraftutbygging i Rysna, Vang kommune – vedrørende forholdet til kulturminner, tilbakemelding etter innledende befaring.