



KTI-notat nr.: 31/2008 - Bakgrunn for vedtak

Søker/sak:	MiljøEnergi Nordland AS/Ørtvann kraftverk	
Fylke/kommune:	Nordland/Rana kommune	
Ansvarlig:	Øystein Grundt	Sign.: <i>Gry Berg</i>
Saksbehandler:	Morten H. Kielland	Sign.: <i>Morten H. Kielland</i>
Dato:	03 JUL 2008	
Vår ref.:	NVE 200709783-2 200601673	
Sendes til:	Søker og alle som har uttalt seg til saken	

Middelthuns gate 29
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO
Telefon: 22 95 95 95
Telefaks: 22 95 90 00
E-post: nve@nve.no
Internett: www.nve.no
Org. nr.:
NO 970 205 039 MVA
Bankkonto:
0827 10 14156

Søknad om tillatelse til bygging av Ørtvann kraftverk i Rana kommune, Nordland

Innhold

Sammendrag	1
Søknad	2
Uttalelser til søknaden	26
Søkers kommentar til høringsuttalelsene.....	34
Norges vassdrags- og energidirektorats (NVEs) merknader	44
NVEs vurdering.....	53
NVEs konklusjon.....	55
Ekspropriasjon av rettigheter.....	55
Merknader til konsesjonsvilkårene etter vannressursloven	56

NVE mener fordelene ved det omsøkte tiltaket er større enn skader og ulemper for allmenne og private interesser slik at kravet i vannressursloven § 25 er oppfylt. NVE gir i medhold av vannressursloven § 8 MiljøEnergi Nordland AS tillatelse til å bygge Ørtvann kraftverk. Tillatelsen gis på nærmere fastsatte vilkår.

Sammendrag

Søknaden gjelder tillatelse etter § 8 i vannressursloven til bygging av Ørtvann kraftverk og behandles i henhold til reglene i kap. 3 i samme lov.

Utbyggingsområdet ligger i et nedlagt gruveområde vest for Storforshei i Rana kommune. Gruvevirksomheten har endret landskapet i området svært mye gjennom store gråbergstipper og et stort dagbrudd hvor det er tatt ut jernmalm. I dette området ligger Ørtvann som i forbindelse med gruvevirksomheten ble tappet ned på 60-tallet. Flere elver renner inn i østre og vestre Ørtvann og føres ut gjennom en felles tappetunnel til Ranaelva.

Fallet og avrenningen fra Ørtvann til Ranaelva søkes utnyttet i Ørtvann kraftstasjon. Planene innebærer reetablering av Ørtvann som reguleringsmagasin og utnyttelse av vannet gjennom tappetunnelen i Ørtvann kraftverk som er planlagt bygd ved Ranaelva. Kraftverket vil utnytte et fall på 57 meter og gi en årlig produksjon på ca. 12 GWh. Tiltaket innebærer en etappevis oppfylling av østre og vestre Ørtvann som magasin, bygging av en fyllingsdam og tilknytningsforbindelse til eksisterende 22 kV linje.

Rana kommune er positive til en utbygging. Kommunen ber om at det vurderes en lavere HRV i Ørtvann enn omsøkt (kote 105) og at matjord og vegetasjon bør fjernes i magasinet og nyttes til istandsetting av tippene i området.

Fylkesmannen i Nordland har ingen merknader til tiltaket bl.a. fordi det innebærer minimale inngrep i et område som allerede er sterkt preget av mange inngrep i forbindelse med jernverksdrift.

Nordland fylkeskommune anbefaler at det gis konsesjon og ber om at det tas landskapsestetiske hensyn ved planleggingen og gjennomføringen av utbyggingen.

Statens vegvesen, Reindriftsforvaltningen og Sametinget har ingen merknader til at det blir gitt konsesjon.

Rana Gruber AS forutsetter at tiltaket ikke fører til endringer av vannføring til Ørtvann dagbrudd.

Grunneiere i Ørtfjell-området mener det vil være konfliktfylt i forhold til annen arealkrevende virksomhet dersom Ørtvann heves til kote 105. De er likeledes kritiske til flomfare for arealene omkring østre Ørtvann dersom Sagelva ledes inn i østre Ørtvann og gjennomstrømningskapasiteten gjennom tippene som skiller østre og vestre Ørtvann, ikke er stor nok. Grunneierne mener Sagelva bør tas inn gjennom dagens inntak.

Einar Haueng Hansen er grunneier ved vestre Ørtvann og mener tiltaket er positivt.

NVE har kommet til at bygging av Ørtvann kraftverk vil være et miljømessig akseptabelt inngrep. Av hensyn til ulike brukerinteresser i området er det nødvendig med justeringer av det omsøkte prosjektet. NVE har i sin vurdering lagt vekt på økning i fornybar energiproduksjon og positive landskapseffekter av at Ørtvann heves. Mulige negative effekter i forhold til enkelte andre brukerinteresser medfører at NVE vil stille spesifikke krav og vilkår til bl.a. maksimal vannstand i Ørtvann, manøvrering og flomberegning.

Søknad

NVE har mottatt følgende søknad fra MiljøEnergi Nordland AS, datert 20. april 2006:

"Søknad om konsesjon for bygging av Ørtvann kraftverk

MiljøEnergi Nordland AS ønsker å utvikle til energiformål fallet i tappetunnelen fra Ørtvann til Ranaelva i Rana kommune i Nordland fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

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

- å bygge Ørtvann kraftstasjon*
- å heve Ørtvann opp til tidligere nivå ca. kote 105 (før Rana Gruber senket Ørtvann omkring 1963.) Ørtvann vil normalt kunne variere ned til 2 m under denne vannstand.*

2. Etter energiloven om tillatelse til:

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

3. Etter forurensningsloven om tillatelse til:

- gjennomføring av tiltaket

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning. Vi ber om en snarlig behandling av søknaden, og håper det er mulig å koordinere en felles befaringsløp i løpet av sommersesongen 2006.

1.1. Om søkeren

MiljøEnergi Nordland AS ønsker å utvikle fallet i tappetunnelen fra Ørtvann til Ranaelva til energiformål.

MiljøKraft Nordland AS (MN) er et regionalt selskap etablert i 2001 med tanke på utbygging av konkrete prosjekter og drift av disse. Entreprenørfirmaet Øijord & Aanes er en av hovedaksjonærene, mens Statskog Nordland eier 40 %. For Statskog er det om å gjøre å utvikle sine eierinteresser (fallretter- og noen steder også grunn). For Øijord & Aanes er det ønskelig å etablere virksomheter og beskjeftigelse og danne grunnlag for næringsutvikling i regionen.

1.2. Begrunnelse for tiltaket

Det er et politisk mål for storting og regjering å legge til rette for økt etablering av ny fornybar energi, inkl. småskala vannkraft, i Norge. Samlet vil småskala vannkraft kunne gi et betydelig bidrag til kraftoppdekningen og næringsutviklingen i distriktene. Det planlagte Ørtvann kraftstasjon representerer i tillegg til bidrag til kraftoppdekningen en miljøgevinst i sitt nærmiljø. Et ikke uvesentlig element av naturrestaurering inngår i dette prosjektet som går ut på å gjenskape vannflaten i en tidligere nedtappet og drenert vatn, Ørtvann, som også ble delt i to ved en stor gråbergstipp. Avrenningen fra disse vannene planlegges benyttet til kraftproduksjon. Kraftstasjonen er tenkt etablert i et område som er betydelig preget av tidligere tiders industri- og bergverksdrift. Gjenetableringen av et høyere vannspeil vil dempe det visuelle inntrykket av menneskelige inngrep i området samtidig som nivået på nåværende østre og vestre Ørtvann delvis føres tilbake til slik vannstanden var fram til midten av 1960-tallet.

1.3. Geografisk plassering av tiltaket

Utbyggingsområdet ligger rett nord for tettstedet Storforshei (figur 1). Storforshei ligger ca. 25 km øst for Mo i Rana i Rana kommune i Nordland. Ørtvannene ligger inne i det gamle Storforshei grubeområde der det er brutt jernmalm tidligere. Flere elver og bekker leder inn i østre og vestre Ørtvann, og føres samlet ut gjennom en felles utløpstunnel.

Fallet og avrenningen fra Ørtvann til Ranaelva planlegges unyttet i Ørtvann kraftstasjon. Det gamle Ørtvann var en innsjø som ble tappet ned på 1960-tallet i forbindelse med gruvedriften (Rana Gruber) (figur 2). I dag er det kun to mindre innsjøer (østre og vestre Ørtvann) som utgjør restene av det gamle Ørtvann (figur 3). E6 og Nordlandsbanen passerer gjennom området.



Figur 1 Oversiktskart. Inngrepsområdet er angitt med en gul sirkel.

1.4. Dagens situasjon og eksisterende inngrep.

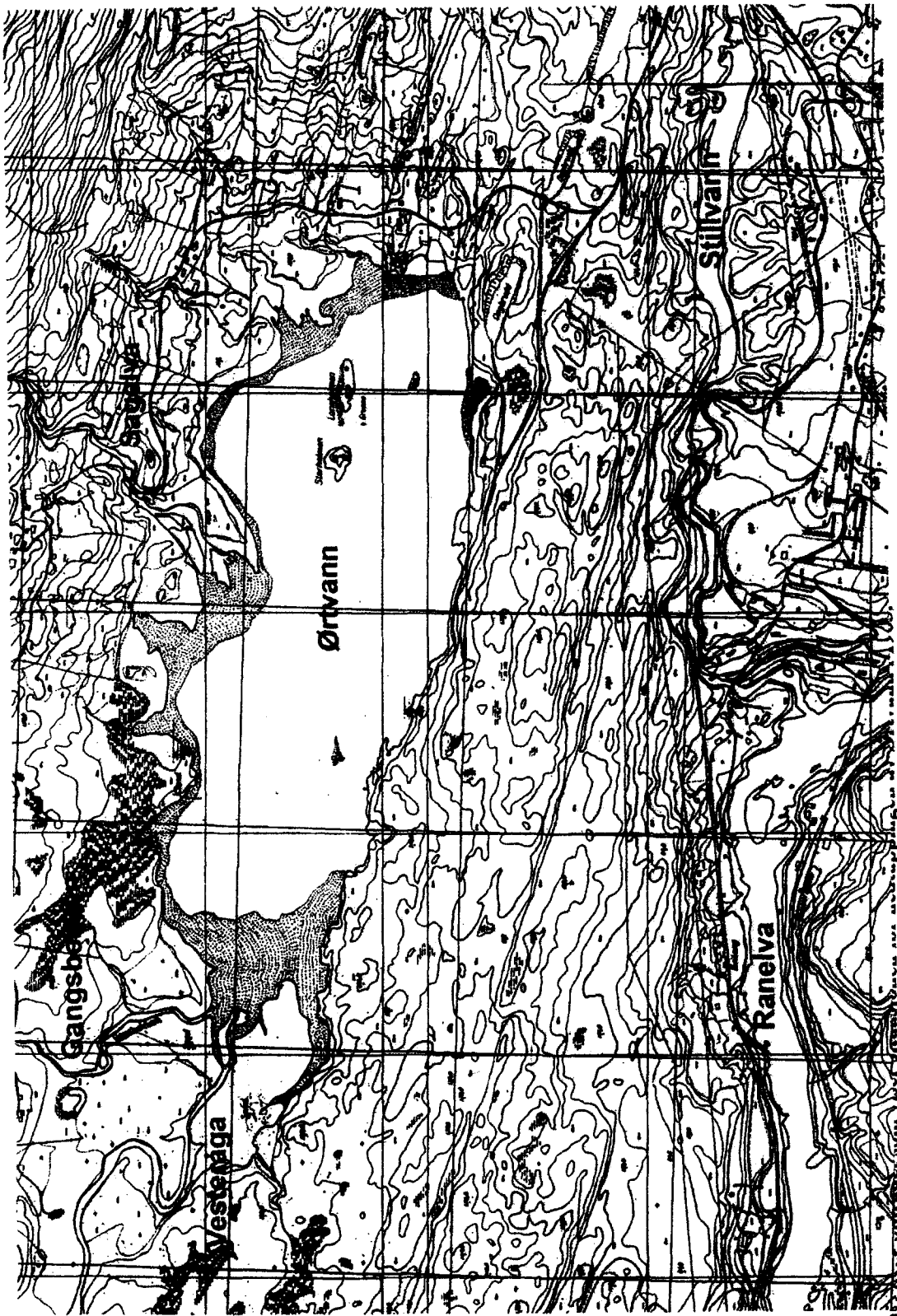
Historikk.

Landskapet i området er svært forandret. Storforshei har spilt en rolle innen industri og bergverksdrift i Rana kommune i mange år, og hele landskapet innen influensområdet for utbyggingen er resultat av menneskelig aktivitet i nær fortid.

Allerede fra tidlig på 1900- tallet ble det igangsatt gruvedrift (jernmalm) i dette området, og selv i dag er det en viss aktivitet.

Fram til 1963 var Ørtvann et lavereliggende fjellvann som lå rett nord for Storforshei (figur 2). Ørtvann dekte da et areal på ca. 0,75 km² og vannstanden kunne i følge foreliggende kart anslagsvis ligge på ca. 102 moh., men vannstanden varierte betydelig i flom. I flomperioder kunne vannstanden stige opp til 4-8 m over normalvannstanden, i følge lokale utsagn. All avrenning fra vannet skjedde gjennom sprekk- og grotteganger i fjell på sydsiden/østenden av vannet, og ikke via overflateutløp. Laveste terreng (mulige overløpsterskel) lå i følge gamle kart hele 20-25 m høyere enn vannflaten.

Det underjordiske utløpet kom opp i dagen i Stillvann på ca. kote 90 (nedenforliggende vann mot sydøst) som i dag ikke lenger eksisterer, og dannet herfra en elv mot sydvest som rant ut i Ranaelva (figur 2).



Figur 2. Kart over området som viser Ørtvann før nedtapping i 1963

Dagens situasjon og eksisterende inngrep

Rett øst for det daværende Ørtvann ble det på 60-tallet utviklet planer for et dagbrudd for utvinning av jernmalm. For å få tilgang til malmførende arealer, og for å deponere gråberg (fjell uten verdifull jernmalm) fra dagbruddet, ble Ørtvann og tilløpsbekker tappet ned/drenert ut gjennom en tunnel med tre inntak (figur 3);

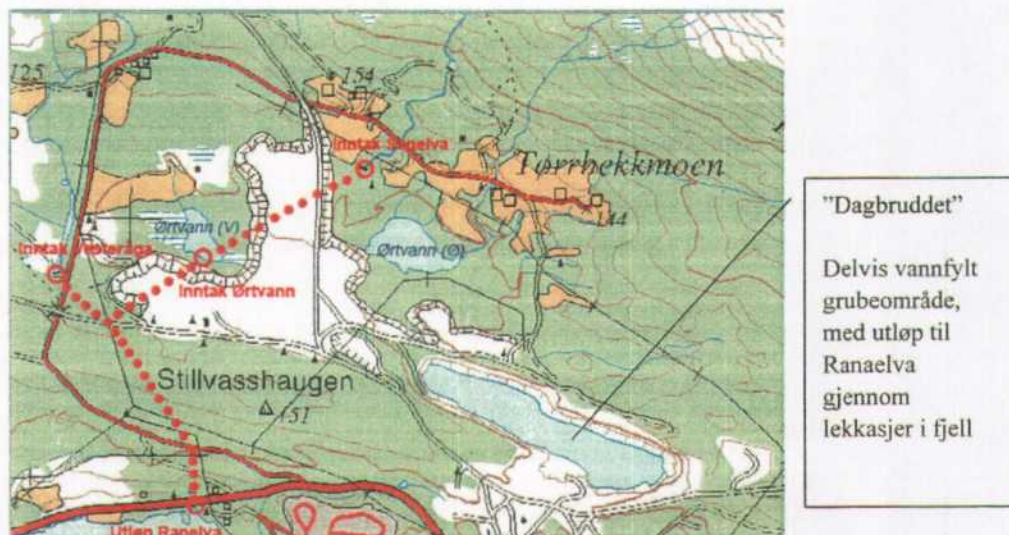
- 1) Vesteråga og Gangsbekken (ca. kote 104)
- 2) nær bunnen av Ørtvann (ca. kote 85-87)
- 3) Sagelva (ca. kote 105)

Vannet ble ledet ut i Ranaelva i tunnel og i betongkulvert under E6.

Nesten hele Ørtvann var planlagt nedfylt med en enorm steintipp, men dette ble ikke gjennomført fullt ut. Dagbruddet ble etablert rett øst for gamle Ørtvann og skilles i dag fra de to Ørtvannene ved en gjenstående fjellrygg. Dagbruddet er ført ned til kote -57,5 eller ennå dypere, men er nå delvis vannfylt. Vannstanden i dagbruddet har stabilisert seg på ca. kote +69, med naturlig utløp til Ranaelva gjennom sprekker i fjellet.

Nedtappingen av Ørtvann og anlegg av gråbergstippen (figur 3) har delt Ørtvann i to og resultert i to "nye" Ørtvann. Det vestre Ørtvann med normalvannstand på kote 85, og det østre med normalvannstand på kote 92. Eksisterende vannflateareal er henholdsvis ca. 25 og 50 da. Området mellom disse to vannflatene er benyttet til gråbergdeponi og består av høye steintipper med brede dumperveier. Gråbergsdeponiet brer seg også noe utover langs sydsiden av vestre Ørtvann, og syd og sydøst for østre Ørtvann. Begge de to restene av Ørtvann ligger igjen som små vann dypt nede i bunnen av et landskap som er preget av store "uryddige" steintipper og omkranset av storskala-landskap med eldre granskog og små gårdsbruk som stiger opp mot Ørtfjellet i nord.

Tilrenningen til Ørtvann kom og kommer fra flere elver, hovedsakelig Vesteråga, Gangsbekken, og Sagelva (figur 3). I Sagelva er det i dag etablert to minikraftverk.



Figur 3. Røde stiplede linjer angir eksisterende situasjon og dreneringstunneler. Røde sirkler angir de tre eksisterende inntakene (vestre Ørtvann, Sagelva og Vesteråga) samt eksisterende utløp i Ranaelva. Inntak Vesteråga samler vannet fra både Vesteråga og Gangsbekken. Det hvite feltet er gråbergstippen. Det vannfylte dagbruddet sees til høyre.

Dagbruddet ligger noe øst for gamle Ørtvann. Dagbruddet går meget dypt (et plankart fra 1972 angir bunnivå -57,5), men er i dag delvis vannfylt opp til ca. kote 69, det vil si ca. 33 m lavere enn tidligere vannstand i Ørtvann. Det kan virke som om vannstanden i dagbruddet er konstant, og det hevdes at dette kan skyldes naturlig drenasje gjennom fjell ned til Ranaelva. Noen annen god forklaring finnes heller ikke. I området mellom dagbruddet og E6 ligger i dag resten av det gamle industriområdet, med betongkonstruksjoner (steinknuserbygning, silo ned til underliggende jernbanetunnel, mv.) Noe av dette benyttes i dag til tilfeldig lager.

Utenfor selve industriområdet går E6 på den ene siden og jernbanen på den andre siden langs Ranaelva.

Det er noe bebyggelse mellom elva og E6, og det er etablert et boligområde på høydedraget nær grubeområdet.

Det planlagte tiltaket vil ikke berøre inngrepsfrie naturområder (INON).

Lekkasjeveier i fjell

Østre Ørtvann har i dag normalnivå omkring kote 92 og tilrenning drenerer gjennom tippet mot vest til det laveste sjaktutløpet i vestre Ørtvann. En stengning av bunnutløpet i vestre Ørtvann vil derfor føre til vannstandsheving minst opp til kote 92, men mest sannsynlig helt opp til senket terskelhøyde mot dagbruddet i øst (kote 98). Tidligere lå utløpsnivå (vannflaten i Ørtvann) på kote ca. 102, og det er derfor sannsynligvis mulig å heve vannstanden over terskelhøyden, men det må da bygges en sperredam mot dagbruddet.

I dagens situasjon kan vi trygt si at all tilrenning til østre og vestre Ørtvann renner ut gjennom tunnelen til Ranaelva. Dette er likevel en påstand basert på observasjon av manglende bekker, oppkommer eller andre synlige vannveier. Dersom det under oppfyllingen påvises vanntap gjennom karstganger og fjellsprekker, må høyeste planlagte vannstand nedjusteres, eller lekkasjene tettes. Det er i dag ikke mulig å angi hvor eventuelle lekkasjeveier befinner seg eller hvor høyt det vil være mulig å heve vannstanden, men våre studier antyder et nivå over kote 102. Det er heller ikke mulig å foreta forhåndsundersøkelser eller lokalisering av eventuelle lekkasjeveier, og dette kan bare gjøres når vannstanden heves. Vannstandsheving må derfor foretas langsomt, og med kontinuerlig registrering av eventuelle lekkasjer, for så å justeres til "riktig" nivå like under lekkasjeterskelen.

Gråbergstippen ligger over tidligere terreng av varierende nivå, ned i og tvers over tidligere Ørtvann. Det er rimelig å anta at det underliggende terreng var uberørt før overfylling. Uberørt terreng har ikke endret karakter selv om det er nedfylt av steintippen, og lekkasjeveier har ikke endret seg her.

2. Beskrivelse av tiltaket

2.1. Hoveddata

Oversiktskart Ørtvann Øst og Vest.

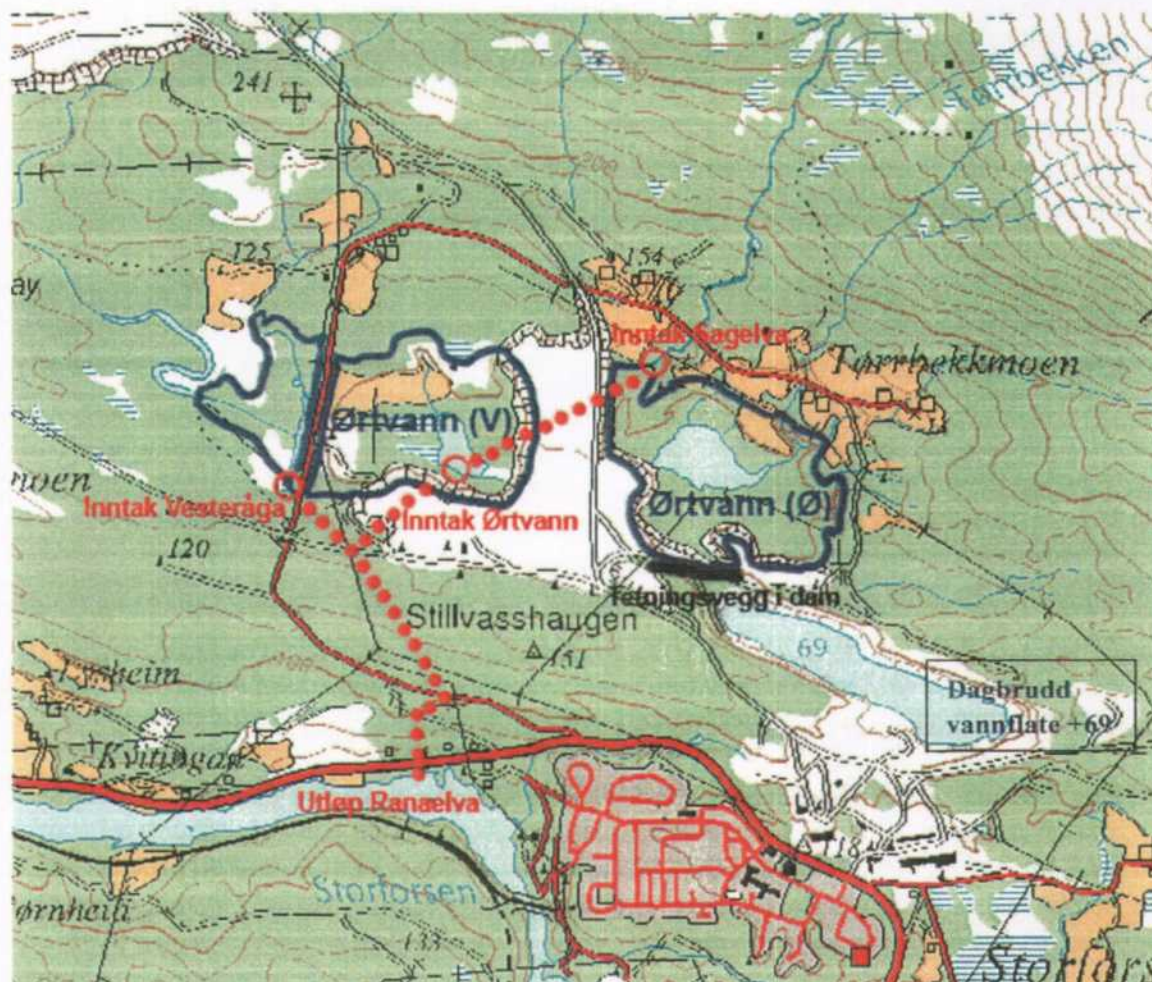


Fig 4. Røde sirkler og stiplet linje angir framtidige inntak og tunneler. Inntaket i Sagelva stenges slik at tunnelen mellom Sagelva og inntak Ørtvann ikke blir benyttet. Tilsig til østre Ørtvann vil da renne gjennom gråbergstippen inn til vestre Ørtvann slik det også gjør i dag. Inntak Vesteråga benyttes kun ved flombelastning. Blå heltrukken linje angir ca. framtidig maksimal vannstand (kote 105) for henholdsvis østre og vestre Ørtvann.

Kraftverket

	<i>Søknad</i>	<i>Apr 2006</i>	<i>Jan 2008</i>
<i>Nedbørfelt (km²)</i>		74,7	
<i>Middelvannføring (m³/s)</i>		3,7	
<i>Alminnelig lavvannføring (m³/s el. l/s)</i>		tunnel	
<i>Inntak på kote *)</i>		105	103
<i>Utløp på kote</i>		48	
<i>Brutto fallhøyde (m)</i>		57	54
<i>Midlere energiekvivalent kWh/ m³</i>		0,22	0,126
<i>Slukeevne, maks. (m³/s)</i>		6-9	
<i>Slukeevne, min. (m³/s)</i>		2-3	
<i>Tilløpsrør, diameter (med mer)</i>		1400	
<i>Tunnel, lengde/ tverrsnitt (m)</i>		1100/18	
<i>Tilløpsrør/tunnel, lengde (m) (til eksist. tunnel)</i>		175/ 100	
<i>Installert effekt, maks. (MW)</i>		3,0	
<i>Bruktid ca. (t)</i>		4250	
<i>Magasinvolum mill. m³ **)</i>		1,2	
<i>Totalt volum fra høyeste vannstand til eksisterende utløpsterskel i Ørtvann (mill m³)</i>		6,0	
<i>Volum ved normal regulering, ca. 2 m (mill m³)</i>		1,0	
<i>Produksjon, vinter (GWh) (1/10 - 30/4)</i>		4,0	2,2
<i>Produksjon, sommer (GWh) (1/5 - 30/9)</i>		8,0	9,2
<i>Produksjon, årlig middel (GWh)</i>		12,0	11,4
<i>Utbyggingskostnad (mill.kr)</i>		23,7	43,2
<i>Utbyggingspris (kr/kWh)</i>		1,98	3,79

<i>Nødvendig sikring, vedlikehold, rehabilitering av eksisterende tunnel fra Ørtvann til Ranaelva, permanent sikring. (4,8 mill. + rigg, finans, prosj., adm) ***</i>	6,0
<i>Utbyggingspris (kr/kWh) inkl tunnelsikring</i>	2,49

*) Maksimal oppdemning til nivå med inntakene til utløpssjaktene i Vesteråga/ og Sagelva.

**) Laveste vannstand før senkingen var ca. kote 102 + flomstigninger på 4-8 m. Ny vannstand foreslås omkring kote 105 som tilsvarer noe under utløpsnivå/ sjaktinntakene på Vesteråga/ Gangsbekken og Sagelva. Det regnes med normale vannstandsvariasjoner på 2,0 m under høyeste etablerte vannstand.

***) eksisterende utløpstunnel/ flomtunnel vil kreve vedlikehold og sikring uansett om Ørtvann kraftverk bygges eller ikke.

Elektriske anlegg

Generator	Ytelse 3,3 MVA	Spenning 0,4 kV
Transformator	Ytelse 3,5 MVA	Omsetning 0,4/ 22,0 kV/kV
Kraftlinjer i kabel (nedgravd)	Lengde ca. 0,4 km	Nominell spenning 22 kV

2.2. Teknisk plan for det søkte alternativ

Hydrologi og tilsig

Det eksisterer ingen spesielle observasjoner av avløp i de undersøkte nedbørfeltene. For beregning av tilsigsserie til planlagte inntak er det derfor nødvendig å benytte andre avløpsstasjoner for å beskrive vannføringen ved inntakene.

Tre stasjoner er benyttet for generering av tilsigsserier for lokalitetene i dette arbeidet. Alle er uregulerte, men har forskjellig, men dog tilstrekkelig lengde på seriene (over 30 år). Det genereres ikke så lange serier som 1931-1990, eller 1931-2000 som kanskje er ønskelig med tanke på produksjonssimuleringer fordi de benyttede serier da må forlenges. De benyttede serier er listet i tabell 1.

Tabell 1. Benyttede tilsigsserier

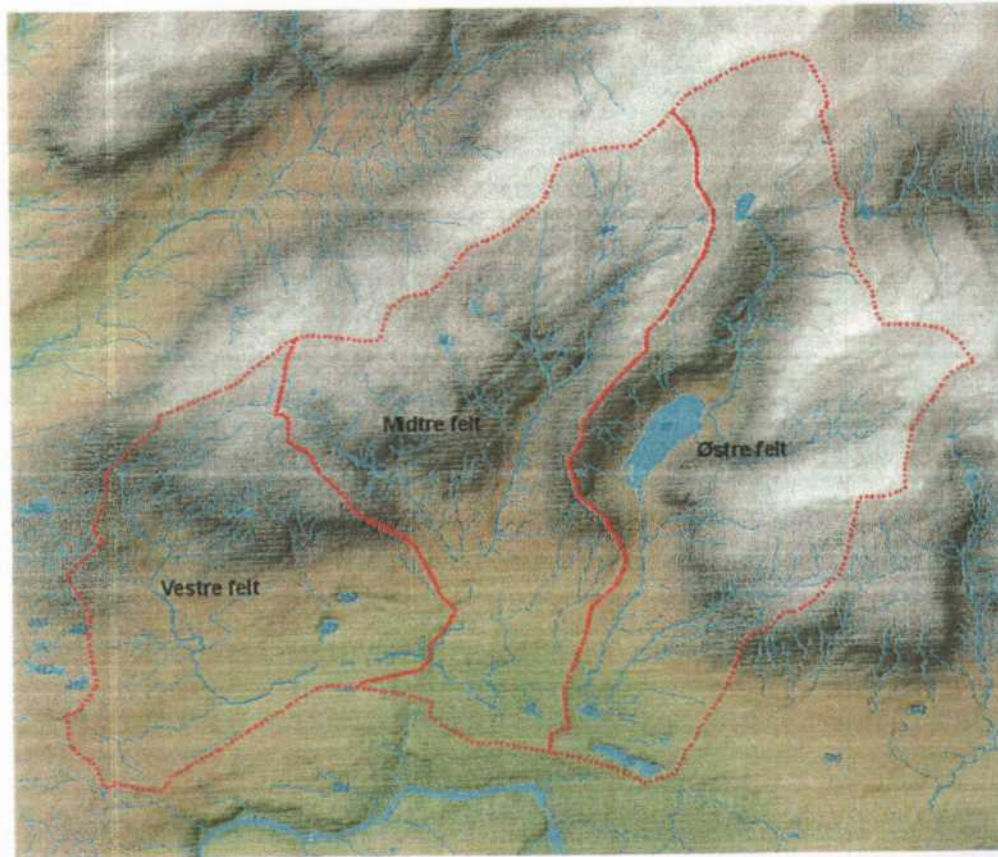
Nr	Navn	Måleperiode	Feltstørrelse i km ²	Breandel i %	Høyde (moh.)	
					Minste	Største
151.13	Gluggvatn	1968 - d.d.	60.8	0	395	810
156.17	Virvatn	1966 - d.d.	79	0	645	1200
156.24	Bogvatn	1970 - d.d.	36.5	16.2		660

Det hadde vært ønskelig med flere uregulerte stasjoner med breandel i nærheten, da 156.24 Bogvatn er ved utløpet av et vann og dermed fremstår som noe mer dempet, men den eneste andre i nærheten er 156.27 Leiråga som er nærmere kysten og har større andel vinterflommer. Det finnes også en annenstasjon, men uten breandel, nærmere de sørlige feltene, 155.27 Lendingsosen, men denne har for kort måleserie. For Ørtvann er det benyttet serien 156.17 Virvatn.

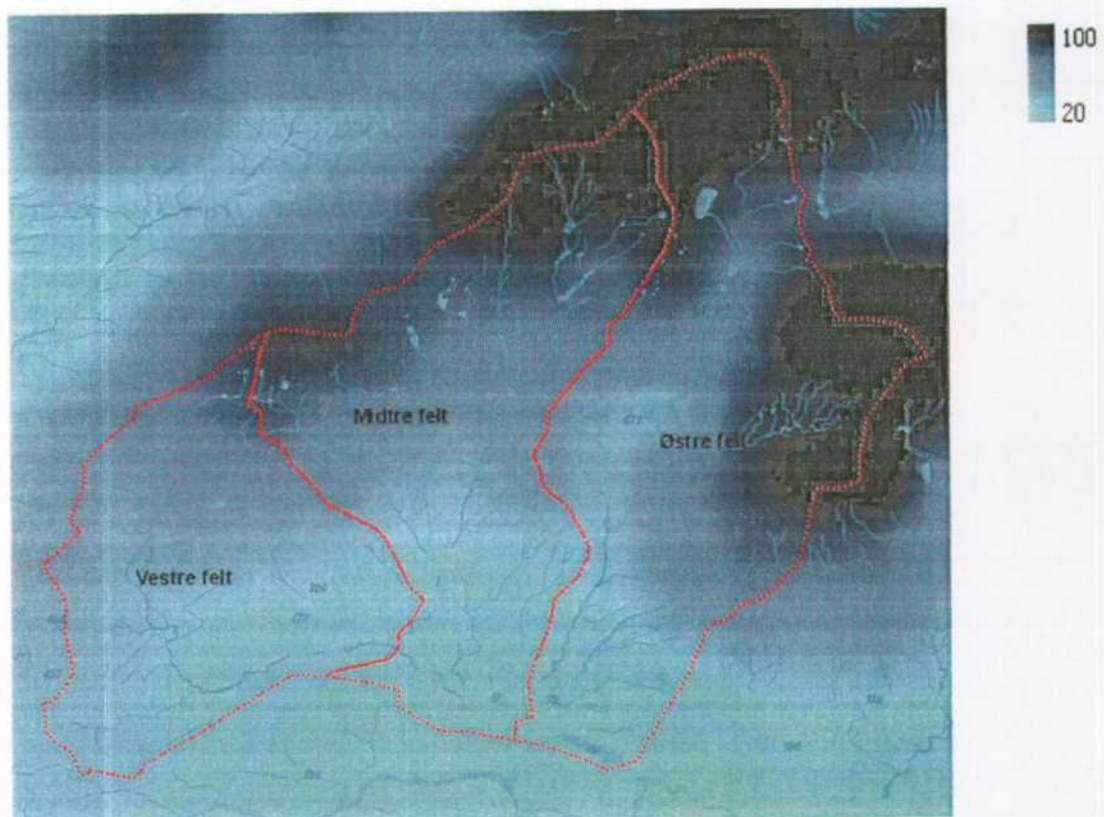
Det gjøres oppmerksom på at dreneringsgrensene øst i østre felt er noe usikre. Her er det behov for bedre kartmaterieell for å trekke grensen med sikkerhet.

Tabell 2. Feltbeskrivelser og avrenning

Navn	Areal	Bre areal	Bre prosent	Middel høyde	Maks høyde	Min høyde	Spesifikk avrenning	Middelavrenning 1961-1990
Vestre felt	19.4	0	0	506	1081	125	39.42	0.765
Midtre felt	26.09	0	0	689	1287	87	50.68	1.322
Østre felt	29.21	0	0	791	1404	69	55.47	1.620
Totalt	74.70	0	0	681	1404	69	49.63	3.707



Figur 5. Nedbørfelt og høydefordeling Ørtvann



Figur 6. Spesifikk avrenning 1961 – 1990

Dam

De 3 eksisterende inntak til utløpstunnelen ligger på henholdsvis ca. kote + 85-87 (bunn vestre Ørtvann), ca. kote +104 (inntak Vesteråga /Gangsbekken), og ca. kote +105 (Sagelva). Østre og vestre Ørtvann heves omtrent til ca. kote +105, eller så høyt som praktisk mulig under dette nivå (figur 4), jf. kap 1.4 Lekkasjeveier i fjell. Hevingen vil ikke komme i konflikt med veien som krysser over langs Vesteråga, da denne har nivå ca. kote +107.

Vannoverflaten i Ørtvann vil øke betydelig, fra dagens 25+50 da i henholdsvis vestre og østre del, til ca. 385+260 da. Til sammen en økning fra 75 til ca. 645 da (før senkning og tippfylling varierte Ørtvanns areal fra ca. 800 til ca. 1150 da).

Ørtvann hadde/ har naturlige underjordiske utløp som bestemte den tidligere laveste vannstand. Gammelt nivå var i følge kartunderlag anslagsvis ca. kote 102 + 4-8 m flomstigning (maksimalvannstand kunne dermed komme opp mot kote +110). Det var ikke utløp i noen elveos eller lignende, og omkringliggende terreng lå ca. 20-25 m høyere enn normalvannstanden. I følge lokalkjente varierte vannstanden mye og kunne derfor stige opp mot 4-8 m ved større flommer.

Deler av terrenget som tidligere var strandsoner i Ørtvann ligger i dag under steintippen som grenser inn mot dagbruddet, og er ikke tilgjengelig. Det tidligere (mest sannsynlige) utløpsområdet fra Ørtvann gjennom sprekker og karstganger ned til det tidligere Stillvann (figur 2) ble fjernet ved etableringen av dagbruddet, men noe av det kan også ligge under tippområdet. Terrenget mellom Ørtvann/ tippkanten dagbruddet ligger i dag på ca. kote +98 og det må her bygges en dam/ tetningsvegg for å hindre avrenning ned i dagbruddet (figur 4). Eventuelle lekkasjeveier gjennom fjellet under tippen er ikke kjent, og uansett vanskelige å gjøre noe med, og disse vil derfor være bestemmende for høyeste normalvannstand. I dagbruddet har det dannet seg et naturlig vannspeil på et lavere nivå, ca. kote 69, også her med underjordisk utløp ned mot Ranaelva.

Den planlagte dammen ned mot dagbruddet tilpasses mulig maksimalvannstand. Før denne delen av tiltaket settes i gang eller gjennomføres, bør det foretas oppfylling av Ørtvann til nåværende terskelnivå for å verifisere de forutsetninger (om tetthet og lekkasjeveier i fjell) som er gjort. Ettersom man har full kontroll på vannstanden vha. tappeluker, vil det være naturlig å bygge på høyden seksjonsvis etter hvert som høyeste mulige vannstand blir etablert. Design tilpasses denne fremgangsmåten som kan gjennomføres under kontrollerte forhold. Derved unngås å bygge høyere dam enn det som er nødvendig.

Inntak

Hovedinntak blir i bunn av vestre Ørtvann, der det også anlegges midlertidig stengemulighet (bjelkestengsel). Inntaket i Vesteråga/Gangsbekken bygges om slik at vannet normalt renner til vestre Ørtvann, men slik at det blir overløp til sjakten og utløpstunnelen ved vannstander over tillatt maksimalvannstand, ca. kote 105. I praksis foreslås et fribord på ca. 0,5 m over høyeste normalvannstand for å unngå nedstrømming av is og skogsavfall.

Det er fra gammelt av bygget en kulvert under veien mellom Vesteråga/ Gangsbekken og vestre Ørtvann. Denne kulvertbunnen ligger på ca. kote 107. Kulverten har muligens vært ment som reserveutløp dersom bunnløpet i Ørtvann skulle gå tett og vannstanden skulle stige, for å unngå vann inn i grubeområdet. Nivået i denne kulverten senkes ca. 5 meter for å sikre vanntilførsel fra Vesteråga/Gangsbekken og inn i Vestre Ørtvann.

Inntaket i Sagelva stenges slik at vann tilbakeføres til elveleiet og til slutt renner rett ut i østre Ørtvann. Sperredam bør kunne fjernes slik at is og flytende materiale uhindret kan renne ut i

østre Ørtvann. Konstruksjonen tilpasses utløpsforholdene for eksisterende småkraftverk i Sagelva. Dette gir mulighet for større vannføring i Sagelvas nedre del ned til den nye vannflaten i østre+vestre Ørtvann. Tilrenning fra Sagelva og området rundt østre Ørtvann vil deretter passere gjennom gråbergstippet over til vestre Ørtvann og videre til utløpet. Dette vil også gjelde i flomsituasjoner.

Magasin- inntaksbasseng

Maksimal normalvannstand antas tilpasset sjaktinntakene ved Vesteråga/ Gangsbekken og Sagelva, som ligger på kote 104-105 og dam/tetning mot det lavereliggende dagbruddet. Ny normalvannstand beror også på om omkringliggende fjellformasjoner er tette. Dette kan først endelig bestemmes ved en gradvis forsiktig oppfylling av Ørtvann etter at anlegget er bygget. Et nivå på ca. kote +102 kan etter all sannsynlighet lett etableres, mens oppdemming til kote +105 må foretas med samtidig registrering av eventuelle lekkasjer.

Vestre og østre Ørtvann blir inntaksbasseng som kjøres på høyeste vannstand, og vil normalt ikke benyttes som magasin utover mindre vannstandsvariasjoner som anslås til ca. 2 m, dvs. et volum på ca. 1,2 millioner m³. Det vil bli påkrevet med senking av vestre og østre Ørtvann i forbindelse med tilsyn og vedlikehold av tunneler, inntak og luker, etc., men dette vil være unntaksvis og skje med mange års mellomrom. Laveste vannstand blir da lik dagens nivå ca. kote 85-87 som er terskelnivå på inntaket i nåværende vestre Ørtvann. Volum mellom antatt høyeste vannstand + 105 og bunnløpet utgjør ca. 6 mill m³. Bunnløpet får stengemulighet med bjelkestengsel, og arbeider i tunnelen må programmeres til tidsperioden man har til rådighet mens Ørtvann fylles opp.

Vannveier

Vannveien mellom Ørtvann og kraftstasjonen vil bestå av;

- Forbindelseskulvert under veien mellom Vesteråga/ Gangsbekken og vestre Ørtvann.
- Overløp i sjaktnedløpet ved Vesteråga/Gangsbekken til eksisterende tunnel.
- Forbindelse mellom østre og vestre Ørtvann gjennom eksisterende gråbergstipp.
- Inntaksrist i eksisterende sjaktnedløp i bunn av vestre Ørtvann
- Eksisterende tunnel fra inntaket til ny tetningspropp.
- Tetningspropp i tunnel med tappeluken og inntaksarrangement.
- Rør i ny sidetunnel fra tetningsproppen.
- Nedgravd rør i terreng under E6 til kraftstasjonen ved Ranaelva.
- Ny utløpskanal til Ranaelva.

Flomavledning

Det etableres en større tappeluken i betongproppen med kapasitet til dimensjonerende flom. Denne skal manøvreres på bestemt overhøyde i Ørtvann.

- Flomavledning fra Ørtvann vil benytte samme utløpstunnel som tidligere, med samme utløp til Ranaelva. Flomvann skal sikres uhindret avrenning til tappetunnelen over flomoverløpet i Vesteråga/Gangsbekken.
- Reguleringsluken i tetningsproppen vil manøvreres etter behov og skape uhindret utløp til Ranaelva ved stans i kraftstasjonen eller ved flom. Det legges stor vekt på funksjonsdyktighet for luken i alle situasjoner. Atkomst til luke og manøvreringsorganer

i eksisterende tappetunnel blir gjennom ny sidetunnel. Manøvreringsorganer, reserveaggregater, manøvreringsreglement spesifiseres og forutsettes godkjent før tiltaket iverksettes.

- *Vann, eller flomavledning vil til enhver tid kunne oppnås også på andre vis, og i tilfelle av en ekstremt ekstraordinær situasjon. Dersom manøvreringsorganer skulle svikte vil tunnelen forbli stengt, slik at dette fører til høyere vannstand i Ørtvann. Ved høyere vannstand kommer tidligere lekkasjeveier i bruk. Dette vil automatisk skje dersom vannstanden stiger over det gamle vannstands nivå (+102 moh.), eller over evt. sperredam mot dagbruddet. Flomvann vil da kunne ledes ned i dagbruddet og videre derfra gjennom lekkasjeveier i fjellet ned til Ranaelva. Dersom dagbruddet fylles opp vil flomvann kunne ta samme vei som tidligere (gjennom gamle Stillvann).*
- *Dersom det kreves kan ytterligere sikringstiltak etableres gjennom den eksisterende jernbanetunnel som går helt inn under industriområdet, like ved dagbruddet. Tunnelen kan eksempelvis forlenges ca. 100 m og føres ut til dagbruddbassenget der det kan etableres flomløp. Dette tiltaket ansees ikke nødvendig i dag, men nevnes som en fremtidig mulighet.*

Tunnel

Det etableres atkomst fra hovedveien og atkomsttunnel/sidetunnel inn over eksisterende utløpstunnel fra Ørtvann. Tunnelen blir ca. 100 m lang og får minimumstverrsnitt 12-16 m². Tunnelen utføres med knematerdrift og last- og bær utlasting. I møtepunktet mellom ny og gammel tunnel etableres et kraftverksinntak. Tunnelen utvides med grøft i bunnen for inntaksrøret. I gammel tunnel etableres en tetningspropp med inntak og tappearrangement som styres fra den nye overliggende atkomsttunnel.

Rørgate

Inntaksrøret føres fra inntaket i betongpluggen inne i eksisterende utløpstunnel, nedgravd i grøft ut gjennom sidetunnelen og videre nedgravd under E6 ned til kraftstasjonen ved Ranaelva. Røret får innvendig diameter ca. 1200 mm og blir ca. 200 m langt.

Kraftstasjon

Kraftstasjonen plasseres ved Ranaelva nedstrøms for utløpstunnelen fra Ørtvann (figur 7). Det blir en stasjon i dagen, med bygningsform tilpasset funksjonene og vanlige estetiske krav og byggeskikk i området. Underbygning blir utført i betong og isolert overbygning i mur eller betong. Elementbygg kan være et alternativ.

Veibygging

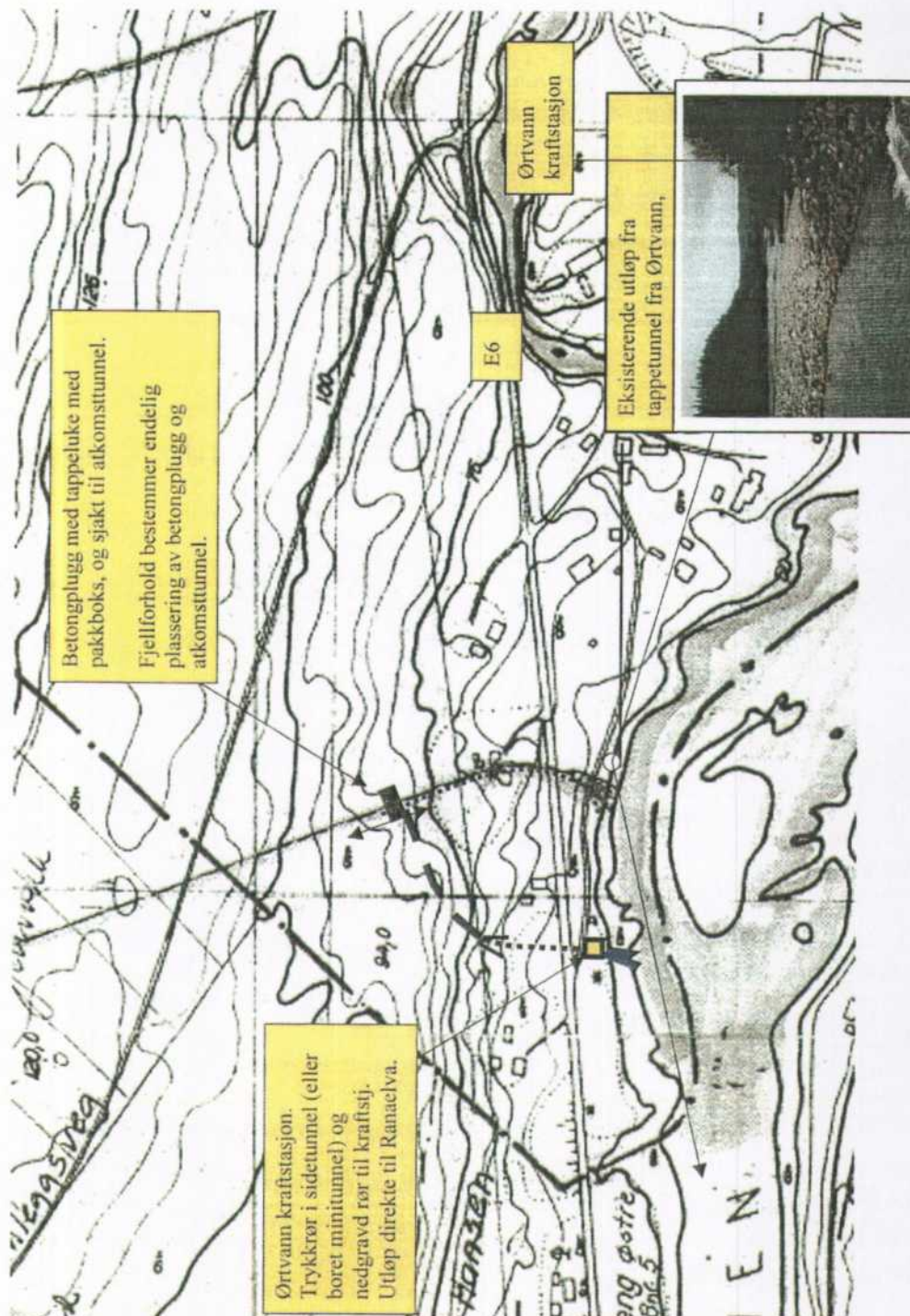
Det er ikke behov for ny veibygging. Det etableres midlertidig kjøreatkomst til sidetunnelen, ca. 50 m til side for E6, og det arronderes atkomst og utendørsområde omkring kraftstasjonen i mellom E6 og Ranaelva.

Kraftlinje

Eksisterende kraftlinjer passerer området, og det er anlagt en trafostasjon i fjellskråningen ovenfor utløpstunnelen. Kraftstasjonen knyttes med 22 kV jordkabel ca. 350-400 m til eksisterende trafostasjon. Helgelandskraft er områdekonsesjonær og det gjøres en avtale med disse.

Sperredam mot dagbruddet (opsjon)

Dersom det viser seg at vannstanden kan heves over kote 98 slik man ønsker (fjellterskelen mellom dagbruddet og Ørtvann), vil det bli aktuelt å bygge en dam/overløpsterskel mot dagbruddet. Høyden vil først kunne bestemmes etter lekkasjeprøver ved hevet vannstand, men vil maksimalt kunne bli ca. 8-10 m på det høyeste. Sperredammen vil hovedsakelig bli utført som fyllingsdam. Lengden beror på oppnådd høyde og kan variere fra noen få meter til om lag 30-50 m, med varierende høyde fra 0 m til ca. 10 m.



Figur 7. Detaljert angivelse av kraftstasjonens plassering, teknisk løsning og utløp.

Ekstraordinært flomløp (opsjon)

Dersom det blir påkrevet, vil nedlagt sidespor med jernbanetunnel inn under grubeområdet forlenges inn i dagbruddet slik at ekstraordinært flomløp kan etableres gjennom denne tunnelen. Innløp til tunnelen etableres på egnet høyde i dagbruddet, slik at nåværende aktiviteter kan ivaretas.

Tunnelen løper direkte ut til Ranaelva og et flomløp vil ikke berøre andre områder. (Det gamle jernbanespolet går i dag rett ut på en høy bru over elva). Jernbanebrua er ikke lenger i bruk, og må rives.

Massetak og deponi

Det er ikke behov for massetak. Uttak av tunnelmasser fra sidetunnelen utgjør et begrenset volum som kan benyttes i veibygging og arrondering. Eventuelle overskytende masser kan med fordel benyttes til arrondering av eksisterende tipper.

Kjøremønster og drift av kraftverket

Det er ikke regnet med effektkjøring med større reguleringer av vestre og østre Ørtvann. I perioder med svært liten vannføring fortusettes intermitterende drift ved en begrenset høydevariasjon på ca. 2 m i vestre og østre Ørtvann.

2.3. Kostnadsoverslag

Ørtvann kraftverk	Mill NOK
<i>Kontroll av vann, midl. Anlegg</i>	<i>0,4</i>
<i>Sperredam, betongplugg, inntak, flomluker</i>	<i>4,4</i>
<i>Driftsvannveier *)</i>	<i>2,1</i>
<i>Kraftstasjon, bygg</i>	<i>2,8</i>
<i>Kraftstasjon, maskin/elektro</i>	<i>9,0</i>
<i>Transportanlegg, anleggskraft</i>	<i>0,4</i>
<i>Linjetilknytning, linjer, kabler</i>	<i>0,2</i>
<i>Tiltak, landskapspleie, miljøtiltak</i>	<i>0,0</i>
<i>Uforutsett,</i>	<i>1,8</i>
<i>Planlegging administrasjon</i>	<i>2,0</i>
<i>Erstatninger, tiltak, erhverv, etc.</i>	<i>0,2</i>
<i>Finansieringsutgifter (middel/år)</i>	<i>0,6</i>
<i>(deltall avrundet)</i>	<i>23,8</i>

**) Sikring og vedlikehold av eksisterende tappetunnel kommer i tillegg, med kr 6,0 mill.*

Kostnadene er basert på NVEs reviderte kalkyleunderlag 2005, og supplerende kostnadsunderlag. I kostnaden for Driftsvannveier inngår også opprusting og vedlikehold av eksisterende tappetunnel, et kostnadsselement på 5-6 mill NOK, som vil komme uansett, og som bør ha alternativ kostnadsbærer.

2.4. Framdriftsplan

Byggetid kan bli relativt kort og innenfor ca. 6 - 9 måneder tilpasset flomsituasjonen. Bestillingstid for turbin og generator vil være tidsbestemmende, og vil i dag være minst 12 mnd.

2.5. Fordeler ved tiltaket

Kraftverket vil produsere om lag ca. 11 GWh og ligger midt i et lokalt forsyningsområde ved Storforshei. Overføringskostnader på hovednettet vil kunne reduseres.

Tiltaket vil tilføre ny aktivitet og betydning til Storforshei, spesielt i anleggsperioden. En viktig miljømessige betydning av tiltaket er at Ørtvann tilbakeføres til gammelt nivå og at mektige steintipper får en redusert dominerende virkning i landskapet. Dagens små rester av Ørtvann (østre og vestre) er svært grunne, og synes å være i ferd med å utvikles til sumpområder.

Muligheten er til stede for ytterligere heving av østre og vestre Ørtvann for å øke de positive virkningene ved å legge skjemmende inngrep under vann, men det må i så fall utredes nærmere om naturlige lekkasjeveier gjennom fjellgrunnen som eventuelt må tettes.

2.6. Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer

Arealbruk

Nedenstående tabell viser en oversikt over arealbruken.

	Eksisterende vannflate (da)	Ny vannflate (da)	Neddemt areal (da)
Ørtvann, østre del	50	260	210
Ørtvann, vestre del	25	385	360
Kraftstasjonsområde: (mellom E6 og Ranaelva)	Landareal >	(1,0)	(1,0)
Sum:	75	645*	570*

*areal beregnet ut fra planlagt HRV kote 105

Ørtvann og sumpområdet øst for tippen har i dag et areal på omkring 75 da. Ved oppdemming til gammelt nivå vil vannflaten utgjøre ca. 645 da.

Det er som nevnt muligheter for å neddemme større områder for å oppnå en ytterligere miljøgevinst. Det forlatte dagbruddet øst for Ørtvann har i dag en lavtliggende vannflate på ca. 150 da. Ved heving til kote 100 kan dagbruddet og det industrielle området neddemmes og det oppnås en vannflate på ca. 420 da. Dette er imidlertid beroende på lekkasjeforholdene i det omkringliggende fjellet. I dag er vannstanden nokså konstant, nettopp på grunn av selvdrenerende lekkasjegangar til Ranaelva, og disse må i så fall tettes. Dette alternativet er ikke utredet videre i denne søknaden.

Eiendomsforhold

Det er Rana Gruber AS som er rettighetshavere i forhold til utbyggingen, men MiljøEnergi Nordland har etablert en opsjonsavtale med Rana Gruber AS. Det er 13 grunneiere rundt Ørtvann, hvorav 4 er direkte berørt. Grunneier der kraftstasjonen er tenkt plassert (figur 7) er Rana Gruber AS.

MiljøEnergi Nordland besitter dermed nødvendige rettigheter til utnyttelse av fallet fra Ørtvann. Hvilke arealer som kan gjenoppfylles og neddemmes avklares med dagens grunneiere som har stilt seg positive til tiltaket.

Tiltak som ønskes utført i dagbruddet må eventuelt avklares, og er ikke en del av denne hovedplan.

Samlet plan for vassdrag

Dette prosjektet er ikke behandlet i Samlet Plan. Prosjektet er imidlertid under grensen for behandling i Samlet plan for vassdrag (10 MW/50 GWh).

Verneplaner, kommuneplaner og andre offentlige planer

Det aktuelle utbyggingsområdet inngår ikke i Verneplan for Vassdrag, eller andre verneplaner. I arealdelen av kommuneplanen til Rana (vedtatt 04.10.04) er størsteparten av utbyggingsområdet definert som Landbruk, Natur og Friluftsliv (LNF) 2 område. Dette er områder der spredt fritids-, bolig- og ervervsbebyggelse tillates. Selve kraftstasjonen vil imidlertid ligge i et LNF-1 område. Dette er områder der spredt fritids-, bolig- og ervervsbebyggelse normalt ikke tillates. I kommuneplanen er det imidlertid definert områder der kommunen er innstilt på å tillate bygging av mindre kraftverk, og dette prosjektet er blant disse (Ørtvann, (tunnel) Storforshei).

2.7. Alternative utbyggingsløsninger

Det har vært sett på flere løsninger for utnyttelse av Ørtvann til energiformål. Disse strander på prosjektøkonomi og større usikkerhet. Det er vurdert ny separat tunnel inn til Ørtvann, eller en rørgate i eksisterende tunnel, men dette blir for kostbart eller risikabelt. Det er også vurdert sjakter ned på eksisterende tunnel, uten at dette er videreført som realistisk. Det er også mulig, og muligens ønskelig å demme opp Ørtvann ytterligere, og høyere enn tidligere vannstander, slik at vannflaten øker og inntrykket fra steintippene reduseres ytterligere. Dette øker risiko for lekkasjer i fjellet, og det blir behov for høyere terskel mot dagbruddet.

En situasjon der også dagbruddet fylles opp til Ørtvanns nivå ville dekke langt større deler av tidligere inngrep fra grubedriften. Den samlede vannflate sammen med Ørtvann ville da kunne bli vel 900 da. Dette kunne nok gi det aller beste miljømessige inntrykk, og er kanskje mulig. En slik løsning vil imidlertid dra på seg betydelige grunnundersøkelser for å kartlegge lekkasjeveiene fra dagbruddet til Ranaelva og kostnader for å tette disse. Løsningen ville muligens også kreve tetting av fyllmasser som er lagt i tidligere Stillvann. Løsningen ville klart oppgradere inntrykket av området, og må i så fall sees på som et eget prosjekt ut fra miljøformål.

3. Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

3.1. Hydrologi

Dagens situasjon

Tidligere drenerte alle elvene til Ørtvann. Etter inngrepet da tappetunnelen ble etablert ble avrenningen fra vestre felt ført direkte til et eget inntak, bare med ekstra flomavledningsmulighet til vestre Ørtvann. Likeledes ble avrenningen fra østre felt, i hovedsak Sagelva ledet rett inn i et eget inntak i Sagelva og ut i tappetunnelen. De øvrige sentrale elver og bekker drenerte til vestre Ørtvann som har eget utløp i bunnen på ca. kote 85, som bestemmer vannstanden her. Da Ørtvann ble drenert kom det frem en undersjøisk terskel som bestemmer

vannstanden i østre Ørtvann til ca. kote 92. Denne ryggen er i dag fylt ned av steintippen og således ikke synlig. Vann renner fra østre Ørtvann gjennom tippet ned til vestre Ørtvann. Mellomliggende, mindre vannpytter har tilsvarende mellomliggende overflatenivå. Det er små vannstandsvariasjoner i dagens nedtappede vestre og østre Ørtvann. All avrenning går ut i gjennom tappetunnelen, som munner ut helt nede ved Ranaelva.

Konsekvenser i anleggs- og drift fase

I anleggsfasen vil avrenningen fra østre og vestre Ørtvann gå som normalt. Det etableres midlertidig avstengningsmulighet av bunninntaket i vestre Ørtvann, slik at kritiske arbeider, for eksempel ved støping av betongpropp og ved installasjon av tappeluken, skal kunne utføres uten vannføring i tunnelen. Dette kan gjøres i perioder med lite tilsig, da oppfylling av Ørtvann kan ta mange dager. Etter setting av luken vil vannstanden kunne reguleres og tilpasses den høyde som til syvende og sist kan benyttes. Ved eventuell overfylling over normalvannstand vil vann renne i overløpet til sjakten i Vesteråga/Gangsbekken, og ned i utløpstunnelen.

I driftsfasen vil avrenningen gå som tidligere fra bunninntaket, mens vannstanden holdes på høyest mulig nivå ved trykkregulering. Tilsvarende vil trykkregulering sørge for gradvis åpning av tappeluken dersom flomstigning overstiger omforent nivå.

Det er ingen normal "utbyggingsstrekning" i dette prosjektet, da hele vannveien går i eksisterende tunnel i dag, og dette vil ikke endres. Vannføringer "før og etter utbygging" blir derfor uendret bortsett fra i utløpet. Tappetunnelens utløp i Ranaelva vil bli helt tørrlagt når kraftstasjonen er i drift, bortsett fra i perioder med vannføringer større enn turbinens slukeevne, og i flomsituasjoner. Normalt vil utløpet da komme direkte fra kraftstasjonen, som plasseres ved Ranaelvas bredd, ca. 100 m nedstrøms for tunnelutløpet. I perioder med stor vannføring kan det forekomme utløp både fra kraftstasjonen og fra tappetunnelen.

3.2. Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Dagens vanntemperaturforhold i østre og vestre Ørtvann er ikke kjent. Vannene er isdekket i vintermånedene. Det er ikke kjent at det er problemer i forhold til lokalklima.

Vanntemperaturen i vestre og østre Ørtvann kan om sommeren bli noe lavere etter en utbygging siden Sagelva og Vesteråga/Gangsbekken igjen vil drenere til vestre og østre Ørtvann. Det forventes at vestre og østre Ørtvann fremdeles vil være dekket med is i vintermånedene. Andre lokalklimatiske effekter er ikke forventet.

3.3. Grunnvann, flom og erosjon

Det er ikke kjent at det er problemer relatert til grunnvann, flom eller erosjon i området. Det forventes ingen endringer i forhold til grunnvann. I forhold til flom vil inntaket ved Vesteråga/Gangsbekken bygges om slik at vannet normalt renner til vestre Ørtvann, men slik at det blir overløp til sjakten og utløpstunnelen ved vannstander over tillatt maksimalvannstand, ca. kote 105. En variasjon i vannstanden i vestre og østre Ørtvann etter regulering på ca. 2 meter vil kunne gi noe erosjon i strandsonen, men vannstandsvariasjonene vil normalt bli mindre enn de naturlig kunne være. Økning i vannstand i gamle Ørtvann ved flom kunne være 4-8 meter i uregulert tilstand.

3.4. Biologisk mangfold og verneinteresser

I henhold til NVE veileder 1/2004 er det et generelt krav til at det skal gjennomføres en biologisk mangfold kartlegging av de potensielt berørte områdene. I visse tilfeller kan dette kravet bortfalle hvis det er særskilte grunner for det. Fylkesmannen i Nordland har fått forelagt

saken og har etter en vurdering kommet til at det i dette prosjektet ikke er behov for en biologisk mangfold kartlegging etter vanlig praksis (brev fra FM i Nordland til SWECO Grøner, datert 24.05.2005). SWECO Grøner har imidlertid på oppdrag fra utbygger gjennomført en naturfaglig befarings av området for å øke kunnskapen om området. Befaringen ble gjennomført av Kjell Huseby fra SWECO Grøner sammen med Kent-Ove Øijord fra MiljøEnergi Nordland den 8.6.2005.

Dagens situasjon

Området som planlegges neddemt og områdene rundt dette, samt utløpet av tunnelen i Ranaelva fremstår som et særdeles industrielt påvirket område. Dagbruksdriften i Rana Gruber har satt store spor i naturen. Vegetasjonen som etablerer seg på de berørte arealene bærer tydelig preg av fortsatt å være i tidlige suksesjonstrinn. Hele landskapet innen influensområdet for utbyggingen er resultat av menneskelig aktivitet i nær fortid.

Området mellom det østlige og vestlige Ørtvann og rundt det østligste er benyttet til gråbergdeponi og består av høye steintipper med brede dumperveier. Den tørrlagte tidligere sjøbunnen er tilvokst med vierkratt og bjørkeskog med innslag av gran. De tidligere holmene i Ørtvann (Storholmen og Langholmen) står igjen som markerte koller. Vest og nordvest for det vestre Ørtvann er et flatt parti av sjøbunnen, mellom kote 95 og 100 dyrket opp til gressproduksjon (anslagsvis ca. 20 da) (figur 4). Det er også et mindre område med dyrket mark nordøst for det østre Ørtvann (ca. mellom kote 100 og 105).

Begge de to restene av Ørtvann ligger igjen som små vann dypt nede i bunnen av et landskap som er preget av store "uryddige" steintipper og omkranset av storskala-landskap med eldre granskog og små gårdsbruk som stiger opp mot Ørtfjellet i nord.

Vegetasjon

Områdene som omkranser det tørrlagte Ørtvann preges av blåbærgranskog (mosevariant). Den tidligere sjøbunnen består fortsatt av plantesamfunn i tidlige suksesjonstrinn uten velutviklet jordbunnsprofil og humussjikt. De fuktigste områdene består av vierkratt og sumpvegetasjon. Mer veldrenert mark som tidligere lå i strandsonen (omkring kote 100-101) preges av ung bjørkeskog med innslag av gran. Vegetasjonstypen synes å være en dårlig utviklet bærlyngtype.

Ingen vegetasjonstyper som er definert som truet i Norge (Fremstad og Moen 2001) ble registrert i prosjektets influensområde.

Naturtyper

I prosjektets influensområde er det ikke registrert verdifulle naturtyper etter DN Handbok 13-1999.

Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

Etablert vegetasjon og naturtyper som har etablert seg på den tidligere innsjøbunnen vil bli demmet ned og gå tapt. Siden dette hovedsakelig er tidligere innsjøbunn er vegetasjonen fremdeles i relativt tidlige suksesjonstrinn. De negative effektene av å demme ned det berørte området anses som liten. Etableringen av et nytt vannspeil kan tvert i mot danne grunnlag for økt biologisk mangfold knyttet til akvatisk liv (fisk og insekter), samt vanntilknyttet vegetasjon og dyre-/fuglearter.

3.5. Fisk og ferskvannsbiologi

Dagens situasjon:

Det eksisterer lite informasjon om fiskebestanden i restene av det gamle Ørtvann. Høyst sannsynlig finnes det fremdeles en ørretbestand i det østre og vestre vannet, men det fiskes ikke i vannene (B. Bergh, landbrukssjef, Rana kommune). Det er naturlig å anta at senkningen av innsjøen i 1963 hadde dramatiske effekter på fiskebestanden. Ørtvann var tidligere kjent som et godt ørretvann (B. Bergh, Landbrukssjef, Rana kommune). Dreneringen har sannsynligvis fjernet store deler av livsgrunnlaget for fiskebestanden, og den må ha blitt redusert. Gytemulighetene må også ha blitt kraftig redusert ved at tilgangen til tilløpselvene Vesteråga, Gangsbekken og Sagelva ble blokkert.

Hvilke forekomster som finnes av vannlevende insekter, krepsdyr eller zooplankton er ikke kjent.

Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

Den delvise gjenetableringen av det gamle Ørtvann vil øke leveområdene for fiskebestanden. Ved at områder som gjennom de siste tiårene har fått etablert vegetasjon settes under vann, vil det kunne forventes en viss gjødslingseffekt i de nye vannene. Næringsstoffer frigjøres til vannet og bidrar til en høyere primærproduksjon. Dette kan gi et godt fiske i en viss periode.

Endring av vannstanden og vannveiene i vestre og østre Ørtvann vil medføre at fisk fra vestre Ørtvann igjen kan vandre opp og ned i Vesteråga/Gangsbekken. Tilgangen på gyte- og oppvekstområder blir da sterkt forbedret i forhold til dagens situasjon. Fjerning og stenging av eksisterende sperredam og inntak i Sagelva vil kunne øke gyte- og oppvekstmulighetene noe for fisk i det østre Ørtvannet. Fisken vil ikke kunne vandre lenger opp enn i dag på grunn av at det her er et naturlig fall som sannsynligvis hindrer fiskeoppgang. Dersom man ikke klarer å heve Ørtvann helt opp til det eksisterende inntaket (kote 105) vil elvestrekningen av Sagelva ned til østre Ørtvann kunne benyttes av fisk.

3.6. Flora og fauna

Dagens situasjon

Floraen i området som blir demt ned rundt dagens Ørtvann (vestre) synes å inneholde få arter, hvorav en del næringskrevende pionerarter. I vannkanten og sumpområdene rundt ble det registrert bl.a. flaskestarr, mjødukt, geitrams, hestehov, turt, engsoleie og bekkeblom. Busksjiktet preges av flere vierarter samt lavtvoksende selje, gråor, bjørk og gran. Et og annet bjørketre og gråor er kommet opp i en høyde på over 4 meter.

Floraen i området hvor kraftstasjonen er planlagt, nede ved Ranaelva, inneholder krayfulle arter. Feltsjiktet er her nede kommet lenger i utviklingen enn oppe ved vestre og østre Ørtvann. Feltsjiktet inneholder blant annet følgende arter: Hvitveis, torehjelm, engsoleie, rød jonsokblom, skogstorkenebb, turt og mjødukt. I busksjiktet registrerte vi hegg, villrips, selje og andre vierarter (ubestemt), mens tresjiktet preges av gråor, hegg og bjørk.

I eldre granskog rundt det tidligere Ørtvann finnes arter som i en vanlig blåbærgranskog, men i den tidligere strandsonen var det noen flere krevende urter og busker, bl.a. ble det registrert blomstrende tusbast.

Det ble ikke registrert karplantearter som står på den nasjonale rødlisten (Direktoratet for naturforvaltning 1999).

På skogbunnen og langs veier i området som omgir arealet som planlegges neddemt, ble det registrert uvanlig mye barkegnag på kvist og greiner. Smågnagere har opptrådt i stor tetthet

foregående vinter. Det har ikke blitt foretatt smånagerfangst og det er derfor ukjent hvilke arter som har vært i området. Det ble også registrert mye elgmøkk i krattskogen (vier, selje og bjørkekrattet) noe som tyder på at vinterbestanden av elg i området er meget god. Opplysninger fra lokalkjente elgjegere (Per Jakob Hansgård) og Rana kommune (Olav Pettersen) bekrefter at elgbestanden i Rana kommune for tiden er meget stor.

Under befaringen ble det registrert flere vanntilknyttede fuglearter ved vestre og østre Ørtvann: Stokkand, enkeltbekkasin, fiskemåke og linerle. I krattskogen ble det observert både gråtrost, rødvingetrost og måltrost.

Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

All vegetasjon i det området som skal demmes ned vil gå tapt. Forholdene for vanntilknyttede fugle- og dyrearter forventes å bli bedre, med en større tilgang på potensielle leveområder og habitater.

3.7. Landskap

Det berørte området er sterkt preget av menneskelige inngrep gjennom mange år. Etter inndelingen av landskapsregioner i Norge, gjort av Norsk institutt for jord- og skogkartlegging (NIJOS), hører området til region 33 "Innlandsbygdene i Nordland". Berggrunnen i området nord for det gamle dagbruddet og rundt restene av gamle Ørtvann består av kalkglimmerskifer og kalksilikatgneis. Sør for dagbruddet er det dolomitt og glimmergneis, glimmerskifer, metasandstein og amfibolitt.

Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

Landskapet vil etter tiltaket fremstå mer visuelt tiltalende ved at den store gråbergstippen vil bli langt mindre fremtredende i terrenget. De to etablerte innsjøene (vestre og østre), vil få arealer på henholdsvis ca. 385 og 260 da. Det planlagte tiltaket berører ikke INON-områder.

3.8. Kulturminner

Fylkeskommunens kulturminneavdeling kjenner ikke til registrerte kulturminner i det berørte området. I Rana kommunes Miljøplan (Lokal Agenda 21) inngår imidlertid Kulturminner og Kulturmiljøer som en del. Her finnes det beskrivelser av en rekke kulturminner, blant annet relatert til den rike industri- og bergverkstradisjonen i kommunen. For det berørte området er det særlig gruvedriften til Rana Gruber som er omtalt. I 1902 kom det engelske selskapet Dunderland Iron Ore Company, Ltd (DIOC) til Rana og bygde en jernbane fra Gullsmedvik - gjennom Storforshei - frem til jernmalmbruddet. Et betydelig industrianlegg (prosessbygninger) ble reist på Storforshei. Kullfyrte kraftstasjoner ble bygd både i Gullsmedvik og på Storforshei. DIOC virket i Rana til i 1939.

Etter at A/S Norsk Jernverk ble besluttet lagt til Rana i 1946 og anleggsarbeidene igangsatt, sto jernverket driftsklart i 1955. Det ble i 1957 ført opp et prøveverk på Storforshei, med målsetting å utvikle en effektiv oppredningsmetode for jernmalmen i Dunderlandsdalen. I 1946 åpnet Rana Gruber driftsklare anlegg, gruveavdeling på Storforshei og oppredningsverk i Gullsmedvik. Både i DIOC – tiden og frem til i dag er jernmalmen i Dunderlandsdalen tatt ut i dagbrudd. Det siste dagbruddet (Ørtfjell dagbrudd) var ferdig utdrevet i 1999. Gruvedrift på jernmalm i Dunderlandsdalen skjer heretter i underjordsgruver. Viktige lokaliteter som listes opp inkluderer blant annet:

- Restene etter den kullfyrte kraftstasjonen på Storforshei.

- Lokomotivstallen, Storforshei
- Traseen etter Dunderlandsbanen: Plura-Reinfossen/Ildhullia, brukar, fundamenter, etc.
- Restene av «Underground water tank» i Vika.
- Ørtfjell dagbrudd.

I henhold til Miljøplanen oppfordres Rana Gruber til å arbeide videre med planene for bevaring av kulturminner på sine områder på Storforshei. Det tas initiativ til en befaring hvor temaet er etterbruk av Ørtfjell dagbrudd og bruddets gråbergstipper som besøkstilrettelagt kulturminneobjekt.

Konsekvenser i anleggs og driftsfasen:

Verken i anleggs- eller driftsfasen påvirkes direkte noen av de kjente kulturminnene i kommunen. Kommunen ser imidlertid for seg at dagbruddets gråbergstipper som deler østre og vestre Ørtvann skal besøkstilrettelegges som kulturminneobjekt. Selv om tippen blir mindre ruvende i terrenget som følge av en reetablering av gamle Ørtvann vurderes ikke dette som negativt for å benytte tippen som kulturminneobjekt. Det vil etter vårt syn tvert i mot føye til en ekstra dimensjon til opplevelsen av området.

Det er ingen kjente registrerte kulturminner i det berørte området. Det er heller ingen kjente spesielle kulturmiljøer eller bygninger med kulturhistorisk verdi som berøres av utbyggingen. Fylkeskommunen vil på et senere tidspunkt (etter en befaring) avgjøre områdets status i henhold til § 9 i kulturminneloven.

3.9. Landbruk

Dagens situasjon:

Av det samlede arealet i hele Rana kommune er bare 0,54 % dyrka mark. Det resterende er utmark, inkludert fjell og vassdrag. Det er hovedsakelig sau og rein som beiter på utmark. I 2003 beitet det i Rana kommune 11 000 sau og lam, 100 storfe og 3600 norsk rein. De ulike reinbeitedistriktene følger ikke kommunegrensene og det er derfor vanskelig å gi noe eksakt tall på antall reinsdyr i kommunen (Beitebruksplan, Rana kommune 2004). I tillegg er Rana kommune sommerbeite for flere svenske samebyer.

Området rundt både det vestre og østre Ørtvann er i dag sumpig og ikke spesielt utnyttet til landbruksformål. Vest og nordvest for det vestre Ørtvann er imidlertid et flatt parti av sjøbunnen, mellom kote 95 og 100 dyrket opp til grasproduksjon (anslagsvis ca. 20 daa). Det er også et mindre areal dyrka mark nordøst for det østre Ørtvann. Områdene rundt Ørtvann benyttes per i dag ikke til sauebeite, det er heller ikke kjent at det er noen som har beiterettigheter i de områdene som vil bli demt ned (Bjørnar Bergh, landbrukssjef, Rana kommune, pers. medd.).

Konsekvenser i anleggs og driftsfasen

Områdene som i dag er dyrket opp til grasproduksjon vil gå tapt. Ellers forventes det ingen spesielle landbruksmessige konsekvenser som følge av tiltaket (Bjørnar Bergh, Landbrukssjef, Rana Kommune).

3.10. Vannkvalitet, vannforsynings - og resipientinteresser

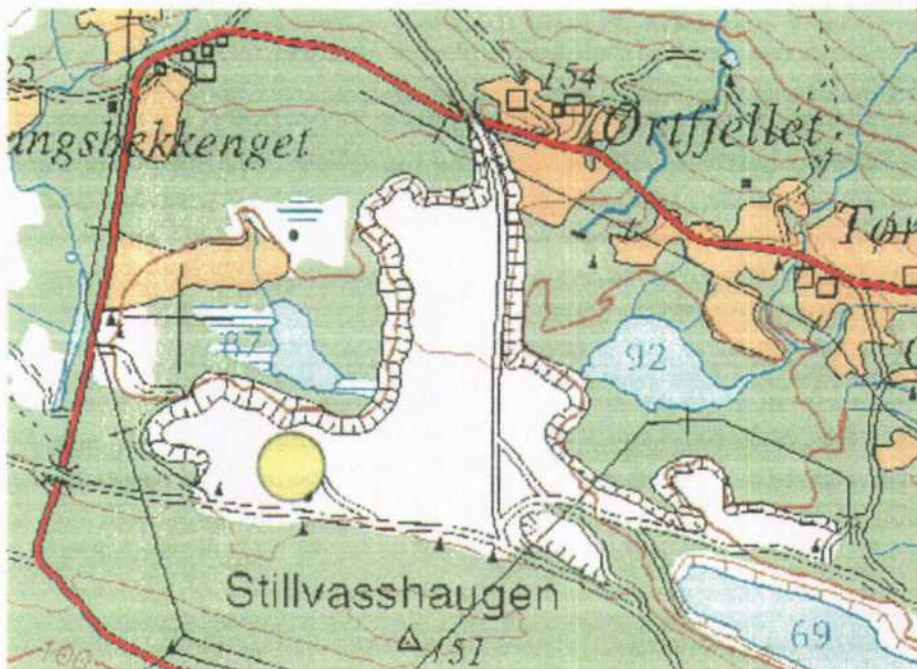
Dagens situasjon

Det er ikke kjent at verken det vestre eller østre Ørtvann har noen funksjon som vannforsyning eller resipient. Lokal bebyggelse i området er ikke tilknyttet kommunalt vannforsyning og har separate renselanlegg (septikktank med eller uten infiltrasjonsanlegg) (Teknisk etat, Rana kommune). Kvannvatnet som Sagelva renner ut fra, er drikkevannskilde for Storforshei og inntaket er plassert et stykke nede i Sagelva. Derfra går det en kommunal vannledning ned til Tørrbekkmoen, rundt på østsiden av det vannfylte dagbruddet og ned til administrasjonsbygget til Rana Gruber.

Den eksisterende tippen er i SFTs grunndatabase oppgitt som en lokalitet der det er mistanke om forurensing. Selve tippen består i all hovedsak av gråberg som ble fjernet for å komme til jernmalmen (Brev fra Rana Gruber datert 17.06.05). Det eksisterer også et tidligere industrideponi vest for Dynos lokaler på tippen. Her ble det i en periode fram til 1992 deponert plast, papir, tomme oljefat osv. Ca. plasseringen til dette deponiet er vist i figur 8. I henhold til lokal informasjon ligger deponiet i tippen på kote 119.

Konsekvenser i anleggs og driftsfasen

Deler av den kommunale vannledningen som går fra Sagelva til Storforshei blir sannsynligvis satt under vann ved en oppdemming av østre Ørtvann til kote 105. Ellers får inngrepet ingen betydning for lokal drikkevannsforsyning eller resipientforhold.



Figur 8. Ca. plassering av Dynos deponi på tippen ved Ørtvann (gul sirkel).

Ved en oppdemming vil deler av gråbergstippen settes under vann (maksimalt opp til kote 105). Dette kan potensielt medføre en økt avrenning hvis det skulle finnes forurensende stoffer i tippen. I henhold til informasjon fra Rana Gruber skal det imidlertid i all hovedsak være ordinært gråberg som settes under vann. I henhold til tilgjengelig informasjon om dybden på og plasseringen av Dynos deponi i tippen, så ligger den høyere enn den nye maksimale

vannstanden (kote 105) og vil således ikke berøres. SFT er orientert om prosjektet, men vil ta ytterligere stilling til saken i høringsrunden.

3.11. Brukerinteresser

Dagens situasjon

Det er i dag få brukerinteresser knyttet til det aktuelle området. Selv om det finnes ørret i vestre og østre Ørtvann fiskes det svært lite i disse vannene. Området benyttes også i liten grad til jakt. Med hensyn på jakt og fiske er det veldig mange andre områder som er mer hensiktsmessige og ettertraktede å benytte i Rana kommune. Området brukes også i liten grad til friluftsliv. Det er et område som har stygge visuelle sår som følge av tidligere menneskelige inngrep.

Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

Når vannet er etablert vil dette øke verdien av området i forhold til utøvelse av fiske. En oppdemningseffekt kan gi et bedre fiske, ved at neddemte områder vil ha en gjødselende effekt. Den store tippen vil også bli langt mindre visuelt synlig og området vil fremstå mer naturlig.

3.12. Samiske interesser

Planområdet er sterkt påvirket av gruvevirksomheten til Rana Gruber. Det er derfor ikke fare for at tiltaket kommer i konflikt med samiske kulturminner (Miljø- og Kulturvern avdelingen, Sametinget). Det er ingen kjente samiske kulturminner i det berørte området. Det er imidlertid registrert to lokaliteter med samiske kulturminner 2-3 km sørøst for gruveområdet (jf. Konsekvensutredning for E6, Mo-Bolna, delrapport for kulturminner og kulturmiljø. Nordland fylkeskommune, mai 1997), slik at det er potensial for funn av hittil ukjente samiske kulturminner dersom det skal skje noe utenfor det gamle gruveområdet.

Området rundt østre og vestre Ørtvatn ligger i Dunderland/Harodal/Glommen reinbeitedistrikt. Området rundt selve vannene brukes til sommerbeite II (lavereliggende). Dette er mindre sentrale og/eller mindre intenst brukte områder. I tillegg brukes omkringliggende områder spredt som høstvinterbeite II (spredt bruk) og som vinterbeite I (seinvinterland).

3.13. Samfunnsmessige virkninger

Dagens situasjon

Rana kommune er 4463 km² i utstrekning, noe som gjør den til Norges 4. største kommune. Det bor ca. 25 000 innbyggere i Rana kommune og folketallet er relativt stabilt.

37,6 % av de yrkesaktive i Rana er sysselsatt innen offentlig, sosial og privat og tjenesteyting. 19,7 % jobber innen bergverk, oljeutvinning, industri, kraft og vannforsyning. 4 % er sysselsatt innen primærnæringer. 14,6 % jobber innen varehandel og hotell- og restaurantvirksomhet, 6,9 % jobber innen bygge- og anleggsvirksomhet, 6,7 % jobber innen transport lager, post og telekommunikasjon og 8,5 % jobber innen bank, finans, forsikring og eiendom.

Konsekvenser i anleggs og driftsfasen:

Anleggsarbeidet kommer trolig til å strekke seg over 6-9 måneder. Det kan være aktuelt med lokale leveranser innen transport og entreprenørvirksomhet, materialleveranser og servicetjenester. Anleggsperioden vil imidlertid være kortvarig og sysselsatte relativt få. Anleggsvirksomheten vil sannsynligvis medføre en viss økning i transporten langs E6 mellom Mo i Rana og Storforshei. Dette vil imidlertid kun gjelde i kortere perioder og vil sannsynligvis ikke medføre vesentlige problemer for trafikkavvikling og/eller sikkerhet.

3.14. Konsekvenser av kraftlinjer

Det blir ingen nye kraftlinjer. Det legges kabel fra kraftstasjonen langs rørtraseen og videre opp til transformatorstasjonen som ligger ca. 350 m ovenfor, ved veien opp til Ørtvann/Vesteråga.

3.15. Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger

Jf. Punkt 2.7.

4. Avbøtende tiltak

Denne utbyggingen berører ingen elver der det kan være aktuelt med minstevannføring. Avrenning skjer direkte via eksisterende inntak.

Før østre og vestre Ørtvann kan tilbakeføres til sin opprinnelige vannstand må det området som skal demmes ned ryddes for vegetasjon. Trær hugges og fjernes.

Vesteråga/Gangsbekken ledes inn i Vestre Ørtvann slik at det er mulig for fisk i vannet å benytte elva som gyte- og oppvekstområde.

Sperredam og eksisterende inntak i Sagelva fjernes og stenges slik at vannet renner rett ut i østre Ørtvann. Hvis det ikke er teknisk mulig å heve Ørtvann helt opp til det eksisterende inntaket vil elvestrekningen av Sagelva ned til østre Ørtvann kunne benyttes av fisk.

Vannstandsheving vil medføre at inntrykket av store steintipper reduseres, og sumpområder blir frie vannflater med tilstrekkelig dyp for å hindre bunngroing.

Tiltaket medfører at fokus settes på eksisterende utløpstunnel fra Ørtvann som er snart 50 år. Erfaringer fra andre tunneler i dette distriktet tilsier at sikring og vedlikehold i høyeste grad er på sin plass etter så mange år.”

Uttalelser til søknaden

Søknaden har vært kunngjort i pressen og lagt ut til offentlig ettersyn i Rana kommune. Videre er søknaden sendt på høring til kommunen, berørte statlige forvaltningsorganer og interesseorganisasjoner. NVE har vært på befaring sammen med søker, fylkesmannen, representanter fra kommunen og grunneierne. NVE har mottatt følgende høringsuttalelser til søknaden:

Rana kommune fattet følgende vedtak i kommunens Miljø- plan- og ressursutvalg, den 28.06.2006:

- 1. Rana kommune anbefaler at det blir gitt konsesjon etter Vannressurslovens § 8 for oppdemning av Ørtvatnet, og for bygging og drift av Ørtvann Kraftverk.*
- 2. På grunn av at vannet fra Ørtvatnet i dag tappes gjennom et tunnellsystem, vil Rana kommune ikke kreve minstevannføring for dette kraftprosjektet.*
- 3. All skog, bygninger og bygningsrester i neddemningsområdet må fjernes før oppfylling av magasinet tar til.*
- 4. Det bør vurderes om høyeste regulerte vannstand HRV i Ørtvann kan være noe lavere enn omsøkt på 105 m. slik at deler av den dyrka jorda fortsatt kan høstes.*
- 5. Det bør også vurderes om deler av matjorda og skogsjorda som vil bli neddemt kan fjernes fra nedemningsområdet og brukes ved en tilsåing av steintippene ved Ørtvatnet.*

6. Etter at konsesjon er gitt etter Vannressursloven, må tiltakshaver, før utbygging kan igangsettes, søke kommunen om dispensasjon fra Kommuneplanens arealdel for bygging av anlegget i LNF-1 område.

Saksutredning:

MiljøEnergi Nordland søker om konsesjon for oppdemning og regulering av Ørtvatnet, og etablering og drift av Ørtvann Kraftverk. Ørtvatnet ligger i LNF-2 område på kommuneplanens arealplan, mens selve kraftverket vil bli liggende i et LNF-1 område.

Prosjektet er i kommuneplanen tatt med i listen over mindre kraftverk som kan tillates.

Årlig middelproduksjon for kraftverket er beregnet til 12 GWh, med 4 GWh som vinterkraft og 8 GWh sommerkraft. Utbyggingskostnaden er beregnet til 23,7 mill. kr, og kr 1,98 pr. kWh.

Ørtvannsområdet er sett på som velegnet for utbygging av småkraftverk, ettersom området er sterkt påvirket av gruvevirksomhet.

I forbindelse med utvidelsen av gruvedriften på Storforshei, ble Ørtvatnet tappet ned fra kote 105 til dagens vannstand på kote 85 i 1964.

Det planlegges nå å heve vannstanden til opprinnelig nivå på kote 105, med en regulering mellom kote 103-105. Etter en oppdemning vil Ørtvatnet fortsatt bli delt i 2 deler av den store steintippen, Ørtvasstippen, og ved maksimal vannstand, vil også et mindre område på vestsiden av Ørtfjellveien bli satt under vann.

Arealene som vil bli neddemt er i hovedsak skogsmark og dyrket mark. Det dyrkede arealet som vil bli neddemt er ca. 58 daa stort, og består av fulldyrket lettbrukt jord. Den dyrka jorda har blitt høstet. Skogarealene er i hovedsak bestokket med løvskog på middels bonitet. Også de store steinfyllingene vil bli berørt av oppdemningen.

Selve oppdemningen og reguleringen er teknisk krevende, og forventes gjennomført i flere etapper. Ørtvatnet tappes i dag gjennom en tunnel som leder vannet ut i Ranelva. Også vannet fra Vesteråga og Sagelva blir ført inn i den samme tunnelen. Etter en utbygging vil Vesteråga bli ført inn i Ørtvatnet gjennom en kulvert under den kommunale veien til Ørtfjell. Også Sagelva vil bli ført inn i Ørtvatnet.

Ørtvann Kraftverk skal hente vannet fra tunnelen mellom Ørtvatnet og Ranelva, og lede det ned til kraftverket som vil ligge like nedenfor nåværende utløpstunnel.

Krafta vil bli ført gjennom en jordkabel til en nærliggende trafostasjon og kraftlinje.

Vurdering:

Området rundt Ørtvann er sterkt preget av gruvevirksomhet gjennom mange år. Oppdemningen av Ørtvann til gammelt nivå vil virke positivt for området når det gjelder det estetiske så lenge magasinet er fullt. Ved en regulering på 2 meter vil det bli en betydelig strandsone på nordsiden av magasinet, der det nå er dyrket jord, når det er nedtappet. Det er også uheldig at over 50 daa dyrket mark vil bli neddemt. (Området ble dyrket etter nedtappingen av Ørtvann). Selv om tilgangen på dyrket mark i Storforshei-området i dag ikke er spesielt vanskelig, er det uheldig at såpass mye dyrket jord av god kvalitet blir neddemt. Også estetisk vil det virke uheldig, med en lang strandsone. Det bør derfor vurderes om HRV kan legges noe lavere enn omsøkt.

Det er ikke registrert spesielle naturverdier eller kulturminner i området som vil bli berørt av en oppdemning. Det antas at en oppdemning vil virke gunstig for fiskebestanden i Ørtvannet,

ettersom betydelige gruntvannsområder og potensielle gyteområder vil virke positivt for fiskebestanden. Kommunens vannforsyning til Storforshei vil ikke bli berørt.

Det kan ikke være naturlig å stille krav om minstevannføring, ettersom vannet i dag renner i en tunnel fra Ørtvann til Ranelva.

Det er viktig at all skog i neddemningsområdet hogges og fjernes. Også den nedlagte minkfarmen og eventuelle andre bygning må fjernes fra området.

Det bør vurderes om oppdemningen kan få konsekvenser for stabiliteten i de lagrete steintippene i området.

I forbindelse med at skogen i neddemningsområdet fjernes, burde det ha vært sett på om deler av skogsjorda og matjorda kan fjernes med henblikk på fremtidig bruk ved en tilsåing av steintippene rundt Ørtvatnet. En slik tilsåing ville ha vært svært positivt for hele området. Et slikt prosjekt bør utbygger og Rana Gruber vurdere i fellesskap.

Søknaden om konsesjon anbefales.”

Fylkesmannen i Nordland uttaler i brev datert 7.6.2006:

”Prosjektet ligger på Storforshei i Rana kommune, på det gamle gruveområdet hvor det tidligere ble brutt jernmalm. Ørtvann var en innsjø som ble tappet ned på 1960-tallet i forbindelse med gruvedriften; i dag er det kun to mindre vann igjen (Østre og Vestre Ørtvann). I dag ledes flere bekker og elver inn i østre og vestre Ørtvann, som føres samlet ut gjennom en felles utløpstunnel.

Søker ønsker å heve Østre og Vestre Ørtvann til opprinnelig vannstand (kote 102), evt. videre til kote 105. Videre skal eksisterende utløpstunnel benyttes. Reguleringen fører i så måte ikke til noen nye inngrep, annet enn at vannstanden i innsjøen heves til opprinnelig nivå.

Det er ikke registrert trua/sårbare naturtyper eller rødlistede arter som rammes av denne reguleringen. Videre vil det være minimale inngrep i et område som allerede er sterkt preget av mange inngrep i forbindelse med jernverksdrift. Vi har derfor ingen kommentarer til denne søknaden.”

Nordland fylkeskommune fattet følgende vedtak i fylkesrådet den 27.6.2006:

- 1. Fylkesrådet anbefaler at det gis konsesjon for bygging av Ørtvann kraftverk som beskrevet i søknaden.*
- 2. Fylkesrådet ber om at det tas landskapsestetiske hensyn ved planlegging og utføring av utbyggingen. Konkret anbefales at jordkabel fra kraftstasjon til trafostasjon dekkes til og at kraftstasjon kles inn med borkledning og males i stedegne farger av hensyn til estetikk og landskapsopplevelse.*

(...)

Fylkesrådets vurdering

Fylkesråden anbefaler at det gis konsesjon for utbygging av Ørtvann kraftverk. Utbyggingen vil foregå i et område med allerede omfattende tekniske inngrep, og vil ikke medføre negative konsekvenser for regionale interesser. Tiltaket anses som svært lønnsomt.

Selv om tiltaket utgjør en mindre utbygging i et alt industrielt påvirket område, vil det også her være viktig å tenke på landskapsmessig utforming. Fylkesråden ber derfor at det tas

landskapsestetiske hensyn ved planlegging og utførelse av utbyggingen. Konkret anbefales det at jordkabelen fra kraftstasjonen til trafostasjonen dekkes til såframt dette er mulig. Trafostasjon bør vurderes "kledt inn" med borkledning og malt i stedege farger for å gli mest mulig inn i landskapet."

Reindriftsforvaltningen Nordland skriver i brev datert 26.6.2006:

"Saken er sendt på høring i Saltfjellet reinbeitedistrikt, og vi har ikke mottatt noen merknader fra distriktet.

Reindriftsforvaltningen har ingen merknader til konsesjonssøknaden."

Sametinget skriver i brev datert 2.6.2006:

"Etter vår vurdering av beliggenhet og ellers kjente forhold kan vi ikke se at det er fare for at tiltaket kommer i konflikt med automatisk fredete samiske kulturminner. Sametinget har derfor ingen spesielle merknader til planforslaget.

Skulle det likevel under arbeid i marken komme fram gjenstander eller andre levninger som viser eldre aktivitet i området, må arbeidet stanses og melding sendes Sametinget omgående, jf. lov 9. juni 1978 nr. 50 om kulturminner (kml.) § 8 annet ledd. Vi forutsetter at dette pålegg formidles videre til dem som skal utføre arbeidet i marken.

Vi minner om at alle samiske kulturminner eldre enn 100 år er automatisk freda i følge kml. § 4 annet ledd. Det er ikke tillatt å skade eller skjemme fredet kulturminne, eller sikringssonen på 5 meter rundt kulturminnet, jf. kml. §§ 3 og 6.

Vi gjør forøvrig oppmerksom på at denne uttalelsen bare gjelder Sametinget, og viser til egen uttalelse fra Nordland fylkeskommune."

Statens vegvesen, Region nord skriver i brev datert 20.6.2006:

"Vi har i utgangspunktet ingen merknader til at det blir gitt konsesjon.

Våre merknader til tiltaket er:

- For å få byggetillatelse for oppføring av kraftstasjon må det først foreligge avkjørselstillatelse fra E6.*
- Dersom kraftstasjon er tenkt oppført nærmere enn 50 m fra vegmidte av E6 må det søkes om dispensasjon fra veglovens byggegrense langs offentlig veg.*
- Det må søkes om gravetillatelse dersom rør skal legges under E6.*

Vi vil behandle eventuelle grave-, avkjørsels- og dispensasjonssøknader når disse innkommer."

Rana Gruber AS skriver i brev datert 26.6.2006:

"Vi har to bemerkninger til søknaden:

- Ad. punkt 2.3. Kostnadsoverslag - Opprusting av eksisterende tappetunnel bør ha en annen kostnadsbærer. Vi legger til grunn at denne tunnel fortsatt er tilfredsstillende for dagens formål, og at endrede krav som følge av tiltaket må dekkes av tiltakshaver.*
- Vi forutsetter at tiltaket ikke vil føre til endringer av tilførsel til Ørtvann dagbrudd, hvor vi har leid bort rettigheter til å drive fiskeoppdrett."*

Grunneiere i Ørtfjell skriver i brev datert 13.6.2006:

"Grunneierne i Ørtfjell-området har gjennom avisen og på møte 2. mai fått en informasjon om at det planlegges en oppregulering av Ørtvann, og bygging av kraftstasjon i nærheten av tunnelutløpet ved Ranelva.

Grunneierne på østsiden og andre interessehavere i området som har undertegnet dette brev har en del spørsmål i forbindelse med prosjektet, og ønsker å få dette klarlagt før det tas en endelig stilling til prosjektet. I tillegg vil man i dette brev fremlegge hvilke planer som finnes for området, og hvordan området benyttes i dag.

Pkt 2.1 teknisk tabell for kraftverket:

Det opplyses at den midlere energiekvivalent kWh/m³ er 0,22. Det bes om at grunnlaget for disse beregningene legges frem, da et avvik her vil ha store konsekvenser for verdien av en regulering av Ørtvann. Ut fra våre beregninger er den oppgitte verdien på energiekvivalent alt for høy.

Det er ikke opplyst i tabellen hva verdien er ved en eventuell lavere oppdemming.

Et avvik på dette punktet kan/vil kamuflere en virkelig lavere verdi av en regulering av vatnet på 2 meter.

Pkt 2.2 teknisk plan for det søkte alternativ

Inntak

Det opplyses at: Inntaket i Sagelva stenges slik at vann tilbakeføres til elveleiet og til slutt renner ut i østre Ørtvann. Sperredam bør kunne fjernes slik at is og flytende materiale uhindret kan renne ut i østre Ørtvann, og konstruksjonen tilpasses utløpsforholdene for eksisterende småkraftverk i Sagelva.

Videre opplyses det: Tilrenningen fra Sagelva og området rundt østre Ørtvann vil deretter passere gjennom gråbergstippen over til vestre Ørtvann og videre til utløpet. Dette vil også gjelde i flomsituasjoner.

Kommentar:

Østre Ørtvann lå inntil for ca. 5 år siden med en normalvannstand på kote +92. Etter denne tid ble det en åpning i hjelkestengselet ved inntaket i Sagelva, som gjorde at man fikk etablert et ekstra mindre elveløp inn fra Sagelva og inn i østre Ørtvann.

Vannføringen fra Sagelva og inn i østre Ørtvann ligger normalt på mellom 4- 600 l/s, og middelvannføringen fra Tørrbekken ligger på 160 l/s.

Etter at deler av Sagelva begynte å renne inn i østre Ørtvann fikk man en sedimenttransport mot utløpet av østre Ørtvann som førte til en heving av vannstanden med ca. 1 meter. Vannstanden har derfor nå stabilisert seg på ca. +93 m.

Under flommer har man kunnet registrert en heving av vannstanden på ca. 1 meter, men dette inntreffer ikke årlig. Vårt inntrykk er at utløpet gjennom tippen har en begrenset kapasitet, og at jo høyere man kommer med vannstanden jo vanskeligere er det å få presset vann gjennom tippen. Gråbergstippen består av finere og finere fraksjoner jo høyere man kommer opp i tippen, og fra grunneiernes side er det derfor ikke ønskelig med en større vannføring enn dagens vannføring inn i østre Ørtvann. Vi frykter ut fra våre erfaringer at den Østlige delen av

Ørtvann vil få en mye større variasjon på nivået enn 2 meter. Vi vil derfor fraråde at Sagelva føres direkte inn i Østre Ørtvann.

Magasin og inntaksbasseng

Det opplyses at det planlegges en regulering opp til kote 105. Vi mener at for at grunneierne skal kunne komme med en skikkelig uttalelse på dette må det settes ut høyder som viser hvor høy vannstanden kommer. Konesjonssøknaden viser ingen ting av hvordan det kommer til å bli ved østre Ørtvann. Det må da settes ut høyder for høyeste flomvannstand, HRV og LRV.

2.3 kostnadsoverslag

Ut fra tabellen for et kostnadsoverslag opplyses det at det settes av 0 kr til Tiltak, landskapspleie og miljøtiltak.

Grunneierne stiller her et spørsmål om hvorfor det ikke er satt av noe til landskapspleie og miljøtiltak. Vil tiltaket ikke føre til noen ting som fører til et behov for landskapspleie?

3.5 Fisk og ferskvannsbiologi

Det opplyses at det er lite informasjon om fiskebestandene i Ørtvann i dag, og det opplyses at det samtidig ikke fiskes i vannene.

Vi må på dette grunnlag stille spørsmålstegn med hvordan befaringene og undersøkelsene er utført spesielt rundt østre Ørtvann.

Det ble etter nedtappingen av Ørtvann i 1963 satt ut røye i østre Ørtvann, det var i tillegg innslag av ørret og det ble på begynnelsen av 80- tallet satt ut regnbueørret. Situasjonen i dag er at det kun er en stabil ørretbestand igjen i østre Ørtvann. Gjennomsnittelig vekt på denne fisken er 0,8 kg, og er av meget bra kvalitet. Å oppnå god kvalitet på fisk i et vann som østre Ørtvann krever kultivering av vannet over tid, noe som er blitt utført av grunneierne som grenser til østre Ørtvann. Østre Ørtvann benyttes ukentlig til rekreasjonsfiske, og det er lagt ned en god del arbeide for å få bestanden på det nivå den er i dag. Grunneierne har båt liggende i Ørtvann for utøvelse av fiske, og har derfor ikke sett det store behovet for å rydde langs strandsonen for fiske fra land. Man har opp gjennom årene hatt problemer med tjuvfiske med garn, og det ble i den forbindelse inngått en avtale mellom Rana Gruber A/S og grunneierne, der grunneierne disponerer 50 meter av strandsonen rundt østre Ørtvann med tanke på fiske. Vi har etter dette fått en bedre kontroll over balansen i fiskebestanden.

Vi ber om at det dokumenteres bedre hvordan forholdene vil bli etter utbygging for fiske og ferskvannsbiologien i området.

3.9 Landbruk

Det opplyses at: Områdene som i dag er dyrket opp til grasproduksjon vil gå tapt. Ellers forventes det ingen spesielle konsekvenser som følge av tiltaket (Bjørnar Bergh, Landbrukssjef, Rana kommune).

Det neddemte arealet på 20 daa (Nesan) ligger på et flatt parti som før nedtappingen ikke kunne benyttes til dyrking, da det tidvis ble neddemt. Arealet har etter at Ørtvann ble tappet blitt benyttet til grasproduksjon og potetproduksjon. Åkrene rundt består i hovedsak av bratte ller, og vi anser derfor "Nesan" som den viktigste dyrkamarka på Gnr 89/14. Grunneier vil motsette seg en neddemming av dette arealet.

Videre finnes det planer om å videreutvikle dette arealet, og dyrke opp større areal enn i dag.

3.11 Brukerinteresser

Det opplyses: Det er i dag få brukerinteresser knyttet til det aktuelle området. Selv om det finnes ørret i vestre og østre Ørtvann fiskes det svært lite i disse vannene. Området benyttes også i liten grad til jakt. Med hensyn på jakt og fiske er det veldig mange andre områder som er mer hensiktsmessige og ettertraktende å benytte i Rana kommune.

Området benyttes også i liten grad til friluftsliv. Det er et område som har stygge visuelle sår som følge av tidligere menneskelige inngrep.

Kommentar:

Det er i dag få, men mye brukte brukerinteresser til det aktuelle området. Området benyttes ukentlig som et rekreasjonsområde for grunneierne som grenser til østre Ørtvann. Det fiskes mye i østre Ørtvann, og grunneierne benytter fisk fra dette området til middag jevnlig.

Området benyttes i stor grad til jakt. Vi tør påstå at over 50 % av elgen som er skutt i Ørtfjell er skutt i det området som vil bli neddemt. Det er to grunner til dette. Den ene grunnen er at det er lett å observere elg fra tippene rundt Ørtvann, og det er lett å få en god plass å skyte fra. Den andre grunnen er at elgen må ha særdeles gode vilkår i dette området. Elgen har meget gode beiteforhold, og føler seg trygg i den tette skogen som finnes rundt tippene og vannet. Det er ikke uvanlig å observere mellom 4-8 dyr i dette området, noe som gjør at det er en svært høy konsentrasjon av elg her. Vi har også bevis for at merkede elgkuer har hatt dette området som basisområdet i opp mot 10 år (dette ble opplyst etter at det er blitt skutt en elgku i dette området, som også er merket på samme plass).

Når det gjelder de visuelle inngrepene som nevnes i konsesjonssøknaden er disse tilnærmet borte sett fra gårdene i Østre delen av Ørtfjell. Tippene her er omtrent helt igjengrodd, og man tenker ikke lengre på tippene som et skjemmende element.

Planer for områdene

Ørtfjell har gjennom de siste årene blitt en småkraftsbygd, der det har blitt lagt vekt på bygging av små kraftverk, og det foreligger planer om en videreutvikling av dette.

Det produseres i dag ca. 10 GWh kraft fra eksisterende kraftverk i Ørtfjellområdet. Dersom det gis konsesjon til en utvidelse av Sagelva Minikraftverk A/S vil denne produksjonen øke med ca. 15-20 GWh.

Grunneierne i den Østlige delen av Ørtfjell, har konkrete planer om etablering av Ørtfjell næringspark, som skal utvikle produkter som tar utgangspunkt i lokale ressurser og lokal arbeidskraft. Det har her vært som en målsetting å etablere ca. 20 arbeidsplasser i Ørtfjell. Dette er sendt i brev til NVE fra Sagelva Minikraftverk A/S 12.08.2005. Rana kommune har fått dette utdelt under befaringen ved Sagelva minikraftverk A/S. Arealet som tenkes brukt til Ørtfjell næringspark ligger i tilknytning til Sagelva Minikraftverk trinn 2, og Rana Grubers industriområde.

I Ørtfjell næringspark er det bl.a. planer om å etablere et matfiskeanlegg for røye. For å sikre at det ikke blir nitrogenovermetning i vannet, er man avhengig av at det planlagte matfiskeanlegget ligger lengst mulig under avløpet til Sagelva minikraftverk, for å få luftet vannet på en skikkelig måte, samt at man oppnår et visst trykk før dette føres ut i fiskekarene. Det foreligger konkrete planer om å etablere dette anlegget nedstrøms avløpet til Sagelva Minikraftverk, og slippe avløpsvannet ut i tipp nedstrøms østre Ørtvann. Det er under utarbeidelse en konsesjonssøknad for dette, og denne ventes sendt NVE i løpet av

vinteren/sommeren 2007. For å kunne ferdigstille denne søknaden er man avhengig av utfallet fra konsesjonssøknaden om utvidelsen av Sagelva 1 og 2 og Kvanne vann kraftverk.

Et settefiskeanlegg her vil ha en estimert omsetning på ca. 5 mill NOK, og vil kunne føre til et behov for ca. 3-4 årsverk.

Det er også sett på muligheten for å etablere drivhus i forbindelse med eksisterende kraftverk i Ørtfjell. Man tenker seg her å utnytte rimelig kraft og overskuddsvarme for oppvarming.

Konsekvenser ved en regulering til kote 105:

Dersom østre Ørtvann reguleres opp til kote 105 vil dette få store konsekvenser for utviklingen av det arbeidet som er påbegynt i Ørtfjell. Det vil sannsynligvis ikke være mulig å etablere et matfiskeanlegg, og lokale arbeidsplasser vil gå tapt. En oppdemming opp til kote 105, vil også føre til en neddemming av dyrkbar mark, og fører til at gnr 89/14 ikke vil kunne være driveverdig for de neste generasjonene. Det foreligger også her planer om en utbygging med drivhus i forbindelse med Minikraftverket i Tørrbekken.

Ved en regulering opp mot kote 105, vil det kunne være fare for at Sagelva Minikraftverk, og Tørrbekken Minikraftverk kan settes under vann. Det er ut fra målinger som ble utført i forbindelse med byggingen av Sagelva Minikraftverk oppmålt at denne ligger på kote 103,6. Sagelva Minikraftverk vil derfor bli satt under vann, og dette må derfor kontrollmåles av søker for dette tiltaket.

Konklusjon:

Ut fra Grunneierne ved Østre Ørtvann vil man gå i mot en regulering opp mot kote 105, da dette fører til en rasering av alle planer man har for det aktuelle området mellom kote 105 og ca. kote 98. Dette vil føre til at flere års arbeide med planlegging og undersøkelser ikke gjør det mulig å gjennomføre de planlagte tiltakene, og et ønske om å etablere en positiv vekst i bygda vil forsvinne. Tiltaket vil også mest sannsynlig føre til at det ikke vil bli etablert flere arbeidsplasser i bygda, og vi vil da gå glipp av investeringer på ca. 5-10 millioner. Vi mener derfor at en regulering opp til kote 105 har så store samfunnsmessige negative konsekvenser at det ikke må gis en konsesjon for en oppdemming opp mot kote 105.

Vi mener at det bør gis en konsesjon med en fylling av Østre Ørtvann opp mot det punktet det ligger naturlig før vannet renner ut mellom tippet ved østre Ørtvann og rundholmen. En slik fylling vil kunne være svært positiv for oss rundt østre Ørtvann, og vil ikke ha negative innvirkninger på våre planer. Vi mener at dersom Ørtvann blir regulert over dette vil dette føre til en for stor ulempe for oss. Dette punktet er ikke nivellert ut, men dette kan utføres i et samarbeid mellom søker og grunneiere. I tillegg vil vi opplyse om at det på sørsiden av holmene er et hull der "Tullskamokjelda" renner ned, og dersom vannivået stiger slik at vann kommer over på sørsiden av holmene, vil dette vannet mest sannsynlig forsvinne inn i fjellet.

Vi ber om at punktet mellom tippet og rundholmen blir nivellert på en skikkelig måte, og at høydene rundt østre Ørtvann blir satt ut slik at grunneierne kan komme med en ny uttalelse.

Grunneierne rundt østre Ørtvann ønsker ikke en regulering på 2 meter av østre Ørtvann i den perioden av året det ikke er islagt. Vi ber derfor NVE om å sette en tidsbegrensning på dette slik at Ørtvann ikke tillates regulert med 2 meter i perioden mellom 1. mai og 1. november. Sett ut fra planene om etablering av Ørtfjell Næringspark og faren for sedimenttransport fra Sagelva og ned i Østre Ørtvann, med en eventuell tetting av eksisterende tipp og en gjenfylling av Østre Ørtvann, vil vi også gå i mot at Sagelva føres direkte inn i østre Ørtvann. Vi mener at NVE må

tenke på sikkerheten i denne saken, og kreve at tunnelinntaket som finnes i dag i Sagelva, også blir benyttet som inntak dersom tiltaket blir gjennomført.”

Einar Haueng Hansen skriver i brev datert 19.6.2006:

”Undertegnede vil på vegne av oppsitterne i Vestre Ørtvann få komme med noen kommentarer til det omsøkte prosjekt, som representerer en heving av Ørtvann opp til kote 105.

Vi ønsker å gi vår fulle støtte til de planer som er i gang for å få Ørtvann opp til det nivå som det engang var, og vi vil påstå at dette må være et av de største miljøprosjekt som er fremmet, i alle fall i Nordland, tenk at her får vi i pose og sekk, vi får Ørtvann tilbake og andre gjør seg benytning av det til kraft, som vi har for lite av, derfor ser vi fram til den dagen dette er en realitet.

Vi håper at behandlingstiden går raskt, for vi er utålmodige.”

Søkers kommentar til høringsuttalelsene

Søker har i brev av 20.9.2006 kommentert de innkomne høringsuttalelsene slik:

”Viser til oversendelse av høringsuttalelser for Ørtvann kraftverk datert 15.08.2006. Fortløpende følger våre kommentarer til de ulike høringsuttalelsene.

1. Høringsuttalelse fra Fylkesmannen i Nordland 07.06.2006

MiljøEnergi Nordland AS har ingen kommentarer til høringsuttalelsen fra Fylkesmannen i Nordland.

2. Høringsuttalelse fra Sametinget 02.06.2006

MiljøEnergi Nordland AS har ingen kommentarer til høringsuttalelsen fra Sametinget.

3. Høringsuttalelse fra Statens vegvesen, region nord 20.06.2006

MiljøEnergi Nordland AS har ingen kommentarer til høringsuttalelsen fra Statens vegvesen, region nord.

4. Høringsuttalelse fra Einar Haueng Hansen 19.06.2006

MiljøEnergi Nordland AS har ingen kommentarer til høringsuttalelsen fra Einar Haueng Hansen.

5. Høringsuttalelse fra Reindriftsforvaltningen Nordland 26.06.2006

MiljøEnergi Nordland AS har ingen kommentarer til høringsuttalelsen fra Reindriftsforvaltningen Nordland.

6. Høringsuttalelse fra Rana Gruber AS 26.06.2006

MiljøEnergi Nordland har i konsesjonssøknaden skilt ut posten for opprusting av eksisterende tappetunnel som et alternativ. MiljøEnergi Nordland AS mener at denne kostnaden ikke automatisk bør påfalle utbygger. I det siste har man flere eksempler på at råsprengte tunneler i området fra 50- 60- og 70-tallet har rast. F.eks. tunnel mellom Bleikvatn og Røssvatn og tunnel mellom Kaldvatn og Akersvatn. Dette var tunneler som man den gang trodde ville stå til evig tid. Om det blir gitt konsesjon for Ørtvann kraftverk og kraftverket blir bygget vil tunnelen bli

sikret. Uten sikring av tunnel mellom Ørtvann og Ranaelva, hvis Ørtvann kraftverk ikke blir realisert, risikerer man en ukontrollert heving av vannstanden i Ørtvann ved et eventuelt ras. MiljøEnergi Nordland AS har i sin konsesjonssøknad forsøkt å vise at sikring av eksisterende tappetunnel bør skje uavhengig om det blir bygget kraftverk.

7. Høringsuttalelse fra Rana kommune 30.06.2006

MiljøEnergi Nordland AS har ingen kommentarer til høringsuttalelsen fra Rana kommune.

8. Høringsuttalelse fra Nordland fylkeskommune 29.06.2006

MiljøEnergi Nordland AS har ingen kommentarer til høringsuttalelsen fra Nordland fylkeskommune.

9. Høringsuttalelse fra Grunneiere i Ørtfjell v/Britt Brattland 13.06.2006

Pkt 2.1 Energiekvivalent

$E = 0,12 \text{ kWh/m}^3$ (ikke 0,22), angir en relativt lav verdi. Det er en trykkfeil i tabellen pkt 2.1. I virkeligheten kan E variere mellom 0,12 og 0,14 kWh/m^3 beroende på oppnådd fall mellom Ørtvann og Ranaelva. Både Ørtvann og Ranaelva vil variere noe over året. Energiekvivalenten er normalt beregnet med bakgrunn av effekten man kan oppnå for kraftverket ved midlere regulerte vannstand og kraftverkets største slukeevne. Energiekvivalenten vil følgelig bli lavere hvis man ikke oppnår ønsket HRV på 105 da kraftverkets effekt vil bli redusert.

Pkt 2.2 Inntak Sagelva

Vi tar grunneierne bekymring for at Østre Ørtvann vil få en høyere HRV enn 105 ved å blokkere inntaket av Sagelva til etterretning. Det er foreslått at inntaket i Sagelva dekkes til, da vi mener dette har miljømessige og sikkerhetsmessige fordeler. Stengning av sjaknedløpet eliminerer risiko for at folk og fe skal falle ned i sjakten. Vår tanke med å dekke til inntaket i Sagelva har dessuten vært av både miljømessig og praktisk karakter. Ved å dekke til inntaket og fjerne sperredammen ved Sagelva kraftverk vil man få Sagelvas nedre løp tilbake som det fremstod før gruvedriften. Det vil også, som det står i konsesjonssøknaden, gjøre at man unngår is, kvist og uønskede gjenstander i kraftverket. Vi mener også at ved økt vannstand i Østre Ørtvann vil arealet som vannet kan sige gjennom i tippet bli mange ganger større enn det er i dag. Muligheten for uhindret vannsig blir derfor stadig større ved jo høyere vannflaten kommer, og bidrar etter hvert i hele tippens lengde.

Det kan tenkes en midlertidig overgangsordning inntil det høstes erfaringer med driften. Inntaket i Sagelva kan til å begynne med i heveprosessen dekkes med et lokk slik at vann renner forbi, og inn i østre Ørtvann. Det blir da rikelig anledning til å observere eventuelle divergerende vannstander i østre og vestre Ørtvann etter hvert som vannene fylles opp. Sjaktstengselet kan enkelt fjernes hvis det viser seg at man får en for høy vannstand i Østre Ørtvann.

Vi vet lite om tilstanden til tunnelsystemet under Ørtvann og ut til Ranaelva. En uønsket tetning ved et ev. ras i tunnel fra Sagelva kan skje før eller siden. For alt vi vet, kan en slik prosess allerede være i gang. I det siste har man fått eksempler fra nærområdet på råsprengte tunneler fra 50- 60- 70- tallet som har hatt betydelige ras, ikke minst i Ranaområdet (tunnel fra Bleikvatn og tunnel mellom Kaldvatn og Store Akersvatn). Dette gjelder også tunnelene fra inntakene i Vesteråga, og fra bunninntaket i Ørtvann. Det kan ha skjedd allerede, og vil før eller siden kunne skje, at ras blokkerer disse tunnelene også. Østre Ørtvann vil da kunne stige

uten at det vil være mulig å gjøre noe som helst med situasjonen. Utbygger har forutsatt at tunnelen inn til bunnløpet i Ørtvann kontrolleres, og eventuelt sikres på nytt.

Dette er imidlertid et kostnadsspørsmål, og kan meget vel bli for stort for dette prosjektet. Dersom prosjektet ikke gjennomføres må denne tunnelen gjennomgås og sikres på nytt uansett.

Pkt 2.3 Landskapspleie og miljøtiltak

Vår oppfatning er at prosjektet er et stort miljøtiltak i seg selv. Området er svært belastet fra tidligere gruvedrift og det er store gråbergstipper rundt både Østre og Vestre Ørtvann. Ved å heve vannstanden til gammelt nivå mener vi at inntrykket fra tidligere gruvedrift vil bli dempet, men vil selvfølgelig ikke bli som før gruvedriften. Vi ønsker i tillegg å gjenetablere Vesteråga/Gangsbekken sitt originale løp inn i Ørtvann. Hvis man får tillatelse til å heve vannstanden i Ørtvann tilstrekkelig, vil man rydde krattskogen og skave av matjord for å unngå uønsket råtning i ettertid. Vi er innstilt på å bidra til landskapsmessige tiltak i området og plassere den avskavede matjorden i tippområdene. MiljøEnergi ser ikke på dette som sin egentlige oppgave da Rana Gruber er grunneier der.

Pkt 3.5 Fisk og ferskvannsbiologi

MiljøEnergi Nordland var i 2005 i kontakt med både Fylkesmannen i Nordland og NVE angående behov for undersøkelse av biologisk mangfold for prosjektet. NVE konkluderte med at man ikke trengte det pga. tidligere inngrep i området. Det er derfor ikke gjort undersøkelse om ferskvannsbestanden i området.

Ørtvann var før nedtapping kjent for å være et godt fiskevann. Ved å heve vannstanden og gjenskaffe Sagelva og Vesteråga/Gangsbekken løp som gytebekker mener vi at alt ligger til rette for at Ørtvann igjen kan bli et godt fiskevann. Etter oppdemming vil det i flere år kunne påregnes betydelig økning i fisket da det blir langt større og bedre beitearealer for fisk.

Pkt 3.9 Landbruk

Grunneier opplyser at arealet på Nesan brukes til grasproduksjon. Hvor mye av arealet som blir neddemt avhenger av hvor høyt man kommer med en ev. heving. Landbrukskontoret i Rana kommune opplyser i tillegg at det er areal i området som kan erstatte denne dyrka marka.

Pkt 3.11 Brukerinteresser

På dette punktet har vi ingen kommentarer.

Planer for området

Grunneierne opplyser at de har planer om Ørtfjell næringspark som skal satse på småkraft og fiskeoppdrett. Det er estimert med 20 arbeidsplasser i tilknytning til Ørtfjell næringspark. MiljøEnergi Nordland er ikke informert om disse planene, men synes det er flott at det satses lokalt. Vi mener dessuten at tiltaket vil bidra til større aktivitet og flere muligheter i området. Som tidligere nevnt vil tiltaket også føre til sikring av utløpstunnelen.

Konsekvenser ved en regulering til kote 105

Grunneier frykter at man ved en heving av vannstanden til kote 105 vil sette Sagelva kraftverk under vann og spolere for et matfiskanlegg.

MiljøEnergi Nordland ønsker selvfølgelig ikke å sette Sagelva kraftverk under vann eller ødelegge for et fremtidig matfiskanlegg. Etter kartstudier og våre foreløpige målinger ligger Sagelva kraftverk et stykke over kote 105. Vi har ikke gjennomført nøyaktige kontrollnivelleringer så tidlig i prosjektet da man er usikker på hvor høyt det er teknisk mulig å

få vannstanden. Vi vil i disse dager utføre kontrollmålinger og sette ut målepunkter i området. Viser det seg at Sagelva minikraftverk eller Tørrbekken minikraftverk vil bli neddemt ved en heving til kote 105 vil man måtte vurdere situasjonen.

Vi deler ikke grunneiers bekymring om at et matfiskanlegg er i fare ved en heving av vannstanden, men planene må muligens justeres noe. Om mulig vil vi gjerne bidra for å finne en god løsning.

MiljøEnergi Nordland har søkt om en reguleringshøyde på 2 m. Pga. kraftverkets nokså lave fallhøyde vil det være fornuftig å holde høyest mulig vannstand til enhver tid. I spesielle situasjoner med lavt tilsig vil det vær gunstig å kunne bruke det lille magasinet som en reguleringshøyde 2 m gir, for å unngå for mange driftsstopp. Ørtvann kraftverk vil styrke gruppen av småkraftverk og minikraftverk i området, og det vil være naturlig å samarbeide om felles interesser. MiljøEnergi Nordland ønsker god dialog med grunneierne ved Østre Ørtvann og ser frem til et fremtidig godt samarbeid."

I brev av 21.12.2006 har søker i tillegg i kommentert følgende:

"Vedr.: Avfallstipp Dyno - Ørtvann Kraftverk.

Viser til befaring Ørtvann den 11.10.06.

Det har vært skrevet vedrørende eventuelt deponi av søppel i forbindelse med Dyno sine anlegg. Dette er nå påvist ved grunneier Einar Haueng Hansen og inntegnet på vedlagt kart. Deponi er avmerket litt under kote 119,0. Vi kan ikke se at dette kan ha innvirkning på nevnte anlegg som det søkes konsesjon på.

Under befaring ble det i tillegg tatt opp maks høyde på vannstand fra grunneiere. Vi ønsker at denne grensen korrigeres ned til kote 103,0 fra kote 105,0.

Vi håper dette bidrar til raskere saksbehandling og at alle berørte parter på denne måten skulle være tilfredsstillt."

Søker har i e-mail 8.1.2008 lagt fram følgende tilleggsnotat:

"Endring til konsesjonssøknad

Etter høringsrunder og befaringer er det kommet krav om redusert maksimalvannstand i Østre Ørtvann, fra kote 105 til kote 103. Ettersom vannstanden (over kote 92) i Østre og Vestre Ørtvann kommuniserer gjennom den avskjærende steintippen som er lagt ut tvers over gamle Ørtvann, betyr dette at høyeste regulerte vannstand må senkes med 2 m for prosjektet.

Omsøkte Høyeste Regulerte Vannstand (HRV) settes derfor til maksimalt kote = 103,0

Ettersom det fortsatt er usikkert hvor høyt det i realiteten er mulig å tilbakeføre vannstanden i Ørtvann, på grunn av mulige lekkasjer i fjellet, vil vi fortsatt måtte operere med sannsynlige muligheter innen de gitte ytterbegrensninger. Det er tatt utgangspunkt i tre mulige eksempler, men det bør være mulighet for å etablere den endelige oppfylling innenfor maksimums-minimumsgrensene.

- a) oppfylling til HRV = 103, 0 (maksimalt tillatt HRV)*
- b) oppfylling til HRV = 98,0 (kote 98- 100, område for sannsynlig teknisk/økonomisk optimum)*
- c) oppfylling til HRV = 94,0 (mulig minimum)*

Det regnes i alle tilfelle med regulering på 2 m nedover fra oppnådd HRV.

a) vil gi størst miljømessig gevinst i og med at gamle steintipper settes under vann i størst mulig grad, og gir størst gjenopprettet vannspeil. Dette er også et nivå som ligger nærmest opp til den gamle vannstanden i Ørtvann, før nedtappingen. Det er heftet størst usikkerhet til denne løsningen siden den kan påvirkes av flere lekkasjeveier i det kraftig oppsprengte fjellet. Løsningen innebærer etablering av en 8-10 m høy fyllingsdam i overgangen mot det gamle dagbruddet, og større høyde pådrar naturlig nok økende kostnader. Det kan derfor bli et kostnadsspørsmål om denne høyde i det hele tatt er gjennomførbar.

b) er en løsning som med rimelig sikkerhet kan oppnås, uten at det medfører de største damarbeider. En kort fyllingsdam vil kunne få høyde ca. 5-7 m, og tettingsarbeider i fjell kan bli relativt moderate.

c) er et laveste alternativ, som også kan sies å være lettest gjennomførbart, men det gir også begrensninger mht miljømessige fordeler, fortsatt lav vannstand i Ørtvann, og dårligst energiproduksjon. Det medfører ingen direkte krav til dambygging, ettersom gjestående terskel ligger noe høyere. Det påregnes likevel en viss fjellkontroll og tetttingsinjeksjon også for dette tilfelle.

Utfyllende informasjon om dagens situasjon i området mellom dagbruddet og østre Ørtvann.

Dagbruddet sydøst for Ørtvannområdet strekker seg inn i strandsonen til det gamle Ørtvann. Atkomst ned i dagbruddet ble etablert både i øst og vest, men den vestlige er nå sperret for ferdsel med en steinvoll. Gjestående terreng mellom dagbruddet og Ørtvann fremstår delvis som fjell og delvis som nedsprenget veiskjæring. Ryggen som fremstår mellom Ørtvann og nedkjøringen til denne veiskjæringen har sitt laveste punkt på ca. kote 95,5. Med fratrekk av noe grusdekke antas fjell i dette parti å ligge på ca. kote 95, stigende til hver side. Dette vil være laveste punkt for en eventuell dam.

Oppdatering av data for det omsøkte prosjekt.

På grunn av prosjektinformasjon og kostnadsutvikling kan flere data justeres i forhold til søknaden. For å gi et tydeligere bilde av ulike oppfyllingsgrader er det tatt med eksempler for 3 situasjoner, a, b og c, som beskrevet ovenfor. Dette er gjengitt i følgende tabell:

Data for disse tre viste eksempler blir som følger.

	Enhet	Alternativ A (Maks)	Eksempel B	Eksempel C (min)
Tilløpsdata				
Nedbørfelt	km ²	74,7	74,7	74,7
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	49,5	49,5	49,5
Midlere avrenning	m ³ /s	3,7	3,7	3,7
Alminnelig lavvannføring (m ³ /s el. l/s), 5 % sommer og vinter		Ikke aktuelt	Ikke aktuelt	Ikke aktuelt
Årsavløp	mill.m ³ /år	117	117	117
Magasin **)				
	HRV	103-	+98-	+94
	LRV	=HRV-2	=HRV-2	=HRV-2
		m	m	m
Stasjonsdata				
Inntak i tunnel ved tetn.plugg	Moh	58	58	58
Utløp	Moh	47	47	47
Tilløpsrør, lengde/ diameter	m/mm	250/1800	250/1800	250/1800
Tunnel, eksisterende tunnel, lengde/ tverrsnitt	m/m ²	1100/36	1100/36	1100/36
Ny Atkomst-/ Tilløpstunnel, lengde (til eksist. tunnel)	m	150	150	150
Midl. brutto fallhøyde	m	ca 54 m	ca 50 m	ca 46 m
Midl. energiekvivalent	kWh/m ³	0,126	0,114	0,105
Maks. effekt v. midlere fallhøyde *)	MW	4,4	4,0	3,7
Maks. slukeevne v. midl. fallhøyde *)	m ³ /s	9,3	9,3	9,3
Slukeevne, min. (m ³ /s) *)	m ³ /s	3	3	3
Installasjonsfaktor *)	%	250	250	250
Brukstid *)	timer	2738	2739	2735
Turbintype		Francis	Francis	Francis
Antall turbiner		1	1	1
Produksjon, midlere				
Vinter	GWh/år	2,2	1,9	1,8
Sommer	GWh/år	9,2	8,3	7,6
Årlig	GWh/år	11,4	10,3	9,4
Utbyggingskostnad/økonomi ***)				
Byggetid	år	1,5	1,5	1,5
Utbyggingskostnad	mill. NOK	43,2	38,7	35,5
Utbyggingspris	NOK/kWh	3,79	3,80	3,78

Sum nedenforliggende verk (ingen)

*) Optimalisering av installasjonens størrelse gjøres på senest mulig tidspunkt, etter revurdering av tekniske forhold, hydrologi, kostnadsbilde og forventet energiprispotensial. Det angis derfor foreløpige verdier, innenfor anslått variasjonsramme på +/- 20%.

**) På grunn av tidligere gruvevirksomhet er det ikke mulig å angi eksakte oppnåelige verdier for HRV, den er dog forutsatt under maksimalgrensen. Det legges derfor opp til at damfundamentet dimensjoneres for HRV=103, men at dammen bygges i etapper slik at det kan kontrolleres at Ørtvann kan nå det endelige nivå uten at lekkasjer oppstår.

***) Eksisterende utløpstunnel/ flomtunnel vil kreve vedlikehold og sikring uansett om Ørtvann kraftverk bygges eller ikke. Estimerte kostnader til nødvendig permanent sikring og vedlikehold av eksisterende tunnel fra Ørtvann til Ranaelva er inkludert i prosjektkostnadene, og bidrar til et høyere kostnadsnivå.

Kostnadsanslag			
Ørtvann kraftverk	Alternativ A (Maks)	Eksempel B	Eksempel C (min)
Overføringsanlegg	0,7	0,7	0,7
Reguleringsanlegg, dam, terskel, inntak	10,1	7,4	5,6
Vannveier	4,3	4,6	4,6
Kraftstasjon, rigg	4,4	4,1	3,9
Adkomst, transportanlegg, anleggskraft	0,3	0,3	0,3
Kraftstasjon, maskin/elektro	14,3	13,5	12,9
Linjetilknytning	0,2	0,2	0,2
Landskapspleie, miljøtiltak	0,0	0,0	0,0
Erstatninger, tiltak, erverv, etc.	0,0	0,0	0,0
Planlegging, administrasjon	3,8	3,4	3,1
Uforutsett,	3,8	3,4	3,1
Finansieringsutgifter (middel/år)	1,3	1,1	1,0
TOTALSUM ANLEGG	43,2	38,7	35,5
ÅRSPRODUKSJON, GWh ca.	11,4	10,2	9,4
Utbyggingskostnad, ca	3,79	3,80	3,78

NVE's kostnadsgrunnlag 1/2005. Prisstigning fra 2005 til 2008 er anslått og inkludert.

Plan for gjennomføring av prosjektet

Fordi det hersker usikkerhet om hvilken HRV som vil kunne oppnås, må også prosjektet gjennomføres under fleksible forutsetninger. Ettersom gamle Ørtvann hadde et laveste nivå på ca. kote 102, måtte fjellet være tett under denne høyde. Vi har grunn til å anta at lekkasjeveien gikk i det området der vei ned til dagbruddet senere ble etablert, og at disse lekkasjegangene nå er fjernet, ettersom terrenget er senket helt ned til ca. kote 95.

Trinn 1.

Som et første trinn gjennomføres prosjektet for laveste oppfylling (HRV=94), uten dam. Dette vil være gjennomførbart; og vil kunne forsvare investeringer, selv om løsningen ikke anses som optimal, totalt eller miljømessig sett. Sadelen mot dagbruddet vil renskes til fjell og forberedes for injeksjon av sprekker i fjell og eventuelle mindre "plomberinger". Skog ryddes i forhold til planlagt HRV.

Etter oppfylling vil det registreres om det forekommer lekkasjer noe sted, eventuelt også andre steder enn mot dagbruddet. Dersom det påvises lekkasjer vil det være mulig å senke vannstanden midlertidig og tette disse.

Trinn 2

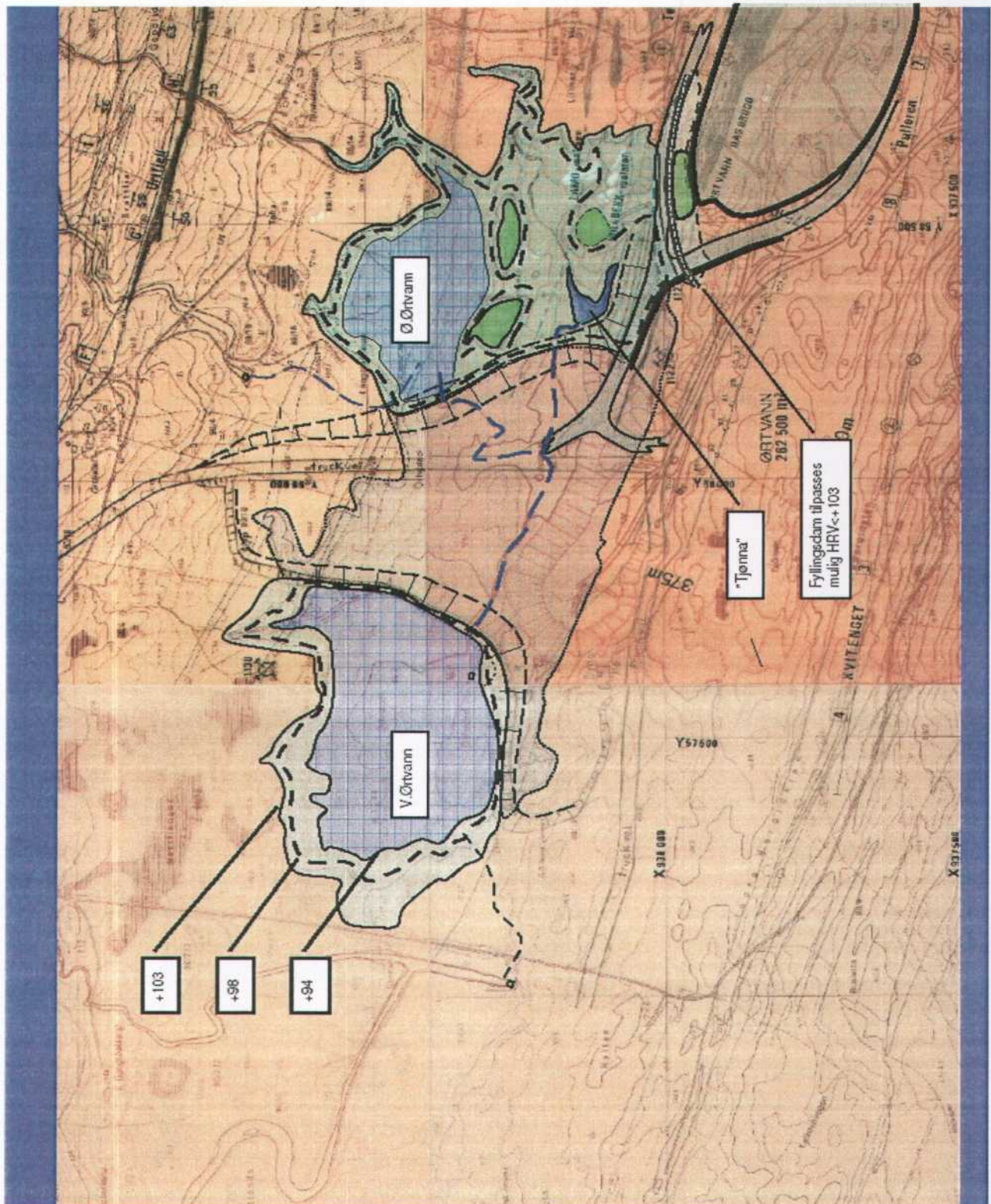
Under arbeidene på sadelen mot dagbruddet vil det kunne tas stilling til beskaffenhet, arbeidsomfang og kostnader, og det vil kunne gjøres vurderinger om sannsynlig fremtidig HRV. Grunnarbeidene for dammen utføres med maksimal HRV for øye, og dammen bygges til et forutbestemt nivå. Skog ryddes i forhold til planlagt HRV. Vannstanden heves gradvis, under kontinuerlig observasjon i området av eventuelle lekkasjegangene som måtte oppstå. Dersom slike skulle påvises, må vannet senkes midlertidig og lekkasjen tettes, før endelig oppfylling til ferdig nivå.

Dersom store, og kostbare lekkasjer skulle påvises under prøveoppfylling, kan det vurderes om dammen skal ferdigstilles til sin maksimale høyde, eller avsluttes på et lavere nivå.

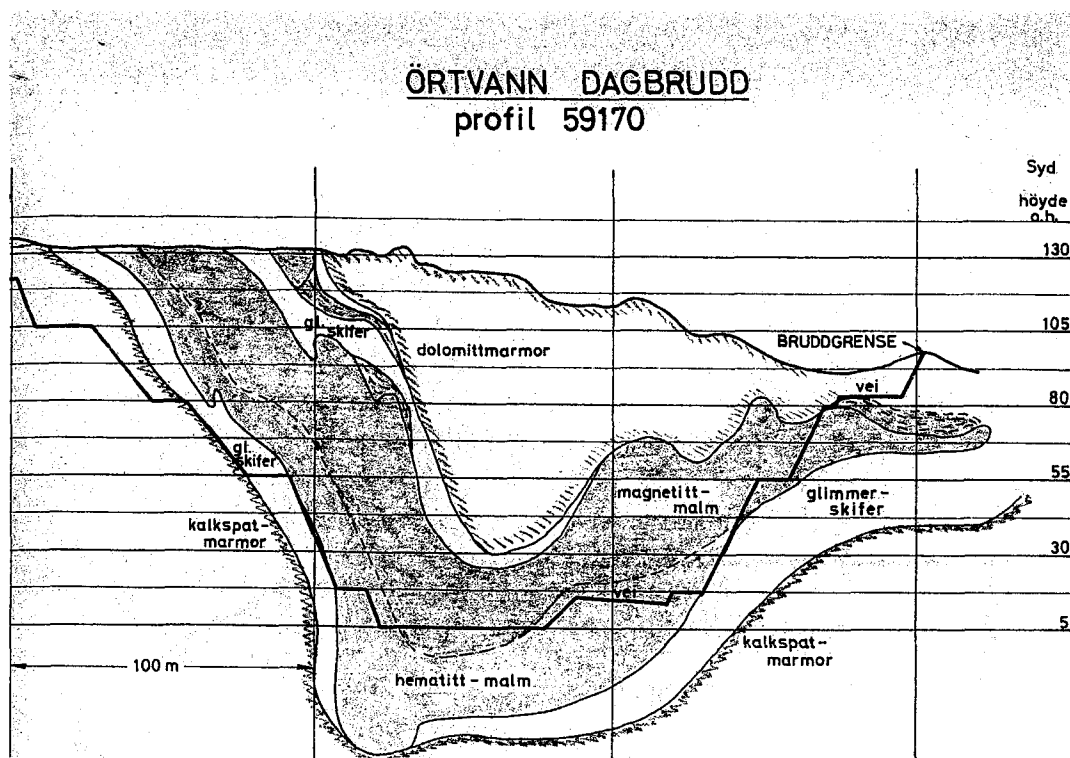
Damtetting og damkrone ferdigstilles, og det etableres kjørbare vei på toppen.

Nytt underlag

Vi har utarbeidet et oversiktskart basert på nytt tilgjengelig kartunderlag. Kartet er etablert i perioden etter nedtapping av Ørtvann, men forut for den massive innfylling av sprengstein fra dagbruddet. Kartet viser ulike oppfyllingsnivåer i Ørtvann. Kartet vedlegges (fig 9).



Figur 9. Revidert plan Ørtvann kraftverk, januar 2008"



Figur 11. Snitt Ørtvann dagbrudd ca. 1969

Norges geologiske undersøkelser uttaler seg om planene i e-post datert 26.3.2008:

Vi viser til e-post fra NVE Region Midt-Norge v/Morten Kielland, datert 10. mars 2008, med forespørsel om vurdering av forurensingsfare til nærliggende grunnvannsforkomst ved heving av vannstanden i Ørtvann gruveområde.

Løsmassegeologi:

Løsmassene i gruveområdet er kartlagt som forvittringsmateriale. I området sør for gruveområdet, mellom E6 og Ranaelva, er løsmassene kartlagt som elveavsetning og marine avsetninger (leire/silt). Elveavsetningen forventes å ligge over de marine sedimentene og dette kan tyde på begrenset mektighet av det angitte grunnvannsmagasinet.

Berggrunnsgeologi:

Berggrunnen i området er kartlagt som dolomittmarmor og kalkglimmerskifer. Gruveområdet er i dag fylt opp til kote 69 og vannet drenerer gjennom sprekker og karstganger i fjellet.

Grunnvannsforkomsten:

Grunnvannsforkomsten langs Ranaelva som det vises til i henvendelsen er i NGUs grunnvannsdatabase (GRANADA) angitt som "viktig grunnvannsforkomst". Klassifiseringen er generert ut fra kartlagt løsmassegeologi (elve- og breelvavsetninger). NGU har ikke kjennskap til boringer/undersøkelser/etablerte vannverk innefor det kartlagte arealet som kan bekrefte klassifiseringen og angi et eventuelt dyp av grunnvannsførende løsmasser. Det er med andre ord ikke verifisert at dette er en viktig grunnvannsforkomst.

Forurensing:

Eventuell forurensingsfare kan være knyttet til mobilisering av metaller fra de gamle gruvetippene. Den kalkrike berggrunnen vil imidlertid trolig gi høy pH i vannet i det planlagte magasinet. Dersom dette holder stikk, er faren for mobilisering av metaller liten.

Grunnvannsstrømning:

NGU har ingen data som kan si noe om grunnvannets nåværende eller framtidige strømningsretning. Det er sannsynlig at grunnvannet vil strømme gjennom karstganger og sprekker i fjellet, men hvorvidt vannet vil strømme mot den angitte grunnvannsforekomsten er ukjent.

Konklusjon:

NGU har ikke datagrunnlag for å si noe konkret om faren for forurensing av den antatt viktige grunnvannsforekomsten. Det er heller ikke klarlagt om klassifiseringen av grunnvannsforekomsten er riktig. Dette kan undersøkes ved å utføre geofysiske profileringer med georadar og sonderende borer. Forurensingsfaren kan i første omgang undersøkes ved kartlegging av eventuelle naturlige grunnvannskilder og prøvetakinger av grunnvannet før og etter utbygging. Dersom slike kildeutslag ikke finnes, foreslås det overvåking av grunnvannskvaliteten ved etablering av 2-3 overvåkingsbrønner i området mellom Ørtvann og Ranaelva.”

Norges vassdrags- og energidirektorats (NVEs) merknader

Om søker

MiljøEnergi Nordland AS er et regionalt selskap etablert med tanke på utbygging og drift av konkrete energiprojekter. Selskapet eies av entreprenørfirmaet Øijord & Aanes og Statsskog Nordland.

Om søknaden

Det søkes om tillatelse etter vannressursloven § 8 om å få bygge et kraftverk i tappetunnelen fra Ørtvann og om å få heve vestre og østre Ørtvann fra henholdsvis kote 85 og 92 til kote 103. Det søkes også om tillatelse til å regulere Ørtvann to meter mellom kote 101 og 103.

Søknaden er siden den ble igangsatt i april 2006 noe endret. Således er omsøkt HRV endret fra kote 105 til 103. I tillegg er det kommet en bedre beskrivelse av mulig gjennomføring av tiltaket for bedre å håndtere risikoen for lekkasje gjennom grunnen fra et hevet Ørtvann.

Ørtvann var en innsjø som i forbindelse med gruvedriften på 1960-tallet ble tappet ned slik at det i dag kun er tilbake to mindre vann, - vestre og østre Ørtvann. Avrenningen fra begge vannene ledes i dag gjennom en tappetunnel til Ranaelva. Prosjektet går ut på å bygge en kraftstasjon i tilknytning til den eksisterende tappetunnelen. Planen er i tillegg å heve vannstanden i vestre og østre Ørtvann til maksimalt kote 103 ved å bygge en fyllingsdam med tetningskjerne mot eksisterende dagbrudd i sørøst. Kraftverket vil produsere kraft på dette nye reguleringsmagasinet der LRV og HRV er henholdsvis kote 101 og 103.

Den planlagte hevingen av Ørtvann vil øke vanndekket areal betydelig, fra dagens 25 og 50 dekar i henholdsvis vestre og østre Ørtvann, til ca. 385 og 260 dekar (basert på HRV på kote 105). Til sammen en økning fra 75 til ca. 645 dekar. Før senkning og tippfylling varierte Ørtvanns areal fra ca. 800 til ca. 1150 dekar.

Naturlig avrenning fra Ørtvann foregikk fram til senkingen ble gjennomført i 1963, gjennom grunnen. Antakeligvis gjennom sprekke- og grotteganger i fjell på sør-siden/østenden av vannet og ikke via overflateløp. Gammel normalvannstand i Ørtvann var i følge kartunderlag anslagsvis ca. kote 102. I tillegg kunne vatnet stige 4-8 m ved flom. Laveste terreng, dvs. mulig naturlig overløpsterskel, lå før dagbruddet ble etablert i følge gamle kart hele 20-25 meter høyere enn normalvannstanden. Det tidligere antatte utløpsområdet fra Ørtvann er blitt redusert ved etableringen av dagbruddet og terrenget mellom Ørtvann/tippkanten og dagbruddet ligger i dag på ca. kote +95. Om det er mulig å heve Ørtvann i første omgang til kote 94 og i neste omgang til kote 103 er av denne grunn usikkert.

Eventuelle lekkasjeveier under tippet er ikke kjent, og i tilfelle er disse vanskelige å gjøre noe med. Omfanget av lekkasje gjennom fjell i naturlige sprekker eller sprekker etter sprenging i dagbruddet er heller ikke kjent. For å kunne gjennomføre første fase av heving av Ørtvann opp til kote 94 er det sannsynlig at det må gjennomføres injisering. Heving over kote 94 medfører at det i tillegg må bygges en fyllingsdam/ tetningsvegg for å hindre direkte avrenning ned i dagbruddet (figur 9).

Den planlagte dammen mot dagbruddet skal tilpasses mulig maksimal vannstand (HRV). Før denne delen av tiltaket settes i gang eller gjennomføres, skal det foretas oppfylling av Ørtvann opp til nåværende terskelnivå (kote 95) for å verifisere de forutsetninger som er gjort om tetthet og lekkasjeveier i fjell. Ved hjelp av etablerte luker i tappetunnelen kan man kontrollere vannstanden og bygge på høyden på dammen seksjonsvis etter hvert som høyeste mulige vannstand blir vurdert. På denne måten unngås å bygge høyere dam enn det som er nødvendig.

I dagbruddet har det dannet seg et naturlig vannspeil på ca. kote 69. Dagbruddet dreneres også via underjordisk utløp ned mot Ranaelva. Ifølge Bergvesenet er det en dreneringstunnel fra østre del av bruddet til gjennomslag med dreneringstunnel Stillvann som har utløp i Ranaelva like vest for jernbanetunnelen. Dimensjonen på dreneringstunnelen fra Stillvann er $b \times h = 2,5 \times 2,5$ m. Ørtvann drenerer i dag gjennom denne tunnelen.

Eventuelle lekkasjer fra Ørtvann vil etter all sannsynlighet dreneres til dagbruddet. Omfanget av lekkasjer fra et reetablert Ørtvann er usikker.

Beskrivelse av området

Prosjektet ligger på Storforshei i et område sterkt preget av tidligere gruvedrift. De to resterende Ørtvannene ligger igjen nede i bunnen av et landskapsrom med store dominerende steintipper som er omkranset av et storskala landskap som i nord stiger opp mot Ørtfjell med eldre granskog og små gårdsbruk.

Arealene som ble tørrlagt på 60-tallet, er dels tilvokst med vierkratt, bjørkeskog og gran. Vegetasjonen bærer fortsatt preg av plantesamfunn i tidlige suksesjonstrinn. Deler av de tørrlagte arealene er dyrket opp og utnyttet til grasproduksjon.

Eksisterende inngrep i vassdraget

Det berørte området er sterkt preget av inngrep. Ørtvann var en innsjø som er tappet ned slik at det i dag kun er tilbake to mindre vann, - vestre og østre Ørtvann.

Naturlig avrenning fra nedbørfeltet til Ørtvann dreneres gjennom en tappetunnel fra et inntak i østre Ørtvann (Sagelva) via et inntak i vestre Ørtvann til samløp med tappetunnel fra Vesteråga/Gangsbekken. Vesteråga og Gangsbekken løp tidligere inn i Ørtvann fra vest. Innløpet ble i forbindelse med

nedtappinga på 60-tallet lagt om og kanalisert ca. 250 meter til inntaket og tappetunnelen som fører vannet til Ranaelva.

I sørøst der Ørtvann tidligere drenerte gjennom grunnen, er det etablert et omfattende dagbrudd. Driften i dagbruddet er avsluttet, men gjennomføringen av bruddet har medført at den naturlige terskelen mot Ørtvann er senket slik at overløpshøyden i dag ligger på ca. kote 95. I dagbruddet er det næringsvirksomhet med oppdrett av ørret.

For øvrig er de mest synlige inngrepene i dag gråbergdeponiene som delvis ligger inne i det planlagte magasinet på sørsiden og mellom østre og vestre Ørtvann.

Teknisk plan

Reguleringer

Ørtvann planlegges hevet til maksimalt kote 103 eller så mye det lar seg gjøre i forhold til hva som er mulig i forhold til lekkasjer i grunnen og eventuelle skjulte overløp. Når det nye magasinet er etablert søkes det om 2 meter regulering for å kunne kjøre kraftverket jevnt.

Dam

Forutsetningen for heving av Ørtvann over kote 95 er at det etableres en sperredam. Dammen er i søknaden beskrevet som en massiv betongdam. Valg av konstruksjon er siden endret til fyllingsdam med tettingskjerne for lettere å kunne tilpasse seg eventuelle ukjent lekkasjeomfang og fleksibel høyde. Maksimalt omfang av denne dammen vil være ca. 50 meter lengde og maksimalt ca. 8 – 10 meter høyde. Byggemateriale til denne dammen er planlagt tatt fra eksisterende gråsteinstipper i området.

Inntak

Eksisterende inntak til tappetunnel i østre Ørtvann planlegges stengt. Planen er at vannet i østre Ørtvann skal dreneres til vestre Ørtvann gjennom gråbergtippen som skiller disse to vannene i dag. Hovedinntaket til tappetunnelen blir i bunnen av vestre Ørtvann der det blir etablert en stengemulighet (bjelkestengsel). Vesteråga/Gangsbekken føres inn i vestre Ørtvann via eksisterende kanal under vegen. For å sikre fall inn i vestre Ørtvann må denne kanalen senkes noe.

Rørgate/tunnel

Vannet føres 1100 meter i eksisterende tappetunneler, som har et tverrsnitt på 18 m², fra vestre Ørtvann til ny tetningspropp og inntak i tunnel ca. 100 meter fra eksisterende utløp i Ranaelva. Inntaksrøret føres fra inntaket i nedgravd i grøft ut gjennom en ny sidetunnel og videre nedgravd under E6 til kraftstasjonen ved Ranaelva. Røret får diameter ca. 1200 mm og blir ca. 200 meter langt.

Tilstanden på eksisterende tappetunneler er usikker og det er uklart hvor mye sikringsarbeid som er nødvendig på tappetunnelen. Det etableres adkomst til nytt inntak fra hovedveien og atkomsttunnel/-sidetunnel inn over eksisterende utløpstunnel fra Ørtvann. I møtepunktet mellom ny og gammel tunnel etableres kraftverksinntaket. Sidetunnelen blir ca. 100 meter lang og denne vil ha et tverrsnitt på 12-16 m². Tunnelen utvides med grøft i bunnen for inntaksrøret.

Flomavledning

Flomvann vil fortsatt være sikret uhindret avrenning til tappetunnel over eksisterende flomoverløp i Vesteråga/Gangsbekken.

Vannstanden i østre og vestre Ørtvann skal primært kommunisere gjennom gråsteintippen som skiller disse to magasinene. Planen er å stenge nedløpet i Sagelva slik at hele vannføringen herfra går inn i Ørtvann for å unngå å få urenheter inn i tappetunnelen. Det er mulig å finne løsninger der nedløpet i Sagelva kan åpnes i flomsituasjoner for å unngå vannstandsheving i østre Ørtvann ut over fastsatt HRV.

I den nye tetningsproppen i tappetunnelen vil det bli etablert en reguleringsluke som vil kunne sikre uhindret utløp til Ranaelva gjennom eksisterende tappetunnel dersom kraftverket stanser eller ved flom.

Dersom manøvreringsorganene skulle svikte og det fører til høyere vannstand i Ørtvann, vil flomvann kunne ledes ned i dagbruddet og videre gjennom lekkasjeveier i fjellet til Ranaelva eller som tidligere gjennom gamle Stillvann.

Dagbruddet dreneres i dag i hovedsak gjennom lekkasjeveier i grunnen. I tillegg finnes det en eksisterende dreneringstunnel øst i bruddet som munner ut i Ranaelva. Innløpet til denne tunnelen ligger på ca. kote 70 og utløpet på ca. kote 60. Tunnelen har et tverrsnitt på ca. 6 m², men dreneringskapasitet for tunnelen er uklar.

Dersom det viser seg å være behov kan det etableres et ytterligere flomløp fra dagbruddsbassenget ved å forlenge en eksisterende nedlagt jernbanetunnel med 100 meter. Jernbanetunnelen munner direkte ut i Ranaelva. Kostnadene med etablering av dette flomløpet er ikke innarbeidet i kraftverksplanene.

Kraftstasjon

Stasjonen bygges i dagen ved Ranaelva. Bygningsformen tilpasses funksjonene og vanlige estetiske krav og byggeskikk i området. Bygningsmaterialer i underbygningen vil være i betong, isolert overbygning i mur eller betong (alternativt elementbygg).

I den opprinnelige konsesjonssøknaden ble det søkt om et kraftverk med installert maksimal effekt på 3.0 MW. Etter hvert som gjennomføring av prosjektet har blitt avklart, har også utformingen av kraftverket endret seg noe. På denne bakgrunn er det nå ønskelig med en installasjon tilpasset maksimal heving av Ørtvann dvs HRV på kote 103 og maksimal slukeevne på 9.3 m³/s. Denne økningen ansees som en mindre endring av opprinnelig omsøkt slukeevne oppgitt fra 6 - 9 m³/s. En slik økning vil gi marginale effekter på manøvreringen av magasinet samtidig som det heller ikke vil gi miljømessige negative effekter nedstrøms kraftverket dvs i Ranaelva.

Elektriske anlegg

Kraftstasjonen knyttes til eksisterende 22 kV linje med 350 – 400 meter nedgravd jordkabel.

Veier

Det er behov for ca. 50 m ny veg fra E6 til kraftstasjonen. I tillegg må det etableres ca. 50 m midlertidig kjøreadkomst fra E6 til påhugg til sidetunnel inn til inntak.

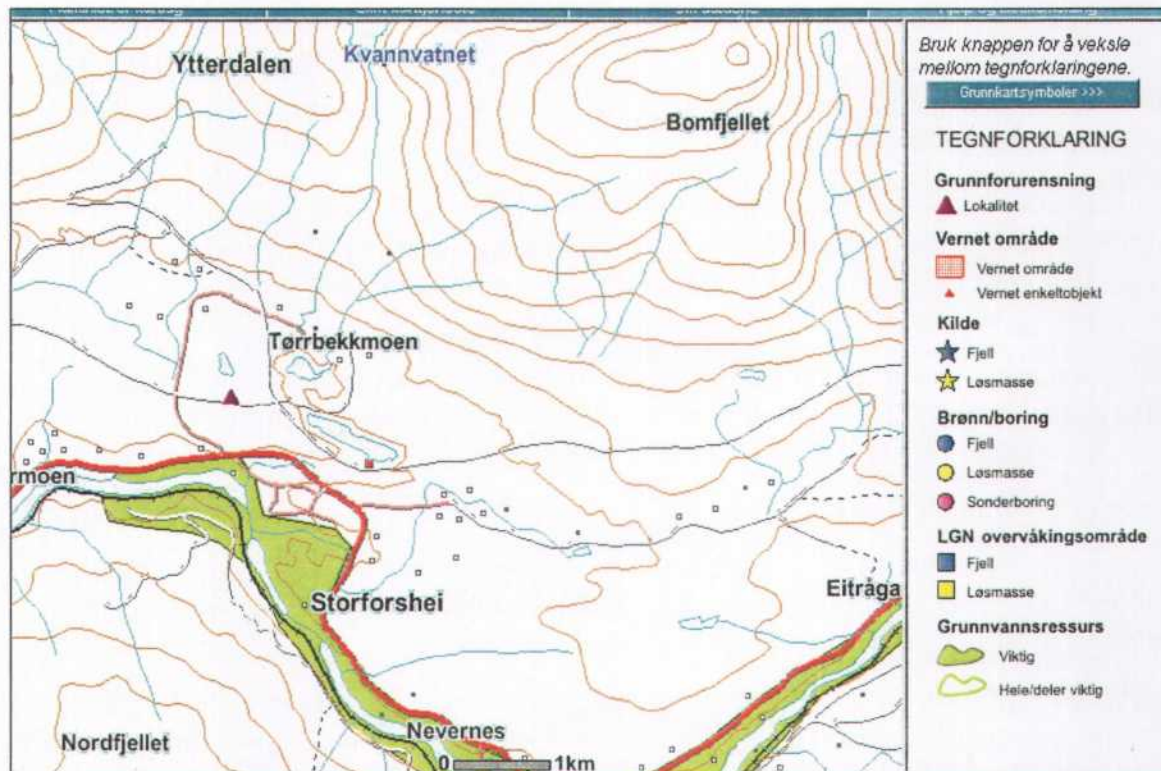
Massetak og deponi

Det vil bli overskuddsmasser fra driving av sidetunnel. Disse vil bli benyttet i bygging av ny veg til og arrondering omkring kraftstasjon. Eventuelt overskudd vil bli benyttet til arrondering av eksisterende tipper mot Ørtvann.

Hydrologiske virkninger

Det er litt usikkert hvor østre Ørtvann og tjønna mellom Rundholmen og dagbruddet drenerer i dag. Begge har utløp mot vest og forsvinner under gråbergtippen. På grunnlag av gamle kart antar en at vannet dreneres via vestre Ørtvann til tappetunnelen. Om det er lekkasjer gjennom grunnen med Ørtvann på dagens nivå, er uklart.

Søknaden mangler en hydrogeologisk vurdering. Grunnvannsproblematikken er generelt ikke tilstrekkelig ivaretatt i denne søknaden. Oppdemning av det gamle gruveområdet vil sannsynligvis



Figur 12. Grunnvannsforekomster Storforshei/Ranaelva (www.ngu.no GRANADA database)

forårsake en generell heving av grunnvannsstand i området og spesielt mellom Ørtvann og Ranaelva. Grunnvannets variasjonsmønster vil være kontrollert av magasinnivået. Vannkvaliteten i magasinet vil kunne forringes pga. gråsteinstippen, sprengstoffrester og eventuelt DYNOs tidligere industrideponi.

Det er fare for at eventuelt forurenset vann etter hvert vil kunne forurense grunnvannsforekomsten som ligger nedstrøms langs Ranaelva (figur 12). Denne forekomsten er karakterisert, gjennom arbeidet med EUs vanddirektiv, som en viktig grunnvannsforekomst. Tiltaket kan ha konsekvenser på denne forekomsten med tanke på eksisterende eller fremtidige grunnvannstiltak (drikkevannforsyning, energibrønn, etc).

Gråbergstippene er vrakmasser fra dagbruddet sørøst for Ørtvann. I dette bruddet er det tatt ut hematittholdig berg. Vrakmassene fra dagbruddet var i hovedsak kalkholdige bergarter som av Bergvesenet vurderes ikke å utgjøre noen forurensingsfare i forhold til utvasking av overflatevannet i magasinet. I følge Bergvesenet er også faren for utvasking av sprengstoffrester fra tippene liten fordi disse restene har vært eksponert for regn og smeltevann i lang tid.

Faren for at Dyno's sprengstoffdeponi skal komme i kontakt med grunnvann eller overflatevann er også marginal. Det aktuelle deponiet ligger i gråbergstippen på ca. kote 119 dvs. minimum 16 meter

over HRV og ”utenfor” magasinet. Tippen ansees som så permeabel at hevet grunnvann ikke vil kunne nå opp til dette nivået. Eneste forurensingsfare fra dette deponiet er gjennom nedbør. Etablering av magasinet i Ørtvann endrer ikke eventuelle utvaskingsforhold.

På denne bakgrunn ansees forurensingsfaren i magasinet som liten og følgelig er faren for forurensing til grunnvannet som små.

Senkingen av Ørtvann på 60-tallet har etter all sannsynlighet medført senkning av grunnvannsreservoaret i dette området. Når dette reservoaret nå i forbindelse med etableringen av magasinet settes under vann igjen, kan det føre til utvasking av kjemiske stoffer som er dannet som følge av tørrleggingen. Disse kjemiske stoffene kan utgjøre en potensiell forurensingsfare til grunnvannet.

Vannstand i dagbruddet ligger i dag relativt stabilt på kote 69 og påvirkes i liten grad av flom. Det er ikke klart hvor tilførselen av vann til denne forekomsten kommer fra. På bakgrunn av geologien i området er det grunn til å anta at tilførselen står i nær sammenheng med grunnvannstanden. Heving av Ørtvann med inntil 10 meter vil sannsynligvis medføre en vesentlig endring av grunnvannstanden og dette vil kunne endre tilførselen av vann til dagbruddet.

Det er uklart hvilke effekter en flom vil gi i dagbruddet og nedstrøms i dette ”vassdraget” dersom tappesystemet i Ørtvann ikke fungerer som forutsatt.

Produksjon og kostnader

NVE har kontrollert de fremlagte beregningene over produksjon og kostnader. Vi har ikke fått vesentlige avvik i forhold til søkers beregninger. Det vil likevel være søkers ansvar å vurdere den bedriftsøkonomiske lønnsomheten i prosjektet.

Arealbruk og eiendomsforhold

Hevingen av vestre og østre Ørtvann til kote 103 medfører økt vanndekket areal, fra totalt 75 da til 645 da. Arealene som blir neddemt er tipparealer og gammel sjøbunn som er begynt å vokse igjen med skog. I vestre Ørtvann vil ca. 20 da av oppdyrket opprinnelig sjøbunn, som i dag nyttes til grasproduksjon, bli neddemt om Ørtvann heves som planlagt.

Rana Gruber AS har rettighetene i forhold til den planlagte utbyggingen. Søker har etablert en opsjonsavtale med Rana Gruber AS. Forøvrig berører utbyggingen 13 ulike grunneiere rundt Ørtvann, hvorav 4 er direkte berørt. Grunneierne er positive til tiltaket, men det foreligger ikke avtaler med øvrige grunneiere som berøres av etablering av magasinet.

Ifølge høringsuttalelsen fra grunneierne i Ørtfjell er det lokale planer for næringsutvikling i området omkring Sagelva kraftverk.

Forholdet til offentlige planer

Kommuneplan

Det aktuelle utbyggingsområdet er i arealdelen i Rana kommunes kommuneplan definert som LNF-2-område. I LNF-2 tillates spredt friluft-, bolig- eller ervervsbebyggelse. Selve kraftstasjonen ligger i et LNF-1 område der slik bebyggelse normalt ikke er tillatt. Kommuneplanen har imidlertid definert områder hvor en er innstilt på å tillate bygging av mindre kraftverk og dette prosjektet er blant disse.

Samlet plan (SP)

Tiltaket berører ikke prosjekter som er omfattet av Samlet Plan

Verneplan for vassdrag

Vassdragene som blir påvirket av inngrepet inngår ikke i verneplan for vassdrag.

Inngrepsfrie områder

Inngrepene berører ikke inngrepsfrie naturområder (INON).

Nasjonale laksevassdrag

Ranaelva og Ranafjorden omfattes av ordningen med nasjonale laksevassdrag og laksefjorder. Nasjonale laksevassdrag og laksefjorder er et hovedtiltak for vern og utvikling av villaksbestandene i Norge.

Høring og distriktsbehandling

Rana kommune

Kommunen anbefaler at det blir gitt konsesjon for oppdemming av Ørtvann og bygging av Ørvann kraftverk. HRV bør pga. dyrka jord vurderes lavere enn kote 105. Kommunen vil ikke stille krav om minstevannføring, men vil at all skog, bygninger og bygningsrester som blir neddemt fjernes før oppfylling av magasinet starter. Likeledes bør det vurderes og stille krav til at jorda som blir satt under vann fjernes og nyttes til å kle steintippene i området. Tiltakshaver må søke kommunen om dispensasjon fra kommuneplanens arealdel for bygging av anlegg i LNF-1 område.

Fylkesmannen i Nordland

Det er ikke registrert trua/sårbare naturtyper eller rødlistede arter som blir berørt av inngrepet. Området er allerede preget av omfattende inngrep som følge av jernverksdriften. Fylkesmannen har derfor ingen kommentarer til søknaden.

Nordland fylkeskommune

Fylkeskommunen anbefaler at det gis konsesjon for utbygging av Ørtvann kraftverk. Det må tas landskapsestetiske hensyn ved planlegging og gjennomføring av utbyggingen.

Reindriftsforvaltningen i Nordland

Reindriftsforvaltningen har ingen merknader til konsesjonssøknaden.

Sametinget

Ut fra beliggenhet og ellers kjente forhold antas det at dette tiltaket ikke vil komme i konflikt med automatisk fredete samiske kulturminner. Sametinget har derfor ingen spesielle merknader til planforslaget ut over generell aktsomhet for eventuelle kulturminner under gjennomføring av tiltaket.

Statens vegvesen, Region nord

Statens vegvesen har ingen merknader til spørsmålet om konsesjon.

Forut for bygging av kraftstasjon må imidlertid krav til byggegrense i forhold til offentlig veg og tillatelse til avkjøring til stasjonen fra E6 avklares. Likeledes må det søkes om gravetillatelse for legging av rør under E6.

Rana Gruber AS

Rana Gruber AS forutsetter at eventuelle kostnader knytta til sikringstiltak i eksisterende tappetunnel må dekket av utbygger av kraftverket. Likeledes forutsettes det at tiltaket ikke medfører endringer av tilførsel av vann til dagbruddet.

Grunneiere i Ørtfjell (grunneierne omkring østre Ørtvann)

Grunneierne er kritiske til å stenge inntaket til tappetunnelen i Sagelva fordi dette kan medføre at arealer over HRV omkring østre Ørtvann lett blir flomutsatt dersom kapasiteten gjennom tippene til vestre Ørtvann ikke er tilstrekkelig stor. På denne bakgrunn ber grunneierne om at det settes begrensninger på reguleringen av Ørtvann i den perioden det ikke er islagt (1.5. – 1.11.)

Østre Ørtvann har en stabilt god ørretbestand. Likeledes er områdene omkring vannene gode leveområder for elg. Ørtvannsområdet benyttes i betydelig grad til fiske og jakt.

Det er begrensede dyrka og dyrkbare jordbruksarealer i området omkring Ørtvann. Ved regulering opp til kote 105 vil det meste av de dyrka arealene som benyttes til potet- og grasproduksjon bli satt under vann.

Grunneierne har planer om næringsutvikling nedstrøms avløpet til Sagelva minikraftverk (settefiskanlegg for røye) og minikraftverket i Tørrbekken (drivhus). Disse planene påvirkes gjennom betydelig arealtap dersom østre Ørtvann heves til kote 105.

Einar Haueng Hansen (grunneier ved vestre Ørtvann)

Uttalelsen støtter planene om heving av Ørtvann mht. miljø og kraft.

Bergvesenet

Bergvesenet regner med at forurensende elementer allerede er vasket ut av tippene og vurderer forurensningsfaren til magasinet som små.

Når det gjelder eventuelle påvirkninger på grunnvannsforekomster ved Ranaelva, viser Bergvesenet til NGU som faginstusjon på området. Bergvesenet er kjent med at geologien i området er preget av kalkholdige bergarter med tilhørende karstformasjoner. Dette kompliserer oversikten over eventuelle grunnvannstrømmer.

Ørtvann hadde tidligere underjordiske avløp i kalksonen under malmen og inn i dagbruddet. Av denne grunn er det rimelig å forvente at en etablering av magasin i Ørtvann vil øke avrenningen til dagbruddet.

Det ble i 1969 etablert en dreneringstunnel fra østbruddet til gjennomslag med dreneringstunnel Stillvann som igjen har utløp i Ranaelva like vest for jernbanetunnelen. Dimensjonen på dreneringstunnelen fra Stillvann er $b \times h = 2,5 \times 2,5$ m. Ørtvann drenerer i dag naturlig gjennom denne tunnelen. I hvilken grad dette dreneringssystemet vil håndtere økt vannbelastning fra Ørtvann som følge av etablering av magasin, er vanskelig å vurdere.

Bergvesenet kan ikke se at den planlagte utbyggingen vil komme i konflikt med sine øvrige interesser i området.

Norges Geologiske Utredninger

Løsmassegeologien i området tilsier at det angitte grunnvannsmagasinet har begrenset mektighet. Det aktuelle grunnvannsmagasinet er ikke verifisert gjennom eksisterende borer eller vannverk.

Berggrunnen i området er kartlagt som dolomittmarmor og kalkglimmerskifer og vannet drenerer gjennom sprekker og karstganger i fjellet. NGU har ingen data som kan si noe om grunnvannets nåværende eller framtidige strømningsretning. Det er sannsynlig at grunnvannet vil strømme gjennom karstganger og sprekker i fjellet, men hvorvidt vannet vil strømme mot den angitte grunnvannsføremkomsten er ukjent.

Eventuell forurensingsfare kan være knyttet til mobilisering av metaller fra de gamle gruvetippene. Den kalkrike berggrunnen vil imidlertid trolig gi høy pH i vannet i det planlagte magasinet. Dersom dette holder stikk, er faren for mobilisering av metaller liten.

NGU har ikke datagrunnlag for å si noe konkret om faren for forurensing av den antatt viktige grunnvannsføremkomsten. Det er heller ikke klarlagt om klassifiseringen av grunnvannsføremkomsten er riktig. Dette kan undersøkes ved å utføre geofysiske profileringer med georadar og sonderende borer. Forurensingsfaren kan i første omgang undersøkes ved kartlegging av eventuelle naturlige grunnvannskilder og prøvetakinger av grunnvannet før og etter utbygging. Dersom slike kildeutslag ikke finnes, foreslås det overvåking av grunnvannskvaliteten ved etablering av 2-3 overvåkingsbrønner i området mellom Ørtvann og Ranaelva.

Tiltakets virkninger - Fordeler og skader/ulempene

Nedenfor følger en oversikt over hva NVE anser som de viktigste fordelene og ulempene av det omsøkte tiltaket.

Fordeler

- Prosjektet vil gi en produksjon av ca. 12 GWh fornybar energi
- Den planlagte hevingen av Ørtvann vil øke vanndekt areal betydelig (fra 75 til ca. 600 dekar). Heving av vannstanden vil sette deler av de dominerende gråbergtippene under vann og redusere det dominerende inntrykket disse tippene gir i landskapet. Dette vil være positivt for opplevelsen av landskapet
- Det vil bli foretatt sikring av vannveien gjennom tappetunnel
- Fiskebestanden i østre Ørtvann vil på kort sikt få bedre betingelser for fisk gjennom at neddemt areal vil gi bedre næringstilgang
- Tiltaket vil gi forbedrede gytemuligheter for fisk i Sagelva og Vesteråga/Gangsbekken

Ulemper

- Under etableringen av magasinet vil usikkerheten knyttet til hvor høyt en kan heve Ørtvann pga. lekkasjer i grunnen, medføre at det er fare for å påføre nye sår i landskap/vegetasjonen (rydding av skog/vegetasjon/matjord alternativt død vegetasjon som følge av for høy vannstand)
- Det er usikkerhet omkring effektene ved etablering av nytt magasin i forhold til avrenning gjennom grunnen
- Det er en viss fare for flom ned mot dagbruddet og nedstrøms bruddet
- Regulering av vestre og østre Ørtvann vil gi en reguleringszone som er negativ i forhold til opplevelsen av landskapet

- Det er mulig at tiltaket kan føre til forurensing av grunnvann
- Sagelva planlegges ført inn i østre Ørtvann og vil kunne øke flomutsatt areal omkring vannet
- Jordbruksareal/næringsareal blir redusert lokalt omkring Ørtvann

NVEs vurdering

MiljøEnergi Nordland AS øker om tillatelse til å bygge Ørtvann kraftverk.

Utbyggingsområdet er preget av tunge inngrep fra gruvevirksomheten. De negative effektene av tiltaket på miljøet er ansett som små. Heving av Ørtvann vil bidra positivt i forhold til å redusere landskapsvirkningene av de store gråbergstippene omkring Ørtvann.

Ingen av høringspartene går direkte i mot utbyggingen.

Heving av Ørtvann

Det er et klart mål å få hevet Ørtvann for i størst mulig grad å få dempet virkningen av steintippene og få størst mulig produksjon av fornybar energi. Hvilket nivå en skal tillate på HRV må imidlertid avveies mot øvrige arealinteresser omkring østre Ørtvann. I tillegg er grunnforholdene og mulig ukjente lekkasjeveier viktige forutsetninger for hvor høyt en kan komme med ny vannstand.

Usikkerheten omkring mulige lekkasjeveier gjennom grunnen mot dagbruddet er sentral både i forhold til tiltaket og omgivelsene. Det er et sammenfallende mål å minimere lekkasjene. Søker forutsetter at magasinet heves suksessivt med at lekkasjene gjennom grunnen verifiseres. Målsetningen er å optimalisere kraftverket ved å heve Ørtvann så høyt som mulig for å utnytte mest mulig av avrenningen fra feltet gjennom turbinen samtidig som en søker å unngå ulemper i dagbruddet og nedstrøms dette. Det er en forutsetning at tiltaket skal gjennomføres på en slik måte at en ikke endrer tilførselen av vann til dagbruddet vesentlig. For å kunne ha en tilstrekkelig kontroll med denne usikkerheten bør utbygger etablere målepunkter som kan overvåke og dokumentere eventuelle endringer av vannstand og avrenning fra dagbruddet. Det vil være rasjonelt at de i disse registreringene også legger inn overvåking for å avdekke eventuell endret vannkjemi i dagbruddet som følge av hevet vannstand i Ørtvann. Pålegg om registrering av kjemiske parameter må avklares med forurensingsmyndigheten.

På den tørrlagte sjøbunnen som nå planlegges neddemt, har det dannet seg et jordsmonn og etablert seg stedefegen vegetasjon som utgjør en ressurs i forhold til istandsetting. Det er ønskelig at vegetasjon fjernes før vannet heves. Vegetasjonen og eventuelt avdekkingsmasser fra magasinet vil være nyttige for raskt å dempe virkningen av eventuelle sår som følger av byggingen av kraftverket og av de eksisterende tippskråningene som omkranser vestre og østre Ørtvann. Etablering av kantskog i den nye strandsonen vil i tillegg være gunstig i forhold til skjul for fisk og vilt.

I følge noen grunneiere er det fisk av god kvalitet i østre Ørtvann. Fiskens næringstilgang vil på kort sikt forbedres gjennom økt vannareal. Gytemulighetene vil også kunne forbedres i både vestre og østre Ørtvann ved at både Sagelva og Vesteråga/Gangsbekken ledes inn i vannene. I sum vil dette bidra til grunnlag for økt naturlig fiskeproduksjon. For å beholde kvaliteten vil det være behov aktivt fiske.

Konflikt med andre brukerinteresser gjør at det er rimelig å begrense heving av Ørtvann i forhold til omsøkt nivå. Arealene som blir neddemt er i hovedsak skogsmark og dyrket mark, totalt ca. 550 da. Det totale dyrkede arealet som vil bli neddemt er ca. 50 da og består av fulldyrket lettbrukt jord. Dyrkajorda har vært brukt til gras og potetdyrking. Skogarealene er i hovedsak lauvskog på middels

bonitet. Økt vanddekket areal fører med seg knappere tilgang på arealer til andre formål lokalt. Hvilket høydenivå for HRV som oppnås eller tillates avgjør i stor grad omfanget og nytten. Dersom HRV legges på tilsvarende samme nivå som tidligere Ørtvann hadde, kote 102, reduseres tapt dyrka jord til ca. 20 da.

Tapt skogsareal medfører at et lokalt viktig leveområde for elg blir redusert.

Omsøkt regulering av Ørtvann vil i perioder gi en reguleringszone omkring begge vannene. Ut fra topografi blir ikke dette spesielt synlig mot gråbergstippene. Ved vestre og nordre side av vestre Ørtvann er terrenget som blir neddemt såpass flatt at reguleringssonen i perioder vil bli synlig. Driftsmessige og hydrologiske forutsetninger gjør at regulering i hovedsak vil bli utnyttet på høsten og vinteren.

Inntak

Inntaket til tappetunnelen i Sagelva er planlagt stengt. Dreneringen fra østre Ørtvann er tenkt gjennom gråbergstippen til vestre Ørtvann. Dette gir for utbygger bedre sikkerhet mot at vannet tar med seg urenheter ned i tappetunnelen og videre inn i kraftverket. Lokalt er det noe usikkert om det er tilstrekkelig kapasitet gjennom tippen og de frykter at magasinets HRV skal overskrides og medføre ytterligere ulemper på arealene omkring østre Ørtvann. Hvor stort dette problemet vil være beror på hvor høyt en hever Ørtvann. Dersom HRV etableres opp mot omsøkt maks nivå, dvs. kote 103, vil dimensjoneringen av flomoverløpet i dammen være vesentlig. I tillegg kan det være et mulig tiltak å legge inn en åpningsmulighet i inntaket i Sagelva for å sikre at fastsatt HRV ikke overskrides også i ekstreme flomsituasjoner.

Tilsvarende problemstilling kan reises for vestre Ørtvann. Dersom tilførsel av vann overskrider kapasiteten i tappetunnelen eller tappetunnelen blokkeres vil dette kunne medføre vannstandsheving ut over fastsatt HRV. I en slik situasjon vil gjennomstrømningen gjennom tippen mot østre Ørtvann være avgjørende for hvor høyt vestre Ørtvann vil stige. Effektene av et slikt scenario er uklar, men det vil kunne medføre oversvømming av betydelig areal (elveslette) mot vest. Dersom tappetunnelen fra Sagelva lar seg åpne vil det kunne bidra til å avlede noe av vannet og redusere vannstandshevingen.

Flomfare

Det er en viss usikkerhet omkring effekter av et eventuelt flomoverløp fra Ørtvann dersom tappetunnelen blokkeres. Sannsynligheten for blokkering er liten gjennom at tappetunnelen vil bli sikret i forbindelse med byggingen av kraftverket. Et eventuelt flomoverløp vil lede flomvann ned i dagbruddet. Det er etablert næringsvirksomhet i tilknytning til dagbruddet som vil være utsatt ved stor vannstandsending i bruddet. Uklarheter omkring kapasiteten på avløpet fra bruddet gjør at det er nødvendig å gjennomføre en vurdering av tiltak som kan sikre en tilfredsstillende avledning dersom en flom under gitte forutsetninger inntreffer.

Grunnvann og forurensing

Høringssvaret fra NGU bekrefter at det er mange usikre faktorer som skal sammenfalle dersom hevingen av Ørtvann skal få konsekvenser for grunnvannsforekomsten ved Ranaelva. Det er i utgangspunktet tvil om utstrekningen av og mektigheten av grunnvannsforekomsten under Storforshei og om denne står i kontakt med grunnvannet ved Ørtvann. I tillegg er geologien i Ørtvannsområdet av en slik sammensetning at det ikke er sannsynlig at det vil medføre forurensingsfare.

Det er spesielt kjemiske endringer som vil være kritisk og som det vil være ønskelig å holde disse under spesiell oppsikt under hevingen av Ørtvann. For å kunne få svar på effekten på grunnvannsforekomsten må det før tiltaket settes i gang etableres overvåking av den aktuelle grunnvannsforekomsten. Pålegg om registrering av kjemiske parameter i grunnvann må avklares med forurensningsmyndigheten. NVE mener at gjennom en gradvis heving av vannstanden og med fortløpende målinger kan avdekke om grunnvannsmagasinet blir påvirket. Et slikt måleopplegg må avklares med forurensningsmyndigheten ved en eventuell konsesjon. Dersom det blir påvist forurensning på et vannstands nivå som er lavere enn hva NVE har fastsatt som HRV, kan det fastsettes en lavere HRV.

Vannet fra Ørtvann har siden 60-tallet blitt tappet gjennom et tunnelsystem og direkte ut i Ranaelva. Dette endrer seg ved bygging av kraftverket ved at utløpet i tappetunnelen tørrlegges og det nye utløpet flyttes noe nedover i Ranaelva. Det er ikke påvist verdier i tappetunnelen som tilsier at det er grunnlag for å pålegge minstevannføring.

Installasjon

Gjennomføring av prosjektet innebærer at en må etablere kraftstasjon og vannveger før en vet hvor høyt en kan heve Ørtvann. Valg av installert turbin baseres på maksimal heving av magasinet og bør kunne optimaliseres innfor forutsetninger om at det ikke fører til raske vannstands endringer i magasinet.

Oppsummering

NVE ser at tiltaket vil ha positive virkninger i forhold til landskap lokalt, samtidig som det gir en viss økning i ny årlig kraftproduksjon. Avbøtende tiltak som revegetering av området omkring magasinet og reetablering av omlagte elvestrekninger inn i vestre og østre Ørtvann vil være positivt i forhold til opplevelsen av området og for fisk.

Mulige negative effekter i forhold til enkelte andre brukerinteresser medfører at NVE ser behovet for å stille spesifikke krav og vilkår til bl.a. maksimal vannstand i Ørtvann, manøvrering og flomberegning.

NVEs konklusjon

NVE mener fordelene ved det omsøkte tiltaket er større enn skader og ulemper for allmenne og private interesser slik at kravet i vannressursloven § 25 er oppfylt. NVE gir i medhold av vannressursloven § 8 MiljøEnergi Nordland AS tillatelse til å bygge Ørtvann kraftverk. Tillatelsen gis på nærmere fastsatte vilkår.

Det er også søkt om tillatelse etter energiloven til installasjon av elektriske høyspentanlegg og en ca. 400 m lang jordkabel fram til eksisterende linjenett. Virkningene av linjetilknytningen inngår i NVEs helhetsvurdering av prosjektet og er ikke avgjørende for konsesjonsspørsmålet. NVE forutsetter at det tas kontakt med det lokale nettselskapet angående tilknytning, bygging og drift av anlegget. Vi finner det ikke nødvendig med egen anleggskonsesjon etter energiloven for høyspenttilknytning til 22 kV nett og at nødvendig høyspentanlegg, inkludert transformering, kan bygges i medhold av nettselskapets områdekonsesjon.

Ekspropriasjon av rettigheter

Det er ikke søkt om ekspropriasjonstillatelse og NVE forutsetter at søker innhenter de nødvendige avtaler og tillatelser fra rettighetshavere og berørte grunneiere.

Merknader til konsesjonsvilkårene etter vannressursloven

NVE har følgende kommentarer til vilkårene:

Post 1: Regulering og vannslipp

Det gis tillatelse til heving av vestre og østre Ørtvann til maksimalt kote 102 og laveste regulerte vannstand til kote 100, en regulering på 2 meter.

Ørtvann kan reguleres 2 meter med utgangspunkt i maksimal mulig heving av Ørtvann. Kraftverkets installasjon optimaliseres ut fra de alternativ som er framlagt i tilleggsnotat fra januar 2008, men det forutsettes at en tilstreber å unngå raske pendlinger av vannstanden i magasinet. Likeledes forutsettes det at en søker å holde vannstanden på HRV i størst mulig grad i den perioden det er snøbart i reguleringssonen.

Magasinet må etableres i etapper og kan foregå slik det er beskrevet i tilleggsnotatet fra januar 2008 hvis forurensningsmyndighetene er enige i forslaget i tilleggsnotatet.

Kraftverket skal kjøres jevnt og etter tilsig. Alle endringer skal skje gradvis og typisk start/stoppkjøring skal ikke forekomme.

Det stilles ikke krav om minstevannføring. Dersom vannstanden i dagbruddet reduseres etter at tiltaket er etablert vil pålegg om en form for vanntilførsel til dagbruddet kunne vurderes.

Det kan fastsettes en lavere HRV enn hva NVE har tillatt her dersom oppdemmingen forurenser grunnvannet. Det skal da være påvist en sannsynlig årsakssammenheng

Post 4: Godkjenning av planer, landskapsmessige forhold, tilsyn m.v

NVE gjør oppmerksom på at byggearbeidene ikke kan påbegynnes før NVE har godkjent detaljplanene. Disse må i god tid før byggestart sendes NVEs regionkontor i Trondheim for godkjenning.

Et måleopplegg for grunnvannskvaliteten må være godkjent av forurensningsmyndigheten før oppfylling av magasinet kan påbegynnes.

Det må i forbindelse med detaljplanleggingen framlegges en plan for istandsetting av landskap, dvs. nyttiggjøring av tilgjengelig matjord og etablert vegetasjon som blir fjernet inne i det nye magasinet. Planen må vise prioriterte områder for istandsetting, - skjerming av nye terrengskader, tippområder eller tidligere sår i landskapet som ligger i reguleringssonen og ellers i strandsonen over planlagt HRV.

Post 5: Naturforvaltning

Vilkår for naturforvaltning tas med i konsesjonen selv om det i dag synes lite aktuelt å pålegge ytterligere avbøtende tiltak. Eventuelle pålegg i medhold av dette vilkåret må være relatert til skader forårsaket av tiltaket og stå i rimelig forhold til tiltakets størrelse og virkninger.

Post 6: Automatisk fredete kulturminner

Nordland fylkeskommune sin merknad om aktsomhets- og meldeplikt etter kulturminneloven fanges opp av dette vilkåret.

Post 8: Terskler m.v.

Elveløpene inn i østre og vestre Ørtvann må reetableres slik at de bidra til oppvekst av stedege fiskestammer.

Post 9: Rydding av reguleringssonen

Det er ønskelig at vegetasjon fjernes før vannet heves. For å unngå å lage nye sår i vegetasjonen, er det viktig å ikke fjerne mer enn det en med sikkerhet antar er nødvendig for gjennomføring av hver enkelt etappe.

All vegetasjon i magasinet som ikke skal gjenbrukes, ryddes før oppfylling starter. Nødvendig jord og vekstmasser til istandsetting skal samles.

Andre merknader

Tillatelse til legging av rør under E6 og tillatelse til avkjørsel fra E6 må innhentes fra Statens vegvesen. Tilsvarende må byggavstander mellom E6 og kraftverket avklares med Statens vegvesen.

Tillatelse etter forurensingsloven og behov for måling i oppdemningsperioden og overvåking av grunnvannsførekosten ved Ranaelva må avklares med forurensingsmyndigheten før bygging starter.

”Forskrift om saksbehandling og kontroll i byggesaker” gir saker som er underlagt konsesjonsbehandling etter vannressursloven fritak for byggesaksbehandling etter plan- og bygningsloven. Dette forutsetter at tiltaket ikke er i strid med kommuneplanens arealdel eller gjeldende reguleringsplaner. Forholdet til plan- og bygningsloven må avklares med kommunen før tiltaket iverksettes.