

# Forskningsprogram for rensing av avløpsvann

*Ressursutvalget* har avgitt sin første innstilling. Den er fra 7. mars i år og dreier seg om avløpsvann. Utvalget går inn for at det fra 1970 og i seks år fremover brukes i alt 30 millioner kroner til et forskningsprogram knyttet til rensing og transport av avløpsvann.

Programmet er lagt opp av Norsk institutt for vannforskning (NIVA) og bifalt av Ressursutvalget, som ble oppnevnt 26. april 1968. Det består av: Fylkeslandbrukssjef Trygve Hauge, Kristiansand S., direktør Arne Amundsen, Oslo, instituttsjef Kjell Baalsrud, Oslo, direktør Lorentz A. Conradi, Karmøy, avdelingsleder Ola Einevoll, Ås, advokat fru Solvor Flaten, Alvdal, rektor Lars Fottland, Bardu, professor dr. Ulf Hafsten, Trondheim, ekspedisjonssjef Odd Ragnar Hansson, Oslo, overlege Fredrik Mellbye, Oslo, fylkesreguleringsarkitekt Johan Jervell Pettersen, Bergen, avdelingsleder dr. Birger Rasmussen, Bergen, og planleggingskonsulent Olaf Sætersdal, Oslo. Ressursutvalgets sekretariat er lagt til Kristiansand, og forstkandidat Andreas Vevstad er engasjert som utvalgets administrasjonssekretær.

Ressursutvalget fikk følgende mandat:

1. Gi en oversikt over våre naturlige ressurser særlig med tanke på den fremtidige forsyning av matvarer, viktige organiske råstoffer og vann, samt arealer for byggegrunn, rekreasjonsområder m. v.
2. Denne oversikt skal sees i forhold til utviklingen ute i verden slik denne fortoner seg på grunnlag av tilgjengelige rapporter og annet materiale.
3. Utvalget skal drøfte de alternative anvendelser som kan komme på tale for våre naturlige ressurser i tiden frem til århundreskiftet.
4. Med grunnlag i oversiktene skal utvalget avgi uttalelse om hvilke tiltak vi bør treffe for å sikre forsyninger av matvarer, viktige organiske råstoffer og vann, og dekning av arealbehovet for byggegrunn, rekreasjonsområder m. v. Det skal i den sammenheng vurdere behovet for nødvendig lovgivning.
5. Utvalget skal uttale seg om det med tanke på en samordnet utnyttelse av våre ressurser foreligger behov for et permanent koordineringsorgan og i tilfelle komme med forslag til instruks for dette organ.

### *Vannforurensningene må under kontroll.*

I rapporten fra Ressursutvalget heter det bl. a.: Kravet om «rent» vann lar seg vanskelig forene med ønsket om å bruke det samme vann som resipient for forskjellige avløp. Skal vi opprettholde en god vannkvalitet, må forurenset vann ikke slippes ut i vassdrag, innsjøer eller fjorder i en slik mengde eller slik form at det påvirker resipientens vannkvalitet. Derfor har utnyttelsen av vassdragene, og arealbruken i nedslagsfeltet, avgjørende betydning for forensningsproblemene.

Vi står her overfor to hovedproblemer: Det forvaltningsmessige problem ved myndighetenes saksbehandling og tilsyn av utslipp, og det tekniske problem ved oppsamling, rensing og utslipp av avløpsvann i egnet resipient.

Det vil kreve en betydelig forvaltningsmessig innsats å få saksbehandlingen ved utslipp av avløpsvann organisert på en forsvarlig måte, og det vil trolig bli nødvendig med nye tiltak av både lovmessig, administrativ og økonomisk art. Ressursutvalget har tatt de spørsmål dette reiser opp til drøfting, men det vil ta tid å få saken utredet slik at man kan ta standpunkt til de tiltak som kan tenkes satt i verk.

Det er likevel alt nå klart at skal de forvaltningsmessige tiltak få den tilslåtte virkning, må det faglige grunnlag for utbygging av avløpsanleggene bedres. Dette kan bare skje ved en utvidet forskningsinnsats for

å finne frem til effektive transportmetoder og tilfredsstillende metoder for rensing av avløpsvann. Dette er en konkret oppgave som det haster med å løse, og Ressursutvalget har derfor henvendt seg til Norsk institutt for vannforskning og bedt dette om å utarbeide en rammeplan for et forskningsprogram for rensing av avløpsvann, med tilknyttede problemer.

Norsk institutt for vannforskning (NIVA) er en frittstående institusjon tilknyttet Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Forskningsråd, opprettet i 1958. NIVA er etter hvert kommet i gang med forskningsarbeid på forskjellige områder. Aktiviteten har imidlertid måttet spres på en rekke felter av naturvitenskapelig og teknisk karakter, innen vannforsyning og avløpsforhold. Arbeidsinnsatsen innen det rensetekniske område har ikke kunnet få den bredde som er nødvendig om man relativt hurtig skal komme frem til resultater av praktisk betydning.

NIVA's forslag til forskningsprogram er bifalt av Ressursutvalget, og følger denne innstillingen som vedlegg.

#### *Forskningsprogrammet.*

Den rammeplan for forskningsprogram som NIVA har utarbeidet, omfatter følgende 5 forskningsområder:

1. Avløpsvannets sammensetning og mengde.
2. Rensing av avløpsvann.
3. Slambehandling.
4. Transportsystemer.
5. Utslipp av forurenset vann i resipient.

Nedenfor følger et kort sammen-  
drag av de viktigste punktene i pro-  
grammet, og bakgrunnen for det.

#### *a. Behovet for norsk forskning.*

Det har i en årrekke — og i mange  
land — vært drevet omfattende for-  
søk for å finne frem til effektive  
rensemetoder for avløpsvann. Til tross  
for dette er sentrale spørsmål ennå  
uløste, og bare en del av forsknings-  
resultatene kan uten videre overføres  
til norske forhold.

Selv om forurensningskildene stort  
sett er de samme i alle industriland,  
tar forurensningsproblemene karakter  
av de lokale forhold. Det er bl. a.  
de naturlige vannforekomstens om-  
fang og kvalitet, landets geografiske,  
klimatiske og geologiske forhold, bo-  
settingens og næringslivets struktur  
og lokalisering som er avgjørende for  
hvordan forurensningene ter seg, og  
forskningen må baseres på disse lo-  
kale forutsetninger.

Internasjonalt — og ikke minst  
nordisk — samarbeid om vannfor-  
urensningsproblemene er viktig, men  
de praktiske løsninger må utarbeides  
på det nasjonale plan. De forsøks-  
resultater og rensemetoder som er  
utviklet under andre forhold må ut-  
prøves og tilpasses hos oss. Dette  
understreker behovet for norsk forsk-  
ning.

#### *b. Tidsrammen.*

NIVA har skissert en fremdrifts-  
plan for gjennomføringen, i første  
omgang for en 6-årsperiode. Viktige  
resultater kan ventes oppnådd i denne  
tiden, men samtidig må man regne  
med at nye problemer vil dukke opp

underveis. Fremdriftsplanen må der-  
for suppleres og justeres etter hvert  
som man vinner erfaringer. En kan  
på det nåværende tidspunkt ikke si  
om det blir nødvendig å utvide tids-  
rammen.

#### *c. Administrasjonen.*

NIVA kan påta seg ansvaret for  
gjennomføringen av forskningspro-  
grammet, og det antas å være ønske-  
lig å opprette spesielle koordinerende  
råd og arbeidsgrupper for de for-  
skjellige saksområder. Hvor det er  
praktisk mulig, bør enkelte forsk-  
ningsoppgaver og utredningsoppdrag  
overlates helt eller delvis til andre  
institusjoner. Enkelte av oppgavene  
er av en slik karakter at de best kan  
løses ved nordisk samarbeid, og en  
del av de midler som eventuelt blir  
stilt til disposisjon, bør kunne brukes  
til slike tiltak.

Det utarbeides rapporter over ut-  
førte arbeider og oppnådde resultater  
hvert år, og man må sørge for at  
resultatene blir presentert og publi-  
sert på en slik måte at de raskest  
mulig kan komme til praktisk nytte.

#### *d. Kostnadene.*

Etter å ha vurdert hva de enkelte  
forskningsoppgaver vil koste, er  
NIVA kommet til at en gjennom-  
føring av programmet etter den fore-  
slåtte timeplan vil koste om lag 30  
millioner kroner til de løpende forsk-  
ningsprosjekter.

For å få gjennomført dette pro-  
grammet vil det være nødvendig å  
bygge en del forsøksanlegg i praktisk  
målestokk, og det må anskaffes spe-  
sialutstyr. Det vil også bli nødvendig

med laboratorier og andre arbeidslokaler for forskningen.

Det fremlagte forskningsprogram tar sikte på en forsert innsats for å løse en rekke praktiske problemer i forbindelse med rensing av avløpsvann. Det er grunn til å tro at det også etter at programmet er gjennomført vil være behov for en omfattende forskning på det rensetekniske område, dels fordi vi står overfor en teknologisk utvikling som vil medføre stadig nye problemer, og dels fordi vi ved utbyggingen av landet vil få forurensninger i stadig nye strøk. Til dette kommer at vi står overfor en rekke kompliserte naturvitenskapelige problemer som det vil kreve lang tid å løse. Ved anskaffelse av lokaler og utstyr m. m. bør man allerede nå ta sikte på å møte det fremtidige behov.

#### *Ressursutvalgets vurdering.*

Det brukes allerede nå store beløp på utbygging av avløpsnett og renseanlegg for avløpsvann i Norge, og likevel er det ikke oppnådd tilfredsstillende resultater. Vil man hindre en ytterligere forurensning av våre vassdrag og fjorder, må dette arbeidet intensiveres, og investeringene må i langt høyere grad enn i dag baseres på forskning og moderne planlegging.

De undersøkelser som Norsk institutt for vannforskning har foretatt for Østlandskomiteen har vist at det vil koste minst 5 milliarder kroner å få bygd ut avløpsanleggene i Østlandsområdet til en forsvarlig standard innen år 2000. Om lag halvparten av landets befolkning bor utenom

dette området, og da man her har en mer spredt befolkning og vanskeligere topografiske forhold, må en regne med relativt større utgifter for en tilsvarende utbygging av avløpsanleggene.

Det er derfor grunn til å anta at det for landet som helhet vil kreves minst 10 milliarder kroner for å få bygd ut avløpsanleggene til en forsvarlig standard innen hundreårsskiftet.

Det må derfor være riktig å satse betydelige beløp på forskning innen denne sektor, som en «assurance» både mot fremtidige forurensninger og fremtidige feilinvesteringer innen avløpssektoren.

For at resultatene skal kunne utnyttas ved gjennomføring av de store investeringer som forestår, er det nødvendig at arbeidet forseres.

Ressursutvalget vil også peke på at et omfattende forskningsopplegg vil ha betydelige positive bivirkninger. Gjennomføringen vil kreve et betydelig mannskap, og man vil på denne måte få utdannet fagfolk som kan ta seg av forurensningsproblemene på det praktiske plan, i statsadministrasjonen, i kommunene og i næringslivet. Slike fagfolk er mangelvare i dag, og det er nødvendig å bygge opp et faglig miljø på dette område.

Erfaringer fra andre land og andre områder viser at når det satses stort innen en sektor, gir denne innsatsen ringvirkninger på andre områder. Det bidrar til å skape almen interesse og forståelse for problemene, og konstruktive idéer, tiltak og oppfinnelser blir gjerne resultatet.

### Ressursutvalgets forslag.

Ressursutvalget anser utviklingen med hensyn til vannforurensningen alvorlig, og mener det er nødvendig å skaffe til veie et sikrere teknisk-vitenskapelig grunnlag for de tiltak som må settes i verk for å sikre våre vannressurser.

Utvalget foreslår derfor at et forskningsprogram for rensing og transport av avløpsvann gjennomføres i samsvar med vedlagte rammeplan, og at 30 millioner kroner stilles til rådighet for løpende forskningsprosjekter over en 6-årsperiode fra og med 1970.

*Red.*

## KINCK'S VANDBYGNINGSKONTOR

Etablert 1905

Siv. ing. Johan Kinck  
MRIF



Siv. ing. Knut Gaarder  
MRIF

Rådgivende ingeniører

Kronprinsensgt. 3, Oslo 1

tlf. 41 57 963

Vannverk Vannrenseanlegg Kloakkrenseanlegg Drikkerundersøkelser Kommunalteknikk  
Kraftanlegg Dammer Kaier Undervann konstruksjoner Bygningsteknikk

## BRØNNBORING

**Brønnboring en mulighet** for å løse vannspørsmålet. — Vi utfører boringer fra 4" til 24" i diameter. — Vi har levert dypbrønner som har produsert inntil 6000 liter pr. minutt. — Vi leverer og monterer dypbrønns-pumper til alle formål. — Vi arbeider overalt i Norge.

### Norsk Dypbrønnsboring

Ø. SELVIK

Ringeriksvei 61, Sandvika — Telefon Oslo 54 83 91 - 54 01 85

# Oson Anlegg

for rensning og behandling av:

DRIKKEVANN

SVØMMEBASSENG

KLOAKKVANN

INDUSTRI-SPILLVANN

TØNDER-HAUGLAND

Skippergt. 19 - Tlf. 41 47 48 - Oslo 1