



Samlet Plan
for vassdrag

Vassdragsrapport

Nord-Trøndelag fylke

Grong kommune

Namskogan kommune

Røyrvik kommune

Nesåa/Tunnsjødal

579 Namsen

VASSDRAGSNR. 139.Cz

579 31 Tunnsjødal

ISBN 82-7243-798-8
T-791

Samlet plan for vassdrag (Samlet Plan) skal gi et forslag til en gruppevis prioritert rekkefølge av vannkraftprosjekter for senere konsesjonsbehandling. Prioritering av prosjektene skal skje etter en vurdering av kraftverkøkonomisk lønnsomhet og grad av konflikt med andre brukerinteresser som en eventuell utbygging vil medføre.

Samlet Plan skal videre gi et grunnlag for å ta stilling til hvilke vassdrag som ikke bør bygges ut, men disponeres til andre formål.

Samlet Plan vil omfatte vannkraftprosjekter tilsvarende omlag 40 TWh midlere årsproduksjon.

Samlet Plan blir rullert med relativt jevne mellomrom. Rulleringene blir presentert for Stortinget i egne stortingsmeldinger.

Miljøverndepartementet har ansvaret for arbeidet i samarbeid med Olje- og energidepartementet, Norges vassdrags- og energiverk og andre instanser.

Arbeidet på ulike fagområder skjer dels sentralt og dels på fylkesnivå, der fagfolk fra fylkeskommunen, fylkesmannens miljøvernavdeling og andre etater er trukket inn. I hvert fylke er det opprettet en rådgivende kontaktgruppe for arbeidet med Samlet Plan. Vassdragsforvalteren hos fylkesmannen er koordinator for arbeidet med prosjektene i hvert fylke.

Utredningene om vannkraftprosjekter og konsekvenser, blir for hvert prosjekt stilt sammen i vassdragsrapporter. Foruten utredningene om vannkraftprosjektene, blir følgende brukerinteresser/temaer behandlet: naturvern, friluftsliv, vilt, fisk, vannforsyning, vern mot forurensning, kulturminnevern, jord- og skogbruk, reindrift, flom- og erosjonssikring, transport, isforhold og klima. Dessuten blir regionaløkonomiske virkninger vurdert.

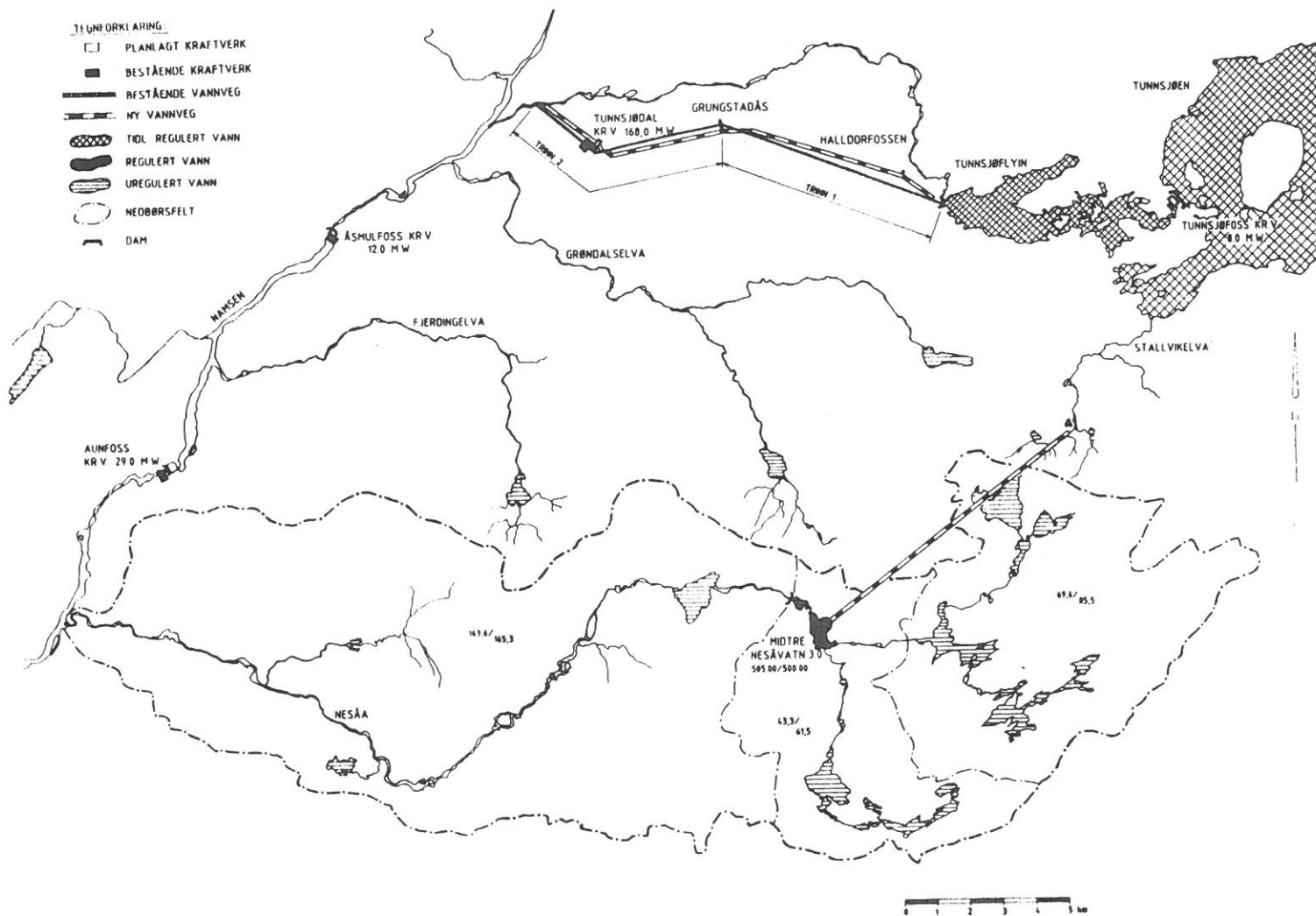
Vassdragsrapportene blir fortløpende sendt til høring i berørte kommuner, lokale interesseorganisasjoner m.v. Vassdragsrapportene, sammen med høringsuttalelsene, danner grunnlaget for arbeidet med Samlet Plan.

SAMLA PLAN FOR VASSDRAG - NORD-TRØNDELAG

579 NAMSEN, NESÅA

GRONG KOMMUNE
RØYRVIK KOMMUNE
NAMSSKOGAN KOMMUNE

DESEMBER 1990



ISBN : 72-7243-798-8

T-791

FORORD

Stortinget vedtok i juni 1986 St.melding nr.63 (1984-85) Om Samlet Plan for vassdrag.

Hensikten med Samla Plan-arbeidet er å få en samlet nasjonal forvaltning av vassdragene. Planene er derfor verken utbyggingsplaner eller verneplaner.

Samla Plan-vassdragene er delt inn i 3 ulike kategorier:

- Kategori 1

Prosjekter som kan konsesjonsbehandles straks og fortløpende (gruppe 1-5).

- Kategori 2

Prosjekter som kan utnyttes til kraftutbygging (gruppe 6-8).

- Kategori 3

Prosjekter som med de tekniske løsninger som hittil er vurdert, ikke ansees aktuelle for kraftutbygging på grunn av store konflikter med andre brukerinteresser og/eller høy utbyggingspris (gruppe 9-15).

Denne vassdragsrapporten for Nesåa (utbyggingsalternativ D) er utarbeidet som en del av Samla Plan-arbeidet i Nord-Trøndelag.

Andre utbyggingsplaner for Nesåa (alternativ A, B og C) har tidligere (1984) vært behandlet i Samla Plan i egen rapport.

Denne rapporten redegjør for utbyggingsalternativ D som i store trekk er lik tidligere alternativ A og vurderer konsekvensene av en eventuell realisering av prosjektet.

Planen består i en overføring av Nesåas øvre nedslagsfelt til Tunnsjøen for å utnyttes i eksisterende Tunnsjødal kraftverk som opprustes/-utvides med en ny overføringstunnel og en nytt, 5. aggregat.

Kapittel 5 inneholder en kort oppsummering med et klassifiseringsskjema for områdets verdi for ulike brukerinteresser uavhengig av eventuell utbygging.

For konsekvensvurderingene må det understrekes at disse er forløpige og er en isolert vurdering av prosjektet. Denne konsekvensvurderingen kan endres når prosjektet senere skal sammenlignes med andre prosjekter i Samla Plan.

Det må presiseres at undersøkelsene og materialet som ligger til grunn for konsekvensvurderingene i Samla Plan ikke er utfyllende og tilfredsstillende ikke kravene for ordinære konsesjonsundersøkelser i forbindelse med kraftutbygginger.

Vassdragsrapporten er sammenstilt og redigert av Samla Planmedarbeideren hos fylkesmannen i Nord-Trøndelag fylke, Øystein Lorentsen. En rekke fagmedarbeidere har imidlertid bidratt på ulike fagområder i prosjektet, jfr. listen over bidragsytere bakerst i rapporten.

En spesiell oppmerksomhet rekkes imidlertid til tidligere SP-medarbeider i Nord-Trøndelag fylkeskommune, Geir Rannem, som var ansvarlig for vassdragsrapporten for Nesåa fra 1984 som bla. omhandlet alternativ A, og som i stor grad har dannet grunnlag for denne rapporten.

Rapporten sendes på høring til berørte kommuner, lokale interessegrupper mm. og vil sammen med høringsuttalelsene danne grunnlaget for vurdering av Nesåa-prosjektet i Samla Plan.

Steinkjer, desember 1990

Øystein Lorentsen

INNHOLD

INNLEDNING

0. KORT OMTALE AV TIDLIGERE UTBYGGINGSALTERNATIV

0.1. Oppsummering av tidligere utbyggingsalternativ

1. NATURGRUNNLAG

- 1.1. Beliggenhet
- 1.2. Geologi
- 1.3. Klima, hydrologiske og limnologiske forhold
Is og vassstemperatur.
- 1.4. Vegetasjon
- 1.5. Arealfordeling

2. BRUKSFORMER OG INTERESSER I VASSDRAGET

- 2.0. Is og vassstemperatur
- 2.1. Naturvern
- 2.2. Friluftsliv
- 2.3. Vilt
- 2.4. Fisk
- 2.5. Vassforsyning
- 2.6. Vern mot forurensing
- 2.7. Kulturminnevern
- 2.8. Jordbruk og skogbruk
- 2.9. Reindrift
- 2.10. Flom- og erosjonssikring
- 2.11. Transport

3. VASSKRAFTPROSJEKTET

- 3.1 Utbyggingsplaner
- 3.2. Formål med ombyggingen
- 3.3. Ny utbygging
- 3.4. Kraftverksdata
- 3.5. Hydrologiske endringer i vassdraget
- 3.6. Grunnlag/forutsetninger
- 3.7. Kostnader
- 3.8. Verdivurdering

4. VIRKNINGER OG UTBYGGING

- 4.0. Virkninger for naturgrunnlaget
- 4.1. Naturvern
- 4.2. Friluftsliv
- 4.3. Vilt
- 4.4. Fisk
- 4.5. Vassforsyning
- 4.6. Vern mot forurensing
- 4.7. Kulturminnevern
- 4.8. Jordbruk og skogbruk
- 4.9. Reindrift
- 4.10. Flom- og erosjonssikring
- 4.11. Transport

5. OPPSUMMERING

5.0. Utbyggingsplanen

5.1. Naturgrunnlaget

- 5.1.1. Areal
- 5.1.2. Klima
- 5.1.3. Hydrologiske forhold
- 5.1.4. Limnologiske forhold
- 5.1.5. Is og vassstemperatur

5.2. Brukerinteresser

- 5.2.1. Naturvern
- 5.2.2. Friluftsliv
- 5.2.3. Vilt
- 5.2.4. Fisk
- 5.2.5. Vassforsyning
- 5.2.6. Vern mot forurensing
- 5.2.7. Kulturminnevern
- 5.2.8. Jordbruk og Skogbruk
- 5.2.9. Reindrift
- 5.2.10. Flom- og Erosjonsforhold

6. KILDER - BIDRAGSYTERE

0. KORT OMTALE AV TIDLIGERE UTBYGGINGSALTERNATIV

0.1. Oppsummering av tidligere utbyggingsalternativ

Nesåa er et sidevassdrag til Namsen med utløp ca 1 km oppstrøms Harran i Nord Trøndelag fylke. Nedslagsfeltet ligger øst for Namsen. Nesten øverst ligger 4 innsjøer, Nedre, Midtre, Øvre og Øverste Nesåvatn.

De tidligere prosjekt som er vurdert er 3 alternative løsninger for utnyttelse av de øvre deler av Nesåa. I tillegg er vurdert et videreføringsprosjekt der Nesåa utnyttes sammen med nabovassdraget Ingulsvatnet.

Alternativ A gikk ut på å overføre nedslagsfeltet ovenfor Midtre Nesåvatn til Tunnsjøen, ved å bygge en overførings-tunnel til Stallvikelva. Alternativet omfattet senkingsregulering med 5 meter i Midtre Nesåvatnet. Alternativet gav mulighet til å produsere energi av de overførte vassmengdene i Tunnsjøfoss, Tunnsjødal Åsmulfoss og Aunfoss kraftverk.

Alternativ B omfattet overføring av Midtre Nesåvatnet til Grøndalsvatn med en 2,5 km tunnel. Grøndalsvatnet og Store Skorovatnet som ble lagt på samme nivå var inntaksmagasin for nytt kraftverk, Tunnsjødal II med kraftstasjon sammen med eksisterende Tunnsjødal kraftstasjon. Tilløpstunnelen var ca 2 mil lang.

Reguleringer i vassdraget tas i Øvre Nesåvatnet med 14 meter, Midtre Nesåvatnet med 12 meter, Grøndalsvatnet med 5 meter og Store Skorovatnet med 2 meter.

Alternativ C omfattet overføring av Grøndalsvatnet til Midtre Nesåvatnet. Fjerdingen kraftverk bestod av inntak i Midtre Nesåvatnet, ca 15 km tunnel til Fjerdingen kraftstasjon og med utløp til Namsen like oppstrøms Aunfoss kraftverk.

Reguleringer i vassdraget tas i Øvre Nesåvatnet med 14 m, Midtre Nesåvatnet med 12 m og Nedre Nesåvatnet med 10 m.

Årlig kraftproduksjon for de enkelte alternativ ville blitt 95 GWh for alternativ A, 160 GWh for alternativ B og 150 GWh for alternativ C. Utbyggingskostnadene var beregnet til hhv 81,4 309,7 og 295,7 mill kr (1982-kroner). Det gav kostnadsklasse I for alternativ A, klasse IIB for alternativ B og klasse III for alternativ C.

Nesåa Ingulvatnet ble vurdert som videreføringsprosjekt for alternativ A Nesåa (SP 579-32) og for Ingulsvatnet (SP 579-37) som ligger lenger østover. Prosjektet bestod i å bygge felles kraftstasjon for to kraftverk. Et med Ingulsvatnet som inntaksmagasin, og et med inntak i Midtre Nesåvatn.

Midtre Nesåvatn skulle reguleres med 5 meter (senking), mens Ingulsvatnet ble regulert med 4 meter.

Årlig kraftproduksjon ville bli 215 GWh, utbyggingskostnad 215 mill kroner (1982) og kostnadsklasse IIA.

1. NATURGRUNNLAG

1.1. Beliggenhet

Nesåa er et sidevassdrag til Namsen med utløp 1 km oppstrøms Harran i Nord-Trøndelag fylke.

Alternativ D omfatter en overføring av øvre deler av Nesåa til Tunnsjøen. Med dette tar man sikte på å øke produksjon i eksisterende kraftverk i Tunnsjøfoss og Tunnsjødal kraftverk, samt elvekraftverkene Åsmulfoss og Aunfoss.

En utbygging etter alternativ D vil berøre Grong, Røyrvik og Namsskogan kommuner.

1.2. Geologi

Berggrunn

Nedbørsfeltet tilhører Grongfeltet, er komplisert område med flere skyvedekker. Fra Namsen og vestover består berggrunnen av et høgmetamorft dekke med overskyvningsgrense mot øst. Østafør dette følger et massiv bestående av granitt og gabbro, som dominerer Nesåas nedbørsfelt. Heilt øst i feltet og videre nordøstover mot Tunnsjøen er et dekke av mindre omdanna og mer næringsrike bergarter, hovedsakelig grønnsteinsmassiver.

Lausmasser

I de nederste delene av Nesådalen finnes marine leirer, enkelte steder i betydelig mektighet. Disse avsetningene når opp i en høyde av ca. 140 m.o.h. og gir opphav til en ravinert terrengtype.

Glasifluviale avsetninger dominerer i området fra Mortensfossan og nedover dalen til Iskvernfossen. Materialet er hovedsaklig avsatt i to miljø, fra 100 til 160 m.o.h. marint, og inntil ca. 250 m.o.h. er materialet bragt fram av breelver og trolig avsatt subglasialt (under breene). Sedimentene er frakta fram og avsatt av smeltevatn fra breene under avsmeltingsfasen av dette området.

Fordeling av morenemateriale i området er typisk for denne delen av Trøndelag. Morenen når opp i en høyde av ca. 500 m.o.h., og finnes vesentlig i den vestlige delen av området. Morenedekket blir tynnere mot øst, med morenegrense på ca. 400 m.o.h. i de østlige områdene. Store deler av Nesåas østlige nedbørsfelt ligger over morenegrensa og domineres av bart berg.

I området ved Mortensfossan finnes spylerenner. Enkelte av spylerennene har dimensjoner som vitner om at store smeltevassmengder har drenert her.

Området ved Brusvatnet og Svarthaugen har tykt morenedekke. Av former kan nevnes 4 drumliner (retningsorienterte grusrygger) som viser brebevegelsens retning. Disse formene har vært noe utsatt for erosjon og er ikke framtrædende i terrenget. Ved Svarthaugen er det også noe parallellstripning (fluting) som viser at de siste brebevegelsen i området var mot nordvest.

Storformer

Nesåas nedbørsområde spenner ikke over store areal, og det er relativt liten variasjon i landskapstypen. Området kan deles i en indre del som omfatter fjellområdet i feltets øvre deler og best karakteriseres som et innsjølandskap, og en ytre del som kjennetegnes ved Nesåas stadig dypere og videre dalføre.

Et stort antall større og mindre vatn preger landskapet i de indre områdene. Markert i landskapet er de fire store Nesåvatna. Høyden stiger fra 427 m.o.h. for Nedre Nesåvatnet til 722 m.o.h. for Øverste Nesåvatnet. Et karaktertrekk ved mange av de mindre vatna er deres lengdeorientering fra nordøst mot sørvest. Elvene følger også denne retninga. Dette er særlig karakteristisk øst og sør for Øverste Nesåvatnet.

Ellers varierer fjellandskapet mellom småkupert nærtopografi med liten høgdeforskjell, og mer storkupert stortopografi med noe mer høgdeforskjell.

Området preges av Nesåas dalføre. Dalen blir gradvis dypere og bredere mot vest. Her finnes også den høyeste fjelltoppen i området. Heimdalshaugen med sine 1150 m.o.h. Toppen har en avrunda form, og markerer seg mot låglandet i Nesådalen.

1.3. Klima, hydrologiske og limnologiske forhold. Is og vass-temperatur.

Klima

Området har et kontinentalt klima i de lågere delene og et kontinentalt fjellklima i de høgere. Fuktige, maritime luftmasser trenger imidlertid ofte inn over området, slik at den maritime innflytelsen er stor.

Normal årsnedbør er 1000 - 1200 mm. Nedbøren er relativt jamt fordelt over året, men med et lite minimum om våren. Året har i gjennomsnitt ca. 200 nedbørsdøgn.

Normale månedsmiddeltemperaturer varierer i løpet av året mellom 14°C og 10°C. Minimumstemperaturer lågere enn \pm 30°C forekommer om vinteren, lågere enn \pm 20°C forekommer i gjennomsnitt hver vinter. På enkelte steder kan minimumstemperaturer lågere enn \pm 40°C forekomme. Om sommeren kan det forekomme maksimumstemperaturer over 30°C.

Hydrologiske forhold

Nesåvassdraget er på totalt 276,5 km² ved utløp i Namsen. Vassdraget består av flere store vatn/innsjøer (Nedre, Midtre, Øvre og Øverste Nesåvatna, Reinsjøen, Langløttvatna, Gaajsjaevrie) og et utall mindre vatn/tjønner. Spesifikt avløp i området varierer mellom 32 og 45 l/s.km², som tilsvarer ei nedbørhøgde på ca. 1000 - 1400 mm/år. Midlere vassføring i Nesåa er 9,9 m³/s.

Utbyggingsskissen omfatter regulering på 41 % av nedbørsfeltet.

Stallvikelva er ei lita sideelv til Tunnsjøen. Nedbørsfelt ca. 35 km², og middelvassføring ca. 1,2 m³/s.

Limnologiske forhold

Det foreligger en rekke målinger av fysisk/kjemisk vannkvalitet samt biologiske forhold i Stallvikvassdraget og i Skorovassdraget/Grøndalselva.

Grøndalsvassdraget og Skorovassdraget er forurenset av gruveforurensing fra nedlagte Skorovass gruber. Forholdene ventes forbedret etter omfattende tiltak gjennomført i 1990. Det samme gjelder Stallvikelva og Stallvika i Tunnsjøen som er sterkt påvirket av tungmetalltilførslene fra de nedlagte grubene.

Også Stallvikelva mottar sterkt surt dremsvatn (pH=3) fra selve gruvedriftsområdet. Surheten er noe uttynna i nedre deler av Stallvikelva, men surhet langt under det "normale" for området registreres (pH mindre enn 6). Etter den lokale formening kan effekten også registreres i Stallvika i Tunnsjøen, ved at bl.a. fisken skyr området.

Selve Tunnsjøen er karakterisert ved meget næringsfattige og uproduktive forhold, bl.a. for fisk, bunndyr, dyreplankton og planteplankton.

Is og vassstemperatur

Stort sett gode, stabile isforhold i heile utbyggingsområdet.

1.4. Vegetasjon

Det meste av nedbørsfeltet består av lågalpine fjellområder. Et skarpt geologisk skille gir overgang fra rik fjellvegetasjon i øst til fattig i vest. Mye av fjellet i de fattige områdene er uten vegetasjonsdekke. I de rike berggrunnsområdene dominerer også fattige vegetasjonstyper, men reinrosehei og lesideenger forekommer vanlig, uten å dekke store sammenhengede areal.

Områdene under skoggrensa domineres av gran, for tida mest i form av hogstflater. Det meste av skogen er av blåbærtype. Innover Nesådalen er furuskog vanlig. Fjellbjørkeskog finnes enkelte steder, men mest er det granskog med innslag av bjørk som danner skoggrense.

I dalbotnen og nordvendte lier finnes en god del myr, for det meste med fattig vegetasjon. Rikere typer forekommer svært sjelden.

Feltet mangler varmekjær låglandsvegetasjon og mellom- og høgalping vegetasjon. Utvalget av skog- og myrtyper er også begrensa, men variasjonen innen lågalpin sone er stor. Utstrakt flatehogst gjør at områdene under skoggrensa må sies å være sterkt kulturpåvirka.

Det er registrert ca. 280 arter karplanter i feltet, forholda tatt i betraktning et middels tall. Innslag av kulturbetingede planter er lite.

1.5. Arealfordeling

Tabell 1.5.1: Arealfordeling i Nesåvassdraget, og tilsvarende for hele Grong kommune.

	Nesåa	Grong kommune
Restfelt	153,0-164,0 km ²	-
Dyrka mark	1,7 "	20,5 km ²
Produktiv skog	4,8 "	416,0 "
Myr, fjell, annet ca.	266,0 "	696,0 "
Totalt	272,5 km²	1132,5 km²

2. BRUKSFORMER OG INTERESSER I VASSDRAGET

2.0. Is og vassstemperatur

Bruk av isen

Det er ikke kjent at isen i området brukes spesielt.

2.1. Naturvern

Egenart

Områdene under skoggrensa er i naturgeografisk region 34 a; Bar og fjellbjørkeskogsområdet nord for Dovre til Vest-Jamtland, fjellområdene i region 35h; Trøndelags fjellområder.

Skogområdene har typisk landskap for region 34 a, variasjon mellom skogås- og skogdallandskap med innslag av myr. I stor målestokk er også landskapet i fjellområda representativt for fjellregionen. Fjellområda har imidlertid også særpreg gjennom tildels svært godt og karrig landskap i Nesådals- og Geittindfjella, og gjennom et landskap prega av svært mange små vatn og tjern i den østlige delen.

Den vestlige delen er kulturpåvirka, med flatehogster, skogsbilveger og kraftlinje. Fjellområdene i øst er vesentlig uberørt, er relativt lite besøkt og har karakter av villmark.

Skarpe geologiske skiller i fjellområda gir variert naturgrunnlag, med variert vegetasjon i lågalpin sone. Totalt sett må det biologiske mangfoldet karakteriseres som middels. I store deler av området gir kontrasten mellom den 1150 m høge Heimdalshaugen og det rolige skoglandskapet i Nesådalen et markert landskapsbilde.

Referanseverdi

De kulturpåvirkede låglandsområda medfører at referanseverdien for området som heilhet er liten. Referanseverdien for de uberørte fjellområda er imidlertid betydelig.

Verneverdige områder

Kvartærgeologisk forekomst ved Nesåa: I området fra Brusvatnet og nordover forbi Rognbuklumpen er det en rekke kvartærgeologiske formelementer. Her finnes terrasser i breelv-materiale, smeltevass-spor, dødisgroper, eskere og drumlinere. Forekomsten er vurdert å være faglig interessant, men hovedsakelig av lokale verneverdi.

Tjuakhere: Fjelltoppen Tjuakhere ved Øvre Nesåvatnet er botanisk interessant. Berggrunnen består av kalkrik konglomerat og her finnes en rik og interessant flora. Området er vurdert å være av regional verneverdi.

Stallvikmyrene: Myrene ved Stallvikelva i Røyrvik kommune er vernet ut fra nasjonale vernehensyn. Her er fine forekomster av terreng-dekkende myr og flekkvis rik vegetasjon.

Verneforslag fra Grong kommune

Grong kommune har i sin generalplan lagt fram verneforslag for deler av Nesåvassdraget. Verneforslaget omfatter ca. 170 km², og strekker seg fra Sanddøldalen i sør til Nesådalen i nord.

De sørlige delene av området preges av rike bergarter og rik og frodig vegetasjon, i nord er det fattige bergarter og skrinne vegetasjon med nye berg i dagen. Kommunen har foreslått at området vernes som landskapsvernområde, og at tilgrensende områder i Namsskogan og Røyrvik vernes i medhold av Bygningsloven gjennom fylkesplanvedtekt.

Formålet med verneforslaget er å bevare det største gjenværende uberørte fjellområdet i Grong for etterlekten, at det aktuelle området har stor variasjonsrikdom m.h.t. naturtyper og vegetasjon, at området er viktig for friluftslivet.

Seinere vitenskapelige undersøkelser har vist at verneverdien til de sørlige delene av området, sørhellinga i Sanddøldalen, er svært stor. De naturfaglige verdiene i de nordlige delene synes isolert sett moderate.

Vurdering

Nesåvassdraget er sidevassdrag til Namsen, og var midlertidig verna fram til 1985. Ved verneplan III for vassdrag ble Nesåa overført til Samla Plan.

Som vassdragssystem har Nesåa mederate naturfaglige kvaliteter, bl.a. grunna kulturpåvirkning i nedre deler. Referanseverdien til de uberørte og villmarksprega fjellområda i øst er betydelig. Sperstadutvalget ser vassdraget i sammenheng med bl.a. Lindseta og Høylandsvassdraget, og foreslår at vernet for Nesåa oppheves.

Grong kommune ser området i sammenheng med tilgrensende områder i sør og mener at området bør vernes i medhold av naturvernloven, p.g.a. stor variasjon innen topografi og vegetasjon, at området er det største uberørte fjellområdet i Grong, at området er viktig for friluftslivet.

Det knytter seg interesser til Nesåa som sidevassdrag i det sterkt utbygde Namsenfeltet. I den forbindelse bør Nesåa ses i sammenheng med Sanddøla/Luruvassdraget.

Nesåas verdi som referansevassdragssystem er isolert sett moderat. Som en vesentlig del av det større uberørte fjellområdet har de indre deler av Neså stor verdi. I Namsenvassdraget er Lindseta varig verna og Høylandsvassdraget foreslått varig verna. Lindseta er berørt av reguleringer og Høylandsvassdraget har moderate verdier som type- og referansevassdrag.

Egenverdien til de uberørte fjellområda i Nesåvassdraget er stor.

2.2. Friluftsliv

Egnethet

Skogdalføret i vest er lett tilgjengelig fra vegen Nesådalen-Nynes. Området har gode molte- og tyttebærforekomster. Langs vegen er det flere vatn med fiskemuligheter. Området er egna til jakt og turkjøring.

I øst utgjør vassdraget kjernen i et noe videre fjellområde. Fjellområdet er klart avgrensa av Sanddøldalen i sør og Grøndalen i nord. Vassdraget danner et forgreina, høgfjellslignende dalføre, med flere store og et utall små vatn. Området er lett tilgjengelig både fra Skorovatn i nord, Lierne i øst, Berg i Sanddøldalen i sør og Nesådalen fra vest. Området er uberørt, med karakter av villmark.

Det er meget gode fiskemuligheter i de mange vatna i området. Området har godt skiterreng og er spesielt godt egna til gjennomgangsturer, med flere mulige utgangspunkt og endemål. Området er også godt egna til fotturer, men terrenget kan periodevis være noe kupert. Rype er det viktigste jaktbare vilt i området. Den relativt småkuperte karakteren til store deler av området medfører at landskapet oppleves "nært", og at området som heilhet oppleves variert og arealmessig stort.

Bruk

Skog- og myrområda i vest er mye brukt til bærplukking, særlig etter molte og tyttebær. Det fiskes i vatna langs vegen, og det utøves elgjakt og småviltjakt i området.

Nesådalen er ganske mye brukt til turkjøring. Denne delen av Nesådalen utnyttes både i lokal og regional sammenheng, det siste spesielt i forbindelse med børsesongen.

Fjellområda i øst er relativt sparsomt utnyttta til friluftsliv. Det jaktes og fiskes noe. Det er lite skigåing og fotturer i området. Brukere er både lokalbefolkninga i Grong og utenbygdsboende. Fra Skorovatn utnyttes den indre delen av området.

Vurdering

Ut fra sine kvaliteter, relativt sentrale beliggenhet i Namdalen og lette tilgjengelighet vurderes indre deler av Nesåvassdraget sammen med tilgrensede fjellområder som et verdifullt friluftsområde i regional sammenheng. Områda langs den indre delen av Nesådalsvegen vurderes også som verdifulle for friluftslivet, p.g.a. bruken av dette området.

I regional sammenheng har Namdalen store utmarks- og friluftsområder. De største arealene finnes i indre strøk. Det er også gode friluftsmuligheter i ytre områder, men terrenget er mer oppstykkta her. Namdalen er relativt sterkt berørt av kraftutbygginger.

2.3. Vilt

Generelt

Det er gode vinterbiotoper og tidvis stor tetthet av elg i de nedre deler av Nesådalen. Rådyr forekommer i relativt tynn bestand. Uvanlige arter som jerv, gaupe og fjellrev observeres regelmessig i området. Det er svært gode biotoper for storfugl og fjellrype, mens lirype og orrfugl forekommer bare sporadisk, delvis grunna dårlig utvikla bjørkebelte. Av rovfugler er det kjent hekkeplasser for kongeørn og jaktfalk. Det finnes et par gode biotoper for våtmarksfugl i området. Sædgås på trekk raster i området.

Representativitet

Som delvassdrag kan ikke området få full uttelling som typevassdrag for regionen. Fjellområda er imidlertid i viltsammenheng representative for lågalpine området i regionen. Vinterbeiteområda for elg nederst i dalføret er typiske for Namdalen.

Referanseverdi

Stor høgdegradient innen nedbørsfeltet som er relativt lite, gir utgangspunkt for interessante faunaforhold. Sjeldne arter reproducerer i området. Fjellområdenes uberørthet samt nabovassdragas høge utnyttingsgrad trekker opp referanseverdien.

Produksjonsverdi

Området er produktivt for flere viltarter, spesielt hønsefugler samt hjortevilt i de nedre deler.

Bruksverdi

Mange jegere bruker området, både når det gjelder elgjakt og småviltjakt. Potensialet for jakt på arter som for eksempel fjellrype, hare og rådyr er imidlertid også høgt.

Vurdering

Etter foreliggende opplysninger synes Nesåas nedslagsfelt å ha stor verdi med hensyn på viltinteressene.

2.4. Fisk

Generelt

De øvre deler av Nesåvassdraget karakteriseres av mange forgreininger, en seriestørre vatn og et utall tjern og dammer. Naturlig finnes kun aure og røye i området. I tillegg er det i enkelte områder utsatt laksyngel.

Nedre Nesåvatnet og Midtre Nesåvatnet er grunne vatn med aure og røye av meget god kvalitet. Øvre Nesåvatnet er noe dypere, men fiskekvaliteten er god, Gruvvatnet (Øverste Nesåvatnet) er det største vatnet i vassdraget. Vatnet har dam i utløpet og har vært regulert ca. 1 m i forbindelse med drikkevassforsyning til Skorovatn. Gruvvatnet har en stor bestand av småfallen røye. I tillegg er det utsatt aure i vatnet. Vatna i øvre del av Nesåvassdraget er meget ettertrakta område for fiskere. Fisket i elvene er mindre omfattende.

Nesåa var opprinnelig ikke lakseførende, men etter laksetrappbygginger i Namsen, kan laksen nå vandre opp til Iskvernfossan ca. 5 km opp i Nesåa. Ved bygging av laksetrapp i Iskvernfossan og Mortenfossan vil laksen kunne gå ytterligere 16 km opp i Nesåvassdraget. Nesåa betyr allerede i dag mye som oppvekstområde for utsatt laksyngel. Hvert år settes det ut mellom 10-35 000 laksyngel i Nesåvassdraget. Effekten av utsettingene er god.

Representativitet

Områdets representativitet kan karakteriseres som middels.

Referanseverdi

Nesåvassdraget er relativt uberørt av inngrep og har stor referanseverdi.

Produksjonsverdi

Vatna i øvre deler av Nesåvassdraget er fiskerike og relativt produktive. Nedenfor er vassdraget mindre produktivt, men det kan utnyttes bedre med tanke på lakseproduksjon. Grøndalsvassdraget har middels produksjonsverdi, mens Skrovasselva har liten produksjonsverdi. Totalt sett kan produksjonsverdien sies å være middels.

Bruksverdi

Bruksverdien av vatna i Nesåvassdraget er stor. Bruksverdien av den lakseførende strekninga er i dag liten, men den kan bli stor ved utbedring/utbygging av laksetrapp. Bruksverdien av Grøndalsvassdraget er middels, men Skorovassdraget har liten bruksverdi. Totalt sett anses bruksverdien som middels.

Vurdering

Referanseverdien for området er stor. Produksjonsverdi, bruksverdi og representativitet anses som middels. Samla anses verdien av området som middels.

2.5. Vassforsyning

Nesåa:

Aktivitetene i nedbørsfeltet knytter seg til landbruk og bebyggelse nederst i vassdraget før. Ca. 15 gårdsbruk og ca. 15 boliger finnes i dette området, totalt ca. 90 personer.

I Solem-Myran-området finnes et mindre grendevassverk som forsyner 10-12 husstander med drikkevatt. Kilde er nedsatt kum i et oppkomme i lausmassene. De øvrige bebyggelsen har egne gårdsbrønner. Det er ingen som tar vann direkte fra Nesåa, eller fra brønner i umiddelbar tilknytning til elva.

Øverste Nesåvatnet:

Drikkevasskilde for det tidligere gruvesamfunnet Skorovatn. Et privat vassverk med inntak på 4 meters dybde forsyner området.

Skorovasselva:

Gruvesamfunnet Skorovatn med ca. 50 personer har bebyggelsen knytta til Lille Skorovatnet og Daudsjøen. Vassforsyning skjer fra Skorovatn vassverk med Øverste Nesåvatnet som kilde. Ingen tar vann fra Store Skorovatnet eller Skorovasselva.

2.6. Vern mot forurensing

Nesåa:

Menneskelig aktiviteter er knytta til de nederste delene av vassdraget før samløp med Namsen, i området Nes-Solem og Solemsmoen. I alt ca. 15 gårdsbruk med ca 1700 da dyrka mark, og ca. 15 boliger finnes i området.

Det øvrige nedbørsfeltet er ubebodd. Forurensingsbelastninga på Nesåa må vurderes som meget beskjeden.

Grøndalselva:

Langs Grøndalselva finnes to mindre boligkonsentrasjoner. Ved Heimly finnes 6-7 boliger, med felles infiltrasjonsanlegg i grunnen.

Ved Bekkatjønna finnes ca. 15 boliger, med felles avløpsanlegg. Grøndalselva er forurensa med bl.a. tungmetaller fra Skorovas gruber A/S. Det gjennomføres omfattende tiltak for å redusere metalltilførselen til Grøndalselva.

I området Dausjøen - Lille Skorovatnet ligger tettstedet Skorovatn (50 innbyggere) knytta til Skorovas gruber A/S. Resipient for husholdningsavløp er både Dausjøen (ca. 50 p.e.) og Lille Skorovatn. I tillegg mottar Skorovass-vassdraget m/Dausjøen store tilførsler av kobber og sink fra de nedlagte Skorovass gruber. Dette setter sitt klare preg på Dausjøen, Store Skorovatn, Skorovasselva og Grøndalselva heilt fram til samløp med Namsen.

Fra selve gravene er det slått tunnel for dreinsvatnet mot Stallvikelva (og Tunnsjøen). Stallvikelva mottar meget surt (pH mindre enn 3) og tungmetallholding vatn fra de nedlagte gravestollene. Det er sannsynlig at de gjennomførte og pågående oppryddingstiltak vil medføre kraftig forbedring av vannkvaliteten både i Stallvikelva og i Skorovassdraget.

2.7. Kulturminnevern

Området generelt

Den eldste bruken av området er dokumentert gjennom tre steinalderboplasser ved Fiskløysa. På en av plassene ble det funnet avfall fra redskapsproduksjonen av kvarts og kvartsitt, på en annen en kniv av skifer. Trekull er datert til yngre steinalder. Til denne boplassen knytter det seg betydelig viten-skapelig interesse fordi en fra før har liten kjennskap til innlandets steinalder i Trøndelagsområdet. Det er gode muligheter for å finne flere steinalderboplasser i vassdraget. På gårdene Bya og Solem nederst i vassdraget er det registrert gravhauger. Dette er en av de ytterste utpostene i jernalderbosettinga i Namdalen. Funnet av et økseblad av jern på Solem viser bosetting i yngre jernalder, som trolig har fortsatt i middelalderen. Bosettinga må ha vært basert på jordbruk kombinert med utnyttelse av utmarksressurser. Kanskje kan jernvinneplassene og kullmilene som er funnet i vassdraget knyttes til denne bosettinga. Forholdene ligger godt til rette for å studere marginal gårdsbosetting i jernalder/middelalder.

Området er tradisjonelt sørsamisk bruksområde og er del av et kjerneområde for samisk kultur som strekker seg over til svensk side av riksgrensa. Flere samiske kulturminner er registrert bl.a. tre gammetufter og to stabbur. Alle de samiske kulturminnene ligger nær hovedelva. Trolig finnes slike minner i et langt større antall i området. Muntlig tradisjon forteller at de kjente gammene har vært i bruk i dette århundre. Ved Skogstua sto ca. 1920 en gamle og et tømra, samisk stabbur.

Fra nyere til finnes kulturminner knyttet til gårdsbosettinga nederst i vassdraget, det er registrert et tun med bygninger fra 1800-tallet. Skogsdrifta har vært viktig, og fra midten av 1800-tallet til annen verdenskrig foregikk tømmerfløting i vassdraget. Fjellområdene ovenfor Einnsela i Nesådalen har vært brukt til jakt og fiske. Setrene i området ble trolig tatt i bruk på slutten av 1700-tallet, men det er mulig at noen av dem også ble brukt i yngre jernalder og middelalder. Det eneste som idag skal være bevart av eldre seterbebyggelse, er en felleseter fra 1910, drevet av småbrukere i Harran. Byggeskikken er typisk for området.

Også i områdene ved ved Skorovatn-Damtjern og langs Tunnsjøelva kan det finnes minner fra utmarksbruk og samisk bruk. Disse områdene er imidlertid preget av gruvedrift i etterkrigstid og tidligere kraftutbygging.

Vurdering

Det er registrert forholdsvis få, men varierte kulturminner i Nesåa. Området har et kunnskapspotensiale for belysning av sørsamisk historie og marginal gårdsbosetting og utmarksutnyttelse i jernalder/middelalder. Mange kulturminner har nær tilknytning til elver og vann. Vassdraget ble plassert i verneklasse 3, den nest laveste i Verneplan III for vassdrag.

2.8. Jordbruk og skogbruk

Areal- og eiendomsoversikt

Utbygginga berører arealmessig hovedsaklig Grong kommune. Utbyggingen vil få arealmessige konsekvenser for områdene ved Stallvikelva i Røyrvik kommune.

Jordbruk:

Registrert jordbruksareal på 1.700 da er stort sett konsentrert til elvas utløp i Namsen. I alt 14 eiendommer er registrert i området. De fleste eiendommene driver kombinert jord-/skogbruksdrift. I nedslagsfeltet beiter ca. 400 sauer hver beitesesong.

Skogbruk:

Det er registrert ca. 48.000 da produktiv skogsmark innen nedslagsfeltet. Bare 17 % er registrert som høg bonitet og finnes i de nedre deler av vassdraget. Resten er fordelt jamt på middels og låg bonitet. Det er to store grunneiere i området, nemlig Statens Skoger og Van Severen Ltd. (Norske Skog). Samla årlig avvirkning i nedslagsfeltet er ca. 7.500 kubikkmeter bartrevirke.

Tabell 2.8.1. Jord- og skogbruksmessig aktivitet

		Nesåa	Grong kommune
Antall private bruk		14	220
Derav hovedinntekt landbruk		9	ca. 110
" sideinntekt "		5	" 110
Jordbruksareal	da	1.700	20.500
Produktiv barskog	da	48.000	416.000
Produktiv lauvskog	da	-	-
Tilvekst barskog	m3	7.000	50.000
Tilvekst lauvskog	m3	-	-
Teoretisk prod. evne	m3	16.000	-
Avvirkning 1981/82 bar	m3	7.500	60.000
" " lauv	m3	-	-
Storfe		100	2.000
Sauer		100	3.700
Geiter		-	-
Beiteland for ant. storfe		-	-
Beiteland for ant. sauer		400	-

Vurdering

Det er relativt stor landbruksmessig aktivitet i området. 8% av jordbruksarealet og 12% av det produktive skogarealet i Grong kommune ligger innen området.

2.9. Reindrifft

Reguleringsområdet ligger i øst for Sanddøla - og vest i Havdal reinbeitedistrikt som er deler av fellesdistriktet Østre namdal. Østre Namdal er delt i to driftsgrupper med i alt 12 driftsenheter og ca. 2.600 rein.

Østre Namdal har barmarksbeite i de indre fjellområdene øst for Namdalen, og i de viktigste vinterbeitene i Bangsjø/Geitfjellområdet vest for E6 over Snåsaheia. Reguleringsområdet har en svært viktig funksjon som gjennomflyttingsområde mellom barmarksbeitene og vinterbeitene. Flyttinga foregår etter 3 alternative leier gjennom området

Reguleringsområdet er fast vår- og haustbeite. Det brukes også enkelte år til sommerbeite og har i tillegg verdi som reserve vinterbeite. Mens området vest for Midtre Nesåvatnet-Reinsjøen stort sett har lavvegetasjon, har området øst for disse vatna rikere berggrunn med større dekke av gras og urter. Her er flere merkeanlegg, ei gjeterhytte og ei gamme. Området brukes også som oppsamlingsområde seinhaustes.

Østre Namdal distrikt er fra før belasta med ei rekke ulike inngrep (ikke minst vassdragsreguleringer) som har beslaglagt beiteland, sperra sentrale flytte-/trekkleier, og ført til uro og forstyrrelser i beiteområdene.

Fordi den indre delen av Nesådalen med omkringliggende fjell er lite berørt, og området også har store beite- og trivselsmessige kvaliteter, er det karakterisert som et område av særverdi for reindrifta.

2.10. Flom- og erosjonssikring

Hovedelva Namsen er spesielt ømfindtlig for sideerosjon. Slike skader kan svekke stabiliteten på tilstøtende grunn med tildels svært svak stabilitet og utløse utglidninger og ras. I løpet av de siste ti-årene er det derfor utført en lang rekke sideforbygginger og rashindrende tiltak.

På den nederste 700 m lange strekningen av sideelva Nesåa er det utført en ca. 700 m lang forbygging på høyre bredd. Forøvrig er det ikke utført forbyggingstiltak for statsmidler i de berørte sideelver. Det er ikke utarbeidet temakart.

2.11. Transport

Nesåa har vært benytta til fløyting.

3. VASSKRAFTPROSJEKTET

3.1 UTBYGGINGSPLANER

- OPPRUSTING/UTVIDELSE TUNNSJØDAL KRAFTVERK
- OVERFØRING NESÅA

Dagens situasjon i vassdraget (bilag 1)

Generelt

Namsen er det største vassdraget i Nord-Trøndelag med en elvestrekning på ca. 170 km fra Namsvatna til utløp i sjøen ved Namsos, og et samlet nedbørsfelt på ca. 6300 km².

Vassdraget er regulert og utbygget for kraftproduksjon, i hovedsak delt i to enheter:

Kraftverkene i Øvre Namsen (KØN) og Tunnsjøfoss kraftverk som utnytter fallene fra nivå ca. 450 m.o.h. (Namsvatna) til ca. 110 m.o.h. (ved Tunnsjøelvens utløp i Namsen). Reguleringsmagasiner er etablert i Namsvatna, Vekteren, Limingen og Tunnsjøen, med reguleringsgrad som kan karakteriseres ved 76 % magasingrad ved Tunnsjøens utløp.

Forannevnte fallstrekninger utnyttes i kraftverkene Røyrvikfoss, Tunnsjø og Tunnsjødal, KØN, et felleseie hvor Staten og NTE eier 50 % hver. Kraftverkene ble ferdigstillet i 1962.

Et mindre fall på ca. 8,1 m mellom Tunnsjø og Tunnsjøflyene ble ferdig utbygget i 1986 ved bygging av Tunnsjøfoss kraftverk, som i sin helhet eies av NTE. Ved gjennomføring av denne utbyggingen er fallstrekningen 100 % utbygget.

I Namsen fra nivå ca. 100 m.o.h. til ca. 25 m.o.h. utnyttes fallet i følgende 4 elvekraftverk eiet av NTE: Åsmulfoss, Aunfoss, Øvre Fiskumfoss og Nedre Fiskumfoss.

Vassføringsforholdene i Namsen nedenfor kraftverkene kan karakteriseres ved store høstflommer, en avtalt minstevassføring i sommermånedene på 50 m³/s og i rolige vinterperioder 80-90 m³/s.

Strekningen, fra samløp Sanddøla til utløp ved Namsos, kan karakteriseres ved følgende forhold mellom ovenforliggende magasin og midlere årsavløp:

Namsen ovenfor Sanddøla	- 22,7 %	reguleringsgrad
Namsen nedenfor Sanddøla	- 16,5 "	" "
Namsen ved Namsos	- 13,3 "	" "

Anleggsbeskrivelse

Overføring Nesåa vil gi økt vannføring i Tunnsjødal og Tunnsjøfoss kraftverker, samt i elvekraftverkene Åsmulfoss og Aunfoss.

Tunnsjødal kraftverk utnytter overført vannmengde fra Namsvatna via Røyrvikfoss, Tunnsjø og Tunnsjøfoss kraftverker, samt vannmengde fra lokalt felt ved Grøndalsdammen.

Midlere nyttbar vassføring i Tunnsjødal kraftverk:

Namsvatna:	1093 mill. m ³ /år
Minstevassføring til Namsen:	65 " " "
Overført fra Namsvatna:	1028 mill m ³ /år
Grøndalsdammen lokalt:	454 " " "
Nyttbar vannmengde i Tunnsjødal kraftverk	1482 mill m ³ /år

Dvs. : $q = 47 \text{ m}^3/\text{s}$

Kraftverket har 4 like Francisturbiner, hver med installasjon ca. 42 MW. Vannvegen omfattes av en ca. 10888 m lang tilløpstunnel, 2 stk trykksjakter bestående av Ø 3,5 m betongutforet del og Ø 2,8 m stålutforet del og ca. 2100 m lang utløpstunnel. Tilløps- og utløps-tunnelen har tverrsnitt ca. 45 m².

Tunnsjøfoss kraftverk utnytter overført vannmengde fra Namsvatna som utgjør 1028 mill. m³/år, og et lokalt tilsig på 419 mill. m³, dvs. midlere vassføring $q = 45,9 \text{ m}^3/\text{s}$. Aggregatet har en installert effekt på 8 MW og består av en rørturbin med en kort vannveg i tunnel.

3.2. Formål med ombyggingen

Overføring Nesåa

Overført vannmengde kan utnyttes i eksisterende regulerings- og kraftanlegg.

Tunnel og aggregatutvidelse - Tunnsjødal kraftverk

Tunnelutvidelse som et middel til å øke effekten i Tunnsjødal kraftverk. En utvidelse av kraftverket med et nytt aggregat vil gi økt vinterkraftproduksjon.

3.3. Utbygging (bilag 2)

Overføring Nesåa - utvidelse Tunnsjødal

Nesåa har sitt utløp i Namsen ca. 1 km oppstrøms Harran sentrum. Nedbørsfeltet for Nesåa ligger i skog og fjellområde med varierende høyde mellom 100 og 1000 m.o.h. Vassdraget ligger for en del i Røyrvik kommune og en del i Grong kommune. Samlet nedbørsfelt utgjør ca. 276,5 km² med midlere årlig vassføring på ca. 9,9 m³/s.

Nesåa har sitt utløp oppstrøms for to av elvekraftverkene hvor den uregulerte vassføringen utnyttes.

I Samla Plan foreligger det flere alternative utbyggingsplaner for Nesåa. Denne rapporten omhandler alternativ A i Samla Plan, som går ut på en overføring av Nesåa's øvre felt til Tunnsjøen.

Kombinasjonen mellom overføring Nesåa og opprusting/utvidelse av Tunnsjødal kraftverk kan tenkes utført i 2 byggetrinn.

Trinn 1: Overføring Nesåa og utvidelse av vannvegen for Tunnsjødal kraftverk ved driving av parallelltunnel fra inntak til tverrslag Grungstadås.

Trinn 2: Utvidelse av kraftstasjonen med aggregat nr. 5 av samme størrelse som øvrige aggregat. Utvidelse av resterende vannveg, dvs. parallelltunnel fra tverrslag Grungstadås med ny trykksjakt og uttløpstunnel. Forøvrig vil det måtte foretas utvidelse av øvre og nedre svingekammer.

Planen omfatter overføring av et midlere årlig avløp på ca. 147 mill. m³. fra øvre del av Nesåas nedbørsfelt til Tunnsjøen. Dette arealet utgjør ca. 113 km².

Overføringen skjer ved hjelp av en 9,3 km tunnel fra Midtre Nesåvatnet til Damtjern. Vannet ledes videre over en strekning på ca. 4 km i Stallvikelva til Tunnsjøen.

Tunnelen drives fra Damtjern. I Stallvikelva vil det være behov for vesentlige forbygnings- og kanaliseringsarbeider.

Det foretas en senkningsregulering av Midtre Nesåvatnet med 5 m.

Den overførte vannmengden utnyttes i eksisterende kraftverk som følger:

Tunnsjøfoss, Tunnsjødal, Åsmulfoss, Aunfoss, Øvre Fiskumfoss og Nedre Fiskumfoss.

Samtidig med overføring av Nesåa foretas en utvidelse av tilløpstunnelen for Tunnsjødal kraftverk på strekningen fra inntaket til tverrslag ved Grungstadås. Det etableres nytt tverrslag ved Haldorfossen. Fra tverrslaget drives ny parallelltunnel mot inntaket og mot Grungstadåsen. Ved denne løsningen oppnås å kunne drenere lavbrekket i bestående tunnel, som ellers bare kan tørrlegges ved hjelp av pumper.

Som en videre utvidelse av Tunnsjødal er det i byggetrinn 2 planlagt en utvidelse av maskininstallasjonen. Dette tenkes gjennomført ved ny stasjonshall i umiddelbar nærhet av nåværende hall og installasjon av et nytt aggregat. Tunnsjødal har i dag 4 like aggregat med en samlet ytelse på ca. 168 MW. Det nye aggregatet er forutsatt å være av samme størrelse som nåværende aggregater. Aggregatstørrelsen er valgt ut fra maksimal slukeevne i Tunnsjøfoss kraftverk, som er ovenforliggende stasjon.

Videre er det planlagt utvidelse av resterende del av vannvegen både på tilløps- og avløpssiden. Ny parallell tilløpstunnel drives fra tverrslag Grungstadåsen til topp trykksjakt til sammenkobling med tunnel fra byggetrinn 1. For det nye aggregatet drives ny trykksjakt fra tverrslag topp trykksjakt til kraftstasjonen. Ny parallell utløpstunnel drives fra tverrslag ved utløpet. Det foretas utvidelse av svingekammer både på tilløps- og avløpssiden. Adkomst til ny stasjonshall forutsettes anordnet fra bestående adkomsttunnel. Forøvrig foretas en sammenkobling med bestående kraftstasjon for felles benyttelse av kabeltunnel og ventilasjonsanlegg m.v.

Nye Reguleringer

Magasin Midtre Nesåvatnet

Magasin	Før regulering		Etter regulering					
	Areal	NV	Areal	HRV	LRV	Volum mill. m ³		
	km ²	m.o.h.	km ²	m.o.h.	m.o.h.	Demn.	Senk.	Sum
	1,4	505	1,4	505	500	0	3	3

Magasinet etableres ved hjelp av en betongterskel ved utløpet med overløpskrone i høyde med naturlig vannstands nivå. Overføringstunnelen til Tunnsjøen vil virke som senkningstunnel med 5 m senkning. Reguleringen gir et magasinivolum på 3 mill. m³ som tilsvarer kun 2 % av årlig avløp.

Vannveger

Byggetrinn 1

Overføringstunnelen fra Nesåa blir 9,3 km lang med tverrsnitt 9 m². Tunnelen legges dykket under LRV i Midtre Nesåvatnet.

Ny tilløpstunnel til Tunnsjødal kraftverk består av en 6040 lang tunnel med tverrsnitt 43,7 m².

Tunnelen drives fra nytt tverrslag Haldorfossen, som har lengde ca. 320 m, stigning ca. 2 0/00, og tverrsnitt 22 m². Fra tverrslag mot inntak får tunnelen en lengde på ca. 1170 m, med stigning ca. 10,3 0/00 og mot Grungstadåsen en lengde på ca. 4870 m, med stigning ca. 2 0/00.

Byggetrinn 2

For driving av resterende parallelltunnel, etableres nytt tverrslag ved Grungstadåsen, som krysser over bestående tilløpstunnel. Tverrslaget får en lengde av ca. 400 m med tverrsnitt 22 m². Ny tilløpstunnel blir drevet i en samlet lengde av ca. 4430 m med tverrsnitt 43,7 m². Fra tverrslaget mot topp trykksjakt får tunnelen en lengde på ca. 3900 m med fall ca. 3,7 0/00, mens oppstrøms del mot sammenkobling med bestående tunnel har en lengde på ca. 530 m, med fall ca. 25 0/00.

Ny trykksjakt drives fra ny stasjonshall med 45⁰ stigning til gjennomslag i bestående tverrslag ved topp trykksjakt. Stålutforet del får et tverrsnitt på ca. 3,2 m², mens betongutforet del får et tverrsnitt på ca. 5 m², og en lengde henholdsvis 300 og 110 m.

Ny parallell utløpstunnel med utvidelse av utløpet i Tunnsjøelva. Tunnelen drives fra tverrslag ved utløpet, og får en lengde av ca. 2100 m.

Kraftstasjoner

Byggetrinn 1

Dette byggetrinnet forutsetter bruk av bestående kraftstasjoner uten utvidelse av kraftstasjonen i Tunnsjødal.

Byggetrinn 2

Kraftstasjonen etableres ved utsprenging av ny hall i umiddelbar nærhet av bestående stasjonshall. Det installeres en Francisturbin med maks. slukeevne 21 m³/s med installert effekt på 43 MW.

Kraften transformeres til 300 kV og føres i enfasekabler til bestående friluftsanlegg.

Veger (bilag 3)

Byggetrinn 1

Etablering av betongdam i Midtre Nesåvatnet er forutsatt utført ved terreng- og helikoptertransport.

For driving av overføringstunnelen bygges en 2 km lang anleggsveg fra Skorovatn til Damtjern.

En ca. 550 m lang anleggsveg bygges frem til tverrslag Haldorfossen for driving parallelltunnel til Tunnsjødal kraftverk.

Byggetrinn 2

Dette byggetrinnet er forutsatt utført uten etablering av nye adkomstveger da utbyggingen er planlagt utført ved hjelp av eksisterende anleggsveger.

Linjebygging

Anleggslinjer – Byggetrinn 1

Det er planlagt bygget midlertidig anleggskraftlinje i en lengde av ca. 1,5 km fra Skorovatn til Damtjern.

Fra inntak tilløpstunnel Tunnsjødal kraftverk til tverrslag Haldorfossen bygges permanent 22 kV-linjer som får en lengde på ca. 1,8 km.

Anleggslinjer – Byggetrinn 2

Til tverrslag Grungstadåsen bygges en ca. 5 km lang permanent 22 kV-linje fra Tunnsjødal friluftsanlegg.

Tverrslaget ved utløpet i Tunnsjøelva blir forsynt med kraft gjennom bygging av en ca. 300 m lang permanent 22 kV-linje.

Det vil ikke være nødvendig med bygging av nye overføringslinjer, da bestående linjenett forutsettes å ha nødvendig transportkapasitet.

Samband

Byggetrinn 1

Fremføring av telefonlinjer vil være nødvendig til anleggsområdet ved Damtjern og til tverrslag Haldorfossen.

Byggetrinn 2

Til anleggsstedene ved tverrslag Grungstadåsen og utløp i Tunnsjøelva vil det måtte fremføres telefonsamband.

Plassering av masser

Byggetrinn 1

Valg av drivemåte for de forskjellige tunnelene vil bestemme mengden av stein som må deponeres. Det antas at all tunnelstein fra dette byggetrinnet må legges i tipp.

Byggetrinn 2

Det antas at steinmassene fra denne tunneldrivingen vil være interessant for benyttelse som vegbyggingsmateriale og for pukkframstilling.

Det vil under denne forutsetning kun være behov for midlertidig lagring i tipp.

Oversikt over tunnelmasser omregnet til løse masser. (Sprengte tunneler).

Sted	Sprengning m ³	Lagres permanent m ³	Lagres midlertidig
Damtjern	135000	135000	-
Haldorfossen	435000	435000	-
Grungstadåsen	325000	-	325000
Kraftstasjonsområdet	20000	-	20000
Utløp Tunnsjøelva	140000	-	140000

3.4 Kraftverksdata

Installasjon - produksjon

	Dagens situasjon		Trinn I		Trinn 2		Energi- ekvivalent kWh/m ³
	Inst. MW	Prod. GWh	Inst. MW	Prod. GWh	Inst. MW	Prod. GWh	
Tunnsjøfoss	8	27	8	30	8	30	0,0236
Tunnsjødal	168	780	175	865	220	875	0,5370
Åsmulfoss	12	74	12	77	12	77	0.0238
Aunfoss	29	180	29	189	29	189	0.0625
Ø.Fiskumfoss	8	57	8	58	8	58	0.0140
N.Fiskumfoss	39	240	39	245	39	245	0.0769
Sum	264	1358	271	1464	316	1474	
Kostnad mill kr.			244 mill. kr.		353 mill. kr.		

Stasjonsvassføringer

	Maks. vassføring m ³ /s		
	Dagens situasjon	Trinn 1	Trinn 2
Tunnsjøfoss	94	94	94
Tunnsjødal	84	84	105
Åsmulfoss	135	135	135
Aunfoss	130	130	130
Ø.Fiskumfoss	140	140	140
N.Fiskumfoss	140	140	140

Oversiktstabell (Data for kraftverk etter utbygging)

	TUNNSJØDAL KRAFTVERK	
	TRINN 1	TRINN 2
1. TIL LØPSDATA		
Nedbør felt, km ²	112,9	112,9
Midl. Tilløp, mill.m ³ /GWh	147,0/79,0	147,0/79,0
Magasin, mill. m ³ /GWh	3,0/1,6	3,0/1,6
2. STASJONS DATA		
Midl. brutto fallhøyde, m		238,0
Midl. energiekv. kWh/m ³		0,537
Maks. slukeevne, m ³ /s		21,0
Maks. ytelse ved midl. fallhøyde, MW		43,0
Brukstid, timer		4260 1)
3. MIDLERE PRODUKSJON		
Vinterproduksjon, GWh		63
Sommerproduksjon, GWh		27
Årlig produksjon, GWh		90 2)
4. UTBYGGINGSKOSTNAD		
Byggetid, år	2 år	2 år
Utbyggingspris, mill. kr.	244	353

1) Brukstiden referer seg til samlet vassføring og installasjon i Tunnsjødal etter utvidelse.

2) 11 GWh skriver seg fra redusert falltap i vannvegen. I tillegg vil overføringen gi 18 GWh/år i økt produksjon i nedenforliggende elvekraftverk.

3.5 Hydrologiske endringer i vassdraget

Manøvrering av magasinene

Magasin Midtre Nesåvatnet (HRV 505,00, LRV 500,00 m.o.h.)

Med den beskjedne reguleringsgrad som oppnås i dette magasinet, blir magasinet brukt som et rent inntaks- og flomdempningsmagasin. Det forutsettes nedtapping til LRV foran hver vår- og høstflom.

Magasin Tunnsjøen

Ved overføring av uregulert tilsig fra Nesåa vil magasinprosenten for Tunnsjødal kraftverk reduseres fra 75 % til 67 %.

Produksjonsøkningen fra overføringen vil, i byggetrinn 1 i sin helhet bli sommerkraft, da produksjonskapasiteten ved Tunnsjødal kraftverk alt i dag er utnyttet fullt ut om vinteren. Ved installasjon av et 5. aggregat i byggetrinn 2, vil en foredling fra sommer- til vinterkraft kunne skje.

Vassføringsforhold (bilag 4)

Byggetrinn 1

Nesåa vil få redusert vassføring ved at ca. 41 % av feltet overføres til Tunnsjøen.

Namsen vil få en ubetydelig endring av vassføringene ved at overført vannmengde magasineres i Tunnsjøen for produksjon i sommermånedene.

Byggetrinn 2

I deler av vinterhalvåret vil en få noe større vassføring i Namsen ved at produksjonsvassføringen gjennom Tunnsjødal kraftverk økes med 25 %.

I isleggingsperioden derimot vil produksjonsvassføringen derimot være bestemt av maksimal slukeevne i Tunnsjøfoss kraft, som er ca. 90 m³/s avhengig av magasin vannstand. Dette viser at vassføringsøkningen i Namsen vinters tid blir forholdsvis moderat.

3.6 Grunnlag/forutsetninger

Det hydrologiske grunnlagsmaterialet baserer seg på vassmerke 687 Namsvatn. Her foreligger observasjonsserie fra 1931 til 1960.

Som kartgrunnlag er benyttet topografisk kart, 1:50000, serie M711 og kart fra økonomisk kartverk, 1:5000 og 1:10000.

For magasin Midtre Nesåvatnet foreligger ingen bunnkartlegging.

Beregningen er utført med grunnlag i midlere vassføring med fradrag for antatt flomtap.

Beregning av midlere årsproduksjon:

$$E = 8,4 (Q_m \times H_{br} \times T - Q_{maks} \times H_f \times T_k)$$

hvor Q_m = midlere vassføring (m³/s)

H_{br} = brutto fallhøyde (m)

T = årets antall timer

Q_{maks} = maksimalvassføring (m³/s)

H_f = falltap ved Q_{maks} (m)

T_k = falltapets brukstid (m)

3.7 Kostnader

(Pr. 01.01.1989, 7% rente i byggetiden).

	Mill. kr.	
	Trinn 1	Trinn 2
1. Reguleringsanlegg	2,060	-
2. Overføringsanlegg	63.680	-
3. Driftsvannveger	98.640	140.190
4. Kraftstasjon - bygningsmessig.	-	25.890
5. Kraftstasjon - maskinelt og el.	-	81.230
6. Transportanlegg- anleggskraft	7.460	8.430
7. Boliger - verksteder	7.600	9.500
8. Terskler - landskapspleie	2.000	2.000
9. Uforutsett	18.160	26.730
10. Investeringsavgift	13.980	22.960
11. Planlegging - administrasjon	9.100	13.370
12. Erstatninger (ervervelse etc.)	5.000	1.400
13. Finansieringsutgifter	15.590	22.960
Sum utbyggingskostnad	243.270	352.280
Avrundet	244	353

3.8 Verdivurdering

Trinn 1. : Overføringen gir en produksjonsøkning i Tunnsjødal og nedenforliggende kraftstasjoner på samlet ca. 96 GWh/år mens tunnelutvidelsen fører til en produksjonsøkning i Tunnsjødal på 10 GWh/år og en økt effektutnyttelse på 7 MW. Produksjonsøkningen blir i stor grad sommerkraftproduksjon da installasjonskapasiteten i Tunnsjødal allerede i dagens situasjon er fullt utnyttet.

Produksjonsfordeling: Sommer/vinter = 97/9 GWh.

Kapitalisert produksjonsverdi:

Sommer: 3,20 kr/kWh
Vinter: 5,30 kr/kWh

Brutto prod. verdi:	$3,20 \times 97 + 5,30 \times 9 =$	358,1 mill. kr.
Driftsutgifter, skatter mv.:	$0,55 \times 106$	58,1 " "
		<hr/>

Netto prod. verdi:		<u>300,0 mill. kr.</u>
--------------------	--	------------------------

Med grunnlag i forannevnte prisforutsetninger vil investeringen få

følgende nyttefaktor $\frac{300}{244} = \underline{1,23}$

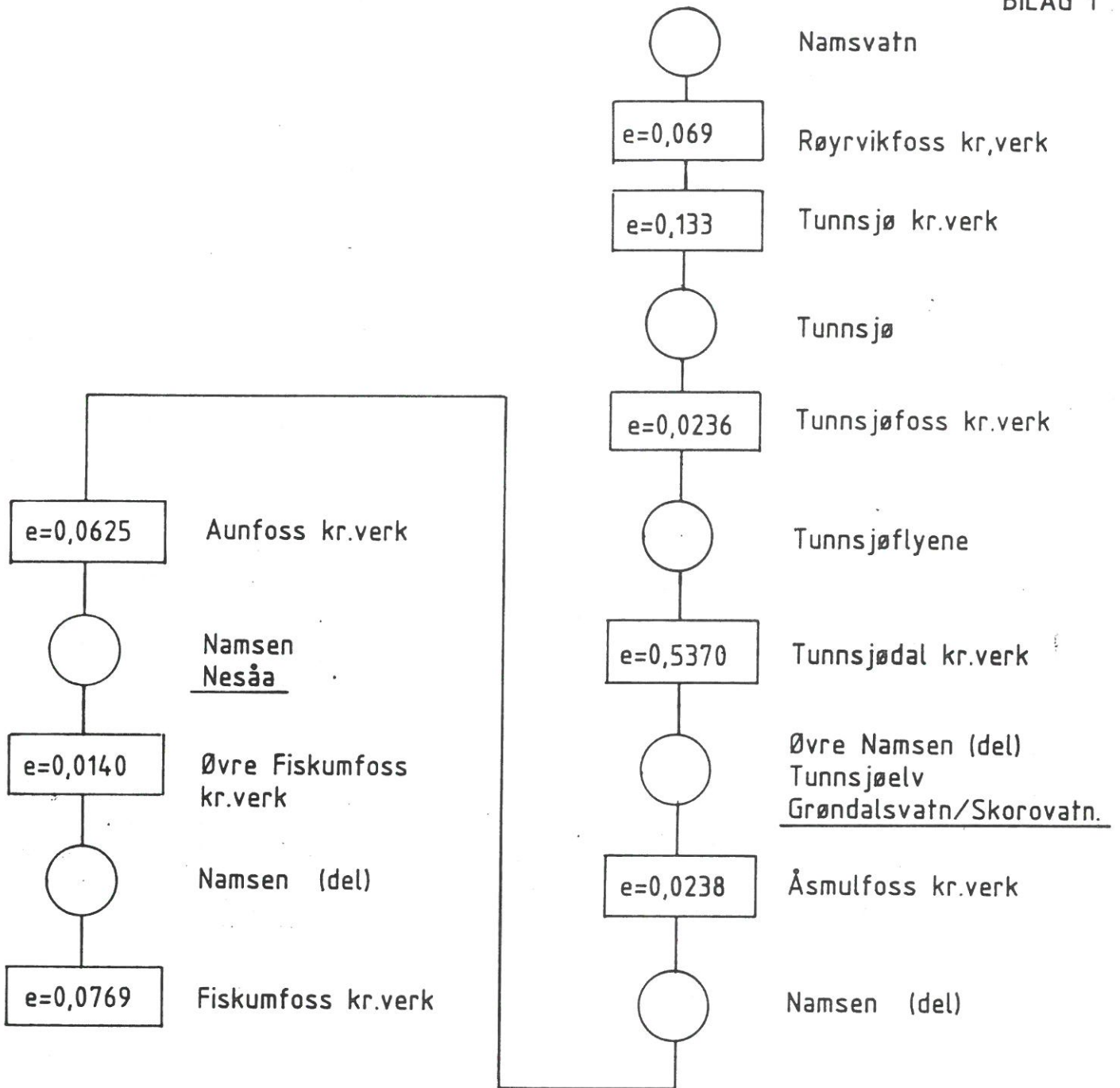
Trinn 2: Produksjonsøkningen ved tunnelutvidelse og nytt aggregat utgjør 10 GWh. Installasjonsøkningen gir derimot en økt vinterkraftandel.


Verdiberegning.

Sommerkraft:	$3,20 \times 2,6$	= 8,3 mill.kr.
Vinterkraft:	$5,30 \times 7,4$	= 39,2 " "
Fra sommerkr. til vinterkr.:	$(5,30-3,20) \times 176$	= 369,6 " "
Sum		<hr/>
		417,1 mill.kr.
Driftsutgifter, skatter mv.:	$0,55 \times 10$	= 5,5 " "
Netto produksjonsverdi:		<u>411,6 mill.kr.</u>










Nyttefaktor: $\frac{411,6}{353} = \underline{1,17}$

Med prisforutsetninger, som foran nevnt, lagt til grunn, vil begge utbyggingstrinnene gi en positiv nyttefaktor, dvs. utbyggingene vil være nasjonaløkonomisk forsvarlig å gjennomføre.



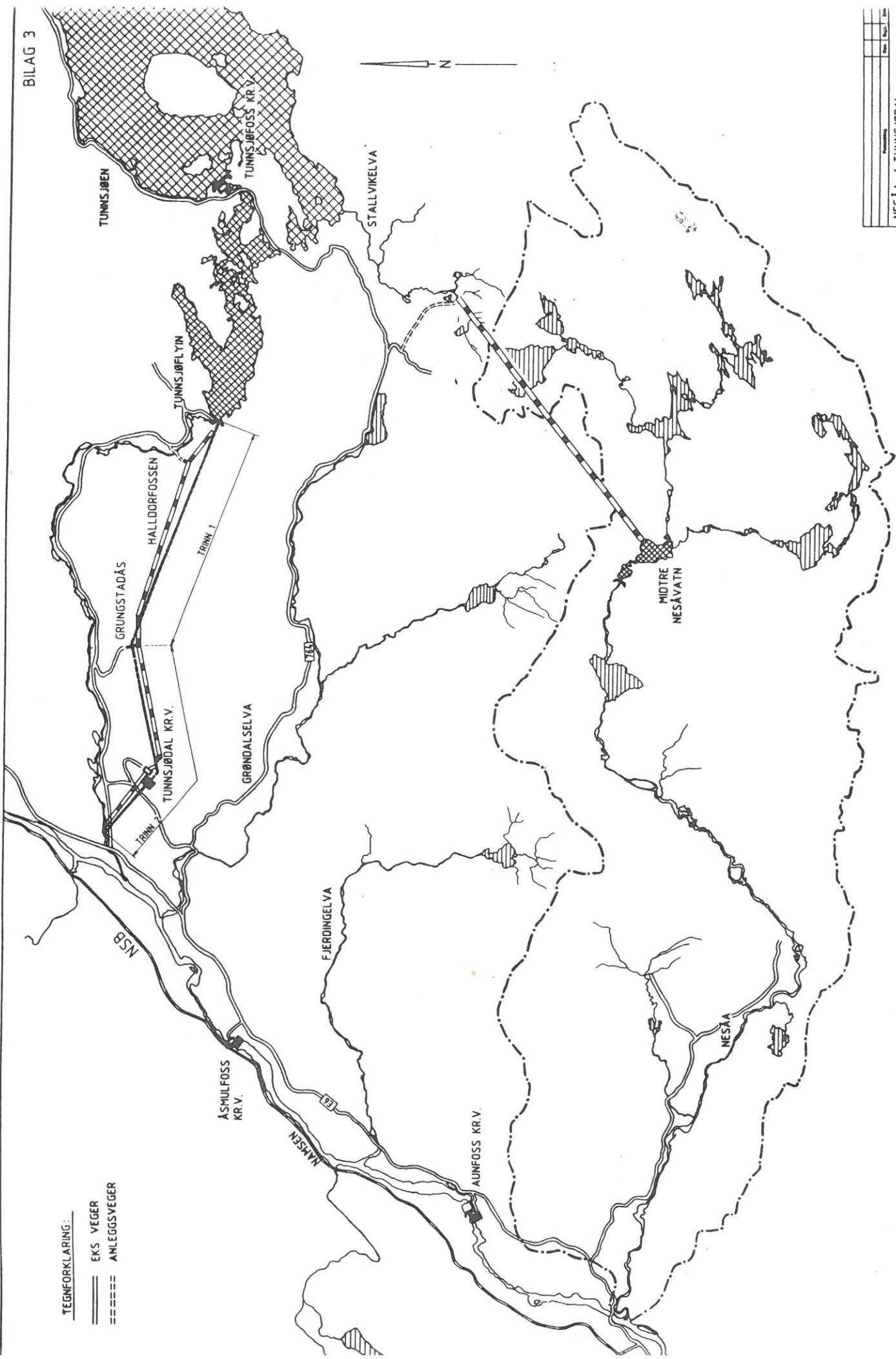
Forandring			
Rev.	Sign.	Dato	
NESÅA / TUNNSJØDAL			
PRODUKSSJONSSYSTEM I NAMSEN I DAG	Målestokk	Tegn.	..
		Trac. T.G.	11-89
		Kfr. Haa	11-89
Erstatning for:			
 NORD-TRØNDELAG ELEKTRISITETSVERK	B-6516.82.4		
	Erstattet av:		

TEGNFORKLARING:

-  PLANLAGT KRAFTVERK
-  BESTÅENDE KRAFTVERK
-  BESTÅENDE VANNVEG
-  NY VANNVEG
-  TIDL. REGULERT VANN
-  REGULERT VANN
-  UREGULERT VANN
-  NEDBØRSFELT
-  DAM



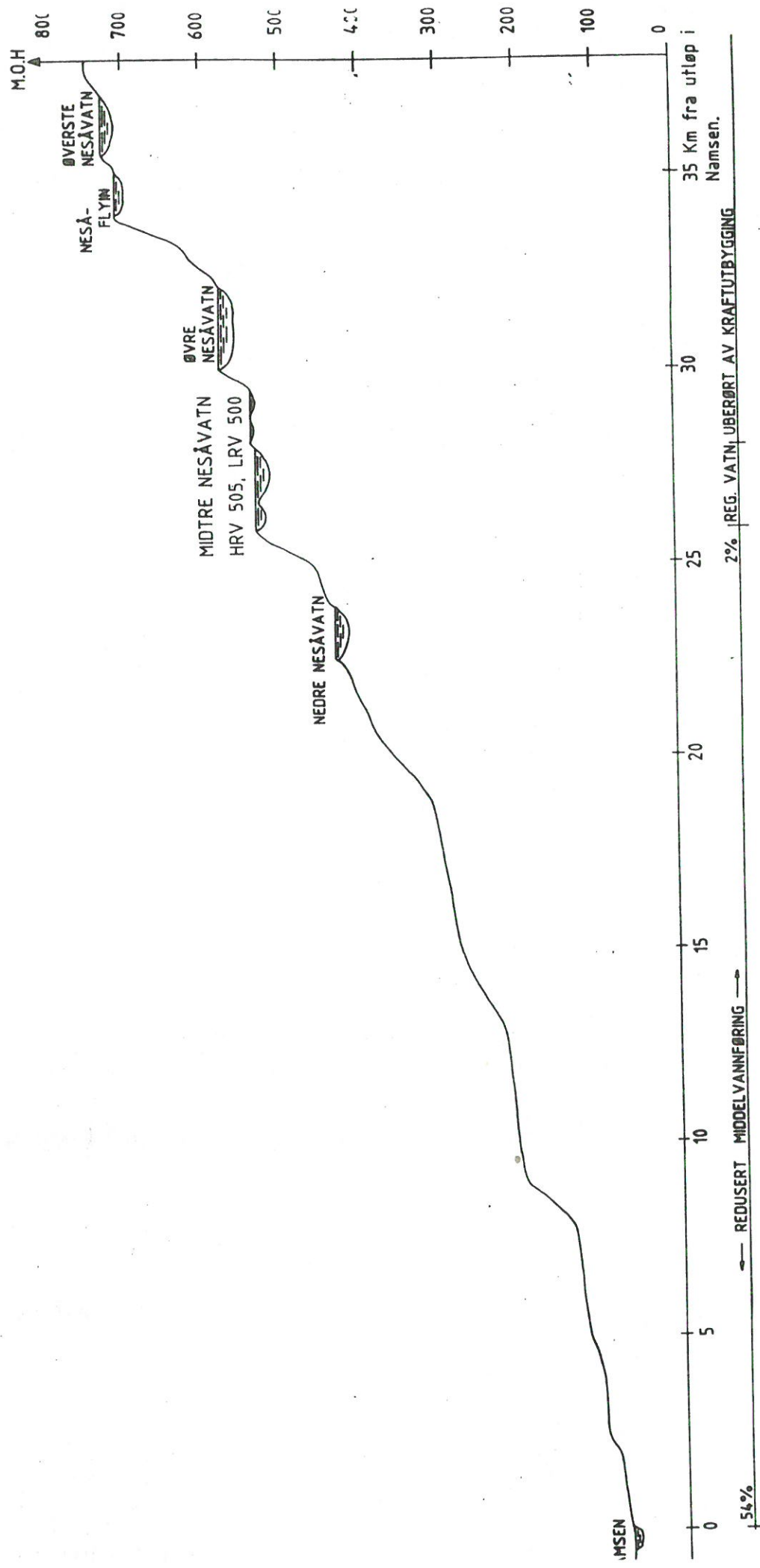
NESÅA / TUNNSJØDAL	
TUNNELER	
NORD-TRØNDELAG ELEKTRISITETSVERK	
B - 6514 68 1	




TEGNEFORKLARING:
 ——— EKS VEGER
 - - - - - ANLEGGSEGER

NESÅA / TUNNSJØDAL	
VEGER	
Plan	12.1
Skala	1:1000
Dato	17.4
B-6535.87.1	





LENGDEPROFIL NESÅA

NESÅA / TUNNSJØDAL		Målestokk	Tegn.
PROFIL AV VASSDRAG.		Trec. T.G. 11-89	
		Kfr. Haa 11-89	
 NORD-TRØNDELAG ELEKTRISITETSVERK		Etablert for:	
B-6515.70.3		Etablert av	

4. VIRKNINGER OG UTBYGGING

4.0. Virkninger for naturgrunnlaget

Arealkonsekvenser

Arealkonsekvensene vil knytte seg til bygging av 2 km anleggsveg, kraftlinjer og henleggelse av tippmasser ved Damtjern og Halldorsfossen.

Klima

Senkinga av Midtre Nesåvatnet vil medføre ei mindre lokal klimaendring over selve is/vassflata og i strandsonen. I visse vær-situasjoner vil det samle seg mer kald luft over is/vassflata enn tidligere.

Det kan bli mer frostrøyk enn tidligere over og like ved Stallvikelva nedstrøms utløp av overføringstummel fra Midtre Nesåvatnet. Dette betinger imidlertid at tappinga foregår slik at det blir mer åpent vatn enn tidligere om vinteren i Stallvikelva.

Større vassutslipp fra Tunnsjødal kraftverk vil sannsynligvis føre til at det blir mer åpent vatn enn tidligere om vinteren i deler av Tunnsjøelva og Namsen nedstrøms kraftverket. Dette vil gi større mengder med frostrøyk enn tidligere.

Hydrologiske forhold

Hydrologiske endringer knytter seg til redusert vassføring i Nesåa (ca. 45 %), og 4-5 dobla vassføring i Stallvikelva.

I deler av vinterhalvåret vil Namsen få større vassføring ved at kapasiteten i Tunnsjødal kraftverk øker med ca 25%.

Det vil videre bli færre flommer i Tunnsjøelva fra Tunnsjøflyin.

Limnologiske forhold

De limnologiske endringene antas å bli beskjedne i Midtre Nesåvatnet/Nesåa.

For Stallvikelva vil en 4-5 dobling i vassføring representere en vesentlig fortykning av gruveforurensingene, slik at muligheten for ny etablering av biologiske samfunn muligens vil være til stede. Tiltak for å redusere utslipp fra de nedlagte gruvene er gjennomført og virkningene vil komme i løpet av de nærmeste 5-10 år.

Is og vassstemperatur

Generelt vil temperaturen på elvestrekninger som får sterkt redusert vassføring få større døgnvariasjoner. På strekninger som i perioder får tilskudd fra magasin, vil temperaturen om sommeren bli litt lågere og om vinteren litt høgere.

Nesåa nedstrøms Midtre Nesåvatnet får sterkt redusert vassføring. Stallvikelva får auka vassføring.

4.1. Naturvern

Verdiendring

Som vassdragssystem har Nesåa relativt liten referanseverdi, bl.a. grunna kulturpåvirkning i nedre deler. Referanseverdien til de uberørte fjellområdene er betydelig. Ei eventuell regulering vil medføre endring av vassdragssystemets verdi, men konflikten her synes begrensa. Det vil imidlertid bli stor verdiendring av de uberørte fjellområdene, både i referansesammenheng og i forhold til området's villmarkskarakter.

Konfliktområder

Geofag:

Ved eventuell regulering vil Nesåa få redusert vassføring gjennom det registrerte området med interessante kvartærgeologiske forekomster. Dette området er fra før påverka gjennom snaufletehogst, vegbygging og kraftlinjetrase. Det er usikkert hvor mye vassføringsendringa i Nesåa vil påvirke lokaliteten, men konflikten antas ikke å være stor.

Myrer ved Stallvika: Forbygningsarbeider langs Stallvikelva vil komme i konflikt med de vernede Stallvikmyrene.

Grong kommunes verneforslag: Grong kommune har i sin generalplan foreslått at fjellområdene mellom Sanddøldalen og Grøndalen vernes i medhold av naturvernloven. Den delen av området som ligger i Grong kommune er i dag belagt med generalplanvedtekt. Kraftutbygging medfører stor konflikt med dette verneforslaget.

Generelle konfliktområder: Foruten de spesielle konfliktområder, fører kraftutbygging til generell forstyrrelse av økosystem, naturmiljø og landskaps-bilde gjennom reguleringsmagasin, vegbygging, kraftlinjer, tørrlegging og /eller redusert vassføring i elver.

Fordeler

Ingen.

Kompensasjonstiltak

I den grad det er formålstjenlig bør det slippes minstevassføring og bygges terskler i Nesåa.

4.2. Friluftsliv

Verdiendring

Som nevnt vurderes Nesåvassdraget som et viktig regionalt friluftsområde, p.g.a. sine kvaliteter, relativt sentrale beliggenhet i Namdalen og god tilgjengelighet.

For de østlige områdene, som er uberørt, vil kraftutbygging medføre stor verdiendring av området's kvaliteter for friluftsliv. Den vestlige delen blir berørt gjennom regulering av Midtre Nesåvatn og vassføringsendring i Nesåa. Verdiendringa her blir noe mindre, da området fra før er berørt av hogstflater, vegbygging og andre inngrep og endringene vil først og fremst gjelde aktiviteter knytta til Nesåa.

Konfliktområder

Som nevnt foran er det størst konflikt knytta til fjellområda i øst. Fisket i Midtre Nesåvatn vil gå tilbake og kraftutbyggingen vil virke inn på området karakter. Det er i dag store opplevelsesverdier knytta til området uberørte status og villmarkspreget. Dette vil forringes. I den vestlige delen berøres fisket i Nesåa, men dette har liten betydning i dag. Andre aktiviteter i tilknytning til Nesåa kan også bli berørt.

Samla vurdering

Utbygging av Nesåa berører et viktig uberørt friluftsområde i Namdalen. Den uberørte status området har i dag vil bli vesentlig endret. En utbygging etter alternativ D vurderes å medføre middels konflikt med friluftsinnteresser.

Namdalen har generelt store utmarksområder, men er også fra før i ganske stor grad belasta med kraftutbygginger. De største uberørte utmarksarealene finnes på indre strøk.

Fordeler

Ingen.

At ødemarksområder gjøres tilgjengelige gjennom vegbygging er et argument som av og til er brukt til fordel for utbygging.

Slik vegbygging kan imidlertid være til stor skade for friluftslivet. Større urørte utmarksområder er en stadig minkende og verdifull ressurs, og det er i dag ingen mangel på fjellområder som er lett tilgjengelig fra veg.

Kompensasjonstiltak

Minstevassføring og terskelbygging i Nesåa bør vurderes.

4.3. Vilt**Vurdering**

En utbygging medfører senking av Midtre Nesåvatnet, redusert vassføring i Nesåa og økt vassføring i Stallvikelva, men ingen bygging av veger og kraftlinjer i nedbørsfeltet. Inngrepene vil trekke referanseverdien for vassdraget noe ned, men vil totalt sett ha små negative konsekvenser for viltinteressene.

4.4. Fisk**Verdiendringer**

En senking av Midtre Nesåvatnet på 5m vil få store negative konsekvenser for den gode røye- og aurebestanden i vatnet.

Midtre Nesåvatnet planlegges overført til Stallvikelva som renner ut i Tunnsjøen. Stallvikelva er fisketom på grunn av gruveforurensing. Overføringa vil flerdoble vassføringa i Stallvikelva som vil fortykke gruveforurensinga og kan virke positivt på fiskeforholda både i Stallvikelva og i Stallvika.

Vurdering

Bortsett fra de vesentlige negative konsekvensene for fiskebestanden i Midtre Nesåvatn, vil ei utbygging skape små verdiendringer og liten konflikt.

Kompensasjonstiltak

Gytemulighetene for aure i Nedre, Midtre og Øvre Nesåvatna vil bli redusert og utsetting av yngel eller settefisk kan være aktuelt. Kunstige flommer kan være ønskelig for lakseoppgangen i Nesåa, særlig hvis laksetrappene blir bygd. Utsetting av lakseyngel eller settefisk kan bli aktuelt. Opprettelse av fiskefond, eventuelt utbetaling av årlig beløp til opphjelp av fisket, vil kunne bli foreslått.

4.5. Vassforsyning

Skorovassområdet forsynes fra Øvre Nesåvatnet gjennom et privat vassverk. Dette verket vil ikke bli berørt av en kraftutbygging. Utover dette er ingen drikkevassinteresser knytta til de vassdragsavsnitt som berøres/reguleres, hva angår direkte uttak av vatn eller brønner ved elvene. Det blir derfor ingen konsekvenser for vassforsyningsinteressene.

4.6. Vern mot forurensing

Restfeltet til Nesåa vil være 164 km², og det forventes ikke noen forurensingsmessige effekter nederst i vassdraget. For Stallvikelva, med naturlig nedbørsfelt ca. 34 km², vil overføring av et nedbørsfelt på 113 km² tilsi ei 4-5-dobling av vassføring i Stallvikelva. Dette må antas å føre til bedring av vasskvaliteten i Stallvikelva nedstrøms overføringstunnelen, både som en fortynningseffekt og fordi Neså-området er mer kalkrikt enn Grong-feltet (buffereffekt).

Virkningene i Stallvikområdet i Tunnsjøen som følge av større vannføring i Stallvikelva er usikre, men sannsynligvis små. Totalt sett antas at ei eventuell utbygging vil medføre små positive konsekvenser for vern mot forurensing.

4.7. Kulturminnevern

Grunnlag for vurderingen

I forbindelse med Verneplan III for vassdrag ble det utført registreringer, men flere inngrepssteder er ikke befart. Området er ikke befart for samiske kulturminner.

Konfliktområder

Regulering av Midtre Nesåvatn (- 5m) kan berøre kulturminner ved erosjon og vil forringe kulturlandskapet rundt vannet. Vei- og linjebygging mellom Skorovatn og Damtjern, tverrslag, vei og linje ved Haldorfossen og tipper ved trinn 1, tverrslag Grungstadås og linje til denne i tillegg ved trinn 2 vil kunne berøre kulturminner. Redusert vassføring i Nesåa vil ha negativ virkning for kulturlandskapet i Nesådalen.

Verdiendring

Inngrepene vil føre til reduksjon av kulturhistoriske verdier ved at kulturlandskapet blir forringet og kulturminner kan bli berørt. Områdene ved utløpet av Tunnsjøen og ved Tunnsjøelva er allerede berørt av vasskraftutbygging.

Behov for videre undersøkelser

Det er behov for systematiske registreringer.

4.8. Jordbruk og skogbruk.

Verdiendringer.

Neddemte arealer: Det vil ikke bli noen neddemming av produktive landbruksarealer. En utbygging etter Alt. D vil føre til erosjonsskader langs Stallvikelva.

Klimaendringer: I og med at de regulerte vatna ligger over skoggrensa, vil ikke ei eventuell utbygging ha klimamessige konsekvenser for jord- og skogbruk i disse områda. Auka vassføring i Stallvikelva vil kunne føre til auka frostrøyk i dette området.

Konfliktområder

Konfliktområde sett fra jord- og skogbrukets side vil være utslipp av vatn i Stallvikelva. Her vil en planlagt skogsvilveg med bru være vanskelig å gjennomføre.

Nesåa nyttes ikke lenger til fløyting. I nåværende tilstand fryser elva normalt til og har stabile isforhold. Endringer her vil ikke skape problemer for jord- og skogbruk.

Fordeler

Ingen

Vurdering

For jord- og skogbruk vil ei utbygging føre til små negative konsekvenser dersom problemene ved Stallvikelva løses.

Kompensasjonstiltak.

Det bør bygges skogsbilvei langs Stallvikelva.

4.9. Reindrifft

Senkinga av Midtre Nesåvatnet vil ikke medføre særlig skade. Det eneste vil være at trekkleia over isen kan sperres, men det er mulig å trekke/drive forbi vatnet på begge sider. Helikoptertransport under anleggsperioden vil kunne virke forstyrrende.

Eventuelle endringer i Nesåas vintervannføring med usikre isforhold kan skape problemer for reindriffta.

Vurdering

En utbygging etter Alt. D vil føre til små negative konsekvenser, men ved planlegging av anleggsdriften må det tas hensyn til reinskalvingen.

Kompensasjonstiltak

Anleggsvirksomheten kan medføre problemer for reindriffta og må derfor planlegges og gjennomføres i samråd med reindrifftsutøverne. Av hensyn til reinskalvingen bør ikke anleggsdrifft i området starte før 15.juni. For å unngå auka ferdsel i området må anleggsvegen holdes effektivt stengt.

4.10. Flom- og Erosjonsforhold

Nesåa vil få redusert vassføring ved at 41 % av nedslagsfeltet overføres til Tunnsjøen. Ifølge planen vil Namsen etter utførelse av byggetrinn 2 få en moderat økning av vinter-vassføringen. Vinterisganger, vesentlig fra sideelva Sandøla, under mildvær med sterk nedbør, har enkelte år medført isdammer med betydelige oversvømmingsskader i Namsen nedenfor Grong. Det ses ikke utredet i hvilken retning økningen i driftsvannføring vil påvirke dette forhold, eksempelvis om eventuell forverring kan kompenseres ved reglementerte manøvreringstiltak.

Kompensasjonstiltak

Vannføringen i Stallvikelva vil over en ca. 4 km lang strekning bli 4 - 5 doblet. Det er i planen uttalt at det her vil være behov for vesentlige forbyggings- og kanaliseringsarbeider. En forutsetter at disse tiltak blir tilfredsstillende utført.

4.11. Transport

Vurdering

Nesåa har vært benytta til fløyting av tømmer. Utbygging kan medføre problemer for bygging av veg og bru over Stallvikelva, men samlet sett vil en utbygging etter alt. D medføre små negative konsekvenser for transportinteressene.

5. Oppsummering

5.0. Utbyggingsplanen

Nesåa er et sidevassdrag til Namsen med utløp ca 1 km oppstrøms Harran i Nord Trøndelag fylke. Nedslagsfeltet ligger øst for Namsen. Nesten øverst ligger 4 innsjøer, Nedre, Midtre, Øvre og Øverste Nesåvatn.

Alternativ D omfatter en overføring av øvre deler av Neså til Tunnsjøen. En eventuell utbygging vil berøre Grong, Røyrvik og Namsskogan kommuner.

Det er tidligere vurdert 3 alternative løsninger for utnyttelse av Nesåa. I tillegg er det vurdert en løsning med å utnytte Nesåa sammen med Ingulsvatnet. Dette er beskrevet nøyere i kap 0 i denne rapporten.

Her beskrives alternativ D som er en videreføring av alternativ A. I likhet med alternativ A, tas sikte på å auke produksjonen i eksisterende kraftverk i Namsen, fra samløpet med Nesåa og oppover til Tunnsjøen. Dette alternativet skiller seg fra alternativ A ved at det omfatter utvidelse av kapasiteten i Tunnsjødal kraftverk.

Utbyggingen består i at det bygges en ca 9 km lang overføringstunnel fra Midtre Nesåvatn til Stallvikelva med utløp ca 4 km før utløp i Tunnsjen. Midtre Nesåvatn reguleres ved senking i forhold til nåværende vannstand. Tilløpet til Midtre Nesåvatn blir på denne måten overført til Tunnsjøen, og utnyttet i Tunnsjødal, Åsmulfoss og Aunfoss kraftverk. Magasinering i Nesåvatnet og Tunnsjøen gir mulighet for å lagre vårflommen og utnytte den til kraftproduksjon om vinteren.

I tillegg til denne overføringen og reguleringen, som er identisk med alternativ A, omfatter alternativ D en utvidelse av kapasiteten i Tunnsjødal kraftverk. Maksimal slukeevne utvides fra 84 til 105 m³/sek. Det skjer ved at det installeres et 5. aggregat samt at tilløpstunnelen utvides. På denne måten blir det mindre tap i kraftverket, og det blir mulig å ta mer av produksjonen i vintersesongen.

Midtre Nesåvatn blir brukt til flomdemping, ved at det kan tappes ned inntil 5 meter på senvinteren fram til vårflom. Overløpsterskelen skal bygges med helikopter. For bygging av tunnel fra Stallvikelva må det bygges 2 km anleggsveg og anleggslinje fra Skorovatn til Damtjern. Steinmassene fra tunneldrivingen ca 135.000 m³, må legges i tipp.

Det må bygges 500 meter anleggsveg fram til tverrslag for ny tunnel. Det produseres 435.000 m³ steinmasse fra tunneldrivingen. Steinmassen antas å bli brukt til vegbygging og pukkproduksjon, slik at det blir behov for mellomlagerplass. Det må bygges 5 km kraftlinje fra Tunnsjødal kraftverk til tverrslag for tunnelen.

5.1. Naturgrunnet

5.1.1. Areal

Nesåas nedbørsfelt er totalt 276.5km² ved utløp Namsen med noe landbruksbebyggelse nederst i vassdraget og reindrift/utmarksbeite i de øvre deler. I tillegg berøres Stallvikelva (35km²).

Arealkonsekvenser

Arealkonsekvensene vil knytte seg til bygging av en 2 km lang veg fra Skorovatn til Damtjern og en 0.5 km lang veg ved Haldorfossen i Tunnsjødalen. Videre vil plassering av tippmasser, midlertidig eller varig, kreve areal.

5.1.2. Klima

Området har et kontinentalt klima i de lågere delene og et kontinentalt fjellklima i de høgere. Fuktige, maritime luftmasser trenger imidlertid ofte inn over området, slik at den maritime innflytelsen er stor.

Klimakonsekvenser

En utbygging vil kunne føre til lokale klimaendringer i tilknytning til selve is/vassflata rundt Midte Nesåvatn. Videre kan vi få mindre lokale endringer langs Nesåa nedstrøms Midtre Nesåvatn, langs Stallvikelva nedstrøms overførings-tunnelen fra Midtre Nesåvatn og Tunnsjøelva nedstrøms utslippet fra kraftstasjonen.

5.1.3. Hydrologiske forhold

Nesåvassdraget er på totalt 276,5 km² ved utløp i Namsen. Vassdraget består av flere store vatn/innsjøer og et utall mindre vatn/tjønner.

Spesifikt avløp i området varierer mellom 32 og 45 l/s.km², som tilsvarer ei nedbørhøgde på ca. 1000 - 1400 mm/år. Midlere vassføring i Nesåa er 9,9 m³/s. Utbyggingsplanen omfatter 41 % av nedbørsfeltet.

Stallvikelva er ei lita sideelv til Tunnsjøen. Nedbørsfeltet er ca. 35 km², og midlere vassføring er på 1,2 m³/s.

Hydrologiske konsekvenser

Nesåelva nedstrøms Midtre Nesåvatn vil få redusert vannføring på ca 40%, mens Stallvikelva vil få en økning på 400-500%.

Hydrologiske endringer knyttet til Namsen anses som relativt ubetydelige. Økt kapasitet i Tunnsjødal kraftverk vil føre til at Tunnsjøen kan tappes ned raskere og oftere. Tunnsjøelva vil av samme årsak sjeldnere få flomtilførsel fra Tunnsjøflyin.

5.1.4. Limnologiske forhold

Nesåelva har meget beskjedne forurensingstilførsler, men noe nederst i vassdraget. Det er ikke utført systematiske limnologiske registreringer i Nesåvassdraget, men vassdraget antas å være karakterisert med bakgrunnsavrenning; dvs. næringsfattige og biologiske lite produktive forhold. Som ellers i Namdalen antas det å være nøytral surhet (pH=7), låg bufferkapasitet og noe farga vatn.

Stallvikelva mottar sterkt surt drensvatn (pH=3) fra gruveområdet. Surheten er uttynna i nedre deler av Stallvikelva, men er fortsatt langt under det "normale" for området (pH < 6).

Tunnsjøen er karakterisert av meget næringsfattige og uproduktive forhold for fisk, bunndyr, dyreplankton og planteplankton.

Limnologiske konsekvenser

Midtre Nesåvatn er grunt og en nedtapping med 5m vil få en vesentlig negativ innvirkning på bunndyrssfauna, dyre- og planteplankton og dermed på fiskeproduksjonen i vatnet.

For Stallvikelva vil en 4-5 dobling i vassføring medføre en vesentlig fortynning av gruveforurensingene. Dette kan bety en viss mulighet for nyetablering av biologiske samfunn.

5.1.5. Is og Vasstemperatur

Elvestrekninger med sterkt redusert vannføring får større døgnvariasjoner i vassstemperaturen om sommeren. Tappevatnet fra magasiner vil få litt lavere temperatur om sommeren og litt høyere om vinteren enn det naturlige avløpsvatnet. Graden av endringer vil i vesentlig grad avhenge av tappedyptet.

Elvestrekninger med redusert vintervassføring vil få mer stabile isforhold. Elvestrekninger med økt vassføring fra magasin vil få mindre is nær magasinet og mindre stabile isforhold lenger nede i vassdraget. Avstanden fra, og graden av endringene vil avhenge av graden av overtemperaturen, vassføringen og fallet i elva.

5.2. Brukerinteresser

5.2.1. Naturvern

Ei regulering vil medføre endring av vassdragets verdi, men konflikten synes begrensa. Det vil imidlertid bli vesentlig verdiendring for de uberørte fjellområdene, både i referansesammenheng og i forhold til områdets villmarkskarakter.

Grong kommune har i sin generalplan foreslått at fjellområdene mellom Sanddøldalen og Grøndalen vernes. Kraftutbygging medfører stor konflikt med dette verneforslaget.

Ved eventuell regulering vil Nesåa få redusert vassføring gjennom det registrerte området med interessante kvartærgeologiske forekomster, men konflikten med disse forekomstene synes å være begrensa. Forbygningsarbeider langs Stallvikelva vil komme i konflikt med de vernede Stallvikmyrene.

Samlet sett vil en utbygging medføre middels negative konsekvenser for naturververdiene.

5.2.2. Friluftsliv

For de østlige områdene som i dag er uberørt, vil utbygging medføre stor verdiendring av områdets kvaliteter for friluftsliv. For resten av området vil konflikten være mindre. Samlet sett vil en utbygging medføre middels negative konsekvenser for friluftslivinteressene.

5.2.3. Vilt

Inngrepene vil trekke referanseverdien for vassdraget ned, men totalt sett vil en utbygging ha relativt små negative konsekvenser for viltinteressene.

5.2.4. Fisk

En senking av Midtre Nesåvatnet på 5m vil få stor negativ virkning for den gode røye- og aurebestanden i vatnet.

Midtre Nesåvatnet planlegges overført til Stallvikelva. Overføringa vil flerdoble vassføringa i Stallvikelva. Dette vil fortynne gruveforurensinga og kan virke positivt på fiskeforholda både i Stallvikelva og i Stallvika.

Bortsett fra store negative konsekvenser for Midtre Nesåvatn, vil ei utbygging medføre liten konflikt.

Samlet sett vil ei utbygging medføre middels negative konsekvenser.

5.2.5. Vassforsyning

Ei utbygging vil ikke medføre konsekvenser for vassforsyning.

5.2.6. Vern mot forurensing

Ei 4-5 dobling av vassføring i Stallvikelva vil føre til bedring av vasskvaliteten i Stallvikelva nedstrøms overføringstunnelen.

Totalt sett antas at ei eventuell utbygging vil medføre små positive konsekvenser for vern mot forurensing.

5.2.7. Kulturminnevern

Funn av steinalderboplasser viser at Nesåaområdet har vært brukt tilbake til steinalderen. Nederst i vassdraget har man hatt en jordbruksbasert bosetting fra jernalderen. Fra nyere tid har området kulturminner knyttet til gårdsbosetting, setring og sørsamisk reindrift og bosetting.

En utbygging kan redusere kulturhistoriske verdier, men samlet sett medføre små negative konsekvenser for kultuminnevernet.

5.2.8. Jordbruk og Skogbruk

Dersom problemene med erosjon langs Stallvikelva løses, vil ei utbygging medføre små negative konsekvenser for jord- og skogbruk.

5.2.9. Reindrift

Dersom man ved planlegging av anleggsdriften tar nødvendig hensyn til reinskalvingen, vil ei utbygging bare medføre middels negative konsekvenser for reindriften.

5.2.10. Flom- og Erosjonsforhold

Forutsatt at økningen av vintervassføringen i Namsen ikke medfører økning av skader ved isgang, og at Stallvikelva blir sikret i et stabilt løp, vil en utbygging medføre små negative konsekvenser for flom- og erosjonsforholdene i vassdraget.

Samlet Plan

OMRÅDEKLASSIFISERING, FORELØPIG KONSEKVENSKLASSIFISERING, DATAGRUNNLAG

Prosjekt: 579 32 NESÅA

Alternativ: D

Vassdrag: 579 NAMSEN

Fylke(r): NORD-TRØNDELAG

Kommune(r): GRONG, NAMSSKOGAN, RØYRVIK

Maks. ytelse (MW):

Spesifikk kostnad (kr./kWh):

Midlere årsproduksjon (GWh/år):

Kostnadsklasse:

Brukerinteresse/tema	1 Områdets verdi før utbygging	2 Foreløpige konsekvenser av evt. utbygging	3 Data-grunnlag	4 Merknader
Naturvern	XXX	MIDDELS NEGATIVE	B	
Friluftsliv	XXX(X)	MIDDELS NEGATIVE	B	
Vilt	XXX	SMÅ NEGATIVE	B	
Fisk	XXX	MIDDELS NEGATIVE	B	
Vannforsyning		INGEN KONSEKV.	B	
Vern mot forurensning		MIDDELS POSITIVE	B	
Kulturminnevern	XXX	SMÅ NEGATIVE	C	
Jord- og skogbruk		INGEN KONSEKV	B	
Reindrift	XXXX	MIDDELS NEGATIVE	B	
Flom- og erosjonssikring		SMÅ NEGATIVE	C	
Transport		SMÅ NEGATIVE	B	
Is og vanntemperatur		SMÅ NEGATIVE	C	
Klima		SMÅ NEGATIVE	C	

Regionaløkonomi

1 Områdets verdi før utbygging: Angir en klassifisering av prosjektområdets generelle verdi/bruk sett uavhengig av prosjektet. En slik prosjektuavhengig områdevurdering er et nødvendig utgangspunkt for konsekvensvurderingen for flere interesser, f.eks. naturvern og friluftsliv.

Klassifiseringsnøkkel:

- **** Meget høy verdi
- *** Høy verdi
- ** Middels verdi
- * Liten/ingen verdi

2 Foreløpige konsekvenser av evt. utbygging: Disse konsekvensvurderingene er foreløpige og basert på en vurdering av prosjektet isolert. Konsekvensvurderingene vil/kan for flere interesser/temaer endres når prosjektet vurderes sammen med andre prosjekter i Samlet Plan. Følgende klassifiseringsnøkkel blir brukt:



3 Klassifisering av datagrunnlag.

Følgende klassifiseringsnøkkel blir brukt:

A: Meget godt. B: Godt. C: Middels. D: Mindre tilfredsstillende.

6. FAGANSVARLIGE/BIDRAGSYTERE

Vassdragsrapporten bygger på fagrapporter/fagbidrag fra de ulike brukerinteressene. For opplysninger om primærkilder henvises til disse.

OVERSIKT OVER FAGANSVARLIGE FOR FAGRAPPORTER OG BIDRAG:

Generell del/sammenstilling:

Prosjektmedarbeider Øystein Lorentsen, Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen

Naturgrunnlag:

Konsulent Geir Rannem, Nord-Trøndelag fylkeskommune, Friluftsf- og naturverkonsulent Eldar Ryan, Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen

Is og vassstemperatur:

Overingeniør Syver Roen, NVE, Oslo

Klima:

Statsmeterolog Bjørn Aune, Meteorologisk Institutt, Oslo

Naturvern og Friluftsliv:

Friluftsf- og naturverkonsulent Eldar Ryan, Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen

Konsulent Asbjørn Tingstad, Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen

Vilt:

Konsulent Kjell Einvik, Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen

Fisk:

Fiskeforvalter Anton Rikstad, Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen

Vassforsyning/vern mot forurensing:

Vassdragsforvalter Karstein Kjølstad, Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen

Overingeniør Bjørn Korssjøen, Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen

Kulturminnevern:

Konsulent Ragnhild Hoel, Riksantikvaren, Oslo

Konsulent Even Gaukstad, Riksantikvaren, Oslo

Jordbruk og Skogbruk:

Fylkesskogmester Jan Olsen, Fylkeslandbrukskontoret i Nord-Trøndelag

Reindrift:

Reindrifftsagronom Harald Sletten, Reindriftskontoret i Nord-Trøndelag

Flom- og erosjonsforhold:

Pensjonert overingeniør Jon Singaas, NVE, Oslo

Transport:

Overingeniør Ivar M. Sæveraas, NVE, Oslo

Utbyggingsprosjektet:

Sjefsingeniør Fredrik Haarberg, NTE

Overingeniør Jan Slapgaard, NVE, Oslo

Noen vanlig brukte faguttrykk

Biotop

Levested. Relativt velavgrenset område med forhold som passer visse planter og dyr.

Bonitet

Kvaliteten et jordareal har som voksested (i jord- og skogbruk).

Diversitet, mangfold

Variasjonsrikdom i oppbygning og funksjon i et økosystem.

Forminner

Kulturminner fra forhistorisk tid og middelalder (før 1537).

Geomorfologi

Læren om formene på jordoverflata, deres opprinnelse og utvikling.

Hydrologi

Læren om vannets kretsløp (sirkulasjon og fordeling) og dets kjemiske og fysiske egenskaper m.m.

Isgang

Bunnis/sarr/oppbruket is som føres nedover vassdraget.

Kjøving

Isdannelse i underkjølt, strømmende vann.

Kvartærgeologi

Læren om avsetninger på og utforming av jordas overflate under og etter de siste istidene.

Limnologi

Læren om fysiske, kjemiske og biologiske forhold i innsjøer, elver og brakkvannsområder.

Naturgeografisk region

En inndeling av landet i regioner og underregioner ut fra naturforholdene, hovedsaklig bygd på vegetasjon, men også på geologi, klima, jordsmonn og dyreliv.

Referanseområde

Naturområde som er lite påvirket av inngrep og derfor kan brukes som sammenlikningsgrunnlag når en vil studere hva som skjer i tilsvarende områder som utsettes for inngrep.

Resipient

Mottaker av utslipp fra husholdning, jordbruk, industri m.m. Resipienten kan være mer eller mindre avgrenset, f.eks. en innsjø, ei elv eller et landområde.

Sarr

Iskrystaller eller ispartikler dannet i underkjølt, strømmende vann.

SEFRAK-registrering

En registrering av kulturminner fra nyere tid, hittil for det meste hus.

Typeområde, representativt område

Område som er typisk (representativt) for en natur-/kultur-geografisk region, landsdel e.l.

ØK-registrering

Registrering (ennå ikke fullstendig) av kulturminner fra forhistorisk tid og middelalder i forbindelse med det økonomiske kartverket.

Økosystem

Samlingen av plante- og dyresamfunn og det uorganiske miljøet de lever i – innen et avgrenset område.

Kraftuttrykk

HRV, LRV og NV

Høyeste regulerte vannstand (HRV), laveste regulerte vannstand (LRV) og naturlig vannstand (NV).

Magasinprosent

Magasinets volum i % av midlere årlig tilløp.

Midlere bruttofall

Midlere fallhøyde fra magasin til turbin regnet fra HRV.

Midlere nettofall

Midlere bruttofall redusert med totalt midlere falltap.

Midlere energiekvivalent

Midlere spesifikk produksjon (kWh/m³) bestemt av midlere nettofall og kraftstasjonens virkningsgrad.

Midlere års-, vinter- og sommerproduksjon

Midlere årsproduksjon er produksjonen et kraftverk vil ha i ett år med normal nedbør.

Er inndelt i midlere vinterproduksjon (1/10–30/4) og midlere sommerproduksjon (1/5–30/9).

Brukstid

Midlere årsproduksjon (kWh) dividert med kraftstasjonens maksimale effekt (kW).

Enheter

Effekt: 1 MW = 1000 kW

Energi: 1 GWh = 1 million kWh

ØKONOMIKLASSER

Viser kostnadene ved å bygge ut kraftverk i øre pr. kWh midlere årsproduksjon, og fordeling på sommer- og vinterproduksjon. Samlet Plan prosjektene deles inn i seks økonomiklasser, der økonomiklasse 1 representerer lavest utbyggingskostnad.

SAMLET PLAN FOR VASSDRAG

VASSDRAGSRAPPORT FOR Nesåa/Tunnsjødal

**ISBN 82-7243-798-8
T-791**

Miljøverndepartementet 1990