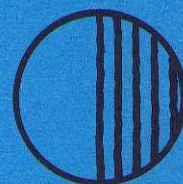


528.9
B6-1

Miljøplan- forudsætninger



Signaturer til recipientkvalitets- og spildevandsplaner

1. delrapport juni 1975

Signaturer til recipientkvalitets- og spildevandsplaner

1. delrapport juni 1975

MILJØSTYRELSEN
BIBLIOTEKET
Strandgade 29
1401 København K

INDHOLDSFORTEGNELSE

	Side
I. SIGNATURER TIL MILJØPLANLÆGNINGEN	3
II. SPILDEVAND OG VANDRECIPIENTER	6
1. Signaturer	6
2. Kortgrundlag	7
III. SPILDEVANDSSIGNATURER	9
1. Rammer for signaturer til oversigtskort	9
2. Rammer for signaturer til kommunekort	10
3. Rammer for signaturer til detailkort	11
IV. VANDRECIPIENTSIGNATURER	13
1. Vandløb	13
2. Søer	14
3. De kystnære dele af søterritoriet	16
V. RECIPIENTKVALITETSMÅLSÆTNINGER	19
BILAG 1. SPILDEVANDSSIGNATURER	
Signaturer til oversigtskort 1:100.000	1
Signaturer til kommunekort 1:25.000	2
Signaturer til detailkort 1:10.000	3
Fremstilling	4
BILAG 2. VANDRECIPIENTSIGNATURER	
Signatur for vandløb til kort 1:100.000 og 1:25.000	1
Signatur for søer til kort 1:100.000 og 1:25.000	2
Signatur for den kystnære del af søterritoriet til kort 1:100.000 og 1:25.000	3
Fremstilling	3
Eksempler	
BILAG 3. Landbrugsministeriets vejledning om fremgangsmåden ved bedømmelse af recipienters forureningsgrad. (1970).	

I. SIGNATURER TIL MILJØPLANLÆGNINGEN

En koordineret og systematisk undersøgelse og kortlægning af alle forhold af betydning for miljøet er en væsentlig forudsætning for en effektiv miljøbeskyttelse.

I miljøbeskyttelseslovens § 61 er det derfor bestemt, at amtsrådene - i hovedstadsområdet hovedstadsrådet - på grundlag af oplæg fra kommunalbestyrelserne skal foretage undersøgelser og vurderinger af forureningskilderne inden for amtskommunens område og af den forurening, som omgivelserne udsættes for. Der skal herefter udarbejdes oversigter over resultaterne af undersøgelserne. I oversigterne skal endvidere indgå forslag til den fremtidige placering af virksomhed, hvortil der af hensyn til forebyggelse af forurening må stilles særlige beliggenhedskrav. Endelig skal oversigterne rumme forslag om etablering eller udbygning af spildevandsanlæg, rensningsanlæg, forbrændingsanstalter og lossepladser.

I miljøbeskyttelseslovens § 62 er det bestemt, at miljøministeren på grundlag af amtsrådenes og hovedstadsrådets oversigter udarbejder samlede retningslinier, som skal lægges til grund ved behandlingen af sager efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3, 4 og 5, og som skal være vejledende for myndighedernes fysiske planlægning.

Kortlægningens formål er således at tilvejebringe oversigter, der kan danne grundlag for regelfastsættelse, konkrete beslutninger samt for koordinering af miljøhensyn med andre hensyn ved planlægningen af arealanvendelsen. En løbende kortlægning vil endvidere være af betydning for den efterfølgende kontrol med virkningerne af de foranstaltninger, der iværksættes af miljøbeskyttelseshensyn.

Der er en nær sammenhæng mellem fysisk planlægning og forureningsbekæmpelse, idet det er gennem den fysiske planlægning, at aktiviteterne og dermed forureningskilderne placeres i forhold til omgivelserne og til hinanden.

I miljøstyrelsens vejledning nr. 2 "Miljøhensyn ved planlægning" (lov om miljøbeskyttelse m.fl., maj 1974) anføres således:

"Før kommunerne kan udarbejde forslag til den fremtidige placering af forurenende virksomhed, som stiller særlige krav til beliggenheden, må der ofte foretages en egentlig miljøkvalitetsplanlægning, d.v.s. en stillingtagen til, hvilken anvendelse man vil gøre af et givet område, og hvilken miljøkvalitet der som følge heraf må fastlægges for dette. Der vil f.eks. kunne være tale om at fastlægge den nødvendige renhedsgrad for et fiskevand eller den nødvendige støjbeskyttelse for et boligområde. Denne planlægning vil i første række kunne iværksettes eller videreføres inden for områderne spildevand og støj."

En sådan miljøkvalitetsplanlægning er ikke i sig selv præjudicerende, men indgår alene som forudsætninger for den sammenfattende fysiske planlægning på linie med andre delmål i planlægningen. Men for at sikre, at miljøkvalitetsplanlægningen bliver så realistisk, at den kan indgå i den videre planlægning, er det nødvendigt, at den blandt andet udarbejdes på basis af så vidt muligt ensartede kortlægningsoversigter.

Hovedsigtet med miljøstyrelsens vejledning nr. 2 var at fremhæve de vigtigste miljühensyn, som kommuner og amtskommuner efter miljøstyrelsens opfattelse burde inddrage i den overordnede fysiske planlægning.

Det var endvidere hensigten at tilskynde de regionale og lokale myndigheder til snarest muligt at påbegynde arbejdet med de oversigter, som miljøbeskyttelseslovens § 61 pålægger de folkevalgte råd at udføre.

Det er imidlertid klart, at skal oversigterne på samme tid kunne anvendes og sammenstilles på forskellige myndighedsniveauer, og endvidere indgå i den forestående kommuneplanlægning samt lands- og regionplanlægningen - er det nødvendigt, at kortlægning og registrering af forureningstilstande og forureningskilder finder sted efter ensartede retningslinier.

En registrering baseret på enkle og eentydige klassificeringer af miljøkvaliteten i forureningsmæssig henseende vil også samtidig kunne lette en grov prioritering af forureningsbæmpelsen, såvel inden for de enkelte sektorer på forureningsområdet, som mellem sektorerne indbyrdes.

Miljøministeriet har derfor i samarbejde med de kommunale organisationer taget initiativ til udarbejdelse af en række signaturer inden for miljøområdet. Signaturerne, der er en systematisk gengivelse af miljøinformationer, vil, udover at være med til at sikre en ensartet kortlægning, også være et redskab, som kan benyttes af kommunalbestyrelser, amtsråd og hovedstadsrådet til at illustrere miljømæssige konsekvenser af anden planlægning og afdække eventuelle konflikter mellem miljøhensyn og andre planhensyn. Endelig vil signaturerne også kunne benyttes i de fysiske tidsfølgeplaner.

Der vil blive udarbejdet signaturer for spildevands- og affaldsanlæg, luft- og støjbelastende virksomhed og trafik anlæg, grundvands- og råstofforekomster, samt for de dele af omgivelserne, hvortil der udfra anvendelsen må stilles særlige kvalitetskrav.

Formålet med disse signaturvejledninger er alene at anvise nogle rammer, som dog samtidig er så klart definerede, at de kan lede videre til de mere omfattende og dybtgående undersøgelser, som er nødvendige i den konkrete planlægningssituation. Til denne fase må henvises til eksisterende og kommende vejledninger, cirkulærer m.v.

Udarbejdelsen af de omtalte signaturer er en omfattende opgave, og man har fundet det mest hensigtsmæssigt at lade vejledninger vedrørende enkeltområder udsende, efterhånden som områderne er færdigbehandlede.

Denne første udsendelse omfatter således alene signaturer til brug for spildevandsplanlægningen. Rapporten vil imidlertid blive efterfulgt af andre delrapporter, ligesom det må forudses, at rapporterne senere vil blive reviderede, efterhånden som behovet herfor melder sig. Allerede på nuværende tidspunkt kan det forudses, at en revision af afsnittet om recipientkvalitetsmålsætningerne vil blive nødvendig i løbet af 1 - 2 år, jfr. side 19.

II. SPILDEVAND OG VANDRECIPIENTER

I miljøministeriets cirkulære om spildevand af 17. april 1974 (spildevandscirkulæret), er der mere detaljeret redegjort for det planlægningsarbejde, som kommunalbestyrelserne, amtsrådene og hovedstadsrådet skal udføre på spildevandsområdet.

Amtsrådet - i hovedstadsområdet hovedstadsrådet - er efter miljøbeskyttelsesloven den recipientansvarlige myndighed, ligesom amtsrådet og hovedstadsrådet er den ansvarlige myndighed med hensyn til fordeling af grund- og overfladevandressourcerne.

Miljøbeskyttelseslovens § 61 forudsætter, at amtsrådene i samarbejde med kommunalbestyrelserne på grundlag af undersøgelser og vurderinger af forureningskilderne inden for amtskommunens område udarbejder en målsætning for anvendelsen af de enkelte recipienter. På grundlag af den fastlagte målsætning for recipienten bestemmer amtsrådet herefter, hvilken recipientkvalitet der er nødvendig for at opfylde målsætningen. Denne recipientkvalitet er derefter grundlaget for amtsrådenes og kommunalbestyrelsernes fastsættelse af rensningskrav i forbindelse med godkendelse af spildevandsplaner eller projekter.

Af spildevandscirkulæret fremgår det videre, at amtsrådene inden 1. juli 1975 bør have fastlagt i hvert fald foreløbige recipientkvalitetskrav for den pågældende amtskommunes vandområder, mens de i lovens § 21 omhandlede kommunale spildevandsplaner skal være udarbejdet inden den 1. oktober 1976.

1. Signaturer

De signaturer, der i det følgende er udarbejdet til brug for recipientkvalitets- og spildevandsplanlægningen, er dels baseret på allerede benyttede signaturer i amtskommuner og kommuner, dels på forslag til signaturer fra udlandet, private rådgivningsfirmaer m.fl. Der er herudfra foretaget en forenkling og tydeliggørelse, for at gøre signaturerne let opfattede, ikke til at forveksle og lette at fremstille - også uden brug af særlige tekniske hjælpemidler. Der er udarbejdet

signaturer, som kan gengives dels i sort/hvid og dels i farve.

2. Kortgrundlag

Der må foreløbig henvises til benyttelse af eksisterende kortmateriale, idet behovene for koordinering af miljøinformationer ved planfremstillingen endnu ikke er så klart definerede, at det vil være forsvarligt i den nuværende fase at iværksætte en fremstilling af landsdækkende, specielle kortgrundlag til dette formål.

Som kortgrundlag foreslås anvendt følgende målestoksforhold:

Oversigtskort i 1:100.000

Kort i denne målestok er tænkt anvendt i amtsrådenes planlægning efter miljøbeskyttelseslovens § 61 (recipientkvalitetsplaner), § 58 (organisering af fælles kommunale rensningsanlæg), § 21 (sammenstilling af kommunale spildevandsplaner) samt efter regionplanloven.

Som kortgrundlag vil det være ønskeligt med amtsafgrænsede kort i 1:100.000 (uden højdekurver) i gråt grundtryk med vandområder angivet med en lysegrå tone, hvor de foreslåede signaturer og påskrifter fremtræder i sort eller farve.

Kommunekort i 1:25.000

Kort i denne målestok er tænkt anvendt i kommunernes spildevandsplanlægning efter miljøbeskyttelseslovens § 21 som oversigtskort, der blandt andet skal belyse sammenhængen med den fysiske planlægning (dispositionsplanen). Visse af de mere tekniske forhold henvises til detailkort for de enkelte kloakoplande i 1:10.000. På disse kort kan det være relevant samtidig at vise de foreløbige recipientkvalitetskrav. Som kortunderlag vil det være ønskeligt med kommuneafgrænsede kort i 1:25.000 eller 1:50.000 afhængig af kommunens størrelse, idet man dog inden for en amtskommune kan ønske kort i samme målestok for alle kommuner til belysning af situationer i grænseområder. I en overgangsfase vil kommunerne dog kunne benytte eksisterende grundkort i målestokke mellem 1:20.000 og 1:50.000. Det vil også her være ønskeligt med kortgrundlag i

gråt tryk.

Detailkort 1:10.000

Der tænkes anvendt kort i denne målestok for hvert samlet kloakopland til belysning af de tekniske forhold i kommunens § 21-spildevandsplan. Kortunderlag kan være matrikelkort i målestok 1:10.000 i grå tone, hvorpå de foreslåede signaturer og påskrifter fremtræder i sort (eller farve). Da disse kort kun i de færreste tilfælde skal sammenstilles med kort fra andre kommuner, vil den enkelte kommune være mere frit stillet ved valg af grundkort. Således vil det tydeligere af matrikelkort 1:4.000 fremgå, hvilke ejendomme der omfattes af kloakering.

Amts- og kommunegrænser bør markeres tydeligt, f.eks. angivet på grundkortet med kraftig stiplet linie.

III. SPILDEVANDSSIGNATURER

1. Rammer for signaturer til oversigtskort 1:100.000

På bilag 1, side 1 er vist signaturer for spildevandsanlæg til denne korttype.

Punktsignaturer. Der anføres 1 signatur pr. spildevandsudledning over en vis størrelse (anbefalet nedre grænse 30 person-ækvivalenter).

For kloakerede områder anføres signatur for urensset spildevand eller for rensningsgrad inddelt i 4 grove klasser. Udstrækning af kloakeringen vises ikke, men der kan eventuelt bruges spildevandsanlægssignaturer i forskellige størrelser. Til højre for signaturen angives i en brøk den aktuelle belastning (i 1000 pe á 60 g BI₅/dag) divideret med dimensioneringen (i 1000 pe). I signaturerne skelnes ikke mellem private og offentlige anlæg. Signaturen bør placeres med centrum i rensningsanlægget eller nær ved det urensede udløb, jfr. nedenstående om linesignaturer. Mekanisk rensning skal omfatte egentlig bundfældning og ikke blot sandfang og ristebygværk. Videregående rensning er tænkt omfattende kemisk fældning, denitrifikation, omvendt osmose, ionbytning eller aktivkul-filtrering. De udfyldte dele af signaturen anbefales som lodret skravering eller raster, så det underliggende korts oplysninger kan aflæses.

Dambrug og virksomheder, som nævnt på bilaget til miljøbeskyttelsesloven, med særskilt udledning differentieres ikke efter rensningsgrad eller størrelse, dog anføres for dambrug i en brøk det maksimale antal damme i brug samtidig divideret med det totale antal damme. Hvor spildevandet (f.eks. fra mejerier) udledes på jorden (udsprøjtnings- og overrislingsanlæg), kan dette vises ved en særlig signatur ved siden af virksomheden. Der kan eventuelt på kortet påføres tekst (f.eks. mejeri og kødfoderfabrik), eller med nummerering henvises til fodnoter på kortbladet eller til en rapport, hvori der gives oplysninger om industrispildevandets mængde og sammensætning og eventuelt særlige rensningsanlæg.

Linesignaturer. Der anvendes kun signaturer for afskærende

ledninger og udløbsledninger, hvis afstandene mellem kloakopland - rensningsanlæg - udløbspunkt er så store, at en forbindelseslinie er nødvendig for forståelsen. Hvor spildevandet føres bort fra et kloakopland til et fjerntliggende rensningsanlæg, kan kloakoplandet vises som et urenset spildevandsanlæg (udfyldt cirkel), men uden størrelsesangivelser, idet belastningen indgår i talangivelserne ved rensningsanlægget. Ledningen kan illustreres ved ubrudt streg med 1 eller 2 pile. Udløbsledninger kan, foruden i tilfælde af fjerntliggende recipienter, benyttes, hvor der kan være tvivl om, hvilken af 2 nærtliggende recipienter man benytter. Kun tørvejrsløb vises.

Øvrige bemærkninger. Af hensyn til overskueligheden bør der på ét amtskort kun angives spildevandssituationen på ét tidspunkt, enten eksisterende anlæg eller planlagte anlæg ved udløbet af en planperiode. Dette skyldes blandt andet, at der foruden forbedring af rensningsgraden på de enkelte anlæg kan forekomme størrelsesændringer, nedlæggelse af anlæg, fjerntransport til centralrensningsanlæg eller recipientskift.

2. Rammer for signaturer til kommunekort i 1:25.000

På bilag 1, side 2 er vist signaturer for spildevandsanlæg og kloakering til denne korttype.

Punktsignaturer. Der anvendes samme punktsignaturer som på 1:100.000. Også pumpestationer på fjerntransport- eller udløbsledninger kan vises, anført som en cirkel med et P. Fælles spildevandsanlæg mindre end 30 pe anføres også.

Liniesignaturer. Der anvendes samme liniesignatur som på 1:100.000.

Fladesignaturer. For bebyggede og kloakerede arealer differentieres i signaturerne kun efter kloakeringstidspunkterne, men ikke efter kloakeringsprincip (fælles- eller separatsystem), områdets zonestatus (by- eller landzone), bebyggelsens karakter (sommerhuse, helårsboliger eller industriarealer) eller ejerforhold. Der kan anvendes en lodret skravering, som bliver trinvis mere åben, jo senere området planlægges kloakeret.

Spørgsmålet om hensigtsmæssigheden af at angive antallet og

længden af planperioder (f.eks. 3 perioder á 4 år) på kortbilag behandles for tiden i en arbejdsgruppe under miljøstyrelsen med deltagelse af blandt andet de kommunale organisationer. Gruppen er i færd med at udarbejde en vejledning om indholdet af kommunale spildevandsplaner i medfør af miljøbeskyttelseslovens § 21, og vejledningen forventes udsendt i løbet af sommeren 1975.

Cirklen for "spildevandsanlæg uden rensning" vises ved siden af skraveringen for kloakering til markering af anlæggets belastning i pe.

For tætbebyggede og ukloakerede arealer (f.eks. nogle sommerhusområder), hvor spildevandsafledningen ifølge planlægningen fortsat skal ske uden kloaksystem, anføres signaturer for den alternative bortskaffelsesmåde: nedsivning eller samletanke, som tæt og åben krydsskravering.

Øvrige bemærkninger. De anførte forslag til spildevandssignaturer på kommunekort kan alle benyttes i sort - eller eventuelt en anden farve, hvis de nævnte informationer ønskes vist sammen med andre forhold. Til fremlæggelse for offentligheden og på møder kan der være ønske om at tydeliggøre etapedelingen ved farvelægning. I så tilfælde anbefales det, at der oven på skraveringen håndkoloreres, f.eks. rød for eksisterende anlæg, gul for 1. periode, grøn for 2. periode og blå for 3. periode. De foreslåede signaturer for rensningsanlæg m.v. kan ikke differentieres efter tidspunktet for udvidelse/forbedring/nedlæggelse, hvorfor der må fremstilles et særligt kort til at vise disse anlægs art og placering på senere tidspunkter.

3. Rammer for signaturer til detailkort i 1:10.000

På bilag 1, side 3 er vist signaturer for spildevandsanlæg og kloakering m.v. til denne korttype.

Punktsignaturer. Der anvendes samme punktsignatur som på 1:100.000 og 1:25.000. Signaturen "urenset spildevand" vises tæt på udløbspunktet til markering af anlæggets belastning i pe. Desuden anvendes 3 pilsignaturer til markering af udløbspunktet for 3 typer spildevand (urenset eller rensset tørvejr-

afløb, overløb af blandet byspildevand + regnvand og regnvandsafløb fra separatsystem), samt 1 signatur for bassiner til opsamling, forsinkelse eller rensning af regnvand og overløbsvand.

Liniesignaturer. I denne målestok vises foruden ledningsanlæg mellem byområder, rensningsanlæg og udløbspunkt (jfr. omtalen vedrørende 1:25.000) også hovedledningers placering inden for kloakoplandene. Der anvendes en stippet linie for regnvandshovedledninger. For øvrige hovedledningsanlæg anvendes ubrudt linie. Det overlades til kommunen at skønne, hvor store dele af det samlede ledningssystem, der skal vises som hovedledninger. Der kan også vises hovedledningsanlæg inden for de planlagte kloakoplande; i så fald benyttes samme linesignaturer.

Fladesignaturer. I denne målestok bør signaturer for kloakeringen differentieres både efter kloakeringstidspunktet og kloakeringsprincip (separatsystem eller fællessystem). Grundmønstret for separatsystem bliver lodret skravering og for fællessystem vandret skravering. Signaturen gøres trinvis mere åben jo senere området planlægges kloakeret. Med hensyn til angivelse af planperioder henvises til det i afsnit 2 anførte.

Uden for kloakerede områder kan der være behov for at vise større vejarealer (incl. rasteplasser m.v.) samt større industrier med egen udledning (såfremt arealet er større end punktsignaturen). For tætbebyggede og ukloakerede arealer kan anføres signaturer for nedsivning, samletanke eller enkeltudledninger, jfr. afsnit 2.

Øvrige bemærkninger. Da de tekniske anlæg undertiden har forbindelse til nabokommuner, bør enten det samlede spildevandsanlæg vises uanset kommunegrænser, eller påskrifter i kortranden kan henvise til den øvrige del af anlægget.

IV. VANDRECIPIENTSIGNATURER

Rammer for signaturer til oversigtskort i 1:100.000 og til kommunekort i 1:25.000.

På bilag 2 er vist forslag til signaturer for vandrecipienter. Signaturerne dækker begge korttyper, og omfatter vandløb, søer og de kystnære dele af søterritoriet.

1. Vandløb.

Kortlægningen af forureningstilstanden i vandløb, belastet med iltforbrugende spildevand, baseres på saprobiesystemet med en 5-delning, bestående af de i reglen acceptable forureningsgrader I og II, en overgangsform mellem forureningsgrad II og III, og de i reglen absolut uacceptable forureningsgrader III og IV.

Om fremgangsmåden ved bedømmelse af recipienters forureningsgrad henvises til landbrugsministeriets vejledning fra 1970 (se bilag 3). Det bemærkes, at der er sket enkelte korrektioner i vejledningen.

I. Praktisk talt uforurennet.

Optimale iltforhold. Forskellige plante- og dyrearter, der kræver rent vand.

II. Ret svagt forurennet.

Stort antal plante- og dyrearter, deriblandt fisk. Udprægede rentvandsdyr mangler.

II-III. Overgangsform.

Indeholder dyr og planter, som vil kunne træffes både i II og III.

III. Ret stærkt forurennet.

Som regel ingen grødevegetation. Forekomst af "lammehaler". Faunaen, der er ret artsfattig, domineres af store individantal af dansemyggelarver (Chironomus) og børsteorme (Tubifex m.fl.) med rødt farvestof i blodet sammen med nogle få forureningstålende arter fra II. Hundestejler kan forekomme.

IV. Overordentlig stærkt forurenede.

Sort, svovlbrintestinkende slambund eventuelt med hvide belægninger af svovlbakterier. "Lammehaler" kan forekomme. Ingen grødevækst og af grønne planter kun blågrøn-alger. Meget få dyreformer. Faunaen domineres af store individantal af børsteorme (Tubifex m.fl.) og dansemygge-larver (Chironomus) med rødt farvestof i blodet, sammen med arter, der tager åndingsluften direkte fra atmosfæren.

Udover signaturer for de nævnte forureningsgrader er der angivet signaturer for ubelastede vandløb, hvortil der ikke udledes, løber eller siver spildevand, og for forurenede vandløb, som ikke kan bedømmes efter saprobiesystemet, f.eks. på grund af okker, forgiftning eller på grund af særlig lav eller særlig stor strømhastighed (bilag 2, side 1).

Punktsignaturer anvendes ved angivelse af målestationer, hvor i forureningsgraden anføres. Det foreslås, at punktsignaturerne fortrinsvis anvendes til registrering og til kommunekortene i målestok 1:25.000.

Liniesignaturer foreslås anvendt til kortlægningsoversigter, udarbejdet på grundlag af den foretagne registrering eller ved angivelse af målsætninger på kort i målestok 1:100.000, eventuelt sammen med spildevandsanlæg.

Øvrige bemærkninger. Der er vist signaturer med henblik på gengivelse såvel i farver som sort/hvid.

2. Søer.

Kortlægningen af forureningstilstanden bedømmes ud fra målinger af sigtedybde, og er baseret på afdelingsleder Hans Mathiesens system med en 3-delning af forureningsgraden.

A. Rene søer.

Sigtedybde større end 3 m.

B. Eutrofierede søer.

Sigtedybde større end 1 m, men mindre end 3 m.

Sammenhængende bundfast undervandsvegetation vil ofte forekomme.

C. Stærkt eutrofierede søer.

Sigtedybde mindre end 1 m.

Ingen sammenhængende bundfast undervandsvegetation i de brednære områder.

Til måling af sigtedybde anvendes en hvid skive med en diameter på 20-25 cm (Secchi-skive). Skiven nedsænkes i vandet i en meterinddelt tynd snor, indtil omridset af skiven netop forsvinder. Den aflæste dybde er sigtedybden.

Denne metode til karakterisering af forureningstilstanden vil kun kunne anvendes:

1. i klarvandede eller svagt brunvandede søer (lavt indhold af humus),
2. hvor forureningen erkendes ved tilstedeværelsen af stor phytoplankton-biomasse,
3. hvis målinger foretages midt på søen under rolige vejrforhold,
4. såfremt målingen foretages midt på dagen i juli/august (evt. september), og de anførte værdier er overholdt i en periode af ca. 6 uger.

Der anvendes fladesignaturer, hvor forureningsgraden A, B og C angives i gradvist tættere skraveringer.

Desuden er angivet signaturer for ubelastede søer, d.v.s. søer, hvortil der ikke udledes, løber eller siver spildevand, hverken direkte eller indirekte via vandløb, og for søer, som ikke kan bedømmes udfra det opstillede system, f.eks. som følge af tilledning af kobber. (bilag 2, side 2).

Øvrige bemærkninger. De foreslåede signaturer kan anvendes både til farvegengivelse og sort/hvid.

3. De kystnære dele af søterritoriet.

Kortlægning af den bakterielle forurening.

Kassediagram (bilag 2, side 2) kan benyttes på spildevandsoversigterne til at angive resultaterne af E. coli-målingerne i det seneste år. Resultaterne af disse målinger, sammenholdt med tidligere års målinger, kan benyttes til at angive vandets egnethed til badeformål udfra hygiejniske kriterier samt til at vise resultaterne af spildevandsrensninger m.m.

I miljøstyrelsens vejledning nr. 4/1974, - Badevand, vejledning om kontrol med badevand ved friluftsbadesteder, - anføres, at for at et vandområde efter bakteriologiske kriterier kan betegnes som egnet til badeformål, må der udtages mindst 20 prøver i løbet af badesæsonen (15. maj - 15. september), hvor højst 5% af værdierne må overstige 1.000 E. coli pr. 100 ml. Overstiger mere end 5% af værdierne 1.000 E. coli pr. 100 ml. betegnes vandet som uegnet til badeformål.

Såfremt der gennem nogle år er foretaget hyppige prøver på et sted, hvorved man har fået kendskab til de lokale forhold, kan det være rimeligt at udtage færre prøver under forudsætning af, at disse bekræfter de tidligere års resultater.

Punktsignaturer (bilag 2, side 2) kan benyttes til at angive vandets egnethed til badeformål på prøveudtagningsstedet:

1. Vand egnet til badeformål:

Højst 5% af værdierne må overstige 1000 E. coli pr. 100 ml. vand.

2. Vand ikke egnet til badeformål:

Mere end 5% af værdierne overstiger 1000 E. coli pr. 100 ml. vand.

3. Der er nedlagt forbud mod badning det pågældende sted.

Angående prøveudtagning m.v. henvises til miljøstyrelsens vejledning nr. 4/1974.

Fladesignaturer (bilag 2, side 3) kan med udgangspunkt i resultaterne anvist i punktsignaturerne benyttes til at angive vandets egnethed til badeformål over større dele af kyststræk-

ningen.

Kortlægning af anden forurening i de kystnære dele af søterri-
toriet.

I den udstrækning der foretages regelmæssige målinger af to-
talkvælstof og totalfosfor i vandfasen, kan gennemsnittet af
disse målinger vises i søjlediagrammer, der relateres til de
enkelte stationer, og som angiver mængden af totalkvælstof og
totalfosfor i $\mu\text{g/l}$.

V. RECIPIENTKVALITETSMÅLSÆTNINGER

Af spildevandscirkulæret fremgår det, at amtsrådene så vidt muligt inden 1. juli 1975 bør have fastlagt i hvert fald foreløbige recipientkvalitetskrav for den pågældende amtskommunes vandområder. Som eksempler på målsætninger for recipienten nævnes:

- "a. Recipienten skal være reference-område for naturvidenskabelige studier.
- b. Recipientens vand skal kunne anvendes til drikkevandsforsyning, eventuelt alene til kreaturvanding.
- c. Recipienten skal være egnet til badevand (rekreative interesser).
- d. Recipienten skal være egnet til fiskevand for såvel lyst- som erhvervsfiskeri, dambrug, og/eller egnet som opvækstområde eller passagevand for fisk, der fanges andetsteds.
- e. Recipienten skal have et æstetisk tilfredsstillende udseende.
- f. Recipienten skal blot kunne anvendes til formål, som ikke stiller særlige kvalitetskrav."

På grundlag af den fastlagte målsætning for recipienten bestemmer amtsrådet herefter, hvilken recipientkvalitet der er nødvendig for at opfylde målsætningen. Denne recipientkvalitet er derefter grundlaget for amtsrådenes og kommunalbestyrelsernes fastsættelse af rensningskrav i forbindelse med godkendelse af spildevandsplaner eller -projekter.

For at kunne fastlægge den fremtidige vandkvalitet, og i forbindelse hermed de tilstrækkelige rensningskrav, for at opfylde målsætningerne må det forudsættes, at den nuværende vandkvalitet er kendt i et vist omfang.

Vandområdernes forureningstilstand er her beskrevet ud fra saprobiesystemet, sigtedybdemålinger og colimålinger.

Disse målinger, som kun afdækker dele af forureningstilstanden i recipienten, er imidlertid ikke tilstrækkelige til at angive vandets egnethed til forskellige formål.

For at kunne opfylde de tilstrækkelige betingelser, må en lang række andre parametre - fysiske, kemiske og biologiske - indtages i bedømmelsen.

Alligevel giver de nævnte undersøgelser et billede af forureningstilstanden for vandrecipienterne i et givet område, som kan være vejledende for mere omfattende undersøgelser i den konkrete planlægningssituation.

En jævnføring af de i spildevandscirkulæret anførte målsætninger med de anvendte undersøgelsesmetoder kan derfor med de her nævnte forbehold være relevante i en første fase:

- ad a) reference-område for naturvidenskabelige studier: - vandområdet bør forblive i naturlig tilstand, d.v.s. ubelastet og derfor uden betydende tilledninger af spildevand. Det kan allerede være fredet af naturvidenskabelige grunde eller må betegnes som fredningsværdigt af de samme grunde.
- ad b) drikkevandsforsyning (gælder kun søer), eventuelt kreaturvand: - sigtedybdemåling giver kun et fingerpeg, men forureningsgraden bør ikke overstige A, eventuelt B for drikkevand. Andre undersøgelser skal foretages og hygiejniske krav skal være opfyldt. Til kreaturvand bør forureningsgraden ikke overstige II (II -III) for vandløb og B for søer.
- ad c) badevand: - for badevand i søer og vandløb gælder samme hygiejniske krav som ved badestrande, og forureningsgraden bør ikke overstige II for vandløb og B for søer.
- ad d) fiskevand: - til fiskevand stilles en lang række krav, som dels er afhængige af fiskearter og dels vedrører strøm- og bundforhold, passagemuligheder, ernæringsforhold, vandkvalitet m.v. Forureningsgraden bør dog ikke overstige II i vandløb (II - III i vandløb, der ikke er laksefisk-vande) og B i søer. Ifølge tidligere praksis har fiskevand været defineret ikke blot som vand, hvori der direkte drives fiskeri, men også vand, der passerer af eller tjener som yngle- og/eller opvækstplads for fiskearter, der i udvokset stand er genstand for fiskeri. Opmærksomheden skal i øvrigt henledes på "lov om ferskvandsfiskeri". 1965, miljøbeskyttelseslovens § 1, stk. 2 samt miljøstyrelsens vejledning nr. 6/1974.

Der foreslås derfor anvendt de til forureningsgraderne svarende signaturer til en tilnærmet angivelse af den nødvendige vandkvalitet.

De endelige recipientkvaliteter vil i øvrigt først kunne fastlægges i løbet af en årrække, blandt andet på grund af vekselvirkningen mellem resultaterne af planlægningen på spildevands- og recipientområdet og resultaterne af den sammenfattende arealplanlægning ifølge lov om lands- og regionplanlægning. Det må således antages, at de foreløbige recipientkvalitetskrav

vil gennemgå en nærmere bearbejdning og justering blandt andet i forbindelse med beregninger over hvilke indgreb, det vil være nødvendigt at foretage for at opnå den ønskede kvalitet. I denne fase vil det være nødvendigt at inddrage en lang række øvrige parametre - fysiske, kemiske og biologiske - for at fastlægge de recipientkvalitetskrav, som vil være nødvendige for at opfylde den ønskede anvendelse.

I denne forbindelse skal det fremhæves, at der i EF-regi forventes at fremkomme en række bestemmelser om kvalitetskrav for vandrecipienter ud fra den anvendelse, man ønsker at gøre af disse.

Baggrunden herfor findes i De europæiske Fællesskabers handlingsprogram på miljøområdet af 22. november 1973, som forudsætter en fælles udarbejdelse af kvalitetsmålsætninger, der skal fastlægge de forskellige mindstekrav, som et miljø skal opfylde.

Et direktiv om kvalitetskrav til overfladevand, som anvendes til fremstilling af drikkevand, er således blevet vedtaget i november 1974. Endvidere har EF-Kommissionen i februar 1975 forelagt Rådet et forslag til direktiv om krav til kvaliteten af havvand og ferskvand, der anvendes til badning. Endvidere forventes der inden udgangen af 1976 at komme forslag, hvori der fastsættes kvalitetskrav for blandt andet følgende anvendelser af vand: vand beregnet til en naturlig bestand af ferskvandsfisk, skaldyrskulturer samt vand til industriformål og vand til landbrugsformål.













Det allerede vedtagne direktiv om kvalitetskrav til overfladevand, der anvendes til drikkevand, opstiller bindende og vejledende krav til det tilladelige indhold af forurenende stoffer (46 parametre). Der er imidlertid en frist på 2 år fra meddelelsen til direktivets gennemførelse til dansk ret. Endvidere er metoderne til prøveudtagning og til måling af de parametre, ved hjælp af hvilke de fysiske, kemiske og biologiske kendetegn bestemmes, under udarbejdelse i EF-regi.

Miljøstyrelsen har på nuværende tidspunkt ikke fundet det muligt eller ønskeligt at indarbejde disse forslag i denne signaturvejledning. I den udstrækning direktivforslagene bliver














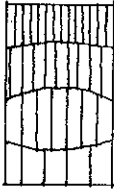
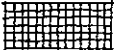
vedtaget, må der senere udarbejdes signaturer, som knytter sig til de kvalitetskrav, der kan opstilles for vandområderne ud fra den anvendelse, man ønsker at gøre af dem. Der vil herved kunne tilvejebringes en sammenhængende planlægning af vandområderne, idet direktivernes angivelse af det tilladelige indhold af de enkelte forurenende stoffer vil kunne danne grundlag for de enkelte amtsråds og kommunalbestyrelses afgørelser af, hvilke udledninger der i de enkelte tilfælde vil kunne tillades og for hvilken målsætning, der vil kunne opstilles for de enkelte vandområders kvalitet.

BILAG 1. SPILDEVANDSSIGNATURER

SIGNATURER TIL OVERSIGTSKORT 1:100 000

	$\frac{0.6}{0}$	SPILDEVANDSANLÆG UDEN RENSNING. NUV. BELASTNING 600 PERSONÆKVIVALENTER (PE)
	$\frac{0.5}{0.8}$	— MED MEKANISK RENSNING/BASSINANLÆG NUV. BELASTNING 500 PE. KAPACITET 800 PE
	$\frac{x}{y}$	— — BIOLOGISK RENSNING
	$\frac{x}{y}$	— — MEKANISK + ANDEN VIDEREGÅENDE RENSNING
	$\frac{x}{y}$	— — BIOLOGISK + — — — —
		— LILLE CIRKEL BENYTTES FOR ANLÆG MED KAPACITET 30-1000 PE
		— STOR CIRKEL — — — — — MERE END 1000 PE
	$\frac{15}{20}$	DAMBRUG MED 15 DAMME I DRIFT BESAT MED FISK SAMTIDIGT OG MED I ALT 20 DAMME.
		VIRKSOMHED MED EGEN UDLEDNING AF INDUSTRISPILDEVAND
		UDSPRØJTnings- OG OVERRISLINGSANLÆG
	$\frac{0.7}{0.8}$	AFSKÆRENDE LEDNING
		UDLØBSLEDNING

SIGNATURER TIL KOMMUNEKORT 1:25000

	SPILDEVANDSANLÆG UDEN RENSNING. NUV. BELASTNING 600 PERSONÆKVIVALENTER (PE)
	— MED MEKANISK RENSNING / BASSINANLÆG NUV. BELASTNING 500 PE. KAPACITET 800 PE
	— — BIOLOGISK RENSNING
	— — MEKANISK + ANDEN VIDEREKØGÅENDE RENSNING
	— — BIOLOGISK + — — — —
	— LILLE CIRKEL BENYTTES FOR ANLÆG MED KAPACITET MINDRE END 1000 PE
	— STOR CIRKEL — — — — — MERE END 1000 PE
	DAMBRUG MED 15 DAMME I DRIFT BESAT MED FISK SAMTIDIGT OG MED I ALT 20 DAMME
	VIRKSOMHED MED EGEN UDLEDNING AF INDUSTRISPILDEVAND
	UDSPRØJTnings- OG OVERRISLINGSANLÆG
	AFSKÆRENDE LEDNING
	UDLØBSLEDNING
	PUMPESTATION PÅ FJERNTRANSPORTLEDNING
	AREAL KLOAKERET INDTIL 19
—	— PLANLAGT KLOAKERET 19 — 19
—	— — — — 19 — 19
—	— — — — 19 — 19
	BEBYGGET AREAL MED TÆT NEDSIVNING
—	— — — — SAMLETANKE

SIGNATURER TIL DETAILKORT 1:10000

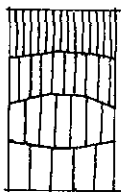
	—	SPILDEVANDSANLÆG UDEN RENSNING NUV. BELASTNING 600 PERSONÆKVIVALENTER (PE)
	—	MED MEKANISK RENSNING/BASSINANLÆG NUV. BELASTNING 500 PE. KAPACITET 800 PE
	—	— BIOLOGISK RENSNING
	—	— MEKANISK + ANDEN VIDEREGÅENDE RENSNING
	—	— BIOLOGISK + — — — —
	—	LILLE CIRKEL BENYTTES FOR ANLÆG MED KAPACITET MINDRE END 1000 PE
	—	STOR CIRKEL BENYTTES — — — — KAPACITET MERE END 1000 PE
		DAMBRUG MED 15 DAMME I DRIFT BESAT MED FISK SAMTIDIGT OG MED I ALT 20 DAMME
		VIRKSOMHED MED EGEN UDLEDNING AF INDUSTRISPILDEVAND
		UDSPRØJTNINGS - OG OVERRISLINGSANLÆG
		UDLØB AF URENSET SPILDEVAND
	— —	RENSET —
		OVERLØB FRA FÆLLESSYSTEM
		REGNAFLØB FRA SEPARATSYSTEM
		REGNVANDSBASSIN
		PUMPESTATION
		HOVEDSPILDEVANDSLEDNING
		HOVEDREGNVANDSLEDNING

AREALER KLOAKERET MED FÆLLESSYSTEM



AREAL KLOAKERET INDTIL	19		
- PLANLAGT KLOAKERET	19	-	19
-	-	-	19
-	-	-	19

AREALER KLOAKERET MED SEPARATSYSTEM



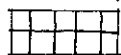
AREAL KLOAKERET INDTIL	19		
- PLANLAGT KLOAKERET	19	-	19
-	-	-	19
-	-	-	19



BEBYGGET AREAL MED TÆT NEDSIVNING



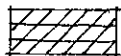
- - - SAMLETANKE



- - - ENKELTUDLEDNINGER



VEJAREALER



INDUSTRI MED EGEN UDLEDNING

FREMSTILLING:

PUNKTSIGNATURER: LILLE CIRKEL DIAMETER 6 MM, STOR CIRKEL 10 MM,
UDFYLDNING MED TÆT SKRAVERING ELLER LODRET RASTE:
(LT 68 ELLER NT 325) PILESPIDSER: RETVINKLEDE TREKANTER
MED GRUNDLINIE 4 MM, REKTANGLER 3x6 MM.
STREGTYKKELSER: ALM. STREG 0,3 MM, KRAFTIG STREG 0,6 MM

LINIE SIGNATURER: ALM. STREG 0,3 MM TIL PILE, UDLØB M.V.
KRAFTIG STREG 0,6 MM TIL LEDNINGER M.V.

FLADESIGNATURER: SKRAVERINGSTÆTHEDER: 1 MM, 1½ MM, 2 MM OG 3 MM
ELLER RASTER LT 68, 67, 66 OG 64 ELLER
NT 325, 241, 257 OG 968, SOM KAN KOMBINERES
PÅ FORSKELLIGE LEDER.
STREGTYKKELSE TIL SKRAVERING 0,2 MM.

BILAG 2. VANDRECIPIENTSIGNATURER

TIL OVERSIGTSKORT 1:100 000 OG KOMMUNEKORT 1:25 000

1. VANDLØB

FARVER



SORT



LINESIGNATURER, (FORTRINSVIS TIL
OVERSIGTSKORT I MÅLESTOK 1:100 000)

FORURENINGSGRAD EFTER
SAPROBIESYSTEMET

I : PRAKTISK TALT UFORURENET

II : RET SVAGT FORURENET

II-III: OVERGANGSFORM

III : RET STÆRKT FORURENET

IV : OVERORDENTLIG STÆRKT FORURENET

UBELASTET VANDLØB

KAN IKKE BEDØMMES EFTER SAPROBIESYSTEMET

IKKE BEDØMT

PUNKTSIGNATURER, (FORTRINSVIS TIL
REGISTRERING OG TIL KOMMUNEKORT
I MÅLESTOK 1:25 000)

FARVER



SORT



FORURENINGSGRAD EFTER
SAPROBIESYSTEMET

Ⓘ PRAKTISK TALT UFORURENET

Ⓜ RET SVAGT FORURENET

Ⓜ Ⓜ OVERGANGSFORM

Ⓜ RET STÆRKT FORURENET

Ⓜ OVERORDENTLIG STÆRKT FORURENET








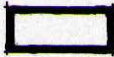


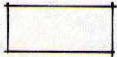
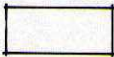
UBELASTET VANDLØB

KAN IKKE BEDØMMES EFTER SAPROBIESYSTEMET

ÅBENT VANDLØB

RØRLAGT VANDLØB

2. SØER

FARVER	SORT
	
	
	
	
	
	

FLADESIGNATURER (TIL BØGGE KORTTYPER)

FORURENINGSGRAD EFTER SIGTE -
DYBDEMÅLINGER

A. RENE SØER, SIGTEDYBDE > 3 M

B. EUTROFIEREDE SØER - > 1 < 3 M

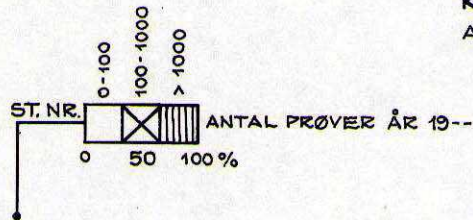
C. STÆRKT - - - < 1 M

UBELASTET SØ







KAN IKKE BEDØMMES EFTER SIGTEDYBDEMÅLINGER

SØ IKKE BEDØMT

3. DE KYSTNÆRE DELE AF SØTERRITORIET



KASSEDIGRAM (BAKTERIOLOGISK FORURENING)
ANTAL E. COLI PR 100 ML VAND

FARVER	SORT
	
	
	

PUNKTSIGNATURER
(BAKTERIOLOGISK FORURENING)
ANTAL E. COLI PR 100 ML VAND

1. VAND EGNET TIL BADEFORMÅL
HØJST 5% AF VÆRDIERNE OVERSTIGER 1000 E. COLI
2. IKKE EGNET TIL BADEFORMÅL
MERE END 5% AF VÆRDIERNE OVERSTIGER 1000 E. COLI
3. FORBUD MOD BADNING

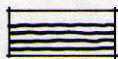
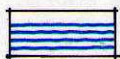
ST. NR.

MÅLESTATIONEN SKAL SÅ VIDT MULIGT VÆRE
BELIGGENDE INDEN I CIRKELSIGNATUREN,
CIRKLENS DIAMETER TILPASSES MÅLESTOKSFORHØLDET

FARVER

SORT

FLADESIGNATURER (VANDETS EGNETHED TIL BADEFORMÅL OVER STØRRE DELE AF KYSTSTRÆKNINGEN)



1. VAND EGNET TIL BADEFORMÅL



2. VAND IKKE EGNET TIL BADEFORMÅL



3. FORBUD MOD BADNING

FREMSTILLING I FARVER (TIL FARVETRYK ELLER HÅNDKOLORERING - JFR. EKSEMPEL A.)

DER ANVENDES FARVESKALAEN BLÅ, GRØN, GUL OG RØD I KLARE LYSE FARVER.
VED TRYKNING KAN DEN GRØNNE FARVE FREMSTILLES SOM GULT TRYK PÅ BLÅT.

LINESIGNATURER : PÅ OVERSIGTSKORT 1:100 000 TRYKES ELLER MALES
OVENPÅ VANDLØBET SOM FREMTRÆDER I LYSEGRÅ TONE
I 2MM BREDDER. PÅ KOMMUNEKORT 1:25 000 TRYKES
ELLER FARVES I 2MM BREDDER LANGS MED VANDLØBET,
SOM FREMTRÆDER I TYND DOBBELTLINIE.

PUNKTSIGNATURER : FOR VANDLØB ANGIVES MÅLESTATIONER DIAM. 4MM, SOM FARVES
(VANDLØBET UDFYLDDES MED SORT STREG PÅ KORT 1:25.000)
SIGNATURER FOR BADEVANDSKVALITET: MINDRE CIRKLER
UDEN RAMME.

FLADESIGNATURER: TIL SØER ANVENDES ÅBEN SKRAVERING I BLÅ, TÆT SKRAVERING
I RØD OG TÆT KRYDSSKRAVERING I RØD. TIL BADEVAND
ANVENDES KUN TÆT SKRAVERING. SKRAVERINGSTÆTHEDER
2MM OG 1MM, TILSVARENDE RASTER LT 66,-68, NT 257 OG - 325.

ANDET: RAMME TIL UBELASTEDE SØER KRAFTIG STREG 0,8MM.

FREMSTILLING I SORT (TIL LYSKOPI M.V. - JFR. EKSEMPEL B.)

LINESIGNATURER: TIL VANDLØB ANVENDES UBRUDTE OG STIPLEDE LINIER I STREGTYKKELSE 0,3 MM, PÅ OVERSIGTSKORT 1:100 000 OVENPÅ DET MARKEREDE VANDLØB I 2 MM BREDDE. ØNSKES SIGNATUREN ANVENDT PÅ KOMMUNEKORT 1:25 000 ANBRINGES SIGNATUREN LANGS MED VANDLØBET MED DETTE SOM KANT.

PUNKTSIGNATURER: TIL VANDLØB ANGIVES ENTEN LINESIGNATUREN LODRET, ELLER ROMERTAL I MÅLESTATIONEN, STREGTYKKELSE 0,3 MM.

ØVRIGE SIGNATURER: FREMSTILLES SOM TILSVARENDE FARVESIGNATURER.

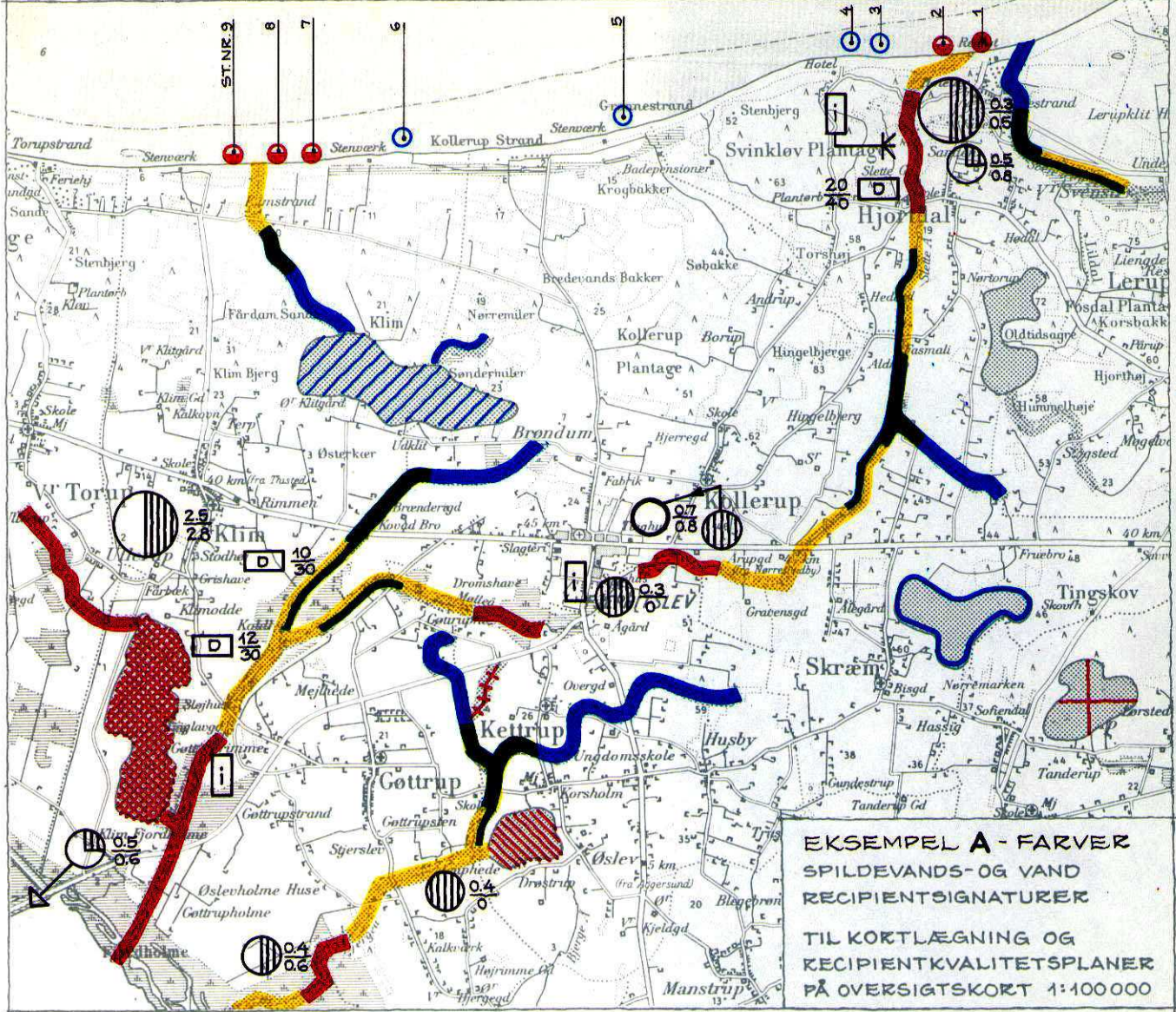
ENKEL FARVEGENGIVELSE (TIL FOTOKOPI M.V. - JFR. EKSEMPEL C.)

DE SORTE LINESIGNATURER FOR VANDLØB KAN ANVENDES I RØDT SAMMEN MED DE BLÅ/RØDE FARVESIGNATURER TIL SØER OG DEN KYSTNÆRE DEL AF SØTERRITORIET, HVOR DEN BLÅ AF HENSYN TIL KOPIERING BØR VÆRE ULTRAMARIN ELLER EN KOMBINATION AF RØD OG BLÅ.

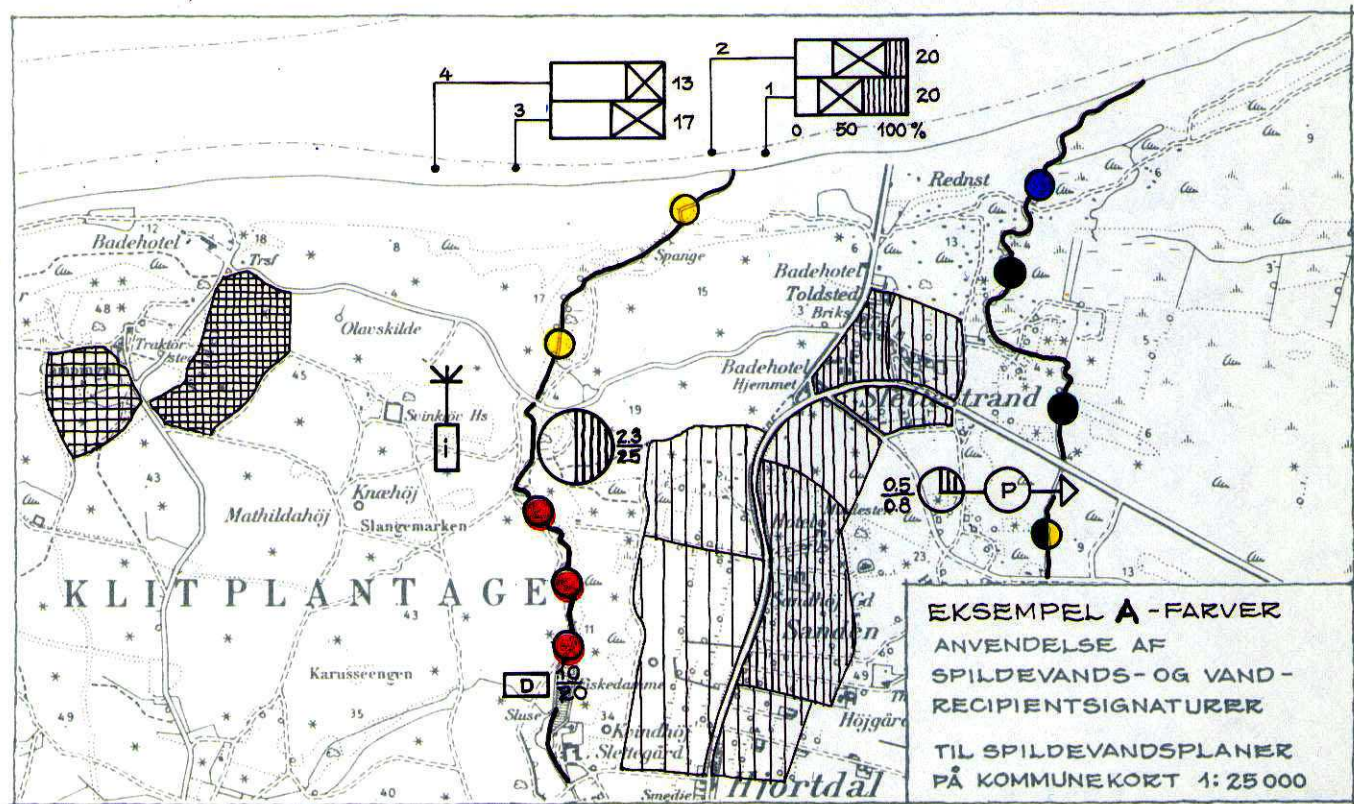
PÅ DET VISTE EKSEMPEL ER DER SAMMEN MED DET BLÅ TRYK LAGT EN TONERASTE (10%) OVER VANDAREALERNE.

GENGIVELSEN VIL VÆRE EGNET TIL SAMMENSTILLING AF FLERE INFORMATIONER PÅ SAMME KORT.

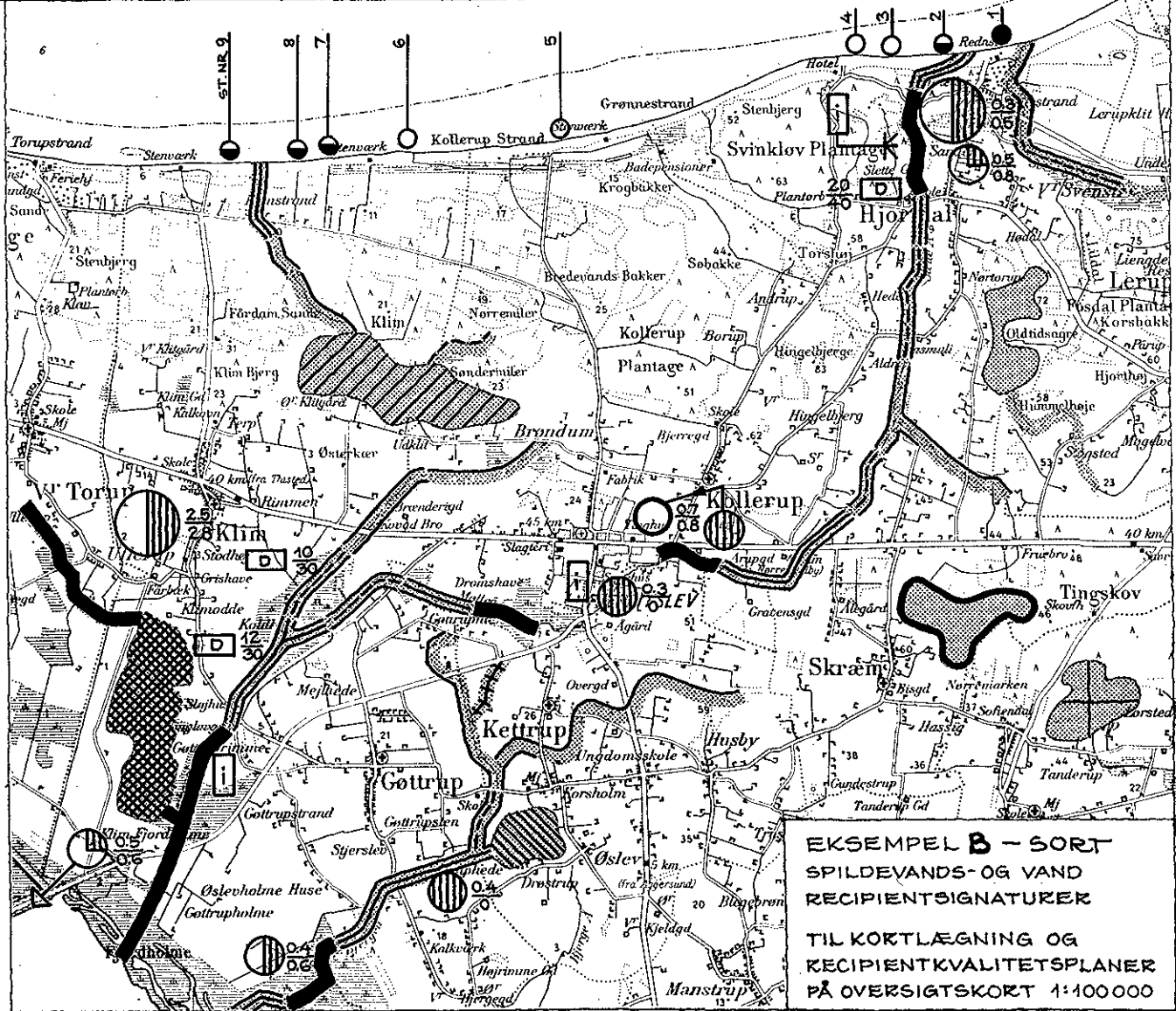
ØVRIGE BEMÆRKNINGER: NÅR DER I SIGNATURFORKLARINGEN KUN ER VIST LYSEGRÅ BUND FOR VANDLØB, SKYLDES DET AT SØER OG ÅBNE VANDOMRÅDER I FORVEJEN ER MARKERET MED EN TONE (10% RASTE) PÅ GEODÆTISK INSTITUTS 1cm KORT I 1:100.000, OG DERFOR IKKE BEHØVER YDERLIGERE MARKERING. PÅ KORTGRUNDLAG 1:25.000 TONES VANDAREALER IKKE.



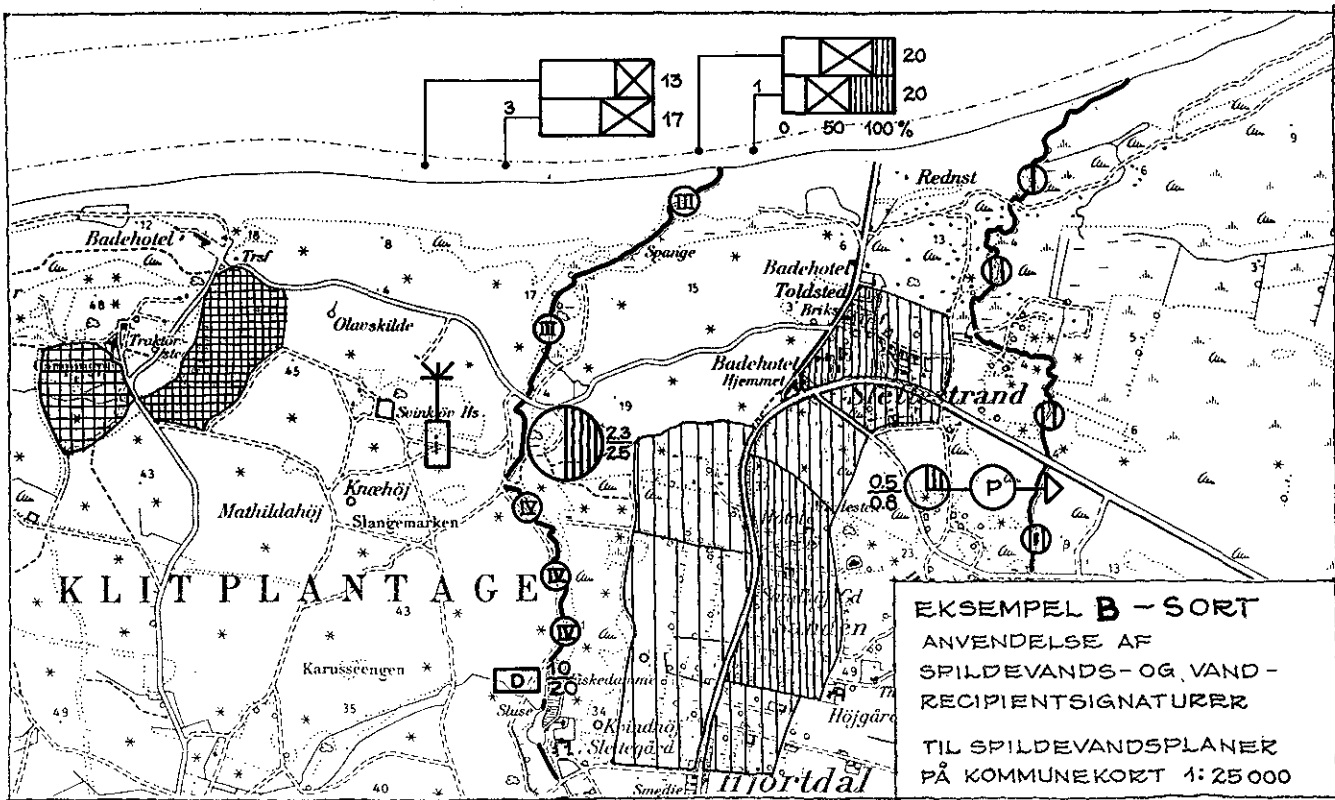
GENGIVET MED TILLADELSE AF GEODÆTISK INSTITUT (A 274/75) GRUNDKORTET ER AF ILLUSTRATIONSHENSYN PÅFØRT IKKE EKSISTERENDE VANDLØB OG SØER, OG DE VISTE SPILDEVANDSANLÆG OG RECIPIENTKVALITETER ER FIKTIVE. KORTET MÅ IKKE KOPIERES ELLER ANVENDES TIL ANDET FORMÅL



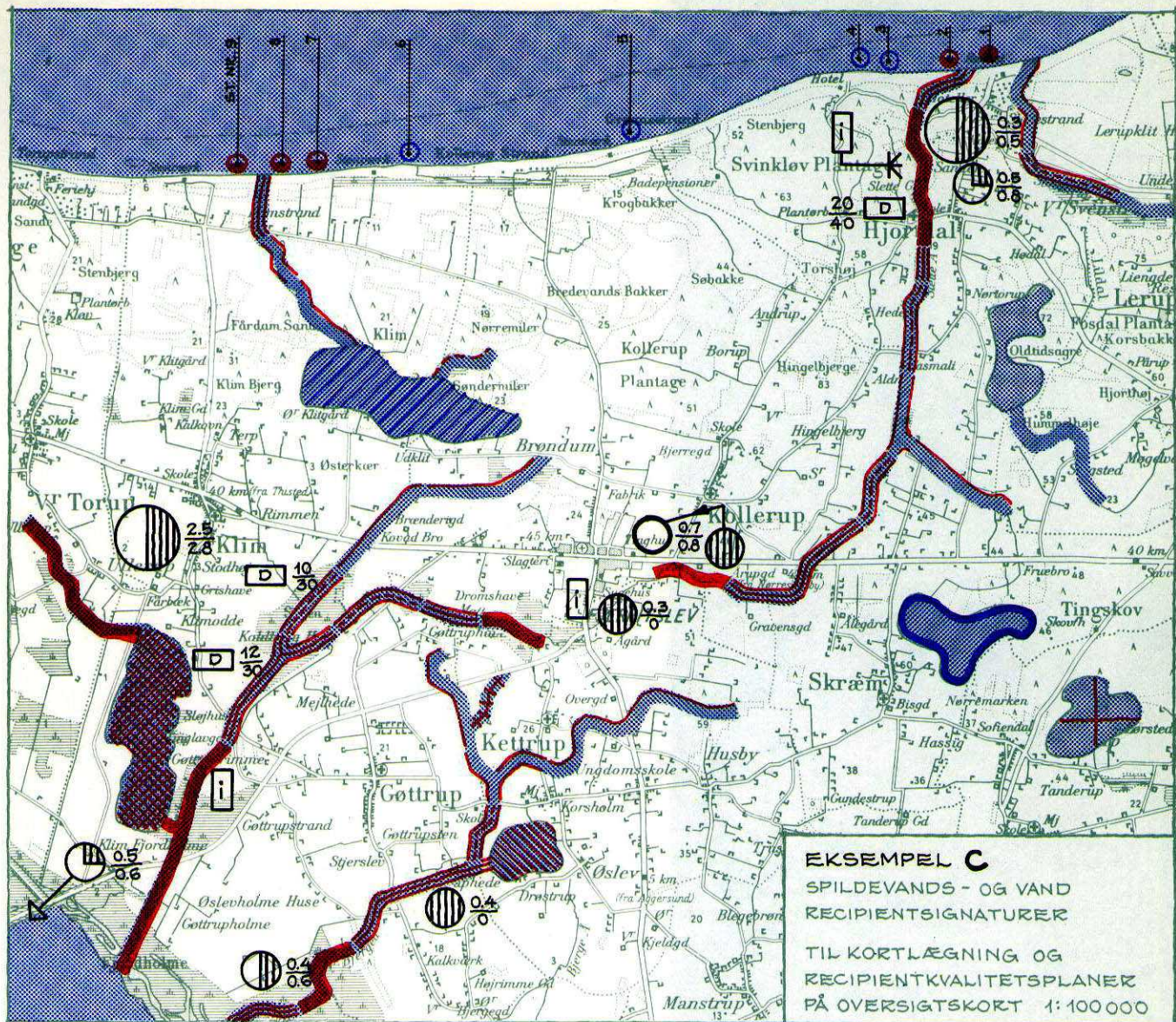
GENGIVET MED TILLADELSE FRA GEODÆTISK INSTITUT (A 274/75) KLOAKOPLANDE, SPILDEVANDSANLÆG OG RECIPIENTKVALITETER ER FIKTIVE. KORTET MÅ IKKE KOPIERES ELLER ANVENDES TIL ANDET FORMÅL



GENGIVET MED TILLADELSE AF GEODÆTISK INSTITUT (A 274/75) GRUNDKORTET ER AF ILLUSTRATIONSHENSYN PÅFØRT IKKE EKISTERENDE VANDLØB OG SØER, OG DE VISTE SPILDEVANDSANLÆG OG RECIPIENTKVALITETER ER FIKTIVE. KORTET MÅ IKKE KOPIERES ELLER ANVENDES TIL ANDET FORMÅL



GENGIVET MED TILLADELSE FRA GEODÆTISK INSTITUT (A 274/75) KLOAKOPLANDE, SPILDEVANDSANLÆG OG RECIPIENTKVALITETER ER FIKTIVE. KORTET MÅ IKKE KOPIERES ELLER ANVENDES TIL ANDET FORMÅL



EKSEMPEL C
 SPILDEVANDS - OG VAND
 RECIPIENTSIGNATURER
 TIL KORTLÆGNING OG
 RECIPIENTKVALITETSPLANER
 PÅ OVERSIGTSKORT 1:100 000

GENGIVET MED TILLADELSE AF GEODÆTISK INSTITUT (A274/75) GRUNDKORTET ER AF ILLUSTRATIONSHENSYN PÅFØRT IKKE EKSISTERENDE VANDLØB OG SØER, OG DE VISTE SPILDEVANDSANLÆG OG RECIPIENTKVALITETER ER FIKTIVE. KORTET MÅ IKKE KOPIERES ELLER ANVENDES TIL ANDET FORMÅL.

DET BEMÆRKNES AT DER PÅ KORTBILAG, SOM IKKE ER INDKLÆBET I RAPPORTER M.V. MEN KAN FOREKOMME LØSREVET FRA DERES SAMMENHÆNG, KLART BØR ANFØRES:

- 1) HVEM DER HAR UDFØRT KORTET
- 2) HVORNÅR
- 3) HVILKET FORMÅL (EVT. LOVGRUNDLAG)

BILAG 3.

Landbrugsministeriets vejledning om fremgangsmåden ved bedømmelse af recipienters forureningsgrad. (1970).

Ved hvert spildevandsudløb foretages normalt undersøgelser af recipienten på 3 steder, nemlig ovenfor (modstrøms for) umiddelbart neden for og et passende stykke neden for udløbet, samt i selve spildevandsudløbet.

De undersøgte steder opføres på stationsfortegnelsen^{*} og indtegnes på en kortskitse.

Ved bedømmelsen af forureningens art og omfang på de forskellige stationer anvendes stationsskemaerne,^{*} 1 på hver station.

På grundlag af stationsskemaernes oplysninger søges recipientens stationer henført til en af følgende forureningsgrader:

- I. Oligosaprob = praktisk talt uforurenat
- II. β -mesosaprob = ret svagt forurenat
- III. α -mesosaprob = ret stærkt forurenat
- IV. Polysaprob = overordentlig stærkt forurenat.

I det følgende vil blive anvendt betegnelserne:

Forureningsgrad I, II, III og IV.

Det er særlig vigtigt at få afgjort, om forureningsgraden er I, II eller III, IV. Forureningsgraderne III og IV kan ikke tolereres (se D.I.F. norm. nr. 39 side 65, pkt. 6^{**}). Grader-

* Stationsfortegnelser (bestillingsnr. 2787) og stationsskemaer (bestillingsnr. 2788) kan fås hos Barfod & I. Chr. Petersen A/S, Fabriksparken 56, 2600 Glostrup, tlf. (01) 45 15 16.

** Fra 1974: Miljøstyrelsens vejledning nr. 6/1974, side 17, pkt. 2.4.8.

ne II og især II - III vil også i nogle tilfælde ligge udenfor, hvad der kan tillades.

De oplysninger, der tyder på størst forurening, lægges altid til grund ved bedømmelsen.

Ved bedømmelse af forureningsgraden anvendes følgende 3 metoder.

1. Den organoleptiske metode består i direkte iagttagelse af vandets og bundens udseende og lugt. Denne metode kan i nogle tilfælde ved grove forureninger være tilstrækkelig som eneste bedømmelsesgrundlag.

2. Den kemisk-fysiske metode består dels i målinger på stedet, dels i analyse af udtagne vandprøver.

Det er normalt især iltforholdene, der skal undersøges, det vil sige iltforbrug, iltindhold og iltmætning. Ved iltundersøgelser skal vandtemperaturen altid måles, da man ellers ikke kan regne om fra iltindhold til iltmætning eller omvendt.

Målingerne skal helst foretages på den tid, hvor den kraftigste spildevandsudledning finder sted, og for iltmålingers vedkommende tillige på et tidspunkt, hvor de grønne vandplanters iltproduktion i dagslys ikke tilslører det af spildevandet forårsagede iltsvind, altså om natten (helst lige før solopgang). Natprøver er dog kun nødvendige, når forureningen ikke er tilstrækkeligt klart karakteriseret gennem andre oplysninger.

Medens vandprøver fra selve spildevandsudløbet er nødvendige, vil prøver fra recipienten ofte være upåkrævede, og de kan i nogle tilfælde give misvisende "pæne" resultater.

Metoden er sjældent tilstrækkeligt bedømmelsesgrundlag alene, men må sidestilles med 3, den biologiske metode.

3. Den biologiske metode vil, således som den er beskrevet nedenfor, særlig finde anvendelse, når recipienten er en grøft, bæk, å eller et andet rindende vand.

Placering i forureningsgraderne I, II og II - III kræver anvendelse af alle 3 bedømmelsesmetoder, og en sikker biologisk

bedømmelse må overlades til specialister.

Placering i graderne III og IV kan ske, når blot een af metoderne taler derfor, også selv om det ikke underbygges ved oplysninger fra de to andre metoder.

Biologisk bedømmelse af søer må overlades til specialister.

Den biologiske bedømmelse beror på det forhold, at forskellige organismer forholder sig forskelligt til forurening, hvorfor organismesammensætningen afspejler forureningsgraden over længere perioder, medens kemiske analyser kun giver "øjebliksbilleder".

Mangel på organismer (også forureningsorganismer) kan være et resultat af en permanent eller nylig stedfunden forgiftning eller anden pludselig forværring af forholdene.

Forureningsgrad IV er karakteriseret ved lavt iltindhold, og indhold (ofte endog tydelig lugt) af ammoniak og svovlbrinte. Bunden som regel med sort slam. Fastsiddende "lammehaler" og hvidlige belægninger af svovlbakterier. Forholdene kan godt blive så slemme, at "lammehaler" ikke kan trives. Ingen grødevækst og få grønne planter (fortrinsvis blågrønaler).

Foruden af mange mikroskopiske, eencellede dyr, består faunaen af nogle få flercellede dyreformer, der kan ses med det blotte øje, og som kan inddeles i 2 grupper.

a. Forureningsindikatorerne optræder kun ved forureningsgrad IV. Blandt forureningsindikatorerne skal nævnes rottehalelarven *Eristalis* og sommerfuglemyggelarven *Psychoda* (se fig. 1), men også glansmyggelarven *Ptychoptera*, der ligner rottehalelarven noget, hører ofte til denne gruppe.

b. Forureningsdominanterne kan optræde i store individantal ved forureningsgraderne IV og III, og udgør som regel en betydelig del af den direkte iagttagelige fauna. De to mest karakteristiske forureningsdominanter er begge røde. Kolonier af børsteormen *Tubifex* kan danne store røde pletter, (som forsvinder, når der stampes i bredden), på vandløbsbunden.

Dansemyggelarven *Chironomus* kendes fra andre dansemyggelarver

foruden på den røde farve også på de 4 trådformede vedhæng på næstsidste bagkropsled (se fig. 2).

Forureningsgrad III mangler de nævnte forureningsindikatorer, men faunaen domineres stadig af forureningsdominanterne. Her-til kan komme ret få andre dyreformer, der kan tåle de nu svagt forbedrede kår (og som også vil kunne findes ved forureningsgrad II). Som eksempler herpå skal nævnes vandbænkebideren Asellus, hundegiglen Herpobdella og bønnemuslingen Sphaerium (se fig. 3).

Der er i reglen endnu ingen grødevegetation, men mikroflora af "lammehaler" og blågrønalger. De sidstnævnte kan ved deres iltproduktion i dagslys bidrage til betydelige iltsvingninger i døgnets løb.

Hundestejler vil kunne findes.

Forureningsgrad II er præget af et stort antal plante- og dyreformer. Forureningsdominanterne er praktisk talt borte. Udprægede rentvandsdyr må dog søges i forureningsgrad I.

Forureningsgrad I er præget af optimale ilt-, temperatur- og bundforhold for en række udprægede rentvandsdyr som visse vårfluelarver, slørvingenympfer m.v.

Litteratur:

D.I.F.: Normer vedrørende undersøgelse og Rensning af Spildevand m.v. (D.I.F. norm nr. 39) 1946.*

G. Mandahl-Barth: Hvad finder jeg i sø og aa (Politikens håndbøger nr. 103). 1955.

Th. Andersen: Spildevand og giftudledning, i Forureningsproblemer (red. Joachim Jerrik) (P. Haase og Søn's orienteringsserie nr. 14) 1970.

H.B.N. Hynes: The Biology of Polluted Waters (Liverpool Univ. Press). 1960.

* Fra 1974 i stedet:

Miljøstyrelsen: Spildevand. Vejledende bestemmelser for udledning af spildevand (Vejledning nr. 6/1974).1974:

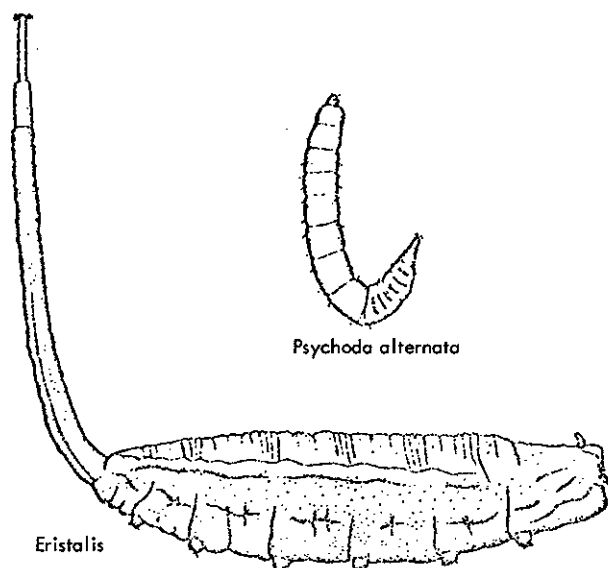


Fig.1. Forureningsindikatorer fra forureningsgrad IV (5x forstørret).
Efter H.B.N. Hynes. Sommerfuglemyggelarve (Psychoda). Rottehatelarve (Eristalis).

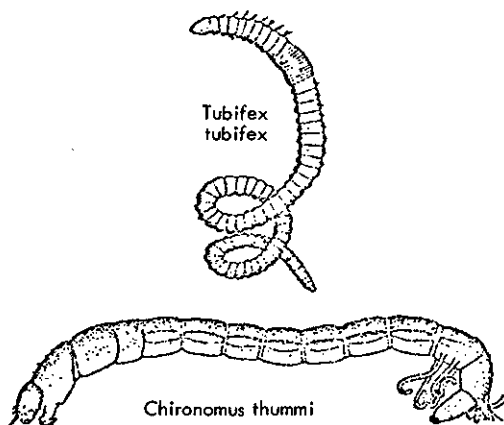


Fig.2. Forureningsdominanter fra forureningsgrad III og IV (5x forstørret).
Efter H.B.N. Hynes. Rød Børsteorm (Tubifex). Dansemyggelarven Chironomus.

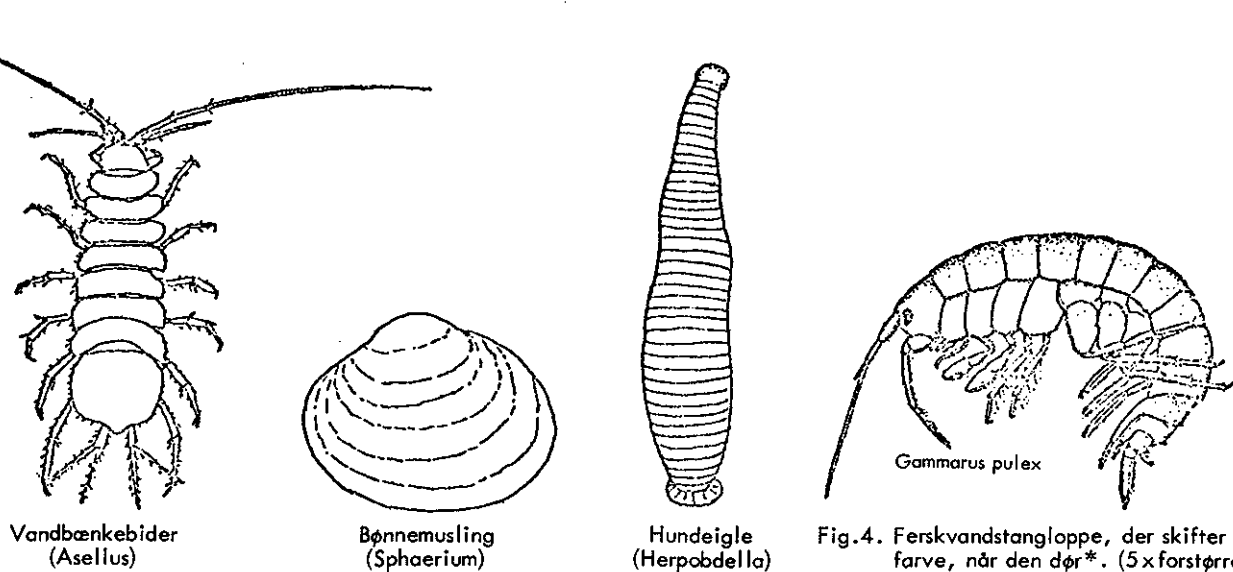


Fig.3. Dyr, der kan tåle forureningsgrad II og III. (5x forstørret).

Fig.4. Ferskvandstangloppe, der skifter farve, når den dør*. (5x forstørret).
Efter H.B.N. Hynes.

* På grund af det nævnte farveskifte kan ferskvandstangloppen anvendes til opsporing af kilden til en akut forurening eller forgiftning.

Pris: 10 kr. i. m.

ISBN 87 503 1745 8

Fu 00-68

Scantryk (01) 30 06 01