

VERMA KRAFTVERK



TILTAKSHAVER

Rauma Energi AS (tiltakshaver) har sin virksomhet i Rauma kommune. Det bor ca. 7300 innbyggere i kommunen. I utstrekning er kommunen forholdsvis stor med sine 1505 km². Kommunesenteret er Åndalsnes, og her er også administrasjons/lagerbygget plassert. Selskapet er 100% eid av Rauma kommune. I år 2008 er det 29 ansatte i Rauma Energi AS.

Rauma Energi AS ble omdannet til aksjeselskap i 1994. Samme år ble også kraftomsetningen skilt ut, og Rauma Energi Kraft AS ble stiftet. Selskapet er 100% eid av Rauma Energi AS, og har ca. 5800 kunder. Rauma Energi AS eier og driver et distribusjonsnett, hvor overført kraftmengde er på ca. 140 GWh inklusiv nettap. I tillegg har Rauma Energi AS to kraftstasjoner. Dette er Verma- og Berild kraftstasjon. Årlig midlere produksjon er henholdsvis 70 GWh og 45 GWh.

EKSISTERENDE FORHOLD I VASSDRAGET

Verma kraftstasjon har i dag 2 aggregater som ble satt i drift i årene 1948 - 1953. Stasjonen er plassert nede ved Rauma elv på Verma. Installasjonen er på totalt 9,3 MW. Nedbørsfeltet er på 117,2 km², og ligger i Rauma kommune. Det årlige gjennomsnittlige tilsig er på 162,4 mill. m³. Fallrettighetene til Verma kraftverk tilhører Rauma Energi AS.

Reguleringsmagasin er Vermevatnet og Langvatnet med til sammen 29,7 mill m³, eller ca 20% av det årlige tilsig. Langvatnet er vannskille mellom Vermavassdraget og Valldølavassdraget.

Vermedalen er en sidedal til Romsdalen. Elven Verma renner ut i Rauma elv. Vassdraget har en lengde på 12 km, og ligger i en høyde fra 580 - 1750 m.o.h. Vermedalen ligger mot vest nordvest og er en typisk U-dal. Nederst i Vermedalen er det noe hyttebebyggelse, og noen gamle seteranlegg ved Evensætra, Stavemsetra og Vermedalssætra.

Inntaksmagasinet har i dag et volum på 30.000 m³. Det gir full drift av kraftstasjonen i 3,3 timer. Magasinet er plassert i utløpet av et fossefall 850 m.o.h. Rørgaten fra inntaksdammen og ned til kraftstasjonen er på 1382 meter. Den består av 1068 meter stålrør og 314 meter trerør. Rørgaten er synlig fra E 136.

SØKNAD OM OPPRUSTING AV VERMA KRAFTVERK

Rauma Energi AS legger med dette fram planer om opprusting og ombygging av Verma kraftverk i Rauma kommune i Møre og Romsdal med søknad om nødvendige konsesjoner.

På bakgrunn av de utredninger som er gjennomført og de innspillene som er kommet fra berørte interesser, særlig fiskeinteressene, har Rauma Energi valgt å avstå fra utløp ved Løkra, men heller valgt å flytte utløpet til samløpet mellom Rauma og Verma. Det søkes primært om utbygging etter alternativ 4b.

Fallrettighetene i Verma hjemfalt til staten i 1989, men ble kjøpt tilbake av Rauma Energi AS i 1997. I forbindelse med gjenkjøpet ble det søkt ervervskonsesjon i 2003. Konsesjon for erverv av fallrettigheter i nåværende Verma kraftverk ble gitt i kongelig resolusjon av 2. april 2004. Legges utløpet ved Vernefossen kreves det ikke erverv av nye fallretter i Rauma.

For nettilknytning av det nye Verma kraftverk, vil det bli etablert en 22kV forbindelse mellom kraftverket og Grytten transformatorstasjon, der hele eller deler av traseen kan kables. Kabeltraseen vil i hovedsak følge traseen til eksisterende 22 kV linje fra 1949 som skal saneres. Den nye 22 kV kabelforbindelsen kan drives i parallell med bestående 22 kV linje fra 1985. Alternativt er det utredet 132 kV alternativer mellom nye Verma kraftverk og Grytten transformatorstasjon. 22 kV alternativet kommer gunstigst ut med en installert effekt i nye Verma kraftverk på 22,5 MW.

Verma har vært regulert siden 1923. Eksisterende kraftverk ble satt i drift i årene 1949-1953. Det blir ingen nye reguleringer eller overføringer etter den nye planen, og det forutsettes heller ingen endring i manøvreringen av de magasinene som allerede finnes. Stortinget har også uttalt (St. prp. nr. 118) at det kan gis konsesjon til opprusting av kraftverk i verna vassdrag og til begrensede tiltak for øvrig, så som noe økning i slukeevne.

Melding ble sendt NVE i 2000.

Rauma Energi AS sendte konsesjonssøknad til NVE i januar 2006. Det ble da søkt om å flytte inntaket til Storhaugen og med tre alternative utløp i Rauma elv, alt. A, B og C. I mai 2006 ga NVE avslag på denne søknaden.

I forbindelse med fastsettelse av konsekvensutredningsprogrammet og med utgangspunkt i meldingen fastsatte NVE 6 alternativ inklusive null-alternativet. I tillegg blir det nå lagt frem nytt forslag til utløp ved samløpet mellom Verma og Rauma elv, alt.1b og 4b

Alt. 00: Framtidig utvikling for Verma kraftverk uten opprusting av dammen eller utskifting av maskininstallasjon (null-alternativet)

Alt. 0: Ren opprusting av dagens anlegg

Alt. 1: Som meldingens alt. A(a) - heving av inntaksdammen med 10 m og utløp ved Løkra. Vannvei og kraftstasjon i fjell

Alt. 1b: Som meldingens alt. A - heving av inntaksdam med 10 m og utløp ved samløpet mellom Vermåa og Rauma. Vannvei og kraftstasjon i fjell.

Alt. 2: Som meldingens alt. A(c) - heving av inntaksdammen med 10 m og utløp ved dagens kraftstasjon

Alt. 3: Begrenset heving av inntaksdammen ellers som alt. 2

Alt. 4: Begrenset heving av inntaksdammen - ellers som alt. 1

Alt. 4b: Begrenset heving av inntaksdammen - ellers som alt. 1b

Data for kraftverket	Alt.	4. Utløp Løkra	4(b) Utløp Verme - fossen	3. Utløp som i dag
Inntak, alle alt. i denne tabell hever vannstanden ved nåværende inntak med 7,5 m	kote	585,0	585,0	585,0
Utløp	kote	141,5	151,3	158,8
Turbinsenter	kote	147,2	157,0	164,5
Brutto fallhøyde	m	437,8	428,0	420,5
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	1,033	1,010	0,990
Maksimal slukeevne	m ³ /s	6,0	6,0	6,0
Minste slukeevne	m ³ /s	0,30	0,30	0,30
Installert effekt	MW	23,0	22,5	22,1
Brukstid	timer	5.300	5.300	5.300
Magasin (Vermevatnet 29,3 mill. m ³ , Langvatnet 0,4 mill. m ³)	mill. m ³	29,7	29,7	29,7
Årlig produksjon	GWh	123	119	118,1
Utbygningskostnad ved kraftstasjonsvegg	mill.kr	232,3	217,8	215,3
I tabellen er det ikke tatt hensyn til verdien av dagens kraftverk	kr/kWh	1,89	1,83	1,82

Bakgrunn for rehabilitering

Eksisterende kraftstasjon begynner og bli preget av "tidens tann", både driftsteknisk og miljømessig. Derfor må en opprusting gjennomføres. Selve bygningen er uegnet for nye installasjoner, generatorer og turbiner. brytere, koblingsanlegg, rørgate, luker og varegrind må skiftes ut. Inntaksmagasinet på 30000 m³ er for lite, og forårsaker store problem grunnet isdannelse og kjøving om vinteren.

Nye Verma kraftverk

Alternativet 4b vil utnytte ca. 428 meter brutto fall mellom inntaksbassenget og samløpet med Rauma elv. Det er da tatt hensyn til antatt flomstigning ved utløpet og nødvendig klaring for at turbinhjulet skal gå klar av vannstanden i undervannet Inntaksstedet blir som for eksisterende kraftverk, men det forutsettes bygget ny inntaksdam der den eksisterende ligg i dag, med heving av vannstanden på 7,5 meter.

Utbyggingen vil gi fra 0 til ca. 122 GWh kraft alt etter hvilket alternativ som blir valgt. Utbyggingskostnaden uten hensyn til verdien av eksisterende kraftverk blir fra ca. 1,82 - 1,89 kr/kWh. Dette forutsetter at dagens inntaksdam heves med 7,5 meter.

Settes gjenstående levetid for eksisterende kraftverk til 5 -10 år, og nåverdien av kraftproduksjonen ved en kraftpris på 25 øre/kWh legges til byggekostnadene, fås totalt utbyggingskostnader i området 2,43 - 2,86 kr/kWh.

Reguleringer

Det blir ingen nye overføringer eller reguleringer i forbindelse med utbyggingen.

Planløsning hovedalternativ

Utbyggingsområdet ligger i Rauma kommune i Møre og Romsdal. Alternativ 4b i planen omfatter et nytt Verma kraftverk plassert i fjell. Kraftverket vil utnytte fallet mellom dagens inntak i Verma som vil bli på ca. kote 585 etter påbygging av dammen som forutsatt, og utløpet i elva på ca. kote 151,5. Brutto utnyttet fall når det tas hensyn til at turbinhjulet skal gå klar av undervannet under flom, blir om lag 428 m. En elvestrekning på om lag 1,3 km i Verma og ca. 0,3 km i Rauma blir påvirket av utbyggingen.

I stasjonen installeres ett vertikalt Peltonaggregat med ytelse 22,5 MW for en maksimal vassføring på 6,0 m³/s og netto fall 426,0 m. Minste nyttbare vassføring antas å bli ca. 0,3 m³/s. Kraften føres ut i dagen via kabler i adkomsttunnelen og videre ut på den ene av de to kraftledningene mellom Grytten transformatorstasjon og dagens stasjon. Den eldste 22 kV linja kan opprustes, og deler eller hele traseen kan kables. Alternativt er det utredet 132 kV linje i samme trase.

Kraftstasjonen er forutsatt å få adkomst fra et påhogg umiddelbart nedstrøms Ormemsbrua på søndre side av Rauma.

Eksisterende skogsbilveg til inntaket må stedvis utbedres noe, men traseen forutsettes beholdt. Bru over jernbanelinja ved Sletta og Ormemsbrua må forsterkes eller bygges nye.

Inntaksdammen

Vannstanden i inntaksmagasinet forutsettes hevet 7,5 m. Dette skjer ved at dagens dam bygges inn i en fyllingsdam slik at volumet i inntaksmagasinet økes fra dagens ca. 30.000 m³ til ca. 127.000 m³. Det nye vannspeilet vil berøre ca. 1,5 daa av naturreservatet som grenser inn mot området. Inntaksmagasinet overflate øker med ca. 13 daa. Flomløp bygges på høyre side som fritt overløp og med en ca. 60 m lang kanal som fører vatnet til elva.

Stein til dammen er forutsatt tatt enten ved utvidelse av eksisterende brudd eller i magasinområdet hvis det er mulig. Valg gjøres etter ingeniørgeologiske og anleggstekniske vurderinger.

SAMLET PLAN OG VERNEPLANER FOR VASSDRAGET

Samlet plan for vassdraget er vedtatt av Stortinget og har som siktemål å få til en mest mulig samlet, nasjonal forvaltning av vassdragene. Siden Vermevassdraget er vernet, er opprustnings- prosjektene ikke vurdert i forhold til Samlet plan. Prosjekter i verna vassdrag blir ikke vurdert i forhold til Samlet plan, da en vurdering i henhold til verneinteresser er strengere kriterier, og vil derfor gå foran en vurdering etter Samlet plan.

Fallrettighetene i Verma ble kjøpt tilbake fra staten i 1997, med en klar forutsetning om at anlegget skulle videreføres med en opprustning/ombygging, slik st. prp. nr. 118 om kraftutbyggingstiltak i Verna vassdrag legger opp til.

Påbygging av inntaksdammen med heving av vannspeilet på 7,5 meter vil berøre berskogreservatet som ble opprettet i 1999 med ca. 1,5 daa, se bilag 6-5.

Andre verneplaner

Verneplan IV for vassdrag ble vedtatt i 1993, og omfatter Rauma med sideelver.

Påbygging av inntaksdammen vil berøre Vermedalen barskogreservat som ble opprettet i 1999.

Ny kraftlinje/kabel går i grensen for Slettsvaet edellauvskogreservat, og på strekningen Flatmark-Monge gjennom Romsdalen landskapsvernområde. Verneplan for Reinheimen ble vedtatt 24. november 2006, der Romsdalen landskapsvernområde inngår.



ROMSDALEN

Tegnforklaring:

Vern:

- Nasjonalpark
- Landskapsvernområde
- Naturreservat
- Artsfredning
- Annen fredning
- Vernet enkeltobjekt

PRIORITERTE NATURTYPEN

- Nasjonalt og regionalt viktige
- Nasjonalt og regionalt viktige
- Lokalt viktige
- Lokalt viktige



Nåværende inntak fylt med is.



Nåværende inntak, bilde tatt fra helikopter.
Vermedalen til venstre og Romsdalen til høyre på bildet.

ANTATTE MILJØMESSIGE VIRKNINGER

Etter utbyggingen av alternativ 4b vil Verma få redusert sommervassføringen med inntil 3,2 m³/s, men det er foreslått en minstevassføring fra inntaket om sommeren på 0,8 m³/s i perioden 15. mai til 1. august.

I Rauma elv på strekningen fra eksisterende kraftstasjon til Vermefossen vil vassføringen bli redusert med inntil 2,8 m³/s. Om vinteren vil reduksjonen typisk bli i området ca. 1,5 til ca. 2,8 m³/s avhengig av magasinifylling i Vermevatnet og tilløp i restfeltet nedenfor.

Snøen ligger lenge i Vermadalen og erfaringsmessig starter smøsmeltingen først i begynnelsen av mai i den nedre del av vassdraget. Ved Vermevatnet starter snøsmeltingen vanligvis ikke før ut i juni

Det forventes ingen vesentlige endringer i vassstemperatur og klima.

I Rauma elv ved Vermefossen kommer ca 1/6 del av den totale avrenning fra Verma. Ved bygging av eksisterende kraftstasjon i 1949 fikk Rauma øking i vassføringen på strekningen fra kraftstasjon til Vermefossen, legges utslippsstedet for det nye kraftverket til Vermefossen vil Rauma få igjen sin naturlige avrenning på denne strekningen.

I Rauma nedstrøms utslippsstedet vil forholdene bli som i dag, med noe lavere vannføring på sommertid og høyere vannføring vinterstid enn naturlig pga. eksisterende reguleringer i Verma. Ny og høyere dam med tilhørende ny reguleringszone vil dominere i landskapet. Videre vil det bli noe redusert vassføring i Vermefossen ved at slukeevnen økes med ca. 3,2 m³/s.

Tippmassene fra adkomst- tilløps- og avløpstunnelene på ca. 100.000 m³ tas ut gjennom adkomsttunnelen og forutsettes lagt i tipp i område ved eksisterende kraftstasjon. Massene kan eventuelt brukes for arrondering av jordbruksareal eller fylle ut et område som i kommunedelplan for Øverdalen er avsatt til idrettsplass for bygda.

Tiltakshaver er klar over de strenge krav som stilles til opprustning av et eksisterende kraftverk i et vernet vassdrag.

Opprustningen etter hovedalternativet vil etter tiltakshavers mening ikke berøre verdier som ligger til grunn for vernevedtaket, og fordelene vil oppveie for ulempene for de allmenne interesser.



Vermefossen - vannføring 2,1 m³/s. 10. august 1995

OPPLYSNINGER OM MAGASINER TIL VERMA KRAFTSTASJON



1. INNTAKSDAM
2. VERMEVATN
3. ALERTJERN
4. LANGVATN

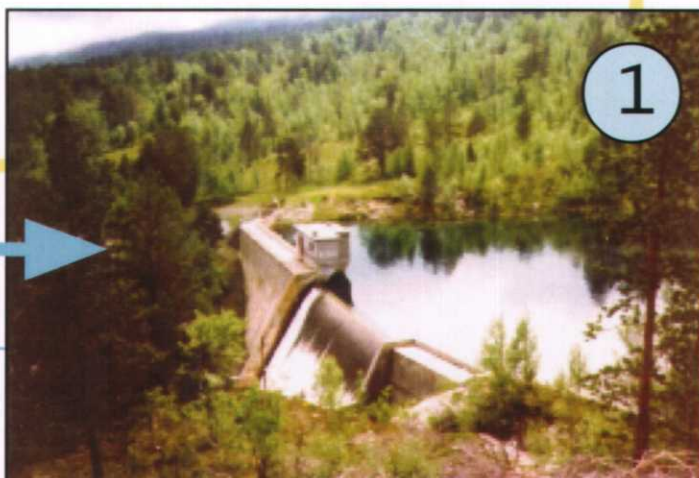
1. SKISSE NY INNTAKSDAM, bilag 6-5



Nedbørsfelt	19 km ²
Høyeste vannstand	kote 1000
Overføring til Verma er max 1 m ³ /s	



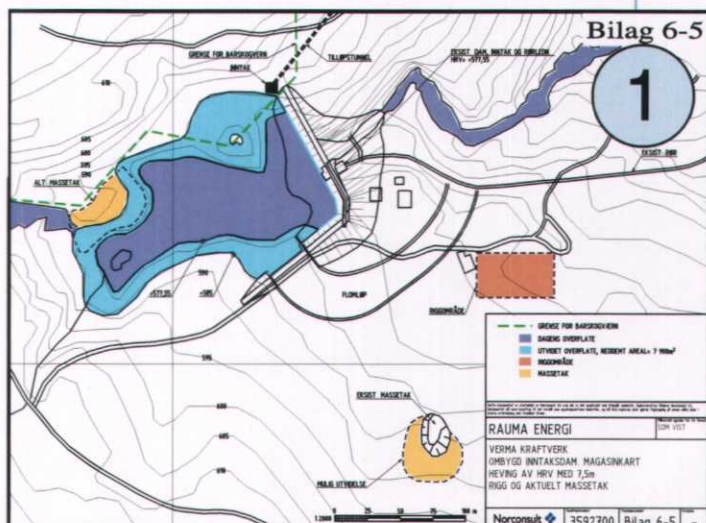
Nedbørsfelt	17,6 km ²
Magasinivolum	0,4 mill m ³
Høyeste regulerte vannstand	
Laveste regulerte vannstand	914,2
Reguleringshøyde	1.0 m
Reguleringsløyve	1.8 m
Overføring til Vermavassdraget max. 1,2 m ³ /s	



Nedbørsfelt	65 km ²
Magasinivolum	0,03 mill. m ³
Høyeste regulerte vannstand	577,55
Laveste regulerte vannstand	566,4
Reguleringshøyde	11,15 m



Nedbørsfelt	15,6 km ²
Magasinivolum	29,3 mill m ³
Høyeste regulerte vannstand	1186
Laveste regulerte vannstand	1180,5
Reguleringshøyde	5,5 m



Nedbørsfelt	65 km ²
Magasinivolum	0,127 mill m ³
Høyeste regulerte vannstand	585

BILDER AV VERMEFOSSEN OG UTBYGGINGSOMRÅDET



Vernefossen til høyre og Ormemsbrua til venstre på bildet.
Påhugg for adkomsttunnell tenkt rett nedstrøms Ormemsbrua.



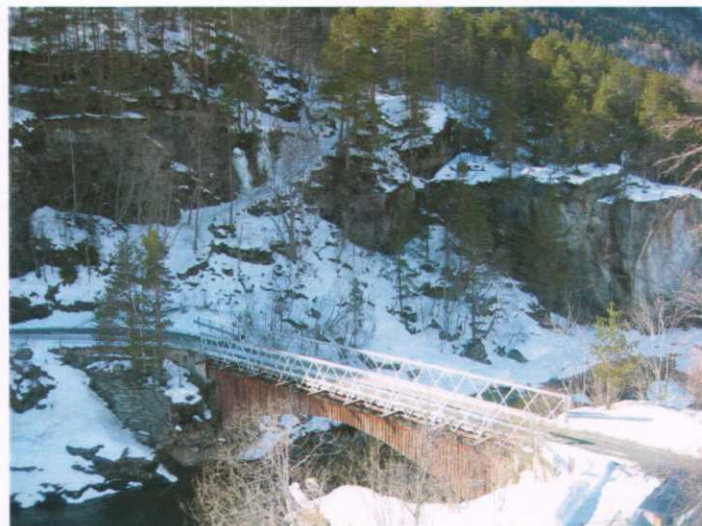
Vernefossen 12. mai 2005, ca. 0,4 m³/s.



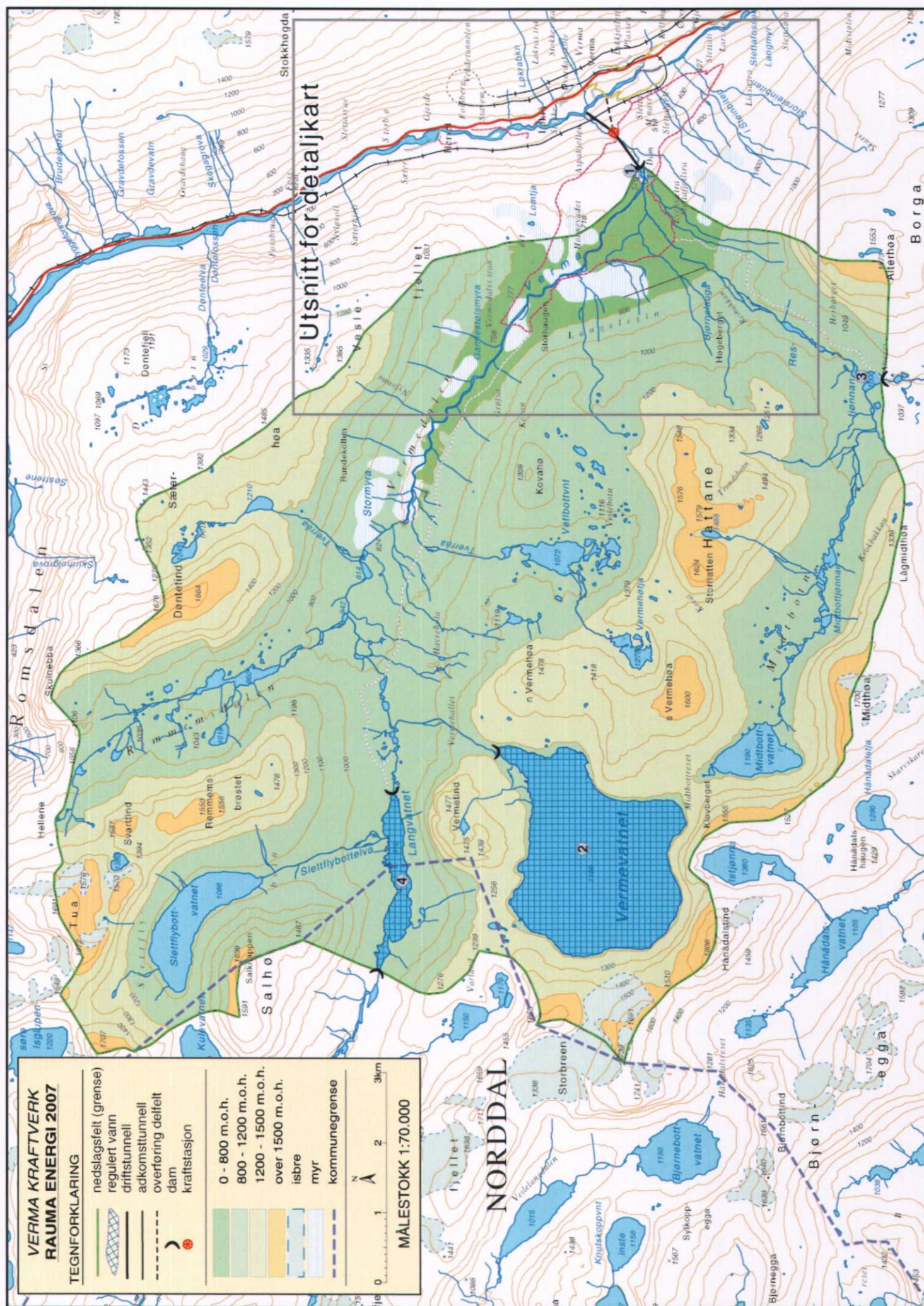
Nedre løp av Vernefossen, utløp i Rauma.

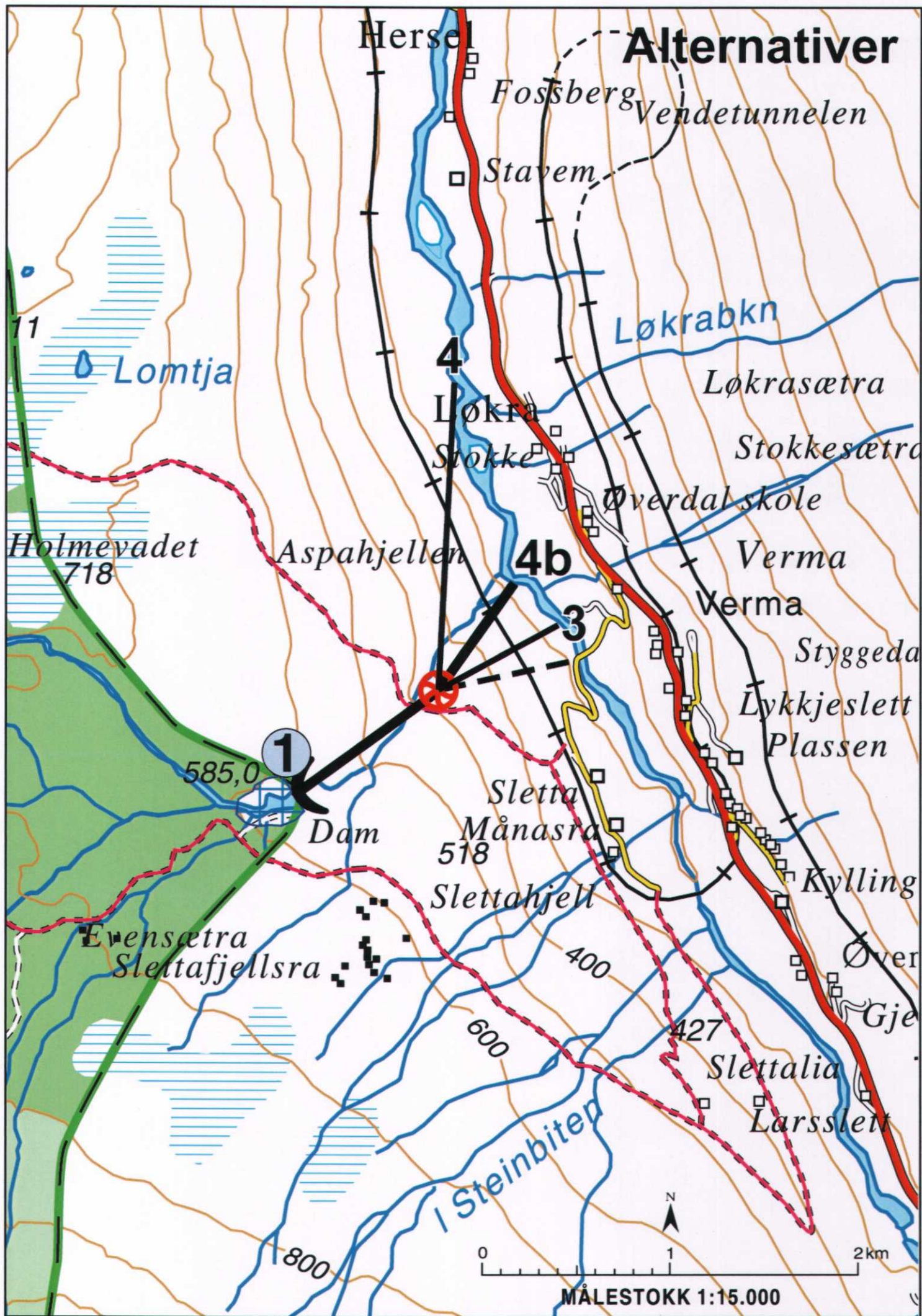


Vernefossen 23. mai 2005, ca. 4 m³/s.



Område for det planlagte påhugget ved Ormemsbrua.





ORGANISASJONSUTVIKLING AV KRAFTVERKENE I RAUMA KOMMUNE;

Grytten kommunale
kraftverk 1918

Hen kommunale
kraftverk 1920

Voll kommunale
kraftverk 1939

L/L Eid og Holm
kraftlag 1944

Vågstranda kraftlag
A/L 1946

Rauma kommunale kraftverk 1964

Morselskap;
Rauma Energi AS
1994

Datterselskap: Rauma Energi Kraft AS
Rauma Energi Bredbånd AS
Rauma Energi Eiendom AS

HISTORIKK

Stortingets vedtak om bygging av Raumabanen, varslet om en ny tidsalder for Romsdalen. Raumabanen ble påbegynt i 1912, og den sto ferdig i 1936. Byggingen av jernbane og dertil økt aktivitet i indre Romsdal, medførte et økt behov for elektrisitet.

I 1917 ble Stavem kraftstasjon satt i drift. Grunnet for lite vann i Stavemsfossen ble det i 1919 vedtatt å regulere Vermevatnet. Dette bidro til full utnyttelse av det installerte aggregat på 250 hk. Det ble senere installert aggregat på 300 hk, men produksjonen økte bare marginalt. Kraftstasjon i Verma ble derfor foreslått, og i 1926 forelå det fullt utarbeidede planer for bygging av et nytt kraftverk i Verma. Disse planene ble likevel "lagt på is" inntil 1930. Da ble en vesentlig reparasjon av Stavemsfossen aktualisert. Kostnaden ble anslått til ca. kr. 40.000,-. Konsulent, ing. Alf Høstmark foreslo at man istedenfor reparasjon av Stavemsfossen heller satset på utbygging i Verma i overensstemmelse med de tidligere utarbeidede planene. Flere alternativ ble utredet og vurdert før kraftverket i Vermafossen sto klar til produksjon i 1935. Fallhøyden var 54 m, med

en produksjon på ca. 480 GWh. Grunnet issørpe om vinteren og derav følgende driftsstans ble ikke gamle Verma kraftstasjon noen suksess. Og det gikk ikke mange år før planer om et nytt verk forelå. I 1941 fikk dir. Jac. B. Eide i oppdrag å foreta beregninger av utbygging i Verma, Herjevassdraget og Brevikvassdraget. Vermavassdraget var absolutt det beste alternativ. I 1945 ble Jac. B. Eide bedt om snarest å utarbeide planer for utbygging av Vermavassdraget i to alternativ. Et alternativ på 3000 kW og et på 6000 kW. Den 22 november 1945 forelå de fullstendige planene. Planene innebar

utbygging av en fallhøyde på 420 m, og med et inntaksmagasin på 40.000 m³. Rørledningen ble dimensjonert for et anlegg av ca. 7000 kW, mens kraftstasjonen ble prosjektert for et aggregat, men med muligheter for ytterligere utvidelse. 6. desember 1945 ble det bestilt maskiner for den planlagte førsteutbygging på 3500 kW.

Verma kraftstasjon ble satt i drift 14. november 1949. Og samme år ble det vedtatt å utvide anlegget med et andre aggregat. Dette aggregatet sto ferdig installert i 1953. Stavem kraftstasjon ble avviklet da Verma kraftstasjon ble satt i

drift, mens gamle Verma kraftstasjon stor som reserve inntil 1957. Da ble aggregatet solgt. Produksjonen i 1949 var på ca. 7 GWh, økende til ca. 24 GWh i 1953. Etter dette har produksjonen økt jevnt og trutt og i 1998 var det produksjonsrekord på 72 GWh. Vannmagasinet som er regulert i tilknytning til Verma kraftstasjon er Vermevatnet, Langvatnet og Altertjern.



Verma kraftstasjonen

VIDERE SAKSGANG

Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) behandler utbyggingssaken sentralt. Behandling av vassdragsreguleringssaker skjer i tre faser:

Fase 1 - meldingsfasen

Meldingen ble sendt på høring i 2000. Fasen ble avsluttet da NVE fastsatte program for konsekvensutredningene 03.05.2001.

Fase 2 - utredningsfasen

I denne fasen ble konsekvensene utredet i samsvar med det fastsatte utredningsprogrammet, og de teknisk/økonomiske planene utviklet videre på bakgrunn av innspill fra utredningene.

Fase 3 - søknadsfasen

Det er fase 3 denne brosjyren gir oversikt over. Søknad med konsekvensutredning er sendt Olje- og energidepartementet (OED) v/NVE som har ansvaret for videre behandling. Behandling av konsesjonssøknad og konsekvensutredning vil foregå samtidig. Søknaden med konsekvensutredning er sendt på høring til sentrale og lokale forvaltningsorgan og sentrale interesseorganisasjoner. I tillegg er søknaden kunngjort i pressen og lagt ut til offentlig gjennomsyn.

NVE vil arrangere et offentlig møte der NVE informerer om saksgangen og Rauma Energi AS gjør rede for utbyggingsplanene og presenterer resultatet av konsekvensutredningen. Tidspunkt og sted for møtet vil bli kunngjort i lokalaviser.

De som vil uttale seg i saken, kan sende dette skriftlig innen høringsfristen går ut, til

*NVE - Konsesjon- og tilsyn
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO*

Høringsfristen er minst tre måneder etter kunngjøringsdato. Etter at høringsfristen er ute, vil NVE starte sluttbehandling av saken og skrive sin innstilling til OED som forbereder saken for regjeringen i statsråd. Som en del av behandlingen vil NVE, på bakgrunn av kommentarene til konsekvensutredningen, avgjøre om utredningsplikten er oppfylt. Store og/eller konflikthylende saker blir eventuelt fremmet for Stortinget.

Konsesjonssøknaden vil bli behandlet etter vannressursloven, men også en del bestemmelser i vassdragsreguleringsloven vil gjelde. Dette vil blant annet medføre at grunneiere, rettighetshavere og kommunen kan kreve utgifter til juridisk og sakkyndig hjelp dekket av tiltakshaver i den utstrekning det er rimelig.

Det kan i konsesjonen settes vilkår for drift av kraftverket og gis pålegg om tiltak for å unngå eller redusere skader og ulemper.

KONTAKT OSS

Spørsmål om saksbehandling kan du rette til:

NVE - Konsesjon- og tilsyn
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

Kontaktperson: Ingrid Haug
Telefon: 2295 9416
E-post: inh@nve.no

Spørsmål om planene kan du rette til:

Rauma Energi AS
Postboks 124
6300 Åndalsnes
Kontaktperson: Bjørn Dybhavn
Telefon: 71 22 67 00
E-post: bjornd@rauma-energi.no

Opprustingsplanene finner du på vår internettside:
www.rauma-energi.no



Inntaksmagasin i Verma vinteren 1959 - 60



2008