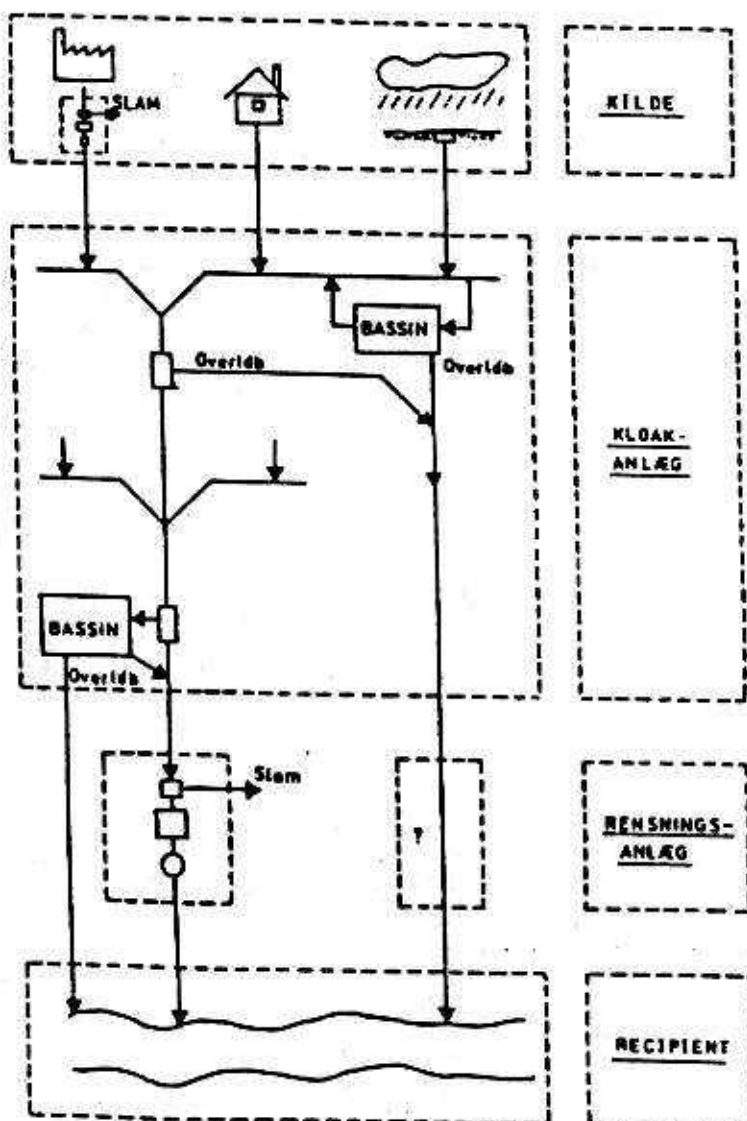


VANDRENSNINGSRÅDETS
FORSKNINGSPROGRAM
FOR
SPILDEVANDSOMRÅDET



Indhold:

1. Forskningsprogrammets omfang og indhold.
2. Puljens fordeling på hovedområder.
3. Udredningsprojekter.
4. Forsknings- og udviklingsprojekter.
5. Indkaldelse og igangsætning af projekter.
6. Rapportering af forskningsprogrammet.

Bilag 1. Relevante projekter.

Bilag 2. Teknologirådets prioritering af projektområder.

VANDRENSNINGSRÅDETS FORSKNINGSPROGRAM FOR SPILDEVANDSOMRÅDET.

1. FORSKNINGSPROGRAMMETS OMFANG OG FORMÅL.

Vandrensningsrådet, der er nedsat for at rådgive Miljøstyrelsen i forbindelse med Vandmiljøplanens gennemførelse, har bl.a. fået til opgave at rådgive om og iværksætte forsknings-, udviklings- og afprøvningsprojekter.

Til finansiering af et forskningsprogram på spildevandsområdet er der på finansloven for 1988 bevilget 10 mill.kr. Der forventes endvidere i 1989-1991 bevilget midler til programmet med følgende beløb:

| 1988 | 1989 | 1990 | 1991 |
|--------------|-------------|-------------|-------------|
| 10 mill. kr. | 10 mill.kr. | 10 mill.kr. | 5 mill. kr. |

Der er mulighed for at overføre uforbrugte midler til følgende finansår.

Da Miljøstyrelsen i de seneste år, "kun" har brugt 0,5-2 mill. kr. om året til projekter på dette område, er der tale om en væsentlig udvidelse af mulighederne for at iværksætte relevante projekter.

Det overordnede formål med anvendelsen af forskningsprogrammet er at intensivere forskning og udvikling på spildevandsområdet for at effektivisere det udbygningsprogram for spildevandsrensning, som vil blive gennemført i henhold til regeringens handlingsplan mod forureningen af det danske vandmiljø med næringssalte. Med andre ord skal man herigennem sikre den størst mulige effekt af de mange penge som kommunerne frem til 1993 skal anvende til udbygning og forbedring af de kommunale kloak- og rensningsanlæg.

Hensigten er endvidere, at fastholde og udbygge den førende stilling, som danske virksomheder har på en række områder, f.eks. kvælstoffjernelse og metoder til styring af rensningsanlæg.

De penge, der er stillet til rådighed for forskningsprogrammet skal derfor primært anvendes til at belyse kommunernes muligheder for at forbedre afløbskvaliteten og øge driftssikkerheden for de kommunale rensningsanlæg og kloaksystemer, samt minimere problemerne med restprodukter fra disse.

Miljøstyrelsens pulje må ses i sammenhæng med den pulje, som Teknologirådet har afsat primært med henblik på erhvervsfremme på vandmiljøteknologiområdet. Det drejer sig om 30 mill. kr. fordelt over perioden 1988-1989.

For begge disse puljer gælder, at de projekter, der tildeles støtte, skal være almennyttige (det vil bl.a. sige ikke kun til gavn for en enkelt kommune eller et enkelt firma) og at resultaterne skal være offentligt tilgængelige.

2. PULJENS FORDELING PÅ HOVEDOMRÅDER

Puljen til Vandrensningsrådets forskningsprogram på spildevandsområdet på 35 mill. kr. skal anvendes til følgende hovedområder, der nærmere omtales i det følgende:

| | |
|---|----------------|
| Udredningsprojekter: | 3,4 mill. kr. |
| Forsknings- og udredningsprojekter: | 28,3 mill. kr. |
| Administration og styring af projekter: | 3,3 mill. kr. |

3. UDREDNINGSPROJEKTER

For at få et overblik over en række problemer på spildevandsområdet af administrativ art (som f.eks. nødvendige data ved dimensionering af rensningsanlæg, garantiforhold, økonomiske konsekvenser af vandmiljøplanen o.l.) samt for at skabe oversigt over behovet for forskning inden for området vil Miljøstyrelsen i 1988 og 1989 igangsætte et antal udredningsprojekter.

4. FORSKNINGS- OG UDVIKLINGSPROJEKTER

På baggrund af en analyse (se bilag 1) af hvilke projektområder, der er relevante i relation til Vandrensningsrådets kommissorium, har Vandrensningsrådet peget på følgende projektområder som særligt prioriterede:

| | KILDE | | | KLOAK-ANLÆG | RENSNINGS-ANLÆG | RECIPIENT | Andel af midler til forsknings- og udviklingsprojekter |
|--|--------------------------|------------------|-----------------------|-------------|-----------------|-----------|--|
| | Regn-, dræn-, smeltevand | Hus-, spildevand | Industri-, spildevand | | | | |
| Forebyggelse | + | | + | + | | | 5-10% |
| Måleteknik (sensorer) | | | + | | | | 0% |
| Procesforståelse | | | + | + | + | | 15-20% |
| Model | | | + | | + | | 10-15% |
| Styring | | | + | + | + | | 15-20% |
| Videregående rensemetoder | | | + | + | + | | 15-20% |
| Slam | | | + | | + | | 15-20% |
| Andre restprodukter | | | + | | | | 0% |
| Andel af midler til forsknings- og udviklingsprojekter | 10-20% | | | 10-15% | 65-70% | 0% | ca. 100% |

For projekter indenfor området industrispildevand som kilde gælder, at projekterne alene opfattes som særligt prioriterede, såfremt de indebærer forhold, der har væsentlig betydning for driften af de kommunale anlæg.

Ved udpegning af prioriterede projektområder er der taget hensyn til prioriteringen af den tidligere omtalte pulje under Teknologirådet. En oversigt over prioriteringen af denne pulje er vist i bilag 2.

I denne forbindelse kan det anføres, at området måleteknik (sensorer) er taget op af Formidlingsrådet, der arbejder på nedsættelse af særlige projektgrupper på dette område. Da produktudvikling på dette område har gode muligheder for støtte gennem Industri- og Handelsstyrelsens forskellige ordninger til udviklingsstøtte, finder Miljøstyrelsen det mest hensigtsmæssigt for at undgå dobbeltadministration, at dette område alene varetages under Industri- og Handelsstyrelsen og derfor ikke omfattes af støttemuligheder fra forskningsprogrammet for spildevandsområdet.

Det samme gælder projekter vedrørende recipienter, da disse projekter kan opnå støtte gennem Miljøstyrelsens Havforskningsprogram-90.

5. INDKALDELSE OG IGANGSÆTNING AF PROJEKTER

Af hensyn til den praktiske gennemførelse af forskningsprogrammet og muligheden for at kunne koordinere projekterne, opdeles de tidligere anførte projektområder i 5 projektgrupper, hvor ansøgningerne indkaldes successivt i løbet af 1988 i følgende rækkefølge:

Projektgruppe:

1. Modeller for, og styring og overvågning af kloaknet og rensningsanlæg.
2. Procesforståelse og videregående rensemetoder.
3. Industrispildevandets betydning for de kommunale rensningsanlæg.
4. Slam.
5. Fornyelse af kloaknettet og forebyggelse af regn-, dræn- og smeltevand i kloaknettet.

Med baggrund i den overordnede fordelingsnøgle omtalt i afsnit 4 kan der indenfor de 5 projektgrupper igangsættes forsknings- og udviklingsprojekter for ialt følgende omtrentlige beløb:

Projektgruppe:

- | | |
|--|---------------|
| 1. (Model og styring) | 7,5 mill. kr. |
| 2. (Procesforståelse og videregående rensning) | 8,5 mill. kr. |
| 3. (Industrispildevand) | 4 mill. kr. |
| 4. (Slam) | 4,5 mill. kr. |
| 5. (Fornyelse af kloaknet) | 3 mill. kr. |

For bedst muligt at tilgodese det overordnede formål med forskningsprogrammet, at sikre den størst mulige effekt af kommunens investeringer i udbygning og forbedring af kloak- og rensningsanlæg, vil der som optakt til igangsættelsen af projekter i de enkelte projektgrupper for hver af disse blive arrangeret en temadag (i samarbejde med Formidlingsrådet og Teknologirådet under Industri- og Handelsstyrelsen), hvor repræsentanter for udvalgte kommuner og de konsulenter/firmaer, der har vist interesse for at udføre projekter inden for den pågældende projektgruppe sammen kan diskutere muligheder og behov.

Disse temadiskussioner vil danne baggrund for opstilling af projektønsker og overvejelser om samarbejdsprojekter. På baggrund heraf kan de interesserede konsulenter/firmaer eventuelt i samarbejde med en eller flere kommuner udforme en ansøgning om støtte fra forskningsprogrammets midler. Ansøgningsfristen er ca. 3 uger efter temadagen, (jfr. nedenfor).

Ansøgningen skal ske efter de retningslinier, der er angivet i "Vejledning om ansøgning om tilskud til projekter under Vandrensningsrådets forskningsprogram for spildevandsområdet". Denne kan rekvireres ved henvendelse til Miljøstyrelsen tlf. 01-578310 på lokal 2227.

Ansøgningerne vil derefter blive vurderet i Vandrensningsrådet på baggrund af indstilling fra Miljøstyrelsens Vandkvalitetskontor, der fungerer som sekretariat for Vandrensningsrådet.

På grundlag af Vandrensningsrådets rådgivning træffer Miljøstyrelsens direktør, der også er formand for Vandrensningsrådet, beslutning om igangsættelse af projekterne.

I oversigten nedenfor er angivet det omtrentlige tidspunkt i 1988 for afholdelse af temadage og ansøgningsfrister for de enkelte projektgrupper:

| Projektgruppe | Sted | Temadag | Ansøgningsfrist |
|---------------|--------------------|------------------------------|--------------------|
| 1 | 16. august 1988 | Eigtveds Pakhus København | 9. september 1988 |
| 2 | 31. august 1988 | Eigtveds Pakhus København | 23. september 1988 |
| 3 | 22. september 1988 | Golf Hotel Viborg | 14. oktober 1988 |
| 4 | 27. oktober 1988 | Golf Hotel Viborg | 18. november 1988 |
| 5 | 16. november 1988 | Eigtveds Pakhus København | 9. december 1988 |

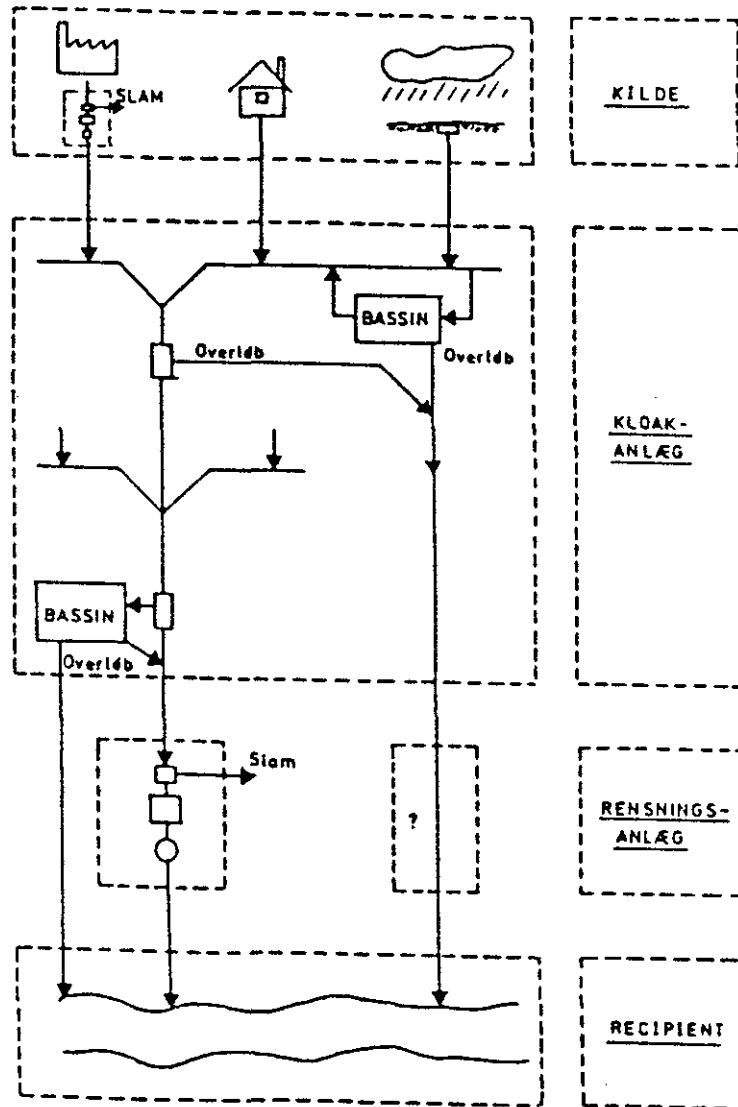
6. RAPPORTERING AF FORSKNINGSPROGRAMMET

Som afslutning på forskningsprogrammet er det hensigten at samle resultaterne af de gennemførte projekter i en serie publikationer fra Miljøstyrelsen efterhånden som projekterne i de enkelte projektgrupper afsluttes.

Arbejdsgrupperne for de enkelte projekter vil blive pålagt årligt at lave en statusrapport for projekterne. Undervejs i arbejdet vil Miljøstyrelsen sammenstille disse statusrapporter i et årligt notat, der kan give et samlet overblik over udviklingen i forskningsprogrammet. Disse notater vil fra omkring 1. april kunne rekvireres ved henvendelse til Miljøstyrelsen tlf. 01-578310 på lokal 2227.

BILAG 1.

RELEVANTE PROJEKTER



De relevante projektmuligheder er i skemaet på næste side analyseret ud fra vandets vej gennem et kommunalt kloak- og renseanlæg som vist i ovenstående figur.

| | KILDE | | | KLOAK- ANLÆG | RENSNINGS- ANLÆG | RECIPIENT |
|------------------------------|------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------|---------------------|-----------|
| | Regn-, dræn- smelte- vand | Hus- spilde- vand | Industri- spildevand | | | |
| Forebyggelse | + | + | + | + | 0 | 0 |
| Måleteknik (sensorer) | + | + | + | + | + | + |
| Proces- forståelse | 0 | 0 | + | + | + | - |
| Model | + | + | + | + | + | - |
| Styring | 0 | 0 | + | + | + | - |
| Videregående rensemetoder | 0 | 0 | + | + | + | 0 |
| Slam | 0 | + | + | + | + | - |
| Andre rest- produkter | 0 | - | + | + | + | 0 |

0: ikke eksisterende problem
 -: ikke relevant
 +: relevant

De enkelte relevante problemområder beskrives nærmere på de følgende sider.

KILDE

Forebyggelse

Regn-, dræn- og smeltevand:

- Vurdering af om regnvand fra vej- og tagflader skal tilføres rensningsanlæggene eller i stedet kan nedrive lokalt.

Husspildevand:

- Mindsket anvendelse af forurenende stoffer (f.eks. fosforholdigt vaskepulver).
Vurderes i Miljøstyrelsens Hygiejnisk-Kemiske kontor.
- Mindsket udledning af forurenende stoffer (f.eks. gennem indsamlingsordninger for produkter, der ellers hældes i kloakken, som f.eks. terpentin- og malingrester, medicin o.l.)
Vurderes i Miljøstyrelsens kontorer for affald, genanvendelse og renere teknologi.
- Dobbelt vandsystem (drikkevand/rengøring o.l.).

Industrispildevand:

- Reduceret udledning af tungmetaller, giftstoffer, næringsalte o.l. gennem opsamling, forrensning, genanvendelse o.l.
Vurderes i Miljøstyrelsens kontorer for industri samt genanvendelse og renere teknologi.
- Forvarsling af uheld.
- Dobbelt vandsystem (levnedsmiddelvand/rengøring, kølevand o.l.).

Måleteknik

Regn-, dræn og smeltevand:

- Forvarsling af vandmængde.

Hus- og industrispildevand:

- Vandmålere (betaling af brugerafgift)
Vurderes af Miljøstyrelsens Vandressourcekontor.

Model

Regn-, dræn og smeltevand:

- Statistisk baserede modeller.

Hus- og industrispildevand:

- Model for ændrede udledninger som følge af brugerafgift.

Styring

Industrispildevand:

- Styring af tilledningen til det offentlige kloaknet af hensyn til samspil med det kommunale rensningsanlæg.

Slam

Husspildevand:

- Tømning af septiktanke o.l.
- Tungmetal-indhold.

KLOAKANLÆG

Forebyggelse:

- Reducerede vandmængder ved tættere kloakledninger.

Måleteknik:

- Forvarsling af vandmængder og skadelige stoffer fra uheld.

Procesforståelse:

- Forureningsmæssige konsekvenser af aflejringer.

Model:

- Dimensionering af ledningsnet og afløbssystemer (er stort set løst med MOUSE).

Styring:

- Styring af vandmængder, så overløbsmængderne reduceres og så tilstrømning til rensningsanlægget udjævnes.
- Samspil med rensningsanlægget.

Videregående rensemetoder:

- Separatsystemer.

Slam:

- Slam fra kloakledninger.

Andre restprodukter:

- Lugtproblemer.
- Udsivning.

Øvrigt:

- Opgravningsfri renovering.
- Rensemetoder for kloaknet.

RENSNINGSSANLÆG

Måleteknik:

- Sensorer til styring.

Procesforståelse:

- Regnvands og infiltrationsvands indflydelse på den samlede rensningsproces, nitrifikation, denitrifikation, fosforforbindelse og separation.
- Andre parametres indflydelse, f.eks. temperatur, iltforhold og inhibering af biologiske processer, m.v.
- Driftsparametres indflydelse på biologisk slams sedimentations- og tykningsegenskaber.
- Lavteknologiske anlæg.

Model:

- Modeller for processerne i forskellige typer anlæg.

Styring:

- Styring så afløbskvaliteten bliver bedst mulig/overholder udlederkrav, med større driftssikkerhed.

Videregående rensemetoder:

- Metoder der sikrer lavere afløbskoncentrationer end foreskrevet i Vandmiljøplanen eller renses for andet end NPO.

Slam:

- Problemer med behandling, håndtering, deponering og anvendelighed af slam. Slammængder.

Andre restprodukter:

- Lugtproblemer.
- Luftforurening.

RECIPIENT

Måleteknik:

- Sensorer til registrering af recipientkvalitet ved udløb fra rensningsanlæg og overløb med henblik på styring af kloak- og rensningsanlæg.

BILAG 2. Teknologirådets prioritering af projektområder.

Teknologirådet har som en grov rettesnor for en prioritering af rådets projektramme på 30 mio. kr. angivet den i nedenstående skema viste fordeling. Det skal nævnes, at et projekt ofte vil indeholde flere elementer fra nedenstående inddeling.

| | Kloaknet | Rensningsanlæg | | |
|--|----------|----------------|--------|--------|
| | | Vand | Slam | |
| Måleteknik | + | ++ | + | 10-20% |
| Procesbeskrivelse | - | ++ | + | 10-20% |
| Styringssystem | + | ++ | + | 15-30% |
| Komponentkataloger, udvikling af nye metoder | + | ++ | + | 10-20% |
| Videnformidling og div. projekter | + | + | + | 5-15% |
| | 5-10% | 60-70% | 15-25% | 100% |

- og + angiver en prioritering for de vandrette rækker.
Procentsatserne under søjlerne angiver prioritering af hovedområderne.

Teknologirådets prioritering er nærmere omtalt i rapporten: "Vandmiljøteknologi", der kan rekvireres ved henvendelse til Industri- og Handelsstyrelsen, Teknologirådet, tlf. 01-851066, hos Børge F. Mortensen.