



FYLKESMANNEN I SØR - TRØNDELAG

MILJØVERNAVDDELINGEN



RAPPORT

4 - 1987

VANNBRUKSPLANLEGGING I GAULA

REFERAT FRA GAULASEMINAR 2.4.87

FAGGRUPPE:

- ☐ FISK
- ☐ KART OG DATA
- ☐ NATURVERN, FRILUFTSLIV
- ☐ VANN, AVLØP, RENOVASJON
- ☐ VILT
- ☒ VASSDRAGSFORVALTNING

TRONDHEIM

REFERAT FRA
SEMINAR OM VANNBRUKSPLANLEGGING
I
GAULA

FYLKESMANNEN I SØR-TRØNDELAG
MILJØVERNAVDELINGEN
JULI 1987.

GAULASEMINAR STØREN HOTEL 2.4.87. PROGRAM

Fylkesmannen i Sør-Trøndelag arrangerte et Gaulaseminar 2.4.87. En presentasjon av hva som foregår av vannbruksrettet planlegging og forvaltning i Gaula var hovedhensikten med seminaret. Dette for å informere hverandre gjensidig , og også for å gi representanter fra kommunene en oversikt over hva som foregår i Gaula. Målgruppen var altså forvaltningen, forskerne og kommunal administrasjon.

1. Verneplaner i Gaulas nedbørfelt v/ Torfinn Rohde ,Fylkesmannen i Sør-Trøndelag. (Nasjonalpark/Verneplaner for myrer, flommarkskog, barskog , kvartærgeologi m.m.
2. Gaula som forsknings- og referansevassdrag.v/Jo Vegard Arneklev UNIT/Museet.(Bunndyrundersøkelser, fiskeundersøkelser, m.m.)
3. SFT's nasjonale overvåkingsprogram for tiltaksrettet overvåking. v/ Erik Hauan SFT.
4. SFT's overvåkingsprogram for tiltaksrettet overvåking i Gaula v/ Marit Lorvik, Fylkesmannen i Sør-Trøndelag.
5. Gruveforurensing i Gaula. Hvilke tiltak er aktuelle? v/Kari Kjøningsen, SFT.
6. Sand- og grusuttak i Gaula. Erfaringer med prøveordning for godkjennelse. v/Mads Johnsen NVE Trøndelagskontoret.
7. Sand- og grusregistreringer. Erfaringer med kvantitetsundersøkelser. v/Dag Ottosen NGU.
8. Gytregistreringer i Gaula.v/Ingvar Korsen, Fylkesmannen i Sør-Trøndelag.
9. Framtidig utvikling av Gaula som lakseelv. v/Tor Heggberget, Direktoratet for Naturforvaltning.
- 10.Grunnvannsmuligheter til vannforsyning langs Gaula? v/Gleny Foslie, Plan- og næringsavdelingen i Fylkeskommunen.
- 11.Flomvurderinger i Gaula. v/Magne Watne, Norges Hydrotekniske Laboratorier.
- 12.Fysisk beskrivende vassdragsmodell. V/ Kjetil Vaskinn, Norges Hydrotekniske Laboratorier.
- 13.Regelverk for rehabilitering av kraftverk i Gaula. v/ Jan Habberstad, Fylkesmannen i Sør-Trøndelag.
- 14.Hva med den samordnede vannbruksplanleggingen i Gaula? v/Jan Habberstad, Fylkesmannen i Sør-Trøndelag.

DELTAGERLISTE GAULASEMINAR 02.04.1987

Navn	Institusjon
Egil M. Opland	Adresseavisen
Marit Mjøen	Arbeider-Avisa
Harald Eng	Bergmesteren i Trondhjemske distrikt
Per Ivar Bergan	Direktoratet for naturforvaltning
Berit Forbord Moen	Direktoratet for naturforvaltning
Ivar A. Baste	Direktoratet for naturforvaltning
Tor G. Heggberget	Direktoratet for naturforvaltning
Reidar Dahl	Direktoratet for naturforvaltning
Per S. Krokan	Direktoratet for naturforvaltning
Marit Lorvik	Fylkesmannen i Sør-Trøndelag
Ingvar Korsen	Fylkesmannen i Sør-Trøndelag
Jan Habberstad	Fylkesmannen i Sør-Trøndelag
Kåre Vongraven	Gauldal Elverk
Trond O. Svenkerud	Holtålen kommune
Håvard Moen	Holtålen kommune
Inge Moan	Holtålen kommune
Harry Moan	Holtålen kommune og Killingdal Grubeselskab
Bjørn Rogstad	Melhus kommune
Georg Samstad	Melhus kommune
Paul K. Jusnes	Midtre Gauldal kommune
Svein Roar Strand	Midtre Gauldal kommune
Yngvild Nilsen	Midtre Gauldal kommune
Anders StØresøter	Midtre Gauldal kommune
Dag Ottesen	NGU
Magne Wathne	Norsk Hydroteknisk Laboratorium, SINTEF
Kjetil Arne Vaskinn	Norsk Hydroteknisk Laboratorium
Mads Johnsen	NVE, Forbygningsavd.
Leif J. Bogetveit	NVE, Hydrologisk avd.
Jon Arne Eie	NVE, Vassdragsdir., Natur og landskapsavd.
Tore Olav Sandnæs	NVE, Vassdragsdir., Natur og landskapsavd.
Erik Hauan	Statens forurensningstilsyn
Kari Kjonigsen	Statens forurensningstilsyn
Torry Unsgaard	Sør-Trøndelag fylkeskommune
Gleny Foslie	Sør-Trøndelag fylkeskommune, plan- og næringsavd.
Bjørn Sæther	Sør-Trøndelag fylkeskommune, plan- og næringsavd.
Arnfinn Wøiseth	TOFA, Boks 917, 7001 TRONDHEIM
Jo Vegar Arnekleiv	Universitetet i Trondheim, Museet

P R E S S E M E L D I N G

Sperrefrist: Ingen

Dato: 22.04.1987

Kontaktperson: Vassdragsforvalter Jan Habberstad
telefon 07/510811

GAULA PÅ NYTT I FOKUS

Fylkesmannen i Sør-Trøndelag arrangerte Gaulasseminar på Støren først på april. Representanter fra Holtålen, Midtre Gauldal og Melhus kommune var samlet for å bli orientert om hvilke planer som foreligger for Gaula. Organisering av vannbruksplan for Gaula ble også tatt opp.

Det er håp om at noe blir gjort for å stoppe forurensningene fra Kjøli og Killingdal gruver. Representanten fra Statens Forurensningstilsyn la fram forslag om å dekke til slagghaugene med torv. Da vil frost hindre utfelling av skadelige stoffer i større grad enn nå. Tilbakefylling av slagg til Killingdalgruva skal også vurderes sammen med en rekke andre forslag.

Vannkvaliteten i Gaula blir regelmessig kontrollert ved prøvetaking fra ialt 21 stasjoner. Dette koster ialt 601.000 kroner i 1987. Også begroingsforhold og biologisk aktivitet blir regelmessig undersøkt for at fiskens levestruktur skal bli best mulig kjent.

Et av de største miljøproblemene i Gaula er uttaket av sand og grus som har et betydelig omfang. Elveløpet har noen steder senket seg opp til 2 meter som følge av grusuttak. Noen steder er leirlaget blottlagt med store forurensningsskader som resultat. At elva har senket seg innebærer at saltvann idag når helt opp til Melhus på flo sjø. Det er imidlertid nå blitt en ordning hvor alle grusuttak må meldes til kommunen, NVE og Fylkesmannens miljøvernavdeling. Geologiske undersøkelser har foretatt detaljerte undersøkelser om hvor mye grus som finnes i Gaula. Årlig tas ut ca 150.000 m³.

Uttak av grunnvann nær Gaula til vannforsyning er en mulighet som Midtre Gauldal kommune nå utreder i Singsås. Også flere steder kan dette være aktuelt.

Selv om Gaula er varig vernet mot kraftutbygging er det aktuelt å rehabilitere Raubergfoss kraftverk i Holta ved Gåre i Haltdalen. Gauldal Elverk forhandler også med Killingdal Gruber om å overta Killingdal kraftverk ved Reitan. Ethvert inngrep må imidlertid nøye planlegges og godkjennes av miljøvernmyndighetene.

Vassdragsforvalteren hos Fylkesmannen, Jan Habberstad, la frem forslag om at det må utarbeides en vannbruksplan for Gaula. Dette bør skje ved at en styringsgruppe nedsettes med representanter fra kommunene, fylkesmannen, fylkeskommune, grunneiere, kraftselskaper, fisker-, organisasjoner, forskningsinstitusjoner og andre som idag er opptatt av at Gaula skal utvikles best mulig som en ressurs for Gauldalen. Hvorfor ikke benytte elva i større grad som turistattraksjon? Med Gaulas mange severdigheter bør det bli liten avstand mellom turistenes fotomotiver i framtida.

SKREVNE FOREDRAG

GAULA SOM FORSKNINGS- OG REFERANSEVASSDRAG

av Jo Vegar Arnekleiv

1. Bakgrunn

Norges teknisk-naturvitenskapelige forskningsråd (NTNF) tok i 1982 initiativ for å starte et større anlagt program på Miljøvirkninger av vassdragsutbygging. Tross nær 100 års erfaring med vassdragsutbygginger er det mangelfull kunnskap om utbyggingenes miljøvirkninger, og tiltak mot negative miljøvirkninger. Både forsknings-, forvaltnings- og brukerorganer har over lengre tid søkt å forbedre grunnlaget og metodene for konsekvensvurderinger ved reguleringssaker. Som bidrag i dette arbeidet har også Norges teknisk-naturvitenskapelige forskningsråd (NTNF) gjennom utredningsarbeider tidlig i 80-årene vurdert sitt engasjement innen fagfeltet.

Man kom til at det er behov for videre systematisering av eksisterende kunnskap og at innsatsen for systematisk datainnsamling-, registrering- og analyse bør styrkes. Dessuten, at tverrfagligheten i arbeidet bør styrkes.

Med bakgrunn i NTNFs mangeårige engasjement på feltene energi og forurensning og utredninger om forholdet mellom de to feltene i 1980 og -81, ble MVU-programmet igangsatt våren 1982 hvor NTNF oppnevnte et programstyre med følgende mandat:

- Å klargjøre miljøvirkninger av vassdragsutbygging, herunder bidra til å systematisere eksisterende kunnskap
- Å bidra til tilrettelegging av kunnskapsgrunnlaget for tiltak mot eventuelle negative miljøvirkninger.

Etter omfattende plan- og utredningsarbeider i 1982 og 1983 besluttet man våren 1984 å konsentrere arbeidet innenfor 7 utvalgte prosjektområder:

- Referansearkiv og databaser
- Etablering av forsknings- og referansevassdrag
- Fleksible manøvreringsreglement og krav til minstevannføring
- Fysisk beskrivende vassdragsmodell
- Studier av settefisk

- Metoder for økonomisk kvantifisering av miljøvirkninger
- Friluftsliv, reiseliv og vassdrag

På disse prosjektområdene ble det utført et omfattende plan- og utredningsarbeid i nært samarbeid med berørte forskningsinstitutter, forvaltningsorganer og utbyggerrepresentanter og konkrete prosjekter ble etter hvert startet opp.

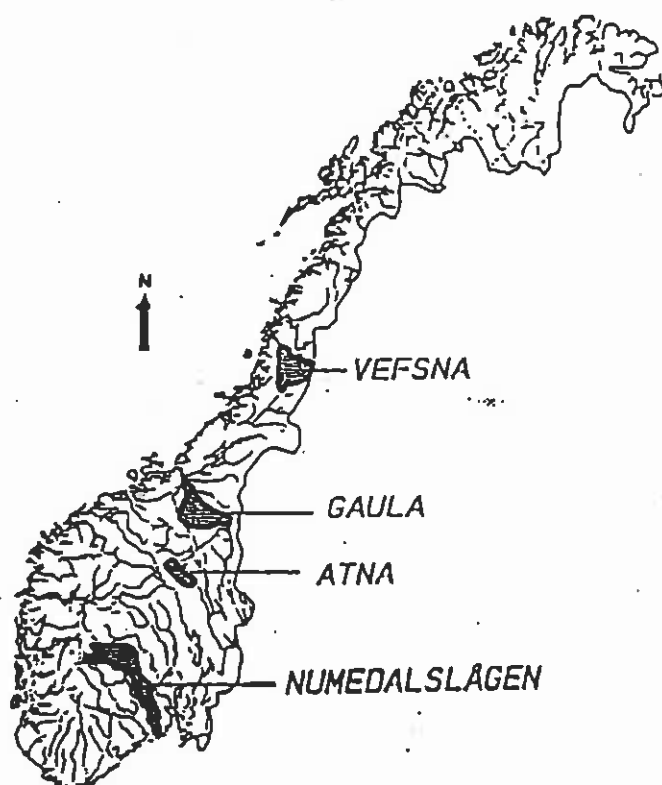
2. Hvorfor forsknings- og referansevassdrag?

Etter hvert som vassdragene stadig blir mer påvirket av ulike aktiviteter (kraftutbygging, forurensning, grusuttak, spredning av oppdrettsfisk osv.) er det blitt et økende behov for kunnskap om vassdragene på ulike felter og behov for konsekvensvurderinger.

En rekke forsknings- og utredningsinstitusjoner arbeider innenfor temaet miljøvirkning av vassdragsutbygging, mens konsekvensvurderinger innen andre former for inngrep og bruk er mindre utbredt. Denne virksomheten er først og fremst knyttet til deler av saksbehandlingen av utbyggingsprosjekter og er som regel av kort varighet. Det foreligger derfor en del kunnskap om virkninger av vassdragsutbygging på elver og innsjøer. Minst kunnskap foreligger det om virkningene på forholdene i rennende vann.

Imidlertid forekommer det store naturlige svingninger både i det biotopiske og abiotiske miljø. Særlig klart har betydningen av lange måleserier kommet fram i problematikken omkring sur nedbør. Her danner lange måleserier av pH mye av grunnlaget for vurderingene av de endringer som har skjedd med mange vassdrag i Sør-Norge. Forståelsen for betydningen av lange måleserier er sterkest etablert når det gjelder vassdragenes fysiske forhold, nedbør, lufttemperatur, vannstand og vannføring. Data om biologiske forhold over lengre tidsperioder foreligger kun i liten grad. Det var derfor et stort behov for å få opprettet et sett referansevassdrag for langsiktige, tverrfaglige studier av miljøvirkninger av vassdragsutbygging.

En komite under NTNF foretok i 1984 valg av 4 forsknings- og referansevassdrag: Vefsna, Gaula, Atna og Numedalslågen. Av disse er bare Numedalslågen regulert, mens en har mindre reguleringer av sideelver i Gaula.



 Plasseringen av de valgte Forskref-vassdrag.

Prosjektet Forsknings- og referansevassdrag skal skaffe basisinformasjon om langtidsutvikling i vassdrag i Norge, og anses som et nødvendig verktøy for å skille mellom naturlige svingninger og ytre regionale virkninger.

Målsetting

"Formålet med prosjektet er å få etablert et systemt av referansevassdrag (og eventuelt fjorder) som kan fungere som sentrale studieområder for forskning vedrørende miljøvirkning av vassdragsutbygging. Vassdragene skal dessuten være områder for studier av fenomener som er langsiktige av karakter og som er relevant for å skille konsekvenser av vassdragsutbygging fra slike som skyldes naturlige svingninger."

Dette søkes oppnådd gjennom:

- registrering av naturlige og menneskepåførte svingninger og langsiktige

endringer i det ikke levende miljø (abiotiske) og de biologiske samfunn i og ved vassdrag gjennom basisundersøkelser og langsiktige måleserier.

- klarlegging av årsakene til svingningene og endringene gjennom tverrfaglig overvåkning og forskning.
- formidling av resultater til forvaltning, universitetene og forskningsinstitusjoner som grunnlag for tiltak og forskning.

Kunnskaps- og erfaringsgrunnlaget for tverrfaglig forskning må styrkes til det nivå som kan muliggjøre at prosjektet kan fylle de målsettinger som er satt. Det kreves tid og midler for videreutvikling gjennom arbeidet i Forsknings- og referansevassdrag.

3. Aktivitet i dag

NTNF-MVU-programmet har "hengt seg på" SFTs overvåkingsprogram og utvidet dette med fiskeundersøkelser.

Overvåkingsprogrammet ser på de fleste ledd i økosystemet, unntatt fisk: vannføring, vannkjemi, begroing, bunndyr. Dette skal gi en basisinformasjon om vassdraget m.h.t. biologisk tilstand og fastlegge forurensningssituasjonen.

Formålet med fiskeundersøkelsen i MVU-programmet er:

1. Kartlegge fiskearters utbredelse, dominansforhold, tetthet, alderssammensetning og vekst i Gaula.
2. Framskaffe habitatdata for bunndyr og fisk i Gaula - bl.a. relatert til vannføringssendringer (bunndyr) og bruk i Fysisk Beskrivende Vassdragsmodell (FBV).

Noen resultater

Figur 1 viser de lokaliteter i Gaula hvor det ble tatt prøver av vannkjemi, begroing og bunndyr (statlig overvåkingsprogram) og prøver av ungfisk av laks og ørret (MVU-programmet).

Det ble funnet forskjeller i tetthet, arts- og aldersfordeling hos ørret og laks på områder med elveør og forbyggingsområder. I de områder der ørret og laks

levde sammen utnyttet ørret større substrat, mindre vanddyp, mindre vannhas-tigheter og var nærmere land enn laks med samme alder. Veksten hos både ørret og laks var bedre i Sokna enn i Gaula. I øvre deler av Gaula fra Storbekken tilløp til Ålen er elva fisketom grunnet tilsig av gruvevatn.

Undersøkelsene i Statlig program for forurensningsovervåking viser at det på strekningen Storbekken - Ålen etableres en fauna av bunndyr fra Reitan ned mot Ålen. Ved Ålen kirke var det en nesten normal faunasammensetning da prøvene ble tatt (figur 1), mens elva ovenfor Reitan til Storbekken er helt død.

4. Videre arbeid i Gaula, NTNF-Forsk-Ref.

En langtidsplan som omhandler perioden fram til år 2005, deler undersøkelsene inn i basisundersøkelser, langtidsundersøkelser og forskning (se fig. 3).

Basisundersøkelser må foregå i en innledningsfase for å beskrive miljøtilstanden i vassdraget ved opprettelsen av referansevassdraget. Disse undersøkelsene skal gjennomføres på utvalgte lokaliteter i vassdragene i en periode på fem år (til 1990). Tilsvarende undersøkelser må eventuelt gjentas med visse mellomrom (se fig. 1). Dette er startet i Gaula og koordineres med Statlig overvåkingsprogram.

Langsiktige måleserier vil omfatte kontinuerlige målinger av klima, vannføring og vanntemperatur, samt prøver av fysisk-kjemiske og biologiske parametre i hele perioden. De langsiktige måleseriene vil være en form for overvåking som følger etter basisundersøkelsene for å påvise eventuelle endringer.

Basisundersøkelsene skal også igangsette mer langsiktig forskning som kan forklare årsaker og virkninger av naturlige svingninger i det abiotiske miljø og de biologiske samfunn i vassdragene.

Slik forskning ble startet opp i Gaula i 1986, og NTNF har valgt ut hvilke satsingsområder en vil drive forskning på i Forsk-Ref. vassdragene i årene framover (figur 4). Foreløpig er imidlertid de bevilgninger programmet har fått alt for små til å nå de mål som er satt.

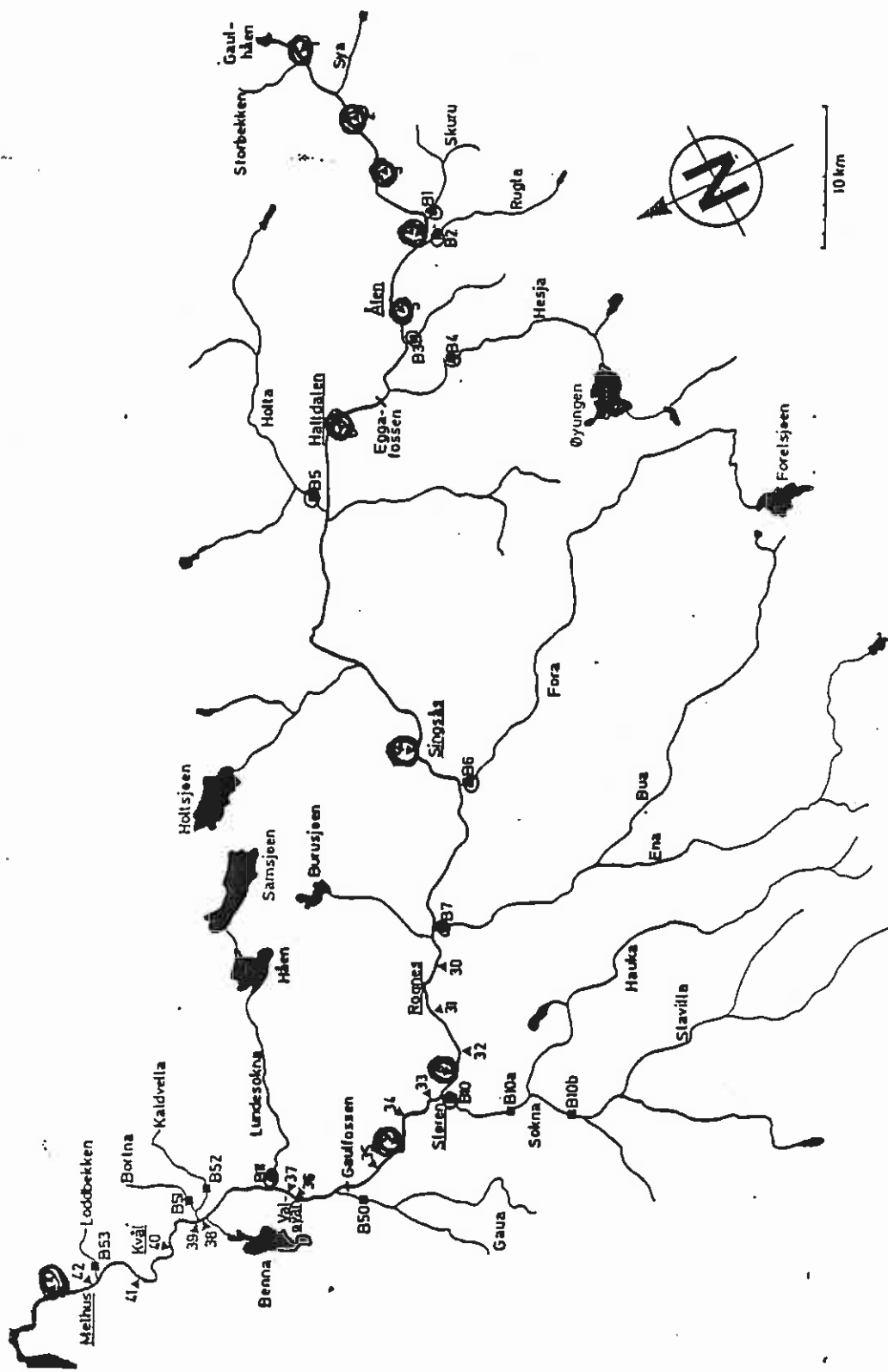


Fig. 1. Gaulavassdraget med stasjoner for fiskeregistreringer. SFT's overvåkingsprogram - Gaula (A) Sidedelver (B)

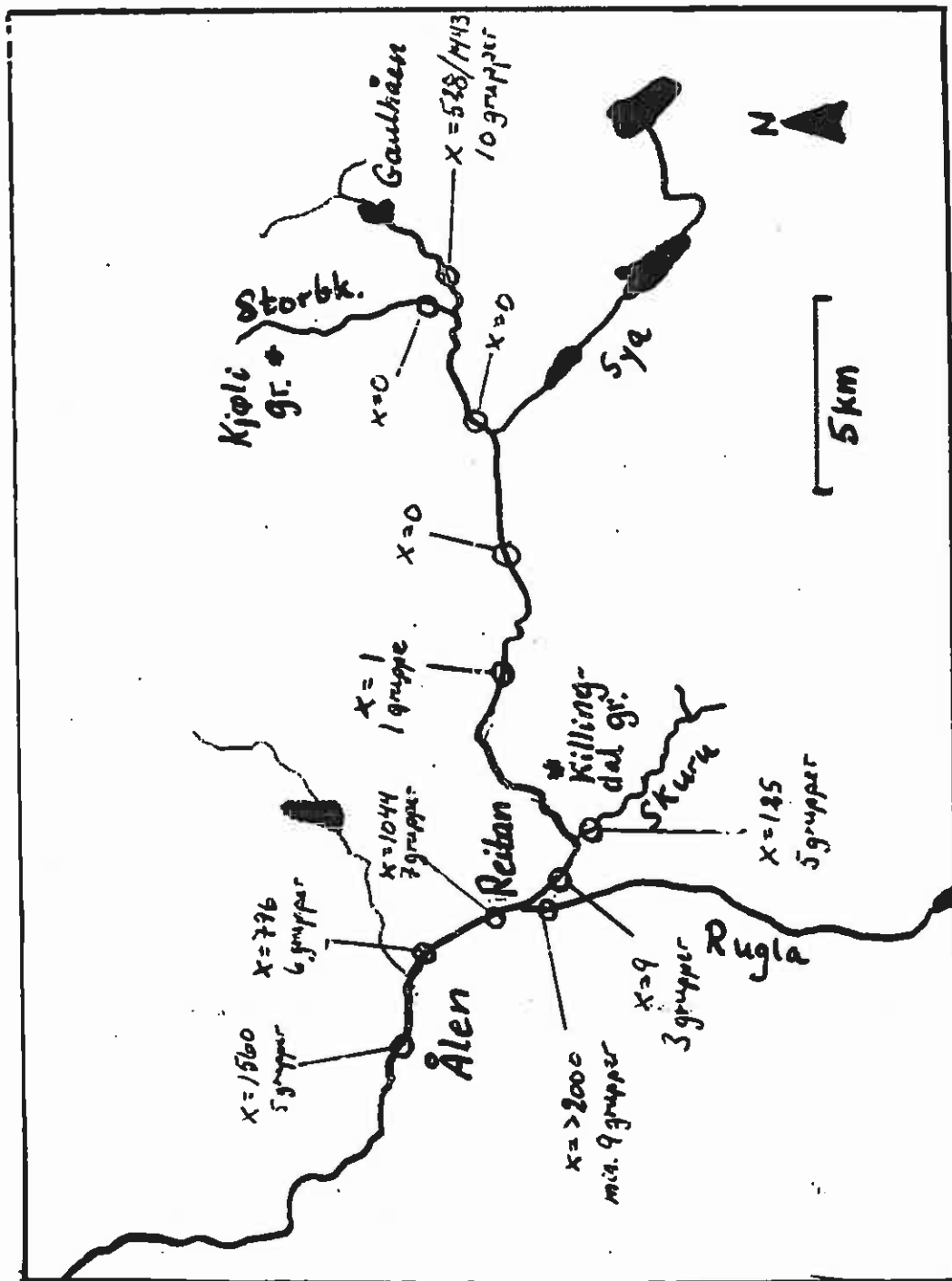
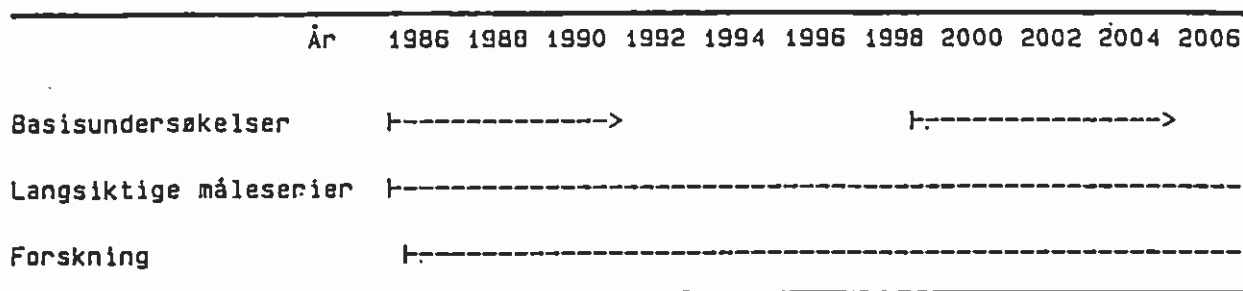
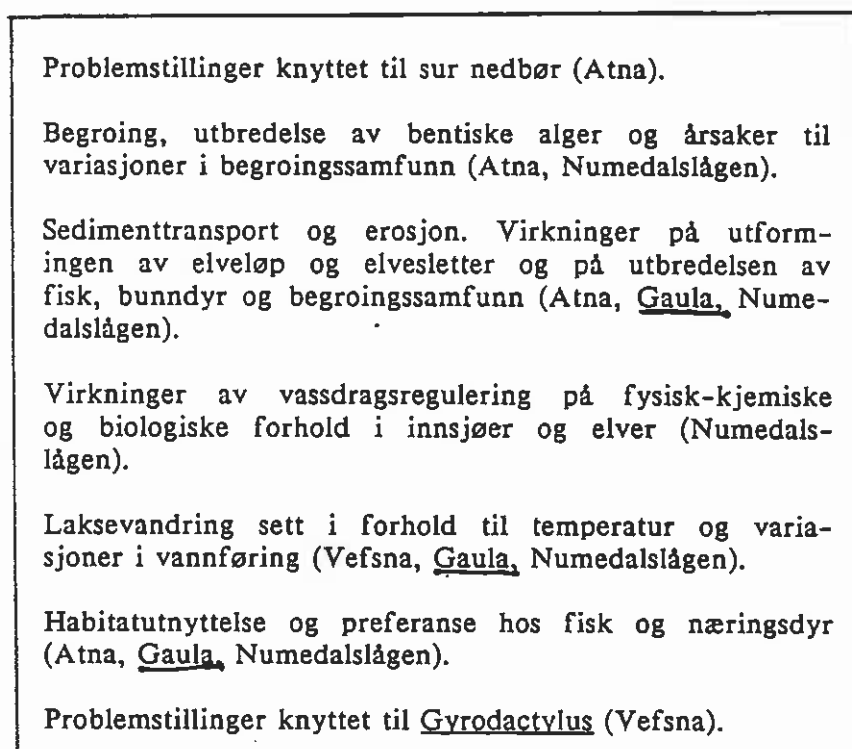


Fig. 2. Bunndyrforekomster i øvre deler av Gaulla, med oppgitte antall påviste dyrgrupper.

X = antall dyr pr. prøve



Figur 3. Fremdriftsplan for ulike undersøkelser i Forskning og referansevassdragene.



Figur 4. Valgte forskningsområder i de ulike Forsk-Ref.-vassdragene.

NEDBØRFELTET

DELOMRÅDER OG PRØVESTASJONER

På bakgrunn av aktivitetstyper/volum og antatt forurensningspåvirkning/forurensningsart er feltet delt inn i 7 delområder: (se figur 1)

Delområde 1. GAULA OPPSTRØMS SAMLØP RUGLA.

- i området ligger Kjøli og Killingdal gruver som er de dominerende forurensningskildene for tungmetaller (kobber, sink, kadmium, jern) og sulfater (surt vann)

Delområde 2. OMRÅDET MELLOM SAMLØP RUGLA OG SAMLØP HESJA SAMT RUGLA, BENDA OG HESJA.

- i Gaula er det tungmetalltilførsler fra delområde 1 som dominerer, men elva tilføres forurensninger fra jordbruk og bebyggelse i Ålen
- sideelvene er påvirket av både gruveforurensninger, kloakk og jordbruk

Delområde 3. BUA OG FORA.

- antas å være lite forurenset, men lokalt nedstrøms eventuelle kloakkutslipp og avrenning fra gjødselkjellere kan det oppstå problemer

Delområde 4. SOKNA INKL. ILA, STAVILLA OG HAUKA.

- forurensninger fra jordbruk og bebyggelse

Delområde 5. STREKNINGEN SAMLØP HESJA TIL SINGSÅS SAMT HOLTA.

- Gaula er påvirket av gruveforurensninger fra område 1, kloakk og jordbruk
- små tilførsler til Holta, men avrenning fra nedlagte gruver kan virke inn på vannkvaliteten

Delområde 6. STREKNINGEN SINGSÅS - STØREN.

- påvirket av kloakk og jordbruk, gruveforurensningene (fra område 1) antas fortsatt å gjøre seg gjeldende

Delområde 7. STREKNINGEN STØREN - UTLØP.

- her finnes tyngden av bosetningen i Gaulas nedbørfelt og elva brukes i stor grad som resipient
- området har stor jordbruksaktivitet, spesielt korn
- eutrofiering og saprobiering antas å være den viktigste forurensningseffekten

Det er flere prøvestasjoner i nedbørfeltet. I delområdene som innbefatter Gaula er det 10 prøvestasjoner.

I sidevassdragene er det tilsammen 11 bistasjoner. (se figur 2).

HOVEDSTASJONER:

Delområde 1: GAULA OPPSTRØMS SAMLØP RUGLA.

St. G1: GAULA OPPSTRØMS STORBESSEN FRA KJØLI.

- referansestasjon upåvirket av gruve- og andre forurensninger
- dokumentere avvik fra naturtilstanden på nedenforliggende stasjoner

- St. G2: GAULA MELLOM STORBEEKEN OG GRUBEKKE FRA KILLINGDAL
 -avrenningsvannet fra Kjøli har annen kvalitet enn vannet fra Killingdal.
- St. G3: GAULA NEDSTRØMS GRUBEKKE FRA KILLINGDAL OG OPPSTRØMS TVERRÅA.
 -vurdere de samlede og relative bidrag fra Storbekken og Grubekken
- St. G4: KILLINGDAL KRAFTSTASJON, REITAN.
 -samlede tilførsler fra gruveområdene
 -kan gi holdepunkter for å vurdere fortykning/sedimentasjon mellom Grubekken og Killingdal kraftverk.
 -øverste stasjon i vinterhalvåret

Delområde 2: OMRÅDET MELLOM SAMLØP RUGLA OG SAMLØP HESJA SAMT RUGLA, BENDA OG HESJA.

- St. G5: GAULA VED ÅLEN OPPSTRØMS SAMLØP HESJA.
 -gi holdepunkter for å vurdere fortykning/sedimentasjon av tungmetaller
 -vurdere betydningen av bosetting og jordbruk i eutrofieringssammenheng

Delområde 5: STREKNINGEN SAMLØP HESJA TIL SINGSÅS SAMT HOLTA.

- St. G6: GAULA MELLOM EGGAFOSSEN OG HALTDALEN SENTRUM.
 -vurdere Hesjas fortykningseffekt

- St. G7: GAULA OPPSTRØMS SINGSÅS.
 -mulige effekter av tungmetaller
 -effekter av forurensning fra kloakk og jordbruk

Delområde 6: STREKNINGEN SINGSÅS - STØREN.

- St. G8: GAULA NEDSTRØMS BUA OG OPPSTRØMS STØREN.
 -fortyningseffekten av alle sideelver
 -forurensning fra tungmetall, boliger og jordbruk

Delområde 7: STREKNINGEN STØREN - UTLØP.

- St. G9: GAULA LIKE NEDSTRØMS STØREN OG HAGA BRU.
 -fange opp effekten av Sokna og Støren tettsted
- St. G10: GAULA VED MELHUS.
 -eutrofieringseffekt fra bebyggelse og jordbruk

BISTASJONER:

81 Skuru	87 Bua
82 Rugla	88 Hauka
83 Benda	89 Ila
84 Hesja	810 Sokna
85 Holta	811 Lundesokna
86 Fora	

Bistasjonene skal gi holdepunkter angående den generelle forurensningssituasjonen i disse elvene. Stasjon 81 - 85 vil undersøkes med tanke på gruvepåvirkning.

PRØVETAKINGSINTERVALLERHOVEDSTASJONER:

Det er lagt opp til flere prøveserier gjennom hele året, med størstedelen av prøvene i sommerhalvåret.

Juni - oktober: hver 14. dag
 November. : en prøvetaking
 Januar : en prøvetaking
 Mars : en prøvetaking
 Mai : en prøvetaking

Foruten disse prøvene blir det ukentlig tatt tungmetallprøver i Delområde 1 og 2. I perioder med lav vannføring, (før vårflommen (april) og tørrværperioden på ettersommeren (august/september)) tar en sikte på biologiske undersøkelser. Det vil si 2, kanskje 3, prøveserier pr. år.

BISTASJONER:

I utgangspunktet antar en at forurensningssituasjonen er av mindre omfang her. Det er lagt opp til enkle biologiske befaringer med innsamling av kjemiske og bakteriologiske prøver i perioder med lav vannføring.

En enkel biologisk befaring gjennomføres ved:

- en på-stedet vurdering av bunndyr
- innsamling av kun dominerende/løyefallende begroing

PARAMETERVALG

Valg av parametre avhenger av problemene i området. Her er det to parametersett:

- undersøkelse av effekter for avrenning fra gruver
- et for undersøkelse av eutrofieringseffekter

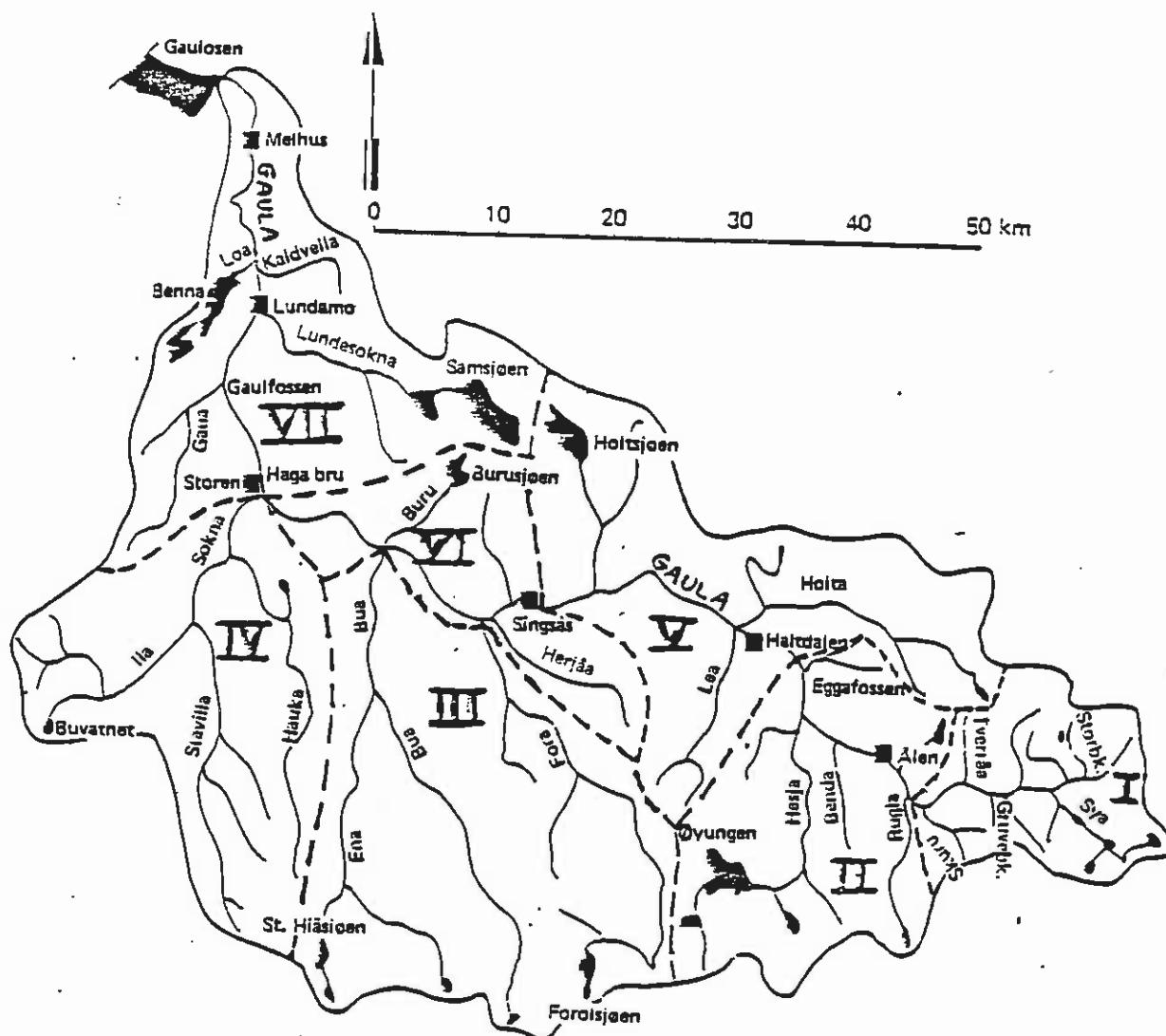
KOSTNADER

De totale kostnadene for 1987 er på 601.000 kr. Av dette blir 105.000 kr. dekt av lokale bidrag fra de berørte kommunene.

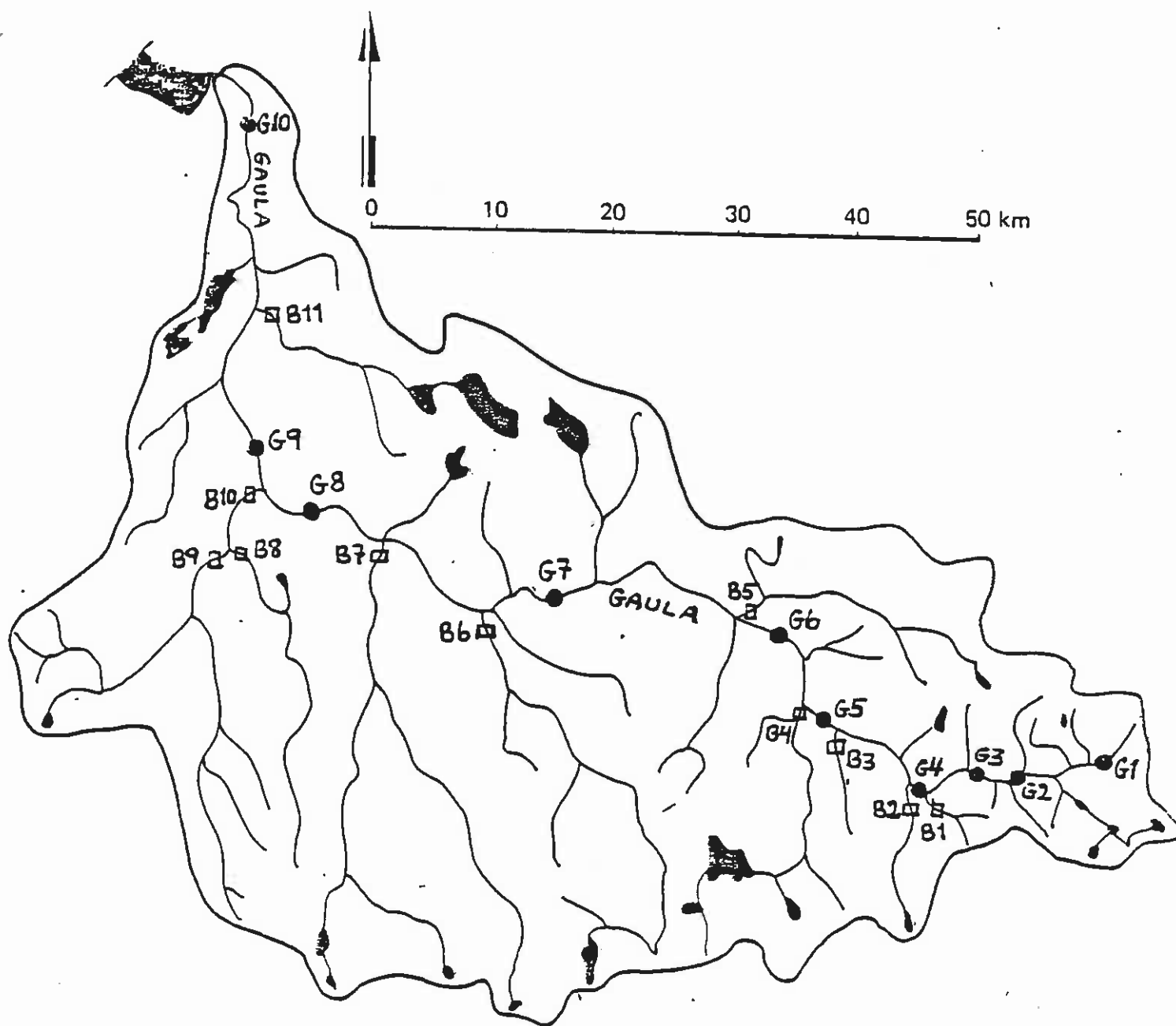
GAULØSEN

I overvåkingsprogrammet inngår en teoretisk tilførselsberegning av nitrogen og fosfor innen hvert delområde. I den sammenheng kan det og bli aktuelt å ta med tilførsler til Gaulosen fra Byneset.

I 1986 ble det, på Miljøvernavdelinga, utarbeidet to rapporter om kartlegging av forurensningstilførsler til Vigda og Børselva i Skaun. Ved å sy disse to rapportene sammen med undersøkelsen i Gaula samt elvene på Byneset, vil en ha et godt grunnlag for overvåking av hele Gaulosen.



Figur 1 Skisse av nedbørfeltet til Gaular i Sør-Trøndelag med inndeling i delområder.



Figur 2.

Hovedstasjoner og bistasjoner i Gaular's nedbørfelt.

Sand og grusregistreringer.
Erfaringar med prøveordning for godkjennelse.

Vi i NVE-Forbygningsavdelingen føler et spesielt ansvar m.h.t. å sikre verdier i og langs vassdrag. I Gaula har vi eksempelvis utført 65 km ensidig forbygning. Skulle disse erstattes med nye (av dagens standard) vil kostnadene beløpe seg på ca. 100 mill. kroner.

Gaula er kanskje det vassdraget i vår region som det er knyttet de største interessene til. Dette har naturlig sammenheng med at elva renner gjennom et delvis tett bebygd område og sentralt i forhold til en av Norges største byer. Elva er rik på resurser, både m.h.t. fisk, grus, rekreasjon etc.

Det har i generasjoner vært tatt ut grus fra Gaula til forskjellige formål. Intensiteten har økt med årene opp til i dag. Desverre har det også oppstått en del negative virkninger fra en del uttak. Bl.a. har en del forbygninger fått hard medfart. Uttakene har foregått uten offentlig regulering og ofte vært svært lite gjennomtenkt m.h.t. eventuelle ringvirkninger.

Dette har ført til at bunnen har senket seg tildels betydelig langs store deler av Gaula. Kfr. Transparent 1 (Senking av bunnlinjen i perioden 1935-84). Det er i hovedsak vassdragslovens bestemmelser som skal "regulere" et masseuttak i tilknytning til en elv. Jeg har selv satt opp et flyteskjema over hvordan man kan skaffe seg lovlig adgang til masseuttak i vassdrag (1985) (transparent 2). Som vi ser er selv et flyteskjema som bare viser hovedtrekkene i loven uoversiktlig. Vassdragsloven ivaretar både private og offentlige interesser. Problemet har imidlertid vært at loven i sin generelle form er svært omfattende og restriktiv mot ethvert inngrep og er dessuten utformet i en tid da grusuttak skapte lite problemer (og er således sterkt opptatt av bl.a. tømmerfløting, som var aktuelt i denne tiden). Den generelle formen gir også grunnlag for fortolkninger. Dette har ført til at inngriperen har følt det som en håpløs oppgave å skaffe seg de nødvendige tillatelser etter loven, og skadelidte har vært usikker på om inngrepet er en overtramp av gjeldende lover. Ofte har ikke uttakene vært teknisk faglig vurdert m.h.t. ringvirkninger m.m.

Etter initiativ fra Fylkesmannen i Sør-Trøndelag er det fra NVE sentralt utgitt retningslinjer for saksgang gjeldende for Gaula og Orkla. Saksgangen vil aktivisere bl.a. vassdragslovens bestemmelser i betydelig grad.

Flyteskjema for saksgang er gjengitt på transparent 3.

Søknaden er ofte bare et standard-skjema med navn, mengder, avstander etc. vedlagt en kart-skisse som viser uttaksstedet. Det er derfor i de fleste tilfeller nødvendig å foreta en befaring på bar mark og liten vannstand for å kunne gi en noenlunde vettig teknisk vurdering. På befaringen blir forholdene nærmere iakttatt og det blir tatt fotos som kan være til hjelp i den videre vurderingen og som senere kan være nyttig dokumentasjon i eventuelle tvistesaker.

Transparent 4 viser hovedpunktene i den tekniske vurderingen.

Vi har til nå behandlet 12 søknader, for 3 av disse har vi frarådet uttak, mens det for de øvrige er tilrådet med angitte restriksjoner. Det ligger 7 saker og venter på bedre befaringsforhold, (bar mark, lav vassføring).

Vi har inntrykk av at våre anbefalinger blir fulgt og at en mer systematisk saksbehandling har vært velkommen såvel hos uttaker som hos øvrige interessenter langs vassdraget. Hensikten med retningslinjene er å ivareta alle interesser i vassdraget på en forsvarlig måte og vi mener dette blir gjort uten at grusinteressene på lengre sikt lider av dette. Også disse vil være tjent med ordnede forhold i elva.

Vi mener å ha oppnådd et godt forhold til avtakerne av grus, og vegvesenet kontakter oss nå ved et hvert inngrep i vassdrag, også utenfor Gaula.

De fleste grusuttak har sin pris i forholdet til de offentlige interesser. Fordelene og ulempene må veies opp mot hverandre. I situasjoner der offentlige interesser står i motsetning til andre offentlige interesser, må dette etter min mening taes med i regnestykket. (Dette er det også tatt hensyn til i vassdragslovens § 106). Det er derfor ikke urimelig at det ved enkelte tilrådninger tas hensyn til hvilke formål grusmassene går til, (f.eks. til vegformål).

Det som gjør at en slik tilrådning/frarådning står sterkt, er for det første at NVE og Fylkesmannen overlapper hverandre godt rent faglig. NVE har fagkompetanse innenfor feltene vassdragshydraulikk, vassdragsteknikk, anleggsteknikk og landskapsestetikk, og har i tillegg inngående kjennskap til de enkelte vassdrag p.g.a. sitt anleggsengasjement. Fylkesmannen dekker fagfeltet miljø-virkninger, herunder bl.a. forurensning, fisk og vilt. For det andre representerer de to statsinstitusjonene forskjellige departementer, h.h.v. OED og MD, og har et visst delegert ansvar m.h.t. forvaltning av lovverket.

Problemet har vært delegering av myndighet etter vassdragsloven. Tiltak (inngrep) som representerer fare av betydning for offentlige interesser skal tillates av Kongen. Det er nå søkt om en ytterligere delegering til NVE for en del mindre inngrep i vassdrag. De nye retningslinjene gir imidlertid Fylkesmannen i samråd med NVE Vassdragsdirektoratets regionkontor, anledning til å avgjøre nødvendigheten av en slik omfattende søknad om tillatelse. Det er disse forhold som nå gjør at en har større mulighet til å regulere uttakene.

Det er nå utarbeidet lignende retningslinjer for landets øvrige vassdrag. Vår erfaring i Gaula har vært avgjørende for utformingen. Retningslinjene dekker også nå et bredere spekter av tiltak, eks. akvakulturanlegg, jordvanningsanlegg, vannverk og all bygging i og over vassdrag. Pr. i dag er disse retningslinjene ute til behandling i diverse departementer og andre institusjoner. Det er imidlertid ingenting i veien for at de også i dag kan tas i bruk for å sikre en forsvarlig saksbehandling.

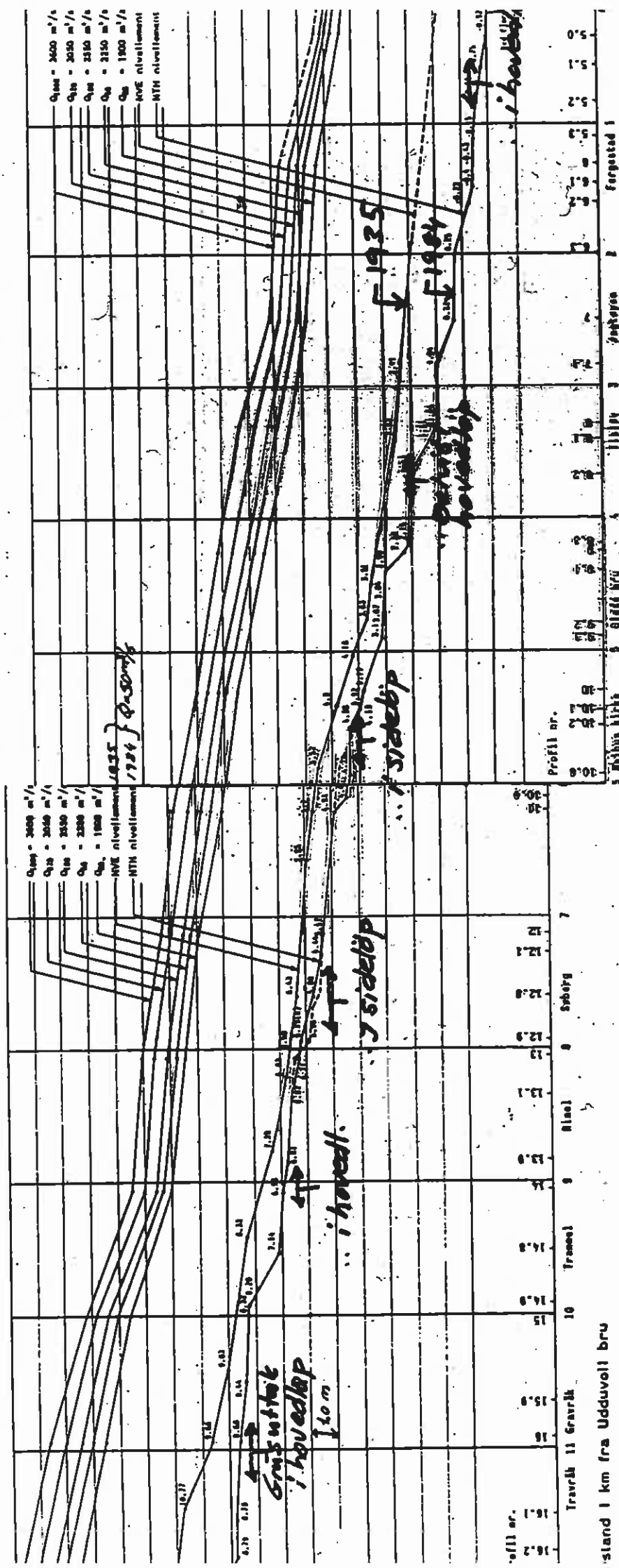
Mads Johnsen



NVE-Vassdragsdirektoratet
Forbygningsavdelingens Trøndelagskontor

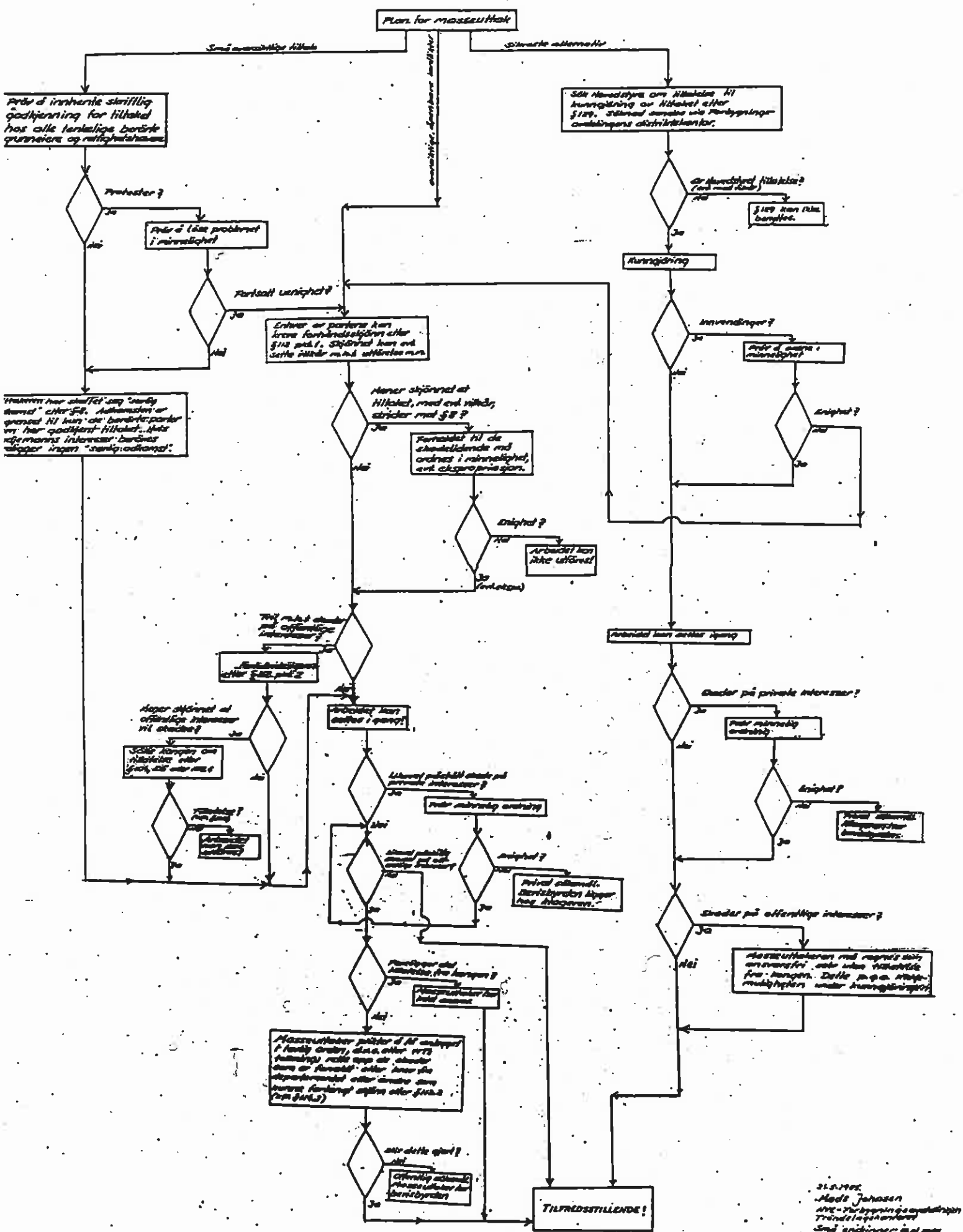
(Utsnitt av lengdeprofil av nedre del av Gaila.)

FLOMLINIER I GAULA
(høydereferanse NGO 1934)

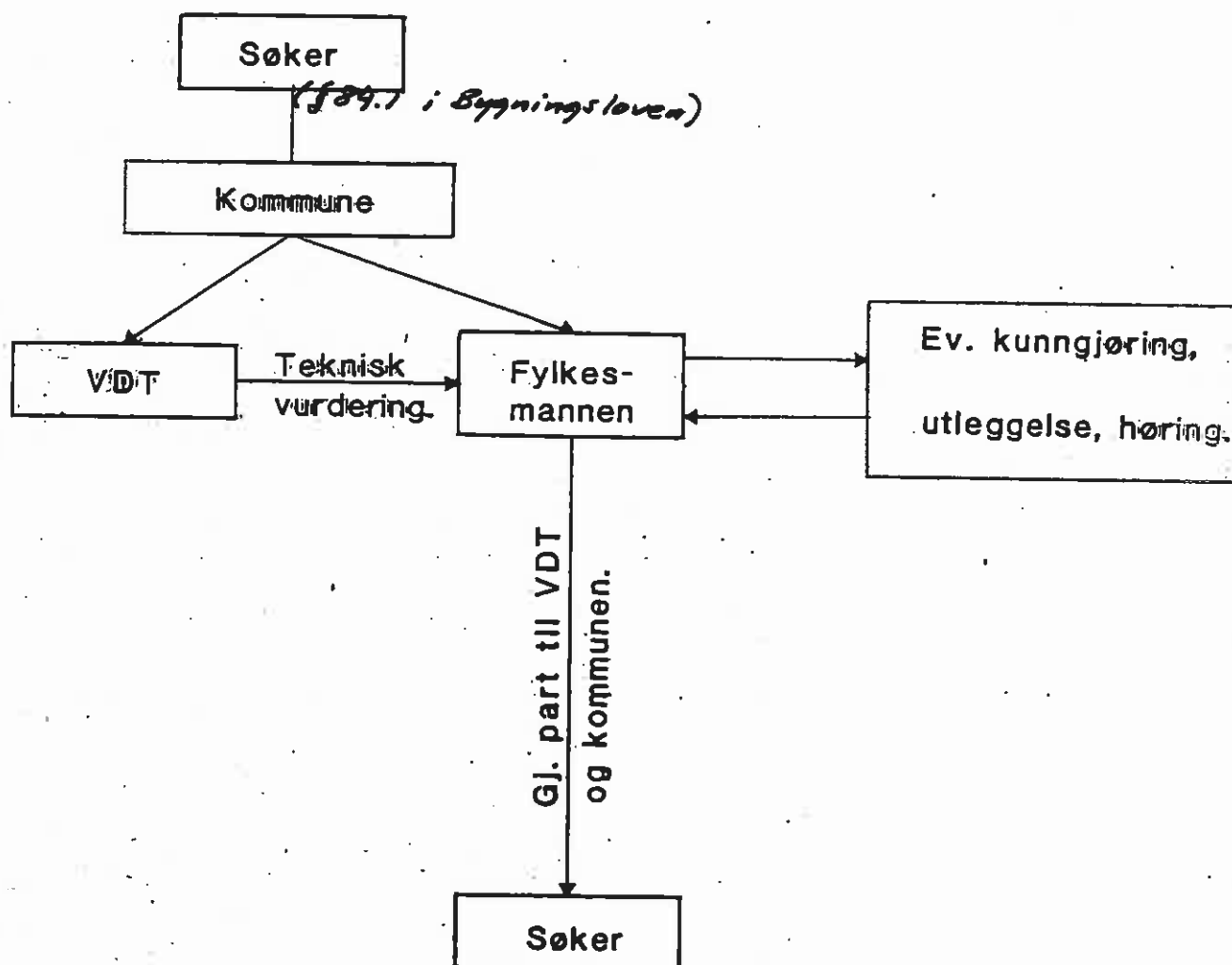


De gamle forbygningene i Gaila er fundamentert bare ned til bunnnivået (ved tidspkt. for utførelse). Bunnsetningen har derfor ført til store skader på forbygningsanleggene. Vi antar at grusgravingen har ført til skader på forbygningene for to-sifrede million-betøp. (En rapport om dette vil foreligge innen kort tid.)

Vi foreslår følgende 3 alternative veier, d. qd for er d. minst konflikthast med vassdragsloven:



Saksgang for søknader om grus-uttak i vassdrag. (Foreløpig ordning.)



VDT = Vassdragsdirektoratets Trøndelagskontor

TRONDHEIM, 03.02.1987
Telefon (07) 91 45 70
MJ/IK

TEKNISK VURDERING AV GRUSUTTAK I VASSDRAG

bør inneholde:

1. Beskrivelse av forholdene før inngrep:

- Flom- og erosjonsforhold.
- Tekniske installasjoner i vassdraget av offentlig eller privat art (forbygninger, terskler, bruer, vanninntak, vannledninger m.m.)
- Truede interesser på land.
- Forholdet til reguleringsplaner (event. andre planer) for området.

2. Begrunnede restriksjoner på dybde, utforming og event. uttaksmengde.

(Her bør rapportør skaffe seg kjennskap til Fylkesmannens generelle faglige synspunkter vedr. fisk og forurensning).

3. Best mulig beskrivelse av forventede forhold etter inngrep.

- Flomforhold, bunn- og sideerosjon, isforhold, strømningsforhold.
- Natur- og landskapsestetiske forhold.

4. Mest mulig eksakt angivelse av forventede konsekvenser som følge av uttaket.

- undergraving og skader på forbygninger, bruer etc.
- Skader på fiskekulper, fiskeplasser.
- avlastning av - og event. mindre behov for - forbygninger, mindre erosjonsbelastning.
- konsekvenser for eiendoms- og rettighetsforhold.
- faren for radikale utilsiktede endringer i forholdene på stedet ved ekstreme flomforhold. Beskriv mulige følger av en slik situasjon.
- natur- og landskapsestetiske følger.

5. Konklusjon (Tilrådning/frarådning)

En bør hele tiden ha for øyet at vurderingen ikke bare skal være en begrunnet tilrådning/frarådning men den skal også være til hjelp i vurderingen for andre, også private interesser, som skal ta stilling til uttaket.

FYSISK BESKRIVENDE VASSDRAGSMODELL

av

Kjetil Arne Vaskinn

Kjetil Vaskinn er dr.ing. fra NTH, og nå ansatt som forsker ved Norsk hydroteknisk laboratorium (NHL).

1. INNLEDNING

Med utgangspunkt i utredningsarbeid på feltet energi og forurensninger fra 1980 oppnevnte Norges Tekniske Naturvitenskapelige Forskningsråd (NTNF) i februar 1982 et styringsutvalg med oppgave å arbeide for utvikling av et forskningsprogram på området "Miljøvirkninger av vassdragsutbygging". Midler fra dette forskningsprogrammet har finansiert utarbeidelsen av Fysisk Beskrivende Vassdragsmodell. Arbeidet er utført av Norsk hydroteknisk laboratorium (NHL) og Institutt for vassbygging, NTH. Dette arbeidet er grundig beskrevet i Vaskinn (1985).

Ved hjelp av midler bevilget av Norsk Hydrologisk Komité i 1986 og egeninnsats fra Norsk hydroteknisk laboratorium er systemet utvidet til også å omfatte temperatursimulering.

2. FORMÅL

I arbeidet med konsekvensvurderinger ved vassdragsregulering, vil en ha bruk for en rekke ulike typer fysiske data. Formålet med den Fysisk Beskrivende Vassdragsmodellen

er å skaffe til veie mest mulig korrekte hydrofysiske data for vassdrag, og klarlegge hvordan de hydrofysiske forholdene endres ved vannføringsendringer. Modellen er bygd opp slik at disse data lett skulle kunne kombineres og settes i sammenheng med andre typer aktuelle data for vassdraget og nærliggende områder.

Som regel vil ikke de fysiske data ha så stor interesse i seg selv, men tjene som inngangsdata til andre konsekvensvurderinger, for eksempel for grunnvannsforhold, biologiske vurderinger, resipientforhold, osv.

3. BRUKERGRUPPER

Fysisk Beskrivende Vassdragsmodell er i utgangspunktet tenkt brukt i forbindelse med konsekvensvurderinger for alle brukerinteresser knyttet til vassdrag.

For å sørge for at modellen skulle gi resultater som var i samsvar med ønsker fra brukerne, startet en derfor allerede under planleggingen av prosjektet med å klarlegge hvilke fysiske data som er mest aktuelle for beskrivelse av forhold i selve elveløpet for bruk i forskjellige konsekvensvurderinger.

Resultatene fra arbeidet er oppsummert i tabell 1. Krav til tidsoppløsning og geografisk oppløsning har vært vanskelig å få definert eksakt. I dagens versjon vil modellen kunne gi resultater med tidsoppløsning ned til 1 døgn.

På grunnlag av brukerundersøkelsene ble det i første omgang besluttet å framskaffe, beregne og presentere et mindre antall hovedtyper av data.

Type data	Primære hydrauliske data				Andre typer fysiske data					
Anvendelse	Vannstand	Vannhast.	Vannareal	Vannvolum	Oppholdstid	Vann-temp.	Bunnforhold	Turbulens	Lys-klima	Arealbruk
Økologi	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
inkl.fisk Resipientforhold	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Jordbruk/skogbruk	*	*	*							*
Erosjon/sediment.	*	*					*			*
Landskapsopplevelse										
Rekreasjon	*		*			*				
Lokalklima			*	*		*		*		
Flow-sikring	*	*								*

Tabell 1. Aktuelle fysiske data for ulike typer brukere av en Fysisk Beskrivende Vassdragsmodell.
Miljøvirkninger av Vassdragsutbygging. (1983).

Det er ved siden av vannføringer:

Hydrauliske data: Vannstand, vannhastighet og vanndekket areal.

Substrat type: Elvebunnen bør klassifiseres i henhold til substrattype med oppmåling av tverrprofil. Ved denne klassifisering anbefales å bruke det klassifiseringssystem som er utviklet ved US Fish and Wildlife Service. Bovee (1982).

Topografiske data: Tverrprofiler, Vannlinjer.

Andre data: Vanntemperatur, meteorologiske data (temperatur etc.), vannkvalitet.

Modellen er imidlertid fleksibel slik at nye parametre lett kan beregnes.

4. BEREGNINGSGANG

For å kunne framskaffe de ønskede data og samtidig ha en fleksibel modell, ble det besluttet å utvikle et system med flere integrerte modeller.

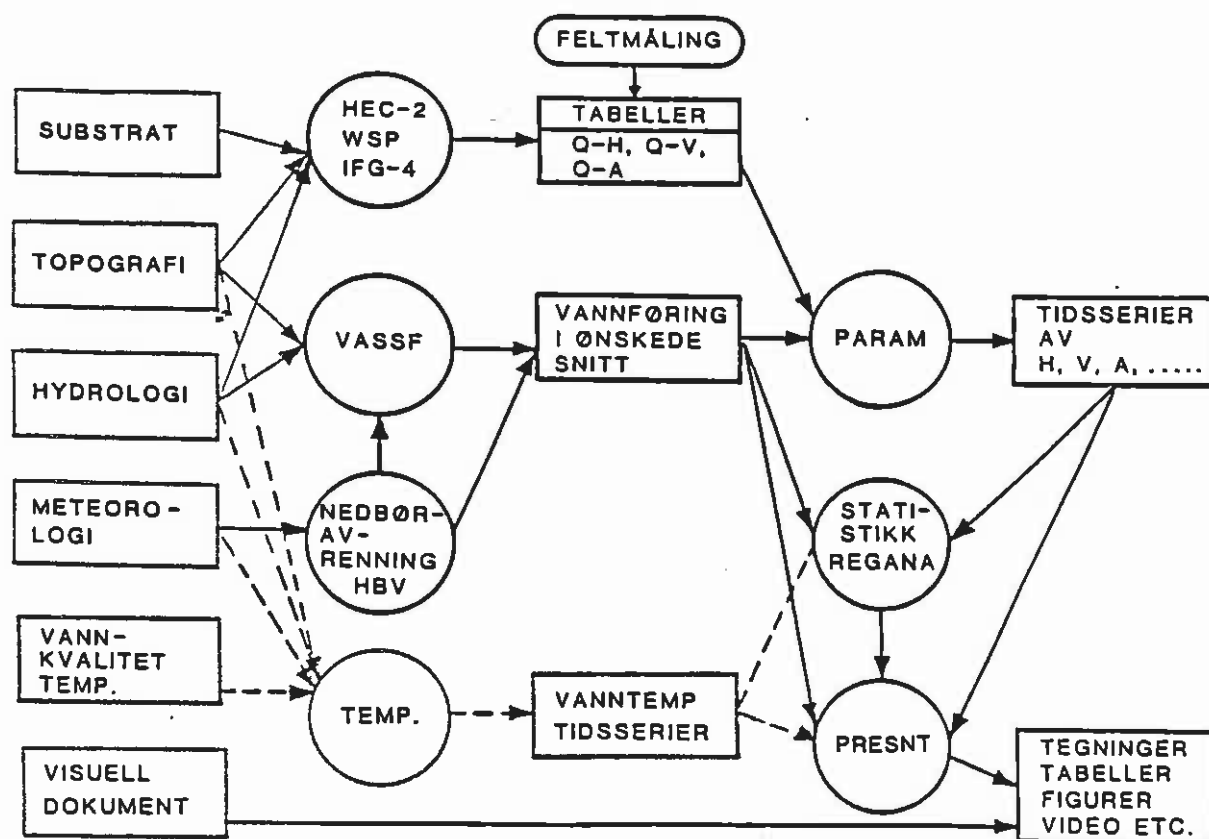
Beregningsgangen er vist i figur 1.

Sirklene representerer forskjellige simulerings- og beregningsprogrammer, mens rektanglene representerer datalagre/databaser.

Som det går fram, inngår en rekke delfprogrammer og datalagre. Systemet er bygd opp slik at det er enkelt å tilpasse det til konkrete vassdrag. Videre vil det være enkelt å gjøre endringer i en del av systemet, for eksempel vil det være enkelt å utvide systemet for å simulere nye parametre.

4.1 Beregninger av vannføringer

Vi er primært interessert i å beregne endel hydrofysiske parametre. For å gjøre dette trengs imidlertid data for vannføring på de aktuelle stedene i vassdraget. Dette kan i Fysisk Beskrivende Vassdragsmodell gjøres på flere måter.



Figur 1. Beregningsgang i Fysisk Beskrivende Vassdragsmodell.

Den enkleste og mest effektive måten er å benytte seg av programmet VASSF alene eller i kombinasjon med en nedbør-avrennings- modell. Programmet beregner vannføringen i et stort antall punkter i et vassdrag langs en delstrekning i en simulering. Med punkt menes et tverrsnitt eller kontrollpunkt. Vannføringsberegningen utføres innenfor et valgt tidsrom, for eksempel en 30 års periode. Den aktuelle strekning kan være vilkårlig plassert i vassdraget, og av fritt valgt lengde. For å generere inngangsdata til programmet VASSF, benyttes programmene ENMAG og HYDAT.

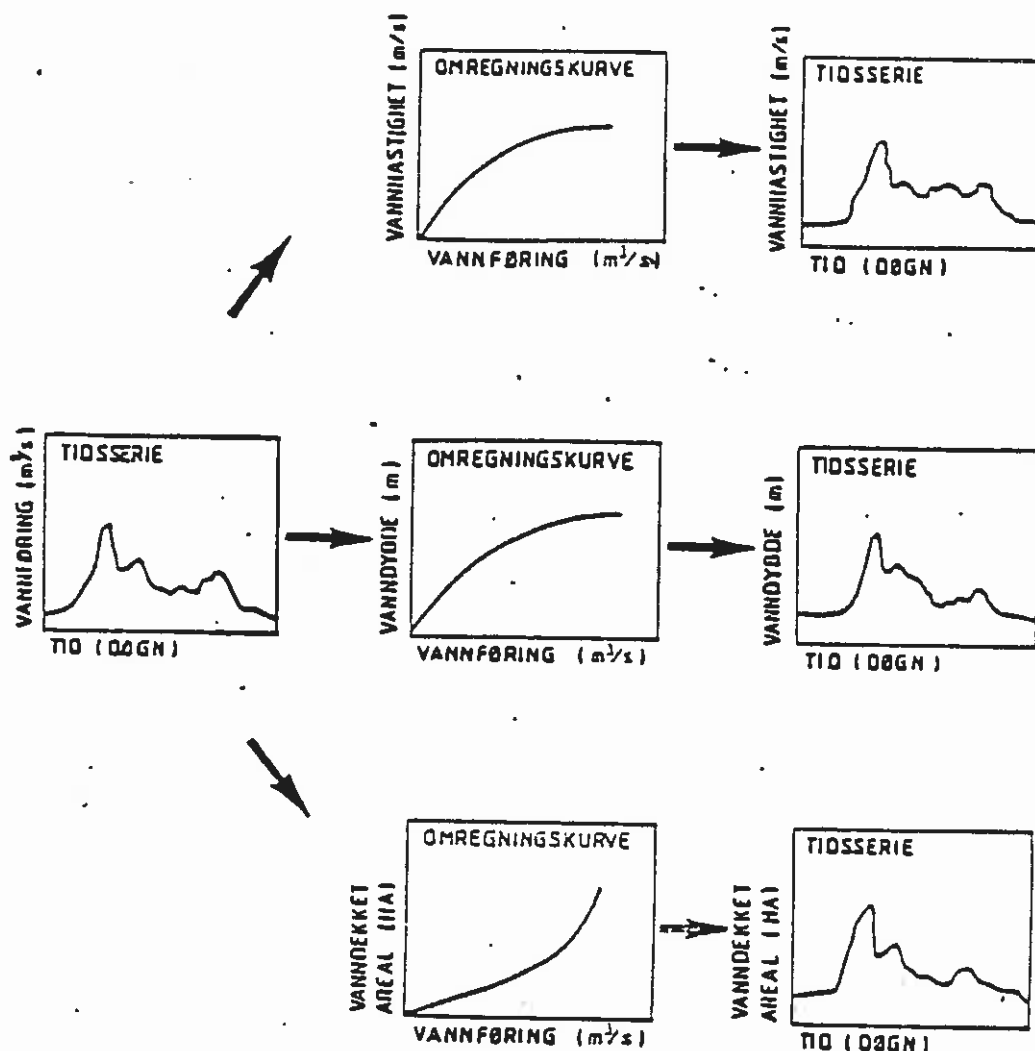
Programmet ENMAG er en generell EDB-modell for simulering av virkninger av ulike typer utbyggingstiltak i et vassdrag. Programmet HYDAT tilrettelegger de hydrologiske inngangsdata til ENMAG, VASSF og andre beregningsprogrammer. HYDAT henter sine inngangsdata fra en hydrologisk database. For en nærmere omtale av ENMAG og HYDAT, vises det til Killingtveit (1977).

4.2 Hydrauliske beregninger

Beregningene av tidsseriene av de forskjellige parametrene gjøres ved hjelp av programmet PARAM. På grunnlag av en eller flere tidsserier for vannføring i et vassdrag og sammenhengen mellom vannføring og de aktuelle hydrofysiske parametrene, beregnes tidsserier for de hydrofysiske parametre.

Figur 2 viser prinsippet for hvordan man genererer tidsserier for 3 ulike hydrofysiske parametre. De aktuelle omregningskurver kan skaffes til veie via andre beregningsprogrammer eller fra feltmålinger.

I Fysisk Beskrivende Vassdragsmodell er det først og fremst valgt å satse på programmet HEC-2 fra U.S. Army Corps of Engineers som beregningsprogram for å bestemme omregningskurvene. NHL har imidlertid andre programmer som også kan benyttes dersom dette er ønskelig og nødvendig.



Figur 2. Generering av tidsserier for 3 hydrofysiske parametre. Fra Sæther (1985).

4.3 Presentasjon av resultater

Etter beregningene foreligger de hydrofysiske data og endringer i disse som tidsserier. Dette muliggjør en rekke ulike former for viderebehandling, f.eks. i form av varighetskurver, eller kopling til nye analysemetoder eller presentasjonsprogram og statistikkprogram.

I Fysisk Beskrivende Vassdragsmodell benyttes programmet PRESNT. Dette programmet er utviklet ved NHL/IVB. Ved hjelp av dette samt tilknyttede statistiske programmer lar det

seg enkelt gjøre å framstille resultatene som:

- tidsserier
- prosentilkurver
- varighetskurver.
- andre

5. DATAINNSAMLING OG SYSTEMATISERING

Bruk av Fysisk Beskrivende Vassdragsmodell krever innsamling og systematisering av nødvendige data. Dette kan være en ressurskrevende operasjon og det er derfor viktig å planlegge og gjennomføre dette på en mest mulig effektiv måte.

Følgende data må samles inn/systematiseres:

- Hydrologiske data (vannføringer).
- Topografiske data (tverrprofiler etc.).
- Geologiske data (substrat).
- Meteorologiske data (lufttemperatur etc.).
- Fysisk/kjemisk vannkvalitet (temperatur, pH etc.)
- Visuell dokumentasjon (foto, film, video).

Med visuell dokumentasjon menes beskrivelse av vassdraget ved hjelp av foto, video eller film. Dette vil være et verdifullt supplement til de mer tradisjonelle presentasjonsformer. Denne dokumentasjonsformen vil være nyttig, både for å beskrive hvordan vassdraget eventuelt endrer seg over lengre tid (flere år), og for å visualisere hva en vannføring på 5, 10, 100..., 1000 m³/s egentlig betyr i et vassdrag. Videre kan en ved hjelp av slike data kunne få

visualisert og beskrevet hvilke endringer en vil få ved eventuelle inngrep i vassdraget, og ved endringer i vannføringen.

Gjennom prosjektet er det utarbeidet rutiner og metoder for innsamling av feltdata, overføring av data fra sentrale databaser og forskjellige beregningsmodeller f.eks. reguleringsmodeller til aktuelt regneanlegg, samt systematisering og lagring av disse data i databaser som Fysisk Beskrivende Vassdragsmodell kan kommunisere med.

6. LAGRING AV DATA

Som det går fram av avsnitt 5, er det snakk om store mengder data som vil bli samlet inn. Disse skal systematiseres og lagres før beregningene starter. Videre vil en ha behov for behandling og lagring av store datamengder i form av resultater.

I Fysisk Beskrivende Vassdragsmodell er dette løst ved bruk av databaser og standardisert form for lagring av data på filer. Som databasesystem benyttes i dag DIRAKS (DIRekte AKSess) Killingtveit (1977). Det arbeides imidlertid med å gjøre databasesystemet HECDSS operativt. HECDSS er spesielt godt egnet for lagring og gjennfinning av alle typer data som varierer med tiden (tidsseriedata).

7. EKSEMPEL PÅ BRUK

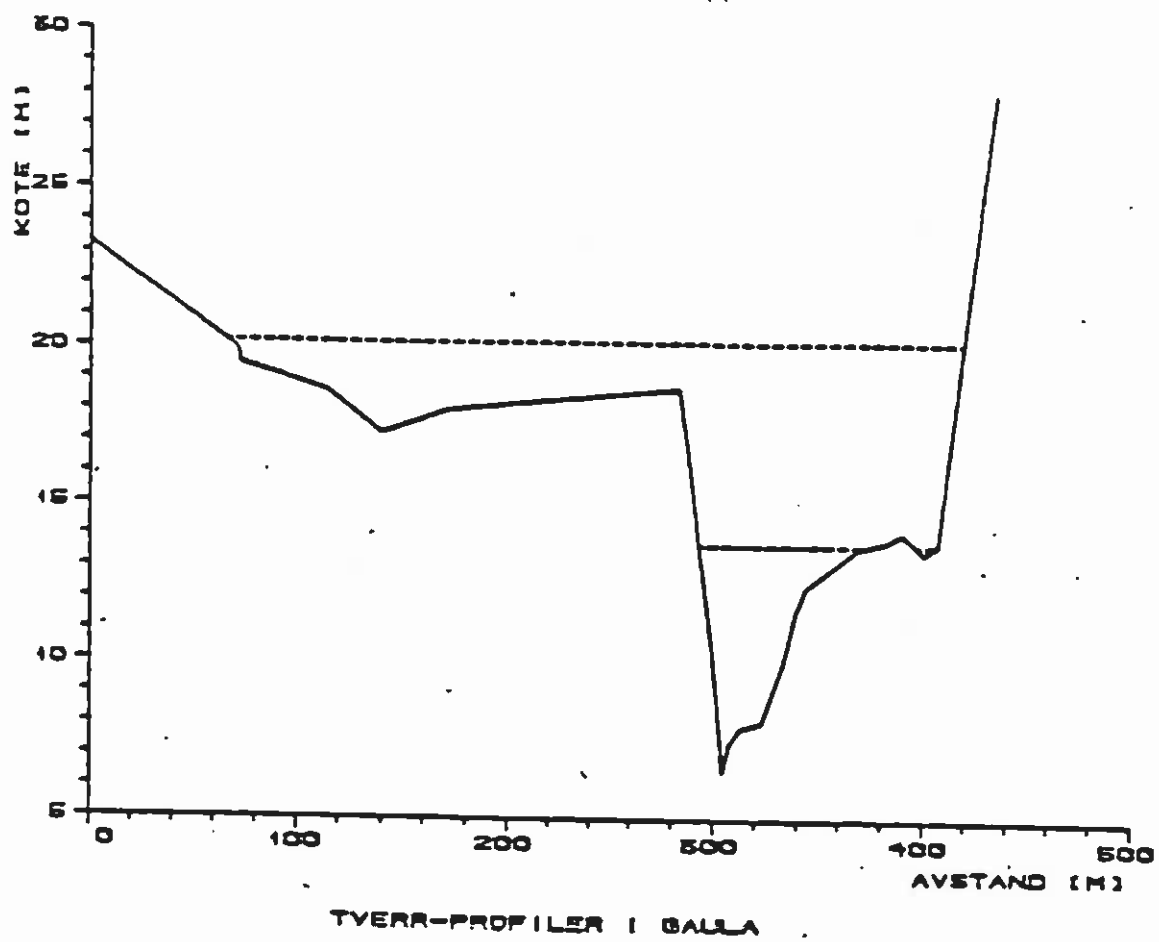
Gaula i Sør-Trøndelag er benyttet som prøvevassdrag for modellen. Det ble i denne sammenheng samlet et stort datamateriale, blant annet data for et stort antall tverrprofiler i de nedre deler av vassdraget. Disse data dannet grunnlag for utprøving av modellsystemet.

I figur 3 er det vist eksempler på et profil. (Profil 20.0).

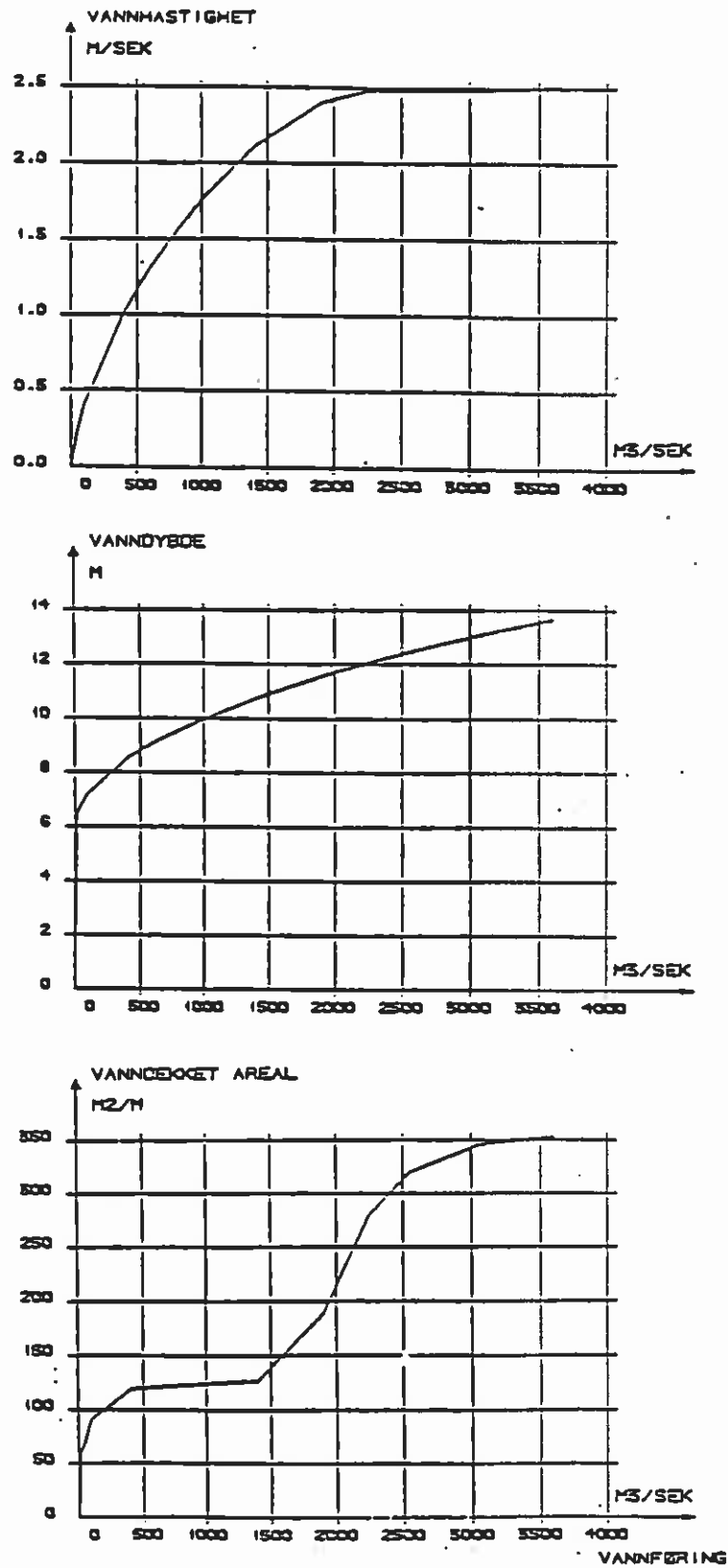
Første del av beregningene er å skaffe tilveie data for vannføringen. Dette er gjort ved hjelp av programmet VASSF.

Neste steg i prosessen er å foreta hydrauliske beregninger. Først etableres sammenhengen mellom vannføring og de ønskede parametre. I dette tilfellet er programmet HEC-2 benyttet. Figur 4 viser sammenhengen mellom vanndybde, vanndekket areal og midlere vannhastighet for profilet.

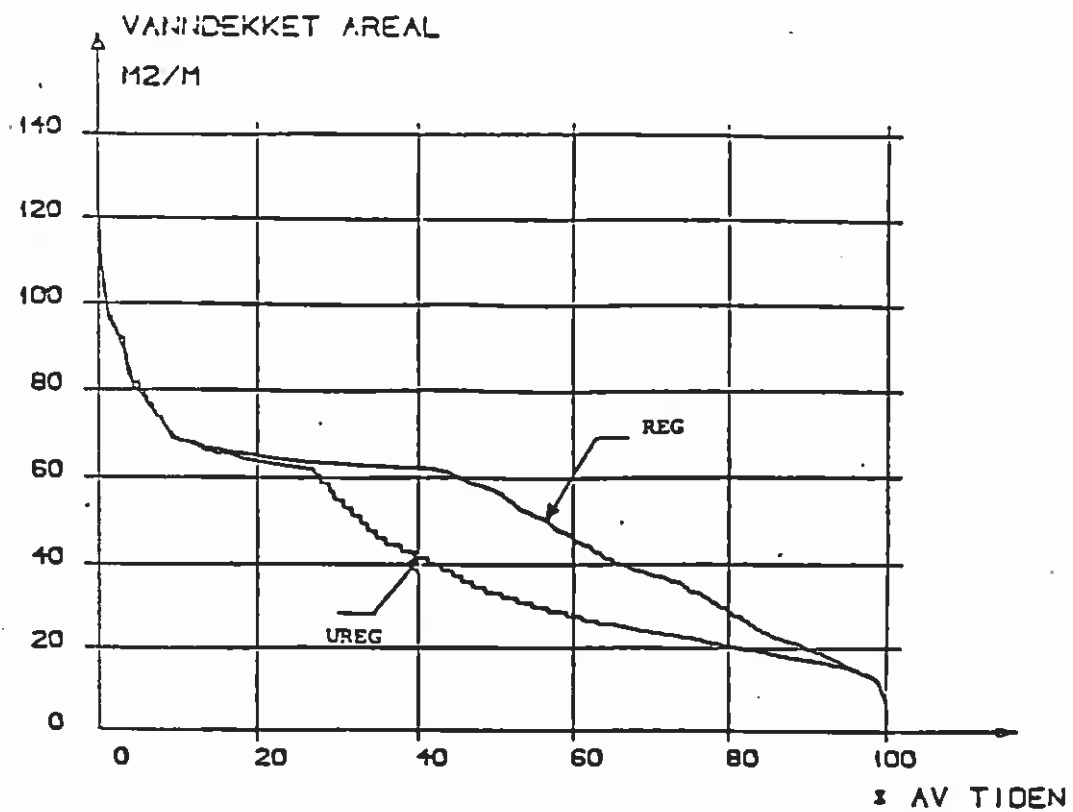
Siste steg i beregningssekvensen er å utføre beregninger av tidsseriene for de hydrofysiske parametrene. For å begrense datamengden i rapporten er det her bare tatt med 2 eksempler. Disse er vist i figurene 5 og 6.



Figur 3. Profil 20.0.

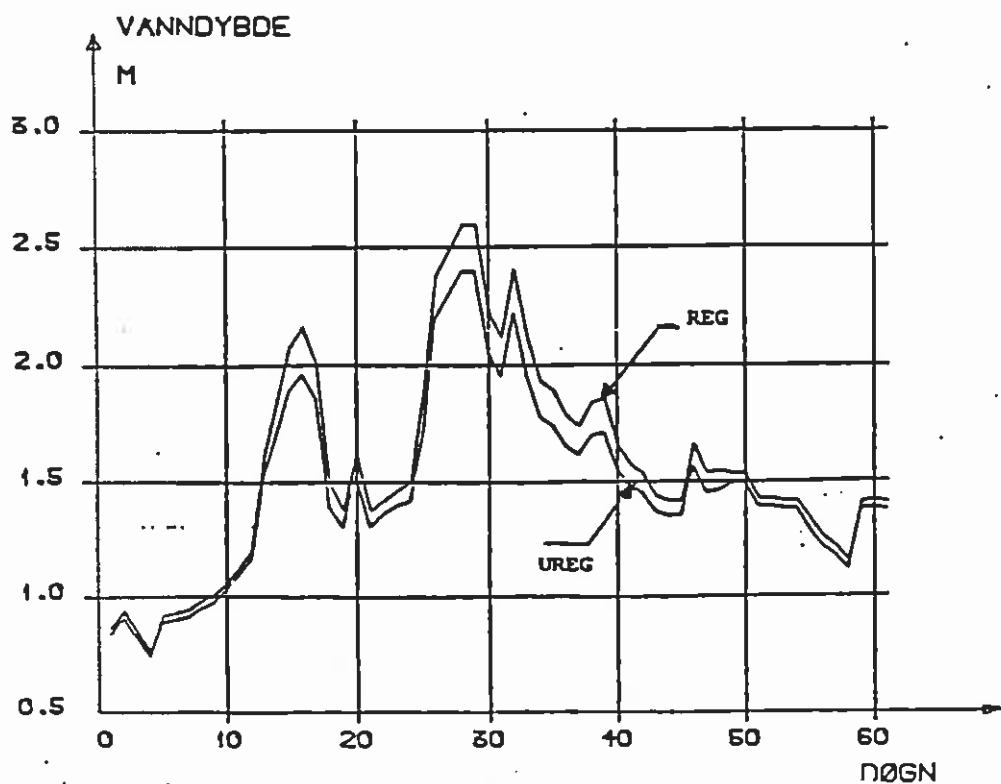


Figur 4. Sammenheng mellom vannføring og forskjellige hydrofysiske parametre. Profil 20.0.



Figur 5. Vanndekket areal profil 20.0. Vinter

Figur 6 viser eksempel på presentasjon av data som prosentilkurver. Eksemplet er vanndybde.



Figur 6. Vanndybde profil 20.0. 25-Prosentilkurve.

8.1 AVSLUTNING

Fysisk Beskrivende Vassdragsmodell er i dag utviklet til det nivå som ble forutsatt ved starten av prosjektet.

Modellen kan enkelt tilpasses til konkrete vassdrag. Det vil dessuten være mulig å simulere nye parametre dersom dette skulle være ønskelig. Modeller er bygd opp slik at det er enkelt å studere virkninger i fysiske forhold avhengig av ulike inngrep. Dette gjelder for eksempel ved reguleringsinngrep i forbindelse med kraftutbygging, men også ved tekniske inngrep i elveleiet som f.eks. grusuttak, oppfylling ved vegbygging, kanalisering etc. Data som beskriver endringene i de hydrofysiske parametre vil gi et bedret vurderingsgrunnlag for de fleste brukergruppene når konsekvensene av tiltakene skal fastlegges. Det forventes derfor at modellen vil bli et nyttig hjelpemiddel for konsekvensvurderinger av ulike tiltak.

9. REFERANSER

Bovee, Ken: A guide to stream habitat analysis, using instream flow incremental method. Instream Flow Information Paper no. 12. Instream Flow Group U.S. Fish and Wildlife Service. Ft. Collins Colorado, 1982.

Killingtveit, A.: DIRAKS. Et programsystem for lagring og gjenfinning av hydrometeorologiske data. Prosjekt Hydrologiske prognosemodeller. Delrapport IV. Institutt for Vassbygging, NTH, Trondheim, 1977.

Killingtveit, A.: "Programmet ENMAG - dataoppsett for inngangsdata." Rapport nr. STF60 A84062. Norges hydrodynamiske laboratorier, Div. Vassdrags- og havnelaboratoriet. Trondheim, 1984.

Miljøvirkninger av Vassdragsutbygging - Innstilling fra Planleggingsgruppe for En Fysisk Beskrivende Vassdragsmodell. Desember, 1983.

Sæther, Bjørn: Brukerbeskrivelse til datamaskinprogrammet VASSF. Versjon 1. Norsk hydroteknisk laboratorium. Rapport nr. STF60 A85069. Trondheim, 1985.

Vaskinn, Kjetil Arne: Fysisk Beskrivende Vassdragsmodell - Sluttrapport. Norsk hydroteknisk laboratorium. Rapport nr. STF60 A85156. Trondheim, 1985.

Foredrag nr 13:

Jan Habberstad, Fylkesmannen i Sør-Trøndelag:

REGELVERK FOR REHABILITERING AV KRAFTVERK

"Fosheimutvalgets innstilling"
Saksbeh. i.h.t. vassdragslovens § 104-106 ¹⁹ 0

I denne forbindelse bør også nevnes utbygging av fall mellom to reguleringsmagasiner som har vært i drift i lengre tid. Reguleringens virkning er stort sett tørrlegging i oppfyllingstiden som kan strekke seg over hele sommertiden og tapping av magasin vann vinterstid (oktober - april).

Situasjonen er her den at dette har vært akseptert uten sak etter vassdragsloven - eksempler her Skjomen, Sundsfjordvassdraget m.fl. Det finnes imidlertid eksempel på det motsatte i Pålbu-Tunnhovd-fallet der fiskeinteressene satte en stopper for saken.

Det skal bemerkes at der hvor det kreves ervervskonsesjon vil også spørsmålet om virkningen av selve utbyggingen bli trukket inn.

6.1.3.2 Opprusting av kraftverk i vernede vassdrag

Det prinsipielle utgangspunkt for vurderingen er at det i vernede vassdrag ikke foretas inngrep som berører verdier som ligger til grunn for vernevedtaket. For regulerte vassdrag legges til grunn den regulering vassdraget hadde da vernevedtaket ble fattet.

Nødvendig vedlikehold og eventuell modernisering av eksisterende kraftverk innenfor gjeldende regulerings- eller utbyggings-tillatelse vil normalt kunne godtas uten å komme i konflikt med verneinteressene.

Øking av fallhøyde, øking av magasin eller igangsetting av nedlagt kraftverk vil som hovedregel ikke kunne foretas i vernede vassdrag. (St.prp.nr. 89, s. 47).

For opprusting er det en forutsetning at kraftverket er i drift eller at det ikke har vært nedlagt i mere enn 5 år. Vernevedtaket forhindrer at det kan behandles søknad i h.t. vassdragslovens § 125. Spørsmål om opprusting eller ombygging av kraftverk i vernede vassdrag skal forelegges MD til forhåndsuttalelse på et tidlig stadium i behandlingen. NVE er innstillende organ for OED.

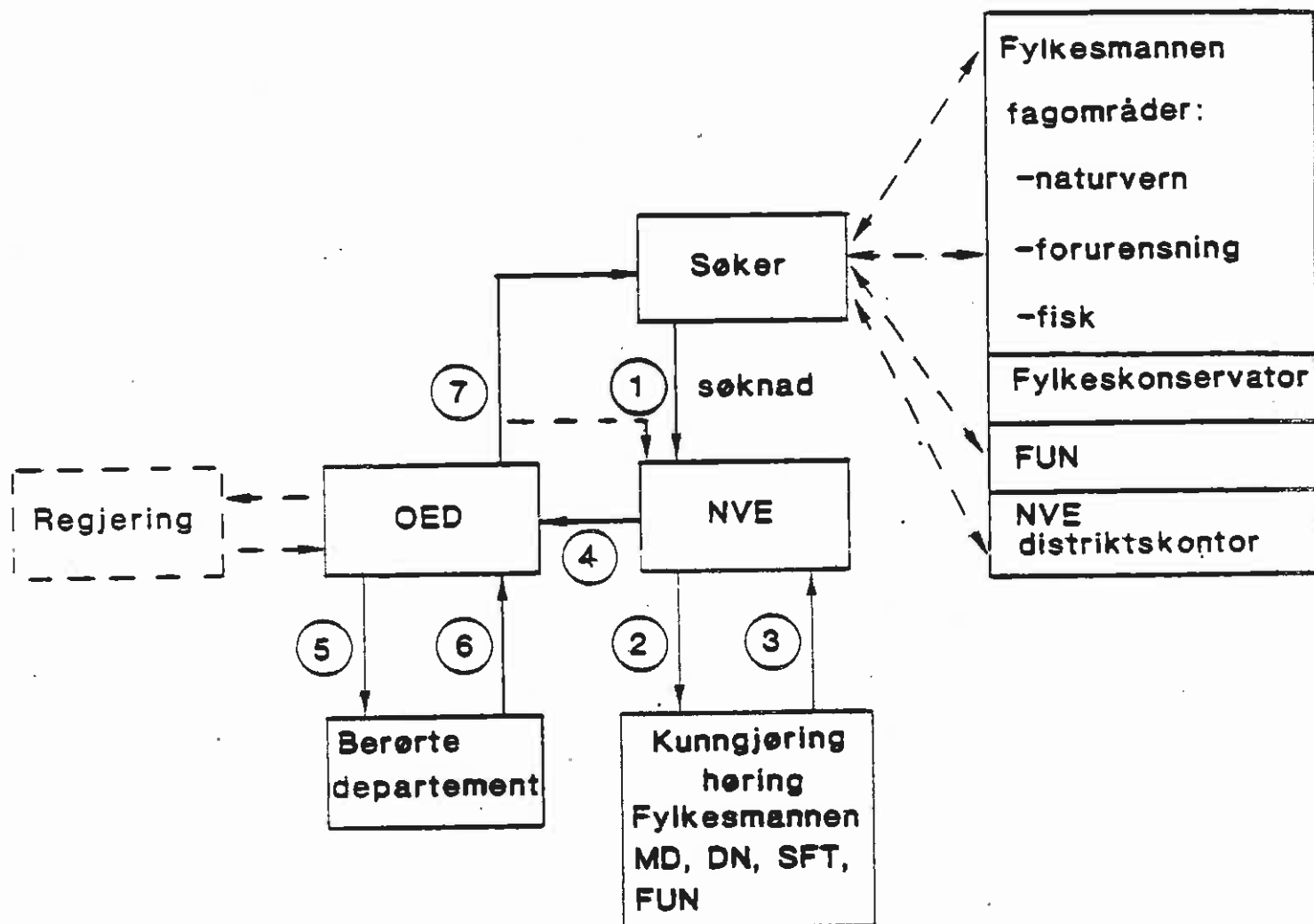
Etter dette blir det søkers sak å tilpasse opprustingen til forholdene slik at skader og ulemper av noen betydning for almene interesser ikke oppstår. Søker blir derfor henvist til å diskutere sin sak med fagorganene for naturvitenskapelige interesser og for fisk, is, klima, landskap og friluftsliv. Det er naturlig å kontakte kommunale og fylkets forvaltningsorganer, fiskerikonsulenten i fylket, FUN, Iskontolet i NVE og kulturminnesiden v/fylkeskonservator. Ved dette blir søknaden tilpasset disse interesser før innsendelse til NVE. Det er ikke aktuelt med kunngjøring og høringsrunde. Etter vurdering i NVE går en innstilling til OED.

Da det hersker en del uklarheter omkring disse spørsmål har OED sagt at dette må vurderes videre i forbindelse med vurdering av spørsmål om lovfesting av vern av vassdrag.

Man viser til skjematisk oppstilling av saksgangen i alt. B - Opprusting av kraftverk.

Opprusting av kraftverk. Skjema for saksbehandling.

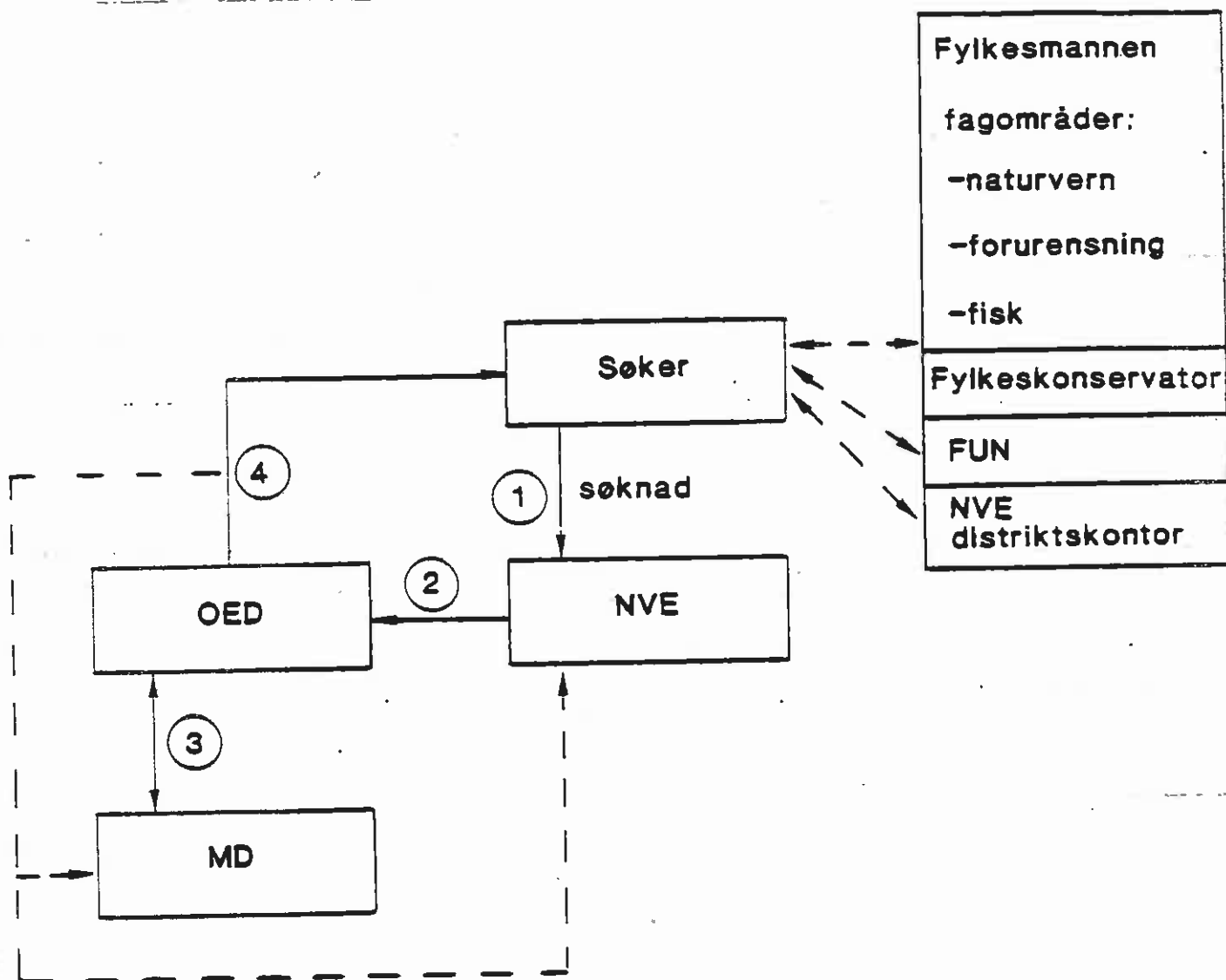
Alternativ A: Generell opprusting/ombygging og bygging av mindre kraftverk.



—————> Søknadens behandling
- - - - -> Underretning/kontakt

Opprusting av kraftverk. Skjema for saksbehandling.

Alternativ B: Vernede vassdrag.



—————> Søknadens behandling

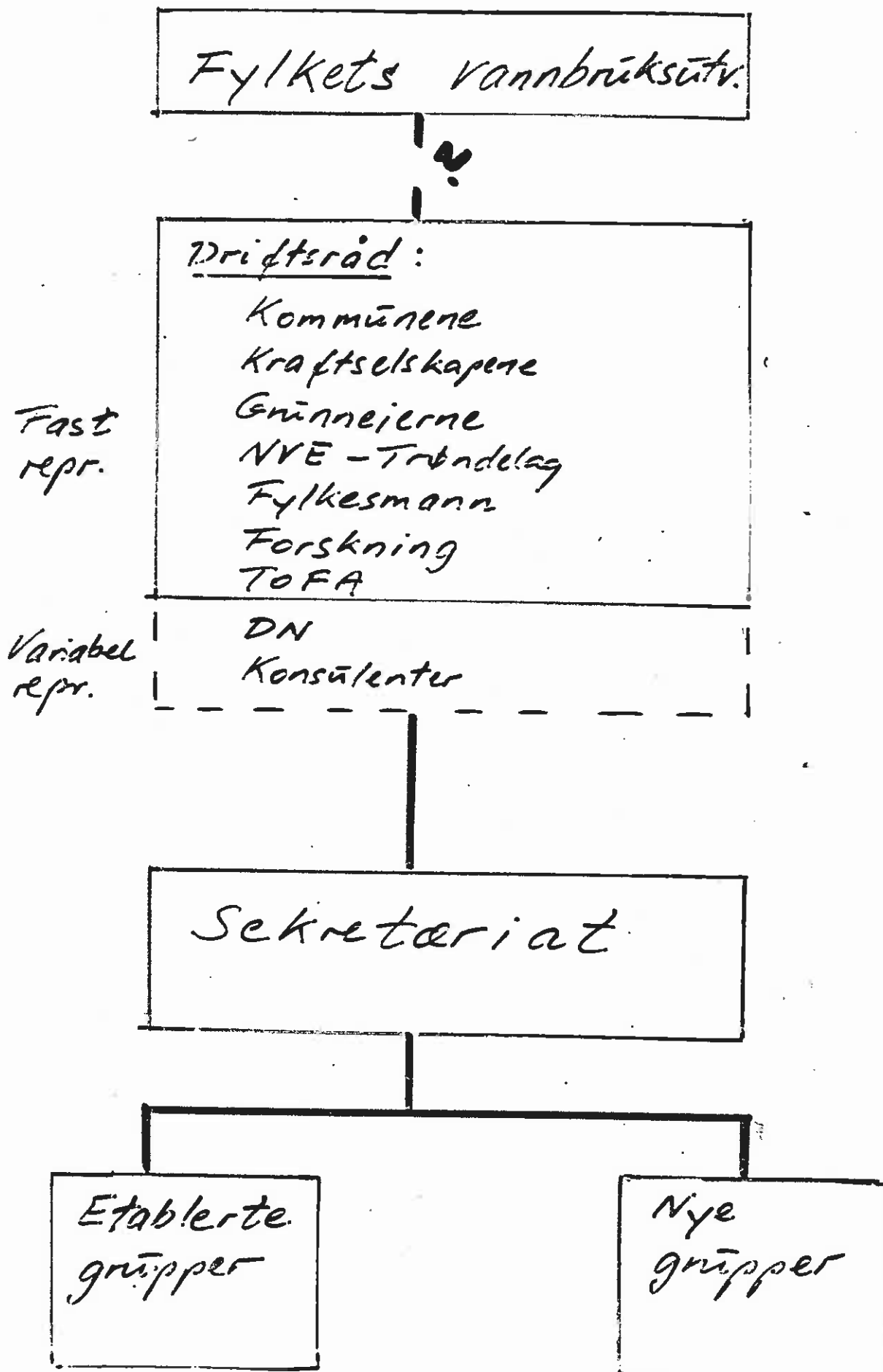
- - - - -> Underretning/kontakt

Foredrag nr 14:

Jan Habberstad, Fylkesmannen i Sør-Trøndelag:

HVA MED DEN SAMORDNEDE VANNBRUKSPLANLEGGING I GAULA ?

Modell Gaūla

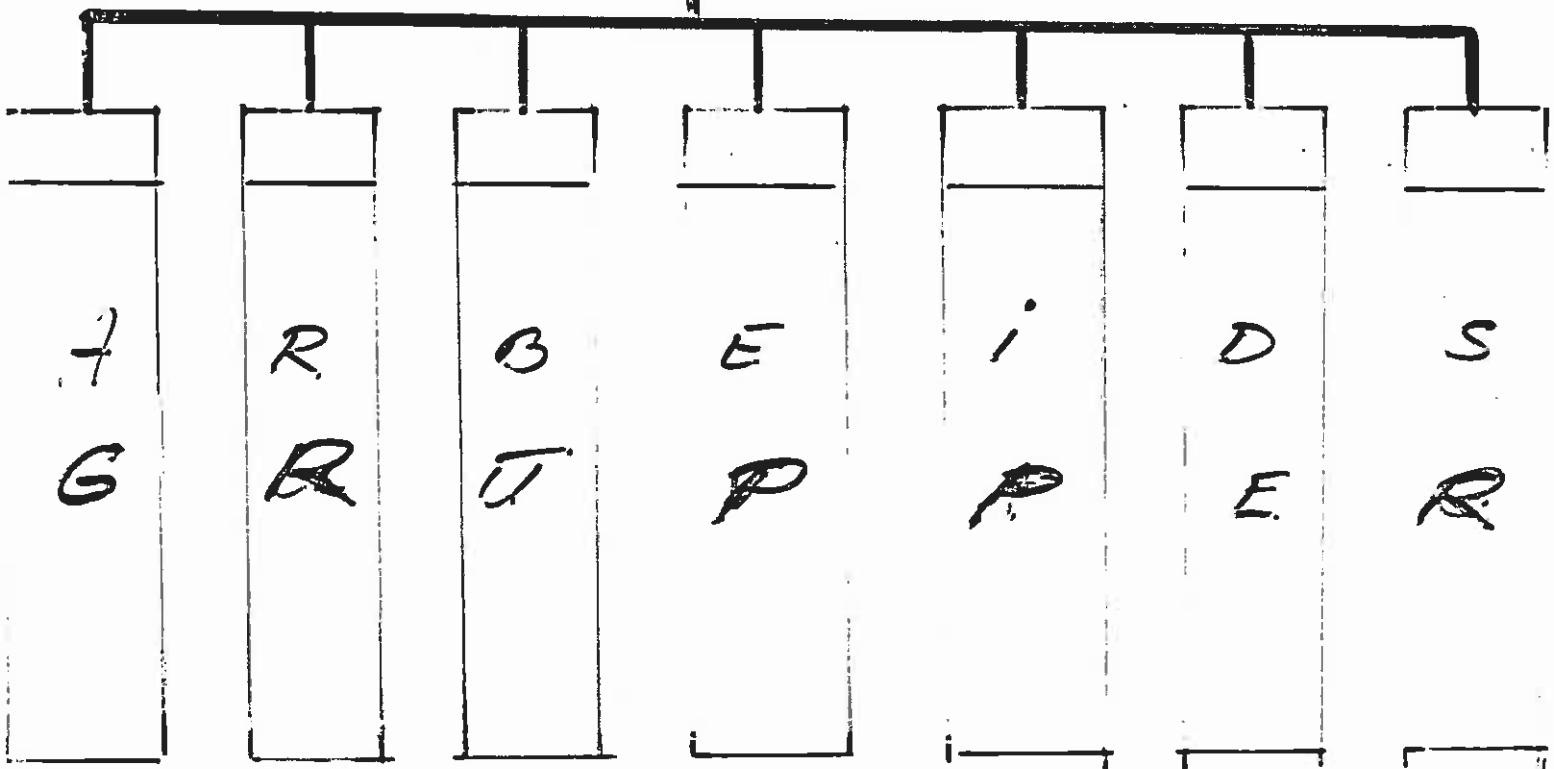


Modell Nidelva

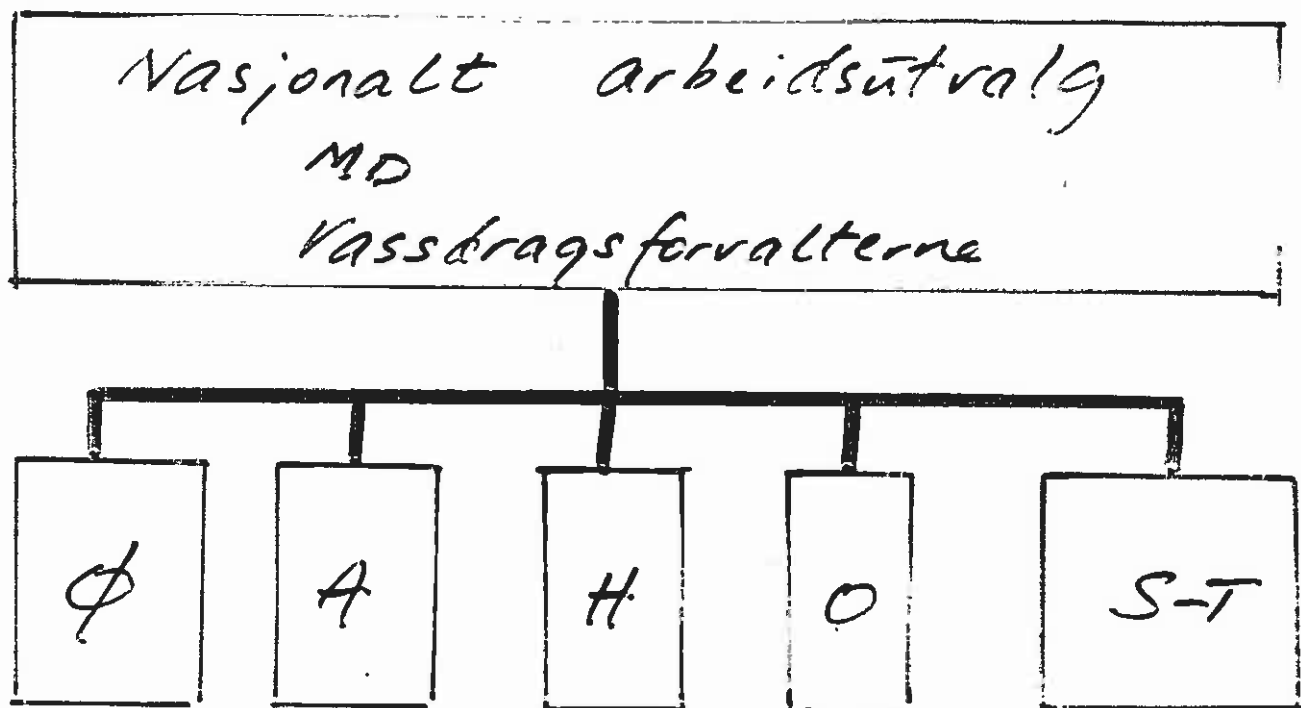
Politisk styrings-
gruppe
6 medlemmer
Klubb + Tr. heim

Sekretariat

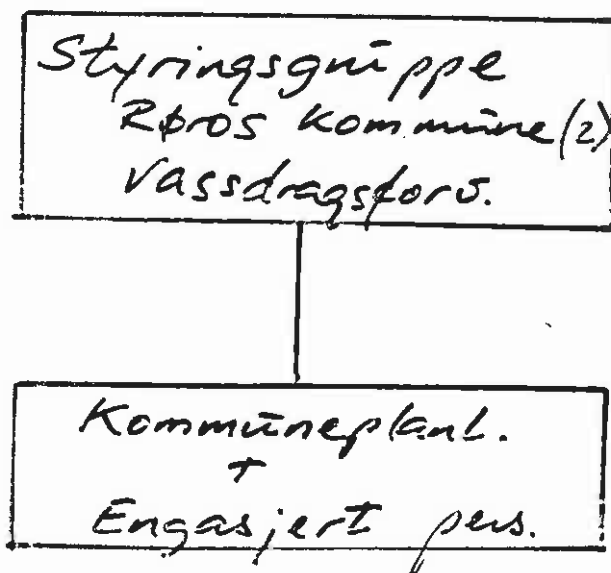
Faglig
arbeidsutvalg



Modell Glomma



Hittertilva:



RAPPORTER UTGITT AV FYLKESMANNENS MILJØVERNAVDELING

- 1986 **RAPPORT 1-1986**
FISKEPRODUKSJON OG FORURENSNING I ØVRE GAULA.
EN UNDERSØKELSE AV SIDEVASSDRAG TIL GAULA I MIDTRE GAULDAL
OG HOLTÅLEN KOMMUNER. 22 S.
- 1986 **RAPPORT 2-1986**
VIGDA I SKAUN - KARTLEGGING AV FORURENSNINGSTILFØRSLER - 35 S.
- 1986 **RAPPORT 3-1986**
BØRSELVA I SKAUN - KARTLEGGING AV FORURENSNINGSTILFØRSLER - 47 S.
- 1986 **RAPPORT 4-1986**
PRØVEFISKE I RIEN 1985. 15 S.
- 1986 **RAPPORT 5-1986**
ÅRSRAPPORT 1985 - MILJØVERNAVDELINGEN I SØR-TRØNDELAG. 31 S.
- 1986 **RAPPORT 6-1986**
ORIENTERING OM FORURENSNINGSLOVEN. 25 S.
- 1986 **RAPPORT 7-1986**
LANDBRUKSKONTROLLEN 1985 & 1986. 13 S.
- 1986 **RAPPORT 8-1986**
TILSTANDSVURDERING AV KOMMUNALE RENSEANLEGG. - RESULTATER
FRA BEFARING PÅ ANLEGGENE 1984/1985 - 57 S.
- 1986 **RAPPORT 9-1986**
KOMMUNALE KLOAKKRENSANLEGG I SØR-TRØNDELAG FYLKE. 48 S.
- 1986 **RAPPORT 10-1986**
SJØFUGLRESSURSENE I SØR-TRØNDELAG FYLKE. 153 S.
- 1986 **RAPPORT 11-1986**
RIEN - HYLLINGEN - FRAMTIDIG NATURVERNOMRÅDE ? 22 S.
- 1986 **RAPPORT 12-1986**
SKJØTSELSPLAN FOR FRILUFTSOMRÅDENE RØSTØYA, MARØYA OG
MAGERØYA I HEMNE KOMMUNE OG JANTØYA I SNILLFJORD KOMMUNE.
SØR-TRØNDELAG. 23 S.
- 1987 **RAPPORT 1-1987**
ATLASPROSJEKTET I SØR-TRØNDELAG. 59 S.
- 1987 **RAPPORT 2-1987**
AKTUELLE VASSDRAG FOR SETTEFISKPRODUKSJON I SØR-TRØNDELAG
FYLKE. FORPROSJEKT. 63 S.
- 1987 **RAPPORT 3-1987**
ÅPNING AV JAKT PÅ KANADAGÅS I TRØNDELAG 1986. 27 S.
- 1987 **RAPPORT 4-1987**
VANNBRUKSPPLANLEGGING I GAULA. REFERAT FRA GAULASEMINAR 2.4.87.