

NVE
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

v/ Brit Torill Haugen

Deres referanse

Deres dato

Vår referanse
21/00097-5

Vår dato
15.03.2021

Konsesjonspliktvedr. effektøkning Rottenvik kraftverk

Troms Kraft Produksjon AS ("TKP") søker med dette om konsesjonspliktvedr. etter vassdragslovgivningen for å øke installert effekt ved Rottenvik kraftverk, Lyngen kommune. Maks last ønskes økt til opptil 6,2 MW, mot i dag godkjent 5,49 MW.

Rottenvik kraftverk fikk konsesjon i 2007 under referanse til forutgående konsesjonssøknad hvor det var beskrevet en installert effekt på 4,9 MW (5,5 MVA), slukeevne 1,25 m³/s. Etter tilbudsinnhenting valgte vi imidlertid en større ytelse på 5,49 MW, slukeevne 1,5 m³/s, og orienterte NVEs konsesjonsavdeling om dette gjennom brev av 16/6-2010 (deres ref 200701354-8, vår ref 56-ROT-31).

Det er mulig å hente ut økt effekt fra dette aggregatet; i første rekke ved software-endringer, og i andre rekke muligens ved å øke noen fysiske flaskehalser.

En økning av installert effekt gir økt slukeevne på ca 200 l/s (15 % økning). Slik økning kan eller vil medføre reduserte overløp fra magasinet i sommerhalvåret samt økt vannføring på strekningen fra kraftverket til havet. Slipp av minstevannføring på 100 l/s berøres ikke.

Konsekvensvurdering:

(1) Vedr. vassdragsmiljø nedstrøms kraftverket.

I perioden hvor kraftverket er i drift på høye laster så vil vannføringen i elva nedstrøms kraftverket øke. Økningen er imidlertid svært beskjeden (+15 %). Det er et visst restfelt nedstrøms dammen, og økningen av turbinvannføring vil uansett være liten sammenlignet med de naturlige variasjonene (tørt/vått år) fra restfeltet. Det kan tenkes at vanntemperaturen nedstrøms kraftverket senkes på tidlig sommer mens det forbrukes kaldt magasin vann, men jeg vil tro effekten er neglisjerbar.

Det er ikke påvist årsyngel og/eller gytefisk av laksefisk (røye, ørret og laks) i Rottenvikelva. Flere vandringshinder gjør at etablering av anadrom laksefisk ikke er mulig i vassdraget, samt at mulighetene for produksjon og reproduksjon av innlandsfisk (stasjonær ørret og røye) er svært begrenset. Fisk i vassdraget (i all hovedsak røye) stammer mest sannsynlig fra Rottenvikvatn og andre oppstrøms vatn. Vannkvaliteten er kraftig bretpåvirket og det er begrensede forhold for oppvekst av fisk. Fiskesamfunnet i elva ble vurdert av Akvaplan NIVA høsten 2020. Deres rapport er vedlagt her. Formålet med deres rapport har imidlertid vært vurdering av effektvariasjoner, ikke løstøkning.

(2) Vedr redusert vannføring på strekningen fra kraftverket opp til dammen

En økning av slukeevne på kraftverket vil redusere flomtapene fra magasinet. Hvor mye flomtapene reduseres vil avhenge av hvor mange driftstimer kraftverket kjører på "forhøyet" last i løpet av forsommeren. Vi har ikke kjørt noen produksjonssimulering som tallfester hvor mye flomtapene reduseres ved dette.

Fra KU-rapport av 11/11-2005 (Multiconsult) fra konsesjonssøkingen oppsummeres følgende konklusjoner (utdrag, sitat):

- *Biologisk mangfold og verneinteresser: Ettersom det ikke er registrert spesielle naturverdier som er direkte knyttet til elva, vil ikke ytterligere regulering av vannføringen medføre nevneverdige konsekvenser for det biologisk mangfoldet. En samlet vurdering tilsier derfor ingen konsekvenser for biologisk mangfold og verneinteresser.*
- *Fisk og ferskvannsbiologi: Redusert vannføring i sommerhalvåret vil kunne påvirke produksjonen av evertebrater og bunndyr i elva [...]. Konsekvensene for fisk og ferskvannsbiologi må likevel regnes som små.*

KU-rapporten vedlegges her "til orientering".

Miljøverdier på fraført elvestrekning er i utgangspunktet imøtekommet ved at det er satt krav om minstevannføring 100 l/s hele sommerhalvåret.

Oppsummering

TKP søker om konsesjonspliktavurdering etter vassdragslovgivinga for en lastøkning ved Rottenvik kraftverk fra 5,49 MW til 6,2 MW. Dette tilsvarer ca 15 % økt turbinvannføring. Etter vår vurdering er det dokumentert tilstrekkelig at en økt slukeevne vil ha neglisjerbare konsekvenser for vassdragsmiljø og andre interesser både opp- og nedstrøms kraftverksutløp.

Vedlegg:

- Akvaplan NIVA (2020): "Befaring ved Rottenvikelva vedrørende effekter av start/stopp-kjøring av kraftverket"
- Multiconsult (2005): "Konsekvensutredning nytt Rottenvik kraftverk"

Med vennlig hilsen
Troms Kraft Produksjon AS

Jostein Jerkø
Fagsjef vassdrag og miljø

Dokumentet er elektronisk godkjent i henhold til interne rutiner

Liste over mottakere:
NVE

Liste over kopimottakere:
Troms Kraft Produksjon AS

Notat

Til: Troms Kraft Produksjon v. Jostein Jerkø
Kopi: Lars-Henrik Larsen (seksjonsleder, Utredning og overvåking)
Geir Dahl-Hansen (seniorrådgiver)

Sak: Befaring ved Rottenvikelva vedrørende effekter av start/stopp-kjøring av kraftverket (Ref: APN-62538-01)

Sammenfatning og konklusjon etter befaring ved Rottenvikelva med tilhørende kraftstasjon (Troms Kraft Produksjon AS) den 12.10.2020.

Troms Kraft ønsket bistand med å vurdere påvirkningene i Rottenvikelva av effektkjøring i kraftverket (start/stopp). Maks effekt er 5,5 MW ved en vannføring på 1.5 m³/s. Fra munningen er det ca. 1700 m opp til kraftstasjonen. Ved befaringen gikk kraftstasjonen på 2.2 MW hvilket tilsier 0,6 m³/s og vannføring fra restfeltet oppstrøms kraftstasjonen var på 75 l/s. Nedenfor fossen oppstrøms kraftverket er det tilsig fra Trollvatn og lengre ned i elva fra Kuvatn og Langvatn. Det er fire nedbørsfelt som har avrenning til Rottenvikelva (Figur 1). Årlig middelvannføring er 245 l/s fra disse fire feltene. Den nåværende kraftstasjonen ble bygd i 2010 da den ble flyttet fra den gamle posisjonen lengre opp i elva. Betrakningene i dette dokumentet vurderes å være representative også for en eventuell økning av maks effekt (og slukeevne) fra 5,5 til 6,2 MW.

Befaringen startet 50 meter nedstrøms der Lyngsalpsveien krysser elva. Det er lagt en kulvert under veien som antas utgjøre totalt vandringshinder for oppvandrende fisk. I tillegg er det et naturlig hinder 20 meter nedstrøms veien. Disse to lager sammen et stopp for oppvandring av anadrom fisk videre opp i elva. Utseendet på elva varierer med litt flatere partier blandet med bratte og trange passasjer. Det ble registrert totalt seks vandringshinder fra sjøen og opp til kraftverket (Figur 2). Det finnes flere mulige gyteplasser med oppvekstområder og dypere partier for overvintring mellom vandringshindrene. På disse strekningene fremstår elva som godt egnet for produksjon av fisk. Rottenvikelva er et brepåvirket vassdrag hvilket har en negativ påvirkning på bunnfauna og fisk. Lave vanntemperaturer, men fremfor alt nedslamming av bunnsubstrat, fører til reduksjon av overlevelse på rogn og minsker oppvekstmiljøet for ungfisk. Nedslamming fører også til svekkede livsvilkår for bunnfauna (evertebrater) hvilket minsker beitegrunnlaget for fisk.

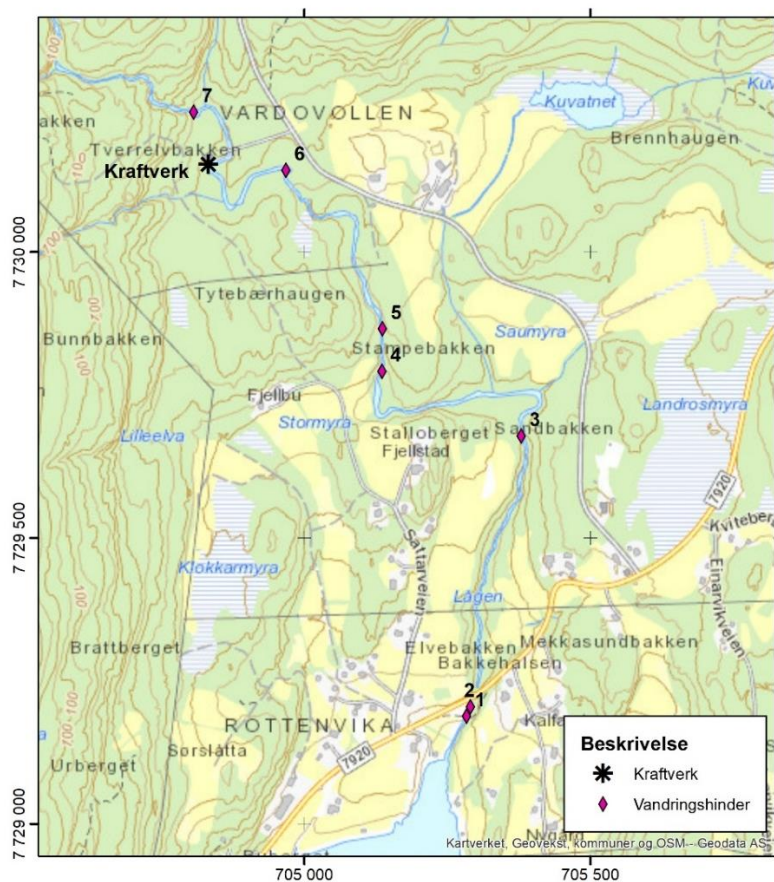
Ved elektrofiske (oversiktsfiske) fra veiovergangen og opp forbi første naturlige vandringshindret og til innfall fra Kuvatn (litt nord for punkt nr. 3 i Figur 2) ble det fanget tolv røyer. Ikke noen av disse var 0+ (årsyngel), men 2 stk. var ettåringer (1+) og resten toåringer (2+) og eldre. Det ble fanget en litt større fisk på rundt 25 cm som ikke var kjønnsmoden. Fra kraftverket og ned til første vandringshinder nedstrøms ble det fanget fem røyer og en ørret. Ikke noen av disse var 0+ eller 1+, men 2+ og eldre. Det ble ikke observert gytefisk eller gytegrøper på de potensielle gyteplassene ved elektrofisket eller ved befaringen av hele strekningen. Røyene som ble fanget stammer mest sannsynlig fra Rottenvikvatn (magasinet) og/eller Langvatn der det er registrert røye. Ørreten kan stamme fra Trollvatn der det, ifølge informasjon fra Lyngen JFF, tidligere er blitt satt ut ørret. Det er gjennomført elektrofiskeundersøkelser i Rottenvikelva i regi av veterinærinstituttet i forbindelse med rotenonbehandling av Skibotn- og Signaldalselva i 2014, 2015 og 2016. Det ble kun observert røye i disse undersøkelsene, og kun i 2016 ble det påvist 0+.

Det tar omtrent en time for vannet å passere de 1700 m fra kraftverket og ned til sjøen. Fra 0,6 m³/s til null motsvarer en vannstandsændring på -13 cm ved veiovergangen. Ekstrapolert blir det en vannstandsændring på 32 cm fra full-last til null. Dette er nok betydelig lavere i realiteten da det er avhengig topografien på de ulike strekningene (smalt/bratt eller bredt/langstrakt). Ved en vannstandsminskning på mer enn 13 cm/time (Harby et. al 2004) øker risikoen for strandning av ungfisk

(0+). Overlevelsen av rogn fra eventuell gyting vil variere fra år til år og har sammenheng med nedbør og temperatur under vinteren. Da kraftverket er stengt under store deler av vinteren er det kun restfeltet som står for vannforsyningen og det kan antas at den er svært liten, noe som medfører frysing av rogn i grunne partier av elven.



Figur 1. Nedbørsfelt kring Rottenvikelva. 204.3A1-204.3A4 utgjør restfeltet.



UTM sone 33, WGS84

Figur 2. Oversikt over vandringshinder i Rottenvikelva. Det er til sammen seks vandringshinder mellom sjøen og kraftverket som hindrer oppvandring av fisk og etablering av anadrom fisk i vassdraget.

Konklusjon

Det er ikke påvist årsyngel og/eller gytefisk av laksefisk (røye, ørret og laks) i Rottenvikelva. Et vandringshinder i kulverten under Lyngsalpsveien og et naturlig vandringshinder nedstrøms veien, samt flere vandringshinder mellom veiovergangen og kraftverket gjør at etablering av anadrom laksefisk ikke er mulig i vassdraget, samt at mulighetene for produksjon og reproduksjon av innlandsfisk (stasjonær ørret og røye) er svært begrenset. Fisk som ble fanget under befaringen (røye og ørret) stammer mest sannsynlig fra Rottenvikvatn (kraftverksmagasinet) og/eller innsjøer i restnedbørsfeltene. Morfologien på vassdraget varierer langs den berørte strekningen med bratte fall og kulper til mer langsomt flytende strekninger (Figur 3). Det er få områder som er langgrunne og der stranding av årsyngel ved rask reduisering i vannføring kan være et problem. Samlet viser resultatene fra undersøkningen at effektkjøring (start og stopp) med hyppige vannstandsendringer ikke kan anses å utgjøre et problem for den lille fiskebestanden i elva. Eventuelt bortfall av fisk gjennom året kompenseres sannsynlig av tilsig av fisk fra omkringliggende vann under vårflom.

Reproduksjon og produksjon av anadrom laksefisk anses som ikke mulig på grunn av de første to vandringshindrene (naturlig og kulvert under veg). Potensialet for reproduksjon og produksjon av innlandsfisk anses som lavt, og det ble ikke funnet årsyngel i elva. da. Effekten av kjappe overganger mellom null-vannføring (kun restfelt) og makslast ($1,5\text{ m}^3/\text{s}$) vurderes til ikke å påvirke fiskebestanden. Oppkjøring anses som et mindre problem da det ikke forekommer stranding. Hvis mulig kan nedkjøring fra fullast $5,5\text{ MW}$ ($1,5\text{ m}^3/\text{s}$) foretas over en lengre tid (60 min) for å minske kjapp vannstandsending.

Ned-/oppkjøring over lengre tid anses ikke å ha noen positiv effekt på bunnfauna da denne ikke er mobil i samme utstrekning som fisk og derved ikke klarer å forflytte seg raskt nok ved langsom vannstandsending (fra et kraftverksperspektiv). Ved stabil vannføring over lengre tid vill dog områder som tidligere vært tørrlagt raskt rekoloniseres.



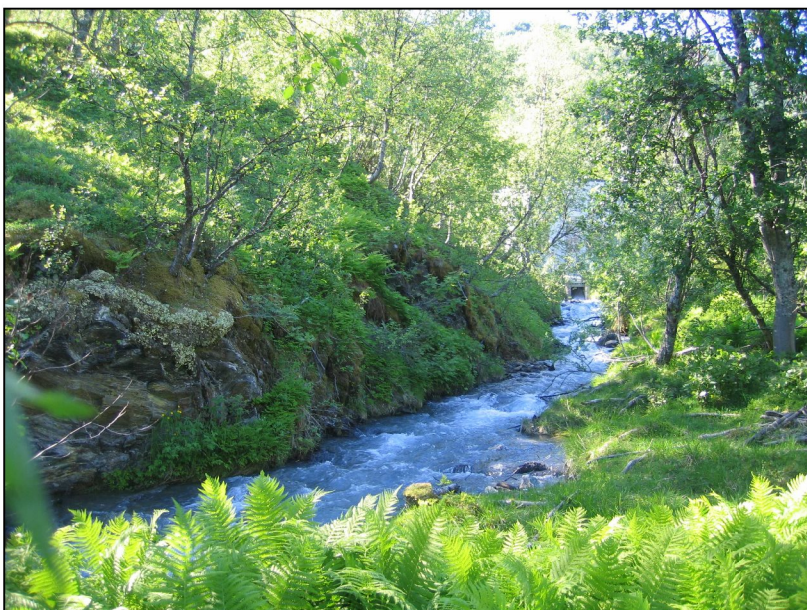


Figur 3. Bilder fra Rottenvikelva. Bildene 1-5 viser flere av de vandringshindrene som finns langs elva. Bildene 6-8 viser mulige gyte- og oppvekstområder (bilde 6 ved nulltapping og 7 og 8 ved 0,6 m³/s). Bild 9 og 10 viser de fiskearter som ble funnet ved elektrofiske. Siste bilden viser den størrelsen på røye som var mest representert.

Referanser

Harby. A med flere, 2004. *Raske vannstandsendringer i elver – Virkninger på fisk, bunndyr og begroing*, Sintef Energiforskning AS

ROTTENVIKA KRAFTVERK, LYNGEN KOMMUNE



KONSEKVENsutREDNING

R A P P O R T

NVK Multiconsult AS



NVK MULTICONSULT
Partner i NORPLAN

**September
2005**

INNHALDSFORTEGNELSE

SAMMENDRAG	2
1. INNLEDNING	4
2. METODE	5
2.1. Datagrunnlag	5
2.2. Prosedyre	5
3. OMRÅDEBESKRIVELSE.....	8
3.1. Generelt	8
3.2. Geologi	8
3.3. Klimatiske forhold	9
3.4. Avgrensing av tiltaks- og influensområdet	9
4. VERDIVURDERING OG KONSEKVENSBOMFANG.....	10
4.1. Biologisk mangfold og verneinteresser	10
4.2. Fisk og ferskvannsbibliologi.....	12
4.3. Landskap	13
4.4. Kulturminner og kulturlandskap	16
4.5. Landbruk	16
4.6. Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	17
4.7. Brukerinteresser/friluftsliv	18
4.8. Samiske interesser	19
4.9. Samfunnsmessige virkninger	19
4.10. Konsekvenser av elektriske anlegg.....	19
4.11. Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger	20
5. SAMLET KONSEKVENSVURDERING	21
6. AVBØTENDE TILTAK	22
6.1. Rørtrasé/faringsvei.....	22
6.2. Minstevannføring.....	22
6.3. Oppussing, revegetering av anleggsområde m.m.....	23
7. OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER/OVERVÅKNING.....	23
REFERANSER.....	24
MUNTlige KILDER.....	25

SAMMENDRAG

*Rottenvika kraftverk, Lyngen kommune – Konsekvensutredning.
NVK Multiconsult AS, rapport.*

Nye Rottenvika kraftverk er planlagt bygget i Storelva som renner fra det regulerte Rottenvikvatnet ned til Rottenvika på østsiden av Lyngsalpan. Hensikten er å bedre kraftproduksjonen og lønnsomheten til det eksisterende Rottenvika kraftverk. Dette er planlagt utført ved å skifte ut rør i den gamle rørgaten, samt å bygge ny kraftstasjon med tilhørende rørgate ca 550 m lenger nede i elva. Konsekvensene av tiltaket er først og fremst knyttet til redusert overløp fra Rottenvikvatnet (pga. økt slukeevne) i sommerhalvåret, i tillegg til forlengelse av regulert elvestrekke. Utredningen viser at det ikke er registrert vesentlige naturverdier i det berørte området og at miljøkonsekvensene av utbyggingen må regnes som relativt små.

Biologisk mangfold og verneinteresser

Det er ikke påvist truede vegetasjonstyper, verdifulle naturtyper, verdifulle viltområder, rødlistearter, vernede arealer, eller villmarkspregede områder innenfor det berørte området. Det vil bli rydding av noe skog i den nye rørgatetraseen, samt forstyrrelser knyttet til anleggsarbeidene (terrengskader og støy). Ettersom det ikke er registrert spesielle naturverdier som er direkte knyttet til elva, vil ikke ytterligere regulering av vannføringen medføre nevneverdige konsekvenser for det biologisk mangfoldet. En samlet vurdering tilsier derfor ingen konsekvenser for biologisk mangfold og verneinteresser.

Fisk og ferskvannsbiologi

Det er ikke registrert anadrom fisk i Storelva, men det er røye i Rottenvikvatnet. Siden tiltaket ikke innebærer økt reguleringshøyde i magasinet, forventes det ingen konsekvenser for røyebestanden. Redusert vannføring i sommerhalvåret vil kunne påvirke produksjonen av evertrebrater og bunndyr i elva, og flytting av kraftstasjon vil forlenge den regulerte elvestrekningen med ca. 0,5 km. Konsekvensene for fisk og ferskvannsbiologi må likevel regnes som små.

Landskap

De landskapsmessige konsekvensene av tiltaket er i første rekke knyttet til redusert vannføring i den allerede regulerte delen av Storelva, samt ytterligere regulering ned til ny kraftstasjon. I tillegg vil utskifting av rør og forlengelse av rørgatetraseen danne noen sår i terrenget som følge av anleggsarbeidene. Siden de nedre delene av tiltaksområdet ligger skjermet i landskapet vil forlenget rørgate og ny kraftstasjon være synlig kun i et begrenset landskapsrom. De landskapsmessige konsekvensene er derfor vurdert som små.

Kulturminner og kulturlandskap

Det er ingen automatisk freda kulturminner eller gjenstandsfunn i det berørte området. Det er heller ikke registrert arealer med verdifullt kulturlandskap. Det forventes derfor ikke at utbyggingen vil gi nevneverdige konsekvenser for kulturminner eller kulturlandskap.

Landbruk

Det er ikke dyrka mark i tiltaks- og influensområdet. Grunneierne tar ut noe skog til brensel, men det drives ikke skogbruk utover dette. Det er sau på beite i tilstøtende områder, men utbyggingen ventes ikke å påvirke beiteområdene. Konsekvensene for landbruket er derfor vurdert som små.

Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Det er ingen interesser tilknyttet vannforsyning- og resipientinteresser som vil bli berørt av utbyggingen. Det er ingen utslipp på den berørte strekningen, og det ventes derfor ikke at vannkvaliteten vil endres i nevneverdig grad.

Brukerinteresser/friluftsliv

Brukerinteressene er knyttet til rype- og elgjakt, samt turgåing og skiturisme langs traktorvei og sti opp til Rottenvikvatnet. Den berørte elvestrekningen og den planlagte rørgatetraseen er relativt godt skjult fra veien/stien, og det forventes derfor ikke vesentlige konsekvenser av tiltaket.

Samiske interesser

Det er ikke registrert samiske kulturminner i det berørte området. Det foregår reinbeite i sommerhalvåret, men beiteområdene forventes ikke å bli forringet av det planlagte tiltaket. En samlet vurdering tilsier derfor ingen vesentlige konsekvenser for samiske interesser.

Samfunnsmessige virkninger

En utbygging vil gi en marginal økning i skatteinntektene til Lyngen kommune, samt noe lokal sysselsetting i anleggsperioden. Det er ikke påvist negative samfunnsmessige virkninger av prosjektet.

1. INNLEDNING

Troms Kraft søker om konsesjon for bygging og drift av nye Rottenvika kraftverk i Lyngen kommune, Troms. Utbyggingen vil i første rekke påvirke vannføringen i Storelva som renner fra Rottenvikvatnet ut i Rottenvika på østsiden av Lyngsalpan.

Det eksisterende Rottenvika kraftverk er preget av nedslitt elektromekanisk utstyr og falltap i rørgata pga. innvendig rust. Kraftverket som ble bygget i perioden 1952-1957 består av 5 små dammer i Rottenvikvatnet (reguleringshøyde 9,6 m), samt en kraftstasjon med installert effekt på 1,3 MW og årlig middelproduksjon på 6,6 GWh. Mellom inntaket i Rottenvikvatnet (HRV kote 512,64) og eksisterende kraftstasjon (kote 123,4) renner vannet gjennom 1050 m tunnel og 1206 m rørgate.

Det planlegges riving av gammel kraftstasjon og bygging av ny kraftstasjon (kote 58). Dette vil kreve legging av 550 m rørgate fra eksisterende kraftstasjon ned til det nye stasjonsområdet. Rørgatetraseen er planlagt på vestsiden av Storelva, mens kraftstasjonen vil bli liggende rett på østsiden av elva. Tiltaket vil gi en ny brutto fallhøyde på 455,2 m. I tillegg skal slukeevnen økes fra 0,5 m³/s til 1,25 m³/s, slik at ny installert effekt og middelproduksjon blir hhv. 5,0 MW og 21,2 GWh. Rørgaten ned til eksisterende kraftverket skal dessuten skiftes ut med nye rør, mens selve traseen vil forbli uforandret. I forbindelse med det nye kraftverket skal det sprenges/graves ut en utløpskanal på ca. 25 m ut mot elva.

Økt slukeevne innebærer at restvannføringen i Storelva på sommeren blir redusert, samt at perioden med overløp kortes ned. I år med middels nedbør og issmelting vil dette innebære at flomoverløpet forsinkes med 1-2 uker fra begynnelsen av juli til midten av juli, samt at maksimal vannføring i Storelva (fra overløp i magasinet) reduseres fra ca. 4 m³/s til ca. 3 m³/s. Det planlagte tiltaket vil også medføre redusert vannføring på strekningen mellom gammel og ny kraftstasjon, spesielt i vintersesongen. Utenom flomperioden vil vannføringen på denne regulerte strekningen bestå av vannføring fra restfeltet på 102 l/s (midlere), i tillegg til periodevis overløp fra magasinet utover sommeren. På strekningen nedenfor den nye kraftstasjonen vil vintervannføringen fortsette å være høyere enn det naturlige tilsiget pga. regulering av Rottenvikvatnet.

Adkomst til den nye kraftstasjonen vil kreve oppgradering av eksisterende grusvei/skogsvei, samt bygging av ny vei ca. 100 m ned til stasjonsområdet. Det vil også bli behov for flere mindre stikkveier inn til den planlagte rørgatetraseen mellom gammel og ny kraftstasjon. Adkomst til eksisterende rørgate lenger oppe i lia vil skje via en gammel traktorvei som ble bygget i forbindelse med den forrige utbyggingen. Det vil ikke bli behov for større deponier eller massetak i området.

Denne rapporten har til hensikt å oppfylle de krav som Norges Vassdrags- og Energidirektorat (NVE) stiller til dokumentasjon av biologisk mangfold og konsekvensutredning 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.

2. METODE

2.1. Datagrunnlag

Vurderingene i rapporten bygger i stor grad på foreliggende rapporter, samt på befaring med supplerende kartlegging foretatt 17. august 2005.

Informasjonen om biologisk mangfold er basert på naturtypekartleggingen i Lyngen kommune (Strann et al., 2005). Det er også foretatt søk i PattedyrAtlas (Norsk Zoologisk Forening), Norsk hekkefugleatlas (Norsk Ornitologisk Forening / Norsk institutt for naturforskning / Direktoratet for Naturforvaltning), Norsk LavDatabase (Universitetet i Oslo), Norsk SoppDatabase (Universitetet i Oslo) og Norsk KarplanteDatabase (Universitetet i Oslo).

Alle registrerte arter er sammenholdt med den nasjonale rødlisten for truede arter i Norge (DN-rapport 3-1999). Truethetskategoriene er angitt som E (direkte truet), V (sårbar), R (sjelden), DC (hensynskrevende) og DM (bør overvåkes).

Eventuelle tap av inngrepsfrie naturområder er beregnet med utgangspunkt i INONver0103 (Direktoratet for naturforvaltning, 1995; 2003) 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.

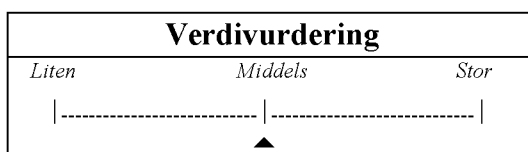
Informasjon om kulturminner og kulturmiljøer er innhentet fra foreliggende litteratur og fra kulturminnedatabasene Askeladden (<http://askeladden.ra.no/sok/>) og Arkeoland (<http://www.arkeoland.uib.no>), mens informasjon om bruken av området til friluftsliv og landbruk er innhentet gjennom samtaler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

2.2. Prosedyre

Metodikken følger NVE-veileder 1-2004 (Brodtkorb & Selboe, 2004). 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. Uredningen er basert på Statens vegvesens Håndbok 140 om konsekvensanalyser.

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

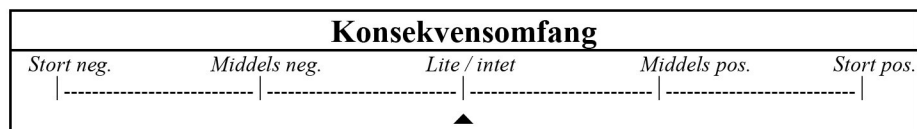


Tabell 1. Kriterier for verdisetting av biologisk mangfold og naturverninteresser.

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper (Kilde: DN håndbok 1999-13 og St.meld 8 (1999-2000))	Store og/eller intakte områder med naturtyper som er truet	- Små og/eller delvis intakte områder med naturtyper som er truet - Større og eller intakte områder med naturtyper som er hensynskrevende	- Små og/eller delvis intakte områder med naturtyper som er hensynskrevende - Andre registrerte naturområder/naturtyper med en viss (lokal) betydning for det biologiske mangfoldet
Vilt (Kilde: DN håndbok 1996-11)	Svært viktige viltområder	Viktige viltområder	Registrerte viltområder med en viss (lokal) betydning
Ferskvann (Kilde: DN håndbok 2000-15)	Se detaljert inndeling i håndboka (inndeling for: viktige bestander av ferskvannsfisk (som laks og storørret), lokaliteter ikke påvirket av utsatt fisk og lokaliteter med opprinnelige plante- og dyresamfunn)		
Rødlistearter (Kilde: DN-rapport 1999-3)	Arter i kategoriene "direkte truet", "sårbar" eller "sjelden", eller der det er grunn til å tro slike finnes	- Arter i kategoriene "hensynskrevende" eller "bør overvåkes", eller der det er grunn til å tro slike finnes - Arter som står på den regionale rødlisten	Leveområder for arter som er uvanlige i lokal sammenheng
Truete vegetasjonstyper (Kilde: Fremstad & Moen 2001)	Store og/eller intakte områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet"	- Små og/eller delvis intakte områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet" - Store og/eller intakte områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"	Små og/eller delvis intakte områder med vegetasjonstyper i kategorien "noe truet" og "hensynskrevende"
Lovstatus (Kilde: Ulike verneplaner)	- Områder vernet eller foreslått vernet - Områder som er foreslått vernet, men forkastet pga. størrelse eller omfang	- Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som er funnet å ha lokal/regional naturverdi - Lokale verneområder (Pbl.)	Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som er funnet å ha kun lokal naturverdi
Inngrepsfrie og sammenhengende naturområder (Kilde: INONver0103)	Inngrepsfrie naturområder større enn 25 km²	- Inngrepsfrie naturområder mellom 5 og 25 km² - Sammenhengende naturområder over 25 km² noe preget av tekniske inngrep	- Inngrepsfrie naturområder mellom 1 og 5 km² - Sammenhengende naturområder mellom 5 og 25 km², noe preget av tekniske inngrep

Trinn 2: Vurdering av konsekvensomfang

Trinn 2 består i å beskrive og vurdere type og omfang av mulige konsekvenser. Konsekvensene blir bl.a. vurdert utfra omfang i tid og rom og sannsynligheten for at de skal oppstå. Konsekvensene blir 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**

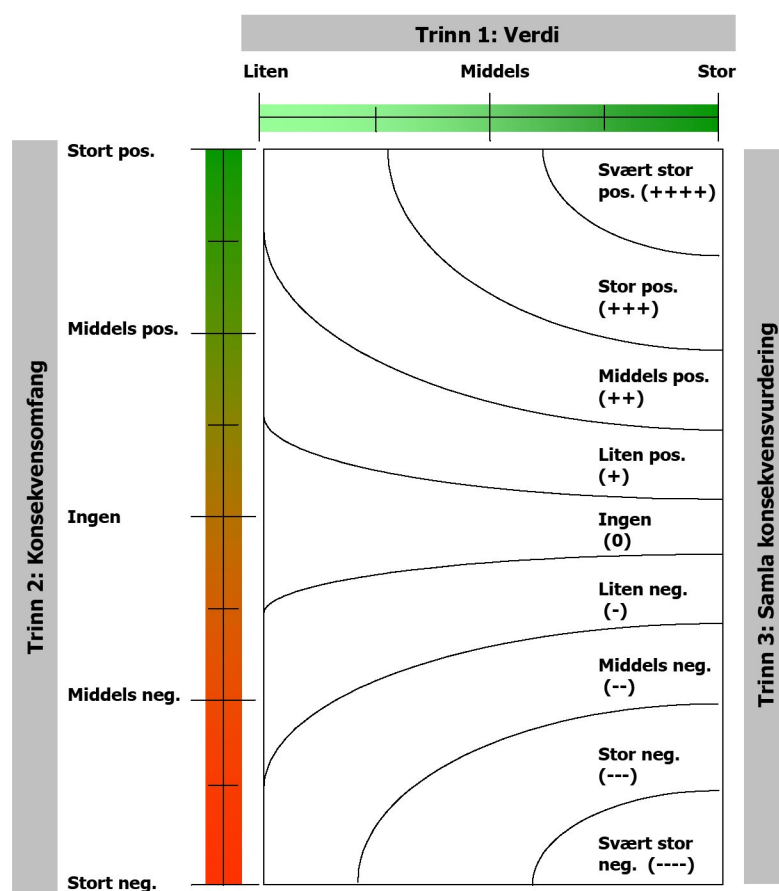
Det tredje og siste trinnet i konsekvensvurderingene består i å kombinere verdien av området og omfanget av konsekvensene for å få den samlede konsekvensvurderingen. Denne

sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra *svært stor negativ konsekvens* til *svært stor positiv konsekvens* (Figur 2). De ulike konsekvenskategoriene er illustrert ved å benytte symbolene ”+” og ”-”.

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
1	Svært godt datagrunnlag
2	Godt datagrunnlag
3	Middels godt datagrunnlag
4	Mindre tilfredsstillende datagrunnlag



Figur 1. 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.

3. OMRÅDEBESKRIVELSE

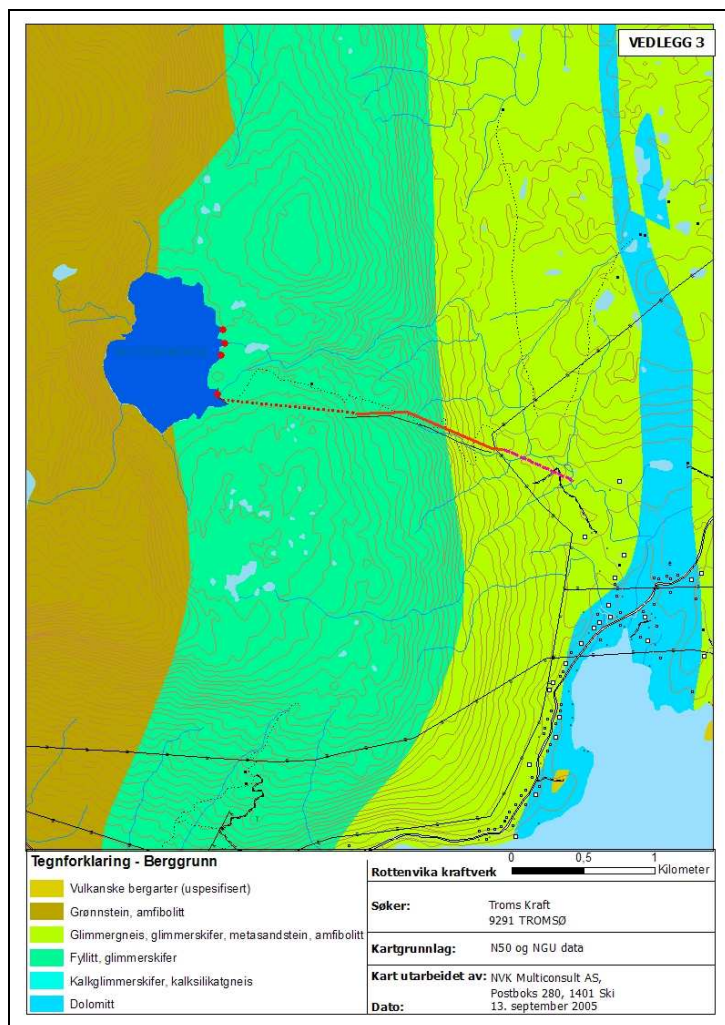
3.1. Generelt

Rottenvika kraftverk ligger i Lyngen kommune, Troms. Det nye kraftverket vil strekke seg fra det planlagte kraftstasjonsområdet, som ligger i lavere del av nordboreal sone (ca. 30 m.o.h.), opp til Rottenvikvatnet i lavalpin sone (ca. 513 m.o.h.). Området ligger i sin helhet innenfor den svakt oseaniske vegetasjonsseksjonen (O1).

Rottenvikvatnet dreneres av Storelva som først renner i østlig retning før den svinger sørøstover mot utløpet i Rottenvika på østsiden av Lyngsalpan, ca. 3 km nord for Lyngseidet. Rett ovenfor Rottenvikvatnet ligger Kjosbreen og Kjostindane i Lyngen landskapsvern-område. Tilsiget til Rottenvikvatnet og vannføringen videre ned i Storelva, samt til kraftstasjonen, stammer i hovedsak fra ismelting i sommerhalvåret.

3.2. Geologi

Berggrunnen er dominert av grønnstein, amfibolitt, fylitt og grønnskiver i markante bånd i øvre del av influensområdet opp mot Rottenvikvatnet. Nedenfor dette ligger det et bånd av glimmergneis/glimmerskifer med innslag av metasandstein og amfibolitt. Nederst i tiltaksområdet og ved utløpet av elva i fjorden finnes dolomitt. I lavereliggende områder finnes også innslag av noe løsmasser, herunder morene og noe glasifluviale avsetninger.



Figur 2. Kartet viser berggrunnsgeologien i tiltaks- og influensområdet (www.ngu.no/kart/arealis).

3.3. Klimatiske forhold

Temperaturnormalene på Lyngseidet, ca. 3 km fra Rottenvika kraftverk, viser at gjennomsnittlig årstemperatur er 3,0 °C, mens januartemperaturen og jultemperaturen er hhv. –4,5 °C og 12,5 °C (Aune, 1993). Temperaturene er betraktelig lavere i fjellområdene rundt Rottenvikvatnet. Gjennomsnittlig årsnedbør er ca. 650 mm (Førland, 1993).

3.4. Avgrensing av tiltaks- og influensområdet

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 nye Rottenvika kraftverk vil dermed omfatte den nye kraftstasjonen og rørgatetrassen, samt anleggsvei og kraftlinje, mens *influensområdet* omfatter Storelva fra Rottenvikvatnet til utløpet i Rottenvika.

4. VERDIVURDERING OG KONSEKVENSBOMFANG

4.1. Biologisk mangfold og verneinteresser

Naturtyper og vegetasjon

Vegetasjonen innenfor tiltaks- og influensområdet består hovedsaklig av (1) skogvegetasjon omkring den nye kraftstasjonen og rørgatetraseen, og (2) fjellvegetasjon langs øvre deler av Storelva og rundt Rottenvikvatnet. Vegetasjonstypene med koder følger Fremstad (1997).

Det nye kraftstasjonsområdet ligger i et tett kratt av småbregneskog med småbregne-fjellskog-utforming (A5c). Tresjiktet domineres av fjellbjørk, mens fugletelg, smørtelg og hengeving utgjør feltsjiktet. Langs Storelva vokser det dessuten noe gråor, selje og rogn. Gran har blitt plantet i et stort felt omkring den planlagte rørgatetraseen nedenfor eksisterende kraftstasjon.

Over skoggrensa preges landskapet av lesidevegetasjon (S) og snøleievegetasjon (T) i lavalpin sone. Viktige arter er dvergbjørk, sølvvier, blålyng, musøre, blåbær, blokkebær, rabbesiv, fjellmarikåpe, smyle og geitsvingel, i tillegg til mange av artene i Tabell 2.

Det har blitt foretatt kartlegging av biologisk mangfold i Lyngen kommune, men det er ikke funnet viktige naturtyper innenfor tiltaks- og influensområdet (Strann et al., 2005). Den nærmeste naturtypelokaliteten er Trollhaugvatnet med en viktig forekomst av hvit nøkkerose, men dette vatnet vil ikke bli påvirket av den planlagte utbyggingen.

Tabell 2. Noen observasjoner av karplanter, moser og lav i område ved befaring 17.08.05.

Fjellbjørk	Einer	Harerug	Fjelltimotei	Lys reinlav	Seterfrytle
Blåbær	Skogstjerne	Rabbesiv	Hårsveve	Fjellsmelle	Snøsildre
Smørtelg	Rogn	Dvergbjørk	Saltlav	Reinrose	Fjelløyentrøst
Skrubbær	Etasjemose	Blokkebær	Perlevintergrønn	Gulsildre	Rynkevier
Skogstorkenebb	Furumose	Sølvvier	Duskmyrull	Rødsildre	Fjellskrinneblom
Blåklokke	Geitrams	Smyle	Fjellveronika	Snøsøte	Fjelljamne
Gråor	Linnea	Dverggråurt	Trefingerurt	Jåblom	Dvergmjølke
Hengeving	Krekling	Stjernesildre	Stivstarr	Gran	Fjellbakkestjerne
Selje	Bjørnemose	Fjellsyre	Tettegras	Lusegras	Snøarve
Tyttebær	Sigdmose	Musøre	Knopsildre	Geitsvingel	Fjellarve
Fjellmarikåpe	Blålyng	Fjellkråkefot	Fjellgulaks	Aksfrytle	

Vilt

Det er ikke angitt prioriterte viltområder i nærheten av Storelva og Rottenvika (Strann et al., 2005). I Norsk Hekkefuglatlas er det heller ingen registreringer fra tiltaks- og influensområdet, men i en radius på 5 km rundt den planlagte kraftstasjonen er det registrert horndykker, svartand, hønsehauk, havørn, grågås, stokkand, ærfugl, tjeld, småspove, fiskemåke, gråmåke, svartbak, krykkje, rødnebbterne, teist, kråke, skjære, kjøttmeis, linerle, gråhegre, toppand, laksand, siland, strandsnipe, ravn, løvsanger, gransanger, hagesanger, heipiplerke, trepiplerke, bjørkefink, lirype, storspove, rødstilk, makrellterne, gjøk, granmeis, gråtrost, rødvingetrost, måltrost, jernspurv, gråsisik, svarthvit fluesnapper, gråsisik, bokfink, bjørkefink, rugde og dompap. Ifølge grunneierne er det også elg og rype i området.

Rødlistearter

Ifølge Strann et al. (2005) er det registrert 17 rødlistearter i Lyngen kommune, hvorav 14 er fugl og 3 er pattedyr. Fuglene er hønsehauk (V), jaktfalk (V), vandrefalk (V), sangsvane (R), stjertand (R), kongeørn (R), dvergspett (DC), smålom (DC), storlom (DC), havørn (DC), svartand (DM), sjøorre (DM), bergand (DM) og havelle (DM), mens pattedyrene er jerv (R), gaupe (DM) og oter (DM). Det er ikke påvist rødlistede karplanter eller lav i Lyngen kommune, og ingen av de rødlistede fugle- og pattedyrartene er registrert fra tiltaks- eller influensområdet. Det er opplyst fra Lyngen kommune at det finnes to reir med hekkende kongeørn i nærheten, men utenfor influensområdet. Eksakt plassering kan ikke oppgis siden opplysningene er unntatt offentligheten.

Verneinteresser og sammenligning med andre vassdrag

Det er ikke utført noen omfattende sammenligning med andre vassdrag i distriktet. Ingen av de påviste vegetasjonstypene innenfor tiltaks- og influensområdet er spesielt sjeldne eller unike for distriktet/regionen, og de er sannsynligvis vidt utbredt både i Lyngen kommune og i landsdelen forøvrig. Vestsiden av Rottenvikvatnet danner grensen til Lyngen landskapsvernområde, som omfatter fjellområdet Lyngsalpan i kommunene Lyngen, Balsfjord, Storfjord og Tromsø. Nærmeste vernede vassdrag er Jægerelva på vestsiden av Lyngsalpan (Verneplan IV).

Lovstatus

Plan- og bygningsloven styrer og samordner areal- og ressursbruken i kommunene. Området er avsatt som LNF-område i arealdelen av Lyngen kommuneplan. Dersom det gis konsesjon etter Vannressursloven, ev. Vassdragsreguleringsloven, er tiltaket unntatt byggesaksbehandling etter Plan- og bygningsloven. Det er ingen områder eller objekter innenfor tiltaks- og influensområdet som er fredet etter Naturvernloven eller Kulturminneloven.

Inngrepsstatus / inngrepsfrie naturområder

Tiltaks- og influensområdet tilhører i sin helhet inngrepsnære naturområder (< 1 km fra tyngre tekniske inngrep). Dette skyldes i stor grad det eksisterende kraftverket med tilhørende infrastruktur, samt bebyggelsen i Rottenvika.

Verdivurdering

På bakgrunn av kriteriene i Tabell 1 er områdets verdi med tanke på biologisk mangfold og verneinteresser vurdert. Tiltaks- og influensområdet har ingen truede vegetasjonstyper (dvs. liten verdi), ingen verdifulle naturtyper (dvs. liten verdi), ingen verdifulle viltområder (dvs. liten verdi), ingen rødlistearter (dvs. liten verdi), ingen vernede områder (dvs. liten verdi) og ingen villmarkspregede områder eller arealer i inngrepsfri sone 1 (dvs. liten verdi). Totalt gir dette en liten verdi for biologisk mangfold og verneinteresser.

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

Konsekvensomfang

Flytting av kraftstasjonen og økt slukeevne vil bety at (1) Storelva blir regulert over en lengre elvestrekning, og at (2) overløpsperioden blir av kortere varighet med mindre vannføring. Ettersom det ikke er påvist naturtyper eller vegetasjonstyper som er spesielt knyttet til elvestrengen, forventes ikke tiltaket å medføre vesentlige endringer mht. biologisk mangfold og verneinteresser. Forlengelsen av rørgatetraseen vil medføre rydding av noe skog, særlig i plantefeltet av gran, men heller ikke dette inngrepet kan betegnes som særlig skadelig for det biologiske mangfoldet i tiltaks- og influensområdet. Støy i anleggsperioden vil i noen grad kunne påvirke vilt, inkludert hekkende fugl, og dette trekker noe i negativ retning. Det blir imidlertid ingen tap av inngrepsfrie naturområder (se Vedlegg 3). Konsekvensomfanget er derfor satt til lite negativt.

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

4.2. Fisk og ferskvannsbiologi

Verdivurdering

Det er ingen indikasjoner på at det finnes levedyktige bestander av anadrom fisk i Storelva. Riktignok ble det observert tilfredstillende gytesubstrat i de nedre delene av elva, men verken grunneiere, kommunen eller Fylkesmannen har registrert laks eller sjørøtt i vassdraget. Det er ikke utelukket at noe fisk går opp for å gyte, men det er lite sannsynlig at elva har en levedyktig bestand. Det finnes flere naturlige vandringshinder i elva opp til kraftstasjonen, og oppgang av anadrom fisk begrenses av dette. Elva kan ha et visst potensial for bekkeørret uten at dette er kjent eller påvist under befaringen. Det er ikke foretatt kartlegging av fisk i Rottenvikvatnet, men lokale kjentfolk hevder at det inneholder en bestand av røye. Under befaringen ble det observert noe røye som sto i kulpene nedenfor overløpsdammen. Røya har trolig sluppet seg ned ved flom uten muligheter for å komme seg opp til Rottenvikvatnet igjen. Disse kulpene bunnfryser trolig på vinteren og hindrer fiskens overlevelse.

Verdien av tiltaks- og influensområdet for fisk og ferskvannsbiologi må regnes som liten.

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

Konsekvensomfang

En utbygging vil medføre redusert vannføring i Storelva i sommerhalvåret, mens vannføringen i resten av året (uten overløp) fortsatt kun vil bestå av tilsig fra restfeltet. Redusert vannføring i sommerhalvåret vil trolig gi en noe redusert biologisk produksjon av evertebrater og bunndyr, uten at dette vil berøre viktige ferskvannsinteresser. På strekningen mellom eksisterende og ny kraftstasjon vil dessuten vannføringen reduseres kraftig, og det vil forekomme bunnfrysing om vinteren. Siden forholdene i Storelva er boniteringsmessig begrensende vil imidlertid ikke utbyggingen medføre særlige negative konsekvenser for fisk

og ferskvannsbiologi. Røyebestanden i Rottenvikvatnet vil heller ikke bli berørt ettersom tiltaket ikke innebærer økt reguleringshøyde i magasinet.

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

4.3. Landskap

Områdebeskrivelse

Undersøkellesområdet ligger i landskapsregion *Fjordbygder i Nordland og Troms* og øvre del av influensområdet grenser opp mot landskapsregion *Høgfjellet i Nordland og Troms*. Fjordbygdene i Nordland og Troms er varierte og frodige. Høgfjellet karakteriseres av romslighet og storslagenhet med vide utsyn over et alpint landskap. Landskapet i Lyngen er preget av det høyalpine fjellandskapet, med topper og tinder, fonner og breer, oppsplittet av fjorder med bratte skogkledde lier. Terrenget er forholdsvis variert med innslag av bekkedaler (forsenkninger), rabber, benker og bergvegger.



Figur 3. Lyngen - fjordlandskap med bratte dalsider, sett ned mot Kåfjorden og Storfjorden (til venstre). Rottenvikfossen ovenfor Rottenvikvatnet (til høyre).

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

LANDSKAPS-KOMPONENT	BESKRIVELSE
Landskapets hovedform	Rottenvika ligger ved innløpet til Storfjorden, en trang fjord innerst i Lyngen som danner bratte bergsider med innslag av bekkedaler (forsenkninger), rabber og benker opp mot Kjosbreen og Rottenvikbreen i vest, Fastdalstind i nordvest og Istinden og Kjostindane i vest. Øst for Storfjorden ligger Kåfjorden og Olderdalen. Fjorden er orientert i nord-sør-retning, med øst og vestvendte dalsider. Landskapet strekker seg fra 0-1500 m.o.h. Landskapet er preget av markant glasial utforming.
Geologiske formasjoner	Berggrunnen er dominert av grønnstein, amfibolitt, fylitt og grønnskifer i markante bånd i øvre del av influensområdet opp mot Rottenvikvatnet. Nedenfor dette ligger det et bånd av glimmergneis/glimmerskifer med innslag av metasandstein og amfibolitt. Nederst i tiltaksområdet og ved utløpet av elva i fjorden finnes dolomitt. I lavereliggende områder finnes også innslag av noe løsmasser, herunder morene og noe glasifluviale avsetninger. Berggrunnen er dominert av diorittisk til granittisk gneis og migmatitt. De høyereliggende deler av vassdraget er dominert av fjell i dagen, mens det nede i dalsiden og ved fjorden er avlagt noe løsmasser.
Vegetasjon	Vegetativt ligger tiltaksområdet i all hovedsak innenfor subalpin sone (fjellbjørkeskogen), mens influensområdet langs Storelva strekker seg opp i lavalpin sone (fjellvegetasjon). Det dominerende treslaget er fjellbjørk, men med innslag av rogn, einer, gråor og furu. Feltsjiktet består stort sett av bregner og lyng. Over tregrensen preges landskapet av lesidevegetasjon og snøleievegetasjon.
Vann og vassdrag	Storelva renner etter utløp fra Rottenvikvatnet ut i Storfjorden ved Rottenvika. Vassdragen ligger under Signadalselva/Lyngen vest (204 3Z). På strekningen fra overløpsdammen i Rottenvikvatnet renner elva relativt flatt i ca 400 m før den stuper over 300 fallhøydemeter nedover dalsiden til et slakere sletteområder og renner ut i fjorden. Storelva har på flere partier skåret seg ned i berggrunnen og dannet markante juv med v-formet tverrsnitt. Elva er stedvis synlig i landskapet, men også skjult i bjørkeskogen langs flere partier. Storelva renner forholdsvis stri og har flat bunn på det nedre partiet. Elva har imidlertid ingen meanderende partier på sletten før utløpet i fjorden. Sletteområdet fremstår som et rikt og frodig område.
Jordbruksmark	Det er ikke dyrka mark innenfor tiltaks- og influensområdet, men det er et plantefelt med gran i den nedre delen av området.
Bosetning og tekniske anlegg	Det er ikke fast- eller fritidsbosetning innenfor det øvre nedbørfelt, men det er flere husstander og flere fritidsboliger i selve bygda. Fra bygda er det bygget en skogsvei inn til området der kraftstasjonen planlegges bygd. Det er dessuten bygd skogsvei ca 100 høydemeter oppover fjellsiden rett nord for Storelva. En høyspentledning er trukket gjennom lia og er visuelt fremtredene i nedbørfeltet.



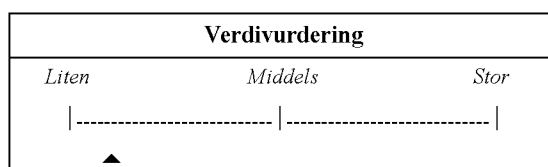
Figur 4. Øvre del av tiltaks- og influensområdet med utsyn mot Rottenvikbreen og overløpsdammen (til venstre). Åpen rørgate i terrenget ned til eksisterende kraftstasjon (til høyre).

Verdivurdering

Den berørte utbyggingsstrekningen er forholdsvis lite fremtredende i landskapsrommet sett fra Rottenvika, men den har likevel stedvis gode opplevelseskvaliteter ved ferdsel langs elvestrengen. På enkelte partier langs veien mot Koppangen og fra motsatt side av Lyngenfjorden er Storelva synlig i terrenget, særlig ved større vannføringer i flomperioden. Utvidelsen av anlegget med forlengelse av rørgaten ligger i sin helhet under tregrensa og er skjermet for innsyn.

Verdien av urørthet trekkes i stor grad ned av det eksisterende kraftanlegget. Kraftoverføringslinje går fra eksisterende kraftstasjon og ned mot Rottenvika. Den naturlige vannføringen i Storelva er redusert som følge av utbyggingen. Rottenvikvatnet er regulert med 7,6 m og har flere damkonstruksjoner. Vann tas ut fra reguleringsmagasinet og ledes det første partiet gjennom en tunnel. Tunnelarbeidet har resultert i flere tverrslag som ligger åpent i terrenget. Fra slutten på tunnelen ledes vannet frem til kraftstasjonen i en rørgate som ligger åpent i landskapet. Det går flere ferdselsveier opp mot rørgaten og Rottenvikvatnet. Landskapet i tiltaks- og influensområdet er tydelig preget av de tekniske inntretingene fra eksisterende kraftverk og fremstår som et betydelig berørt naturområde.

Områdets begrensninger med tanke på inntryksstyrke og mangfold/variasjon, gjør at verdien av landskapet vurderes som liten (C). (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.)



Konsekvensomfang

De landskapsmessige konsekvensene av tiltaket er i første rekke knyttet til redusert vannføring i den allerede regulerede delen av Storelva. En forlengelse av rørgaten vil også desimere vannføringen på elvestrekket mellom eksisterende og ny kraftstasjon. I tillegg vil utskifting av rørgaten og forlengelse av rørgatetraseen danne noen sår i terrenget som følge av anleggsarbeid. Siden de nedre delene av tiltaksområdet ligger skjermet i landskapet vil forlenget rørgate og ny kraftstasjon være synlig kun i et begrenset landskapsrom.

Redusert vannføring i Storelva i sommerhalvåret vil i noen grad redusere de positive opplevelseskvalitetene knyttet til vassdraget, og til en viss grad redusere denne visuelle delen av elva som landskapselement sett fra bosetningene i området.

Tiltakshavere planlegger å revegetere og sette i stand terrengskader slik at det i størst mulig grad gjenspeiler tilstanden før inngrepet. Det legges også opp til arrondering og tilsåing av tverrslagstippene fra tidligere anleggsarbeid. Dette er med på å gi landskapet et noe forskjønnende preg på enkelte partier.

Tiltaket er totalt sett vurdert å ha liten negativ konsekvens for landskapet i området.

Konsekvensomfang				
<i>Stort neg.</i>	<i>Middels neg.</i>	<i>Lite / intet</i>	<i>Middels pos.</i>	<i>Stort pos.</i>
-----	-----	-----	-----	-----
		▲		

4.4. Kulturminner og kulturlandskap

Verdivurdering

Det er ingen arkivopplysninger om automatisk freda kulturminner og gjenstandsfunn fra tiltaks- og influensområdet. Grunneierne kjenner heller ikke til noen verneverdige funn eller registreringer av nyere eller gamle kulturminner på den berørte delen av eiendommene. Landskapet omkring den nye rørgatetraseen er kulturpåvirket i form av innplantet gran. Basert på eksisterende informasjon om kulturminner og kulturlandskap, er områdets verdi og potensialet for eventuelle funn vurdert som lite.

Verdivurdering		
<i>Liten</i>	<i>Middels</i>	<i>Stor</i>
-----	-----	-----
▲		

Konsekvensomfang

Det forventes ingen konsekvenser av tiltaket mht. kulturminner eller kulturlandskap.

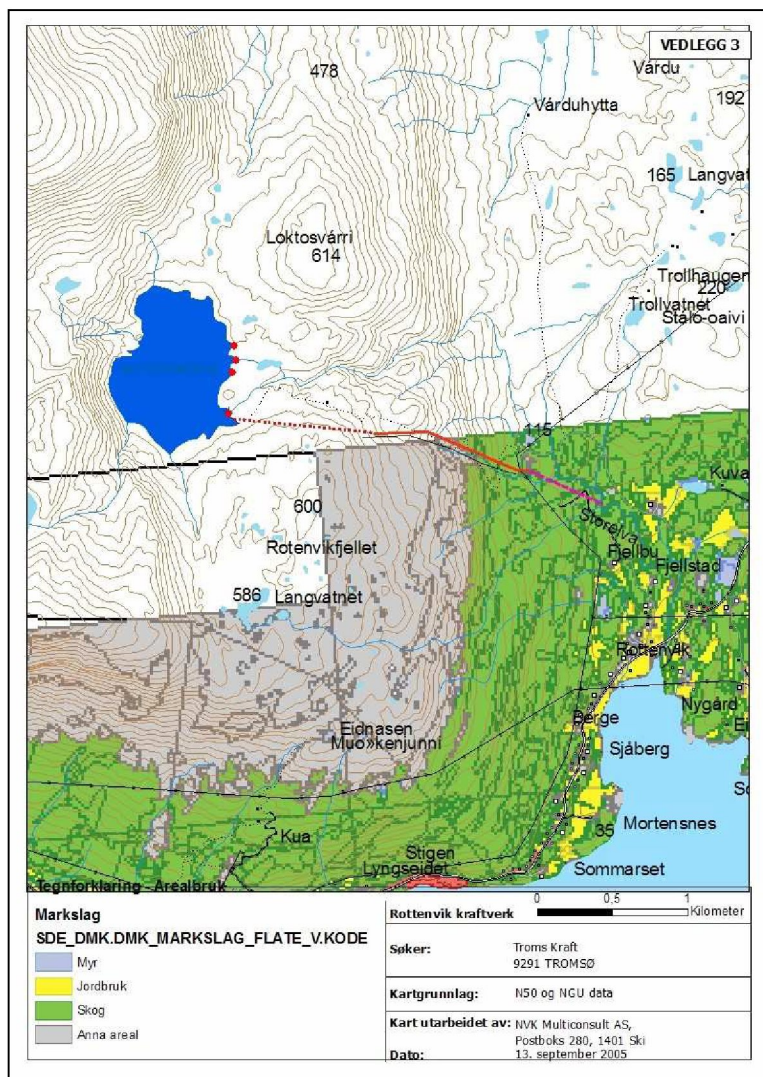
Konsekvensomfang				
<i>Stort neg.</i>	<i>Middels neg.</i>	<i>Lite / intet</i>	<i>Middels pos.</i>	<i>Stort pos.</i>
-----	-----	-----	-----	-----
		▲		

4.5. Landbruk

Verdivurdering

Det er ikke dyrka mark innenfor tiltaks- eller influensområdet. Grunneierne tar ut noe trevirke til brensel, men utover dette drives det ikke aktivt skogbruk. Ifølge Lyngen kommune er det ca. 1800 sau omkring tiltaks- og influensområdet. Til tross for godt beite, er ikke husdyrholdet knyttet spesielt til tiltaks- og influensområdet. Verdien regnes derfor som relativt liten.

Verdivurdering		
<i>Liten</i>	<i>Middels</i>	<i>Stor</i>
-----	-----	-----
▲		



Figur 5. Markslagskart for Rottenvika, inkludert tiltaks- og influensområdet.

Konsekvensomfang

Utbyggingen vil medføre rydding av skog, særlig gran, i den nye rørgatetraseen. Ettersom det ikke foregår aktivt skogbruk, og det heller ikke er dyrka mark i tiltaks- og influensområdet, regnes konsekvensomfanget som lite.

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

4.6. Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Verdivurdering

Varto gård har uttak av vann fra elva like oppstrøms kraftstasjonen. Det er ingen antropogene utslipp i området.

Verdivurdering		
<i>Liten</i>	<i>Middels</i>	<i>Stor</i>
-----	-----	
▲		

Konsekvensomfang

Det forventes ikke at vannkvaliteten vil endres i nevneverdig grad. Det er ingen utslipp som fører til forurensing langs den berørte elvestrekningen. Virkningene for vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser blir derfor totalt sett vurdert som ubetydelige.

Konsekvensomfang				
<i>Stort neg.</i>	<i>Middels neg.</i>	<i>Lite / intet</i>	<i>Middels pos.</i>	<i>Stort pos.</i>
-----	-----	-----	-----	
		▲		

4.7. Brukerinteresser/friluftsliv

Verdivurdering

Ifølge grunneiere benyttes veien fra eksisterende kraftstasjon opp til Rottenvikvatnet av turfolk, samt til jakt. Det er i 2005 åpnet for rypejakt etter at det har vært nedlagt forbud i noen år for at rypebestanden skulle ta seg opp. Det foregår også noe elgjakt. Vinterstid er dette et utfartsområdet for skiturister som tar turen til Rottenvikbreen og Kjøstindane, og ev. videre innover Lyngsalpan. Turtrafikken foregår imidlertid ikke langs den planlagte rørgatetraseen eller langs den berørte elvestrengen. Tiltaks- og influensområdet har derfor relativt liten verdi for friluftsliv.

Verdivurdering		
<i>Liten</i>	<i>Middels</i>	<i>Stor</i>
-----	-----	
▲		

Konsekvensomfang

Det forventes ingen særlige konsekvenser for brukerinteresser/friluftsliv, utover støy og aktivitet i anleggsperioden. Ettersom den nye rørgatetraseen og den berørte elvestrengen i stor grad er skjult i landskapet, er ikke tiltaket forventet å forringe turopplevelsen til turister eller jegere.

Konsekvensomfang				
<i>Stort neg.</i>	<i>Middels neg.</i>	<i>Lite / intet</i>	<i>Middels pos.</i>	<i>Stort pos.</i>
-----	-----	-----	-----	
		▲		

4.8. Samiske interesser

Verdivurdering

Det ble foretatt undersøkelser av samiske kulturminner langs den planlagt rørgatetraseen fra det eksisterende til det nye kraftstasjonsområdet. Ingen kulturminner ble registrert. Dette utelukker imidlertid ikke at det kan finnes samiske kulturminner andre steder i tiltaks- og influensområdet.

Tiltaks- og influensområdet inngår i Rendalen reinbeitedistrikt (33T Ittunjárga), som brukes til sommerbeite av reindriftsamer fra Kautokeino. Rendalen reinbeitedistrikt brukes av tre driftsenheter med et fastsatt reintall på 900.

De samiske verdiene i tiltaks- og influensområdet beregnes som små til middels. Det foregår reinbeite i sommerhalvåret, men det er ingen reindriftsinteresser som er direkte knyttet til selve tiltaks- og influensområdet.

Verdivurdering		
<i>Liten</i>	<i>Middels</i>	<i>Stor</i>
-----	-----	
▲		

Konsekvensomfang

Beiteområdene for rein forventes ikke å bli forringet av det planlagte tiltaket, og det er heller ikke trolig at samiske kulturminner vil bli berørt. Konsekvensomfanget beregnes derfor som lite.

Konsekvensomfang				
<i>Stort neg.</i>	<i>Middels neg.</i>	<i>Lite / intet</i>	<i>Middels pos.</i>	<i>Stort pos.</i>
-----	-----	-----	-----	
▲				

4.9. Samfunnsmessige virkninger

Troms Kraft eies av Troms fylkeskommune (60 %) og Tromsø kommune (40 %). Forbedret lønnsomhet ved Rottenvika kraftverk vil således ha en viss positiv samfunnsmessig virkning. Tiltaket vil også gi marginalt økte skatteinntekter til Lyngen kommune. I anleggsfasen vil tiltaket generere noe sysselsetting og økt lokal omsetning. Det er ikke påvist negative samfunnsmessige virkninger av prosjektet.

4.10. Konsekvenser av elektriske anlegg

Kraftverket planlegges tilkoblet eksisterende 22 kV linje med nytt luftlinje på ca. 200 m. Inngrepet vurderes som lite og uten konsekvenser, unntatt at fugl ev. kan bli drept eller skadet ved kollisjon med ny linje.

4.11. Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger

Prosjektet foreligger kun som ett alternativ, og konsekvensene av alternative utbyggingsløsninger er derfor ikke vurdert.

5. SAMLET KONSEKVENSVURDERING

Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper/kvaliteter		
Rottenvika kraftverk ligger i Lyngen kommune i Troms. Det søkes om bygging og drift av ny kraftstasjon med økt slukeevne 550 m lenger ned i Storelva. Dette vil medføre forlengelse av regulert elvestrekning, samt kortere overløpsperiode med lavere vannføring i sommerhalvåret. Det planlegges også utskifting av rør i eksisterende rørgate i tillegg til etablering av ny rørgate mellom gammel og ny kraftstasjon. Tiltaks- og influensområdet inneholder ingen verdifulle naturtyper eller rødlistearter, og det er heller ikke registrert anadrom fisk i elva. Det er sau og småfe på beite, samt rein på sommerbeite. Landskapet er typisk for regionen med alpine topper og bratte lier ned mot fjorden, men elva ligger relativt beskyttet for innsyn. Utbyggingen regnes som en oppgradering av eksisterende kraftverket som ble bygget i perioden 1952-1957.		
Datagrunnlag: Befaring i området, samtaler med grunneiere og forvaltningsmyndigheter, databaser over vilt/fugl/sopp/lav/karplanter/kulturminner, samt rapport om biologisk mangfold. Datagrunnlag klasse 3 = middels godt.		
Beskrivelse og vurdering av mulige konsekvenser og konfliktpotensiale		Samlet vurdering
Biologisk mangfold og verneinteresser	Det er ikke påvist truede vegetasjonstyper, verdifulle naturtyper, verdifulle viltområder, rødlistearter, vernede arealer, eller villmarkspregede områder innenfor tiltaks- og influensområdet. Det vil bli rydding av noe skog i den nye rørgatetraseen, samt forstyrrelser knyttet til anleggsarbeidene (terrengskader og støy). Ettersom det ikke er registrert spesielle naturverdier som er direkte knyttet til elva, vil ikke ytterligere regulering av vannføringen medføre nevneverdige konsekvenser for det biologisk mangfoldet.	Ingen konsekvens (0)
Fisk og ferskvannsbiologi	Det er ikke registrert anadrom fisk i Storelva, men det er røye i Rottenvikvatnet. Siden tiltaket ikke innebærer økt reguleringshøyde i magasinet, forventes det ingen konsekvenser for røyebestanden. Redusert vannføring i sommerhalvåret vil kunne påvirke produksjonen av evertebrater og bunndyr i elva, og flytting av kraftstasjon vil forlenge den regulerte elvestrekningen med ca. 0,5 km. Konsekvensene for fisk og ferskvannsbiologi må likevel regnes som små.	Ingen konsekvens (0)
Landskap	De landskapsmessige konsekvensene av tiltaket er i første rekke knyttet til redusert vannføring i den allerede regulerte delen av Storelva, samt ytterligere regulering ned til ny kraftstasjon. I tillegg vil utskifting av rør og forlengelse av rørgatetraseen danne noen sår i terrenget som følge av anleggsarbeidene. Siden de nedre delene av tiltaks- og influensområdet ligger skjermet i landskapet vil forlenget rørgate og ny kraftstasjon være synlig kun i et begrenset landskapsrom.	Ingen konsekvens (0)
Kulturminner	Det er ingen automatisk freda kulturminner eller gjenstandsfunn i tiltaks- og influensområdet. Det forventes derfor ikke at utbyggingen vil gi konsekvenser for kulturminner.	Ingen konsekvens (0)
Landbruk	Det er ikke dyrka mark i tiltaks- og influensområdet. Grunneierne tar ut noe skog til brensel, men det drives ikke skogbruk utover dette. Det er sau på beite i tilstøtende områder, men utbyggingen ventes ikke å påvirke beiteområdene.	Ingen konsekvens (0)
Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	Det er ingen interesser tilknyttet vannforsyning- og resipientinteresser som vil bli berørt av utbyggingen. Det er ingen utslipp på den berørte strekningen, og det ventes derfor ikke at vannkvaliteten vil endres i nevneverdig grad.	Ingen konsekvens (0)
Brukerinteresser/friluftsliv	Brukerinteressene er knyttet til rype- og elgjakt, samt turgåing og skiturisme langs traktorvei og sti opp til Rottenvikvatnet. Den berørte elvestrekningen og den planlagte rørgatetraseen er relativt godt skjult fra veien/stien, og det forventes derfor ikke vesentlige konsekvenser av tiltaket.	Ingen konsekvens (0)
Samfunnsmessige virkninger	En utbygging vil gi en marginal økning i skatteinntektene til Lyngen kommune, samt noe lokal sysselsetting i anleggsperioden. Det er ikke påvist negative samfunnsmessige virkninger av prosjektet.	Liten positiv konsekvens (+)

6. AVBØTENDE TILTAK

6.1. Rørtrasé/faringsvei

Legging av nye rør i den eksisterende traseen bør utføres uten at det skapes vesentlige nye sår i terrenget. Dette gjelder særlig i de åpne områdene over tregrensa. Det bør også sørges for at den nye rørgatetraseen fra eksisterende til nytt kraftverk gjøres så smal som mulig, samt at elvekryssninger og passering av tversgående fjellrygger/fjellskrenter utformes slik at de i minst mulig grad forringer landskapsbildet.

6.2. Minstevannføring

Minstevannføring er et tiltak som ofte kan bidra til å redusere de negative konsekvensene av en utbygging. Behovet for minstevannføring vil variere fra sted til sted, 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) grunnvannsføremønstre. 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 Storelva 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	0
Landskap	+
Kulturminner/kulturmiljø	0
Landbruk	0
Friluftsliv/brukerinteresser	+
Vannkvalitet/vannforsyning	0
Grunnvann	0
Andre samfunnsmessige forhold	0

Behovet for minstevannføring i Storelva regnes som relativt lite. Det er ingen spesielle naturverdier knyttet til elvestrengen, og det er heller ingen turstier langs elva som gjør at ev. landskapsendringer blir synlige for allmennheten. Eksisterende regulering innebærer dessuten at den naturlige vannføringen i elva har vært fraværende i over 50 år.

6.3. Oppussing, revegetering av anleggsområde m.m.

Det forutsettes at utbyggingen skjer på en mest mulig skånsom måte, og at legging av rørgaten skjer med omhu slik at landskapskvalitetene i størst mulig grad blir ivaretatt. Ev. sår i terrenget bør revegeteres så snart det lar seg praktisk gjøre. Utbygger har gode erfaringer med oppussing og revegetering ved overløpsdammen, og disse erfaringene bør særlig videreføres i forbindelse med utskifting av den eksisterende rørgatetraseen.

7. OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER/OVERVÅKNING

Det er ikke behov for ytterligere undersøkelser eller overvåkning i forbindelse med nye Rottenvika kraftverk. Det forutsettes imidlertid at ev. nye biologiske, kulturhistoriske eller samiske funn rapporteres til konsesjonsmyndighetene.

REFERANSER

- Aune, B. 1993. Temperaturnormaler normalperiode 1961-1990. Det norske meteorologiske institutt Rapport Klima 02-93: 1-63.
- Brodtkorb, E. & Selboe, O. K. 2004. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW). Veileder nr. 1/2004. Norges Vassdrags- og Energidirektorat, Oslo & Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim.
- Direktoratet for naturforvaltning. 1995. Inngrepsfrie naturområder i Norge. DN-rapport 1995-6.
- Direktoratet for naturforvaltning. 1999a. Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13-1999.
- Direktoratet for naturforvaltning. 1999b. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998. DN-rapport 3-1999.
- Direktoratet for naturforvaltning. 2000. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2000.
- Direktoratet for naturforvaltning. 2003. Inngrepsfrie naturområder i Norge. INONver0103. <http://www.dirnat.no>
- Direktoratet for naturforvaltning. Naturbase. <http://dnweb5.dirnat.no/nbinnsyn>
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279 sider
- Fremstad, E. & Moen, A. (red). 2001. Truede vegetasjonstyper i Norge. NTNU Vitenskapsmuseet Rapport Botanisk Serie 2001-4: 1-231.
- Førland, E.J. 1993. Nedbørnormaler, normalperiode 1961-90. Det norske meteorologiske institutt Rapport Klima 39-93:1-63.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.
- Norsk Ornitologisk Forening (NOF) / Norsk institutt for naturforskning (NINA) / Direktoratet for Naturforvaltning (DN). Norsk Hekkefugleatlas. <http://www.fugleatlas.no/>
- Strann, K.-B., Frivoll, V. & Johnsen, T. 2005. Biologisk mangfold – Lyngen kommune. NINA Rapport 27. 74 sider.
- Universitet i Oslo. Karplantedatabasen. http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/kar/nkd_b.htm
- Universitet i Oslo. Lavdatabasen. <http://www.toyen.uio.no/botanisk/lav/>
- Universitet i Oslo. Soppdatabasen. http://www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/sopp/nsd_b.htm

MUNTlige KILDER

Anna Elise Nygård	Grunneier
Bjørnar Pettersen	Troms Kraft
Helge Huru	Fylkesmannen i Troms
Kirsti Sollid	Grunneier
Knut Kristoffersen	Fylkesmannen i Troms
Knut Magne Olsen	Troms Kraft
Oddleif Mikkelsen	Sametinget
Oddrun Skjemstad	Lyngen kommune