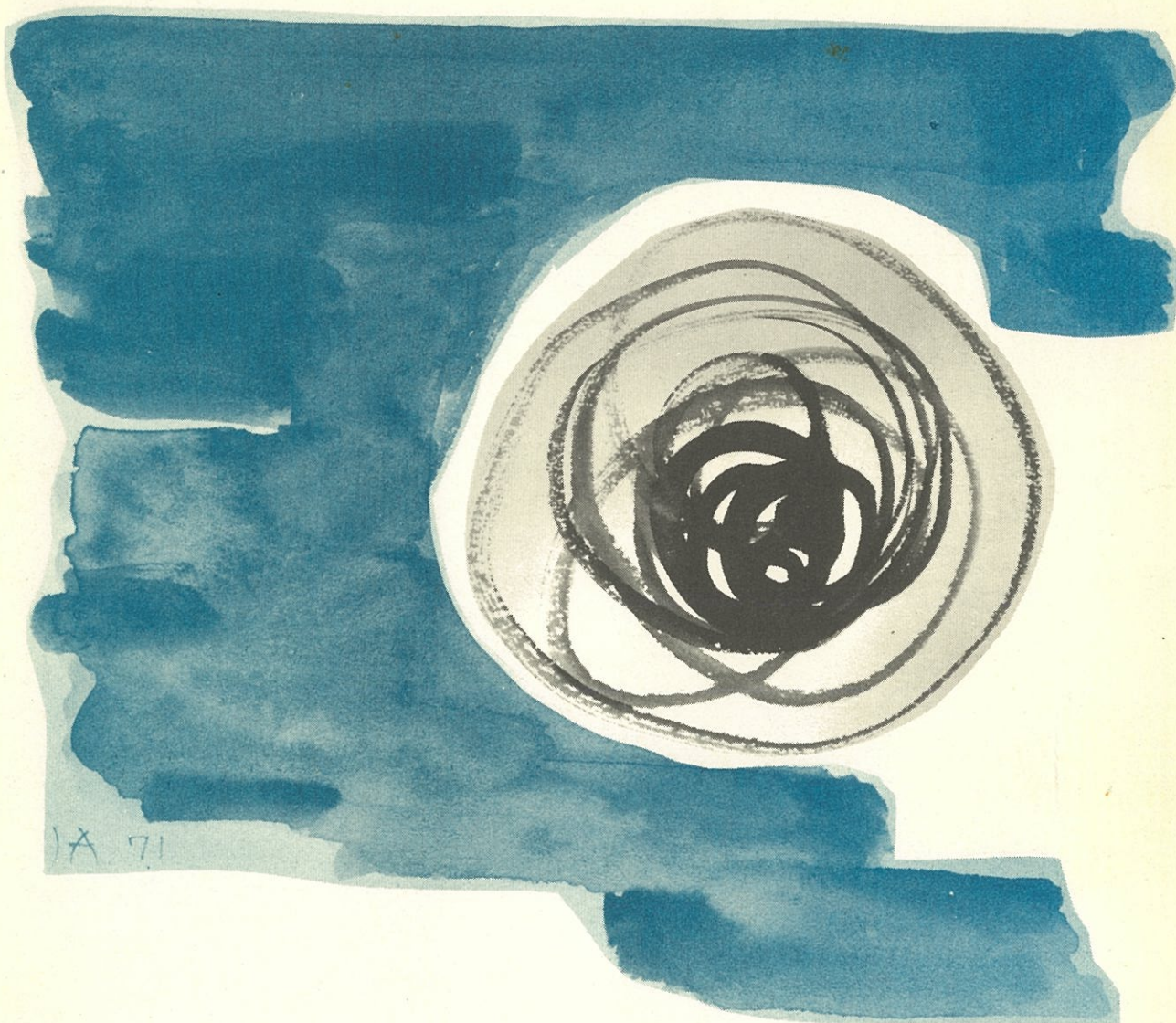




VANDFORURENING
BORNHOLMS AMTSKOMMUNE 71

UNDERSØGELSE AF
VANDEFORURENING

I

BORNHOLMS AMTSKOMMUNE

1971.

DANMARKS
MILJØUNDERSØGELSER
BIBLIOTEKET
Lysbrogade 52. DK-8600 Silkeborg
Tlf. 06 81 07 22

Bornholms Amtskommune.
Teknisk Forvaltning.

INDHOLDSFORTEGNELSE.

1. RECIPIENTBEDØMMELSE 1971
 - 1.1. LOVGRUNDLAG OG FORMÅL
 - 1.2. UNDERSØGELSENS OMFANG
 - 1.3. TILVEJEBRINGELSE AF OPLYSNINGER
 - 1.4. VANDLØBENES TILSTAND
2. FORURENINGSKILDERNE
 - 2.1. INDUSTRI
 - 2.2. HUSHOLDNINGER
 - 2.3. ANDET
3. SPILDEVANDSKONTROL
4. RENSNINGSOPGAVERNE OG KOMMUNERNES PLANER
 - 4.1. HASLE
 - 4.2. ÅKIRKEBY
 - 4.3. NEXØ
 - 4.4. ALLINGE-GUDHJEM
 - 4.5. RØNNE
5. AFSLUTTENDE BEMÆRKNINGER.

BORNHOLMS AMTSKommUNE.

TEKNISK FORVALTNING.

VANDINSPEKTORATET.

1. RECIPIENTBEDØMMELSE 1971.

1.1. UNDERSØGELSENS LOVGRUNDLAG OG FORMÅL.

I henhold til vandløbslovens § 82, stk. 3, påhviler det amtsrådene at føre tilsyn med de offentlige spildevandsanlæg.

Ved bekendtgørelse af 4. juni 1970 om tilsyn og kontrol med forurening af vandområder har landbrugsministeren med hjemmel i samme lovs §§ 71, 85 og 88 b dels givet nærmere forskrifter for tilsynet med spildevandsanlæggene, dels pålagt amtsrådene at føre kontrol med vandområdernes forurening.

Kontrollen har til formål at nedbringe eksisterende forurening og i videst muligt omfang hindre ny forurening, særligt i de vandområder, der har betydning for fiskeriet og til rekreative formål m.v.

Amtsrådets opgaver kan sammenfattes således:

1. Kontrol med spildevandsforurening af ferske vandområder (søer og vandløb m.v.) og de kystnære dele af søterrioriet.
2. Tilsyn med vandløb og søer, der betragtes som rene, for at disse så vidt muligt kan beskyttes mod forurening.
3. Tilvejebringelse af oversigtsplaner over vandområdernes forurening og forureningskilder og over spildevandsanlæggene.
4. Tilsyn med de af kommunerne administrerede offentlige spildevandsanlæg og de private anlæg, der efter vandløbslovens § 5 a er godkendt ved en landvæsenkommission, i sidste tilfælde dog kun, såfremt anlæggene indgår i oversigten over vandområdernes forurening.

5. Underretning til kommunalbestyrelsen om påtrængende rensningsopgaver på baggrund af forureningsoversigten og tilsyn med, at opgaverne løses, herunder eventuel indberetning til vedkommande ministerium, såfremt kommunalbestyrelsen undlader at efterkomme amtsrådets henstillinger.
6. Vejledning ved berigtigelsen af eventuelle påtalte mangler ved offentlige spildevandsanlæg.

Oversigten over forureningstilstanden skal ifølge bekendtgørelsen i første omgang sigte på amtsvandløbene og senere udvides til at omfatte de vigtigste kommunevandløb i samme vandløbssystem. Den skal revideres mindst hvert 3. år.

1.2. UNDERSØGELSENS OMFANG.

1.2.1. Vandløbene.

På Bornholm findes ifølge Geodætisk Institut i alt 278 km vandløb.

På grund af øens overfladeform, der kan sammenlignes med en omvendt skål, fordeler overfladeafstrømningen sig på en række mindre vandløb, hvis udløb er ret jævnt fordelt over hele den ca. 100 km lange kystlinje. De enkelte afstrømningsområder og deres hovedvandløbs vandføring er derfor små, målt med danske forhold i øvrigt.

Vandføringen varierer stærkt gennem året og falder om sommeren hyppigt til under 1/20 af forårets vandføring, og strækningsvis fuldstændig udtørring er ret almindelig.

På Bornholm forekommer ikke amtsvandløb, men 21 kommunevandløb med en samlet længde af 57 km.

Intet vandløb er dog offentligt fra udspring til udløb i havet; længden af de offentlige vandløbsstrækninger varierer fra 0,5 til 5,5 km; de ligger ofte relativt fjernt fra havet, idet overtagelse som offentlige formentlig normalt er sket i forbindelse med regulering af strækninger med ringe fald og særligt ringe vandføring.

Vandløbene har navnlig tidligere haft en ret rig fiskebestand, som imidlertid efterhånden har lidt væsentlig skade ved almindelig spildevandsforurening og ved en række enkeltstående tilfælde af forgiftning ved udledning af ajle, sprøjtemidler eller andre giftstoffer. Flere af vandløbene har dog stadig betydning for fiskeriet, og der har i enkelte vandløb også ved nyere undersøgelser kunnet konstateres ret store fiske-mængder.

De bornholmske vandløb må tillægges stor landskabelig værdi, ikke mindst i kraft af den rige vegetation, der følger dem gennem landskaberne, ligesom adskillige ådale er stærkt besøgte rekreative områder og indgår som væsentlige træk i fredningsplanlægningen.

Samtlige vandløb er på grund af den ringe og undertiden forsvindende vandføring meget sårbare over for forureninger. En kontrol med forureningstilstanden må derfor anses for at være af afgørende betydning både af hensyn til de landskabelige/rekreative værdier og til opbygning af fiskebestanden.

Undersøgelsen af vandforureningen på Bornholm er derfor indledt med de vandløb, der modtager spildevandsafløb fra samlede bebyggelser eller andre særlige forureningskilder og har særlig rekreativ, landskabelig eller fiskerimæssig interesse.

Den omfatter 15 vandløb med en samlet længde af 132 km, d.v.s. ca. halvdelen af den af Geodætisk Institut opgjorte vandløbslængde. De tilhørende oplande udgør ca. 310 km² af Bornholm's samlede overflade på ca. 587 km². Relativt store vandløbslængder og afstrømningsarealer er således i første omgang ikke undersøgt; dette skønnes imidlertid forsvarligt under hensyn til, at der i de pågældende områder enten ikke findes særlige forureningskilder eller udelukkende er betydende forureningskilder, som har afløb direkte til havet.

1.2.2. Søer.

Der findes et stort antal damme og søer, men den samlede vandoverflade er kun ca. 1% af øens areal og dermed ligeledes

beskeden i forhold til andre amtskommuner.

Undersøgelse af søer er endnu kun udført i enkelte tilfælde.

1.2.3. Havområderne.

Havområdernes forhold ændres på grund af strøm- og vindforhold så ofte, at en rimeligt pålidelig oversigt kun kan opnås ved et stort antal undersøgelser. De bornholmske kommuner har i samarbejde med amtslægen og stadsdyrlægen i Rønne i 1971 ladet foretage en ret omfattende undersøgelse af badevandet langs hele øens kystlinje med henblik på fastslåelse af colibakterieindholdet.

For Rønne-områdets vedkommende omfatter undersøgelsen tillige 1969 og 1970; prøveudtagningen har her haft et sådant omfang, at forholdene kan siges at være vel beskrevne.

I de øvrige kommuner har undersøgelsen været af mere begrænset omfang, men ventes fortsat i de kommende år.

Under disse omstændigheder har man ikke fundet det rimeligt at lade amtsvandspektoratet foretage selvstændige undersøgelser af havområderne.

BILAG: Fortegnelse over offentlige vandløb.

Kort over offentlige vandløb.

Kort over afstrømningsområder.

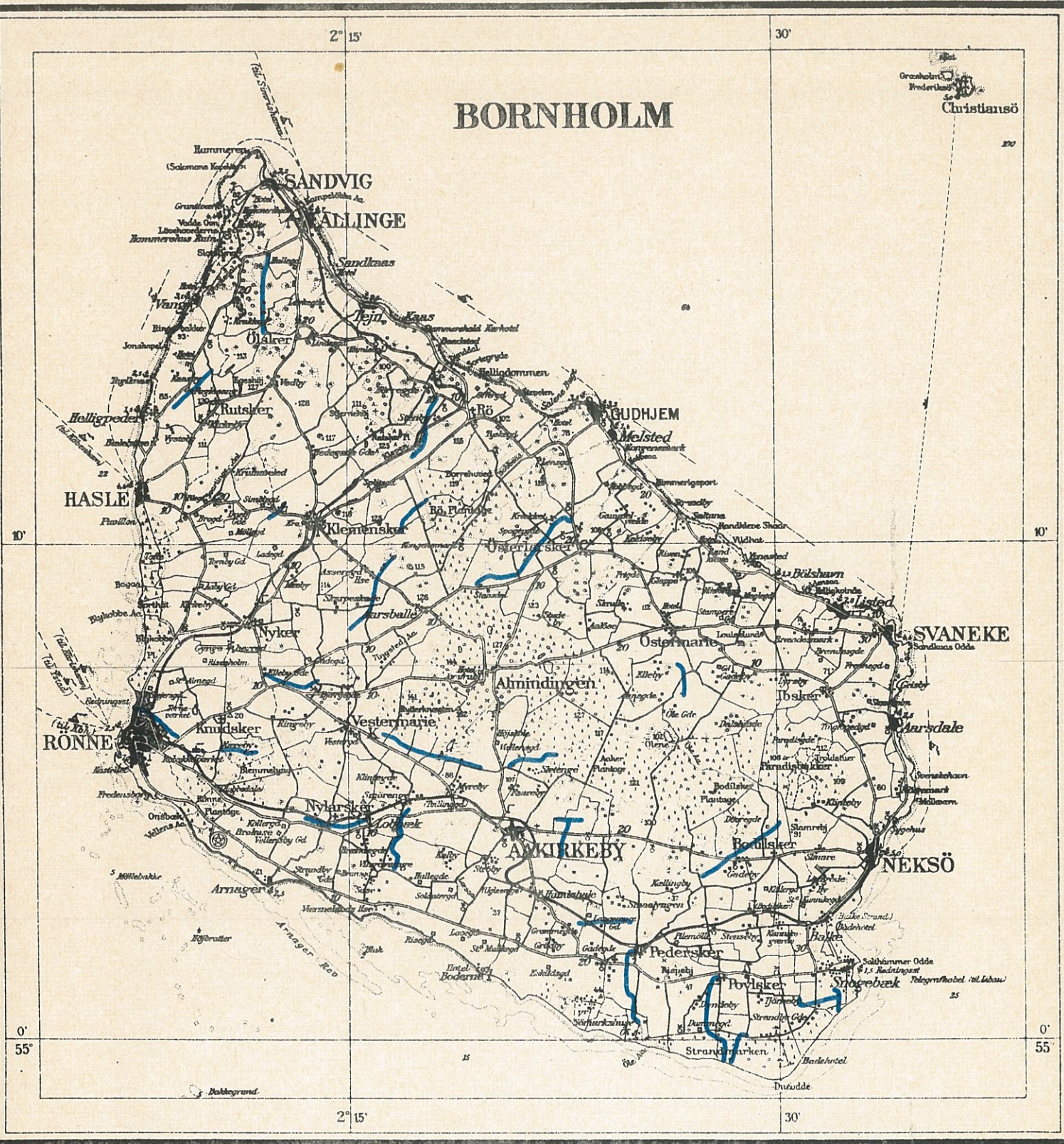
OFFENTLIGE VANDLØB I BORNHOLMS AMT

KOMMUNE	NR.	BETEGNELSE	LÆNGDE		REGULATIV STADFÆSTET
			ÅBENT	RØRL	
			m		
RØNNE	R1	BYÅEN	2000		14.1.1966
	K1	KÆRBY Å	1360		29.9.1966
ALL- GUDHJEM	O1	MAEGÅRDSAEN	2400		3.12.1970
	R1	SPÆLINGE Å	2350		3.12.1970
	Ø1	SPAGER Å	5500		10.9.1970
	ØM1	MYREGRØFTEN	878		10.9.1970
HASLE	R1	FUGLESANGSRENDEN	519	1331	6.9.1963
	K1	BLYKOBBE Å	2183		5.3.1970
	K2	AFL. FRA KOFOEDG. - DYNDEGÅRD M.FL.	914	2088	26.1.1970
	K3	BALSEMYRE		530	26.1.1970
	K4	AFL. FRA NYHOLT	645	960	26.1.1970
AKIRKEBY	A1	NYDAM Å	2060		21.4.1970
	Å2	LANGEMYREGRØFTEN	700		*
	A3	MYREGRØFTEN	1975		31.12.1943
	A4	KÆPEN	430		23.6.1923
	V1	" vm	4794		23.6.1923
	N1	LILLE Å	1436		20.7.1886
	N2	PRÆSTEÅ	1745	901	16.6.1968
	V2	TOKKERNE	1750		29.12.1944
	V3	PRÆSTEÅ vm		104	16.6.1968
	V4	LILLE Å vm	250		14.6.1883
	P1	LANGEMYREGRØFTEN	1600		*
	P2	BYGRØFTEN	3300	900	*
NEXØ	Po1	KÆRGRØFTEN	2493	527	22.12.1967
	Po2	DAMMEBÆKKEN	4319		22.12.1967
	Po3	MUNKEBÆKKEN	1877		22.12.1967
	B1	ØLE Å	2600		28.9.1883

* REGULATIV UNDER UDARBEJDELSE

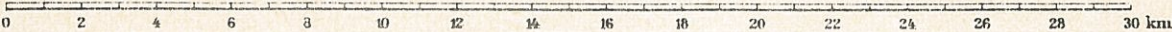
BORNHOLMS AMTSKOMMUNE
TEKNISK FORVALTNING

DECEMBER 1971



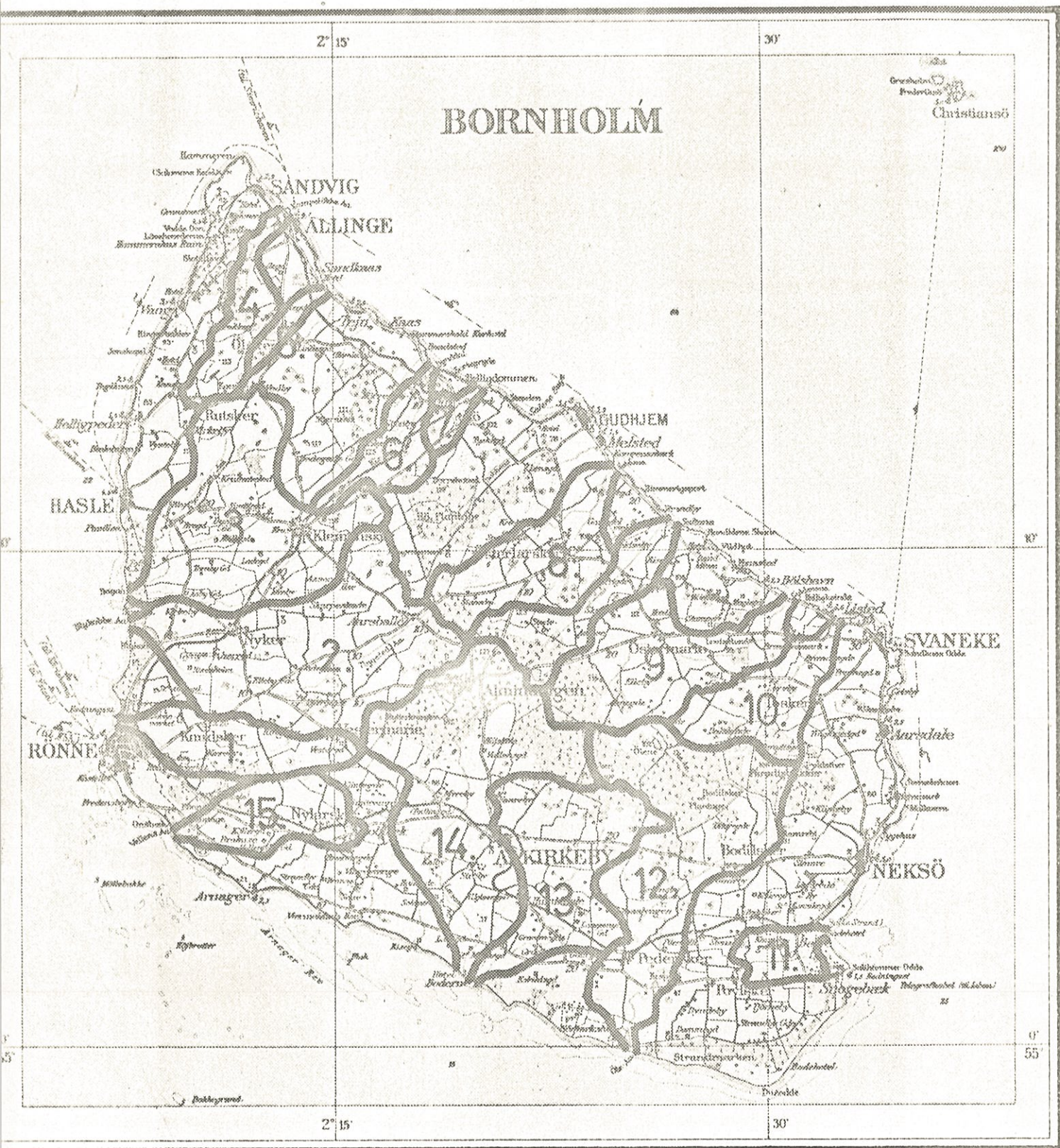
1 : 200 000

Reproduceret ved Geodætisk Institut, København 1952



Reproduceret af
Bornholms Amtskommune
med tilladelse (A. 370/71) af
Geodætisk Institut

OFFENTLIGE VANDLØB
PÅ BORNHOLM 1971



AFSTRØMNINGSOMRÅDER

BORNHOLMS AMTSKOMMUNE
TEKNISK FORVALTNING

1.3. TILVEJEBRINGELSEN AF OPLYSNINGER.

1.3.1. Metode.

Bedømmelsen af vandløbenes forurenings-tilstand er udført efter retningslinjer, beskrevet i "Landbrugsministeriets vejledning om fremgangsmåden ved bedømmelse af recipienters forureningsgrad", hvori foreskrives 3 metoder:

1. Den iagttagende metode, som udelukkende er en bedømmelse på grundlag af lugt og udseende.
2. Den analytiske metode, der består i undersøgelse af vandløbets fysiske og kemiske forhold, f.eks. gennem udtagning af prøver til nærmere laboratorieanalyse. Det vil som oftest være iltforholdene, der undersøges, af hensyn til fiskebestanden.
3. Den biologiske metode, der består i en grundig undersøgelse af vandløbets fauna, og som bygger på den omstændighed, at visse, ret let genkendelige smådyr er karakteristiske for de forskellige grader af forurening.

Vandløbene kan ifølge vejledningen henføres til følgende forureningsgrader:

- I. praktisk talt uforurenet
- II. ret svagt forurenet
- III. ret stærkt forurenet
- IV. overordentlig stærkt forurenet.

Ifølge samme vejledning kan forureningsgraderne III og IV "under ingen omstændigheder tolereres". Ligeledes anføres, at de oplysninger, der tyder på størst forurening, altid bør lægges til grund ved bedømmelser.

1.3.2. Undersøgelsen.

Vandløbene er undersøgt i i alt 156 stationer, så vidt muligt placeret med højst 1 km's indbyrdes afstand, for de enkelte helt små vandløb uden større opland dog lidt mere.

Undersøgelsen er foretaget i perioden oktober - december 1971.

Hver station er kun besøgt een gang, og bedømmelsen kan således ikke umiddelbart tages som udtryk for tilstanden året rundt.

Ved undersøgelsen i de enkelte stationer er benyttet metoderne 1 og 3, suppleret med måling af vandets temperatur og iltmætning.

Der er ikke udtaget prøver til laboratorieundersøgelse; et vist analysemateriale foreligger dog fra det særlige tilsyn med spildevandsanlæggenes effektivitet.

I de enkelte stationer er der foretaget målinger af vandløbsbredden og vanddybden og af vandets temperatur og iltmætningsgrad samt bedømmelse af vandets udseende, lugt, strøm- og bundforhold, grødevækst og faunasammensætning. Iltmåling er kun foretaget om dagen.

Vurderingen af faunasammensætningen er foretaget på stedet efter optagning med ketsjer af prøver fra vandløbets sider og bund.

1.3.3. Bedømmelse.

De tilvejebragte oplysninger er indtegnet på målebordsblade 1:20.000 for hvert enkelt vandløb med nærmere angivelse af de undersøgte stationers placering i terrænet.

Betegnelsen "forureningsgrad I" er ikke anvendt i bedømmelsen, idet en sikker placering i denne grad kræver grundigere undersøgelse, end man har mulighed for at foretage uden særligt sagkyndig bistand. I stedet er anvendt betegnelsen "I - II".

Der er ved angivelse af signaturer på planen altid regnet med, at højere forureningsgrad fortsætter ned ad vandløbet, indtil lavere grad er konstateret. (Ikke at lavere grad fortsætter, til højere forureningsgrad spores).

Udviser bedømmelsen i 2 efterfølgende stationer "springende" grader, uden at der på den mellemliggende strækning er observeret punktvis forureningskilder, forudsættes en mellemliggende, skønnet strækning at være i den "manglende" grad.

Som følge af den valgte måde at anskueliggøre forureningsgraderne på, vil ændringen mellem forureningsgraderne fremtræde som bratte overgange. Dette er korrekt i de tilfælde, hvor samlet spildevandsudledning forekommer, men svarer, bortset herfra, ikke til de faktiske omstændigheder. Forholdet må dog antages at være uden betydning, idet den valgte stationsafstand kan anses for relativt lille.

BILAG: Planche: Forureningsindikatorer og -dominanter.

Oversigt over undersøgte vandløb.

Kort, visende recipientbedømmelsen.

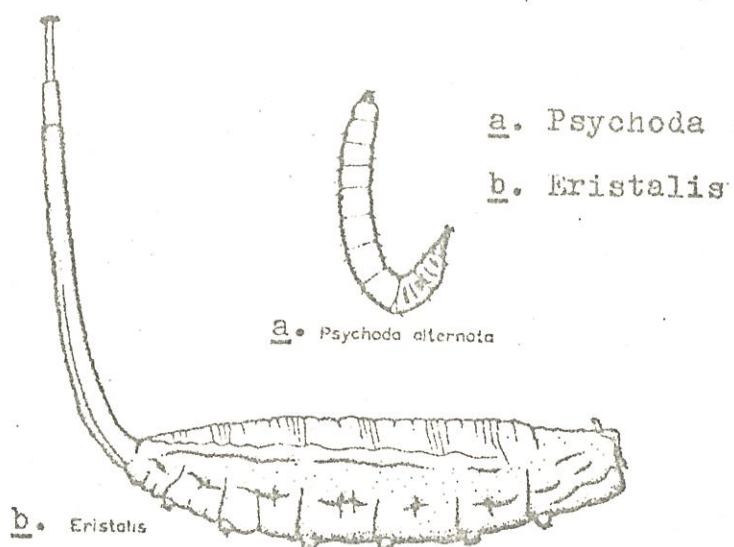


Fig. 1. Forureningsindikatorer 5. forstørret.
Efter H.B.N. Hynes

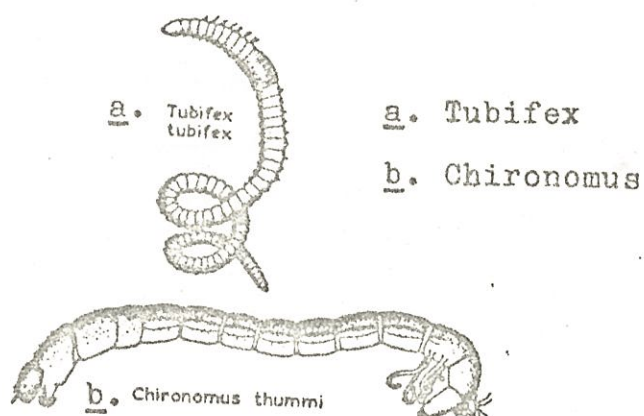
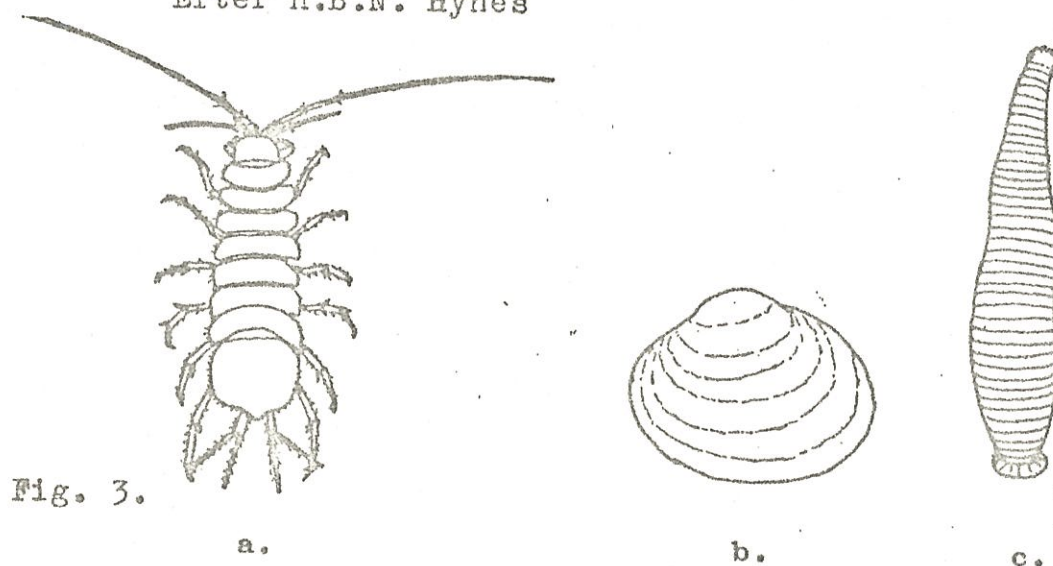


Fig. 2. Forureningsdominanter 5. forstørret
Efter H.B.N. Hynes



a. Vandbænkebidder (Asellus). b. Bønnemusling (Sphaerium).
c. Hundeigle (Herpobdella).

Oversigt over undersøgte vandløb

Fysiske data

Nr.	Recipient (vandløb)	Opland km ²	Læng- de ca. km	Udledninger af spildevand			
				Urenset	PE x) ca.	Renset	PE x) ca.
1	Byåen	13,7	5,0	Stavelund Kærby Kanegård Rønne Rabekkeværket Superfos Dammann	25 25 75 25 200 30		
2.	Blykobbe å	27,4	12,0	Nyker by Skovly (Rest.)	700 80	Møllevang Destruktions- anstalt Årsballe	250
	Tingsted å (Præstebæk)	16,4	7,5 1,5	Vestermarie I	150	Vestermarie II	180 100
3.	Muleby å	16,0	8,0			Muleby Sorthat Bhs. Mejeris. Bjørnegård Fabriksvej	300 160 ? 700 250
	Bagge å Samsings å	13,1 9,1	7,5 3,0				
4.	Kampeløkke å	8,5	3,4				
5.	Bakkebæk	2,8	2,2	Olsker	150		
6.	Døndale å	8,0	2,8				
7.	Vårbæk	1,5	1,7			Rø	200
8	Kobbe å Præstebæk	22,1	6,1			(Overfald Østerlars)	

Fortsat

Nr.	Recipient (vandløb)	Opland km ²	Læng- de ca.km	Udledninger af spildevand			
				Urenset	PE ca.	Renset	PE ca.
9	Gyldens å	25,8	11,0	Østermarie	100	Østermarie	550
10	Vase å	14,1	4,8			Brændesgårds- haven (Restaurant)	350
11	Melå	4,5	1,5	Minkfarm 236 c " Nordf.			
12	Øle å	40,4	17,9	Pedersker	200		
13	Grødby å Sideløb	26,7	9,3 1,8			Aakirkeby	1600
14	Læså Kærå Nydams å	47,7	13,1 2,5 3,0	Skagelfaldet	50	Baunet Kannikkeeng	100 100
15	Vellenså	12,5	6,0	Nylars Lobbæk	200 350		
	I alt	310,3	131,6		2360		4840

x) PE = antal personer (ækvivalentpersoner)

1.4. VANDLØBENES TILSTAND.

1.4.1. Byåen.

På strækningen gennem Rønne by, og særligt udpræget ved Bondebroen ved landevejen Rønne - Svaneke, var vandløbssider og -bund belagt med grå sandbelægning. Forholdet skyldes udledning af skyllevand fra rengøring i forbindelse med skærve- og grusfremstilling, udpumpning af grundvand fra et granitbrud, samt skyllevand fra lervareindustri.

Fra de pågældende virksomheder foregår afløb af urensset spildevand fra folke- rum m.v. (i alt ca. 250 pers.)

Enkelte små bebyggelser øst for Rønne tillige med oven for omtalte industriers spildevandsafledning medfører tilsyneladende iltsvind i åen, idet laveste iltmætning fandtes umiddelbart før Rønne.

Med hensyn til regulativets pkt. 8: "Byåens vand eller bredder må ikke forurennes af lodsejerne under nogen form", synes dette ikke overholdt, idet flere strækninger er skæmmet af udkastet affald.

1.4.2. Blykobbe å/Tingsted å.

Fra Nyker by tilledes urensset spildevand i Blykobbe å. Udledningen synes dog ikke at påvirke åen direkte. Dette skyldes formentlig, at spildevandet forinden har passeret en ca. 3 km lang strækning, delvis i åbne grøfter.

Ligledes tilledes spildevand, der dog har passeret bundfældningsanlæg, fra Møllevangskvarteret i Knudsker. Afstanden fra anlægget til udløbet udgør ca. 1400 m, hvoraf ca. halvdelen er åben grøft.

Destruktionsanstalten i Nyker, der har åbne bassiner som rensningsforanstaltning, udleder afløb gennem ca. 200 m åben grøft vest for "St. Sursænkegård".

Fra restaurant "Skovly" nær udløbet i havet udledes urensset spildevand.

Tingsted å modtager gennem bundfældnings- tanke spildevand fra Årsballe by og endvidere gennem et mindre sideløb spildevand fra Vestermarie by, dels urensset,

dels gennem bundfældningsanlæg.

1.4.3. Muleby å/Baggeå/Samsingå.

Fra bebyggelsen i Muleby og Sorthat og fra Klemensker by - gennem 2 mindre anlæg - udledes mekanisk rensset spildevand.

Udledning af mejerispildevand fra Bornholms Mejerisammenslutnings osteri i Klemensker medfører meget stærk forurening i praktisk talt hele åens længde til havet. Opspædning fra åerne Bagge å og Samsings å antyder en ringe forbedring, dog således at åen intetsteds kan placeres i forureningsgrad lavere end III.

Sideløbene Bagge å og Samsings å kan karakteriseres som værende praktisk talt uforurenede.

1.4.4. Kampeløkke å.

Hele vandløbsstrækningen er bedømt i forureningsgraderne I-II og II og giver ikke anledning til bemærkninger udover, at udløbet var skæmmet af henkastet affald fra vandløbssiderne.

1.4.5. Bakkebæk, Olsker.

Vandløbet er recipient for Olsker by's private kloakering. Der foregår ingen rensning forinden udledningen. Som følge heraf er vandløbet stærkt forurenet ved udløbsstedet. Vandløbet er rørlagt gennem den samlede bebyggelse, og rørledningen synes at udgøre en del af kloakeringssystemet.

På grund af det forholdsvis lille antal personer og godt naturligt fald er vandløbet dog allerede ca. 600 m efter udledningen i forureningsgrad I-II.

1.4.6. Døndale å.

Åen udspringer fra Spællinge mose, der tillige med en ca. 1,3 km lang efterfølgende strækning er offentligt vandløb. Denne strækning er bedømt i forureningsgrad II i modsætning til den resterende strækning til havet, der er bedømt til grad I-II.

Forskellen kan skyldes ringe fald fra udspringet til Spøllingegård. Strækningen gennem den fredede Døndal karakteriseres derimod ved meget stærkt fald, herunder et egentligt vandfald.

Der er ikke konstateret udledning af spildevand fra samlede bebyggelser til vandløbet.

1.4.7. Vårbæk ved Rø.

Vandløbet er recipient for den samlede bebyggelse i Rø by. Forinden udledning foretages mekanisk rensning. Uanset dette forurenes bækken til grad III, idet opspædningen med overfladevand er meget ringe.

Inden udløbet i havet er forureningsgraden dog forbedret til I-II.

1.4.8. Kobbe å/Præstebæk.

Uanset at vandløbet efter det foreliggende ikke skulle modtage spildevand fra samlede bebyggelser, idet afledningen fra Østerlars by sker gennem en selvstændig ledning til havet, er en enkelt station bedømt i forureningsgrad III.

Idet denne grad optræder i et sideløb til åen med udspring umiddelbart nord for byen, er forklaringen muligvis, at spildevand fra Østerlars rensningsanlægs overløb er udledt i vandløbet ved eventuel uregelmæssig drift af anlægget, eller at enkelte bebyggelser i byens udkant er tilsluttet ad dræn eller lignende.

1.4.9. Gyldens å.

Den stigende forurening fra det mekaniske rensningsanlæg i Østermarie har medført så stort iltsvind, at den tidligere store fiskebestand fortrænges mod havet.

I øvrigt skal anføres, at en mindre omfattende undersøgelse i åen i september måned udviste lidt større forurening, formentlig på grund af ringere opspædning.

1.4.10. Vase å.

Restaurant "Brændesgårdshaven", der kun har åbent i turistsæsonen, udleder rensset spildevand gennem et mekanisk anlæg. Der er ikke konstateret forskel i forureningstilstanden før og efter restaurationen.

Åen var i øvrigt karakteriseret ved ringe vandføring. Dette forhold tillige med delvis ringe fald er sandsynligvis grunden til, at åvandet på sine steder er rødt uklart og iltmætningsgraden lidt lavere end normalt fundet for vandløb, hvor større spildevandsudledning ikke sker.

1.4.11. Melå.

Uanset åens ringe vandføring og udstrækning er den medtaget af hensyn til de rekreative interesser, der knytter sig til det ved åen beliggende naturareal "Hundsemyre" tillige med interessen i udløbet på den meget benyttede Balka strand.

Fra 2 i området beliggende minkfarme sker udledning af utilstrækkeligt rensset eller urensset spildevand. Formentlig på grund af dette forhold sker en væsentlig forurening af den relativt lille vandføring. Til begrundelse heraf er der ved recipientbedømmelsen konstateret talrige forureningsdyr og tilsvarende lavt iltindhold. Badevandsanalyser udviser ligeledes højere colital end i øvrigt ved stranden, men dog ikke foruroligende højt.

1.4.12. Øle å.

Åen, der har sit udspring i mosen "Ølene" og er Bornholms længste, udmærker sig ved meget lav forureningsgrad og må betegnes som tilfredsstillende i hele sin udstrækning.

Fra bebyggelsen i Pedersker by udledes urensset spildevand til Bygrøften, der fra Pedersker by til udløbet i Øle å ca. 400 m nord for "Slusegård" udgør en samlet længde af ca. 4 km. Hele strækningen er med undtagelse af ca. 1000 m rørlagt. Forureningsgraden er her lidt højere (forureningsgrad II).

En akut forurening med fiskedrab til følge konstateredes den 6.5.1971 på strækningen fra Bygrøftens udløb i Øle å til havet. Fiskeri- og politimæssig efterforskning i sagen førte ikke til oplysninger om forureningskilden. Det anførtes dog, at forgiftningen kan skyldes ajleudtømning fra en af de ved vandløbet beliggende landbrugsejendomme.

1.4.13. Grødby å.

Hovedløbet er for størstedelens vedkommende bedømt i grad I-II og II. En ca. 1,7 km lang strækning fra Søndre landevej til udløbet må dog hovedsageligt på grund af uforholdsvist lavt iltindhold henføres til grad III.

Fra det biologiske rensningsanlæg i Åkirkeby tilkommer biologisk rensset spildevand gennem ca. 2,3 km åbent løb inden udløbet ved tidligere "Bækkedal mejeri". Udledningen fra rensningsanlægget i det åbne sideløb medfører forureningsdyr og et vist iltsvind samt slamudfældning på vandløbsbunden, således at forureningsgrad IV må antages.

En analyse af prøve, udtaget fra afløbet i rensningsanlægget, udviser for lavt iltindhold, idet anlægget i øvrigt fungerer i overensstemmelse med kravene i kendelsen.

1.4.14. Læså.

Af de undersøgte vandløb synes Læså at være den vandrigeste. Dette stemmer godt overens med det til vandløbssystemet hørende opland, der er det største af alle bornholmske.

Fra 2 mindre, mekaniske bundfældningsanlæg, beliggende i henholdsvis "Baunet" og "Kannikeengen" ved Aakirkeby, udledes spildevand til åen.

For anlægget ved "Baunet" sker udledningen gennem et ca. 600 m dels åbent og dels rørlagt vandløb. Den ca. 800 m lange strækning fra anlægget i "Kannikeengen" er kun rørlagt på korte strækninger.

Ingen af udledningerne medfører mærkbar forurening, sandsynligvis på grund af de ringe mængder og eventuelt nedsivning på de åbne strækninger. Åens ret store vandføring medfører formentlig tilstrækkelig opspædning.

1.4.15. Vellens å/Præste å.

Åen har ringe vandføring; således konstateredes ca. 500 m før udløbet (ved Stampen vandværk) vandføringen 0. Det kan formentlig antages, at de i dette område beliggende vandforsyningsboringer i forbindelse med underbundens store porøsitet (sand) påvirker vandføringen.

Fra de samlede bebyggelser i Nylars og Lobbæk med henholdsvis 200 og 350 personækvivalenter udledes urensset spildevand til Præsteåen, idet vandløbet i begge bebyggelser indgår som hovedledninger i de eksisterende kloakeringer. Dette medfører meget kraftig forurening, idet vandløbet har beskeden vandføring og ringe fald.

Inden underløbet under landevej 502, Rønne - Aakirkeby, - ca. 1 km efter bebyggelsen - er forureningsgraden dog faldet til II. Dette kan skyldes, at åen ved "Gildesgård" har ret udflydende bredder og som følge heraf større vandoverflade med større nedsynkning og iltning til følge.

BILAG: Oversigt for forureningstilstanden i stationerne.

Oversigt over forureningstilstanden i % af længder.

Oversigt over vandløbenes forureningstilstand.

Nr.	Afstrømningsområde	Forureningsgrad				I alt stationer
	Betegnelse	I-II	II	III	IV	
1	Byåen	1	3	2		6
2	Blykobbe å	7	4	5		) 24
	Tingsted å	4		1		
	Præstebæk	1		1	1	
3	Muleby å	1		2	8	) 20
	Bagge å	6				
	Samsings å	3				
4	Kampeløkke å	2	3			5
5	Bakkebæk (Olsker)	3			1	4
6	Døndale å	3	1			4
7	Vårbæk (Rø)	2	1	1		4
8	Kobbe å	4	2			) 7
	Præstebæk (Østerlars)			1		
9	Gyldens å	1	6	2	2	11
10	Vase å	3	3			6
11	Melå		1	3		4
12	Øle å	13	7			20
13	Grødby å	2	7	2		) 14
	Sideløb		1	1	1	
14	Iæså	11	3			) 19
	Kæraå	2	1			
	Nydams å		2			
15	Vellens å	1	3	1	3	8
	I alt stationer	70	48	22	16	156
	% af samtlige	45	31	14	10	100

Oversigt over forureningstilstanden (længde).

Afstrømningsområde		Forureningsgrad								Længde
Nr.	Betegnelse	I - II		II		III		IV		I alt
		km	%	km	%	km	%	km	%	km
1	Byåen	1,3	26	1,7	34	2,0	40			5,0
2	Blykobbe å	6,0	49	2,9	24	3,4	27			12,3
	Tingsted å	6,0	81	0,7	9	0,7	10			7,4
	Præstebæk	0,7	64					0,4	36	1,1
3	Muleby å					0,5	7	6,7	93	7,2
	Bagge å	7,0	100							7,0
	Samsings å	2,8	100							2,8
4	Kampeløkke å	0,7	21	2,7	79					3,4
5	Bakkebæk	1,3	59	0,3	13	0,3	14	0,3	14	2,2
6	Døndal å	1,4	64	0,8	36					2,2
7	Vårbæk Rø	0,6	35	0,5	30	0,6	35			1,7
8	Kobbe å	2,4	48	2,6	52					5,0
	Præstebæk	0,5	42	0,5	42	0,2	16			1,2
9	Gyldens å			5,5	69	1,4	17	1,1	14	8,0
10	Vase å	1,0	23	3,4	77					4,4
11	Mel å			0,5	33	1,0	67			1,5
12	Øle å	12,2	68	5,7	32					17,9
13	Grødby å	1,5	17	5,4	62	1,8	21			8,7
	Sideløb i Nyby			0,3	17	1,1	61	0,4	22	1,8
14	Læså	9,2	72	3,5	28					12,7
	Kærå	0,8	35	1,5	65					2,3
	Nydams å			1,5	100					1,5
15	Vellens å			2,4	40	0,8	13	2,8	47	6,0
I alt		55,4	45	42,4	34	13,8	11	11,7	10	123,3
I % af antal stationer			45		31		14		10	

2. FORURENINGSKILDERNE.

2.1. INDUSTRI.

Den bornholmske industri omfatter ikke virksomheder, hvis produktion kan antages at give anledning til væsentlig vandforurening med uorganiske kemiske affaldsstoffer, når der bortses fra mineralsk affald fra sten- og lerindustrierne.

Derimod bidrager organiske affaldsstoffer i afløb fra levnedsmiddelindustrien utvivlsomt flere steder til både vandløbs og havområders forurening.

De senere års radikale omlægning af mejeridriften, som har ført til nedlæggelse af næsten alle de små mejerier, har nedsat risikoen for forurening med mejerispildevand, der er særligt vanskeligt at rense effektivt. Et tilbageværende stort oste-mejeri giver imidlertid betydelige problemer og er den sandsynlige hovedårsag til den meget kraftige forurening af Muleby å.

Afløbet fra en destruktionsanstalt og kødfoderfabrik medfører - uanset særskilt rensningsanlæg og nyere forbedring af dette - betydelig forurening af Blykobbeåen.

Især må dog tilstanden i dele af havområdet antages at blive påvirket af affald fra de mange større og mindre fiskeindustrier i kystbyerne og fra andelsslagteri og slagtehus i Rønne. Ved flere af virksomhederne sker en delvis rensning af afløbet i mekanisk rensningsanlæg; men samlet, nærmere kendskab til forholdene savnes.

2.2. HUSHOLDNINGER.

Af husholdningsspildevandet for de i alt ca. 47.200 fastboende indbyggere på Bornholm føres 73% til kloak, men kun 13% tillige til rensningsanlæg. De nævnte 13% fordeler sig med 4% på biologisk og 9% på mekanisk rensning.

Fra de kloakerede områder, der udgør ca. 1850 ha af i alt ca. 58.700 ha, føres 18% til vandløb, resten direkte til havet. 69% af afløbet til vandløbene, men kun 6% af afløbet til havet, passerer rensningsanlæg.

Af de 27% af husholdningsspildevandet, der ikke føres til kloak, hidrører størstedelen

formentlig fra enligt beliggende ejendomme i den indre del af Bornholm, men en del også fra samlede bebyggelser, heraf en enkelt på 5 - 600 indbyggere. Der savnes nærmere kendskab til, i hvilken udstrækning, dette spildevand føres til sivebrønde eller - direkte og gennem grøfter og dræneløbninger m.v. - til vandløbene.

Foranstående og supplerende oplysninger, hidrørende fra kommuneundersøgelsen 1970 og nyere informationer, fremgår af følgende skemaer. Det fremhæves, at tallene alene omfatter helårsbeboelser, men ikke sommerhuse, restauranter eller arbejdspladser.

Kloakering og rensning.

Kloakering med rensning	6.190 personer	(13%)
" uden "	28.020 "	(60%)
Kloakering i alt	34.210 personer	(73%)
Uden kloakering	12.990 "	(27%)
I alt	47.200 personer	
=====		

Recipenter for kloakanlæg.

	rensning		uden rensning		I alt
	pers.	%	pers.	%	pers.
Havet	1.700	6	25.970	94	27.670
Vandløb	4.490	69	2.050	31	6.540
I alt	6.190	18	28.020	82	34.210
=====					

2.3. ANDRE FORURENINGSKILDER.

Større sommerhusområder findes ved Sandvig, Allinge, Sandkås, Bølshavn, Balka, Snogebæk, Broens Odde, Dueodde, Sømarken, Boderne, Stampen og Hasle. Afløbene fra de førstnævnte 5 steder føres ganske overvejende til kloak, resten overvejende til siveanlæg; i Stampen-området benyttes dog samlebrønde, der tømmes ved en fælles ordning.

Campingpladserne, der tilsammen har ca. 230.000 overnatninger årlig, ligger med enkelte undtagelser ved kysten og afleder spildevandet til havet, eventuelt ad en kort vandløbsstrækning. Flere af de største pladser benytter kystbyernes kloaknet,

der som foran anført kun for en ringe del er tilsluttet rensningsanlæg; de i alt 8-9 mere frit beliggende campingpladser afleder derimod normalt deres spildevand gennem egne (mekaniske) anlæg.

Fritliggende restaurationer, hoteller og pensionater findes formentlig i et antal af ca. 25, heraf ca. 15 nær kysten. Rensningsanlæg findes ikke i alle tilfælde

Landbruget omfatter for tiden ca. 2000 ejendomme, hvor landbruget giver ejeren hans hovedindtægt. Antallet er stadigt faldende og ventes at blive omtrent halveret i løbet af de nærmeste 10 - 15 år. En stor del af ejendommene drives kvægløst og giver således ikke anledning til risiko for tilfældige forgiftninger af vandløbene ved udledning af ensilagesaft, møddingsafløb o.l., som i øvrigt ret sjældent forekommer, men som i givet fald kan være meget ødelæggende.

BILAG: Oversigt over udledning af urensset spildevand.

Oversigt over rensningsanlæg og deres recipienter.

1971

BORNHOLMS AMTSKOMMUNE
TEKNISK FORVALTNING.

Oversigt over udledninger af urensset spildevand 31.12.1971.

Kommune	Beliggenhed	Kloak opland ha	Personer PE	Recipient	Bemærkninger
Hasle	Hasle by N.	31	750	Østersøen	Privat anlæg
	" S.	27	750	"	
	Nyker by	30	700	Blykobbe å	
	Skovly		80	"	
Aakirkeby	Vestermarie	19	150	Tingsted å	
	Lobbæk	10	350	Vellenså	
	Nylars	8	200	"	
	Pedersker	3	200	Bygr./Øleå	
	Skagelfaldet	1	50	Læså	
Nexø	Svaneke N.	29	650	Østersøen	
	" S.	24	350	"	
	Årsdale	23	650	"	
	Nexø by N.	74	1950	"	
	" S.	62	1450	"	
All.-Gudh.	Bølshavn	12	230	Østersøen	
	All.-Sandv. by	228	2100	"	
	Sandkås	45	150	"	
	Bugten	13	150	"	
	Tejn	65	1000	"	
	Olsker	10	150	Bakkebæk	
	Gudhj.-Melsted	92	850	Østersøen	
	Østermarie		100	Rakkerå	
Rønne	Rønne N.	430	8400	Østersøen	Industri Industri
	" S.	270	6540	"	
	Rabekkeværket		200	Byåen	
	Dammann		30	"	
	Mindre omr.		150	"	
		1.506	25.970 2.360	Østersøen Vandløb	
			28.330	I alt	
			=====	=====	

Oversigt over rensningsanlæg 31.12.1971.

Kommune	Beliggenhed	Princip	Opland ha	Personer		Recipient
				Kapacitet	Belast.	
Hasle	Vang	Mek.	14	360	200	Østersøen
	Årsballe	"	7	200	180	Blykobbe å
	Sorthat	"	7	100	160	Muleby å
	Muleby	"	9	350	300	"
	Klemensker Ø	"	26	600	700	"
	" V	"	12	100	250	"
Åkirkeby	Aakirkeby	Bio.	90	2000	1600	Grødby å
	Baunet	Mek.	2	Vides ikke	100	Læså
	Kannikkeeng	"	2	" "	100	"
	Vestermarie II	"	4	" "	100	Tingsted å
	Arnager	"	8	" "	250	Østersøen
Nexø	Snogebæk	Bio.	18	2000	600	Østersøen
	Listed	Mek.	24	200	160	"
	Svaneke N	"	7	75	100	"
	Balka	"	50	1000	900	"
Allinge- Gudhjem	Sandkås	Mek.	6	200	30	"
	Rø	"	10	200	200	Vårbæk
	Østerlars	"	10	350	360	Østersøen
	Østermarie	"	36	375	550	Læså
Rønne	Knudsker	"	6	200	250	Blykobbe å
(Nexø) Privat Anlæg	Brændesg.	"		350	350	Vase å
		348			7440	
		Renset udledning i havet			2600	
		"	"	i vandløb	4840	
		Urenset	"	"	2360	
Total udledning i vandløb					7200 PE	

3. SPILDEVANDSKONTROL.

I henhold til vandløbslovens bestemmelser har man foretaget prøveudtagninger i afløbene fra de offentlige rensningsanlæg.

Udtagningerne og besigtigelsen af anlæggene påbegyndtes i foråret 1971 og er fortsat med 2. udtagning i efteråret 1971, sideløbende med recipientundersøgelsen.

Anlæggene i Arnager, Snogebæk og Knudsker er endnu ikke inddraget i prøveudtagningen på grund af særlige forhold.

Analysen har omfattet undersøgelse af bundfældningsevnen, iltindhold og iltforbruget med kaliumpermanganat og for forårsundersøgelsen tillige det biokemiske 5-døgns iltforbrug.

Resultaterne fremgår af efterfølgende oversigtsskema.

Idet alle anlæggene med en enkelt undtagelse alene præsterer mekanisk rensning, har bundfældningen særlig interesse. Resultaterne kan sammenfattes i følgende skema:

	Bundfald mindre end 0,5 ml/l		Bundfald mindre end 1,0 ml/l	
	opfyldt	ikke opfyldt	opfyldt	ikke opfyldt
Forår	9	8	12	5
Efterår	9	8	14	3

Normkravet om 60% iltmætning var kun opfyldt for eet anlæg ved forårsundersøgelsen, men ved 7 anlæg i efterårsundersøgelsen.

Det biokemiske iltforbrug er tilfredstillende ved det biologiske anlæg, men, som det måtte forventes, højt ved de fleste mekaniske. Iltforbruget med kaliumpermanganat viser i de fleste tilfælde i det væsentlige uændrede forhold fra forårsprøvningen til efterårsprøvningen.

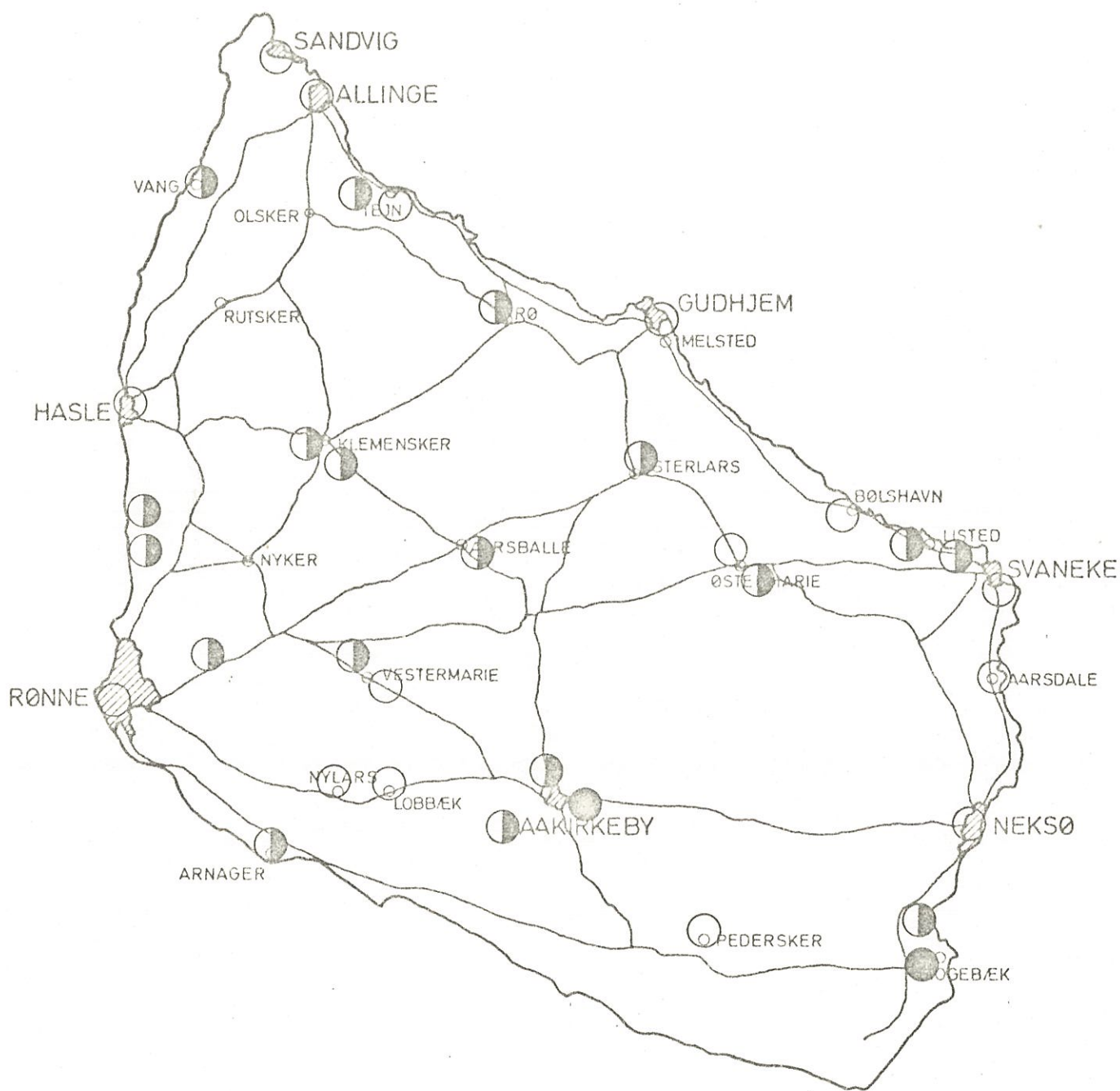
På baggrund af de i Ingeniørforeningens normer fastsatte krav til udledning i recipienter kan sammenfattende siges, at næppe noget af de mekaniske anlæg yder fuldt tilstrækkelig beskyttelse af recipienten. Dette kan dog ikke tages som udtryk for, at anlæggene generelt er underdimensioneret eller dårligt passet, men snarere for ufuldkommenhed ved mekanisk rensning; sammenligning mellem de to prøveudtagningsrækker tyder i øvrigt i flere

tilfælde på en vis forbedring, der kan skyldes forbedret pasning og driftskontrol. Det må imidlertid anføres, at selv de krav vedrørende bundfældningen, som mekaniske anlæg bør kunne tilfredsstille, ikke altid er opfyldt.

Det for tiden eksisterende ene biologiske anlæg fungerer i det væsentlige tilfredsstillende, men viser dog et lidt for lavt iltindhold i afløbet, hvilket formentlig er årsag til den ved recipientundersøgelsen konstaterede forurening af det vandløb, hvortil afløbet føres.

BILAG: Kort over spildevandsanlæg.

Oversigt over prøveudtagninger 1971.



- ANLÆG UDEN RENSNING
- ◐ ANLÆG MED MEKANISK RENSNING
- ANLÆG MED BIOLOGISK RENSNING

OFFENTLIGE SPILDEVANDSANLÆG
PÅ BORNHOLM 1971

Oversigt over prøveudtagninger i 1971.

Placering		Analyseresultater 1971.								
Kommune	Steds- angivelse	Type	Bundfald		Iltind- hold		Iltforbrug M KMnO ₄		Bi 5-værdi	
			1	2	1	2	1	2	1	2
Hasle	Vang	M	0,1	0,2	0	0	32,0	48,8	220,0	-
	Årsballe x)	M	0,1	0,4	4,9	5,2	36,0	30,4	55,3	-
	Sorthat x)	M	0,5	0,6	4,7	5,2	22,4	42,0	21,5	-
	Muleby	M	0,6	0,7	0	3,0	125,0	113,6	275,0	-
	Klem. Ø.	M	1,5	0,5	3,6	6,8	41,6	49,6	95,0	-
	" V.	M	1,5	0,7	4,7	7,2	40,0	27,2	68,6	-
Åkirkeby	Nyby (Åkir- keby) x)	Bio	0,1	0,1	2,5	7,4	34,4	20,0	25,6	7,7
	Baunet (Åkirkeby)	M	0,5	0,4	0	3,2	99,2	99,2	200,0	-
	Kann. engen (Åkirkeby)	M	1,0	1,2	0,8	5,4	84,8	91,2	165,0	-
	Vestermarie	M	0,2	1,0	1,9	8,4	26,4	30,4	20,6	-
Nexø	Listed	M	0,2	0,1	0	5,6	99,2	102,4	130,0	-
	Svaneke N x)	M	0,1	0,3	3,3	4,0	37,6	83,2	43,5	-
	Balka	M	1,0	0,4	0,5	7,2	83,0	36,0	110,0	-
Allinge- Gudhjem	Sandkås	M	0,1	2,0	9,5	7,3	7,2	24,0	5,9	-
	Rø	M	0,1	0,1	4,6	8,8	31,2	29,6	50,7	-
	Østerlars x)	M	1,0	0,5	0,9	7,3	83,0	25,6	135,0	-
	Østermarie	M	0,1	0,2	5,6	7,6	26,4	36,8	31,7	-

- x) Der er kun for 5 anlæg fastsat krav til effektiviteten i de afsagte anlægskendelser. For det biologiske anlæg i Åkirkeby kræves normernes strengeste bestemmelser overholdt, herunder et maksimalt biokemisk iltforbrug i afløbet på 30 mg/l. For de øvrige 4 anlæg med kendelseskrav er der alene stillet krav til bundfældning (mindre end 0,5 ml/l ved 2 timers henstand).

4. RENSNINGSSOPGAVERNE OG KOMMUNERNES PLANER.

4.1. HASLE KOMMUNE.

Væsentlige opgaver er at fjerne forureningerne i Blykobbe å/Tingsted å og Muleby å.

Herudover bør der formentlig træffes foranstaltninger til at fjerne havvandsforureningen, der hidrører fra udledningen af urensset spildevand fra Hasle by, og søges gennemført en kloakering med rensningsanlæg af Rutsker kirkeby.

Størstedelen af Tingsted å ligger i nabokommunen Åkirkeby, men en strækning af åens øvre løb er forurennet, tilsyneladende som følge af en ikke helt effektiv rensning i Hasle kommunes mekaniske anlæg ved Årsballe.

Forureningen i Blykobbe å hidrører dels fra destruktionsanstalten i Nyker, dels fra restaurationserne "Vandmøllekroen" og "Skovly".

Destruktionsanstaltens afløb passerer et privat rensningsanlæg, der er indrettet som forsøg i henhold til en foreløbig kommissionskendelse; men anlægget har både gennem recipientundersøgelsen og gennem analyser i afløbet vist sig for lidt effektivt til at reducere afløbets meget store indhold af organiske stoffer tilstrækkeligt.

For restaurant "Skovly", der tillige råder over et antal hotelværelser, foreligger en nylig afsagt kommissionskendelse om indretning af mekanisk rensningsanlæg.

Den meget svære forurening af Muleby åen hidrører fra urensset spildevand fra ostemejeriet i Klemensker, fra 2 mekaniske rensningsanlæg sammesteds og 2 mekaniske anlæg i Sorthat og Muleby, hvoraf især det sidste fungerer meget utilfredsstillende, og endelig fra urensset spildevand fra en ikke nærmere kendt del af Nyker by, som ikke er kloakeret.

Det er hensigten at søge problemet løst ved anlæg af en afskærende ledning fra Klemensker via Nyker, Sorthat og Muleby

til havet i forbindelse med et biologisk rensningsanlæg ved udløbet.

Projekt til ledningen er indbragt for landvæsenskommissionen i juni 1971, og projekt til detailkloakering i Nyker by er indbragt i november 1971.

Der forestår i øvrigt udbygning af kloaknettet i Sorthat/Muleby/Tofte; men projekt hertil såvel som til eventuel yderligere kloakering i Nyker by afventer igangværende byplanarbejde.

4.2. ÅKIRKEBY KOMMUNE.

Væsentlige opgaver vil være fjernelse af forureningerne i Præsteåen/Vellensåen, i Tingsted å og i Grødbyåens nedre del samt i et sideløb til den øvre del.

Endvidere forestår forbedring af afløbet fra Pedersker by, og i forbindelse hermed kloakering af visse sommerhusområder i Pedersker Sømark, samt en ordning af spildevandsforholdene i sommerhusområdet Boderne.

Forureningen i Præsteåen skyldes urensset spildevand fra Nylars og Lobbæk byer, der omfatter i alt ca. 600 personer.

I 1970 blev der til landvæsenskommissionen indgivet projekt til et fælles bassinrensningsanlæg for de to byer, men sagen blev efter kommunalbestyrelsens anmodning stillet i bero på afklaring af spørgsmålet om eventuel videre udbygning af bebyggelserne, idet man så mulighed for en alternativ løsning ved anlæg af en fælles afskærende kloakledning fra Lobbæk over Nylars til Arnager fiskerleje. I givet fald agter man at udvide et under opførelse værende rensningsanlæg sidstnævnte sted, således at det kan betjene den forøgede afløbsmængde; afløbet fra det under udførelse værende anlæg ved Arnager skal efter kendelsen ledes til havet gennem en ca. 250 m lang havledning, som om fornødent vil kunne forlænges og eventuelt ved tilføjelse af en pumpe kunne sættes i stand til at befordre det større afløb fra de to byer inde i landet.

Det byplanmæssige spørgsmål ventes afgjort inden for den nærmeste fremtid.

Forureningen i Tingsted å hidrører fra Vestermarie kirkeby. Afløbet fra en mindre del af bebyggelsen incl. skole og forsamlingshus passerer et mekanisk

rensningsanlæg, medens spildevandet fra den øvrige del af bebyggelsen er sluttet til en nyere fælles kloakledning med direkte udløb i åen; ledningen er anlagt uden vandløbsrettens godkendelse.

Årsagen til forureningen i Grødby åens nedre løb kendes ikke og bør efterforskes. Forureningen i et højere liggende sideløb skyldes sandsynligvis afløbet fra Åkirkeby's biologiske rensningsanlæg; ved spildevandskontrollen har man fundet, at anlægget opfylder de stillede funktionskrav alene med undtagelse af et lidt for lavt iltindhold i afløbet; opmærksomheden bør holdes henledt på sidstnævnte forhold især under hensyn til, at det er hensigten senere at nedlægge de to små mekaniske rensningsanlæg i byens vestlige del og ved pumpning føre afløbet også fra de pågældende områder til det biologiske anlæg.

For bebyggelsen i Pedersker blev der for det daværende Statens vandløbsudvalg forelagt projekt til rørlægning af vandløbet "Mejerigrøften" og udførelse af en rørlægning videre mod syd med en ca. 700 m lang havledning. Projektet omfattede tilige kloakering af sommerhusområder i Sømarken, omfattende ca. 850 personer; dele af sommerhusområderne skal ubetinget kloakeres, idet bundforhold, herunder grundvandstand de pågældende steder, udelukker nedsivningsanlæg.

Efter at Statens vandløbsudvalg er nedlagt, er projektet genoptaget til behandling af landvæsenskommissionen.

Sommerhusområdet i Boderne er en helt uplanlagt bebyggelse, omfattende ca. 80 huse, overvejende på lejet grund. Afløbsker til sivebrønde. Amtsrådet har gennem en årrække afslået dispensationsansøgninger vedrørende nybygning eller til- og ombygning med henvisning til de sanitære forhold. Kommunens tekniske forvaltning bistår for tiden beboerne med klarlæggelse af forholdene og forslag til ordning.

4.3. NEXØ KOMMUNE.

For få år siden gennemførtes en længe tiltrængt kloakering - med udløb til havet gennem mekanisk rensningsanlæg - af Balkamarken og den nordlige del af sommerhusområdet m.v. ved Balka Strand. Der er fortsat med kloakering af fiskerlejet Snogebæk og de nærmest tilstødende sommerhusområder, herunder den resterende del af Balka Strand;

en væsentlig del af kloakeringen tillige med det tilhørende biologiske anlæg er fuldført.

Af umiddelbart foreliggende forureningsproblemer i kommunen synes for tiden kun at foreligge forureningen af Melåen, som udmunder i den nordlige del af den stærkt besøgte Balka badestrand.

På lidt længere sigt vil det dog være nødvendigt at forbedre afløbsforholdene for kystbyerne Nexø, Årsdale og Svaneke, fra hvilke spildevandet føres direkte i havet.

Med henblik på samling af afløbene i Nexø og senere opførelse af et rensningsanlæg er der i 1971 udført en afskærende ledning over en del af byens havneområder, og projektering af en videreførelse foregår. Tilsvarende samling af afløbene og opførelse af rensningsanlæg for Svaneke indgår i kommunens langtidsplanlægning.

4.4. ALLINGE-GUDHJEM KOMMUNE.

Den mest påtrængende opgave synes at være forbedring af afløbsforholdene fra Østermarie by, som for tiden medfører stærk forurening af Gyldensåen, samt udførelse af rensningsanlæg for Olsker by og forbedring af anlægget i Rø by.

På lidt længere sigt må man formentlig tillige forbedre afløbsforholdene for bebyggelserne langs kysten, som bortset fra en del af Sandkås føres urenset i havet.

Forureningen af Gyldensåen skyldes dels, at det eksisterende rensningsanlæg (kendelse af 10.5.1951) er beregnet for 350 personer, men belastet med 550 personer, og dels at afløbet fra et delområde med ca. 100 personer er ført direkte til åen.

Der er i 1971 udarbejdet projekt til en direkte ledning til havet for den samlede bebyggelse i Østermarie. Ledningen forudsættes ført til havet ved Bølshavn gennem et mekanisk rensningsanlæg for 900 personer, idet eksisterende kloak i Bølshavn tilsluttes rensningsanlægget. Projektet er i december 1971 forelagt for landvæsenskommissionen.

Forbedring af kloakeringsforholdene i Olsker by indgår i kommunens langtidsplanlægning.

4.5. RØNNE KOMMUNE.

Det helt overvejende problem vedrørende Rønne's spildevandsforhold synes at være forureningen af havområdet omkring byen.

Mulighederne for fortsat udledning af spildevand til havet er allerede for en årrække siden søgt nærmere belyst ved en isotopundersøgelse af havområdet; efter undersøgelsen skulle sikker udledning kunne ske til 10 - 12 m's vanddybde gennem en 7 - 800 m lang ledning.

Med henblik herpå agtes byens spildevand gennem afskærende ledninger samlet ved Nørrekås; den nordlige afskærende ledning er fuldført, og den sydlige del af ledningen ventes afsluttet i 1972. Der projekteres for tiden et grovretningsanlæg, som agtes placeret ved det fremtidige fællesudløb i havledningen.

I forhold hertil er det et mindre problem, at 2 industrivirksomheder leder afløb fra personalefaciliteter urensset til Byåen; men en ændring af forholdene vil dog være ønskelig, især i betragtning af at en lavere liggende strækning af åen tænkes at skulle indgå i et offentligt stiområde.

5. AFSLUTTENDE BEMÆRKNINGER.

Recipientundersøgelsen på Bornholm i 1971 har vist, at vandløbsforureningen omfatter enkelte svære tilfælde og lidt flere tilfælde af mere begrænset omfang.

Vandløbsrettens opmærksomhed er allerede henledt på kilderne til de alvorligste forureninger, og foranstaltninger imod dem indgår - med større eller mindre vægt - i kommunernes økonomiske planlægning. Der er således begrundet håb om, at de alvorligste forhold vil være bragt i orden indenfor en nærmere fremtid.

Det synes herudover ikke at ville være nogen uoverkommelig opgave at fjerne eller afgørende nedbringe de konstaterede forureninger således, at samtlige bornholmske vandløb kan komme til at henligge i naturlig tilstand eller dog uden betydende forurening. En forudsætning er dog, at man ved administrationen af sundheds- og vandløbslovgivningen og gennem fortsat recipientkontrol sikrer, at nye forureningskilder ikke opstår.

Det er imidlertid kun en begrænset del - under 20% - af de kloakerede områders spildevand, der føres til vandløbene. Langt den største del af spildevandet udledes i havet, næsten udelukkende uden forudgående rensning; denne andel kan endog ventes forøget, idet nogle af de sværeste vandløbsforureninger tænkes bortskaffet ved, at der anlægges afskærende ledninger direkte til havet.

Til det husholdningsspildevand, der således føres til havet, kommer yderligere afløbene fra en række levnedsmiddelvirksomheder i kystbyerne, spildevand, som normalt er særligt stærkt forurenende.

Kommunernes badevandsundersøgelser har da også vist, at forholdene i havområdet nærmest kysten langt fra alle steder er tilfredsstillende.

Undersøgelser i de senere år har vist, at Østersøen som helhed er stærkt truet af forureningskilder i de lande, der omgiver den, forureningskilder, der i mange tilfælde også hver for sig vejer langt tungere end den samlede spildevandsudledning fra Bornholm.

Alt tyder imidlertid på, at den havvandsforurening, der for tiden kan konstateres ved nogle af de bornholmske kyster, hidrører fra øens egen spildevandsproduktion. Der må derfor være al mulig anledning til, at kommunerne i de kommende års bekæmpelse af vandforureningen interesserer sig stærkere end hidtil for dette forhold.

Målet må være, at intet spildevand fra kloakerede områder eller andre særlige forureningskilder udledes i havet uden at have passeret et rensningsanlæg; forinden der hertil eventuelt vælges anlæg for mekanisk rensning alene, bør det overvejes, om det på økonomisk hensigtsmæssig måde senere vil kunne indgå i et anlæg, der kan præstere en mere fuldstændig rensning.

Bornholms Amtskommune

Teknisk Forvaltning

Rønne, februar 1972.


Ib Andersen


/ Bent Nielsen

