

Punktkilder 2002

Det nationale program for overvågning af vandmiljøet,
Fagdatacenterrapport

Miljøstyrelsen
Skov- og Naturstyrelsen

Indhold

FORORD	5
1 INDLEDNING	7
1.1 BAGGRUND FOR OPGØRELSENE	7
1.2 ANSVARSFORDELING	8
2 RENSEANLÆG	11
2.1 RESULTATER	11
2.1.1 Antal, størrelsesfordeling og renseniveau	11
2.1.2 Kapacitet og belastning til renselanlæggene	12
2.1.3 Industribelastningen til renselanlæggene	12
2.1.4 Vandmængder til renselanlæggene	13
2.1.5 Stofbelastning i tilløbet til renselanlæggene	14
2.1.6 Antal prøver, afløbskrav og analyser	15
2.1.7 Renseanlæg omfattet af Vandmiljøplanen	16
2.1.8 Samlet udledning fra renselanlæg	16
2.1.9 Renseeffektivitet	17
2.1.10 Miljøfremmede stoffer og tungmetaller	18
2.1.11 Tilsyn med renselanlæg	24
2.2 DISKUSSION	26
3 SÆRSKILTE INDUSTRIELLE UDLEDNINGER	27
3.1 RESULTATER	30
3.1.1 Spildevandsmængder	31
3.1.2 Organisk stof og næringsalte	32
3.1.3 Tungmetaller og miljøfremmede stoffer	33
3.2 DISKUSSION	34
4 REGNBETINGEDE UDLØB	37
4.1 RESULTATER	37
4.1.1 Opgørelsesmetoder	37
4.1.2 Nedbør	37
4.1.3 Kloaksystemet	38
4.1.4 Udledning af næringsalte og organisk stof	39
4.1.5 Overløb i forhold til udledning fra renselanlæg større end 5000 PE	39
4.1.6 Usikkerhed på opgørelserne	42
4.2 DISKUSSION	42
5 BEBYGGELSE I DET ÅBNE LAND	45
5.1 RESULTATER	45
5.1.1 Videngrundlag, antal ejendomme, renseskler og -metoder	45
5.1.2 Udledte mængder af næringsstoffer og spildevand	48
5.1.3 Amternes regionplanlægning	49
5.1.4 Kommunernes spildevandsplanlægning	50
5.1.5 Overensstemmelse mellem spildevandsplaner og regionplaner	51
5.2 DISKUSSION	51
6 FERSKVANDSDAMBRUG	53
6.1 RESULTATER	53
6.1.1 Dambrugenes beliggenhed og størrelse	53

6.1.2	<i>Produktion og anvendt fodermængde</i>	54
6.1.3	<i>Dambrугenes udledning af organisk stof, fosfor og kvælstof</i>	55
6.1.4	<i>Udviklingen i udledningerne siden 1989</i>	56
6.1.5	<i>Analysebaseret beregning af udledningen</i>	57
6.1.6	<i>Miljøfremmede stoffer</i>	58
6.1.7	<i>Diskussion og konklusion</i>	59
7	SALTVANDBASERET FISKEOPDRÆT	61
7.1	RESULTATER	61
7.1.1	<i>Udledninger</i>	61
7.1.2	<i>Regulering med videre.</i>	61
7.1.3	<i>Udledninger</i>	62
7.2	DISKUSSION	65
8	OVERSICHT OVER BELASTNINGERNE	67
8.1	NÆRINGSSTOFFER	67
8.1.1	<i>Belastning til ferskvand</i>	71
8.1.2	<i>Marin belastning</i>	72
9	SAMMENFATNING	75
9.1	UDLEDNINGEN AF NÆRINGSSTOFFER FRA PUNKTKILDER	75
9.2	UDLEDNINGEN AF NÆRINGSSTOFFER TIL MARINE OMRÅDER OG FERSKVAND	76
9.3	MILJØFREMMEDE STOFFER OG TUNGMETALLER	77
10	REFERENCE- OG LIT TERATURLISTE	79

Bilagsfortegnelse

- Bilag 1** Renseanlæg
- Bilag 2** Industrielle punktkilder
- Bilag 3** Regnvandsbetingede udløb
- Bilag 4** Spredt bebyggelse m.v.
- Bilag 5** Belastningsopgørelse

Forord

Denne rapport er udarbejdet af Miljøstyrelsen, som er fagdatacenter for punktkilder. Rapporten er udarbejdet i samarbejde med Skov- og Naturstyrelsen, med udgangspunkt i data indsamlet fra Amterne.

Rapporten er et led i det nationale overvågningsprogram NOVA 2003 og danner sammen med de øvrige fagdatacenterrapporter for jord, atmosfæren, ferskvand, landovervågning, marine områder samt grundvandet grundlaget for en samlede vurdering af vandmiljøets tilstand og belastning.

Grundlaget for fagdatacenterrapporten om punktkilder er amternes årlige indberetning af resultaterne af overvågningen med de enkelte punktkilder, samt amternes punktkilderrapporter.

1 Indledning

NOVA 2003 er et samarbejde mellem Miljøstyrelsen, Danmarks Miljøundersøgelser, Skov- og Naturstyrelsen, Danmarks Geologiske Undersøgelser, amterne og Københavns/Frederiksberg kommuner.

Overvågningsprogrammet har permanent karakter, og det første program blev iværksat i slutningen af 1980'erne. Programmet revideres jævnligt. Dette program kaldes *det nationale program for overvågning af vandmiljøet 1998 – 2003* (NOVA 2003) og er trådt i kraft den 1. januar 1998. (*Miljøstyrelsen 2000*).

Det overordnede formål med overvågningsprogrammet for punktkilder er:

- gennem prøvetagning på udledninger fra renseanlæg, regnbetingede udløb og særskilte industrielle udledninger, at gøre det muligt at følge effekterne af reduktionsprogrammerne for kvælstof, fosfor, organisk stof, tungmetaller og miljøfremmede stoffer,
- at udarbejde en opgørelse af udledningen af husspildevand uden for kloakopland,
- at opgøre belastning med organisk stof, næringsstoffer, relevante tungmetaller og miljøfremmede stoffer fra ferskvandsdambrug og fra saltvandsbaseret fiskeopdræt,
- at beregne belastningsbidraget til ferskvand og havet fra punktkilder,
- at danne grundlag for opgørelse af afstrømningsbidraget fra diffuse kilder.

I belastningsopgørelserne for punktkilder indgår data for renseanlæg, industriudledninger, regnbetingede udledninger, spredt bebyggelse, ferskvandsdambrug samt saltvandsbaseret fiskeopdræt. Datagrundlaget for opgørelse af belastningen for de enkelte punktkilder er ikke det samme. På de største kilder ligger der en række måledata til grund for opgørelserne, mens der på de mindre kilder anvendes teoretiske beregninger.

1.1 Baggrund for opgørelserne

Belastningsopgørelsen for renseanlæggene omhandler samtlige renseanlæg større end 30 PE. For majoriteten af renseanlæggene er udledningen beregnet på basis af udløbsprøver. For anlæg større end 1.000 PE udtages prøverne vandføringsvægtet mindst 12 gange årligt, mens der for mindre anlæg accepteres færre prøver. Til at udforme opgørelserne for miljøfremmede stoffer og tungmetaller er der udvalgt 37 renseanlæg, hvor der måles hvert tredje år på hvert anlæg. På de udvalgte anlæg analyseres for en række tungmetaller og miljøfremmede stoffer i såvel tilløbs-, udløbs- som slamprøver. På disse anlæg gennemføres 4 prøveudtagningskampagner af hver én uges varighed for spildevandsprøver, mens der for slam udtages stikprøver.

Belastningsopgørelsen for særskilte industriudledninger omhandler samtlige industrielle udledninger større end 30 PE. For de enkelte industrier er udledningen beregnet på basis af udløbsprøver. Industrier er inddelt i klasser efter udledningens størrelse, og for de forskellige klasser er der fastsat et mindste

antal afløbsprøver pr. år. Fra de største udledere skal der foreligge mindst 12 prøver pr. år, og ved mindre udledninger accepteres færre prøver.

Måleprogrammet for tungmetaller og miljøfremmede stoffer omfatter 16 udvalgte virksomheder, hvor der måles hvert tredje år på hver virksomhed. Der analyseres for stoffer, der er relevante i forhold til nuværende og tidligere produktion på virksomhederne. Den første målerunde for miljøfremmede stoffer og tungmetaller fandt sted i år 2000. Anden målerunde er fordelt på årene 2001-2003. Opgørelsen af miljøfremmede stoffer og tungmetaller for dette år er baseret på virksomhedernes egenkontrollodata samt amternes tilsynsdata.

Belastningsopgørelsen for de regnbetingede udløb omhandler samtlige overløbsbygværker og samtlige udledninger af separat overfladevand. Udledningen fra det enkelte udløb er baseret på en teoretisk beregning, som oftest med et datagrundlag, der svarer til, hvad der findes i de kommunale spildevandsplaner.

Derudover er der et intensivt måleprogram, hvor der på enkelte udvalgte udløb gennemføres sammenhængende målinger af nedbør og udledning. Dette måleprogram skal bruges til at forbedre beregningsforudsætningerne i det generelle program.

Fra og med 1999 er der gennemført et mindre, intensivt måleprogram i to amter. Der måles i separate udløb fra befæstede arealer og for overløb fra fælleskloakerede områder for tungmetaller og miljøfremmede stoffer.

Belastningsopgørelsen fra den spredte bebyggelse omhandler samtlige spildevandudledninger mindre end 30 PE uden for kloakland. Belastningsopgørelsen er en teoretisk beregning, der først og fremmest er baseret på optælling af ejendomme og erfaringstal. Så vidt muligt anvendes tillige en konkret viden om de faktiske spildevandsaflednings forhold for den enkelte ejendom.

Belastningsopgørelsen fra dambrug baseres på amternes oplysninger. Belastningsopgørelsen er en teoretisk beregning baseret på viden om produktion, foderforbrug og renseforanstaltninger på det enkelte dambrug.

Belastningsopgørelsen for saltvandsbaserede fiskeopdræt (havbrug og saltvandsdambrug) baseres på havbrugernes oplysninger om produktion og foderforbrug.

For ferskvandsdambrug og saltvandsbaseret fiskeopdræt skal der i relation til tungmetaller og miljøfremmede stoffer fortrinsvis indberettes om brug af sygdomsbekæmpelsesmidler og hjælpestoffer.

1.2 Ansvarsfordeling

Denne rapport er udarbejdet af medarbejdere fra såvel Miljøstyrelsen (MST) som Skov- og Naturstyrelsen (SNS). De enkelte afsnit er udarbejdet af:

- Forord, indledning, oversigt over belastninger og sammenfatning, Karin Laursen (Miljøstyrelsen)
- Ferskvandsdambrug, Jan Steinbring Jensen (Skov- og Naturstyrelsen)
- Saltvandsbaseret fiskeopdræt, Torben Wallach (Miljøstyrelsen)
- Regnbetingede udløb, Vibeke Plesner (Miljøstyrelsen)

- Spredt bebyggelse, Line Hollesen (Miljøstyrelsen)
- Industrier, Steen Pedersen og Mette Wolstrup Pedersen (Miljøstyrelsen)
- Renseanlæg, Karin Laursen og Vibeke Plesner (Miljøstyrelsen)

2 Renseanlæg

Overvågningsprogrammet for renseanlæg omfatter samtlige renseanlæg i Danmark større end 30 PE. Resultaterne af overvågning siden Vandmiljøplanens start viser, at der er en fortsat udvikling mod bedre rensning og mindre udledning.

Overvågningsprogrammet for renseanlæg omfatter data for renseniveau, kapacitet og belastning samt, på så godt som muligt et grundlag, belastningens fordeling mellem husholdning og industri.

Der indberettes udledte mængder af vand, organisk stof (O), kvælstof (N) og fosfor (P), samt et skøn for, hvor stor en del af det indkomne vand der repræsenterer indsigning. Samtidig indberettes tilgængelige NPO-data for tilledning til renseanlægget. For de parametre, der er udlederkrav til, indberettes krav, afløbskoncentration, kravoverholdelse samt antallet af prøver, der ligger til grund for vurdering af kravoverholdelsen.

Målinger af miljøfremmede stoffer og tungmetaller foregår på de 37 udvalgte renseanlæg, hvor der – for majoriteten af anlæggene – foretages to analyserunder på hvert anlæg i perioden 1998 til 2003.

2.1 Resultater

Udledningen i 2002 er opgjort til 2670 tons organisk stof målt som BI₅, 4528 tons kvælstof og 510 tons fosfor. Reduktionen i udledning fra midten af firserne og frem til 2002, er for de tre parametre nu oppe på henholdsvis (O,N,P) 96%, 77% og 91%.

2.1.1 Antal, størrelsesfordeling og renseniveau

Det samlede antal renseanlæg større end 30 PE fordelt mellem kommunale og private anlæg, samt udviklingen i de seneste 12 år, fremgår af tabel 2.1.

Tabel 2.1
Antallet af kommunale og private renseanlæg i 1989 og 2002

År	Kommunale anlæg	Ændring	Private anlæg	Ændring	Total
1989	1.622		358		1.980
2002	1.030	592	237	121	1.267

Som det fremgår, er der sket et fald i antallet af renseanlæg, og udviklingen går fortsat i retning af en koncentrering af rensningen på større og færre anlæg. Trods denne udvikling foregår spildevandsrensningen dog stadig på mange små og få store renseanlæg. Dette kan ses af tabel 2.2, hvor størrelsesfordelingen for samtlige anlæg er vist.

Som det fremgår af tabellen, er det de få store renseanlæg, der behandler den altovervejende andel af spildevandsmængden.

Tabel 2.2
Renseanlæggenes størrelsesfordeling i 2002

Anlægskapacitet	Antal renseanlæg	Belastning i % af belastning på alle anlæg
> 30 PE	1267	100%
> 500 PE	658	99%
> 2.000 PE	441	98%
> 5.000 PE	274	93%
> 15.000 PE	130	83%
> 50.000 PE	63	68%
> 100.000 PE	30	48%

For hvert renseanlæg er oplysninger om renseniveau beskrevet ved en rensemetode. Der benyttes 28 forskellige koder til at beskrive rensemetoderne, og disse kan, for at kunne lave overskuelige oversigter, slås sammen i grupper.

I 2002 var 289 renseanlæg af typen MBNDK eller tilsvarende rensning, hvilket vil sige renseanlæggene er dimensioneret til at fjerne organisk stof, kvælstof og fosfor, svarende til et højt renseniveau. Disse 289 renseanlæg behandlede 86% af den samlede spildevandsmængde.

I 1989 var der kun 59 sådanne anlæg, og de behandlede ca. 10% af den samlede spildevandsmængde.

For de 237 private renseanlæg, der er registreret i 2002, er der hovedsageligt tale om små mekaniske eller biologiske renseanlæg. Den samlede spildevandsmængde behandlet på disse anlæg udgør på landsplan under 1%.

Der er i 2002 registreret 120 anlæg, hvor spildevandet nedsives til jorden. Heraf er de 27 anlæg kommunale, mens de øvrige er private anlæg. Det samlede antal PE, som disse anlæg belastes med, udgør ca. 15.500 PE. Såvel belastning som antal af anlæg er stort set uændret set i forhold til 2001. Anlæggene behandler ligeledes fortsat under 1% af det samlede spildevand.

2.1.2 Kapacitet og belastning til renseanlæggene

Kapaciteten for et renseanlæg betegner anlæggets kapacitet til at fjerne organisk stof, hvor 1 PE = 60g BI₅/døgn. De data, der indsamles, betegner anlæggets faktiske kapacitet og ikke den godkendte kapacitet.

Belastningen er for hovedparten af de større renseanlæg fundet ud fra sammenhørende tilløbsmålinger af BI₅ og vandmængdemålinger. PE-tallet giver dermed indirekte belastningen på renseanlæggene med organisk stof.

Den samlede belastning i 2002 var 8 mill. PE, mens den samlede kapacitet var 12,6 mill. PE.

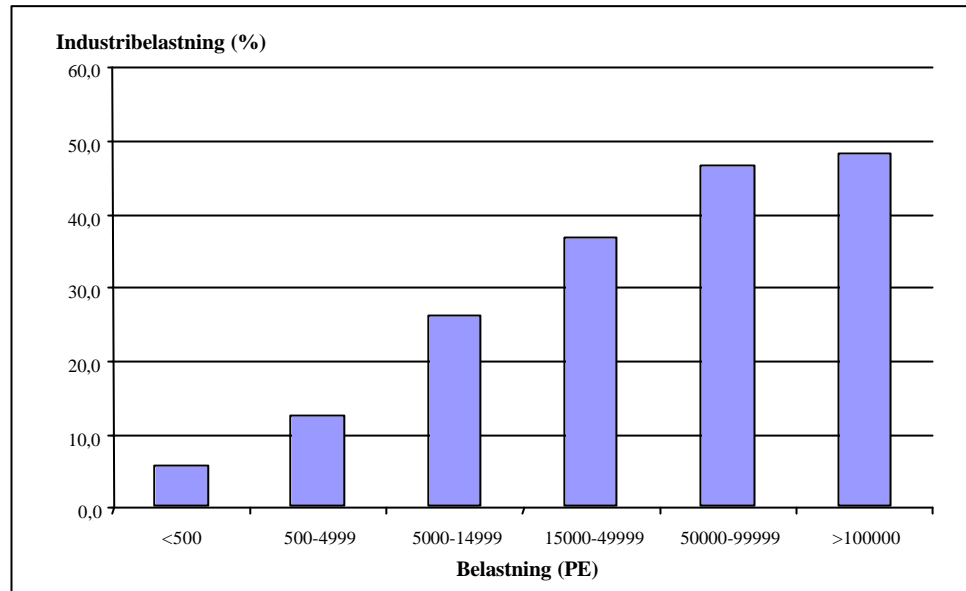
At anlæggene har større kapacitet end belastningen skyldes, at der også skal renses effektivt under spidsbelastninger.

2.1.3 Industribelastningen til renseanlæggene

Amterne har rapporteret data om industribelastningen i tilløbet til renseanlæggene på baggrund af oplysninger om vand- eller stofmængder for industrier i oplandet til det enkelte anlæg. I langt de fleste tilfælde er der tale om skøn,

idet baggrunden for beregning af disse data ofte ikke er fyldestgørende. Der er i alt data for industribelastning for 607 anlæg, hvilket svarer til at der er data for industribelastningen for 80% af den samlede belastning. Vestsjælland-, Bornholms- og Vejle Amt har ikke rapporteret data for industribelastningen for noget anlæg i amtet.

Figuren 2.1 viser belastningen i tilløbet til anlæggene i forhold industribelastningen udtrykt i procent.



Figur 2.1
Industribelastningen i forhold til den samlede belastning

Industribelastningen beregnet på landsplan udgør i gennemsnit 38% af den samlede belastning, beregnet som vægtet gennemsnit ud fra den samlede belastning. Af figur 2.1 fremgår det, at det især er de større renselanlæg der er belastet med industrispildevand.

2.1.4 Vandmængder til renselanlæggene

For 664 renselanlæg er der i 2002 oplysninger om den målte vandmængde pr. døgn, og ud fra dette tal og oplysninger kan den gennemsnitlige vandmængde beregnes i liter/PE døgn. Den gennemsnitlige vandmængde pr. PE pr. døgn er for de enkelte anlæg 654 l/PE døgn.

Det vægtede gennemsnit er derimod på 273 l/PE døgn, hvilket viser, at vandmængden pr. PE er mindre på de store renselanlæg. Vægtningen er her foretaget efter renselanlæggets belastning i PE.

Til sammenligning var det vægtede gennemsnit i 2001 237 l/PE døgn, mens det i det meget nedbørsrige 1999 var 278 l/PE døgn. Variationen i vandmængde pr. PE skyldes først og fremmest regnvand og indsivning/udsivning. Tilslutning af industrispildevand, der er meget tyndt eller meget tykt, kan også være af betydning.

Den totale vandmængde er på 2,2 mill. m³/døgn svarende til 809 mill. m³/år. Vandmængden indeholder udover husholdnings- og industrispildevand også regnvand og indsivningsvand.

Der er udsving i den samlede udledning fra år til år og der er en meget tæt sammenhæng mellem mængden af nedbør og den samlede mængde spildevand i tilløbet til renselanlæggene.

På baggrund af opgørelserne i afsnittet om de regnbetingede udledninger kan det beregnes, at der i et normalår udledes ca. 100 mill. m³ regnvand gennem renselanlæggene, hvilket svarer til ca. 10% af de samlede udledninger.

Selvom denne vandmængde kan variere betydeligt år for år som følge af nedbørens karakteristika, kan udsvingene i den samlede spildevandsmængde imidlertid ikke alene forklares med regnvand.

Der er sandsynligvis tale om udsving i indsivningen til kloaknettet indirekte forårsaget af nedbøren, idet det ikke anses for sandsynligt alene at relatere udsvingene til spildevandsproducenterne.

I 2002 er der indberettet oplysninger om indsivning eller udsivning for 700 anlæg. I forhold til den samlede spildevandsmængde til renselanlæggene, hvor der er indberettet et skøn for indsivning, kan den samlede indsivning beregnes til 24%. Der er 4 anlæg, hvor der samlet over året foregår en udsivning.

Indsivningen på langt de fleste anlæg ligger mellem 0% og 50%, hvilket kan ses af tabel 2.3.

Tabel 2.3
Procentvise indsivning i forhold til antal renselanlæg og vandmængde i procent 2002

Indsivning %	Antal anlæg	Vandmængde (%)
<0	4	<1
0-25	377	57
25-50	199	37
50-75	80	5
75-	40	1

2.1.5 Stofbelastning i tilløbet til renselanlæggene

I 2002 er tilgængelige data for stofbelastningen i tilløbet til anlæggene indberettet for lidt over halvdelen af renselanlæggene. I tabel 2.4 er vist det samlede gennemsnit, belastningen pr. PE og antallet af renselanlæg der indgår i beregningerne, for COD, total kvælstof og total fosfor.

Beregningerne er foretaget med udgangspunkt i summer for den enkelte parameter, og således er gennemsnittet flowvægtet, mens PE belastningen er vægtet ud fra data om belastningen.

Tabel 2.4
Data for COD, total kvælstof og total fosfor i tilløbet til renselanlæggene

Stofnavn	Gennemsnit (mg/l)	PE belastning (g/PE/d)	Antal anlæg
BI ₅ (umod)	231	(~60)	358
BI ₅ (mod)	146	(~50)	309
COD	494	139	814
Total kvælstof	35	14,6	894
Total fosfor	8,0	2,8	901

Der er stor usikkerhed forbundet med opgørelsen vist i tabel 2.4, idet der for det enkelte anlæg kun er få målinger i tilløbet til anlægget. Det er derfor ikke umiddelbart muligt at konkludere om, der reelt er sket en udvikling i PE belastningen som følge af f.eks. ændret produktanvendelse, indførelse af renere teknologi, rensning ved kilden eller lignende.

På trods af den usikkerhed, der er forbundet med opgørelserne af belastningen i tilløbene til rensenanlæggene, kan der dog ses en sammenhæng mellem industribelastningen, indsivning og den koncentration, der kan beregnes i tilløbet til rensenanlægget. I tabel 2.5 ses industribelastning i procent af samlet belastning og indsivning i forhold til samlet mængde spildevand sammenholdt med gennemsnitstal koncentrationen i tilløbet.

Tabel 2.5
Data for COD, total kvælstof og total fosfor i tilløbet til rensenanlæggene, beregnet i forhold til industribelastning og indsivningsprocenter.

Industri- belastning (%) og Indsivning (%)	Industribelastning			Indsivning		
	COD mg/l	Total kvælstof mg/l	Total fosfor mg/l	COD mg/l	Total kvælstof mg/l	Total fosfor mg/l
0-25	445	40	8,8	521	42	10
25-50	542	39	8,8	475	39	9
50-75	656	42	9,4	461	45	10
75-	935	57	12,9	382	35	8

2.1.6 Antal prøver, afløbskrav og analyser

Der er i 2002 udtaget 11.517 afløbsprøver på 965 kommunale rensenanlæg, dvs. i gennemsnit 12 afløbsprøver pr. anlæg. Da der i 2002 var 1.030 kommunale rensenanlæg betyder det, at der for 65 kommunale rensenanlæg ikke foreligger afløbsprøver (Ingen af disse anlæg er nedsivningsanlæg).

Antallet af afløbsprøver pr. anlæg er ikke jævnt fordelt. Der udtages flest prøver på de store anlæg og de anlæg, hvor udledningen har størst betydning for recipienten. Som det fremgår af tabel 2.6, er det mest udbredte, at udtage mere end 12 afløbsprøver pr. år. Det fremgår endvidere, at der kun på en mindre del af den samlede spildevandsudledning tages mindre end 12 prøver pr. år.

Tabel 2.6
Antal afløbsprøver udtaget i 2002.

Antal prøver/år	Antal kommunale anlæg	Spildevandsmængde i %
0	65	<1
1 – 5	65	<1
6	155	<1
7 – 11	82	<1
12	330	14
13 – 17	224	9
18 – 24	74	39
> 24	35	36
I alt	1030	100

Afhængig af rensenanlæggets størrelse og udledningens betydning fastsættes der krav til forskellige parametre, og afløbskvaliteten måles. I bilag 1.5 og bilag 1.6 er der vist en række tabeller med resultaterne for 2002 for stofferne organisk stof som COD og BI₅, kvælstof, fosfor, ammonium-ammoniak, suspenderet stof og bundfældeligt stof. Tabellerne viser gennemsnitlige krav værdier,

gennemsnitlige afløbsresultater samt minimum- og maksimumværdier fordelt på de enkelte renseniveauer.

Organisk stof måles som henholdsvis COD og BI₅. BI₅ kan endvidere måles som umodificeret eller som modificeret. Ved måling af BI₅ modificeret, analyseres ikke for den del af iltforbruget, som skyldes nitrifikation.

Af de krav der er rapporteret til Miljøstyrelsen, er det ammonium-ammoniak kravene, der oftest overskrides. Der er i alt stillet krav om fjernelse af ammonium-ammoniak til 659 renselanlæg, heraf er der mere end 200 anlæg, der har både sommer og vinterkrav. Af de 659 renselanlæg er der 40 anlæg (6%), som ikke overholder kravet til ammonium-ammoniak reduktion. 2 anlæg har overskredet såvel sommerkravet som vinterkravet.

2.1.7 Renselanlæg omfattet af Vandmiljøplanen

266 renselanlæg var i 2002 omfattet af Vandmiljøplanens krav om rensning for fosfor eller rensning for fosfor, kvælstof og organisk stof.

Antallet af renselanlæg, der er omfattet af Vandmiljøplanen svinger lidt fra år til år. Spildevandsmængden, der behandles på de 266 renselanlæg, udgør ca. 90% af den samlede spildevandsmængde, der tilledes samtlige renselanlæg. Afløbskvaliteten fra disse renselanlæg er derfor altafgørende for den samlede udledning.

I bilag 1.7a er der for hvert af de 266 renselanlæg anført data for tilledningen til anlæggene. I bilag 1.7b vises data for udledning, renseniveau, kapacitet, belastningen og spildevandsudledning samt for de fire parametre COD, BI₅, kvælstof og fosfor krav værdier og gennemsnit af målinger. For BI₅-værdier er der angivet såvel modificerede som umodificerede værdier. Endvidere er der for kvælstof også angivet eventuelle sommerværdier.

Det skal understreges, at det forhold, hvorvidt et renselanlæg er medtaget i tabellen, ikke i sig selv er afgørende for, hvorvidt det pågældende renselanlæg i juridisk forstand er omfattet af Vandmiljøplanens bestemmelser.

Af de 266 renselanlæg var der i 2002 254 renselanlæg med BI₅-krav på 15 mg/l eller derunder. Alle anlæg overholdt den stillede kravværdi.

Der var 258 renselanlæg med COD-krav på 75 mg/l eller derunder. Ét anlæg overholdt ikke den stillede kravværdi. 259 renselanlæg havde fosforkrav mindre end eller lig 1,5 mg/l, af disse var der ét anlæg som ikke overholdt kravværdien.

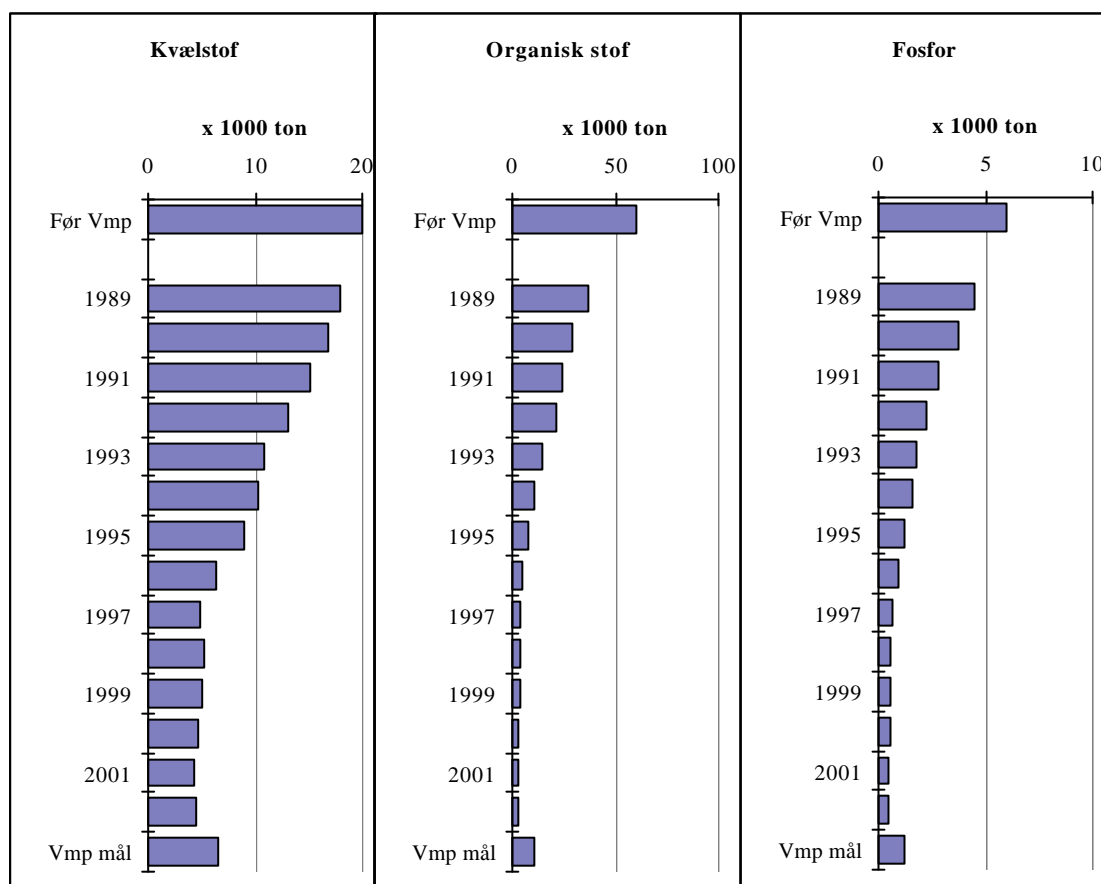
For kvælstof var der i 2002 212 renselanlæg, der havde et kvælstofkrav på 8 mg/l eller derunder. Langt de fleste anlæg havde en kravværdi til kvælstof på 8 mg/l, idet kun 17 anlæg havde en lavere kravværdi. Af de 212 anlæg var der 2 anlæg, der ikke overholdt den stillede kravværdi.

2.1.8 Samlet udledning fra renselanlæg

Udledningen i 2002 er opgjort til 2.670 ton organisk stof målt som BI₅, 4.528 ton kvælstof, 510 ton fosfor og 812 mio. m³ spildevand. Udledningen i 2002 er lidt højere end i 2001.

I figur 2.2 er vist udledningen af NPO før Vandmiljøplanen, dvs. midten af firserne, i årene 1989 til 2002 og endelig er prognosen for udledningen efter Vandmiljøplanen vist.

Reduktionen fra før Vandmiljøplanens vedtagelse, dvs. midten af firserne, og frem til 2002, er for de tre parametre på (O,N,P) 96%, 77% og 91%.

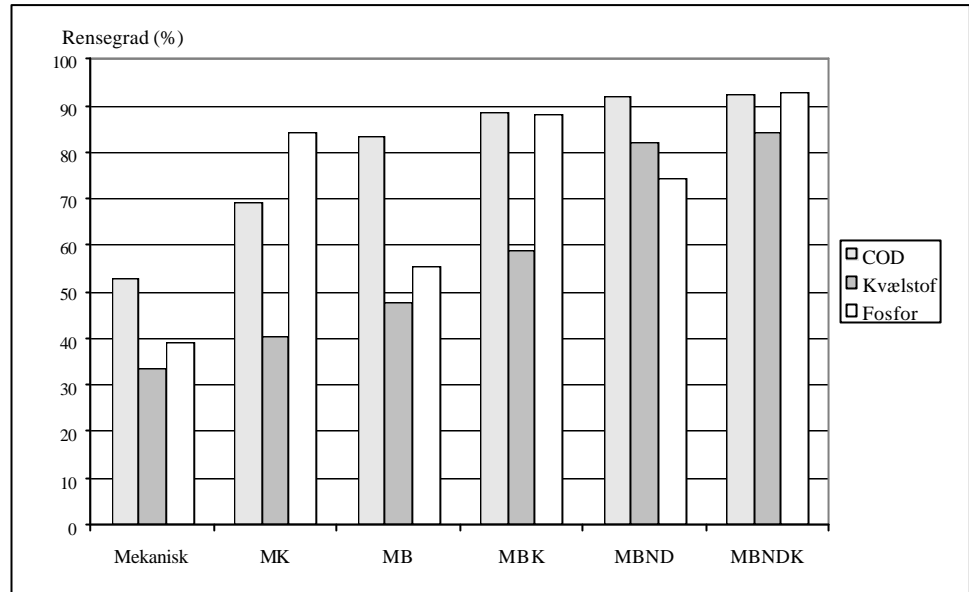


Figur 2.2
Udviklingen i udledningen fra renseanlæg frem til 2002.

2.1.9 Renseeffektivitet

I 2002 er der data for tilledningen af organisk stof, kvælstof og fosfor. For hvert anlæg, hvor der findes tilledningsdata, er disse sammenholdt med data for udledning. Således er der beregnet en renseseffektivitet for hvert anlæg. Der er fundet meget stor variation i den beregnede renseseffektivitet for de enkelte anlæg. Denne variation kan i nogen grad forklares med, at amterne i visse tilfælde anvender erfaringstal for tilledningen, som derefter er sammenholdt med de faktiske målte udledninger for anlæggene.

Figur 2.3 viser den beregnede renseseffektivitet for organisk stof, kvælstof og fosfor fordelt på anlægstyper. Renseeffektiviteten for organisk stof er beregnet på baggrund af data for COD, idet der for denne parameter er indberettet flere data end for BI_5 . Renseeffektiviteten beregnet på baggrund af organisk stof målt som BI_5 (mod) er typisk større end renseseffektiviteten beregnet med data for COD.



Figur 2.3

Renseeffektivitet fordelt på anlægstyper for organisk stof, total kvælstof og total fosfor.

Det fremgår af figur 2.3 at renseseffektiviteten for anlæg af typen MBNDK ligger omkring 90% for alle de tre viste parametre. Da 87% af den samlede spildevandsmængde renses i denne type anlæg, betyder det, at størsteparten af spildevandet i Danmark renses meget effektivt.

For de øvrige anlægstyper er renseseffektiviteten som forventet. Fjernelse af kvælstof er dog relativt høj på de mekanisk kemiske, mekanisk biologisk og mekanisk biologisk kemiske anlæg.

2.1.10 Miljøfremmede stoffer og tungmetaller

Måleprogrammet for miljøfremmede stoffer og tungmetaller er sammensat således, at der i 2000 var målt én gang på samtlige rensesanlæg der er udvalgt i programmet. I punktkilderrapporten for 2000 er der beregnet udledningssmængder for de første tre års målinger. Disse værdier for den samlede udledning af miljøfremmede stoffer og tungmetaller vil blive gentaget når de næste tre års målinger foreligger – altså med data for 2003.

De 37 anlæg, der er med i overvågningsprogrammet, repræsenterer ca. 45% af den samlede spildevandsmængde. Samtidig udgør kapaciteten for disse anlæg ligeledes ca. 45% af den samlede kapacitet. Industribelastningen i tilløbet til de anlæg, hvor der er målt miljøfremmede stoffer og tungmetaller er gennemsnitligt omkring 35%, hvilket svarer nogenlunde til landsgennemsnittet.

Af de 37 anlæg, hvor der er måles for miljøfremmede stoffer og tungmetaller, er der 33 anlæg, der er dimensioneret til kvælstof- og fosforfjernelse, og disse anlæg renses generelt spildevandet bedre end de nationalt stillede krav. Fire anlæg er mindre anlæg med mekanisk og mekanisk biologisk rensning. Miljøstyrelsen finder disse anlæg tilnærmelsesvis repræsentative for håndteringen og sammensætningen af spildevand i Danmark.

I 2002 er der gennemført målinger på 15 renseanlæg fordelt over landet. I de følgende tabeller er der medtaget data for disse 15 anlæg samt for de anlæg, hvor der er blevet målt i perioden fra 1998.

Den samlede nationale middelværdi er beregnet ved at midle de fire målinger for hvert anlæg i hhv. tilløb og afløb, dvs. middelværdien for det enkelte anlæg i tilløb og afløb er herved fremkommet. Herefter er der beregnet en national middelværdi ved at tage middelværdien for alle de anlæg, hvor der er målt den pågældende parameter. Middelværdierne er således ikke vægtet efter anlæggenes størrelse.

Middelværdien for hvert anlæg er forsøgt vægtet flowproportionalt, men da denne vægtning ikke har vist sig at have indflydelse på niveauet set på landsplan, er der i den videre databehandling benyttet den almindelige middelværdi – som er beskrevet i det ovenstående.

Når en analyseværdi er under detektionsgrænsen, er det vurderet ud fra de samlede målinger, hvorvidt der kan anvendes en værdi for analysen på ½ gange detektionsgrænsen i de videre beregninger. Hvis det samlede antal analyser for den pågældende parameter i mere end 50% af tilfældene er over detektionsgrænsen, er der benyttet ½ gange detektionsgrænsen i de videre beregninger. Modsat – hvis der ikke er 50% af analyserne over detektionsgrænsen, er der ikke beregnet et nationalt gennemsnit, men alene beregnet en middelværdi for de analyser der er over detektionsgrænsen. I de tilfælde, hvor mere end 50% af analyserne er under detektionsgrænsen, kan der ikke umiddelbart benyttes en værdi på ½ gange detektionsgrænsen. Dette skyldes, at en tilnærmelse til den sande værdi for analysen under detektionsgrænsen lige så godt kan være tæt på 0 som på ½ gange detektionsgrænsen. I bilagene for miljøfremmede stoffer og tungmetaller er det angivet med *, hvis en middelværdi alene er beregnet ved en middelværdi for de analyser der er over detektionsgrænsen. Disse data er alene medtaget i bilagene. I bilagene kan antallet af enkelte analyser, antal målinger over detektionsgrænsen og antal anlæg med måling endvidere ses.

Fraktilerne, hhv. 5% og 95%, er beregnet på baggrund af spredningen i middelværdierne for hvert anlæg. Tabellen viser tillige antallet af enkelte analyser, antal målinger over detektionsgrænsen og antal anlæg med måling.

Tabel 2.7 viser middelværdi, 5% og 95% fraktiler for indholdet af tungmetaller i ind- og udløb for de renseanlæg, i perioden 1998 til 2002. Middelværdien er beregnet som beskrevet i det ovenstående. Fraktilerne, hhv. 5% og 95%, er beregnet på baggrund af spredningen i middelværdierne for hvert anlæg.

Tabel 2.7
Middelværdier og fraktiler for tungmetaller i indløb og udløb, 1998-2002

Indløb	Indløb			Udløb		
	Middel µg/l	5% µg/l	95% µg/l	Middel µg/l	5% µg/l	95% µg/l
Arsen	3,3	1,0	6,5	1,9	0,4	4,9
Bly	15,3	4,2	33,2	2,2	0,3	8,1
Cadmium	0,5	0,1	1,5	0,1	0,0	0,5
Chrom	9,2	2,1	20,2	2,7	0,4	9,8
Kobber	83,2	16,9	235,3	7,8	1,8	28,2
Kviksølv	0,4	0,1	1,5	0,1	0,0	0,4
Nikkel	11,4	3,2	30,7	6,9	1,7	19,8
Zink	254,4	83,1	492,6	99,2	25,2	319,0

Af faktilerne angivet i tabel 2.7 ses at spredning i data er stor i forhold til middelværdien. Dette udtrykker, at der kan være en forskel i spildevands-sammensætningen fra anlæg til anlæg afhængigt af, hvilke industrier mv. der er tilsluttet det enkelte anlæg.

I forhold til de undersøgelser, Miljøstyrelsen gennemførte i 1994 og 1996, ligger de målte værdier inden for den samme størrelsesorden. Der er stor spredning på spildevandets indhold af tungmetaller afhængigt af hvilke industrier mv. der er tilsluttet det enkelte anlæg.

Sammenlignes koncentrationerne af tungmetaller i spildevandet med de kvalitetskrav, der skal være opfyldt i vandmiljøet, ligger udløbskoncentrationerne generelt på niveau med de fastsatte kvalitetskrav, jf. Miljø- og Energiministeriets bekendtgørelse nr. 921 af 8. oktober 1996. De målte koncentrationer i det udledte spildevand vurderes ikke umiddelbart at give anledning til kritiske forhold i forhold til de fastlagte krav til vandmiljøet.

For de øvrige stofgrupper er middelværdi og fraktiler angivet i tabel 2.8. I de tilfælde hvor der har været et under 50% af analyserne under detektionsgrænsen er der ikke angivet en middelværdi. I bilag 1.9 er der angivet mere detaljerede data for de analyserede parametre.

For de enkelte stofgrupper er der i det nedenstående givet en kort gennemgang.

Under gruppen pesticider er der målt for aldrin, dieldrin, endrin, gamma lindan og isodrin. Der er hverken fundet pesticider i tilløb eller afløb fra renseanlæggene (data er ændret i forhold til sidste år, data under detektionsgrænsen er fjernet)

For de alifatiske aminer er der ca. 10 renseanlæg der har gennemført målinger. Såvel diethylamin som dimethylamin findes hyppigt i tilløb, afløb og slam fra renseanlæg.

Langt de fleste aromatiske kulbrinter findes hyppigt i tilløbene til renseanlæggene, mens det er toluen og naphthalen der findes hyppigst i afløbet fra renseanlæggene.

Af de 6 phenolforbindelser der måles på renseanlæggene findes alle, undtagen o-chtylphenol i tilløbet. For afløbet er det bisphenol A, nonylphenolerne og phenol der findes hyppigst.

Af de 17 halogenerede alifatiske kulbrinter der måles for i programmet er det chloroform og tetrachlorethylen der findes hyppigst i tilløb og afløb fra renseanlæggene. De øvrige halogenerede alifatiske kulbrinter findes kun i mindre grad i spildevandet.

De halogenerede aromatiske kulbrinter findes kun sjældent i spildevandet, dog måles 1,4 dichlorbenzen både i tilløb og afløb fra anlæggene.

I perioden fra 1998 til 2002 er der målt PCBere på de udvalgte renseanlæg, og der er gennemført analyser for følgende congener: # 28 # 31, # 52, # 101, # 105, # 118, # 138, # 153, # 156 og # 180. Der er i alt analyseret over 1900

enkelt analyser, og i mindre end 10 tilfælde er der fundet værdier over detektionsgrænsen. Detektionsgrænser er i langt overvejende grad angivet til 0,01 µg/l, dog er der i enkelte tilfælde rapporteret detektionsgrænser både større og mindre end denne værdi.

Af de 20 polyaromatiske kulbrinter (PAHere) der måles for i programmet er det den overvejende del der findes hyppigt i tilløbene til renseanlæggene. Derimod findes PAHerne ikke så hyppigt i afløbet fra renseanlæggene. 2-methylpenantren, phenanthren og pyren findes dog i 20% analyserne.

For de fire phosphor-triestre der måles i programmet, måles TCP, triphenylphosphat, og tributylphosphat hyppigt i tilløb. I afløbet måles TCP og triphenylphosphat.

For gruppen af blødgørere er det tydeligt at de måles hyppigt i tilløbene til renseanlæggene, mens der i afløbet hyppigt findes DEHP.

For LAS er billedet det samme, det måles hyppigt i tilløbene til renseanlægget, mens der kan ses en betydelig reduktion gennem renseanlæggene, således at LAS optræder i ca. 10% af prøverne.

MTBE måles hyppigt både i tilløb og afløb fra renseanlæg.

Tabel 2.8
Middelværdier og fraktiler for miljøfremmede stoffer i indløb og udløb, 1998-2002

Stofnavn og gruppe	Indløb			Udløb		
	Middel	5%	95%	Middel	5%	95%
Aromatiske kulbrinter µg/l						
1-methyl-naphtalen	0,29	0,08	0,81	-	-	-
2-Methylnaphtalen	0,29	0,03	0,88	-	-	-
Benzen	0,48	0,03	1,82	-	-	-
Biphenyl	0,07	0,01	0,26	-	-	-
dimethylnaphtalener	1,00	0,03	3,11	-	-	-
Ethylbenzen	0,27	0,05	0,82	-	-	-
M+P-xylen	0,63	0,03	2,05	-	-	-
methylnaphtanel	0,44	0,03	2,11	-	-	-
Naphtalen	0,49	0,04	1,33	-	-	-
O-xylen	0,24	0,03	0,79	-	-	-
Toluen	3,64	0,41	12,81	-	-	-
trimethylnaphtalenr	0,66	0,03	1,88	-	-	-
Xylen	1,27	0,13	4,03	-	-	-
Phenolforbindelser µg/l						
bisphenol A	1,2	0,05	3,2	0,32	0,05	0,90
nonylphenol(NP1EO)	3,4	0,05	12,5	-	-	-
nonylphenol(NP2EO)	0,7	0,05	2,4	-	-	-
nonylphenoler	3,4	0,19	8,4	-	-	-
octylphenol*	0,82					
Phenol	41,8	0,24	117,1	1,35	6,24	6,24
Halogenerede alifatiske kulbrinter µg/l						
Chloroform	0,5	0,04	1,7	-	-	-
Tetrachlorethylen	0,4	0,02	0,6	-	-	-
Chlorphenoler µg/l						
2,4,6-trichlorphenol	0,07	0,02	0,22	-	-	-
2,4-dichlorphenol	0,11	0,03	0,19	-	-	-
4-chlor-3-met.phenol	0,11	0,03	0,22	-	-	-

Stofnavn og gruppe	Indløb			Udløb		
	Middel	5%	95%	Middel	5%	95%
Pentachlorphenol	0,04	0,02	0,06	-	-	-
Polyaromatiske kulbrinter µg/l						
Acenaphthen	0,04	0,01	0,18	-	-	-
Antracen	0,04	0,01	0,13	-	-	-
Benz(a)anthracen	0,05	0,01	0,14	-	-	-
Benz(ghi)perylene	0,05	0,01	0,14	-	-	-
Benz[a]pyren	0,06	0,01	0,11	-	-	-
Benzfluranthen b+j+k	0,12	0,01	0,30	-	-	-
Benzo(e)pyren	0,06	0,01	0,12	-	-	-
Chrysen	0,08	0,01	0,21	-	-	-
Fluoranthen	0,14	0,02	0,25	-	-	-
Fluoren	0,07	0,01	0,24	-	-	-
Indone(1,2,3cd)pyren	0,08	0,01	0,22	-	-	-
phenanthren	0,16	0,02	0,39	-	-	-
Pyren	0,13	0,02	0,24	-	-	-
Triphenylen	0,02	0,00	0,04	-	-	-
2-methylpyren	0,02	0,01	0,05	-	-	-
Polyaromatiske kulbrinter µg/l						
Acenaphthen	0,04	0,01	0,18	-	-	-
Phosphor-triester µg/l						
TCPP	3,11	1,11	5,39	3,11	1,11	5,39
Triphenylphosphat	0,22	0,04	0,35	0,22	0,04	0,35
Tributhylphosphat	4,99	0,08	5,92	4,99	0,08	5,92
Benz(a)anthracen	0,05	0,01	0,14	-	-	-
Ether µg/l						
MTBE	0,83	0,09	3,62	0,42	0,09	0,68
Blødgørere µg/l						
Benzylbutylphthalat	0,89	0,05	3,19	-	-	-
DEHP	16,47	2,21	31,83	2,95	0,25	12,69
Dibutylphthalat	1,50	0,25	3,40	-	-	-
Diethylphthalat	5,32	0,20	12,68	-	-	-
diisononylphthalat	0,19	0,05	0,35	-	-	-
Anioniske detergenter µg/l						
Alkylbenzensulfonat	1400	13	2850	-	-	-
Phosphor-triester µg/l						
Alkylbenzensulfonat	618	19	1820	-	-	-
Sumpparametre µg/l						
Carbon,org,NVOC	171840	37764	288745	15734	6213	20680
Chlor,org,AOX	86	23	332	30	15	47
EOX	9,2	0,8	18,1	1,3	0,3	2,6

I perioden fra 1998 til 2002 er der tillige målt for en række miljøfremmede stoffer og tungmetaller i spildevandsslam fra de udvalgte renselanlæg. Den mængde af slam, der er undersøgt i perioden, svarer til ca. 45% af den samlede mængde slam i Danmark. Omkring 50% af slammet fra de målte anlæg udbringes på landbrugsjord. På landsplan udbringes ca. 60% af den samlede slammængde på landbrugsjord.

Tabel 2.9 viser middelværdier og spredning for indholdet af tungmetaller i slam fra de renselanlæg, hvor der er målt i perioden fra 1998 til 2002.

Tabel 2.9
Middelværdier og spredning for miljøfremmede stoffer og tungmetaller i slam

Navn	Middel	5%	95%	Antal anlæg	Antal analyser over DG
Enhed	mg/kgTS	mg/kgTS	mg/kgTS		
Arsen	6,6	1,4	12,5	55	55
Bly	71,9	29,8	130	56	41
Cadmium	1,8	0,6	4,2	56	56
Chrom	29,4	13,0	56,0	55	55
Kobber	305,0	80,8	613	56	56
Kviksølv	1,5	0,3	4,5	54	54
Nikkel	27,4	12,7	57,6	56	56
Zink	778	309	1203	59	59

Miljøstyrelsen indsamler hvert år data for spildevandsslam fra samtlige danske renselanlæg. Sammenlignes tallene i tabel 2.9 med data fra samtlige renselanlæg ligger de målte værdier for tungmetaller inden for samme størrelsesorden.

I måleprogrammet for slam for 1998-2002 indgår målinger af pesticider. Der er i alt foretaget målinger i slammet på 33 renselanlæg, og der er ikke fundet pesticider ved nogen af analyserne.

De alifatiske aminer findes hyppigt i slammet på de 12 renselanlæg der er målt, diethylamin er fundet i alle prøver.

For de aromatiske kulbrinter viser analyserne i slam at de generelt findes i slammet og optræder hyppigt.

For phenol forbindelserne i slam findes disse også hyppigt i slammet, dette dog med undtagelse af octhylphenol og disses ethoxylater.

Der er foretaget ca. 6 analyser af halogenerede alifatiske kulbrinter i slam og hvoraf dichlormetan findes hyppigst i prøverne. De øvrige stoffer findes ikke typisk ved analyserne.

I slammet viser analyser af de halogenerede aromatiske kulbrinter de samme billede som for spildevandsanalyserne, hvor 1,4-dichlorbenzen måles hyppigt. Dette dog med undtagelse af hexachlorbenzen, der stort set ikke kan måles i spildevandet men optræder hyppigt i slammet.

For de polychlorede biphenyler (PCB) viser undersøgelserne i slam at der hyppigst kan måles for PCB 101, PCB 138 og PCB 153, mens de øvrige biphenyler kun måles på et mindre antal renselanlæg.

Af de 5 stoffer der er målt i gruppen chlorphenolerne, er det pentachlorphenol der måles hyppigst og findes i 30% af analyserne.

I måleprogrammet skal der måles for en række polyaromatiske kulbrinter (PAH'ere), som hver især rapporteres selvstændigt. Der er rapporteret data for mellem 15 og 30 anlæg, og PAH'erne optræder hyppigt på alle anlæggene.

For de fire phosphor-triestre der måles i programmet, måles TCPP og triphenylphosphat hyppigst i slam fra renselanlæg.

For gruppen af blødgørere er det tydeligt at de måles hyppigt i slammet på renseanlæggene.

LAS det måles hyppigt i slammet, og det fremgår af bilag 1.9 at LAS gennemsnitligt set findes i relativt høje koncentrationer på de undersøgte anlæg.

I måleprogrammet for slam måles for 17 forskellige dioxiner og furaner, som hver især indrapporteres selvstændigt. Analyser af dioxiner og furaner viser, at langt de fleste dioxiner og furaner ligger inden for et måleligt niveau, altså over detektionsgrænsen. I forhold til Miljøstyrelsens tidligere undersøgelse af dioxiner og furaner i slam, ligger de rapporterede værdier på samme niveau. (Miljøstyrelsen 1996)

2.1.11 Tilsyn med renseanlæg

Ud over de oplysninger om tilsynet, som er indeholdt i de indberettede data i overvågningsprogrammet, har Miljøstyrelsen fået en række supplerende oplysninger fra amterne til brug for udarbejdelse af den særlige tilsynsredegørelse.

Det vil sige, at de resultater, der præsenteres i det følgende, ikke nødvendigvis stemmer overens med de indberettede data, der er indhentet fra overvågningsprogrammet.

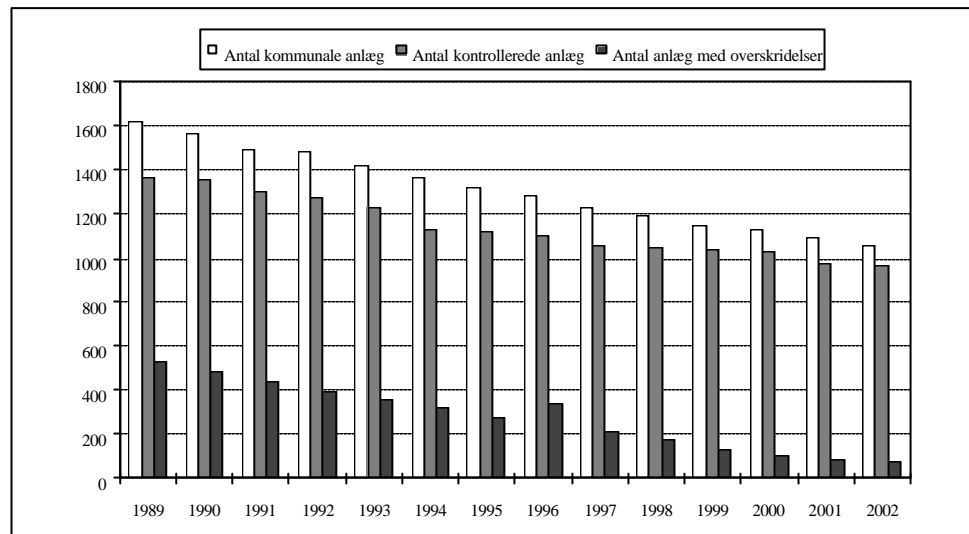
De indberettede data indeholder oplysninger om antallet af kommunale renseanlæg i hvert amt. I tilsynsindberetningen er der i alt registreret 1.030 kommunale renseanlæg. Amtet oplyser, om der er overskridelser i forhold til de fastsatte krav.

Af de 1.030 kommunale renseanlæg er der på de 976 foretaget en kontrolberegning af, om udledningstilladelsens stillede vilkår overholdes. Resultaterne viser, at der på 70 anlæg er overskridelse af et eller flere krav, svarende til 6,8 % af det totale antal kommunale renseanlæg, og svarende til 7,2 % af kommunale renseanlæg med kontrollerede krav.

Grundene til, at ikke alle renseanlæg med en udledningstilladelse er blevet kontrolleret, er, at anlægget er blevet nedlagt i kontrolperioden (2002), at der er for få analyseværdier til at kunne foretage en acceptabel beregningsanalyse, eller at der til anlægget ikke er stillet krav, f.eks. nedsivningsanlæg.

Antallet af overskridelser i procent af antal anlæg med kontrollerede krav var fra 1989 til 1995 faldet fra 39% til 25%, men steg i 1996 til 30 %. I 1997 faldt antallet til 20 % og er siden faldet yderligere, således at antallet af overskridelser i procent af anlæg med kontrollerede krav i 2002 var 7,2 %.

Fig. 2.4 viser det totale antal kommunale renseanlæg, antallet af anlæg med kontrollerede krav og antallet af renseanlæg med overskridelser for perioden 1989-2002 for hele landet.



FIGUR 2.4

Udviklingen i det totale antal kommunale renseanlæg med kontrollerede krav og antallet af anlæg med overskridelser for hele landet opgjort for perioden 1989-2002.

Det ses af figur 2.4, at antallet af anlæg med overskridelser er det laveste, der er konstateret i perioden 1989-2002.

Af de 70 kommunale renseanlæg, der har overskredet deres udledningstilladelse i 2002, har 21 anlæg overskredet deres udledningstilladelse i 2 år eller mere. Det vil modsat sige, at 49 renseanlæg kun har haft overskridelse i 2002 og ikke i 2001. Dette udelukker ikke, at et anlæg på et tidligere tidspunkt kan have overskredet udledningstilladelsen.

Af nedenstående tabel 2.10 fremgår antallet af renseanlæg, der har overskredet i 2,3,4 og 5 år i træk eller mere, fordelt amtsvis. Tilsvarende fremgår antal anlæg med engangsoverskridelse, dvs. i 2002.

Tabel 2.10

Amtsvis opdeling af overskridelser for 2002 i anlæg med overskridelser i mere end fem år i træk ned til enkel toverskridelser i 2002.

Amt	1 år (2002)	2 år i træk	3 år i træk	4 år i træk	≥ 5 år i træk	I alt	% af antal anlæg m. kontr. krav
København K.	0	0	0	0	0	0	0,0%
København	3	1	0	0	0	4	40,0%
Frederiksborg	4	2	0	0	0	6	13,0%
Roskilde	2	0	1	0	0	3	8,8%
Vestsjælland	5	1	2	1	1	10	12,0%
Storstrøm	9	1	0	0	0	10	7,6%
Bornholm	0	0	0	0	0	0	0,0%
Fyn	1	1	0	0	0	2	2,7%
Sønderjylland	5	1	0	0	0	6	7,0%
Ribe	1	0	0	0	0	1	1,8%
Vejle	5	4	0	0	0	9	15,5%
Ringkjøbing	4	1	0	0	0	5	7,4%
Århus	10	2	0	2	0	14	9,3%
Viborg	0	0	0	0	0	0	0,0%
Nordjylland	0	0	0	0	0	0	0,0%
I alt	49	14	3	3	1	70	7,2%

Hvis et anlæg har overskredet udledningstilladelsen, oplyser amtet, hvilke konsekvenser, det har for recipienterne

Recipientpåvirkningen fordeler sig procentmæssigt som følgende:

1 % af overskridelserne er angivet med en påvirkning, der vurderes at have en betydning generelt for vandkvaliteten i recipientområdet, hvortil der udledes.

7 % af overskridelserne er angivet med en påvirkning, der vurderes at have betydning for vandkvaliteten i en større, men begrænset del af recipientområdet, hvortil der udledes.

39 % af overskridelserne er angivet med en påvirkning, der vurderes kun at have betydning for vandkvaliteten lokalt omkring udledningsstedet.

52 % af overskridelserne er vurderet ikke at have nogen påvirkning.

For 1 % af anlæggene er der således ikke indberettet recipientoplysninger.

Til brug for tilsynsredegørelsen indberettes yderligere, hvilke sanktioner amterne har foretaget, når et anlæg ikke har overholdt udledningstilladelsen. Endvidere opgiver hvert amt det samlede antal besøg, indløbsprøver og udløbsprøver på de kommunale renseanlæg i amtet. En detaljeret oversigt over de indberettede tilsynsdata findes i "Miljøtilsyn 2002".

2.2 Diskussion

Det samlede antal renseanlæg reduceres fortsat, samtidig samles spildevandsrensningen på større og mere avancerede renseanlæg. Antallet af renseanlæg i 2002 var 1.267, hvilket er et fald i antallet på 713 anlæg siden 1989.

I 2002 blev 87% af den samlede spildevandsmængde underkastet rensning for organisk stof, kvælstof og fosfor. Den procentvise reduktion af organisk stof,

kvælstof og fosfor på disse anlæg ligger omkring 90%, hvilket betyder at størsteparten af spildevandet i Danmark renses meget effektivt. Til sammenligning var det i 1989 kun 10% af spildevandsmængden der blev underkastet sådan rensning.

Den samlede udledning fra renseanlæggene er i 2002 opgjort til 2670 tons organisk stof målt som BI₅, 4528 tons kvælstof og 510 tons fosfor. Reduktionen i udledning fra midten af firserne og frem til 2002, er for de tre parametre nu oppe på henholdsvis (O,N,P) 96%, 77% og 91%.

Måleprogrammet for miljøfremmede stoffer og tungmetaller er sammensat således, at der i 2000 var målt én gang på samtlige renseanlæg der er udvalgt i programmet. I punktkilderrapporten for 2000 er der beregnet udledningsmængder for de første tre års målinger. Disse værdier for den samlede udledning af miljøfremmede stoffer og tungmetaller vil blive gentaget når de næste tre års målinger foreligger – altså med data for 2003. Disse afrapporteres i 2004.

I 2002 er der gennemført målinger på 13 renseanlæg fordelt over landet, mens der i 2001 blev målt på 10 renseanlæg. Således foreligger der nu data for disse 23 anlæg samt for de 37 anlæg, hvor der skal måles i perioden fra 2001 til 2003.

De målte koncentrationer spildevandets indhold af tungmetaller sammenlignet med de kvalitetskrav, der skal være opfyldt for vandmiljøet, ligger udløbskoncentrationerne generelt på samme eller lavere niveau end de fastsatte kvalitetskrav, jf. Miljø- og Energiministeriets bekendtgørelse nr. 921 af 8. oktober 1996. Der forekommer dog for enkelte stoffer værdier der ligger over kvalitetskravene der er beskrevet i bekendtgørelsen. De målte koncentrationer i det udledte spildevand vurderes ikke umiddelbart at give anledning til kritiske forhold, i forhold til de fastlagte krav til vandmiljøet.

Undersøgelserne af indholdet af miljøfremmede stoffer og tungmetaller viser at indholdet af reduceres betydeligt mellem indløb og udløb. For en del af stofferne er der tale med en reel nedbrydning af stoffet, mens stoffer som phenolerne, enkelte polyaromatiske kulbrinter samt blødgørene genfindes i udløbet i større mængder i slammet.

3 Særskilte industrielle udledninger

Særskilte industrielle udledninger omfatter direkte udledninger til vandløb, søer eller havet fra virksomheder som ifølge miljøbeskyttelsesloven skal have en udledningstilladelse. Således omfatter opgørelsen både udledninger fra virksomheder i traditionel forstand og kontrollerede udledninger fra deponeringsanlæg og jordforureninger (afværgeforanstaltninger).

Undtaget fra opgørelsen er udledninger fra virksomheder mv. som samlet udleder mindre end 30 PE (personækvivalenter) eller som udelukkende udleder kølevand, medmindre der i udledningen indgår eller potentielt indgår tungmetaller og/eller miljøfremmede stoffer. Undtaget er endvidere udledninger fra virksomheder der udelukkende udleder uforurennet overfladevand.

Opgørelsen er baseret på amternes indberetninger for 2002. Disse omfatter for de enkelte virksomheder oplysninger om de samlede udledninger af vandmængder, kvælstof, fosfor, BI_5 og COD samt oplysninger om udløbskoncentrationer mv. for tungmetaller og miljøfremmede stoffer.

I opgørelsen af de samlede udledte vandmængder er udeladt udledninger af kølevand fra kraftværkerne (de udledte vandmængder fra de enkelte kraftværker fremgår af bilag 2.3). Kølevandets indhold af forurenende stoffer indgår i opgørelsen af de samlede udledte stofmængder.

Hvor der for enkeltvirksomheder ikke er indberettet oplysninger om udledning af COD, er der i opgørelsen ansat en værdi for udledningen lig med udledningen af BI_5 hvis oplysninger herom er indberettet.

Opgørelsen indeholder ikke oplysninger om de samlede udledte mængder af tungmetaller og miljøfremmede stoffer. Prøveudtagningen på de udvalgte virksomheder er i sidste halvdel af NOVA 2003-programperioden fordelt ud over de tre år 2001-2003 (*Miljøstyrelsen 2000*). Programmet omfattede i 2002 derfor kun 5 af de udvalgte virksomheder, og en opgørelse af de udledte mængder baseret herpå sammen med tilsyns- og egenkontrollodata vil ikke være dækkende for landet som helhed. Der vil blive foretaget en opgørelse af de udledte mængder når der i 2004 foreligger data fra alle de udvalgte virksomheder fra sidste halvdel af programperioden.

Særskilte industrielle udledere skulle ifølge Vandmiljøplanen pålægges at nedbringe udledningen af næringssalte gennem anvendelse af bedste tilgængelige teknologi. Kravet blev udmøntet i bekendtgørelsesform og omfatter i dag alle større industrielle spildevandsanlæg som enten ved udgangen af 1988 havde tilladelse til årlig udledning af mindst 66 ton kvælstof eller 7,5 ton fosfor til vandløb, søer eller havet, eller som senere har fået tilladelse til udledning af mindst 22 ton kvælstof eller 7,5 ton fosfor, jf. bekendtgørelse om begrænsning af udledning af kvælstof og fosfor (bkg. nr. 784 af 10. december 1987) og spildevandsbekendtgørelsen (bkg. nr. 501 af 21. juni 1999).

Tabel 3.1

Særskilte industrielle udledninger, som i 2002 var omfattet af Vandmiljøplanens krav om nedbringelse af nærings salt-udledning gennem anvendelse af bedste tilgængelige teknik.

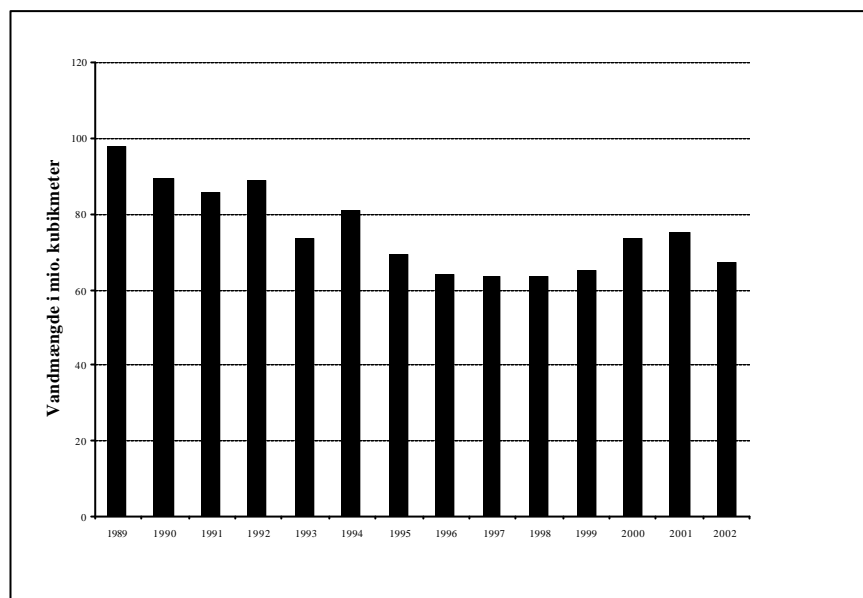
Amt	Ant. udl.	Navn	Udledningstype	Rensemetode	Recipient
	15	5 Københavns Lufthavn, Kastrup	overfladevand	Ikke oplyst	Nordlige Øresund
	25	1 CP Kelco	produktionsspv	MBNDF	Sydlig Øresund
	25	1 Junckers Industrier A/S	produktionsspv	MBNDF	Sydlig Øresund
	25	1 Sun Chemical A/S	produktionsspv	MBND	Sydlig Øresund
	30	1 Daka a.m.b.a.	produktionsspv	MBND	Smålandsfarv. vestl. del
	35	1 Danisco Sugar, Nakskov Sukkerfabrik	produktionsspv	Mekanisk rens.	Langlands Bælt
	35	2 Danisco Sugar, Nykøbing Sukkerfabrik	produktionsspv	Mek. rens./urenset	Guldborg Sund
	42	1 Assens Sukkerfabrik	produktionsspv	MBND	Lillebælt Bredningen S.
	42	1 Stige Ø Losseplads	perkolat	Urenset	Odense Fjord
	50	1 Dan Shellfish A/S, Skærbæk	produktionsspv	MBK	Juvredyb tidevandsomr.
	50	1 Danish Crown, Blans Afd.	produktionsspv	MBNDK	Als fjord og Als sund
	55	3 Triplene Fish Protein A.m.b.a.	produktionsspv	Urenset	Grådyb tidevandsomr.
	55	2 Danisco Cultor, Grindsted	Prod.spv/overfl. vand	MBNDK/urenset	Varde Å, ved Vagtborg
	65	1 Cheminova A/S	produktionsspv	MBKF	Nordsøen Thyborøn-Vedersø
	65	1 Triple Nine Protein A.m.b.a.	produktionsspv	Urenset	Nissum Bredning
	70	1 BASF Health & Nutrition A/S	produktionsspv	MBK	Kattegat Djursland
	70	1 DDSF De Danske Spritfabrikker A/S	produktionsspv	Andet	Kattegat Djursland
	70	1 Akzo Nobel Salt A/S	produktionsspv	Ikke oplyst	Mariager Fjord
	70	1 Daka a.m.b.a.	produktionsspv	MBNDK	Randers Fjord
	70	1 Studstrupværket	produktionsspv	Urenset	Aarhus Bugt
	76	1 Arla Foods A.m.b.a., Rødkærsbro	produktionsspv	MBNDK	Guden Å, Ulstrup
	76	1 Hanstholm Fiskemelsfabrik A/S	produktionsspv	Urenset	Skagerrak, Vigsø bugt
	76	1 Dansk Muslingerenseri A/S	produktionsspv	Mekanisk rens.	Limfjord syd for Mors
	76	1 Vildsund Muslingeindustri A/S	produktionsspv	Mekanisk rens.	Limfjord syd for Mors
	80	1 Skagerak Fiskeeksport A/S	produktionsspv	Mekanisk rens.	Skagerrak, Jammerbugten
	80	1 Dan Shellfish A/S, Løgstør	produktionsspv	Urenset	Løgstør Bredning
	80	1 Sindal Lufthavn I/S	overfladevand	Urenset	Uggerby Å, NS Ransbækken
	80	1 Launis Fiskekons. A/S - Nielsen Fiske-eksp. A/S	produktionsspv	Mekanisk rens.	Kattegat Aalbæk bugt
	80	1 A/S Sæby Fiskeindustri	produktionsspv	MBNDK	Kattegat Aalbæk bugt
	80	1 Arla Foods amba (Akafa)	produktionsspv	MB	Limfjorden
	80	3 Flyvestation Aalborg	produktionsspv/ overfl. vand	MB/mek. Rens/urenset	Nibe-Gjøl Bredning

M: mekanisk behandling, f.eks. bundfældningsbassin, separationsanlæg, bassinanlæg eller septiktank; B: biologisk behandling; K: kemisk fosforfjernelse; N: nitrifikation; ND: kvælstoffjernelse; F: efterpolering, f.eks. sandfilter eller lagune.

3.1 Resultater

Amterne har for 2002 indberettet oplysninger om i alt 183 virksomheder mv. med en eller flere direkte udledninger til vandløb, søer eller havet (bilag 2.3). Antallet af virksomheder omfattet af opgørelsen er dermed faldet med 9 i forhold til 2001. Af de i alt 183 virksomheder har 131 udledt kvælstof, fosfor og/eller organisk stof, 31 af disse er omfattet af Vandmiljøplanens krav om nedbringelse af nærings saltudledningen. Amterne har oplyst at 111 af de 183 virksomheder udleder eller formodes at udlede tungmetaller og/eller miljøfremmede stoffer. For 92 af disse virksomheder har amterne indberettet konkrete oplysninger om udledningen.

Tabel 3.1 viser en oversigt over udledningerne fra de 31 virksomheder der i 2002 var omfattet af Vandmiljøplanens krav om nedbringelse af nærings saltudledningen. I tabellen er for hver af virksomhederne angivet typen af spildevand, den anvendte rensemetode og vandområdet hvortil spildevandet udledes.



Figur 3.1
Udvikling i den totale spildevandsmængde fra særskilte industrielle udledere (kølevand fra kraftværker er ikke medregnet).

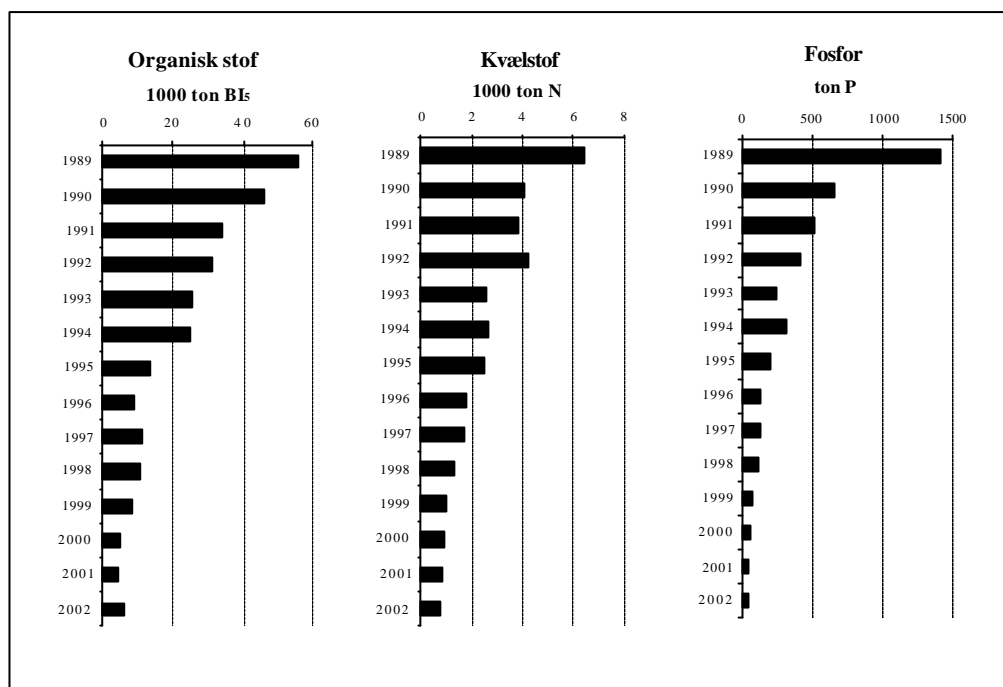
3.1.1 Spildevandsmængder

Den samlede mængde spildevand fra særskilte industrielle udledere udgjorde i 2002 ca. 69 mio. m³ idet der som nævnt i indledningen ses bort fra udledning af kølevand mv. fra kraftværker. Halvdelen af den samlede spildevandsmængde blev udledt fra virksomheder omfattet af Vandmiljøplanen (tabel 3.2).

Udviklingen i den samlede mængde spildevand siden 1989 er vist i figur 3.1. Som det fremgår, er der en del variation fra år til år, men det overordnede billede viser en reduktion af den samlede udledning gennem første halvdel af 1990'erne fra knap 100 mio. m³ til det nuværende niveau på 60-70 mio. m³. Fra 2001 til 2002 faldt den udledte vandmængde med ca. 7 mio. m³, svarende til 9 %.

Tabel 3.2
Spildevand udledt fra særskilte industrielle udledere i 2002 (kølevand fra kraftværker er ikke medregnet).

	Vand (1000m ³)
Udledere af VMP	38.049
Øvrige udledere	30.600
Udledere i alt	68.649



Figur 3.2
Udvikling i udledningen af organisk stof (BI₅), kvælstof og fosfor fra særskilte industrielle udledere.

3.1.2 Organisk stof og næringsalte

Mængden af organisk stof udledt fra særskilte industrielle udledere udgjorde i 2002 ifølge amternes indberetning ca. 5.900 ton BI₅, henholdsvis ca. 9.950 ton COD (tabel 3.3). Heraf udgjorde udledningen fra udledere omfattet af Vandmiljøplanen ca. 5.400 ton BI₅, henholdsvis ca. 8.950 ton COD. Den samlede udledning er for BI₅ og COD steget med henholdsvis 27 % og 18 % i forhold til 2001.

De største udledere af organisk stof var i 2002 sukkerindustrien med 80 % af BI₅-udledningen og 65 % af COD-udledningen samt fiskemelindustrien og den øvrige fiskeindustri med 16 % af BI₅-udledningen og 9 % af COD-udledningen (se bilag 2.2).

Udviklingen i BI₅-udledningen siden 1989 fremgår af figur 3.2. Den samlede udledning har med 1997-98 og 2002 som undtagelser været et faldende gennem hele perioden med en samlet reduktion på 89 %. Stigningen fra 2001 til 2002 udgjorde 1.618 ton, svarende til 37 %.

Tabel 3.3
Organisk stof, kvælstof og fosfor udledt fra særskilte industrielle udledere i 2002.

	BI ₅ (t)	COD (t)	N (t)	P (t)
Udledere af VMP	5.426	8.961	512	41
Øvrige udledere	493	1.005	251	9
Udledere i alt	5.919	9.966	763	50

Udledningen af næringssalte i 2002 fra særskilte industrielle udledere udgjorde 763 ton kvælstof og 50 ton fosfor (tabel 3.3). Kvælstofudledningen er dermed reduceret med 7 % og fosforudledningen med 5 % i forhold til udledningen i 2001.

Kvælstofudledningen på 763 ton fordelte sig med 512 ton fra udledere omfattet af Vandmiljøplanen og 251 ton fra øvrige udledere. De største udledere af kvælstof er fortsat fiskemelindustrien og den øvrige fiskeindustri der i 2002 tilsammen tegnede sig for 39 % af den samlede udledning (se bilag 2.2). Udviklingen i kvælstofudledningen siden 1989 er vist i figur 3.2. Den samlede udledning faldt med 37 % alene fra 1989 til 1990 og har generelt været fallende også i årene derefter. Den samlede reduktion siden 1989 er på 88 %.

Fosforudledningen på 50 ton fordelte sig med 41 ton fra udledere omfattet af Vandmiljøplanen og 9 ton fra øvrige udledere. Fiskeindustrien, den kemiske industri og sukkerfabrikkerne er her de væsentligste udledere med en andel i 2002 på i alt 66 % af den samlede udledning (se bilag 2.2). Udviklingen i fosforudledningen siden 1989 er vist i figur 3.2. Der skete en meget kraftig reduktion fra 1989 til 1990, og ellers er det generelle billede en løbende reduktion i udledningen gennem hele perioden. Den samlede reduktion siden 1989 udgør 96 %.

3.1.3 Tungmetaller og miljøfremmede stoffer

Oplysninger om koncentrationer af tungmetaller og miljøfremmede stoffer i udledningerne fra særskilte industrielle udledere er sammenstillet i henholdsvis tabel 3.4 og tabel 3.5. De to tabeller omfatter alene de tungmetaller og miljøfremmede stoffer for hvilke antallet af analyser med resultat større end detektionsgrænsen er mindst 5. For de øvrige tungmetaller og miljøfremmede stoffer henvises til bilag 2.4. Kun prøver for hvilke der er indberettet sammenhørende oplysninger om analyseresultater, detektionsgrænser og vandflow indgår i tabellerne og bilaget. I alt indgår oplysninger for 78 virksomheder.

Tabel 3.4

Koncentrationer af tungmetaller og uorganiske sporstoffer i udledninger fra særskilte industrielle udledere i 2002. Tungmetaller og uorganiske sporstoffer hvor antallet af analyser med resultat større end detektionsgrænsen er mindre end 5, er udeladt. De statistiske oplysninger er baseret på analyser med resultat større end detektionsgrænsen (DG).

	Analyser i alt	Analyser større end DG	Middel (µg/l)	90 %- fraktil (µg/l)	95 %- fraktil (µg/l)	Max. (µg/l)
Aluminium	33	33	328	364	648	4.200
Arsen	43	21	14	25	27	150
Bly	193	144	34	90	147	440
Cadmium	116	80	2	3	10	13
Chrom	179	142	60	149	290	770
Kobber	205	181	202	490	800	3.000
Kviksølv	70	53	1	3	4	8
Nikkel	171	142	154	358	480	1.300
Sølv	11	10	53	124	187	250
Zink	188	167	1.924	3.900	7.610	44.000

Tabel 3.5

Koncentrationer af miljøfremmede stoffer i udledninger fra særskilte industrielle udledere i 2002. Miljøfremmede stoffer hvor antallet af analyser med resultat større end detektionsgrænsen er mindre end 5, er udeladt. De statistiske oplysninger er baseret på analyser med resultat større end detektionsgrænsen (DG).

	Analyser i alt	Analyser større end DG	Middel (µg/l)	90 %- fraktil (µg/l)	95 %- fraktil (µg/l)	Max. (µg/l)
<i>Pesticider</i>						
2,6-Dichlorbenzamid (BAM)	46	45	0,2	0,4	0,4	1
Dichlorprop	8	8	0,3	1	1	1
<i>Alifatiske aminer</i>						
Dimethylamin	53	11	160	250	360	470
Trimethylamin	53	18	2.472	7.240	9.180	17.000
<i>Aromatiske kulbrinter</i>						
Benzen	35	20	18	58	61	77
Ethylbenzen	28	10	0,2	0,3	0,4	0,4
Naphthalen	17	7	1	4	4	4
Toluen	30	8	0,4	1	1	1
M+P-xylen	19	10	0,2	0,3	0,4	1
O-xylen	23	5	0,1	0,2	0,2	0,2
<i>Phenoler</i>						
Phenol	36	22	16	76	88	92
<i>Halogenerede alifatiske kulbrinter</i>						
Cis-1,2-dichlorethylen	17	15	5	18	22	24
Tetrachlorethylen	61	37	4	12	19	50
Trichlorethylen	76	53	28	90	219	330
Trichlormethan (chloroform)	36	17	27	69	78	100
<i>Polyaromatiske kulbrinter</i>						
Acenaphthen	8	5	0,04	0,01	0,01	0,01
Fluoren	8	5	0,02	0,02	0,03	0,03
Phenanthren	15	9	0,02	0,02	0,02	0,02
<i>Blødgørere</i>						
Dimethylnaphthalener	8	5	0,1	0,2	0,2	0,2
<i>Ethere</i>						
Tert-butylmethylether (MTBE)	17	17	5	14	19	24
<i>Sumparametre</i>						
Carbon,org,NVOC	8	8	30.350	66.800	128.400	190.000
Chlor,org,AOX	31	31	1.480	4.200	5.150	8.100
EOX	8	6	2	4	4	5

3.2 Diskussion

Opgørelsen for 2002 omfatter 183 virksomheder mod 192 virksomheder i 2001 og 170 virksomheder i 1989. Tallene dækker over en del variation gennem årene. En række virksomheder er blevet tilsluttet kommunale renseanlæg eller udleder af andre grunde ikke længere spildevand direkte til vandområderne, og samtidig er der kommet nye virksomheder til med direkte udledninger, herunder en del afværgeforanstaltninger. Amtens indberetninger for 2002 omfatter således 65 afværgeforanstaltninger.

Siden 1993 har den samlede udledte spildevandsmængde varieret mellem 60 og 80 mio. m³. Variationen skyldes især nedlægning af virksomheder eller tilslutning til renseanlæg. Den betydelige reduktion i den samlede udledning fra

2001 til 2002 skyldes hovedsageligt at *Triplenine Fish Protein* efter ombygning nu leder stort set alt spildevand til offentligt renseanlæg.

Den samlede BI_5 -udledning fra de industrielle udledere er siden 1989 reduceret med omkring 89 %. Som det fremgår af figur 3.2, blev BI_5 -udledningen reduceret kraftigt i perioden fra 1989 til 1996 hvorefter den positive udvikling tilsyneladende gik i stå. Udviklingen for sukkerfabrikkerne og fiskeindustrien i sidste halvdel af 1990'erne overskyggede i flere år de forbedringer der skete hos de fleste øvrige brancher. Med de tiltag der er gennemført i de senere år og planlagt gennemført i 2003, er der imidlertid håb om at den negative udvikling med hensyn til udledningen af organisk stof fra disse brancher endelig bliver vendt. Stigningen i den samlede udledning fra 2001 til 2002 skyldes hovedsageligt en fordobling af udledningen fra *Danisco Sugar, Nakskov Sukkerfabrik*. Virksomheden har planlagt etablering af nye renseforanstaltninger i løbet af 2003.

Siden 1989 er den samlede kvælstofudledning reduceret med 88 % (figur 3.2). Omkring en tredjedel af den faktiske reduktion er dog opnået ved at en række virksomheder i 1989-90 blev tilsluttet offentligt renseanlæg eller af anden årsag indstillede den direkte udledning til vandområderne, og den reelle reduktion er derfor nærmere 55-60 %. Reduktion af den samlede kvælstofudledning med 7 % fra 2001 til 2002 skyldes især tilslutning af *Triplenine Fish Protein* og *Erik Taabel Fiskeeksport* til offentligt renseanlæg.

Siden 1989 er den samlede fosforudledning reduceret med godt 96 % (figur 3.2), men som for kvælstof er en væsentlig del af reduktionen opnået ved at virksomheder er blevet tilsluttet offentligt renseanlæg eller af anden årsag har indstillet den direkte udledning til vandområderne. Den reelle reduktion af udledningen er derfor noget lavere. Som kvælstofudledningen blev fosforudledningen især kraftigt reduceret fra 1989 til 1990 hvorefter udviklingen har været mere jævn. Reduktion af den samlede fosforudledning med 5 % fra 2001 til 2002 skyldes overordnet tilslutningen af *Erik Taabel Fiskeeksport* til offentligt renseanlæg.

Spildevandet fra mere end halvdelen af de særskilte industrielle udledere indeholder tungmetaller og/eller miljøfremmede stoffer. Kviksølv og cadmium samt en række af de miljøfremmede stoffer, bl.a. chlorphenoler og halogenerede kulbrinter, er opført på den såkaldte liste I over stoffer for hvilke forureningen bør bringes til ophør, jf. direktiv 76/464/EØF om forurening der er forårsaget af udledning af visse farlige stoffer i Fællesskabets vandmiljø. Direktivet er gennemført i dansk lovgivning ved Miljø- og Energiministeriets bekendtgørelse nr. 921 af 8. oktober 1996, og der er i forbindelse hermed fastsat kvalitetskrav for vandmiljøet for liste I-stofferne. Regnes der som udgangspunkt med en initialfortynding af det udledte spildevand svarende til en faktor 10 (*Miljøstyrelsen, 1999e*), må koncentrationerne af liste I-stoffer i spildevandet fra særskilte industrielle udledere i almindelighed anses for at være ikke-kritiske. Omkring 17 % af alle prøver for benzen og 4 % af alle prøver for kviksølv viser dog koncentrationer i spildevandet som er mere end 10 gange højere end kvalitetskravene for vandområderne. Kravene må her generelt forventes ikke at have været overholdt, og koncentrationerne må betegnes som kritiske.

En række af de øvrige tungmetaller og miljøfremmede stoffer er opført på den såkaldte liste II. Denne liste omfatter stoffer som har en skadelig virkning på vandmiljøet som imidlertid kan begrænses til et bestemt område, og som vil

afhænge af det pågældende områdes særlige karakter og beliggenhed. Bekendtgørelse nr. 921 indeholder forslag til kvalitetskrav for metallerne bly, chrom, kobber, nikkel og zink som alle er omfattet af listen. For disse metaller viser mellem 10 og 55 % af alle prøver koncentrationer i spildevandet som er mere end 10 gange højere end de foreslåede kvalitetskrav for vandområderne. De foreslåede krav må derfor forventes at have været overskredet. Også her må koncentrationerne i en række tilfælde betegnes som kritiske.

4 Regnbetingede udløb

Opgørelse over regnbetingede udløb omfatter alle regnvandsudledninger til vandløb, søer og havet fra afvandede arealer, såsom tagarealer, vejarealer, stier og pladser, i det omfang disse er tilsluttet et kloaknet. De regnbetingede udløb kan opdeles i separate udledninger af overfladevand og overløb fra fælleskloakerede områder, der udgør en blanding af overfladevand og spildevand.

Overløbsmængder fra fælleskloakerede områder og udløbsmængder fra de separatkloakerede områder indberettes hvert år af amterne og Københavns Kommune. Der indberettes både for det konkrete år (2002) og for et såkaldt normalår. Indberetningen har nu været foretaget i 13 år.

4.1 Resultater

4.1.1 Opgørelsesmetoder

Datagrundlaget for opgørelsen over de regnbetingede udledninger er hovedsageligt kommunernes spildevandsplaner.

Opgørelsesnøjagtigheden af de opmålte oplande er stigende, idet kommunerne løbende foretager mere detaljerede opmålinger af oplande, typisk i forbindelse med revision af spildevandsplaner, digitalisering af kloaksystemet, udarbejdelse af kloakfornyelsesplaner og endelig i forbindelse med dimensionering af regnvandsbassiner.

Beregning af de udledte vand- og stofmængder fra de fælleskloakerede oplande kan opgøres på 3 niveauer fra niveau 1, der svarer til simple arealenhedstal, til niveau 3, der svarer til edb-beregning med MOUSE-SAMBA-modellen.

I de fleste amter beregnes udledningen som udgangspunkt efter areal-enhedsmetoden (niveau 1). Dog ses MOUSE-SAMBA-modellen (niveau 3) anvendt i stigende grad igennem de seneste år, idet mange amter anvender disse beregninger, hvis sådanne er udført af kommunerne.

Udledningerne fra de separate regnvandsudløb opgøres typisk ved arealenhedstal.

Hovedparten af amterne anvender enhedstal beregnet ud fra lokale regnserier.

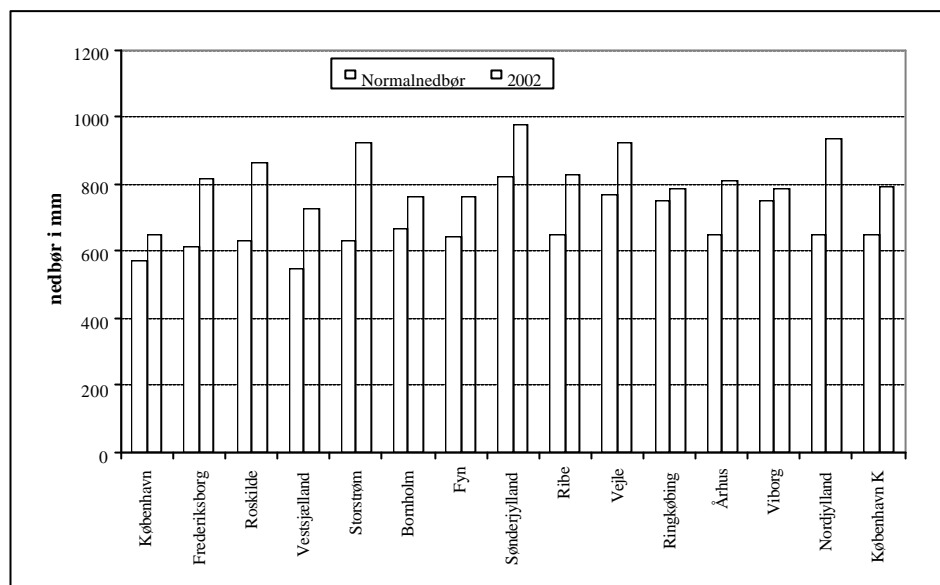
Til beregning af stofindholdet i afstrømning fra separatkloakerede områder anvendes generelt i amterne erfaringsværdier for stofkoncentrationer: Total kvælstof: 2 mg N/l, total fosfor: 0,5 mg P/l og COD: 50 mg/l., jf. (*Miljøstyrelsen, 1990*).

4.1.2 Nedbør

En væsentlig parameter ved beregning af udledningen fra de regnbetingede udløb er nedbøren.

Figur 4.1 viser, hvilken nedbør, der i det enkelte amt er anvendt ved beregningerne for henholdsvis normalåret og for 2002.

I 2002 faldt der langt mere nedbør end normalt. Der faldt 865 mm nedbør i gennemsnit over landet mod normalt 712 mm.



Figur 4.1
Anvendt nedbør for normalår og konkretår 2002 i amterne og Københavns Kommune.

Mange amter anvender simpel korrektion mellem normalår og konkretår ud fra årsnedbøren, og her vil de udledte mængder være direkte proportionale med nedbøren.

Med tidligere indberetninger i forbindelse med overvågningsprogrammet er det vist, at fordelingen af nedbøren har afgørende betydning for de udledte mængder, (*Miljøstyrelsen, 1994*).

4.1.3 Kloaksystemet

Der var i 2002 i alt 15.040 regnvandsudløb fordelt på 5.107 overløb fra fælleskloakerede områder og 9.933 på separate udløb. Det samlede kloakerede areal var 240.900 ha og det befæstede areal 71.500 ha. Antallet af udløb med tilhørende totale og befæstede arealer fordelt på amterne fremgår af bilag 3.1.

Fordelingen mellem befæstede arealer i fællessystem og befæstede arealer i separatsystem er tæt ved 50 %, men med en stor regional variation. Københavns Kommune har ca. 90 % fælleskloakerede arealer, mens Københavns Amt og Roskilde Amt har ca. 25 % fælleskloakerede arealer.

Der ses en tydelig tendens til, at flere arealer udleder via bassin, både for fælles- og separatkloakerede arealer. Inden for fælleskloakerede områder er der således i perioden 1991-2002 sket en stigning på 57 % i det befæstede areal, hvorfra der udledes via bassiner, og tilsvarende er arealet faldet med 22 % for områder, hvorfra der udledes uden bassiner.

I 2002 var der bassiner på udledninger fra 39 % af det samlede fælleskloakerede befæstede areal og på 35 % af det samlede separatkloakerede befæstede areal.

For bassiner i såvel fælles- som separatkloakerede områder er der stor regional variation i antal bassiner. I Københavns Amt, Roskilde Amt og Viborg Amt er således 70-80 % af de fælleskloakerede arealer forsynet med bassiner, mens det i Bornholms Amt og Sønderjyllands Amt er ca. 15 %. For de separatkloakerede arealers vedkommende er over 70 % af arealerne i Københavns Amt forsynet med bassiner, mens der i Bornholms Amt, Storstrøms Amt og Københavns Kommune er meget få eller slet ingen bassiner på de separatkloakerede arealer.

For bassiner beliggende i såvel fælles- som separatkloakerede oplande er der beregningsmæssigt ikke indregnet nogen renseeffekt i selve bassinet. For at kunne bedømme renseeffekten for bassinerne er der behov for et nøjere kendskab til opbygningen af bassinerne. Renseeffekten særligt for kvælstof vurderes at være begrænset, mens effekten er noget større for fosfor og størst for COD. Dette skyldes, at bassiner hovedsageligt er egnede til at tilbageholde suspenderet materiale. Bassinernes renseevne for suspenderet stof er stigende med stigende volumen pr. befæstet areal.

4.1.4 Udledning af næringssalte og organisk stof

I et normalår (middel for ca. 10 år) udledes med en vandmængde på 187 mill. m³ 12.472 tons COD, 696 tons kvælstof, 176 tons fosfor.

Den samlede udledning i et normalår fra de regnbetingede udløb er vist i bilag 3.2, fordelt på amterne.

Der er med 2002-indberetningen samlet set kun sket mindre justeringer af de udledte mængder for et normalår.

Der blev i 2002 udledt en vandmængde på 251 mill. m³, og en stofmængde på 17.619 tons COD, 1.006 tons kvælstof, 250 tons fosfor.

Udledningen i 2002 er væsentlig større end i et normalår. Stofudledningerne er således ca. 40 % større end i et normalår.

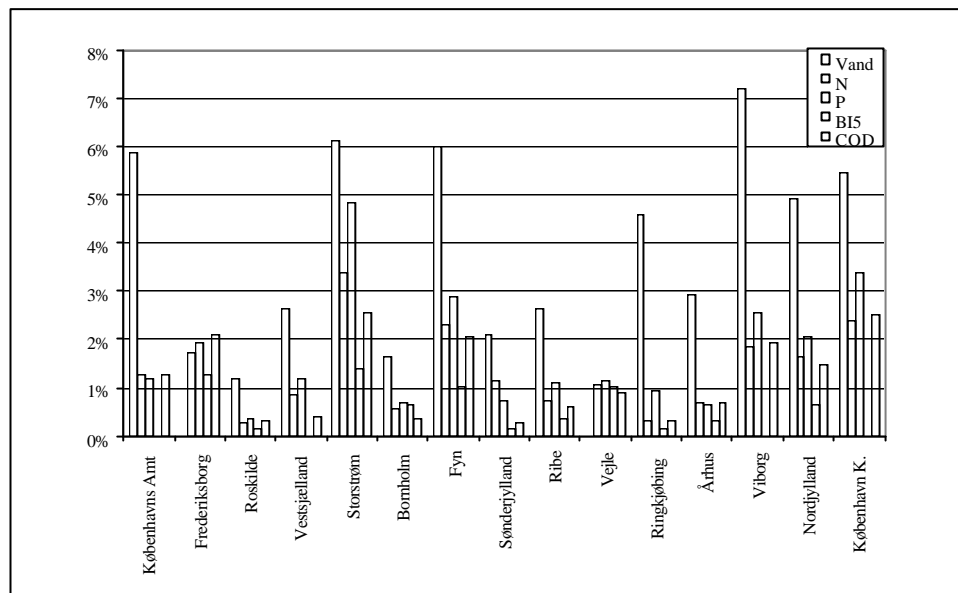
Den samlede udledning fra de regnbetingede udløb i 2002 er vist i bilag 3.3, fordelt på amterne.

4.1.5 Overløb i forhold til udledning fra renseanlæg større end 5000 PE

For renseanlæg med en kapacitet større end 5.000 personækvivalenter indberetter amterne mere detaljeret oplysninger for overløb. Belastningen på disse renseanlæg udgør 93 % af belastningen på alle renseanlæg, jf. tabel 2.2, og hovedparten af den samlede spildevandsmængde er således repræsenteret.

For de nævnte anlæg er indberettet de summerede overløbsmængder fra hele renseanlæggets fælleskloakerede opland.

Figur 4.2 viser, hvor stor en andel af den samlede belastning på renseanlæggets opland, der udledes i overløb.



Figur 4.2

Overløbenes andel af den samlede belastning i oplandene til renselanlæggene med kapacitet større end 5.000 PE, amtsvis fordeling.

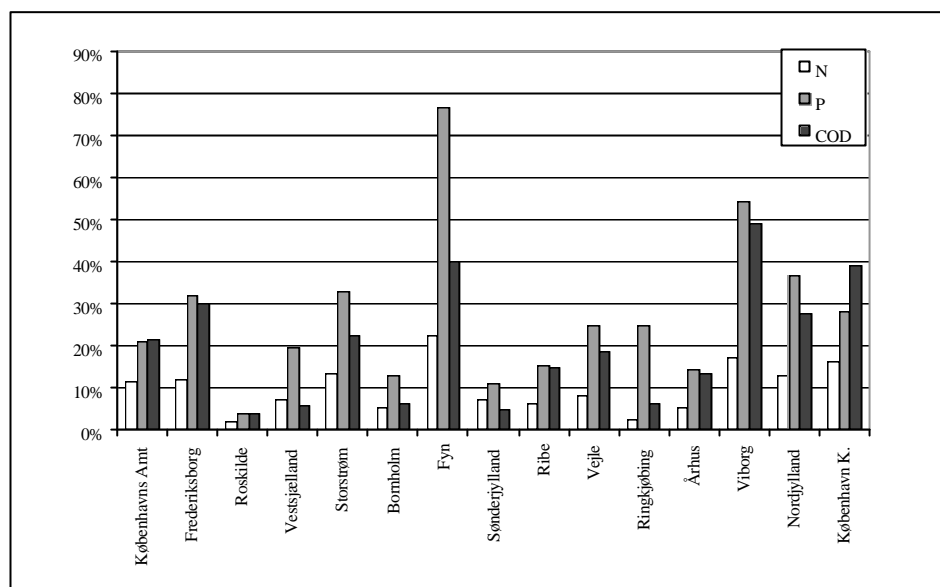
Det ses at overløbenes udledning af NPO udgør en meget lille del af den samlede belastning, typisk under 3 % af belastningen i oplandet. Der er stor regional variation i andelen, hvor Roskilde Amt, Bornholms Amt og Århus Amt generelt ligger på under 0,5 % for NPO, mens Storstrøms Amt og Københavns Kommune ligger på 3-4 %. Ses der på vandmængden, varierer overløbenes andel af den samlede belastning i oplandet fra omkring 1 % i Roskilde Amt til 6-7 % i Københavns Amt, Fyns Amt og Viborg Amt.

I figur 4.3 er udledningerne via overløbene sammenlignet med udledningerne fra renselanlæggene. Det ses her, at overløbene udgør en væsentlig andel sammenlignet med udledningen fra renselanlægget.

For kvælstof svarer udledningen via overløb til gennemsnitligt til ca. 10 % af udledningen via renselanlæg, for fosfor til ca. 20 % og for COD til ca. 30 %. Også her kan der iagttages en betydelig regional variation, særligt hvad angår fosfor og COD. Det laveste niveau findes i Roskilde Amt, hvor udledningerne af kvælstof, fosfor og COD fra overløbene svarer til ca. 1% af udledningen via renselanlæg. De højeste niveauer findes i Fyns Amt og Viborg Amt, hvor kvælstofudledningen fra overløb svarer til ca. 20 % af udledningen fra renselanlæg, fosforudledningen til 50-80 % og COD-udledningen til 40-50 %. COD-udledningen ligger også på dette niveau i Københavns Kommune.

Årsagen til, at særligt mængden af fosfor og COD i overløbene er stor i forhold til fosforudledningen af rensat spildevand, er, at rensegraden for fosfor og COD i renselanlæg i dag er meget høj.

Den regionale variation er meget stor, og Miljøstyrelsen vurderer, at det hænger sammen med forskelle i videngrundlag og anvendte beregningsforudsætninger mellem amterne. Endvidere vil også regionale forskelle i rensgrader på renseanlæggene medføre variation mellem amterne.



Figur 4.3

Overløb i forhold til udledning for renseanlæg med kapacitet større end 5.000 PE, amtsvis fordeling.

Ud over udledte vand- og stofmængder og arealoplysninger indberettes for hvert renseanlæg bassinvolumen og timevandmængder (middel tørvejr og maksimal vandmængde under regn).

Ud fra de indberettede data er afløbstallet for hvert renseanlæg beregnet. Afløbstallet angiver renseanlæggets kapacitet til regnvand i forhold til det reducerede areal. Det gennemsnitlige afløbstal for hvert amt fremgår af bilag 3.4.

Ud fra afløbstallet for hvert anlæg og det indberettede bassinvolumen kan aflastningshyppigheden for overløbene skønnes. Det skal bemærkes, at der er tale om en normeret gennemsnitsberegning for hvert hele renseanlægs opland, hvorfor der inden for det enkelte opland typisk vil være flere overløb med varierende aflastningshyppigheder. Dette skal ses i sammenhæng med, at krav til overløb typisk afhænger af, hvilket vandområde der aflastes til.

For ca. 1/3 af renseanlæggene er der imidlertid ikke indberettet enten bassinvolumen, middel tørvejrsvandmængde eller maksimal timevandmængde under regn, hvorfor overløbshyppigheden ikke har kunnet beregnes for disse anlæg. For enkelte amter mangler der konsekvent en af de tre parametre i de indberettede data.

På baggrund af data for de renseanlæg, hvor indberetningen er fyldestgørende, er det vurderet, at der i ca. 60 % af de indberettede renseanlægs oplande er en gennemsnitlig aflastningshyppighed på under 20 gange pr. år og i ca. 25 %

af oplandene en aflastningshyppighed på under 5 gange pr år. Spredningen på aflastningshyppighederne er dog meget stor.

De laveste aflastningshyppigheder findes overvejende i hovedstadsregionen, nemlig i Københavns Amt, Frederiksborg Amt og Roskilde Amt, hvilket givetvis hænger sammen med, at der i vidt omfang udledes til følsomme vandløb. Der findes dog også enkelte eksempler på lave aflastningshyppigheder i andre amter.

Data for de amter, der har indberettet bassinvolumener for både 1998 og 2002, viser, at der i perioden 1998-2002 er foregået en væsentlig bassinudbygning i de fælleskloakerede oplande. De indberettede data viser, at det samlede bassinvolumen i oplande til renseanlæg med en kapacitet større end 5.000 PE på landsplan er mere end fordoblet i perioden.

4.1.6 Usikkerhed på opgørelserne

I tidligere punktkilderrapporter er det beskrevet, at der er betragtelig usikkerhed forbundet med opgørelserne af udledninger under regn, når disse opgørelser sammenlignes med konkrete målinger (*Miljøstyrelsen, 1996*). Det kan konkluderes, at den væsentligste forbedring af sikkerheden på de beregnede udledte mængder kan opnås ved at forbedre datagrundlaget for opgørelserne.

Såvel valg af beregningsniveau som nøjagtigheden af opgørelsen af de befæstede arealer og afløbstal har stor indflydelse på resultatet. Mens afvigelsen på resultatet ved anvendelse af beregningsmetode på niveau 1 kontra beregningsmetode på niveau 3 forventes at være $\pm 10 - 20 \%$, er der set væsentlig større ændringer i de udledte mængder alene på grund af ændrede forudsætninger for arealer og afløbstal.

Den samlede overestimering ved ikke at indregne renseeffekter i bassiner vurderes at være af størrelsesorden 5 - 10 % for kvælstof og fosfor.

Endelig er der usikkerhed knyttet til den anvendte nedbør. Mange amter anvender én lokal regnserie for hele amtet, hvilket giver en væsentlig usikkerhed på resultatet.

Alt i alt vurderes usikkerheden ved beregningerne af de udledte mængder at være stor.

4.2 Diskussion

Resultaterne af opgørelserne viser, at der i et normalår udledes en vandmængde på 187 mill. m³ med et stofindhold på 12.472 tons COD, 696 tons kvælstof og 176 tons fosfor. Der er i 2002-indberetningen samlet set kun sket mindre justeringer af de udledte mængder for normalåret.

I 2002 blev der fra regnbetingede udløb udledt en vandmængde på 251 mill. m³ med et stofindhold på 17.619 tons COD, 1.006 tons kvælstof, 250 tons fosfor. Udledningen har været væsentlig større end i et normalår. Stofudledningen har således været ca. 40 % større end i normalåret.

Indberetningen for renseanlæggene større end 5.000 PE viser, at på trods af at overløbene i dag kun udgør under 3 % af belastningen i renseanlæggenes oplande, har overløbsmængder i mange tilfælde samme størrelsesorden som ud-

løbene fra renselanlæggene. I middel udgør de dog kun 10 % for kvælstof, 20 % for fosfor og 30 % for COD.

Det er endvidere vist, at der i ca. 60 % af de indberettede renselanlægs oplande er en gennemsnitlig aflastningshyppighed på under 20 gange pr. år og i ca. 25 % af oplandene en aflastningshyppighed på under 5 gange pr. år. Spredningen på aflastningshyppighederne er dog meget stor.

Der er i perioden 1998-2002 foregået en væsentlig bassinudbygning i de fælleskloakerede oplande. De indberettede data viser, at det samlede bassinvolumen i oplande til renselanlæg med en kapacitet større end 5.000 PE på landsplan er mere end fordoblet i perioden.

Der er stor usikkerhed på opgørelsen af udledninger i forbindelse med regn. Det anbefales, at der fortsat arbejdes på at forbedre beregningsgrundlaget. Særligt skal der fokuseres på forbedring af det grundlæggende materiale, typisk fra de kommunale spildevandsplaner.

5 Bebyggelse i det åbne land

Som led i det nationale overvågningsprogram for vandmiljøet indberetter amterne data om spildevandsforholdene i det åbne land. Indberetningen omfatter husspildevand udledt via anlæg med en kapacitet på under 30 personækvivalenter (PE).

Ejendommene i det åbne land er inddelt i fem ejendomstyper, nemlig sommerhuse, kolonihaver, spredt bebyggelse, landsbyer og andet. Forklaringen på de to sidstnævnte kategorier findes i bilag 4.1.

Amterne indhenter typisk oplysningerne til brug for indberetningen hos kommunerne. Indberetningen omfatter antallet af ejendomme opgjort på ejendomstype og rensemetode, opgørelse over videngrundlaget og en beregnet udledning for hvert hydrologisk opland. Desuden indberettes en række planmæssige forhold vedr. regionplanlægning og spildevandsplaner. Den planmæssige indberetning sker som følge af lov nr. 325 af den 14. maj 1997 om spildevandsrensning i det åbne land.

5.1 Resultater

Spildevandsafledningen fra anlæg mindre en 30 PE fra samtlige kommuner er omfattet af denne indberetning. I de tilfælde, hvor en kommune ikke har indberettet data til amtet, har amtet forsøgt at fastlægge antallet af ejendomme og de øvrige forudsætninger for at kunne beregne belastningen og dermed de udledte stofmængder fra den pågældende kommune.

Forudsætningerne for beregning af belastningen fra bebyggelse i det åbne land er beskrevet i bilag 4.1. En uddybning heraf findes i Teknisk Anvisning for Punktkilder (*Miljøstyrelsen, 1999a*) og i paradigmaet for normalrapportering 1999. (*Miljøstyrelsen, 1999b*).

5.1.1 Videngrundlag, antal ejendomme, renseklasser og -metoder

Ved indberetningen anvendes tre niveauer for videngrundlag (A, B og C). Videngrundlag A repræsenterer det bedste videngrundlag defineret som en konkret viden om antal ejendomme samt rensemetoder. Videngrundlag B repræsenterer det næstbedste videngrundlag defineret ved en konkret viden om ejendomsantallet, mens rensemetoderne er skønnet. Endelig repræsenterer videngrundlag C det dårligste grundlag, hvor såvel antallet af ejendomme som rensemetoder er skønnet, jf. bilag 4.1.

Tabel 5.1 angiver den procentvise fordelingen af ejendomme opgjort på videngrundlag A, B og C for hvert enkelt amt og på landsbasis for 2002.

Som det fremgår af tabellen er 24 % af samtlige ejendomme i det åbne lande indberettet på videngrundlag A, 62 % er opgjort på videngrundlag B, mens 14 % er opgjort på videngrundlag C.

86 % af ejendommene i det åbne land indberettes nu på et godt videngrundlag (A og B). Ved indberetningen for 1997 var tallet 76 %.

Miljøstyrelsen formoder, at der vil ske en lille stigning i antallet af ejendomme, der indberettes på videngrundlag A som følge af de tiltag, der gennemføres som konsekvens af lov nr. 325 af den 14. maj 1997 om forbedret spildevandsrensning i det åbne land.

Tabel 5.1

Antallet af ejendomme i det åbne land samt den procentvise fordeling af ejendommene opgjort på videngrundlag A, B og C på amtsbasis og for hele landet, 2002.

Amt	Antal ejendomme	Videngrundlag (%)		
		A	B	C
København	9.911	7	87	6
Frederiksborg	18.720	15	85	0
Roskilde	5.824	18	82	0
Vestsjælland	59.692	22	69	8
Storstrøm	26.570	42	57	1
Bornholm	5.531	28	72	0
Fyn	25.398	34	53	12
Sønderjylland	18.905	23	59	18
Ribe	22.582	11	42	46
Vejle	19.281	42	54	4
Ringkjøbing	31.039	13	62	25
Århus	34.664	36	64	0
Viborg	26.739	11	72	17
Nordjylland	49.632	20	50	30
København K	240	58	0	42
Hele landet	354.728	24	62	14

I år 2002 er der indberettet 354.728 ejendomme i det åbne land. På landsplan fordeler ejendommene sig på de 5 ejendomstyper som angivet i nedenstående tabel 5.2.

Tabel 5.2

Ejendomme fordelt på de 5 ejendomstyper i antal og %, 2002

Ejendoms-kategorier	Antal ejendomme	% af ejendomme i alt
Sommerhuse	110.861	31,3
Kolonihaver	10.970	3,1
Spredt bebyggelse	207.016	58,4
Landsbyer	24.866	7,0
Andet	1.015	0,3
I alt	354.728	100,0

Som det fremgår af tabellen udgøres ca. 2/3 af ejendommene i det åbne land af helårsboliger (spredt bebyggelse og landsbyer), mens sommerhuse og kolonihaver udgør ca. 1/3.

Gennem årene har antallet af ejendomme i det åbne land ligget meget konstant omkring 350.000. Der er kun registreret små ændringer fra år til år.

I bilag 4.2 findes skemaer over antal ejendomme fordelt på de forskellige ejendomstyper samt renseklasser og -metoder for hver enkelt amt.

I tabel 5.3 er antallet af ejendomme i det åbne land opgjort efter renseklasser. Af skemaet i bilag 4.1 fremgår det, hvilke rensemøder der hører til de for-

skellige rensklasser, og hvilke rensgrader der forventes opnået ved de forskellige rensemetoder.

Tabel 5.3
Antal ejendomme fordelt på rensklasser inden for de 5 ejendoms-kategorier, 2002.

Rense-klasse	Sommer-huse	Koloni-haver	Spredt bebyggelse	Lands-byer	Andet	I alt	I alt (%)
SOP	99.332	10.656	85.455	5.689	698	201.830	56,9
SO	52	0	652	60	8	772	0,2
OP	0	0	2	1	1	4	0
O	63	0	501	116	3	682	0,2
Øvrige*)	11.414	314	120.406	19.000	305	151.439	42,7
I alt	110.861	10.970	207.016	24.866	1.015	354.728	100

*) Øvrige anlæg er først og fremmest repræsenteret ved mekaniske anlæg med direkte udledning og mekaniske anlæg tilknyttet markdræn.

O: Reduktion af organisk stof

OP: Reduktion af organisk stof og total fosfor

SO: Skærpet krav til reduktion af organisk stof samt nitrifikation

SOP: Skærpet krav til reduktion af organisk stof og fosfor samt nitrifikation

Af tabel 5.3 fremgår det, at ca. 57 % af samtlige ejendomme har tilknyttet en rens metode svarende til skærpet krav til reduktion af organiske stof, nitrifikation og fosforfjernelse (SOP). I denne rens klasse udgør nedsivningsanlæg den største del af anlæggene, mens en mindre del udgøres af samletanke, afløbsfrie toiletter og andre anlæg uden udledning, jf. bilag 4.1.

Ca. 43 % af ejendommene har en rens metode, der falder ind under gruppen øvrige, jf. tabel 5.3. Hovedparten af disse ejendomme har mekaniske anlæg med direkte udledning eller med udledning via markdræn, jf. bilag 4.1.

Tabel 5.4
Antal ejendomme fordelt på udvalgte rens typer inden for de forskellige ejendoms typer, 2002.

Rens type	Sommer-huse	Koloni-havehuse	Spredt bebyggelse	Lands-byer	Andet	I alt
SOP						
Nedsivning med dræn	35.859	1	21.888	1.383	135	59.266
Nedsivning uden dræn	54.531	1.747	56.160	3.661	136	116.235
Minirens anlæg	8	0	69	3	6	86
SO						
Minirens anlæg	25	0	46	2	6	79
Biologisk sandfilter	27	0	606	60	8	772
OP						
Minirens anlæg	0	0	2	1	1	4
O						
Rodzone-anlæg	0	0	36	11	2	49
Biologisk sandfilter	63	0	433	70	1	567
Minirens anlæg	0	0	32	35	0	67
Øvrige	11.414	314	120.406	19.000	305	151.439

Det fremgår af tabel 5.4, at ca. 175.000 ejendomme i det åbne land har nedsivning, hvilket svarer til ca. 49 % af samtlige ejendomme. Nedsivningsanlæggene udgør ca. 87 % af SOP-anlæggene. I rens gruppen "øvrige" har stort set alle ejendommene direkte udledning til vandmiljøet.

Det ses ligeledes af tabel 5.4, at ejendomme med minirens anlæg alene udgør et antal på 236 svarende til 0,1% af samtlige ejendomme i det åbne land. Antallet af biologiske sandfilter og rodzoneanlæg udgør tilsammen ca. 1.575 anlæg, eller 0,4 % af samtlige ejendomme i det åbne land.

Ses der alene på helårsboliger, dvs. den spredte bebyggelse og landsbyerne, fremgår det af tabeller 5.3 og 5.4, at der er i alt er ca. 232.000 ejendomme. Af disse helårsboliger har ca. 83.000 ejendomme i dag nedsivning, mens ca. 140.000 har udledning direkte til vandmiljøet af hele eller dele af deres spildevandsmængde.

5.1.2 Udledte mængder af næringsstoffer og spildevand

Tabel 5.5 viser den årlige udledning til vandområder af organisk stof, kvælstof, fosfor og spildevand på landsbasis fordelt på de forskellige ejendomsstyper i det åbne land.

Tabel 5.5
Udledt mængde af organisk stof, kvælstof, fosfor og spildevand fra ejendomme uden for kloakopland til vandområderne, 2002

	Organisk stof BI5	Total-kvælstof	Total-fosfor	Vandmængde
	Tons pr. år			1.000 m ³
Sommerhuse	60	14	3	198
Kolonihave	1	<1	<1	4
Spredt bebyggelse	3.172	809	184	10.395
Landsbyer	515	132	30	1.703
Andet	53	14	3	191
I alt	3.800	969	221	12.491

Det fremgår af tabel 5.5, at langt hovedparten af stofbelastningen stammer fra helårsboligerne i den spredte bebyggelse og landsbyerne.

De forholdsmæssigt små variationer, der har kunne konstateres i udledningen fra det åbne land gennem årene, må primært tilskrives en forbedring af det datagrundlag, som beregningerne er baseret på. Ændringerne kan derfor ikke benyttes til at vurdere en udvikling i udledningen fra det åbne land.

Det må dog forventes, at der kan konstateres et fald i udledningerne, når alle tiltag som følge af lov nr. 325 af den 14. maj 1997 er gennemført.

I bilag 4.2 er de udledte mængder af organisk stof, kvælstof og fosfor samt vandmængder for hvert enkelt amt angivet.

Ved beregning af den potentielle belastning fra det åbne land anvendes erfaringstallene for antal personer pr. ejendom, anvendelsesperiode, belastningstal for 1 PE samt antal ejendomme i det åbne land (jf. bilag 4.1).

Den potentielle belastning i år 2002 fra ejendommene i det åbne land er opgjort i tabel 5.6.

Tabel 5.6
Den potentielle og beregnede udledte mængder af organisk stof, kvælstof og fosfor samt vandmængder fra det åbne land, 2001.

Belastning	Organisk stof (BI5)	Belastning I PE	Total- kvælstof	Total- fosfor	Vandmængde
Potentiel (tons/år)	14.808	676.149	2.975	676	33.807
Beregnet (tons/år)	3.800	173.533	969	221	12.491
Beregnet/Potentiel (%)	26	26	33	33	37

Den forholdsmæssig store reduktion af belastningen skyldes bl.a., at ca. 57 % af ejendommene i det åbne land har en rensemetode svarende til rensklasse

SOP (f.eks. nedsivning) og størstedelen af disse ejendomme har ingen udledning til vandmiljøet.

5.1.3 Amternes regionplanlægning

Ifølge Miljø- og Energiministeriets udmelding til regionplanrevision 2001 fra 1997 skal det af amtets regionplan eller et tillæg hertil fremgå i hvilke delområder der skal gennemføres en forbedret rensning af spildevandet fra ejendomme i det åbne land.

5.1.3.1 Vedtagne regionplaner

Ved udgangen af 2001 havde alle amter vedtaget en regionplan eller et –tillæg, der udpeger de forureningsfølsomme vandløb og søer. På baggrund af amtets viden om vandmiljøtilstanden og forureningsbelastningen af den enkelte recipient er det højest miljømæssigt tilladelige forureningsniveau for den samlede tilledning til den enkelte recipient fastlagt.

Bornholms Amt har oplyst, at amtet har vurderet, at ingen ejendomme i amtet behøver at forbedre spildevandsrensningen, men kan bevare de eksisterende forhold. Disse oplysninger er indarbejdet i regionplanen 2001.

Tilsvarende har Københavns og Frederiksberg kommuner vurderet, at ingen ejendomme behøver at forbedre spildevandsrensningen.

5.1.3.2 Ejendomme omfattet af en vedtaget regionplan

Amterne har i 2002 indberettet, at ca. 354.000 ejendomme ved udgangen af 2002 er omfattet af en regionplan, der inddrager spildevandsafledningen i det åbne land. Dette svarer til, at alle ejendomme i det åbne land nu er omfattet af en regionplan.

Ejendomme, der er omfattet af en regionplan, skal ikke nødvendigvis forbedre spildevandsrensningen. Nogle af ejendommene kan således bevare de eksisterende afløbsforhold. Det drejer sig om:

- Ejendomme, der ligger i oplandet til et udpeget forureningsfølsomt vandområde, men hvor målsætningen for området allerede er opfyldt
- ejendomme, der ligger i oplandet til et udpeget forureningsfølsomt vandområde, men allerede opfylder det nødvendige rensniveau – typisk ejendomme med nedsivningsanlæg

De ejendomme, der ligger uden for de udpegede områder, skal som udgangspunkt ikke have forbedret de eksisterende spildevandsforhold.

5.1.3.3 Ejendomme ,hvor der skal ske forbedret spildevandsrensning

Af de ca. 354.000 ejendomme i det åbne land skal ca. 101.000 ejendomme have forbedret spildevandsrensningen. Dette svarer til ca. 29 % af ejendommene i det åbne land. De resterende 253.000 ejendomme kan bevare de eksisterende afløbsforhold.

I tabel 5.7 ses ejendommene omfattet af en vedtaget regionplan fordelt på ejendomstyper og rensklasser.

Tabel 5.7.

Antal ejendomme i det åbne land omfattet af en vedtaget regionplan, 2002. For en række af amterne er antal og fordeling baseret på et skøn.

Rensetype	Sommerhuse	Koloni-havehuse	Spredt bebyg.	Landsbyer	Andet	I alt
Nedsivning	459	0	7.211	290	3	7.963
SOP	2.077	12	11.702	2.166	24	15.981
SO	2.276	43	32.677	5.777	93	40.866
OP	184	4	9.685	1.468	17	11.358
O	3.827	6	17.949	2.738	96	24.616
Forb. rensning i alt	8.823	65	79.224	12.439	233	100.784
Eksist. forhold	102.830	10.634	126.765	11.766	755	252.750
I alt	111.653	10.699	205.989	24.205	988	353.534

I bilag 4.3 ses ejendommene fordelt på amter.

Det er i langt overvejende grad helårsboliger, der i henhold til de vedtagne regionplaner, skal forbedre spildevandsrensningen. Af de ca. 101.000 ejendomme, der skal forbedre spildevandsrensningen, er ca. 92.000 således helårsboliger. Det svarer til 26 % af de i alt ca. 354.000 ejendomme i det åbne, der er omfattet af en regionplan. De 92.000 helårsboliger, der skal forbedre spildevandsrensningen, svarer til 66 % af de ca. 140.000 helårsboliger i det åbne land, som har direkte udledning.

5.1.4 Kommunernes spildevandsplanlægning

På baggrund af amternes regionplaner skal kommunerne planlægge den fremtidige spildevandsafledning i de områder, hvor spildevandsrensningen skal forbedres. Kommunerne skal således i spildevandsplanerne vælge en kombination af kloakering, nedsivning og lokal rensning, således at regionplanens rensklasser opfyldes. Spildevandsplanerne skal være vedtaget 1½ år efter der er vedtaget en regionplan for det åbne land.

I alt 138 kommuner har ved udgangen af 2002 vedtaget en spildevandsplan for det åbne land.

De 138 spildevandsplaner omfatter i alt ca. 46.000 ejendomme, svarende til at der er gennemført spildevandsplanlægning for 46 % af de ca. 101.000 ejendomme, der i henhold til en vedtaget regionplan skal forbedre spildevandsrensningen. De 46.000 ejendomme svarer til 13 % af alle ejendomme i det åbne land. I tabel 5.8 ses ejendommenes fordeling på ejendomsstyper og rensklasser/kloakering.

Tabel 5.8

Antal ejendomme, hvor spildevandsrensning skal forbedres ifølge vedtaget spildevandsplan, 2002.

Rensetype	Sommerhuse	Koloni-havehuse	Spredt bebyg.	Landsbyer	Andet	I alt
Nedsivning	195	0	6.146	110	2	6.453
SOP	1.893	0	3.80	794	18	6.685
SO	107	1	10.811	656	9	11.584
OP	110	0	4.994	399	18	5.521
O	391	0	8.428	173	14	9.006
Kloakering	1.258	0	2.756	2.673	13	6.700
I alt	3.954	1	37.115	2.886	74	45.949

Der er indberettet oplysninger om tidshorisont for gennemførelsen af den forbedrede spildevandsrensning for 120 ud af de 138 spildevandsplaner.

Forbedringerne på disse ejendomme er planlagt gennemført frem til 2013, men hovedparten forventes gennemført inden år 2010. Det er Miljøstyrelsens indtryk, at årsagen til, at der mangler indberetning om tidshorizonten for de resterende 18 spildevandsplaner, er, at en række af spildevandsplanerne ikke indeholder tidsplaner, selvom dette er et krav ifølge Miljøbeskyttelsesloven.

Indsatsen på landsplan vurderes derfor tidligst at være tilendebragt omkring 2013.

5.1.5 Overensstemmelse mellem spildevandsplaner og regionplaner

I langt de fleste tilfælde har amterne oplyst at der er overensstemmelse mellem de vedtagne spildevandsplaner og regionplanerne. Kun i ganske få tilfælde har amterne oplyst at der ikke er overensstemmelse eller kun er delvis overensstemmelse.

5.2 Diskussion

Dataindberetningen om spildevandsforhold for ejendomme beliggende i det åbne land bygger på et datagrundlag, der er behæftet med betydelige usikkerheder. Dette skyldes, at mange kommuner mangler et sikkert videngrundlag om såvel antal ejendomme som benyttede rensemetoder.

For samtlige ejendomme i det åbne land er 24 % af det samlede antal ejendomme opgjort på bedst mulige videngrundlag. 62 % af ejendommene er uændret opgjort på videngrundlag B, og de resterende 14% er opgjort på videngrundlag C. Der kan sandsynligvis forventes en lille forbedring i videngrundlaget, når alle kommuner har vedtaget reviderede spildevandsplaner.

De beregnede udledte stofmængder er ligeledes behæftet med en del usikkerheder. På grund af en mere detaljeret indberetning med hensyn til rensemetoder i forhold til tidligere, må de beregnede mængder anses for at være beregnet på et forholdsvist godt grundlag.

Der er registreret ca. 355.000 ejendomme uden for kloakopland. Disse fordeles sig med ca. 111.000 ejendomme i sommerhusområder, ca. 11.000 i kolonihaveområder, ca. 208.000 ejendomme i den spredte bebyggelse og ca. 25.000 ejendomme i landsbyer.

Næsten halvdelen af det samlede antal ejendomme i det åbne land - nemlig ca. 175.000 - har nedsivning. Antallet af ejendomme med minirensanlæg, biologiske sandfiltre og rodzoneanlæg udgør en meget lille andel (0,4%).

Den årlige udledning til vandområder af organisk stof (BI_5) er opgjort til ca. 3.800 tons, den udledte kvælstofmængde er ca. 970 tons, fosformængden er ca. 220 tons, og spildevandsmængden er på ca. 12 mio. m^3 .

Alle amter havde ved udgangen af 2001 vedtaget en regionplan, der omfatter spildevandsafledningen i det åbne land. Fordelingen af antal ejendomme inden for hver rensklasse er behæftet med en del usikkerhed.

Ca. 101.000 ejendomme i det åbne land forventes at skulle forbedre spildevandsrensningen. Det er i overvejende grad helårsboliger, der skal forbedre spildevandsrensningen, nemlig 92.000. De 92.000 helårsboliger, der skal have

forbedret spildevandsrensning, svarer til ca. 66 % af alle helårsboliger med direkte udledning til vandmiljøet.

138 kommuner har ved udgangen af 2002 vedtaget en spildevandsplan for det åbne land. Der er gennemført spildevandsplanlægning for 46 % af de ejendomme i det åbne land, der skal forbedre deres spildevandsrensning

Der er indberettet oplysninger om tidshorisont for gennemførelsen af forbedringerne i 120 af de 138 kommuner, hvor der ved udgangen af 2001 var gennemført spildevandsplanlægning. Forbedringerne er planlagt gennemført over en periode på ca. 10 år, hvor hovedparten skal gennemføres jævnt inden år 2010. På landsplan vurderes gennemførelsen af den forbedrede spildevandsrensning at være tilendebragt omkring 2013.

6 Ferskvandsdambrug

Skov- og Naturstyrelsens status over ferskvandsdambrugenes miljøpåvirkning er baseret på amternes årlige indberetninger af tilsynsdata vedrørende dambrugenes produktions- og miljøforhold. Amternes tilsyn og registrering af oplysninger om dambrugene finder sted efter reglerne fastsat i dambrugsbekendtgørelsen, Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 204 af 31. marts 1998.

Ved et ferskvandsdambrug forstås et anlæg som:

- opdrætter fisk
- udelukkende anvender ferskvand
- har afløb til vandløb, sø eller havet

Anlæg til opdræt af ål regnes ikke som ferskvandsdambrug. Der produceres overvejende *regnbueørreder* i ferskvandsdambrugene, men også i mindre udstrækning *ørred* og *laks*.

Mens dambrugene tidligere næsten udelukkende producerede portionsfisk på 200 - 300 gram, er produktionen i dag væsentligt mere differentieret. Denne udvikling afspejler sig i en stigende specialisering på de enkelte dambrug i eksempelvis én af følgende produktionsnicher: sættefisk til andre dambrug, konsumfisk i forskellige vægtklasser, fisk til produktion af rogn, fisk til udsætning i havbrug og fisk til udsætning i lystfiskersøer.

6.1 Resultater

6.1.1 Dambrugenes beliggenhed og størrelse

Samtlige ferskvandsdambrug ligger i Jylland. Ca. 60 % af den samlede produktion foregår i Ringkøbing og Ribe amter. Resten er fordelt på Vejle, Nordjylland, Viborg, Århus og Sønderjyllands amter, hvoraf de to sidstnævnte amter hver tegner sig for mindre end 5% af den samlede produktion (Tabel 6.1).

Ferskvandsdambrugenes produktionsgrundlag er fastsat ved et årligt højest tilladeligt foderforbrug enten efter reglerne i dambrugsbekendtgørelsen eller gennem vilkår i en godkendelse efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 5.

Amterne har for 2002 indberettet oplysninger om i alt 361 aktive ferskvandsdambrug, og det fremgår heraf, at 65 % af dambrugene må anvende et foderforbrug på op til 100 tons/år. Kun 7 % må anvende mere end 200 tons foder/år. Set i relation til anden erhvervsvirksomhed kan ferskvandsdambrugene således karakteriseres som relativt små virksomheder både med hensyn til om sætning og beskæftiget personale.

Den produktionsmæssige tyngde ligger dog blandt de mellemstore og store dambrug, der har et tilladt foderforbrug på 100 tons/år eller mere. Disse dambrug tegner sig for ca. 67 % af erhvervets samlede årlige produktion.

6.1.2 Produktion og anvendt fodermængde

361 dambrug var i drift i 2002. I forhold til 1989, hvor der blev indberettet oplysninger om 510 dambrug, er antallet af dambrug således faldet med mere end 29%. I 2002 udgjorde dambrugenenes samlede produktion 31.103 tons fisk i vådvægt. Til denne produktion medgik 29.639 tons foder, medregnet foder til moderfisk. Der blev i gennemsnit således produceret lidt mere end 1 kg fisk pr. kg anvendt foder.

Foderforbrug og produktion fordelt på amterne er vist i Tabel 6.1.

Tabel 6.1
Amtsvis opgørelse af dambrugenenes foderforbrug, produktion og gennemsnitlig foderkvotient i 2002.

Amt	Antal dambrug	Foderforbrug (tons)	Produktion (tons)	Foderkvotient
Nordjylland	59	3.583	3.804	0,90
Ribe	64	7.669	8.130	0,92
Ringkøbing	107	9.991	10.448	0,96
Sønderjylland	6	574	655	0,86
Vejle	70	3.767	3.832	1,03
Viborg	37	2.578	2.622	1,05
Århus	18	1.480	1.575	1,05
Total	361	29.639	31.103	0,97

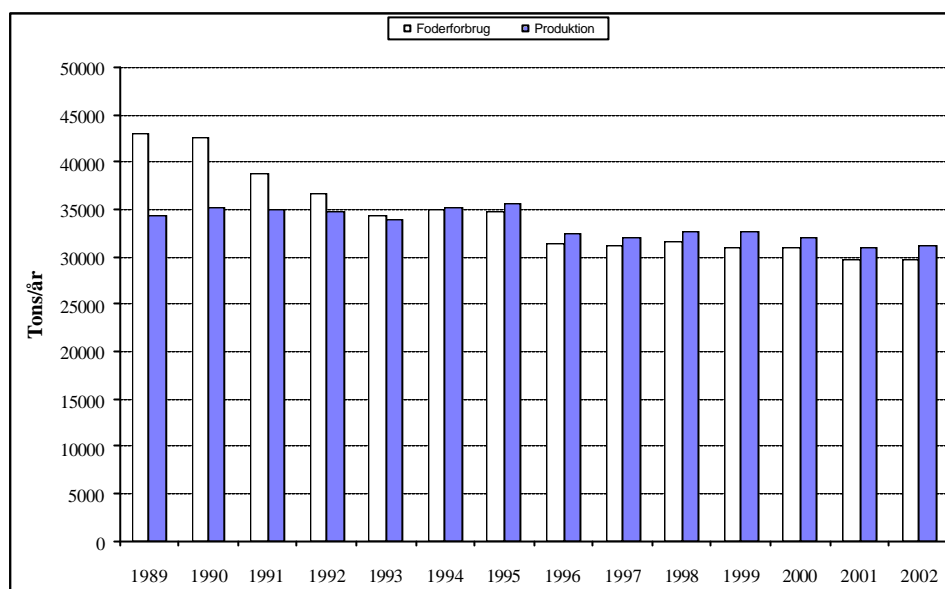
Udvikling i produktion og foderforbrug Figur 6.4 er udviklingen i dambrugenenes samlede produktion og foderforbrug vist for perioden 1989 til 2002.

Figuren viser, at den samlede mængde anvendt foder på dambrugene har været faldende specielt i begyndelsen af perioden, hvorimod produktionen har holdt sig nogenlunde konstant. Det samlede foderforbrug er således faldet fra mere end 43.000 tons i 1989 til 29.639 tons i 2002, hvor produktionen i de samme år udgjorde henholdsvis 34.379 og 31.103 tons.

Det fortsatte fald i antallet af aktive dambrug har dermed ikke udløst en tilsvarende reduktion i den samlede dambrugsproduktion.

Udviklingen af mere effektive fodertyper, bl.a. som følge i kravene i dambrugsbekendtgørelsen har været medvirkende til, at det tildelte foder er udnyttet langt mere effektivt i 2002 forhold til 1989. Fiskenes bedre udnyttelse af det tildelte foder har medført en betydelig reduktion i dambrugenenes udledning af forurenende stoffer til vandmiljøet.

Endvidere er de tidligere væsentlige overskridelser af det højest tilladte foderforbrug, som i henhold til dambrugsbekendtgørelsen er blevet fastsat for hvert enkelt dambrug, i det store hele ophørt.



Figur 6.4
Foderforbrug og produktion på dambrugene i perioden 1989 til 2002.

6.1.3 Dambrugenes udledning af organisk stof, fosfor og kvælstof

Dambrugenes udledning af organisk stof, fosfor og kvælstof stammer først og fremmest fra foderspild og fiskenes ekskrementer.

Belastningen med organisk stof målt som BI₅, fosfor og kvælstof er med udgangspunkt i foderforbruget og produktionen på hvert dambrug opgjort som teoretisk beregnede udledninger. For 2002 er der beregnet en samlet belastning på 3.276 tons organisk stof målt som BI₅, 93,6 tons fosfor og 1.180 tons kvælstof.

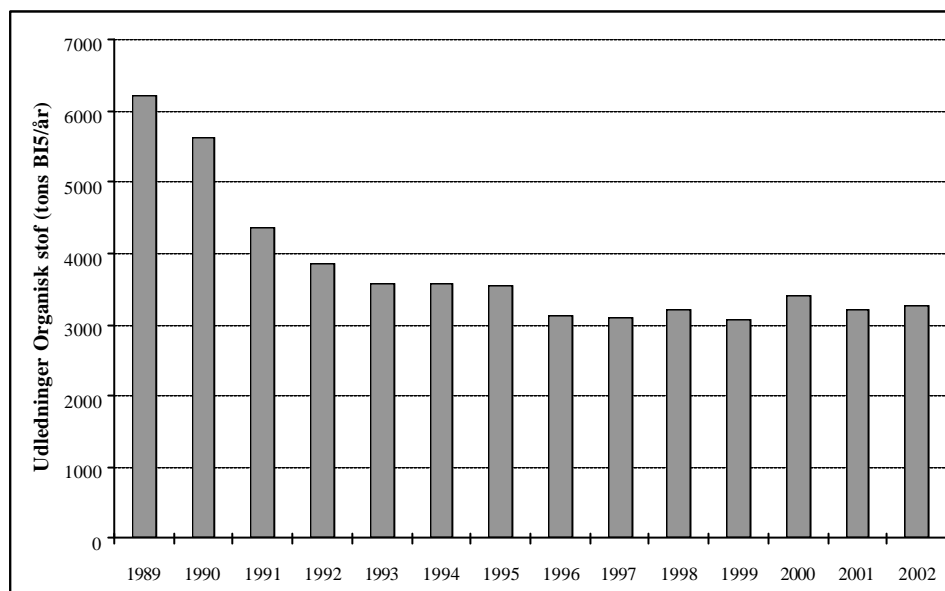
I tabel 6.2 er udledningerne opgjort amtsvis.

Tabel 6.2
Amtsvis opgørelse af udledninger af organisk stof (BI₅), fosfor (tot-P) og kvælstof (tot-N) fra dambrugene i 2002.

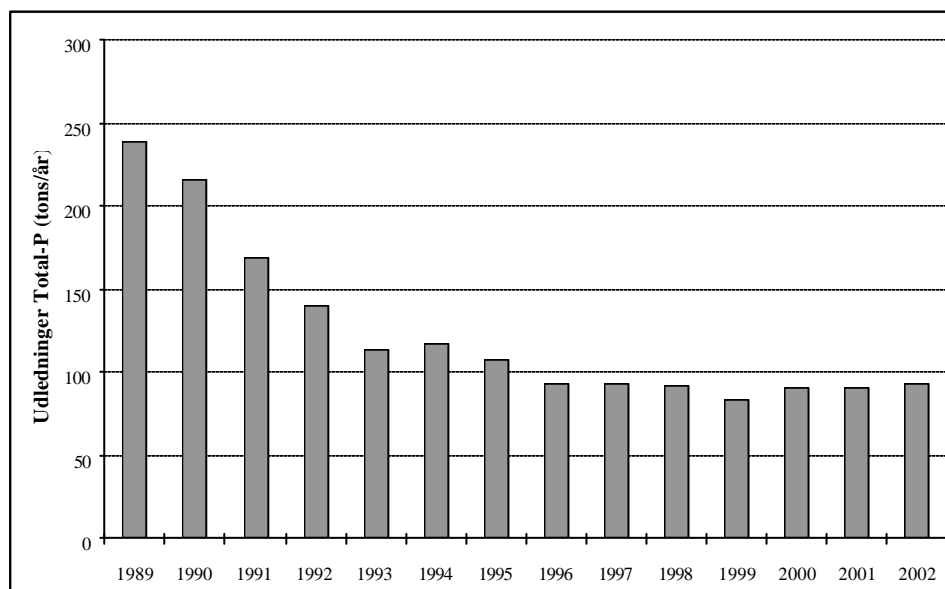
Amt	BI ₅ (tons)	Fosfor (tons)	Kvælstof (tons)
Nordjylland	357	10,3	136
Ribe	871	23,3	295
Ringkøbing	1.141	32,0	401
Sønderjylland	72	1,6	21
Vejle	402	12,6	151
Viborg	264	8,1	104
Århus	168	5,6	73
Total	3.276	93,6	1.180

6.1.4 Udviklingen i udledningerne siden 1989

Siden dambrugsbekendtgørelsen trådte i kraft i 1989 er der hvert år udført beregninger over dambrugenes samlede belastningsbidrag med hensyn til BI_5 , fosfor og kvælstof. Udviklingen i disse bidrag er vist i Figur 6.5, Figur 6.6 og Figur 6.7.



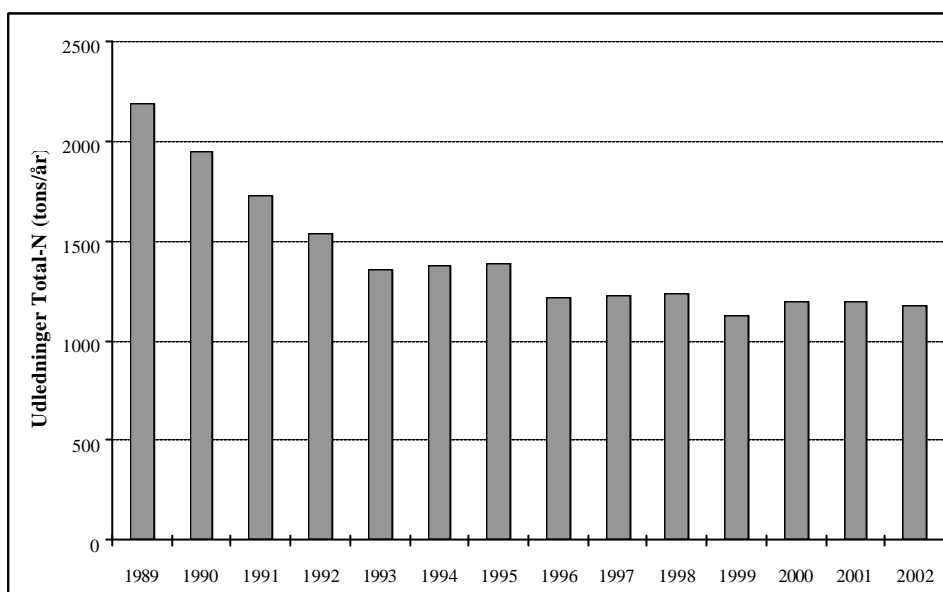
Figur 6.5
Teoretisk beregnet BI_5 -udledning fra dambrugene i perioden 1989 til 2002.



Figur 6.6
Teoretisk beregnet udledning af fosfor fra dambrugene i perioden 1989 til 2002.

Figur 6.5 - Figur 6.7 viser, at der med hensyn til udledning af organisk stof, fosfor og kvælstof har været et betydeligt fald siden 1989, hvor dambrugsbekendtgørelsen trådte i kraft, og frem til med 1996. Siden er udviklingen

stagneret, og udledningsniveauet for de tre stoffer har siden været stort set uændret, hvilket også kan forventes, når foderforbruget i samme periode ikke har ændret sig væsentligt.



Figur 6.7
Teoretisk beregnet udledning af kvælstof fra dambrugene i perioden 1989 til 2002.

Bekendtgørelsens væsentligste forureningsbegrænsende foranstaltninger i form af krav om bundfædningsanlæg på alle dambrug, bedre sammensætning og udnyttelse af foderet er de væsentligste årsager til det generelle fald. Foderkvoterne tilskynder ligeledes dambrugene til at udnytte foderet mere effektivt, og dermed forurene mindre.

Foruden de nævnte problemer med organisk stof lokalt ved dambrugene, er det først og fremmest udledning af fosfor til fosforbelastede søer og fjorde, der er problematisk.

6.1.5 Analysebaseret beregning af udledningen

Siden 1989 er der blevet anvendt et teoretisk beregningsgrundlag til opgørelse af dambrugenes samlede udledning. Opgørelsen har til formål at følge udviklingen i belastningen fra erhvervet som helhed. Siden 1995 er der desuden beregnet udledning baseret på analyser af dambrugenes ind- og udløbsvand. For de dambrug der indgår i denne beregning er der foretaget 6 eller flere analyser over året og vandforbruget på prøvetagningstidspunkt er desuden blevet oplyst.

I 2002 er udledningen beregnet ud fra analyser på ca. 150 primært store og mellemstore dambrug med en produktion i 2002 på ca. 18.500 tons. Udledningen af organisk stof målt som BI_5 for disse dambrug kan samlet beregnes til alt 967 tons, kvælstof 381 tons og fosfor 34,3 tons. Hvis det forudsættes, at disse 150 dambrug er repræsentative for erhvervet svarer det til i alt 1.625 tons organisk stof, 641 tons kvælstof og 58 tons fosfor.

Beregning af udledningen fra ferskvandsdambrug på henholdsvis teoretisk og analyseret baseret grundlag kan ikke umiddelbart sammenlignes direkte, idet de forudsætninger, som metoderne grundlæggende hviler på, er forskellige. Begge metoder vil dog kunne anvendes til at følge et udviklingsforløb.

Den teoretisk beregnede BI_5 udledning er dog formentlig overestimeret, idet metoden ikke tager hensyn til de produktudvikling og forbedring af foderkvaliteten mht. til fordøjelighed og energiindhold, men kun forbedringer i foderkvotienten.

6.1.6 Miljøfremmede stoffer

På linie med anden fødevarerfremstilling er der større opmærksomhed på anvendelse af medicin og hjælpestoffer i produktionen og den deraf følgende eventuelle belastning af miljøet. Indsatsen de kommende år sigter især på at begrænse forbruget af hjælpestofferne ved substitution med stoffer, som anses for mindre miljøbelastende, og forbruget af antibiotika søges nedbragt ved øget anvendelse af forebyggende vacciner. Endvidere må det forventes, at en øget genanvendelse af produktionsvandet ved recirkulation vil medføre en generel reduktion af forbruget og forbedrede muligheder for rensning.

Amterne behandler for tiden ansøgninger om miljøgodkendelse fra alle dambrug. I det omfang anvendelse og udledning af hjælpestoffer og antibiotika ikke er godkendt, skal dambrugene ansøge herom, da stofferne har en giftvirkning i vandmiljøet. Det må forventes, at den regulering af forbrug og udledning amterne foretager i forbindelse med godkendelsesprocessen vil medføre en væsentlig yderligere reduktion i forbruget og dermed udledningen af stofferne.

Miljøstyrelsen har udarbejdet forslag til kvalitetskriterier for samtlige stoffer, og kriterierne vil danne udgangspunkt for amternes fastsættelse af vandkvalitetskrav, som skal indføres i regionplanerne og udgøre grundlaget for fastsættelse af egentlige udlederkrav i godkendelser og udledningstilladelser. Kravene skal træde i kraft senest den 1. april 2005. Det indberettede forbrug i de fem seneste år er vist i tabel 6.3

Tabel 6.3

Opgørelse af forbrug af medicin og hjælpestoffer i 1998, 1999, 2000, 2001 og 2002.

Stoftype		1998	1999	2000	2001	2002
<i>Hjælpestoffer</i>	Kalk, tons	1.251	1.491	1.299	1.243	1.100
	Formalin, liter	163.63	92.252	136.60	108.84	134.75
	Blåsten (CuSO ₄), kg	4	8.052	8	3	1
	Kloramin-T, kg	10.190	8.020	7.809	7.294	8.772
	Brintoverilteprod., liter	10.481	1.114	9.652	7.352	8.769
		389	20.306	3.581	4.178	7.210
	Natriumcarbonater, kg	1.140	90	8.434	11.696	23.703
	NatriumChlorid, kg	2.175		8.550	400	67.100
<i>Medicin, antibiotika (kg aktivt stof)</i>	Amoxylin	47,5	22,3	1	30	0,2
	Amoxylintrihydrat	23,6	19,5	0,5	10	18
	Oxylinsyre	163	248	157	283	337
	Oxytetracyclin	1	7	4	28	6
	Sulfadiazin	3	135,9	324	344	800
	Trimethoprim			168	121	169
	Benzokain	2	3,5		2,5	-
<i>Vacciner</i>	Florfenicol			1	28	40,5
	-, liter	18	31	227	678	1.178
<i>Foder med antibiotika</i>	Tribissen , kg	28.353	1.440	-	-	-
	Aquavet, kg	41.371	415	-	-	-

Samlede set er der i 2002 sket en betydelig forøgelse i forbruget af både hjælpestoffer og antibiotika i forhold til 2001. Forbruget af hjælpestoffer er øget fra 25 – 100% og forbruget af antibiotika er øget fra ca. 800 kg i 2001 til ca. 1.400 kg i 2002, og i samme periode er sket en forøgelse i det indberettede forbrug af vacciner på ca. 75%. Forbruget af NatriumChlorid, salt, der ikke tidligere er anvendt større omfang, er ligeledes øget betydeligt.

Nyere undersøgelser foretaget af Ribe Amt peger samtidig på, at stofferne generelt ikke tilbageholdes eller omsættes inde på dambrugene. Amtet har undersøgt udledningerne af kobber, brintoverilte og formalin ved henholdsvis høj og lav dosering og behandling på traditionelle dambrug. Resultaterne viste, at stort set hele den tilsatte mængde genfindes i vandløbet nedenfor dambrugs udløb.

Det er tvivlsomt om udledningerne fra ferskvandsdambrugene vil kunne overholde de kommende krav til vandkvalitet, hvis anvendelsen af medicin og hjælpestoffer fortsætter på samme niveau. Det er derfor behov for omstilling til nogle af de muligheder, der er, f.eks. sygdomsbekæmpelse gennem tørlægning og desinficering af dambrug i hele vandløbssystemer, vaccination af fiskene i endnu større omfang, ændret dambrugspraksis med større fokus på hygiejne og forbedrede renseteknikker.

6.1.7 Diskussion og konklusion

Den samlede udledning fra dambrug er i 2002 opgjort til 3.276 tons organisk stof målt som BI₅, 1.180 tons kvælstof og 94 tons fosfor. Udledningen af de tre stoffer ligger således på stort set samme niveau som i seneste år, hvilket er i overensstemmelse med, at erhvervets samlede foderforbrug og produktion,

som de senere år har været på ca. 30.000 tons pr. år, ikke er ændret væsentligt.

Dambrugsbekendtgørelsens krav til at begrænse udledningerne af kvælstof, fosfor og organisk stof vurderes på nuværende tidspunkt at være slået helt igennem. Der forventes således ikke væsentlige yderligere reduktioner i dambrугenes udledning af forurenende stoffer som følge af bekendtgørelsens regler om indretning og drift af ferskvandsdambrug.

I forbindelse med den igangværende godkendelsesproces vurderer amterne om den hidtidige miljøbelastning fra det enkelte dambrug kan anses for acceptabel i forhold til recipienternes målsætninger og miljøtilstand. De lokale forhold ved dambrugene kan således medføre mindre reguleringer af udledningerne. Ansøges der om udvidelser af produktionsgrundlaget, forudsætter godkendelse heraf som regel, at der skal foreligge dokumentation for, at udledningerne ikke øges herved.

For erhvervet som helhed medfører denne praksis, at der fremover formentlig kun vil ske mindre ændringer i den samlede udledning.

Forbruget af sygdomsbekæmpede stoffer er øget betydeligt fra 2001 til 2002, og forbruget af antibiotika nåede det hidtil højeste indberettede forbrug på 1.400 kg i 2002.

Set i forhold til de vandkvalitetskrav, som der skal administreres efter fra april 2005, lægger denne udvikling et stort pres på erhvervet mht. indføre nye teknikker og driftsformer, som kan reducere sygdomstrykket og reducere dambrугenes udledninger af de pågældende stoffer.

7 Saltvandsbaseret fiskeopdræt

7.1 Resultater

Saltvandsbaseret fiskeopdræt, som udgøres af havbrug og saltvandsdambrug, har eksisteret i Danmark siden 1960'erne og er overvejende baseret på regnbueørreder (*Oncorhynchus mykiss*). Ved havbrug forstås "Opdrætsanlæg bestående af netbure, trådkasser eller lignende placeret i marine vandområder, og hvis drift forudsætter anvendelse af foder". Saltvandsdambrug dækker over "Opdrætsanlæg placeret på land med indtag af saltvand, herunder kølevand fra kraftværker eller lignende, og hvis drift forudsætter anvendelse af foder".

Det saltvandsbaserede fiskeopdræt i Danmark bestod i 2002 af 39 virksomheder, fordelt på 14 saltvandsdambrug og 25 havbrug.

7.1.1 Udledninger

Produktionen af saltvandsfisk kan lokalt/regionalt udgøre en væsentlig forureningsfaktor. Hav- og saltvandsdambrug udleder organisk stof, kvælstof og fosfor, der først og fremmest stammer fra foderspild og ekskrementer. Dertil kommer udledningen af diverse hjælpestoffer, herunder medicin med antibiotika og antibegroningsmidler, hvis miljøkonsekvenser kun er sparsomt belyst i dag. Set i det store perspektiv har udledningerne fra saltvandsbaseret fiskeopdræt dog en mindre betydning for vandmiljøet. Udledningen er ca. 1,8 promille og 4 promille af nettotilførslen af hhv. kvælstof og fosfor til de indre danske farvande.

7.1.2 Regulering med videre.

Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 640 af 17. september 1990 om saltvandsbaseret fiskeopdræt, som er et led i Vandmiljøplan I's gennemførelse, miljøregulerer driften af både havbrug og saltvandsdambrug. Ifølge bekendtgørelsen skal amtsrådet godkende etablering af nye og ændring eller udvidelse af bestående brug. I forbindelse med godkendelsen skal der fastsættes vilkår for den højest tilladelige årlige totaludledning af kvælstof og fosfor, fodertype og sammensætning, størrelsen af det årlige foderforbrug, foderkvotienten, samt krav om indretning, egenkontrol og driftsjournal. Foderkvotienten defineres som "Mængden af foder angivet i tons, der medgår til en nettoproduktion på 1 ton fisk". Til forskel fra havbrugene er saltvandsdambrugene ligesom ferskvandsdambrugene optaget på listen over godkendelsespligtige virksomheder, jf. bilag 1, pkt. I 2 i Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 652 af 3. juli 2003 om godkendelse af listevirksomhed (Godkendelsesbekendtgørelsen).

Etablering af havbrug forudsætter desuden tilladelse fra Fiskeridirektoratet.

Som en udløber af Vandmiljøplan I er der fastsat en "målsætningsramme" for erhvervets samlede udledninger af kvælstof og fosfor. Rammen er (fra 1993) på henholdsvis 560 tons kvælstof og 54 tons fosfor pr. år.

Den tidligere fødevareminister nedsatte i sommeren 2001 et havbrugsudvalg. Udvalgets overordnede formål var at fremme en miljømæssigt og økonomisk bæredygtig udvikling af saltvandsbaseret fiskeopdræt i Danmark.

Havbrugsudvalget udsendte betænkning i marts 2003.

De væsentligste anbefalinger med hensyn til miljøforhold var:

at regeringen i lyset af havbrugserhvervets marginale udledninger og uudnyttede vækstpotentiale overvejer hensigtsmæssigheden af en fortsat national målsætningsramme for tilførsler af N og P fra saltvandsbaseret fiskeopdræt; **at** bekendtgørelsen om saltvandsbaserede fiskeopdræt revideres i samarbejde med amterne og erhvervet m.h.p. at give amterne et så ensartet fagligt bedømmelsesgrundlag for ansøgningsbehandlingen som muligt;

at bekendtgørelsens § 16 stk. 2 ændres således, at der skal foretages en konkret afvejning af, om det enkelte havbrug har eller kan forventes at have en væsentlig effekt i forhold til den beskyttelsesinteresse, der ligger til grund for regionplanens målsætning for det pågældende vandområde;

at reguleringssystemet for saltvandsdambrug snarest justeres således, at miljøgodkendelserne baseres på udlederkrav og afløbskontrol, og at det maksimalt tilladte foderforbrug fastsættes på grundlag af den dokumentation, der foreligger, hvor et udvidet kontrolprogram er indført. Kontrolprogrammet indrettes efter de principper, der er angivet for "modeldambrug" i Dambrugsudvalgets rapport. På denne baggrund vil der ikke være behov for en supplerende lokal foderkvotebegrænsning.

at myndighederne i tilknytning til regionplanerne fastlægger reviderede krav til retningslinier og målsætninger m.h.p. at sikre en ensartet bedømmelse af ansøgningerne, og at de centrale myndigheder med udgangspunkt i udvalgets anbefalinger tager initiativ til en forudgående drøftelse med amterne om grundlaget for udformningen af nye retningslinier for etablering af havbrug og saltvandsdambrug;

at der nedsættes en hurtigtarbejdende gruppe af repræsentanter for myndigheder og erhverv med henblik på udarbejdelse af en standardiseret beregnings- og kontrolmodel for dokumentation af tilførslen af næringsalte til havmiljøet fra det enkelte opdrætsanlæg. Heri vil indgå en vurdering af MOM-systemets anvendelse;

at regeringen følger gennemførelsen og effekten af de nye retningslinier, den måtte vælge at udstikke for forvaltningen af erhvervet.

Desuden tilslutter Havbrugs-udvalget **sig** de anbefalinger, der er indeholdt i rapporten fra arbejdsgruppen vedr. det tekniske grundlag for lokalisering af havbrug, herunder at de udarbejdede kort lægges til grund for lokaliseringen, og at der benyttes spredningsberegninger til vurdering af den nøjere placering.

Miljøstyrelsen har herefter i juni 2003 udsendt et udkast til kommissorium for en arbejdsgruppe hvis opgave vil blive at udarbejde et forslag til en revideret havbrugsbekendtgørelse.

7.1.3 Udledninger

Opgørelserne i nedenstående tabeller er baseret på indberetningerne fra de enkelte havbrug og saltvandsdambrug til amterne, der har videresendt disse til Miljøstyrelsen.

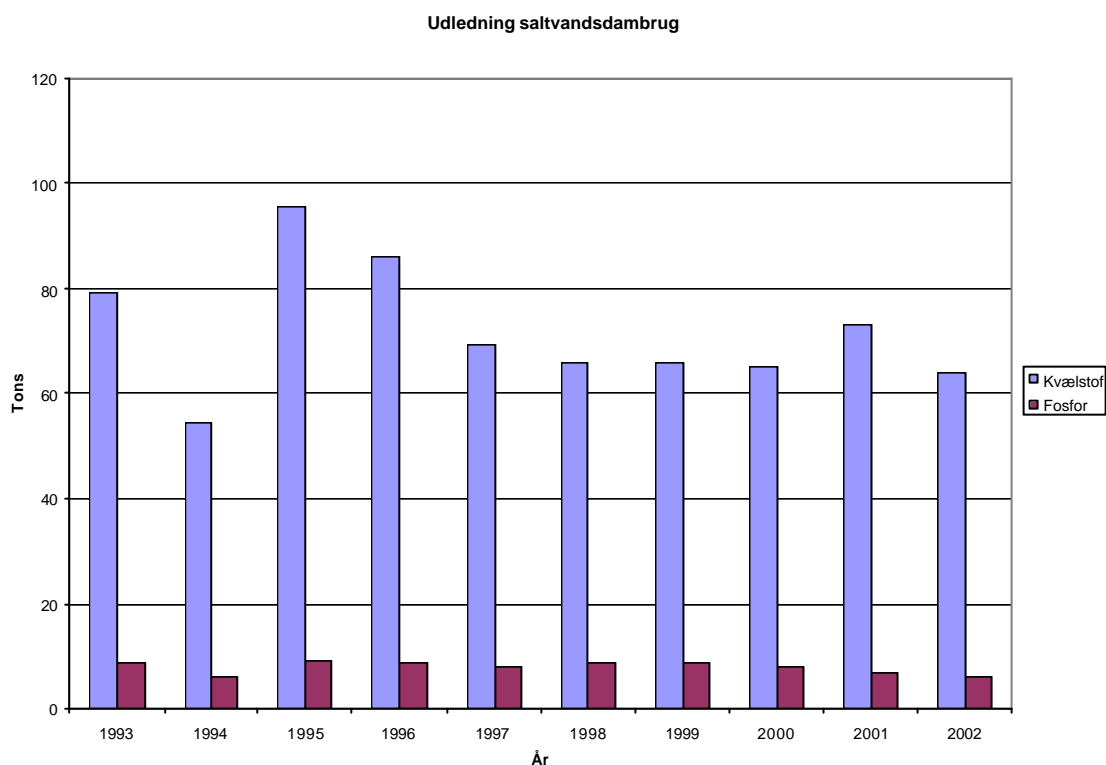
Den samlede udledning fra erhvervet var for saltvandsdambrug 64,5 tons N, 5,5 tons P og 159 tons organisk stof. For havbrug var den samlede udledning

242,5 tons N, 26 tons P og 1586 tons organisk stof. Den samlede indrappor-
terede mængde anvendt antibiotika var i 2002 ca. 2 t (aktivt stof).

Den samlede nettoproduktion var 7331 tons, og det samlede foderforbrug var
9221 tons.

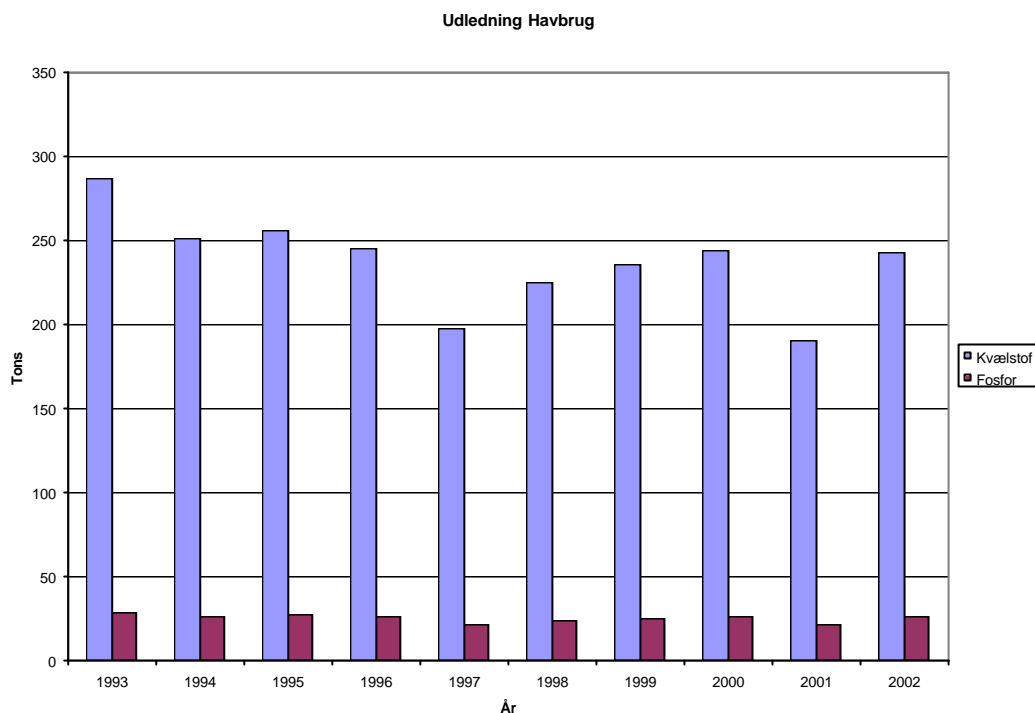
Udledning af organisk stof er teoretisk beregnet for havbrugene, og for visse af
saltvandsdambrugene. Tidligere undersøgelser har vist, at denne beregning
kan afvige relativt meget fra den faktiske udledning. Under alle omstændighe-
der er spredningen af organisk stof begrænset, hvorfor udledningen af orga-
nisk stof har størst betydning lokalt.

Der kan ses mere detaljerede oplysninger på Miljøstyrelsens hjemmeside:
<http://www.mst.dk/mstmiljoedata>



Figur 7.1 Udledning for saltvandsdambrug 1993 - 2002

Udledningen af kvælstof for saltvandsdambrug er faldet fra et niveau omkring
80 tons pr. år i starten af 90'erne til et niveau på omkring 70 tons pr. år i dag.
Tilsvarende er udledningen af fosfor faldet fra et niveau omkring 10 tons til 7-
8 tons i dag.



Figur 7.2 Udledning for havbrug 1993 - 2002

Udledningen af kvælstof fra havbrug er faldet fra et niveau omkring 300 tons pr. år i slutningen af 80'erne til et niveau noget under 250 tons.

Udledningen af fosfor fra havbrug er faldet fra et niveau omkring 40 tons pr. år i slutningen af 80'erne til et niveau omkring 25 tons.

Udledning af kg kvælstof og fosfor pr. ton fisk produceret i havbrug i perioden 1987-2002 (excl. 1990 og 1991)

Tabel 7.1 Udledning af kg kvælstof og fosfor pr. ton fisk produceret i havbrug i perioden 1987-2002

Årstal	1987	1988	1989	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Kvælstof/ton fisk	97	73	64	56	50	55	49	44	50	44	47	45	44	47
Fosfor /ton fisk	14	10	9	6	5	6	5	5	5	5	5	5	5	5

Den specifikke udledning (udledning pr. ton fisk produceret) for alle havbrug og saltvandsdambrug var i 2002 42 kg kvælstof og 4,3 kg fosfor. Den specifikke udledning for havbrug var 47 kg kvælstof og 5,1 kg fosfor, for saltvandsdambrug var den 29 kg kvælstof og 2,5 kg fosfor. Den lave udledning fra saltvandsdambrug skyldes især de to brug i Viborg Amt, der ikke producerer regnbueørred men al og pighvaryngel. Udledningen pr. ton nettoproduceret fisk er her meget lav.

Som det fremgår af ovennævnte tabel om havbrug er den specifikke udledning af kvælstof siden 1987 faldet fra 97 kg kvælstof per ton fisk produceret til et niveau på omkring 45 kg. Den specifikke fosforudledning er også faldet. I 1987 blev der udledt omkring 14 kg fosfor per ton fisk produceret. Niveaut i dag er ca. 5 kg. Årsagen til faldet skal først og fremmest søges i en markant

forbedring af foderets kvalitet. Desuden har optimering af foderteknikken bidraget til faldet.

På linie med anden animalsk produktion er der stadig stigende opmærksomhed på anvendelse af medicin og hjælpestoffer i produktionen og den mulige belastning af miljøet.

Forbruget af især antibiotika svinger meget, da fiskenes sygdomsfrekvens svinger meget. Fiskenes sygdomsfrekvens stiger normalt i varme somre. Nedenstående ses forbruget af antibiotika fra 1995-2002.

Tabel 7.2 Forbrug af antibiotika fra 1995-2002

År	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Forbrug i kilo	1428	1094	2749	841	2455	798	933	2039

Omsætningen af stofferne på hav- og saltvandsdambrugene og dermed mængden af udledte stoffer er forholdsvis ukendt. Det samme gælder den miljømæssige effekt af forbruget af medicin og hjælpestoffer.

7.1.4 Diskussion

Set i forhold til 2001 er udledningen af næringssalte steget. Det skyldes især, at havbrugene ved Grønsund, der grundet olieforureningen i 2001 ikke producerede i 2001, igen har produceret. Udledningen af næringssalte er i 2002 tæt på udledningen i 2000.

De år-til-år variationer, der i øvrigt forekommer, skyldes, at produktionsforholdene - og dermed også udledningerne - til en vis grad er styret af meteorologiske forhold, primært vandtemperaturen.

Det høje antibiotika-forbrug (sammenlignet med de foregående år) skyldes formentlig, at 2002 var et relativt varmt år.

Nedsættelsen af først dambrugsudvalget og siden havbrugsudvalget viser, at der er en øget focus på akvakultur-produktion, herunder saltvandsbaseret fiskeopdræt. Anbefalingerne fra havbrugsudvalget er beskrevet ovenfor.

Miljøministeriet forventer derfor i løbet af 2004 at kunne udsende en revideret havbrugsbekendtgørelse.

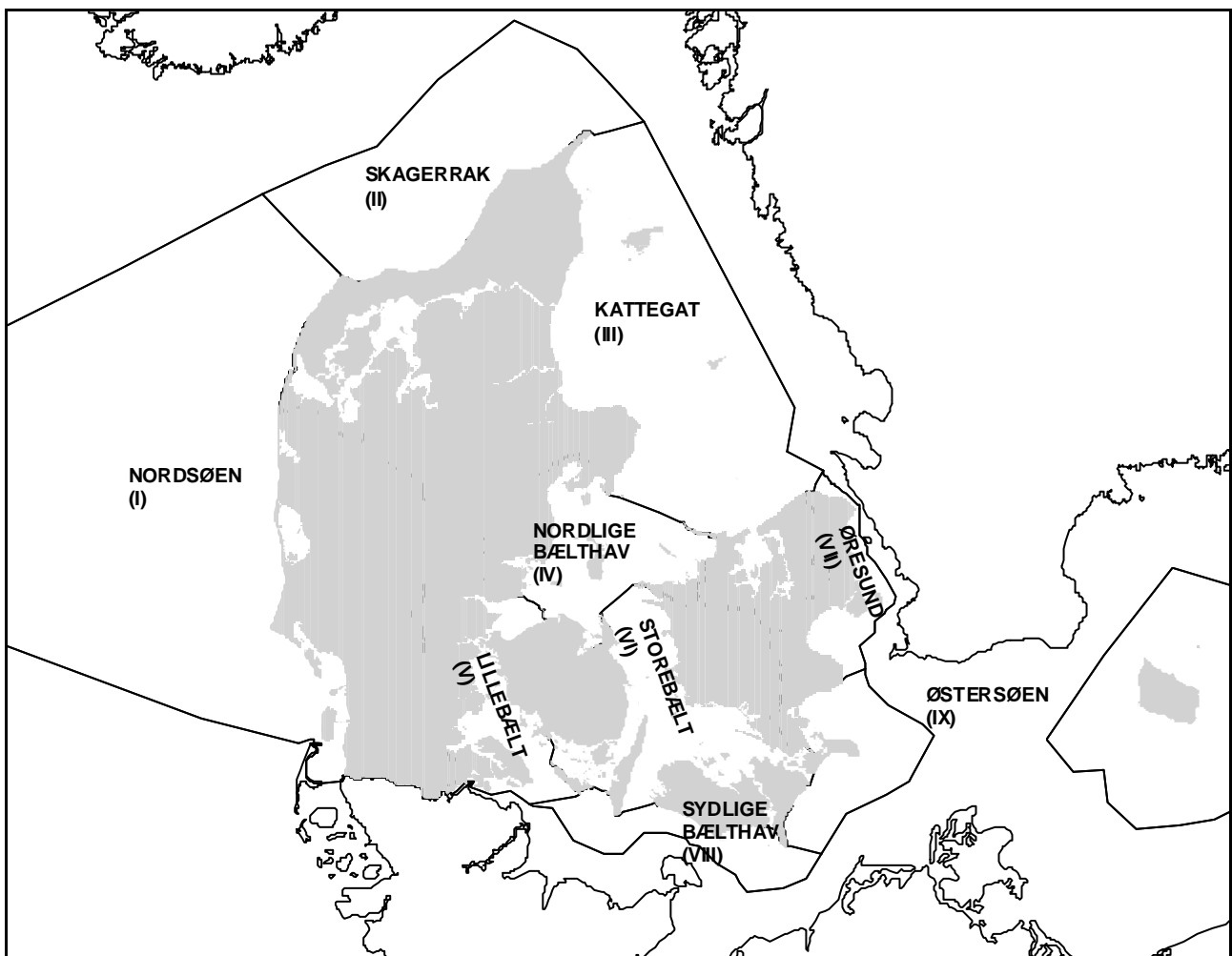
Miljøministeriet forventer desuden, at den øgede opmærksomhed vil medvirke til at den positive udvikling med faldende udledning af næringssalte pr. produceret enhed fra erhvervet kan fortsætte.

8 Oversigt over belastningerne

8.1 Næringsstoffer

I dette afsnit opgøres belastningen til ferske og marine vandområder med næringsalte og organisk stof. Belastningen opgøres inden for havområderne vist i figur 8.1.

Opgørelserne over belastningen til ferske og marine vandområder med næringsalte og organisk stof for de enkelte punktkilder fremgår af bilag 5.1-5.3. Disse bilag indeholder oplysninger om belastningen fra den enkelte punktkilde til henholdsvis farvandsområdet totalt, til farvandsområdet direkte og endelig til oplandet til de enkelte farvandsområder.



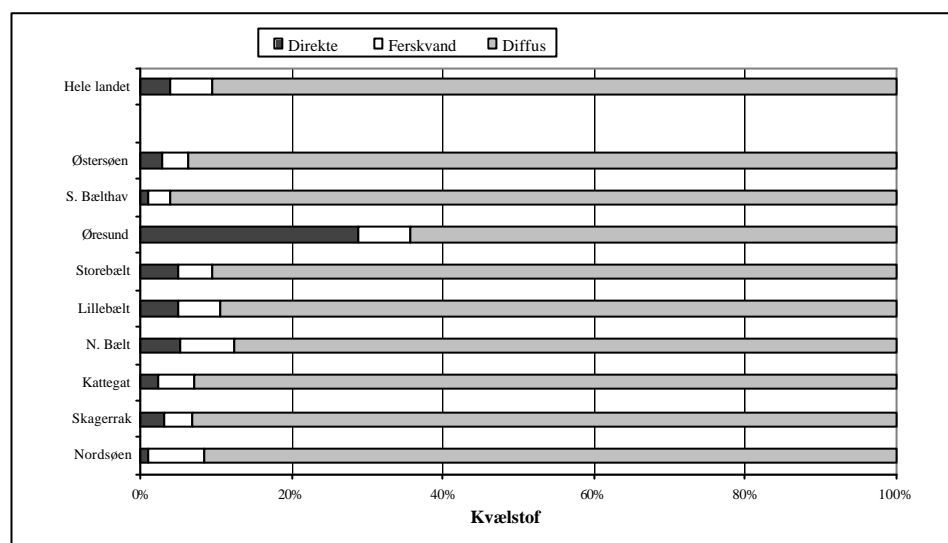
Figur 8.1
De ni danske farvandsområder, hvortil der bestemmes belastning.

I bilag 5.4 er vist en opgørelse over den samlede udledning af kvælstof, BI_5 og fosfor fra vandløbene til havet. Oplysningerne er fra Danmarks Miljøundersøgelser (*Danmarks Miljøundersøgelser, 2002*).

På grundlag af opgørelserne over den samlede udledning fra vandløb til havet og opgørelserne over punktkildeudledningerne kan figur 8.2 og figur 8.3 opstilles.

Figureerne viser belastningen med henholdsvis kvælstof og fosfor for farvandsområderne og for hele landet. Belastningen er fordelt mellem den direkte punktkildeudledning til havet, punktkildeudledningen til oplandet (ferskvand) og det diffuse bidrag.

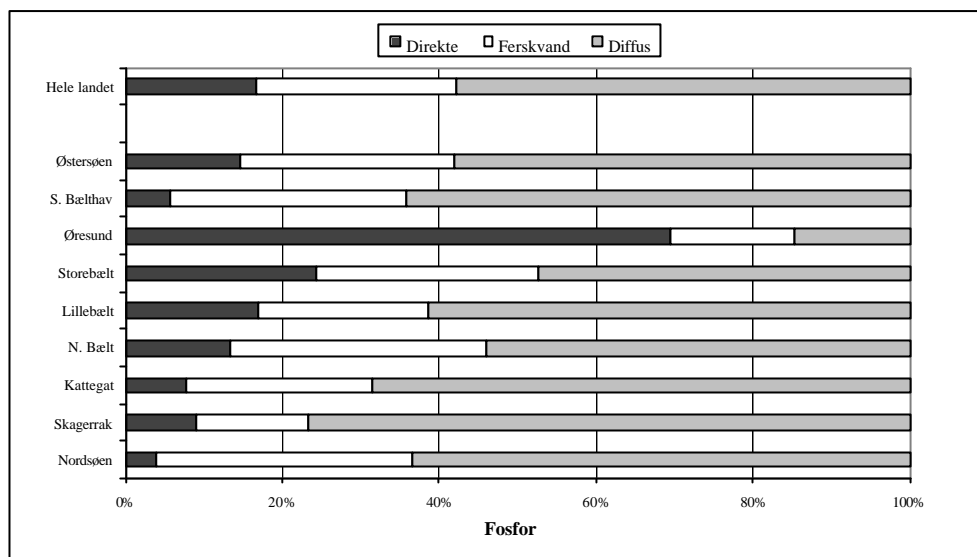
Det diffuse bidrag af næringssalte fra grundvand og dyrkede områder til de ferske vande beregnes som differensen mellem de samlede udledninger til havet via vandløbene (bilag 5.4) og punktkildebidraget til ferskvand (bilag 5.2 og 5.3). Med denne metode vil der ikke kunne tages hensyn til omsætningen af kvælstof og fosfor i vandløb og søer, hvorfor resultatet angiver minimum for den diffuse udledning fra grundvand og dyrkede områder.



Figur 8.2

Belastning til farvandsområderne med kvælstof fordelt på det diffuse bidrag, punktkildeudledningen til farvandets opland (ferskvand) samt den direkte punktkildeudledning til havet.

Figur 8.2 viser, at punktkildebelastningen på landsplan udgør ca. 10% og belastningen af farvandsområderne med kvælstof i overvejende grad domineres af det diffuse bidrag. En undtagelse er Øresund, hvor punktkildebelastningen af kvælstof udgør ca. 35%, hvoraf hovedparten er udledninger direkte til farvandet.

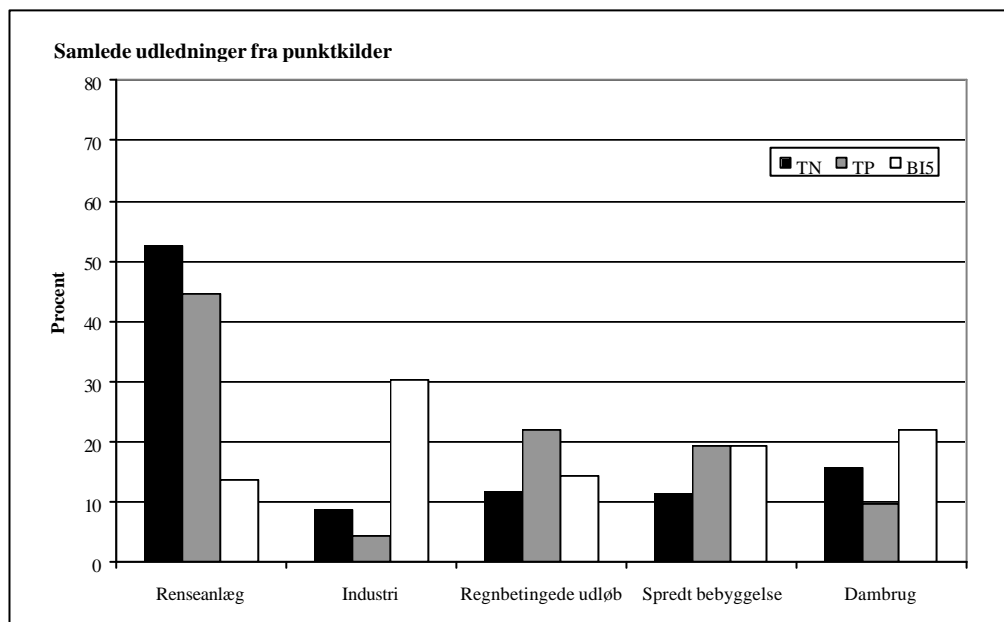


Figur 8.3

Belastningen af farvandsområderne med fosfor fordelt på det diffuse bidrag, punktkildeudledningen til farvandets opland (ferskvand) samt den direkte punktkildeudledning til havet.

Figur 8.3 viser, at fosfor belastningen af farvandsområderne er nogenlunde ligeligt fordelt mellem det diffuse bidrag og bidrag fra punktkilde. Punktkildebelastningen udgør i gennemsnit 40%. For farvandsområdet Øresund er punktkildebelastningen dominerende og udgør over 80% af den samlede belastning med fosfor.

De samlede udledninger fra punktkilderne i 2002 var ca. 20.200 tons organisk stof (BI_5), 8.750 ton kvælstof og 1.150 tons fosfor. Udledningen fordelt på de forskellige punktkilder for disse stoffer er vist i figur 8.4.



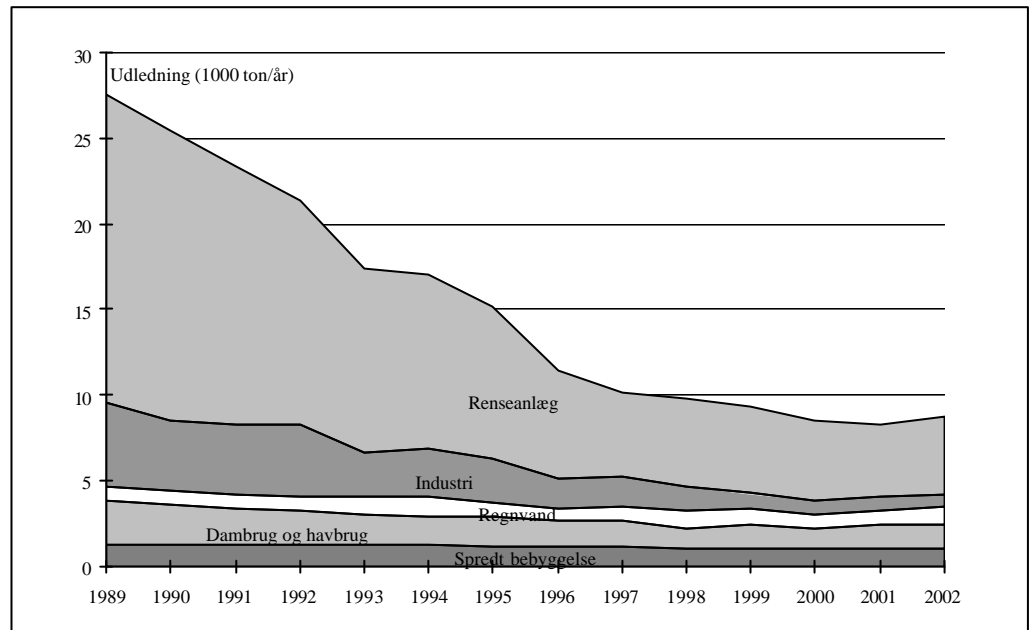
Figur 8.4

Fordelingen af den samlede punktkildeudledning i 2002.

I figur 8.4 er udledningerne fra ferskvandsdambrug og saltvandsbaseret fiskeopdræt sammenlagt.

Det fremgår af figur 8.4, at udledningen fra renselanlæggene er den største med ca. 50%, når man betragter den samlede udledning af kvælstof og fosfor. De øvrige punktkilder bidrager med ca. 10-15 % af den samlede punktkildeudledning. For organisk stof er industriens udledning den største med lidt over 30 %.

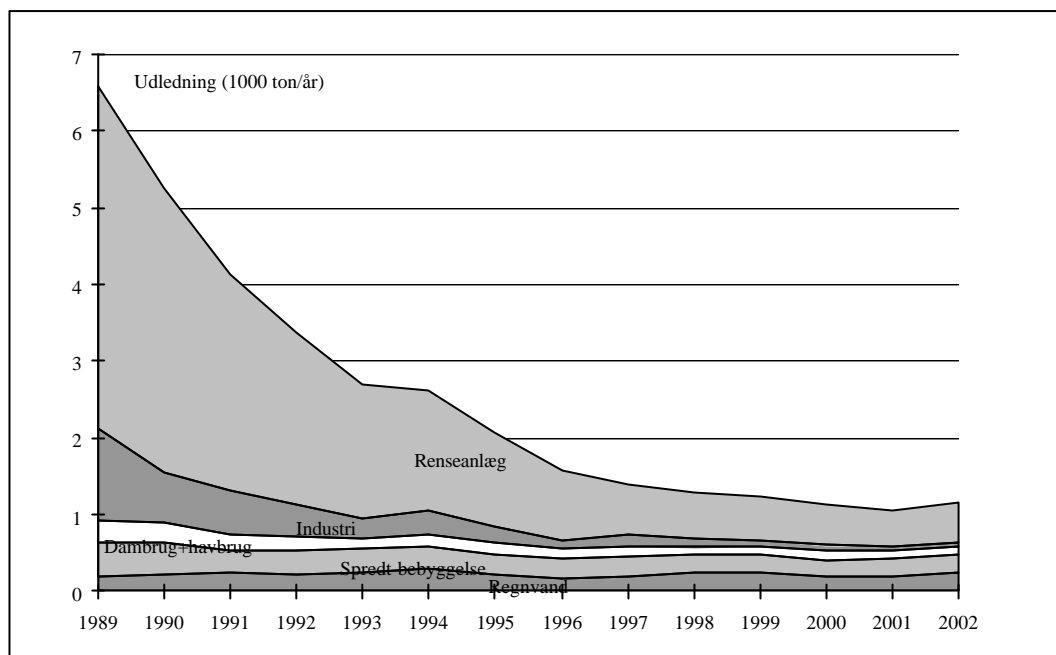
Den samlede reduktion i udledningen af kvælstof er hovedsageligt opnået gennem reduktioner i udledningerne fra industri og renselanlæg. Udviklingen i udledningen af kvælstof for punktkilderne er vist i figur 8.5, hvor det kan ses at udledningen er faldet fra ca. 27.600 tons i 1989 til ca. 8.750 tons i 2002.



Figur 8.5
Udledningen af kvælstof fra punktkilderne i periode fra 1989 til 2002.

Den samlede udledning af fosfor fra punktkilder er faldet fra ca. 6.600 tons i 1989 til 1.150 tons i 2002. Den samlede reduktion er hovedsageligt opnået gennem reduktioner i udledningerne fra industri og renselanlæg, dog er udledningen fra den spredte bebyggelse og udledningen fra fiskeopdræt anlæg også faldet.

Udledningen af fosfor for punktkilderne er vist i figur 8.6 i periode fra 1989 til 2002.



Figur 8.6
Udledningen af fosfor fra punktkilderne i periode fra 1989 til 2002.

Udledningen af organisk stof fra punktkilder er faldet fra ca. 93.700 tons i 1989 til ca. 20.200 i 2002. Den samlede reduktion på er hovedsageligt sket ved reduktioner i udledningen fra industrier og renselanlæg.

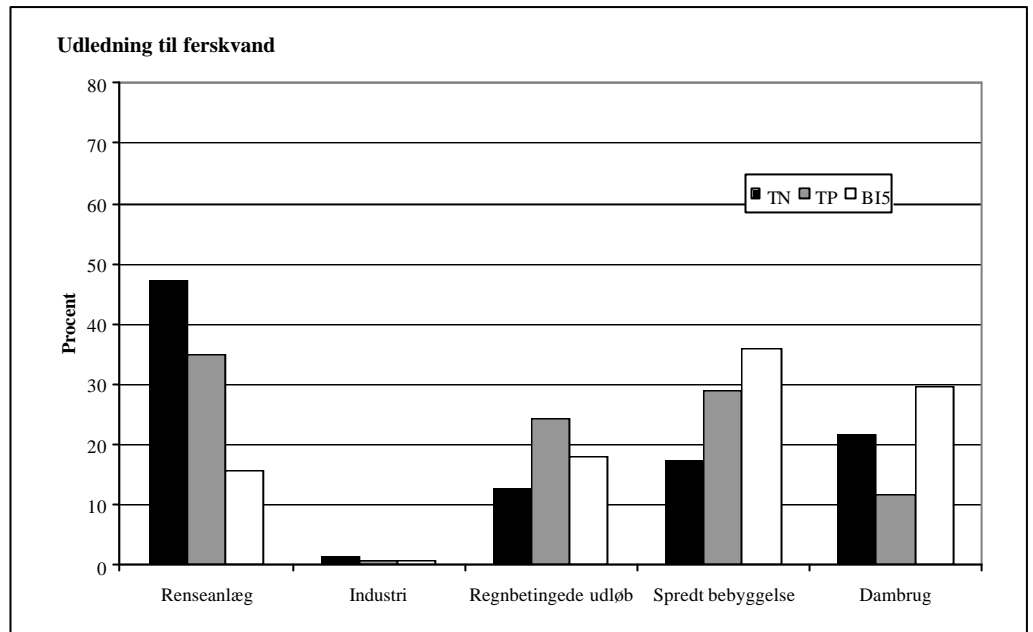
8.1.1 Belastning til ferskvand

Punktkildebelastningen af de ferske vandområder udgjorde i 2002 for fosfors vedkommende 20% af den samlede belastning. For kvælstofs vedkommende 5% af den samlede belastning. Det skal understreges, at disse procentangivelser er beregnet som udledningerne fra punktkilderne i forhold til den samlede transport til havet via vandløbene. Der er altså ikke taget hensyn til omsætning og tilbageholdelse i vandløb og søer af punktkildebidraget, hvorfor der er tale om et maksimalt bidrag fra punktkilder.

Fordelingen i de udledte mængder til ferskvand fra de enkelte punktkilder er vist i figur 8.7.

Figur 8.7 viser, at udledningerne fra renselanlæggene til ferskvand er den største kilde, for så vidt angår fosfor og kvælstof. Industriudledninger er uden betydning, mens punktkilderne spredt bebyggelse, regnvandsbetingede udløb og dambrug er væsentlige.

For organisk stof (BI_5) ses, at udledningerne fra den spredte bebyggelse og fra ferskvandsdambrugene er de mest betydende kilder.

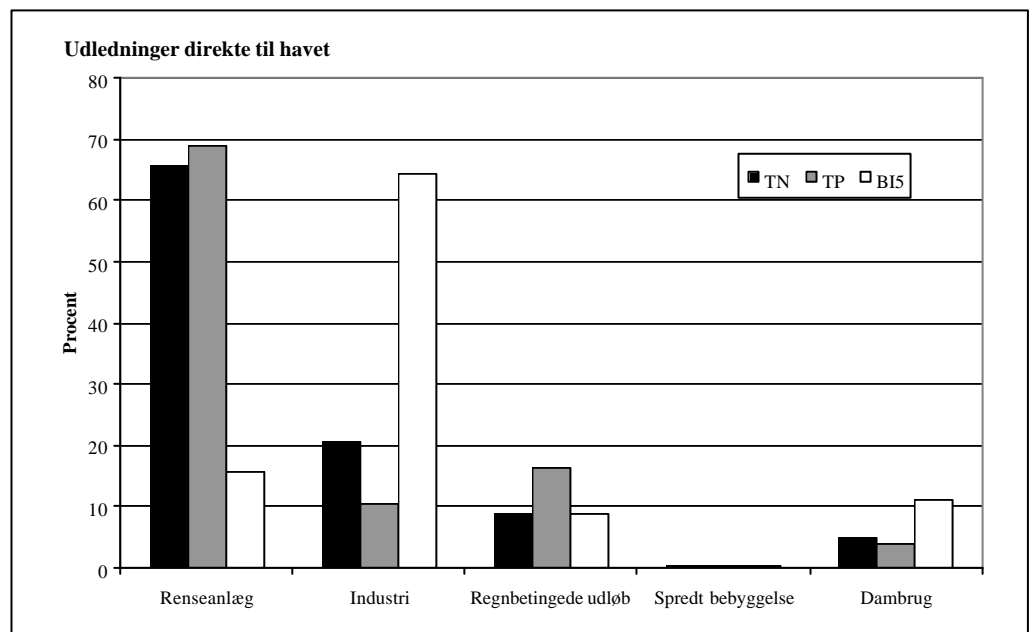


Figur 8.7
Fordelingen i de udledte mængder fra punktkilder til ferskvand i 2002.

8.1.2 Marin belastning

For havets vedkommende stammede 17% af fosforbelastningen og 4% af kvælstofbelastningen i 2002 fra direkte punktkildeudledninger til havet, mens resten kom fra vandløbene (atmosfærebidraget indgår ikke i opgørelsen).

Figur 8.8 viser fordelingen i udledningen til havet for enkelte punktkilder. Udledningerne fra "dambrug" der er vist i figuren, er de udledninger, der stammer fra saltvandsbaseret fiskeopdræt.



Figur 8.8
Punktkildeudledning til havet i 2002 fordelt på punktkildetyper.

For punktkildeudledningerne direkte til havet, ses det, at renselanlæggene her er den dominerende kilde med hensyn til udledningerne af fosfor og kvælstof. Udledningen af organisk stof til havet domineres af industrien, der bidrager med 60%. De øvrige punktkilder er forholdsvis små i denne sammenhæng.

9 Sammenfatning

Dette afsnit indeholder en kort sammenfatning af de samlede udledninger for punktkilder. Der er dels en kort beskrivelse af de mest betydende punktkildeudledninger til ferskvand og marine områder, dels en beskrivelse af de enkelte punktkilders udledning og reduktion siden slutningen af 80'erne. Til slut er de beregnede udledninger af miljøfremmede stoffer og tungmetaller sammenfattet.

9.1 Udledningen af næringsstoffer fra punktkilder

De samlede udledninger fra punktkilder opgøres hvert år i forbindelse med denne rapportering. Opgørelser viser, at der siden 1989 er sket en markant reduktion i de samlede udledninger fra punktkilder. Den samlede reduktion for alle punktkilder er på 68 % for kvælstofs vedkommende, 83 % for fosfor og 78 % for organisk stof målt som BI_5 .

Den samlede reduktion i udledningen af kvælstof og fosfor er hovedsageligt opnået gennem reduktioner i udledningerne fra særskilt industri og renseanlæg. Dog er udledningen af fosfor fra den spredte bebyggelse og udledningen fra fiskeopdræt anlæg også faldet.

Trods de markante reduktioner i udledningerne for såvel renseanlæg og særskilt industri, domineres den samlede udledning af kvælstof og fosfor for punktkilder på landsplan fortsat af udledningerne fra renseanlæggene. Renseanlæggene bidrager med ca. 50% af den samlede udledning af fosfor og kvælstof for punktkilder. For organisk stof er industriens udledning den største kilde med lidt over 40 %.

Det samlede antal renseanlæg reduceres fortsat, og i 2002 var antallet af renseanlæg 1.267, hvoraf 266 er omfattet af Vandmiljøplanen. Af den samlede udledning fra punktkilder udgør renseanlæggene 50% - 55% for fosfor og kvælstof, mens anlæggene kun udleder 15% af den samlede mængde organisk stof. I forhold til udledningen i slutningen af firserne er der tale om en reduktion på 96% (O), 77% (N) og 91% (P). Reduktionen i udledningerne er hovedsageligt opnået ved at udbygge renseanlæggene til kvælstof og fosforfjernelse. I 2002 blev ca. 90% af den samlede spildevandsmængde således underkastet rensning for både organisk stof, kvælstof og fosfor.

Opgørelsen for de industrielle udledere i 2002 omfatter 183 virksomheder mod 170 virksomheder i 1989. Tallene dækker over en del variation gennem årene. Der er fra 2001 til 2002 sket en reduktion i den samlede mængde spildevand fra de industrielle udledere, hvilket hovedsageligt skyldes en enkelt virksomhed.

Den samlede mængde organisk stof målt som BI_5 som blev udledt fra de industrielle udledere i 2002, er siden 1989 reduceret med omkring 89%.

Siden 1989 er den samlede kvælstofudledning reduceret med 88 %, mens den samlede fosforudledning reduceret med godt 96 %. En væsentlig del af reduk-

tioner er opnået ved at virksomheder er blevet tilsluttet offentligt renseanlæg eller af anden årsag har indstillet den direkte udledning til vandområderne.

Resultaterne af opgørelserne for de regnbetingede udledninger viser at udledningen i et normalår udgør 12.470 tons COD, 696 tons kvælstof, 176 tons fosfor og en vandmængde på 187 mill. m³. Udledningerne af vand, organisk stof, kvælstof og fosfor har i 2002 været større end i et normalår. I 2002 blev der fra regnbetingede udløb udledt en vandmængde på 251 mill. m³ med et stofindhold på 1006 tons kvælstof, 250 tons fosfor og 17.619 tons COD.

Indberetningen for renseanlæggene større end 5.000 PE viser at på trods af at overløbene i dag kun udgør under 3% af belastningen i renseanlæggenes oplande, har overløbsmængder i mange tilfælde samme størrelsesorden som udløbene fra renseanlæggene. I middel udgør de dog kun ca. 10 % for kvælstof, 20 % for fosfor og 30 % for COD.

For den spredte bebyggelse er der registreret ca. 355.000 ejendomme uden for kloakopland. Disse fordeler sig med ca. 111.000 ejendomme i sommerhusområder, ca. 11.000 i kolonihaveområder, ca. 208.000 ejendomme i den spredte bebyggelse og ca. 25.000 ejendomme i landsbyer.

Den årlige udledning til vandområder fra den spredte bebyggelse af organisk stof (BI₅) er opgjort til ca. 3.800 tons, den udledte kvælstofmængde er ca. 970 tons, fosformængden er 220 tons og spildevandsmængde er på ca. 12 mio. m³. Der er tilsyneladende sket et mindre fald i udledningen til vandområder i forhold til sidste års indberetning.

Den samlede udledning fra ferskvandsdambrug er i 2002 opgjort til 3.276 tons organisk stof målt som BI₅, 1.180 tons kvælstof og 94 tons fosfor. Udledningen af alle tre parametre ligger på stort set samme niveau som i 2001, hvilket er i overensstemmelse med at foderforbruget næsten har været det samme de to år. Dambrugsbekendtgørelsens krav til at begrænse udledningerne af kvælstof, fosfor og organisk stof vurderes på nuværende tidspunkt at være slået helt igennem. Der kan således ikke forventes væsentlige yderligere reduktioner i dambrugen udledning af forurenende stoffer som følge af bekendtgørelsens regler om indretning og drift af ferskvandsdambrug.

Udledningen fra saltvandsbaseret fiskeopdræt er siden slutningen af 80'erne reduceret markant for fosfors vedkommende. Den samlede udledning af kvælstof og fosfor fra havbrug og saltvandsdambrug har gennem de senere år ligget stabilt. Set i forhold til 2001 er udledningen af næringsalte dog steget lidt. De år-til-år variationer, der i øvrigt forekommer, skyldes, at produktionsforholdene - og dermed også udledningerne - til en vis grad er styret af meteorologiske forhold, primært vandtemperaturen.

9.2 Udledningen af næringsstoffer til marine områder og ferskvand

For kvælstof udgør de samlede udledninger fra punktkilderne til farvandsområderne på landsplan ca. 10%. Hvilket med andre ord betyder, at kvælstofbelastningen i overvejende grad domineres af det diffuse bidrag. En undtagelse er farvandsområdet ved Øresund, hvor punktkilderne udleder ca. 35% af kvælstofmængden.

Fosfor belastningen af farvandsområderne er nogenlunde ligeligt fordelt mellem det diffuse- og punktkilde bidrag, hvor punktkilde belastningen i gennem-

snit udgør 40%. For farvandsområdet Øresund er punktkildebelastningen dominerende og udgør i over 80% af den samlede belastning med fosfor.

Til de ferske vande er udledningerne fra renseanlæggene fortsat den største kilde, for så vidt angår fosfor og kvælstof. Industriudledninger er uden betydning, mens punktkilderne spredt bebyggelse, regnvandsbetingede udløb og dambrug er væsentlige. For organisk stof (BI_5) er udledningerne fra den spredte bebyggelse og fra ferskvandsdambrugene de mest betydende kilder.

For punktkildeudledningerne direkte til havet er renseanlæggene den største kilde med hensyn til udledningerne af fosfor og kvælstof. Udledningen af organisk stof til havet domineres af industrien der bidrager med 60%. De øvrige punktkilder er forholdsvis små i denne sammenhæng.

9.3 Miljøfremmede stoffer og tungmetaller

Til opgørelserne for miljøfremmede stoffer og tungmetaller er der udformet et måleprogram for en række af punktkilderne.

Måleprogrammet for miljøfremmede stoffer og tungmetaller er sammensat således, at der i 2000 var målt én gang på samtlige renseanlæg der er udvalgt i programmet. I punktkilderrapporten for 2000 er der beregnet udledningsmængder for de første tre års målinger. Disse værdier for den samlede udledning af miljøfremmede stoffer og tungmetaller vil blive gentaget når de næste tre års målinger foreligger – altså med data for 2003. Disse afrapporteres i 2004.

I 2002 er der gennemført målinger på 13 renseanlæg fordelt over landet, mens der i 2001 blev målt på 10 renseanlæg. Således foreligger der nu data for disse 23 anlæg samt for de 37 anlæg, hvor der er blevet målt i perioden fra 1998 til 2000.

De målte koncentrationer spildevandets indhold af tungmetaller sammenlignet med de kvalitetskrav, der skal være opfyldt for vandmiljøet, ligger udløbskoncentrationerne generelt på samme eller lavere niveau end de fastsatte kvalitetskrav, jf. Miljø- og Energiministeriets bekendtgørelse nr. 921 af 8. oktober 1996. Der forekommer dog for enkelte stoffer værdier der ligger over kvalitetskravene der er beskrevet i bekendtgørelsen. De målte koncentrationer i det udledte spildevand vurderes ikke umiddelbart at give anledning til kritiske forhold, i forhold til de fastlagte krav til vandmiljøet.

Undersøgelserne af indholdet af miljøfremmede stoffer og tungmetaller viser at indholdet af reduceres betydeligt mellem indløb og udløb. For en del af stofferne er der tale med en reel nedbrydning af stoffet, mens stoffer som phenolerne, enkelte polyaromatiske kulbrinter samt blødgørene genfindes i udløbet i større mængder i slammet.

Spildevandet fra mere end halvdelen af de særskilte industrielle udledere indeholder tungmetaller og/eller miljøfremmede stoffer. Kviksølv og cadmium samt en række af de miljøfremmede stoffer, bl.a. chlorphenoler og halogenerede kulbrinter, er opført på liste I over stoffer for hvilke forureningen bør bringes til ophør, jf. Miljø- og Energiministeriets bekendtgørelse nr. 921 af 8. oktober 1996. I forhold til de fastsatte kvalitetskrav for vandmiljøet for liste I-stofferne, må koncentrationerne i spildevandet fra særskilte industrielle udledere i almindelighed anses for at være ikke-kritiske, under forudsætning af at

der regnes med en initialfortynding svarende til en faktor 10 (*Miljøstyrelsen, 1999e*). Omkring 25% af alle prøver for dimethylamin og 10 % af alle prøver for kviksølv viser dog koncentrationer i spildevandet som er mere end 10 gange højere end kvalitetskravene for vandområderne. Kravene må her generelt forventes ikke at have været overholdt, og koncentrationerne må betegnes som kritiske.

En række af de øvrige tungmetaller og miljøfremmede stoffer er opført på liste II. For metaller anført på listen viser mellem 10 og 45 % af alle prøver koncentrationer i spildevandet som er mere end 10 gange højere end de foreslåede kvalitetskrav for vandområderne. De foreslåede krav må derfor forventes at have været overskredet. Også her må koncentrationerne i en række tilfælde betegnes som kritiske.

På ferskvandsdambrug opgøres forbruget af sygdomsbekæmpede i forhold til at estimere udledningen af miljøfremmedestoffer og tungmetaller. Disse opgørelser viser at forbruget af sygdomsbekæmpede stoffer er øget betydeligt fra 2001 til 2002, og forbruget af antibiotika nåede det hidtil højeste indberettede forbrug på 1.400 kg i 2002.

Set i forhold til de vandkvalitetskrav, der skal administreres efter fra april 2005, lægger denne udvikling et stort pres på erhvervet mht. indføre nye teknikker og driftsformer, som kan reducere sygdomstrykket og reducere dambrugenes udledninger af de pågældende stoffer.

10 Reference- og litteraturliste

Bornholms Amt; Vandmiljøovervågning 2002, spildevand.

Frederiksborg Amt; Punktkilder 2002.

Fyns Amt; Vandmiljøovervågning, Punktkilder 2002.

Københavns Amt; Vandmiljøovervågning, NOVA 2003, Punktkilder 2002.

Københavns Kommune; Vandmiljøovervågning, NOVA 2003, Punktkilder 2002.

Nordjyllands Amt; Punktkilderrapport 2002.

Ribe amt; Punktkilder 2002, Vandmiljøovervågning.

Ringkjøbing Amt; Vandmiljøovervågning, Punktkilder 2002.

Roskilde Amt; NOVA – Punktkilderrapport, Punktkilder i Roskilde Amt, 2002.

Storstrøms Amt; Punktkilder 2002.

Sønderjyllands Amt; Vandmiljøovervågning. Udledning fra punktkilder for 2002.

Vejle Amt; Overvågning af Punktkilder 2002.

Vestsjællands Amt; Vandmiljøovervågning, Punktkilderrapport 2002.

Viborg Amt; Punktkilder 2002, Vandmiljø overvågning.

Århus Amt; Punktkilder 2002, Vandmiljøovervågning.

Miljøstyrelsen, 1990; Bestemmelse af belastningen fra regnvandsbetingede udløb. - Spildevandsforskning fra Miljøstyrelsen nr. 4/1990, 88 pp.

Miljøstyrelsen (1990a); Vandmiljø-90. Udvikling i belastningen fra punktkilder samt status for vandmiljøets tilstand. Redegørelse fra Miljøstyrelsen, nr. 1/1990. 204 sider.

Miljøstyrelsen 1992; Bestemmelse af befæstede arealer. - Spildevandsforskning fra Miljøstyrelsen nr. 43/1992, 67 pp.

Miljøstyrelsen, 1994; Punktkilder 1993.- Orientering nr. 8 fra Miljøstyrelsen, 42 pp.

Miljøstyrelsen 1994a; Det intensive måleprogram for de regnvandsbetingede udløb. - Fagdatacenterrapport, 121 pp.

Miljøstyrelsen (1994b): Vandmiljø-94. Udvikling i belastningen fra punktkilder samt status for vandmiljøets tilstand. Redegørelse fra Miljøstyrelsen, nr. 2/1994. 160 sider.

Miljøstyrelsen 1995; Spildevandsredegørelse 1995. - Redegørelse nr. 3 fra Miljøstyrelsen, 1995, 75 pp.

Miljøstyrelsen 1995a; Punktkilder 1994. - Orientering nr. 10 fra Miljøstyrelsen, 1995, 55 pp.

Miljøstyrelsen, 1995b; Arbejdsrapport nr. 44, 1995 fra Miljøstyrelsen.

Miljøstyrelsen 1996; Punktkilder 1996. - Orientering nr. 16 fra Miljøstyrelsen, 1997, 136 pp.

Miljøstyrelsen, 1997; Det intensive måleprogram for de regnvandsbetingede udløb. -Arbejdsrapport fra Miljøstyrelsen nr. 43, 1997

Miljøstyrelsen, 1999a: Teknisk Anvisning for Punktkilder, Version 2.

Miljøstyrelsen, 1999b: Paradigma 1999 for normalrapportering af det nationale program for overvågning af vandmiljøet 1998-2003, Version af 1. februar 1999.

Miljøstyrelsen 1999c: Vandmiljø-99. Status for vandmiljøets tilstand i Danmark. Redegørelse nr. 1/1999 fra Miljøstyrelsen. 128 sider.

Miljøstyrelsen 1999d: Notat om tungmetalbelastning fra spredt bebyggelse mv. af 13. oktober 1999. 4 sider.

Miljøstyrelsen 1999e: Vejledning til bekendtgørelse om spildevandstilladelser mv. efter miljøbeskyttelseslovens kapital 3 og 4. Vejledning fra Miljøstyrelsen 5/1999. 170 sider.

Miljøstyrelsen 2000: NOVA-2003. Programbeskrivelse for det nationale program for overvågning af vandmiljøet 1998-2003. Redegørelse fra Miljøstyrelsen 1/2000. 397 sider.

Danmarks Miljøundersøgelser, 2002; Vandmiljø-2002. Tilstand og udvikling - faglig sammenfatning. Faglig rapport fra DMU nr. 423.

Miljø- og Energiministeriet, Landsplanafdelingen, 1998: Statslig udmelding til regionplanrevision 2001.

Bilag 1

Indhold:

Bilag 1.1 Antal renseanlæg og vandmængde fordelt på renseniveauer
For hvert renseniveau er der vist antallet af renseanlæg med det pågældende niveau og den tilhørende vandmængde i % af total.

Bilag 1.2 Antal renseanlæg og vandmængde fordelt på overordnede renseniveauer
Oversigter for hhv. kommunale og private renseanlæg der viser anlæggenes fordeling renseniveau også i forhold til vandmængder.

Bilag 1.3 Kapacitet og belastning i PE fordelt på amter

Bilag 1.4 Vandmængde i l/PE pr. dg. på renseanlæg med vandmåling
Målte vandmængde i m³/døgn og gennemsnits beregning af de oplyste vandmængder i liter/PE døgn.

Bilag 1.5 Krav og gennemsnitlig afløbskvalitet fordelt på renseniveauer for anlæg med kontrollerede krav

Bilag 1.6 Gennemsnitlige afløbskvaliteter fordelt på renseniveauer for alle anlæg med målinger

Bilag 1.7 Data for renseanlæg omfattet af Vandmiljøplanen

Bilag 1.8 Samlet udledning af N,P,O fordelt på amter

Bilag 1.9 Data for miljøfremmede stoffer og tungmetaller

Bilag 1.1

Antal renseanlæg og vandmængde fordelt på renseniveauer 2001.

Standatkode	Anvendt nu-værende renskode	Antal anlæg	Vandmængde i %	Meget reduceret renskode	Delvis reduceret renskode
20001	Mekanisk	1	0,00	Mekanisk	Mekanisk
41	MBNDL	1	0,03	MBND	MBNDF
16	Bassinanlæg	16	0,11	Mekanisk	Mekanisk
18	Mekanisk rens.	268	0,48	Mekanisk	Mekanisk
30	MK	17	0,24	MK	MK
104	MBRA	1	0,02	MB	MB
106	MBS	14	0,05	MB	MB
26	MB	111	0,61	MB	MB
34	MBF	1	0,00	MB	MB
39	MBL	7	0,07	MB	MB
27	MBN	181	2,52	MB	MBN
35	MBNF	1	0,00	MB	MBNF
40	MBNL	8	0,11	MB	MBNF
103	MBNS	1	0,03	MB	MBNF
22	BS Biologisk sand	56	0,07	MB	BS Bio sa
23	Rodzoneanlæg	59	0,31	MB	Rodzoneanl
31	MBK	37	0,96	MBK	MBK
32	MBNK	149	5,34	MBK	MBNK
47	MBKL	2	0,02	MBK	MBKF
45	MBNKF	3	0,09	MBK	MBNKF
102	MBNKS	1	0,00	MBK	MBNKF
48	MBNKL	16	0,55	MBK	MBNKF
28	MBND	9	0,29	MBND	MBND
36	MBNDF	1	0,64	MBND	MBNDF
29	MBNDK	224	69,34	MBNDK	MBNDK
37	MBNDKF	22	9,07	MBNDK	MBNDKF
42	MBNDKL	34	5,00	MBNDK	MBNDKF
96	MBNDKS	9	4,04	MBNDK	MBNDKF
I alt		1250*	100		

*Data er kun for 1250 ud af 1267.

Symbolforklaring

De fleste bogstavkombinationer og hvad de betyder er velkendt. Således står M for mekanisk, B for biologisk, N for nitrifikation, D for denitrifikation og K for kemisk fældning. Bogstaverne L,S og F i slutningen af en kode betyder henholdsvis lagune, sandfiltrering og filtrering. Endelig er der koder for Bassinanlæg, Rodzoneanlæg og Bio-logiske sandfiltre.

Bilag 1.2.a*Antal renseanlæg i 2002 fordelt på nuværende renseniveau.*

Amt	M	MK	MB	MBK	MBND	MBNDK	Total
København K						2	2
Københavns				3		7	10
Frederiksborg	13		19	8	3	30	73
Roskilde			25		7	12	44
Vestsjællands	37		49	15		22	123
Storstrøms	85	8	67	15		20	195
Bornholms	10		6	2		3	21
Fyns amt	27	2	7	17		40	93
Sønderjylland	36	5	51	17	1	11	121
Ribe amt	3		33	12		13	61
Vejle amt	9		13	37		13	72
Ringkjøbing	18		28	24		19	89
Århus amt	32	1	77	42		35	187
Viborg amt	10		20	9		34	73
Nordjyllands	16	1	50	8		28	103
Danmark	296	17	445	209	11	289	1267

Bilag 1.2.b*Antal private renseanlæg i 2002 fordelt på nuværende renseniveau.*

Amt	M	MK	MB	MBK	MBND	MBNDK	Total
Frederiksborg	13		11	2		1	27
Roskilde			9		1		10
Vestsjælland	7		8				15
Storstrøm	26	1	13	1			41
Bornholm	4		2				6
Fyn	13		3	1			17
Sønderjylland	25	2	5	3			35
Ribe	3		2				5
Vejle	7		6				13
Ringkøbing	15		5				20
Århus	14		18	3			35
Viborg	3		3				6
Nordjylland	3		4				7
I alt	133	3	89	10	1	1	237

Bilag 1.2.c*Vandmængde i % fordelt på nuværende renseniveau.*

Amt	M	MK	MB	MBK	MBND	MBDNK
København	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
Københavns	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	97,6
Frederiksborg	0,2	0,0	2,0	4,2	0,8	92,8
Roskilde	0,0	0,0	1,0	0,0	6,6	92,4
Vestsjællands	0,9	0,0	13,9	6,2	0,0	79,0
Storstrøms	2,3	0,2	8,2	13,0	0,0	76,3
Bornholms	8,2	0,0	5,4	13,7	0,0	72,7
Fyns	0,3	0,3	0,0	5,9	0,0	93,4
Sønderjyllands	2,7	3,3	14,6	14,1	12,3	53,0
Ribe	0,0	0,0	8,9	11,0	0,0	80,0
Vejle	0,2	0,0	0,8	16,1	0,0	82,9
Ringkjøbing	0,4	0,0	3,8	13,6	0,0	82,1
Århus	0,5	0,1	5,3	9,6	0,0	84,5
Viborg	0,5	0,0	2,0	3,3	0,0	94,2
Nordjyllands	0,4	0,3	2,7	4,0	0,0	92,7
Danmark	0,6	0,2	3,8	7,0	1,0	87,4

Bilag 1.2.d

*Vandmængde til private renseanlæg i % fordelt på nuværende renseni-
veau.*

Amt	M	MK	MB	MBK	MBND	MBNDK	Total
Frederiksbo	0,18	0,00	0,25	0,03	0,00	0,05	0,50
Roskilde	0,00	0,00	0,18	0,00	0,23	0,00	0,41
Vestsjælland	0,14	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,33
Storstrøm	0,40	0,08	0,49	0,02	0,00	0,00	0,98
Bornholm	0,16	0,00	0,16	0,00	0,00	0,00	0,33
Fyn	0,08	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,10
Sønderjylland	0,65	0,14	0,11	0,02	0,00	0,00	0,92
Ribe	0,05	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,14
Vejle	0,14	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	0,26
Ringkøbing	0,32	0,00	0,21	0,00	0,00	0,00	0,53
Århus	0,10	0,00	0,24	0,03	0,00	0,00	0,38
Viborg	0,04	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,05
Nordjylland	0,03	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,08
I alt	0,13	0,01	0,12	0,01	0,01	0,00	0,28

Bilag 1.3

Kapacitet og belastning i PE 2002

Amt	Antal anlæg	Belastning i PE	Kapacitet i PE
Københavns kom.	2	726.000	1.100.000
Københavns amt	10	718.957	647.000
Frederiksborg amt	73	361.198	679.721
Roskilde amt	44	250.771	390.797
Vestsjællands amt	123	448.201	703.500
Storstrøms amt	195	477.849	634.253
Bornholms amt	21	75.769	111.815
Fyns amt	93	687.676	1.083.798
Sønderjyllands amt	121	292.350	664.740
Ribe amt	61	360.723	734.810
Vejle amt	72	715.469	1.146.543
Ringkøbing amt	89	487.367	915.423
Århus amt	187	1.020.907	1.324.971
Viborg amt	73	500.572	801.580
Nordjyllands amt	103	844.324	1.648.795
I alt	1267	7.968.133	12.587.746

Bilag 1.4

Vandmængde i l/PE pr. dg. på renseanlæg med vandmåling.

Amt	Antal anlæg	Gennemsnit i l/PE pr. dg.	% vand med måling	Vægtet gennemsnit i l/PE pr. dg.
Frederiksborg amt	1	142	0	142
Fyns amt	65	654	100	320
København – som amt	2	398	100	377
Københavns amt	10	225	100	222
Nordjyllands amt	90	535	100	279
Ringkøbing amt	66	690	99	239
Roskilde amt	10	393	19	424
Storstrøms amt	67	399	95	256
Sønderjyllands amt	84	828	99	396
Vejle amt	57	822	100	233
Vestsjællands amt	81	695	99	241
Århus amt	131	699	99	223
I alt	664	540	72	279

Bilag 1.5

Krav og gennemsnitlig afløbskvalitet fordelt på renseniveauer for anlæg med kontrollerede krav

Tabelforklaring til tabellerne i bilag 1.5

Som renseniveau er anvendt en delvis reduceret kode.

Antal anlæg: angiver antallet af renselanlæg, hvor der findes et krav til parameter-koncentrationen, et gennemsnit af den målte parameter-koncentration og en angivelse af om kravet er overholdt. Det er altså ikke nok, at kun to af disse betingelser er opfyldt.

Antal anlæg med overskr.: angiver antallet af ovennævnte renselanlæg, hvor det er oplyst, at kravet ikke er overholdt. Bemærk i den sammenhæng, at der ikke vides noget om kontrolmetoden og at oplysning om krav og gennemsnit af målinger ikke kan bruges til at afgøre om krav er overholdt eller ej.

Gnm. krav: angiver den gennemsnitlige kravværdi for de ovennævnte renselanlæg.

Gnm. måling: angiver gennemsnittet af de gennemsnit, der er oplyst for de enkelte af de ovennævnte renselanlæg.

% vand med krav: angiver vandmængden i % af den totale vandmængde som er omfattet af kontrollerede parameter-krav. Bemærk i denne sammenhæng, at hvis der ikke er oplyst en vandmængde er der forudsat 300 l/PE x dg.

Vægtet gnm. krav: angiver det vægtede gennemsnitlige krav. Vægtningen er foretaget efter vandmængde.

Vægtet gnm. måling: angiver det vægtede gennemsnit af de gennemsnit, der er oplyst for de enkelte anlæg. Vægtningen er foretaget efter vandmængde.

BEMÆRK: % Vand med krav – der er fejl i den samlede beregnede vandmængde i bilaget, derfor forekommer procenter >100%.

Bilag 1.5.a*Renseanlæg med COD-krav i mg/l.*

Renseni- veau	Antal anlæg	Antal anlæg med overskr.	Gnm. krav	Gnm. måling	% vand med krav	Vægtet gnm. krav	Vægtet gnm. måling
BS Biologis	2		75	22	1	75	27
MB	3		75	33	1	75	34
MBK	6		75	35	47	75	39
MBN	7		75	31	3	75	21,1
MBND	1		75	15	42	75	15
MBNDF	1		75	38	96	75	38
MBNDK	182		74	30	97	75	32
MBNDKF	58		74	25	98	70	27
MBNK	56		69	28	62	72	30
MBNKF	10		75	20	67	75	20
I alt	326		73	29	91	73	31

Bilag 1.5.b*Renseanlæg med BI₅-krav i mg/l- modificeret.*

Delvis reduceret	Antal Anlæg	Antal anlæg med overskr. krav	Gnm Krav	Gnm Måling	% Vand med krav	Vægtet gnm krav	Vægtet gnm måling
BS Biologis	38		18,5	3,5	83	17,9	3,2
MB	86	2	20,5	6,5	81	19,7	5,8
MBK	30		18,3	4,9	84	16,3	4,6
MBKF	2		20	3,2	100	20	4
MBN	201	9	15,9	4,7	125	14,9	3,6
MBND	8		8,6	2,3	97	9,4	1,9
MBNDF	2		10,5	3,2	100	14,6	4,8
MBNDK	225		13,9	2,8	101	14,3	2,8
MBNDKF	66		9,7	2	101	9,4	1,9
MBNF	11		13,5	2,5	124	16	2
MBNK	157	1	13,7	3,4	111	13,4	3,2
MBNKF	20		13,5	3	102	12,5	2,8
Mekanisk	20		114,5	26,8	35	132,6	24,5
MK	5		110	17,5	81	136,3	20,3
Rodzoneanl	51		21,8	4,4	98	25,1	3,5
I alt	922	12	19,1	4,6	101,4	14	2,8

Bilag 1.5.c*Renseanlæg med P-krav i mg/l.*

Renseni- veau	Antal anlæg	Antal anlæg med overskr.	Gnm. krav	Gnm. måling	% vand med krav	Vægtet gnm. krav	Vægtet gnm. måling
MB	2	1	1,5	4,3	3	1,5	1,6
MBK	25	2	1,3	0,6	78	1,3	0,5
MBKF	2		1	0,2	100	1	0,2
MBN	9		1	0,6	5	0,5	0,3
MBND	1		1,5	0,2	42	1,5	0,2
MBNDF	1		1,5	0,8	96	1,5	0,8
MBNDK	213	2	1,2	0,5	99	1,3	0,6
MBNDKF	64		0,9	0,3	100	0,8	0,3
MBNK	127	1	1,1	0,5	87	1,1	0,5
MBNKF	15		1,2	0,3	84	1,3	0,3
Mekanisk	1		1	0,8	1	1	0,8
MK	10		8,3	1,7	93	2,7	1,1
Rodzone	3		1	0,6	8	1	0,5
I alt	473	6	1,3	0,5	94,1	1,2	0,6

Bilag 1.5.d*Renseanlæg med N-krav i mg/l.*

Renseni- veau	Antal anlæg	Antal anlæg med overskr.	Gnm. krav	Gnm. måling	% vand med krav	Vægtet gnm. krav	Vægtet gnm. måling
MB	1		8	5,5	3	8	5,5
MBK	1		8	6,9	17	8	6,9
MBN	1		6	4,9	1	6	4,9
MBND	8		6,2	5,3	97	6,1	4,4
MBNDF	2		6,6	4,1	100	7,9	5,6
MBNDK	202	2	7,8	4,6	97	7,9	4,8
MBNDKF	62		7,7	4,2	99	7,8	4,1
MBNK	10	1	11,2	10,3	15	10	14,5
I alt	287	3	7,9	4,8	89,3	7,9	4,8

Bilag 1.5.e*Renseanlæg med Ammoniak+ammonium-N-krav i mg/l.*

Renseni- veau	Antal anlæg	Antal anlæg med overskr.	Gnm. krav	Gnm. måling	% vand med krav	Vægtet gnm. krav	Vægtet gnm. måling
BS Bio sand	13		6	0,7	30	5	0,7
MB	4	1	3	0,9	3	2,1	0,8
MBK	2		5	0,1	5	5	0,1
MBN	152	5	4,5	0,8	93	4,8	0,5
MBND	8		4,9	0,2	85	4	0,2
MBNDK	103	2	4,2	0,5	25	4,3	0,5
MBNDKF	68	1	4,5	0,4	103	4,5	0,3
MBNF	7		3	0,7	102	3	0,3
MBNK	154	7	4,5	0,7	107	4,4	0,5
MBNKF	21	2	4,2	0,6	106	3,4	0,5
Mekanisk	1	1	4	7,9	1	4	7,9
Rodzonean	7	1	7,1	4	15	6,4	4,1
I alt	540	20	4,5	0,7	45,5	4,4	0,4

Bilag 1.5.f*Renseanlæg med Ammoniak+ammonium-N-krav i mg/l - sommer*

Renseni- veau	Antal anlæg	Antal anlæg med overskr.	Gnm. krav	Gnm. måling	% vand med krav	Vægtet gnm. krav	Vægtet gnm. måling
BS Biologisk	6		2	0,5	17	2	0,7
MB	3	2	2	3,2	1	2	6,9
MBN	70	13	2	1,9	53	1,9	0,8
MBND	4		1,2	0,3	20	1,2	0,3
MBNDF	1		2	0,1	4	2	0,1
MBNDK	45	2	2,1	0,3	11	2	0,3
MBNDKF	18		1,5	0,3	32	1,5	0,3
MBNF	4		2	0,1	22	2	0,1
MBNK	64	2	3	0,4	44	3	0,4
MBNKF	5		1,6	0,6	14	1,5	0,6
Rodzoneanlæ	2		2	0,9	6	2	0,9
I alt	222	19	2,3	0,8	17,5	2,1	0,3

Bilag 1.5.g*Renseanlæg med Ammoniak+ammonium-N-krav i mg/l - vinter*

Renseni- veau	Antal anlæg	Antal anlæg med overskr.	Gnm. krav	Gnm. måling	% vand med krav	Vægtet gnm. krav	Vægtet gnm. måling
BS Biologisk	3		3,3	0,8	11	3,9	1,2
MBN	17	1	2,6	1,5	12	2,1	1
MBND	1		4	0	3	4	0
MBNDF	1		4	0,3	4	4	0,3
MBNDK	31	2	3,8	0,6	7	3,8	0,4
MBNDKF	9		3,7	0,2	18	3,6	0,2
MBNF	1		4	0	1	4	0
MBNK	41		4	0,7	22	4,1	1
MBNKF	3		4	0,1	7	4	0,1
I alt	137	6	3,8	0,9	10,7	3,7	0,5

Bilag 1.5.h*Renseanlæg med Suspenderede stoffer krav i mg/l.*

Renseni- veau	Antal anlæg	Antal anlæg med overskr.	Gnm. krav	Gnm. må- ling	% vand med krav	Vægtet gnm. krav	Vægtet gnm. måling
BS Biologisk	31		27,3	6,4	67	27,8	5,8
MB	75	1	28,7	12,1	79	27,4	11,6
MBK	24	1	29	11,6	59	29,8	11,5
MBKF	1		30	2,5	27	30	2,5
MBN	155	3	25,7	12,2	93	26,3	10,2
MBND	9		20	6,1	100	19,3	5,3
MBNDF	2		17,5	6,4	100	24,4	10
MBNDK	203	2	30	7,7	71	39,7	9,1
MBNDKF	66		20,6	3,8	97	17,9	3,3
MBNF	10		19,4	6,7	100	21,1	5,8
MBNK	118	3	24,6	10,2	91	25,3	9,2
MBNKF	16		21,2	6,5	93	21,1	5,6
Mekanisk	78	4	75,4	45,2	44	62,7	33,5
MK	8		83,1	38,5	83	62,2	33,2
Rodzoneanl	27		34,8	11,8	32	29	9,2

I alt	823	14	32,3	13,1	77,4	33	8
-------	-----	----	------	------	------	----	---

Bilag 1.6 Gennemsnitlige afløbskvaliteter fordelt på renseniveauer for alle anlæg med målinger

Tabelforklaring til tabellerne i bilag 1.6

Som renseniveau er anvendt en delvis reduceret kode, jf. afsnit 4.1.

Antal anlæg: angiver antallet af kommunale renselanlæg, hvor der findes et gennemsnit af den målte parameter-koncentration.

Gnm. måling: angiver gennemsnittet af de gennemsnit, der er oplyst for de enkelte af de ovennævnte renselanlæg.

Vægtet gnm. måling: angiver det vægtede gennemsnit af de gennemsnit, der er oplyst for de enkelte anlæg. Vægtningen er foretaget efter vandmængde.

Bilag 1.6

Renseanlæg med COD-total, BI5mod og BI5 i mg/l - målt.

Rense-niveau	COD			BI5mod			BI5		
	Antal anlæg	Gn m	Vægtet gnm	Antal anlæg	Gnm	Vægtet gnm	Antal anlæg	Gnm	Vægtet gnm
BS Biologi	19	34,9	35,1	38	3,5	3,5	11	5,6	5,2
MB	69	43,3	46,0	86	5,8	5,9	13	9,7	9,1
MBK	21	36,5	39,2	30	4,9	4,5	6	13,5	14,6
MBKF	2	30,8	30,8	2	3,2	3,1	1	6,0	6,0
MBN	130	36,2	32,0	200	4,4	3,8	16	6,3	6,6
MBND	1	15,0	15,0	8	2,3	2,0			
MBNDF	1	37,7	37,7	2	3,2	4,8			
MBNDK	208	30,8	34,5	226	2,8	3,0	33	4,6	6,2
MBNDKF	62	24,4	28,3	66	2,0	1,9	18	2,0	2,1
MBNF	5	25,0	26,0	11	2,5	2,6			
MBNK	140	28,2	29,1	158	3,4	3,3	47	5,2	4,7
MBNKF	14	23,0	23,2	20	3,0	3,1	5	5,4	6,9
Mekanisk	90	168	185,5	97	65,5	67,3	18	70,5	77,4
MK	10	219	256,6	10	104,7	127,0	2	15,8	20,7
Rodzzonean	38	41,8	41,9	52	4,4	4,1	24	9,9	11,1
I alt	810			1006			194		

Renseniveau	P-total			N-total			Ammonium		
	Antal anlæg	Gnm	Vægte gnm	Antal anlæg	Gnm	Vægtet nm	Antal anlæg	Gnm	Vægte gnm
BS Biologis	30	6,0	5,7	24	29,1	28,7	35	3,8	2,5
MB	73	4,2	2,8	70	23,5	19,5	60	4,5	3,7
MBK	29	0,9	0,6	21	20,2	14,0	18	8,8	8,5
MBKF	2	0,2	0,2	2	11,9	11,9	2	6,6	6,6
MBN	127	2,6	1,5	123	16,6	13,1	169	0,8	0,6
MBND	1	0,2	0,2	8	5,3	4,7	8	0,2	0,2
MBNDF	1	0,8	0,8	2	4,1	5,6	1	0,6	0,6
MBNDK	221	0,5	0,6	207	4,7	4,9	156	0,6	0,8
MBNDKF	64	0,3	0,3	62	4,2	3,9	72	0,4	0,4
MBNF	5	3,7	3,1	5	15,4	15,7	10	0,7	0,6
MBNK	142	0,6	0,5	134	12,8	12,5	160	0,7	0,6
MBNKF	17	0,4	0,3	13	10,6	10,0	22	1,1	1,0
Mekanisk	97	5,1	5,3	88	30,8	34,2	72	20,9	25,1
MK	11	1,6	1,2	10	61,8	67,7	8	59,8	67,6
Rodzzoneanl	42	4,1	3,7	40	18,1	18,4	39	10,3	10,6
I alt	862			809			832		

Bilag 1.7a

Tilløbsdata for renselanlæg omfattet af Vandmiljøplanen

Kom nr	Kommunenavn	Anlæg navn	Bel. industrier PE	Indsivning m3	BI5 umod kg/år	BI5 mod kg/år	COD kg/år	Total N kg/år	Total P kg/år
101	København	Lynetten	82.000	9.000.000		11.680.000	28.530.000	2.300.000	450.000
101	København	Damhusåen	10.000	5.600.000		4.290.000	11.570.000	1.000.000	210.000
151	Ballerup	Måløv	6.805	1.315.849	2.436.935		4.472.840	272.150	57.215
155	Dragør	Dragør	200	590.772	638.564		1.173.138	98.349	19.283
167	Hvidovre	Spildevandscenter Avedøre	86.758	10.600.000	5.874.632		18.783.974	1.229.247	269.407
169	Høje-Tåstrup	Kallerup							
173	Lyngby-Taarbæk	Lundtofte	16.241	870.394	4.263.515		10.681.448	540.246	210.910
181	Søllerød	Rundforbi							
181	Søllerød	Dronninggård	36	30.000	51.641		112.375	11.709	1.238
181	Søllerød	Kirkeskov	89	75.000	96.004		145.333	13.826	3.340
181	Søllerød	Vedbæk	329	500.000	380.012		622.351	58.004	12.275
185	Tårnby	Tårnby							
201	Allerød	Lillerød	3.000	75.200		309.984	933.203	69.948	16.978
201	Allerød	Lyng	1.500	19.200		53.857	190.219	17.486	4.554
201	Allerød	Sjælsmark		18.100		42.552	178.124	17.017	5.816
205	Birkerød	Sjælsø	1.185	160.600	196.018		436.255	55.042	10.721
205	Birkerød	Bistrup	660	103.295	115.850		301.609	34.903	5.739
207	Farum	Stavnsholt	1.855	622.994		389.577	1.082.972	93.740	20.520
208	Fredensborg-Humlebæk	Fredensborg	1.500	411.691		207.290	572.755	40.825	8.016
209	Frederikssund	Frederikssund central .	12.000	403.751		503.081	1.198.809	97.083	17.473
211	Frederiksværk	Melby	0	388.955		376.020	915.394	83.990	13.450
213	Græsted-Gilleleje	Smidstrup	0	288.742		37.537	96.865	8.037	1.603
213	Græsted-Gilleleje	Dronningmølle	0	316.958		27.080	88.161	8.358	1.573
213	Græsted-Gilleleje	Græsted	290	320.226		83.778	231.357	27.341	4.729
213	Græsted-Gilleleje	Gilleleje	4.000	255.286		199.879	591.336	46.097	14.373
213	Græsted-Gilleleje	Udsholt	0	257.430		106.956	403.069	26.655	8.476
215	Helsingør	Tisvilde	170	374.490		45.425	133.707	17.004	2.427
215	Helsingør	Helsingør	0	496.400		184.181	503.409	47.507	9.563
217	Helsingør	Nordkysten	0	700.000		220.412	761.286	67.104	13.764
217	Helsingør	Sydkysten	10.200	1.400.000		441.189	1.143.470	109.532	21.382
217	Helsingør	Helsingør	10.000	1.600.000		1.011.814	2.015.480	127.600	24.189
219	Hillerød	Hillerød centralrenseanlæg	11.000	2.496.235		647.190	1.872.321	155.929	31.693
221	Hundested	Hundested	1.736	188.340		186.911	452.942	36.245	8.679
223	Hørsholm	Usserød	3.500	2.480.540		585.447	1.583.496	152.184	31.514

Kom nr	Kommunenavn	Anlæg navn	Bel. industrier PE	Indsivning m3	BI5 umod kg/år	BI5 mod kg/år	COD kg/år	Total N kg/år	Total P kg/år
225	Jægerspris	Neder dråby	0	64.651		56.467	144.088	13.889	2.322
225	Jægerspris	Tørslev	0	69.611		190.509	1.241.530	71.722	34.871
227	Karlebo	Niva	329	30.660		470.933	933.117	77.375	16.211
231	Skævinge	Skævinge centralrenseanlæ	3.484	470.120		111.777	269.934	22.903	5.081
233	Slangerup	Slangerup	111	197.465		118.600	403.007	32.314	7.935
235	Stenløse	Stenløse centralrenseanlæ	4.700	157.315		206.898	601.655	48.831	11.148
237	Ølstykke	Ølstykke centralrenseanlæ	2.035	463.726		202.679	535.432	63.844	10.661
251	Bramsnaes	Ejby	125	76.000	100.780		245.477	22.197	5.515
253	Greve	Mosedede	4.800	1.580.000	893.301		2.941.839	207.752	43.762
255	Gundsø	Jyllinge	0	410.149	253.158		678.891	51.458	10.802
257	Hvalsø	Hvalsø	350	284.700	183.999		514.979	35.680	7.806
259	Køge	Køge-egnens renseanlæg i/	20.000	2.205.000	1.213.902		2.973.909	212.889	47.925
261	Lejre	Osted	281	108.000	61.443		145.414	12.718	2.514
263	Ramsø	Viby	4.073	250.164	176.801		406.288	31.085	5.786
263	Ramsø	Gadstrup	1.670	352.826	79.382		196.984	16.894	3.617
265	Roskilde	Bjergmarken	18.200	2.431.206	1.532.854		3.790.927	288.719	56.892
267	Skovbo	Borup	50	112.323	126.574		348.964	20.978	4.930
269	Solrød	Solrød	4.190	614.117	333.601		845.923	85.458	25.596
271	Vallø	Strøby ladeplads	0	500.000	197.235		493.927	43.965	8.460
305	Dragsholm	Dragsholm c.			294.190		766.574	45.228	14.223
309	Gørlev	Ornum			105.744	2.788	225.591	26.163	4.597
313	Haslev	Haslev c.			429.463		1.110.835	69.314	14.392
315	Holbæk	Holbæk			698.488		1.949.781	147.989	30.001
321	Jernløse	Regstrup			33.390	34.043	93.459	8.583	1.572
323	Kalundborg	Kalundborg c.			596.240			172.360	25.674
325	Korsør	Korsør renseanlæg			567.215		1.496.869	98.138	20.714
327	Nykøbing-Rørvig	Nykøbing			167.967		520.515	37.452	8.774
329	Ringsted	Ringsted c			1.340.970		2.634.136	245.320	27.774
331	Skælskør	Skælskør			625.030		1.502.812	63.592	11.207
333	Slagelse	Slagelse			2.962.081		6.654.004	232.804	50.933
335	Sorø	Tuelsø renseanlæg			336.151		800.878	55.589	12.909
339	Svinninge	Gislinge			36.094		77.260	5.601	1.114
341	Tornved	Tornved c.			166.277		483.900	38.565	8.543
345	Tølløse	Tysinge			187.352		405.811	30.763	5.372
351	Fakse	Fakse	110.000	150.000		472.057	1.249.973	59.799	20.906

Kom nr	Kommunenavn	Anlæg navn	Bel. industrier PE	Indsivning m3	BI5 umod kg/år	BI5 mod kg/år	COD kg/år	Total N kg/år	Total P kg/år
351	Fakse	Fakse ladeplads		146.000		180.238	697.019	40.023	17.069
363	Maribo	Hunseby strand	7.000	1.368.152		263.104	864.811	38.460	10.554
365	Møn	Stege	1.500	201.865		98.815	288.310	19.861	4.191
367	Nakskov	Nakskov				270.708	685.822	52.688	10.022
369	Nykøbing Falster	Nykøbing f. Nord		1.163.158		1.044.699	2.682.038	149.485	38.976
369	Nykøbing Falster	Nagelsti engmosevej		222.788		59.079	156.328	24.033	2.583
371	Nysted	Frejlev				59.879	198.349	17.112	2.617
373	Næstved	Næstved				402.122	1.092.799	107.229	18.830
375	Nørre-Ålslev	Tårup, nørre alslev				26.144	91.324	12.694	1.218
377	Præstø	Dasholmen				161.743	414.384	27.848	5.911
383	Rødby	Rødby havn		448.753		69.004	213.582	23.160	4.019
385	Rønnede	Kongsted		108.607		134.131	376.597	10.806	2.266
389	Stevns	St.heddinge				102.019	295.945	21.812	5.971
389	Stevns	Rødvig				32.731	90.327	8.366	1.750
391	Stubbekøbing	Stubbekøbing	178	297.000		55.033	142.998	20.812	2.371
393	Suså	Gelsted		319.212		96.810	307.571	14.670	3.740
395	Sydfalster	Væggerløse centralrenseanlæg		299.442		140.077	414.755	33.682	6.064
397	Vordingborg	Vordingborg	18.000	729.000		441.966	1.184.407	85.581	18.359
401	Allinge-Gudhjem	Tejn renseanlæg				53.865	166.333	16.410	2.636
405	Neksø	Nexø renseanlæg				77.090	238.710	26.443	5.870
407	Rønne	Rønne renseanlæg			1.105.496	1.020.536	2.162.383	181.747	37.742
421	Assens	Assens	12.071	507.894	562.464		934.282	33.098	11.192
421	Assens	Å strand	0	21.481	48.074		88.634	7.582	1.601
423	Bogense	Bogense cent.	0	43.911	109.194		274.606	23.800	5.326
425	Broby	Nr. Broby	0	181.101	218.769		408.119	19.570	5.768
427	Egebjerg	Ringsgård	2.280	65.171	74.525		200.524	19.632	3.380
427	Egebjerg	Hørup	19	30.855	41.069		110.798	12.867	2.326
429	Ejby	Gelsted	0	57.974	46.933		111.729	12.956	3.798
431	Faaborg	Fåborg cent.	7.996	319.190	416.959		962.928	90.795	14.536
433	Glamsbjerg	Gummerup	2.599	126.432	123.754		266.065	25.120	4.836
435	Gudme	Strandgården	1.951	59.009	101.738		255.532	23.724	3.505
437	Haarby	Hårby	1.487	61.604	77.525		166.412	11.996	2.863
439	Kerteminde	Kerteminde/munkebo	7.342	127.693	349.550		855.367	78.538	15.509
443	Marstal	Marstal	123	83.888	67.324		183.526	14.762	3.759
445	Middelfart	Middelfart cent.	10.689	200.466	688.480		1.353.019	112.770	23.392

Kom nr	Kommunenavn	Anlæg navn	Bel. industrier PE	Indsivning m3	BI5 umod kg/år	BI5 mod kg/år	COD kg/år	Total N kg/år	Total P kg/år
449	Nyborg	Nyborg cent.	12.677	331.313	750.313		1.841.770	139.003	25.044
451	Nørre-Aaby	Nr. Åby	4.910	109.806	158.113		342.183	31.872	5.466
461	Odense	Nordøstanlægget	3.009	566.949	599.034		1.448.461	106.994	27.632
461	Odense	Ejby mølle	220.308	1.891.397	6.701.035		15.198.783	761.025	155.498
461	Odense	Nordvestanlægget	6.882	1.453.253	717.661		1.698.346	178.352	34.669
471	Otterup	Hofmangave			30.317		103.482	9.898	1.507
471	Otterup	Otterup			173.933		425.944	42.110	8.307
473	Ringe	Ringe	646	122.579	157.272		433.307	35.584	6.514
475	Rudkøbing	Rudkøbing	2.796	96.609	122.443		301.449	25.720	5.082
477	Ryslinge	Ryslinge			34.969		87.506	8.551	2.334
477	Ryslinge	Kværndrup			28.151		90.648	6.091	1.246
479	Svendborg	Egsmade (svendborg)	18.198	773.416	972.021		2.760.414	198.621	39.906
481	Sydlangeland	Brandsby	0	174.516	30.122		93.496	13.927	1.689
483	Søndersø	Søndersø	2.117	119.822	243.973		600.946	48.028	8.435
485	Tommerup	Holmehave	0	69.345	89.718		217.502	20.583	4.743
489	Ullerslev	Ullerslev	42	61.009	46.100		117.012	14.576	2.329
491	Vissenbjerg	Vissenbjerg cent.	1.200	102.012	87.626		212.610	20.188	3.657
493	Ærøskøbing	Søby	0	34.682	16.506		49.344	4.033	898
495	Ørbæk	Kløverhage	142		20.755		56.341	6.524	1.482
495	Ørbæk	Ørbæk	8.180	95.698	263.439		494.831	17.956	6.171
497	Årslev	Sdr. Nærå	0	83.496	78.934		182.068	19.406	3.227
499	Aarup	Årup	700	295.352	95.736		196.556	16.416	4.946
503	Bov	Bov centralrenseanlæg	8.154	35.000	265.742		627.207	54.950	12.952
503	Bov	Kollund østerskov	100	7.000	37.691			10.313	2.141
507	Broager	Broager vig	0	15.000	153.948		404.241	28.926	8.533
509	Christiansfeld	Christiansfeld	4.566	360.300	333.631		748.654	40.368	8.195
511	Gram	Gram	1.600	160.000	88.643		291.789	20.656	9.256
513	Gråsten	Huk	22.670	400.000	301.438	308.558	662.342	67.162	25.398
515	Haderslev	Haderslev centralrenseanlæg	4.000	1.100.000	756.929		1.937.702	151.170	35.688
521	Løgumkloster	Løgumkloster	3.500	300.000	177.234			26.563	16.235
523	Nordborg	Himmark	1.500	457.710	227.930	210.330	584.496	56.069	14.470
525	Nørre-Rangstrup	Toftlund	500	74.095	68.065		177.198	18.372	3.536
527	Rødding	Rødding	600	20.000	87.727				
531	Skærbæk	Skærbæk	1.500	96.500	183.392			37.782	5.728
535	Sydals	Hummelvig	990	70.600	48.546			10.790	2.239

Kom nr	Kommunenavn	Anlæg navn	Bel. industrier PE	Indsivning m3	BI5 umod kg/år	BI5 mod kg/år	COD kg/år	Total N kg/år	Total P kg/år
537	Sønderborg	Sønderborg centralrenseanlæg	3.450	110.000	568.030	524.434		137.498	28.676
539	Tinglev	Tinglev centralrenseanlæg	600	71.000	89.983				4.276
539	Tinglev	Bylderup - bov centralrenseanlæg	1.200	110.000	48.609				1.759
541	Tønder	Tønder	7.000	290.000	469.864		1.283.409	82.305	14.101
543	Vojens	Vojens	30.000	195.000	701.344	630.536	1.309.723	98.520	16.581
545	Aabenraa	Stegholt centralrenseanlæg	2.300	2.130.000	833.124		2.354.345	166.173	50.076
551	Billund	Billund	9.623		273.234		686.783		7.886
553	Blaabjerg	Nr. Nebel	275	275.468		45.276	121.739	14.566	2.124
553	Blaabjerg	Outrup	550	111.142		83.435	171.514	8.814	1.791
557	Bramming	Bramming nord	0	201.000		50.934		14.142	2.287
557	Bramming	Bramming syd	400	76.700		49.012		7.701	1.251
559	Brørup	Brørup	8.000		255.285			39.725	8.546
561	Esbjerg	Esbjerg vest	85.000	2.964.000	2.745.564		5.336.476	497.678	76.668
561	Esbjerg	Esbjerg øst	23.800	1.640.000	1.215.488		2.583.324	287.761	37.517
565	Grindsted	Grindsted	27.860	1.062.458	610.141		1.316.882	121.204	15.606
565	Grindsted	Sdr. Omme	260	330.591	221.093		604.892	24.506	7.050
567	Helle	Nordenskov	10	133.790	6.863			3.201	522
571	Ribe	Ribe	1.260	1.260.000		208.531	767.529	47.050	12.509
573	Varde	Varde	1.000	1.114.198	400.119		1.097.685	86.238	17.472
575	Vejen	Vejen	4.869	435.200		373.534		48.855	10.913
577	Ølgod	Skovlund	11.000	266.000	429.980		820.597	59.385	19.306
601	Brædstrup	Brædstrup centralrens.			174.067		202.564	23.784	7.308
605	Egtved	Haraldskær renseanlæg			89.228		214.923	25.171	4.493
607	Fredericia	Fredericia centralrens.			5.132.983		11.166.785	755.576	228.727
611	Give	Give centralrens.			168.496		421.927	29.642	5.701
611	Give	Farre renseanlæg			291.597		546.719	54.006	7.011
613	Hedensted	Hedensted centralrens.			227.408		594.442	61.979	11.102
615	Horsens	Horsens centralrens.			2.827.974		5.806.567	392.078	75.594
619	Juelsminde	Juelsminde centralrens.			221.596		730.496	32.722	7.673
619	Juelsminde	Bråskov renseanlæg			50.538		97.857	10.960	2.369
621	Kolding	Kolding centralrens.			1.481.570		3.218.123	241.146	54.003
623	Lunderskov	Lunderskov renseanlæg			96.903		159.510	15.365	3.274
625	Nørre-Snedede	Nørre snede renseanlæg			81.495		268.585	12.533	4.596
627	Tørring-Uldum	Tørring renseanlæg			78.291		185.028	15.754	2.989

Kom nr	Kommunenavn	Anlæg navn	Bel. industrier PE	Indsivning m3	BI5 umod kg/år	BI5 mod kg/år	COD kg/år	Total N kg/år	Total P kg/år
627	Tørring-Uldum	Åle renseanlæg			23.813		66.137	12.181	1.621
629	Vamdrup	Vamdrup renseanlæg			350.793		706.930	23.006	4.467
631	Vejle	Vejle centralrens.			2.629.698		5.077.589	401.387	108.880
651	Aulum-Haderup	Aulum	30	106.000	61.893		144.289	12.144	2.283
653	Brande	Stampen	224	141.620	45.192		136.902	9.339	1.913
653	Brande	Sandfeld	4.700	311.345	289.598		681.565	35.875	16.796
655	Egvad	Tarm	58	418.252	130.246		327.396	45.081	5.921
657	Herning	Herning	53.220	3.902.000	2.086.231		4.400.013	318.037	61.449
657	Herning	Sunds	130	900.000	113.062		254.435	18.498	3.456
659	Holmsland	Hvide sande	2.399	144.000	105.044		232.524	19.961	3.955
661	Holstebro	Holstebro	111.450	760.000	2.978.447		6.147.729	311.802	72.638
663	Ikast	Ikast	16.380	1.764.800	686.062		1.959.894	89.025	21.581
665	Lemvig	Lemvig	11.825	307.300	407.430		798.852	71.695	36.119
667	Ringkøbing	Ringkøbing	9.840	535.092	478.858		910.649	87.959	17.167
669	Skjern	Skjern	2.557	54.750	190.195		482.657	29.582	7.023
671	Struer	Struer	39.135	460.265	1.444.682		3.140.562	197.608	35.512
673	Thyborøn-Harboøre	Harboøre	19.650	46.052	550.221		796.242	121.928	7.891
677	Trehøje	Trehøje øst	150	27.740	136.888		353.578	22.034	4.204
679	Ulfborg-Vemb	Ulfborg	248	205.000	57.765		140.755	11.370	2.389
681	Videbæk	Videbæk	3.780	0	155.993		423.489	22.273	6.653
683	Vinderup	Vinderup	0	285.065	100.851	132.910	342.833	29.984	5.418
701	Ebeltoft	Boeslum	6.000	150.000	605.225		1.388.174	82.828	25.547
703	Galten	Skovby	2.000	234.250	102.241		246.733	19.076	3.624
703	Galten	Galten	1.220	315.150	121.897		264.298	32.302	6.216
707	Grenaa	Fornæs	19.000	1.888.069	1.009.841		2.191.860	118.640	23.810
709	Hadsten	Hadsten cr	3.200	416.000	265.846		613.231	51.516	11.312
711	Hammel	Hammel	5.940	600.000	543.033		1.125.624	61.232	14.665
713	Hinnerup	Hinnerup cr	1.520	240.000	615.913		1.016.274	63.998	27.842
715	Hørning	Hørning	415	109.000	247.728			45.094	8.860
717	Langå	Langå	1.420	32.915	135.490		297.236	24.434	7.323
727	Odder	Odder. Saksild bugt	8.000	479.738	623.001		1.207.303	98.443	28.587
731	Randers	Randers cr	15.000	2.468.100	1.648.151		3.957.590	301.356	66.831
733	Rosenholm	Hornslet	380	50.000	102.046		251.762	21.740	4.374
735	Rougø	Allingåbro cr			136.187		339.934	28.506	5.741
737	Ry	Ry		50.000	160.944		348.074	24.369	4.931

Kom nr	Kommunenavn	Anlæg navn	Bel. industrier PE	Indsivning m3	BI5 umod kg/år	BI5 mod kg/år	COD kg/år	Total N kg/år	Total P kg/år
739	Rønede	Rønede cr	565	104.000	93.957			15.281	2.861
743	Silkeborg	Søholt	25.000	1.800.000	1.415.337		3.537.896	248.184	47.713
745	Skanderborg	Skanderborg cr	9.000	564.000	644.915		2.113.585	105.080	22.469
749	Them	Them cr	4.000	101.397	238.602		531.780	27.884	8.401
751	Århus	Harlev	80	28.839	81.092		157.513	16.791	2.840
751	Århus	Viby	19.244	1.560.744	1.099.748		2.047.859	184.763	38.931
751	Århus	Trankær	7.623	72.387	304.454		751.229	49.316	11.615
751	Århus	Malling	861	25.848	83.716		179.078	15.098	3.214
751	Århus	Beder	2.357	44.053	148.006		301.264	23.569	5.325
751	Århus	Tilst	3.246	77.773	269.070		555.418	41.755	13.355
751	Århus	Marselisborg	150.983	4.386.808	4.778.778		8.670.588	605.481	180.651
751	Århus	Egå	30.659	454.756	2.054.811		5.155.562	340.041	85.051
751	Århus	Åby	30.729	460.011	1.609.320		3.129.699	217.538	59.734
761	Bjerringbro	Bjerringbro	16.700	1.335.000	863.333		2.385.858	128.351	28.277
763	Fjends	Stoholm	200	44.800	44.577		105.373	11.467	1.915
765	Hanstholm	Hanstholm biologisk	42.000	125.000	1.387.179		2.276.638	186.843	24.004
767	Hvorslev	Drøsbro	100	110.000	28.118		71.621	8.152	1.373
767	Hvorslev	Ulstrup	1.900	300.000	83.970		165.557	15.260	4.255
769	Karup	Karup	3.600	108.000	171.726		424.356	25.063	6.593
771	Kjellerup	Kjellerup	4.100	900.000	329.070		832.827	69.651	14.824
773	Morsø	Langtoftegård (sundby)			32.223		92.501	7.639	1.580
773	Morsø	Østerstrand			994.258		1.842.070	114.551	23.426
773	Morsø	Karby			20.932		61.393	5.831	1.980
777	Sallingsund	Renseanlæggene harre-vejle	7.656	631.840	290.742		566.158	38.559	8.291
779	Skive	Skive	46.000	2.900.000	1.609.482		3.325.739	265.175	40.916
783	Sundsøre	Lyby		67.300	80.231		197.859	11.365	2.832
785	Sydthy	Tåbel	300	500.000	135.733		369.255	36.765	7.162
787	Thisted	Thisted	110.000		2.785.515		5.944.671	233.631	45.572
787	Thisted	Øsløs	600		27.606		72.073	6.787	1.618
787	Thisted	Vilsund	1.300		100.966		243.682	21.039	4.283
791	Viborg	Bruunshåb	10.000	550.000	1.099.301		2.250.401	191.411	35.546
793	Ålestrup	Ålestrup	2.400		125.691	28.697	407.214	29.050	6.437
801	Arden	Oue	968	46.293	252.955		535.093	30.442	8.712
803	Brovst	Attrup	1.500	280.000	202.647	110.838	465.079	37.637	8.741
805	Brønderslev	Brønderslev	9.303	1.297.575	309.364		925.893	64.597	16.537

Kom nr	Kommunenavn	Anlæg navn	Bel. industrier PE	Indsivning m3	BI5 umod kg/år	BI5 mod kg/år	COD kg/år	Total N kg/år	Total P kg/år
807	Dronninglund	Hjallerup	1.528	166.699	171.461		360.658	23.093	8.962
807	Dronninglund	Aså	1.296	353.411	230.804		445.830	32.285	6.952
809	Farsø	Stistrup	0	25.000	120.784		265.356	24.504	5.275
811	Fjerritslev	Fjerritslev	2.000	50.000	157.688		335.691	34.838	7.355
813	Frederikshavn	Frederikshavn	45.000	1.800.000	1.058.602		2.383.526	202.949	36.019
815	Hadsund	Hadsund	9.872	484.900	429.529		929.251	54.238	13.700
817	Hals	Hals	833	50.000	187.425		396.441	33.728	7.251
819	Hirtshals	Hirtshals	31.588	1.010.074	1.093.473		2.473.667	138.028	28.912
821	Hjørring	Hjørring	45.000	1.100.000	1.662.756		3.296.110	187.810	45.299
823	Hobro	Hobro	11.005	1.756.000	563.254		1.284.832	93.514	18.263
827	Løgstør	Løgstør	22.158	90.000	682.350		1.206.609	85.693	12.806
829	Løkken-Vrå	Nr. Lyngby	11.969	515.000	463.575		1.016.904	52.370	13.991
831	Nibe	Nibe	19.816	180.000	511.736		1.055.078	35.660	8.138
835	Pandrup	Sigsgård	17.250	720.000	538.650		1.236.463	51.629	10.553
839	Sindal	Sindal	1.813	28.000	156.557		290.315	27.024	6.320
839	Sindal	Vogn	714	7.100	15.639				344
841	Skagen	Ålbæk	0	122.000	73.684		205.920	14.170	5.173
841	Skagen	Skagen	56.752	1.000.000	1.465.069		2.906.591	237.029	40.651
847	Sæby	Sæby	27.261	1.226.508	1.243.565		2.669.298	179.964	27.560
849	Åbybro	Aabybro	1.980	1.433.000	181.287		407.864	41.723	8.102
851	Aalborg	Aalborg øst	10.500	1.515.000	978.379		2.462.997	257.429	52.894
851	Aalborg	Aalborg vest	55.000	6.189.000	3.471.141		8.404.601	661.204	122.296
861	Års	Aars	56.091	0	1.423.481		2.443.942	136.840	25.724

Bilag 1.7.b

Data for renseanlæg omfattet af Vandmiljøplanen

Kom-mune	Anlægs navn	Rense-metode	Kapacitet	Belastning	Vandmængde	COD krav	COD gns	+/-	BI5_m Krav	BI5_m gns	+/-	BI5_u krav	BI5_u gns	+/-	TP krav	TP gns	+/-	TN krav	TN gns	+/-	TNs Krav	TNs gns	+/-
			PE	PE	m3 /år	mg/l	mg/l		mg/l	mg/l		mg/l	mg/l		mg/l	mg/l	+/-	mg/l	mg/l	+/-	mg/l	mg/l	+/-
101	Lynetten	MBNDK	750000,00	530000,00	68200000,00	75,00	27,00	+	15,00	1,00	+				1,50	0,90	+	8,00	4,70	+			
101	Damhusåen	MBNDK	350000,00	196000,00	31500000,00	75,00	26,00	+	15,00	2,30	+				1,50	0,70	+	8,00	5,40	+			
151	Måløv	MBNDKS	70000,00	111276,00	5273789,00	75,00	27,86		8,00	1,28					1,50	0,73		5,00	3,35		4,00	0,16	
155	Dragør	MBNDK	22500,00	29158,00	2218310,00	75,00	29,23	+	15,00	1,98	+				1,50	0,57	+	8,00	3,89	+			0,05
167	Spildevandscenter aved	MBNDK	320000,00	268248,00	31600000,00	75,00	50,76		15,00	4,40					1,50	0,92		8,00	4,53				0,65
169	Kallerup	MBNDK	9500,00	9500,00	796550,00	75,00	35,67	+	8,00	2,86	+				0,30	0,46	-	5,00	5,49	+	6,00	3,06	+
173	Lundtofte	MBNDK	110000,00	194681,00	11280000,00	75,00	33,24	+	15,00	4,54	+				1,50	0,99	+	8,00	5,80	+			1,38
181	Vedbæk	MBNDK	18000,00	17352,00	1792554,00	75,00	22,27	+	15,00	2,00	+				1,50	0,55	+	8,00	4,29	+			0,28
181	Kirkeskov	MBK	9000,00	4384,00	686437,00	75,00	40,43	+	15,00	7,24	+				1,50	0,49	+		23,38				13,00
181	Dronninggård	MBK	6000,00	2358,00	342261,00	75,00	39,90	+	15,00	5,37	+				1,50	0,82	+		19,76				12,34
181	Rundforbi	MBNK	11000,00	11000,00	401985,00	75,00	21,98	+	8,00	2,21	+				1,50	0,46	+	40,00	25,51	+	4,00	0,81	+
185	Tårnby	MBNDK	71000,00	71000,00	6295040,00	75,00	81,47	+	15,00	7,94	+				1,50	2,67	+	8,00	5,50	+			0,48
201	Lillerød	MBNDK	16500,00	14155,00	1518497,33	75,00	30,39		5,00	2,68					1,50	0,36		6,00	4,56		12,00	0,47	
201	Sjælsmark	MBNDKF	6000,00	1943,00	412562,31	75,00	21,38		8,00	1,92					1,50	0,91		8,00	4,85		12,00	0,44	
201	Lynge	MBNDKF	12000,00	2459,00	386587,14	75,00	26,45		5,00	1,68					1,50	0,74		6,00	6,08		12,00	0,17	
205	Bistrup	MBNDK	15000,00	9900,00	1279559,64	75,00	23,04		15,00	2,33					1,50	0,46							
205	Sjælsø	MBNDK	15000,00	15000,00	1944563,57	75,00	23,52		8,00	1,90					1,50	0,49					12,00	1,27	
207	Stavnsholt	MBNDK	30000,00	17789,00	1885765,20	115,00	44,08		25,00	4,28					0,25	0,14		16,00	9,44				
208	Fredensborg	MBNDK	9600,00	9465,00	1028740,33	75,00	33,75		8,00	3,39					1,50	0,62		8,00	4,86		12,00	1,03	
209	Frederikssund central	MBNDK	43000,00	22972,00	2531692,14	75,00	34,85		15,00	2,82					1,50	0,49		6,00	3,82				
211	Melby	MBNDK	35000,00	17170,00	3140460,00	75,00	45,40		15,00	4,14					1,50	0,62		8,00	6,81				
213	Udsholt	MBNDK	13000,00	4884,00	683227,86	75,00	33,20		15,00	2,69					1,50	0,26		8,00	3,30				
213	Græsted	MBNK	7000,00	3825,00	690188,93	75,00	23,39		5,00	1,47					1,50	0,29					12,00	0,30	
213	Dronningmølle	MBNK	9900,00	1237,00	468008,21	75,00	39,74		5,00	2,04					1,50	0,46					12,00	0,16	
213	Smidstrup	MBNK	13500,00	1714,00	448536,33	75,00	34,89		5,00	2,22					1,50	0,43					12,00	0,38	
213	Gilleleje	MBNDKL	10000,00	9127,00	977569,55	75,00	35,29		8,00	2,13					1,50	0,49		8,00	8,17		12,00	2,88	
215	Tisvilde	MBNDK	7500,00	2074,00	606004,29	75,00	25,66		5,00	2,24					0,50	0,25		8,00	2,53		12,00	0,50	
215	Helsingø	MBNDKF	27500,00	8410,00	1794536,54	75,00	25,71		5,00	1,28					0,50	0,24		8,00	3,64		12,00	0,54	
217	Sydkysten	MBNDK	26000,00	20146,00	3501999,80	75,00	26,41		15,00	2,60					1,50	0,62		8,00	8,34				
217	Helsingør	MBNDK	76300,00	46202,00	2879639,42	75,00	26,16		15,00	3,49					1,50	0,92		8,00	3,65				
217	Nordkysten	MBNDK	25000,00	10064,00	2349140,00	75,00	32,15		15,00	2,28					1,50	1,05		8,00	4,06				
219	Hillørd centralreanseanlæ	MBNDKF	60000,00	29552,00	6733388,60	75,00	27,69		6,00	2,05					0,50	0,21		8,00	5,58		12,00	1,38	
221	Hundested	MBNDK	18000,00	8535,00	906268,93	75,00	52,03		15,00	7,50					1,50	0,66		8,00	7,64				
223	Usserød	MBNDKF	50000,00	26733,00	3901558,00	75,00	25,96		8,00	1,82					1,50	0,26		8,00	5,00		12,00	2,05	
225	Tørslev	MBNDK	13000,00	8699,00	800220,38	75,00	31,94		15,00	3,64					1,50	0,79		6,00	3,89				
225	Neder dråby	MBNDK	7000,00	2578,00	431373,85	75,00	28,95		15,00	3,44					1,50	1,00		6,00	6,46				
227	Nivå	MBNDK	38500,00	21504,00	2112463,57	75,00	28,14		10,00	2,02					1,50	0,60		8,00	5,15		12,00	2,16	
231	Skævinge centralreanseanlæ	MBNDK	12000,00	5104,00	1176421,07	75,00	22,65		8,00	1,96					1,50	0,59		6,00	2,50		14,00	0,89	
233	Slangerup	MBNDK	8800,00	5416,00	824437,67	75,00	40,37		6,00	2,36					1,50	0,31		6,00	5,31		12,00	0,74	
235	Stenløse centralreanseanlæ	MBNDKL	16000,00	9447,00	1324011,43	75,00	26,98		5,00	2,01					1,50	0,26		6,00	2,42		12,00	1,41	
237	Østykke centralreanseanlæ	MBNDK	24000,00	9255,00	1754691,88	75,00	21,73		5,00	1,97					1,50	0,20		6,00	3,19		12,00	0,63	
251	Ejby	MBNDKL	6700,00	4602,00	730000,00	75,00	27,91		15,00	2,67					1,00	0,41		10,00	7,66				

Kommune	Anlægs navn	Rense- metode	Kapacitet	Belastning	Vandmængde	COD krav	COD gns	+/-	BI5_m Krav	BI5_m gns	+/-	BI5_u krav	BI5_u gns	+/-	TP krav	TP gns	+/-	TN krav	TN gns	+/-	TNs Krav	TNs gns	+/-
			PE	PE	m3 /år	mg/l	mg/l		mg/l	mg/l		mg/l	mg/l		mg/l	mg/l	+/-	mg/l	mg/l	+/-	mg/l	mg/l	+/-
253	Mosedede	MBNDK	60000,00	40790,00	6352520,83	75,00	36,62		15,00	4,14					1,50	0,75		14,00	9,30				
255	Jyllinge	MBNDK	17000,00	11560,00	948330,83	75,00	37,16		15,00	3,50					1,50	0,84		6,00	4,82				
257	Hvalsø	MBNDKL	9000,00	8402,00	1073297,71	75,00	24,78		6,00	1,93					1,00	0,34		10,00	8,02		6,00	0,52	
259	Køge-egnens renseanlæg i	MBNDK	100000,00	55429,00	6542084,52	75,00	40,31		15,00	3,06					1,50	0,55		14,00	6,56				
261	Osted	MBNDKL	5500,00	2806,00	479914,17	75,00	18,21		8,00	1,29					1,50	0,36		6,00	3,42		6,00	0,17	
263	Gadstrup	MBND	6500,00	3625,00	990640,42	75,00	15,04		8,00	1,42					1,50	0,21		6,00	3,14		3,00	0,12	
263	Viby	MBNDK	22500,00	8073,00	1340665,28	75,00	20,92		6,00	1,26					1,50	0,11		6,00	2,43		6,00	0,47	
265	Bjergmarken	MBNDK	92000,00	69993,00	7282716,00	75,00	45,85		15,00	5,45					1,50	0,99		6,00	5,18				
267	Borup	MBNDK	10000,00	5780,00	938384,58	75,00	21,42		8,00	2,15					1,50	0,39		8,00	5,91		6,00	0,61	
269	Solrød	MBNDK	24500,00	15233,00	2920045,63	75,00	35,19		15,00	2,09					1,50	0,46		14,00	7,22				
271	Strøby ladeplads	MBNDK	13000,00	9006,00	1714815,63	75,00	23,54		15,00	1,81					1,50	0,48		14,00	9,46				
305	Dragsholm c.	MBNDK	26200,00	13433,00	1042327,69	75,00	22,86	+	7,00	1,10	+				1,00	0,56	+	10,00	3,12	+	5,00	0,47	+
309	Ornum	MBNDK	16000,00	4829,00	1105280,83	75,00	26,42	+	15,00	2,39	+				1,50	0,60	+	8,00	4,01	+			
313	Haslev c.	MBNDK	21000,00	18741,00	2283917,31	75,00	28,15	+	10,00	3,35	+				0,30	0,36	+	8,00	7,38	+	5,00	3,87	+
315	Holbæk	MBNDK	60000,00	32639,00	3856225,00	75,00	32,65	+	15,00	1,69	+				1,00	0,43	+	10,00	7,70	+		0,35	
321	Regstrup	MBNDK	5600,00	1525,00	421240,42	75,00	26,85	+	10,00	1,75	+				1,00	0,31	+	10,00	13,06	-	5,00	0,48	+
323	Kalundborg c.	MBNDK	50000,00	26229,00	5262570,00		113,60	-	15,00	4,02	+				1,50	0,84	+	8,00	10,26	-		0,51	
325	Korsør renseanlæg	MBNDK	50000,00	25900,00	2552889,00	75,00	31,14	+	15,00	1,46	+				1,50	0,34	+	8,00	2,47	+		0,03	
327	Nykøbing	MBNDK	8700,00	7418,00	974044,62	75,00	34,33	+	15,00	2,03	+				1,00	0,60	+	10,00	10,23	+			
329	Ringsted c	MBNDKF	148000,00	61040,00	5482884,00	75,00	31,72		10,00	1,87					0,30	0,19		8,00	2,77		6,00	0,76	
331	Skælskør	MBNDK	35000,00	28941,00	1290401,96	75,00	41,57	+	10,00	3,75	+				1,50	0,47	+	8,00	2,75	+	5,00	0,76	+
333	Slagelse	MBNDKL	125000,00	131583,00	5150734,00	75,00	43,71	+	10,00	3,41	+				1,00	0,30	+	8,00	2,98	+	5,00	0,63	+
335	Tuelsø renseanlæg	MBNDK	22000,00	15349,00	1698436,25	75,00	28,21	+	10,00	2,93	+				0,60	0,36	+	8,00	4,32	+	6,00	0,32	+
339	Gislinge	MBNDK	5170,00	1640,00	202546,92	75,00	29,19	+	10,00	1,34	+				1,50	0,67	+	10,00	4,01	+	6,00	0,21	+
341	Tornved c.	MBNDK	22500,00	7593,00	1380122,00	75,00	25,46	+	10,00	1,92	+				1,00	0,48	+	10,00	5,98	+	5,00	0,23	+
345	Tysinge	MBNK	10000,00	8555,00	1095713,00	75,00	33,89	+	10,00	4,53	+					0,31			5,41		6,00	2,14	+
351	Fakse ladeplads	MBNDK	6300,00	5850,00	811273,33	75,00	29,50		15,00	2,89					3,00	1,40		8,00	2,38		6,00	0,15	
351	Fakse	MBNDK	110000,00	110000,00	1683136,67	75,00	53,81		15,00	4,71					1,50	0,45		8,00	5,26		2,00	1,12	
363	Hunseby strand	MBNDK	40000,00	37700,00	3935271,30	75,00	34,00		15,00	1,80					1,50	0,83		8,00	4,72			0,43	
365	Stege	MBNK	10500,00	10500,00	1096368,75	75,00	40,50		15,00	3,02					1,50	0,95		8,00	13,20		6,00	3,70	
367	Nakskov	MBNDK	33000,00	25000,00	2453377,92	75,00	27,67		15,00	1,38					1,50	0,43		8,00	5,40			0,10	
369	Nykøbing f. Nord	MBNDK	57000,00	48000,00	3489476,04	75,00	53,33		15,00	6,36					1,50	0,88		8,00	8,98		2,00	4,02	
369	Nagelsti engmosevej	MBNK	10000,00	5462,00	668341,07	75,00	47,00		15,00	3,40					1,50	0,59			11,88		2,00	0,25	
371	Frejlev	MBNDK	7200,00	4000,00	916058,75	75,00	27,38		10,00	2,00					1,50	0,82		8,00	3,12		2,00	0,24	
373	Næstved	MBNDK	89000,00	73800,00	8732484,62	75,00	30,23		15,00	1,68					1,50	0,36		8,00	3,27		6,00	0,30	
375	Tårup, nørre alslev	MBNK	7000,00	2885,00	315299,17	75,00	33,92		10,00	3,41					1,50	0,68			9,96		2,00	1,32	
377	Dasholmen	MBNDK	12000,00	5529,00	891147,50	75,00	35,50		15,00	4,52					1,50	1,00		8,00	3,60		2,00	0,05	
383	Rødby havn	MBNDK	15800,00	7600,00	1346260,38	75,00	36,25		15,00	2,30					1,50	0,45		8,00	4,29			0,13	
385	Kongsted	MBNK	6000,00	3160,00	325823,33	75,00	23,33		10,00	1,63					1,50	0,41		8,00	6,89		6,00	0,27	
389	St.heddinge	MBNDK	12000,00	5000,00	1388247,08	75,00	19,67		10,00	1,96					1,50	0,44		8,00	5,72		2,00	0,23	
389	Rødvig	MBNK	5500,00	2500,00	291361,25	75,00	27,17		10,00	2,53					1,50	0,67			7,16		2,00	2,48	
391	Stubbekøbing	MBK	6000,00	4730,00	449254,17	75,00	28,25		15,00	2,14					1,50	0,43			4,20			0,44	

Kom-mune	Anlægs navn	Rense-metode	Kapacitet	Belastning	Vandmængde	COD krav	COD gns	+/-	BI5_m Krav	BI5_m gns	+/-	BI5_u krav	BI5_u gns	+/-	TP krav	TP gns	+/-	TN krav	TN gns	+/-	TNs Krav	TNs gns	+/-
			PE	PE	m3 /år	mg/l	mg/l		mg/l	mg/l		mg/l	mg/l		mg/l	mg/l		mg/l	mg/l		mg/l	mg/l	
393	Gelsted	MBNK	9000,00	3334,00	957638,33	75,00	28,17		10,00	3,47					1,50	0,80			10,24		2,00	0,44	
395	Væggerløse centralrenseanlæg	MBNDK	20000,00	9494,00	898325,83	75,00	42,33		15,00	1,82					1,50	0,56		8,00	4,75		2,00	0,59	
397	Vordingborg	MBNDK	47000,00	24000,00	4057978,75	75,00	50,92		15,00	4,35					1,50	1,28		8,00	5,79				0,06
401	Tejn renseanlæg	MBNDKL	14000,00	6000,00	1349233,24	75,00	28,52		15,00	6,15					1,50	0,51		8,00	4,33				
405	Nexø renseanlæg	MBNDK	14000,00	6000,00	1234318,91	75,00	23,31		15,00	1,72					1,50	0,46		8,00	4,06				
407	Rønne renseanlæg	MBNDK	62500,00	50479,00	3987582,88	75,00	26,23		15,00	3,37					1,50	0,32		8,00	3,20				
421	Å strand	MBNDK	9130,00	2195,00	158100,00	75,00	19,00		15,00	2,10					1,50	0,60		8,00	3,70		3,00	0,30	
421	Assens	MBNDK	15000,00	25683,00	1214700,00	75,00	35,00		15,00	4,40					1,50	0,40		8,00	2,30		3,00	0,70	
423	Bogense cent.	MBNDK	7000,00	4986,00	998768,00	75,00	22,00		15,00	2,00					1,50	0,40		8,00	3,00		3,00	0,10	
425	Nr. Broby	MBNDKL	10000,00	9989,00	856240,00	75,00	22,00		8,00	2,10					1,00	0,20		8,00	3,90		7,00	1,70	
427	Ringsgård	MBNDKL	6800,00	3403,00	638917,00	75,00	20,00		15,00	2,90					1,00	0,40		8,00	3,90		3,00	0,40	
427	Hørup	MBNDKL	4250,00	1875,00	629016,00	75,00	18,00		8,00	1,80					1,00	0,30		8,00	2,30		6,00	0,90	
429	Gelsted	MBNDKL	6150,00	2143,00	575023,00	75,00	17,00		8,00	1,80					1,00	0,70		8,00	4,40		5,00	0,70	
431	Fåborg cent.	MBNDK	105000,00	19039,00	3805932,00	75,00	25,00		15,00	1,90					1,00	0,30		8,00	4,30		3,00	0,50	
433	Gummerup	MBNDKL	10000,00	5651,00	1054085,00	75,00	21,00		8,00	2,20					1,00	0,50		8,00	3,00		5,00	1,50	
435	Strandgården	MBNDK	7933,00	4646,00	486354,00	75,00	38,00		15,00	2,90					1,50	0,20		8,00	3,10		3,00	0,20	
437	Hårby	MBNDK	7800,00	3540,00	616450,00	75,00	17,00		8,00	2,10					1,00	0,30		8,00	1,60		5,00	0,30	
439	Kerteminde/munkebo	MBNDK	25000,00	15961,00	2742733,00	75,00	27,00		15,00	2,70					1,50	0,30		8,00	2,10		3,00	0,40	
443	Marstal	MBNDK	7500,00	3074,00	654608,00	75,00	22,00		15,00	2,80					1,00	0,30		8,00	3,10		3,00	0,40	
445	Middelfart cent.	MBNDK	25000,00	31437,00	4195589,00	75,00	21,00		15,00	2,60					1,50	0,30		8,00	3,00		3,00	0,40	
449	Nyborg cent.	MBNDK	60000,00	34261,00	4311798,00	75,00	48,00		15,00	7,50					1,50	0,50		8,00	4,20		3,00	0,40	
451	Nr. Åby	MBNDKF	12500,00	7220,00	1311611,00	75,00	14,00		8,00	1,70					0,50	0,10		8,00	2,30		5,00	0,50	
461	Nordvestanlægget	MBNDKF	85000,00	32770,00	6302612,00	50,00	24,00		8,00	1,10			1,30		0,50	0,10		14,00	8,00		5,00	0,20	
461	Ejby mølle	MBNDKF	325000,00	305983,00	21141900,00	50,00	19,00		8,00	1,20			2,00		0,50	0,10		14,00	4,10		5,00	0,22	
461	Nordøstanlægget	MBNDKF	37000,00	27353,00	3581937,00	50,00	26,00		8,00	1,80			2,00		0,50	0,20		14,00	9,60		7,00	1,10	
471	Hofmangave	MBNDK	7500,00	1384,00	615946,00	75,00	33,00		15,00	1,80					1,00	0,30		8,00	3,20		3,00	0,20	
471	Otterup	MBNDKL	11000,00	7942,00	1479804,00	75,00	22,00		8,00	2,40					1,00	0,30		8,00	4,30		5,00	1,80	
473	Ringe	MBNDKL	14000,00	7181,00	917629,00	75,00	20,00		8,00	1,60					0,70	0,20		8,00	2,20		5,00	0,40	
475	Rudkøbing	MBNDK	20000,00	5591,00	987998,00	75,00	26,00		15,00	2,00					1,00	0,40		8,00	4,10		3,00	0,10	
477	Ryslinge	MBNDKL	6500,00	1597,00	481407,00	75,00	19,00		8,00	2,80					1,00	0,20		8,00	4,40		5,00	1,20	
477	Kværndrup	MBNDKL	10000,00	1285,00	343484,00	75,00	15,00		8,00	1,60					1,00	0,20		8,00	3,20		5,00	1,10	
479	Egsmade (svendborg)	MBNDK	105000,00	44385,00	7071673,00	75,00	35,00		15,00	2,10					1,00	0,40		8,00	2,10		3,00	0,30	
481	Brandsby	MBNK	4800,00	1375,00	653872,00	75,00	46,00		15,00	4,50			11,00		1,50	0,60			7,70		3,00	1,00	
483	Søndersø	MBNDKL	19200,00	11140,00	1548964,00	75,00	20,00		8,00	2,50					1,00	0,30		8,00	2,60		5,00	1,70	
485	Holmehave	MBNDKL	4000,00	4097,00	692473,00	75,00	21,00		8,00	2,60					1,00	0,30		8,00	4,70		5,00	0,40	
489	Ullerslev	MBNDKL	5500,00	2105,00	639827,00	75,00	20,00		8,00	2,40					0,70	0,20		8,00	3,10		6,00	0,90	
491	Vissenbjerg cent.	MBNDKL	7000,00	4001,00	859535,00	75,00	19,00		8,00	2,20					1,00	0,30		8,00	5,50		5,00	0,80	
493	Søby	MBNK	3000,00	754,00	169328,00	75,00	35,00		15,00	5,40					1,50	0,50			2,20		3,00	0,30	
495	Ørbæk	MBNDK	12000,00	12029,00	852736,00	75,00	18,00		8,00	1,80					0,70	0,20		8,00	1,20		6,00	0,20	
495	Kløverhage	MBNK	5000,00	948,00	300675,00	75,00	23,00		15,00	2,70					1,50	0,50			5,60		3,00	0,30	
497	Sdr. Næså	MBNDKL	7500,00	3604,00	859293,00	75,00	19,00		8,00	2,20					0,50	0,20		8,00	2,60		6,00	0,70	
499	Årup	MBNDKF	5200,00	4372,00	654226,00	75,00	21,00		8,00	2,80					1,00	0,40		8,00	4,20		6,00	2,50	

Kom-mune	Anlægs navn	Rense-metode	Kapacitet	Belastning	Vandmængde	COD krav	COD gns	+/-	BI5_m Krav	BI5_m gns	+/-	BI5_u krav	BI5_u gns	+/-	TP krav	TP gns	+/-	TN krav	TN gns	+/-	TNs Krav	TNs gns	+/-
			PE	PE	m3 /år	mg/l	mg/l		mg/l	mg/l		mg/l	mg/l		mg/l	mg/l		mg/l	mg/l		mg/l	mg/l	
503	Bov centralrenseanlæg	MBNDK	19000,00	11854,00	1538718,33	75,00	37,52	+	10,00	4,28	+				1,50	0,60	+	8,00	4,32	+	2,00	0,74	+
503	Kollund østerskov	MBK	10500,00	1750,00	271286,25	75,00	28,62	+	15,00	2,44	+				1,50	0,83	+		4,22			0,83	
507	Broager vig	MBNDK	10000,00	6815,00	956970,55	75,00	27,29	+	10,00	3,24	+		4,59		1,50	0,20	+	8,00	3,79	+	10,00	2,30	+
509	Christiansfeld	MBNDK	16600,00	14702,00	815136,25	75,00	30,26	+	10,00	3,90	+		9,10		1,50	0,58	+	8,00	4,52	+	8,00	6,90	+
511	Gram	MBNK	6000,00	4070,00	760051,67	75,00	44,41	+	40,00	6,94	+				1,50	0,95	+	8,00	5,25	+	10,00	0,32	+
513	Huk	MBNDK	52500,00	14189,00	1282136,85	75,00	24,59	+	15,00	2,33	+				1,50	1,49	+	8,00	7,10	+		2,64	
515	Haderslev centralrenseanlæg	MBNDK	100000,00	36567,00	4844026,09	75,00	24,56	+	15,00	2,46	+				1,50	0,59	+	8,00	4,66	+		0,73	
521	Løgumkloster	MBNDK	6700,00	8609,00	1538475,00	75,00	20,10	+	15,00	2,92	+				1,50	0,75	+	8,00	3,02	+	10,00	0,74	+
523	Himmark	MBNDK	15000,00	10360,00	2010239,97	75,00	26,05	+	25,00	6,16	+		5,70		1,50	0,65	+	8,00	4,09	+	8,00	0,74	+
525	Toftlund	MBNK	7480,00	3210,00	675128,33	75,00	39,23	+	25,00	12,70	+				1,50	0,78	+		8,34		10,00	2,79	+
527	Rødding	MBNK	12400,00	3870,00	813615,42	75,00	29,69	+	10,00	3,10	+				1,50	1,12	+		22,45		10,00	0,12	+
531	Skærbæk	MBNK	15000,00	8500,00	553248,75	75,00	38,01	+	40,00	7,52	+				1,50	0,85	+		15,66		8,00	3,66	+
535	Hummelvig	MBK	10000,00	2204,00	543059,17	75,00	23,40	+	15,00	4,14	+				1,50	0,32	+		20,75				
537	Sønderborg centralrenseanlæg	MBNDK	94000,00	25080,00	5358662,14	75,00	21,40		15,00	2,32			3,81		1,50	0,32		8,00	4,18			0,79	
539	Bylderup - bov centralrenseanlæg	MBNK	7600,00	2328,00	484507,08	75,00	27,79		40,00	10,00					1,50	0,64			14,25		10,00	0,40	
539	Tinglev centralrenseanlæg	MBNK	15000,00	4273,00	566712,27		31,67		40,00	11,54					1,50	0,52		8,00	3,31		12,00	0,41	
541	Tønder	MBNDK	27750,00	21394,00	2241556,25	75,00	51,24		40,00	3,82					1,50	0,17		8,00	3,43		10,00	0,56	
543	Vojens	MBNDKS	65000,00	32041,00	1214659,17	75,00	27,42		25,00	3,26					0,50	0,15		8,00	4,30		10,00	1,18	
545	Stegholt centralrenseanlæg	MBNDF	83000,00	38474,00	5216500,16	75,00	37,68		15,00	4,98					1,50	0,80		8,00	5,74			0,60	
551	Billund	MBNDKL	15000,00	12476,00	1731883,00	75,00	26,77	+	10,00	3,55	+				1,50	0,82	+	8,00	2,88	+	2,00	0,71	+
553	Outrup	MBNDK	16000,00	3810,00	214816,54	75,00	41,00	+	15,00	4,55	+				1,50	0,72	+	8,00	2,65	+	2,00	0,13	+
553	Nr. Nebel	MBNDK	9100,00	2067,00	545478,46	75,00	24,08	+	10,00	3,63	+				1,00	0,65	+	8,00	5,50	+	2,00	0,45	+
557	Bramming syd	MBNK	7000,00	2238,00	423877,31	75,00	21,54	+	15,00	2,52	+				1,50	0,58	+				2,00	0,09	+
557	Bramming nord	MBNK	8000,00	2326,00	792892,31	75,00	18,85	+	15,00	2,39	+				1,50	0,78	+	8,00	4,92	+	2,00	0,12	+
559	Brørup	MBNDK	14000,00	11657,00	1046820,00	75,00	20,46	+	10,00	1,97	+				1,50	0,55	+	8,00	3,87	+	2,00	0,35	+
561	Esbjerg øst	MBNDK	125000,00	55502,00	4798801,00	75,00	37,40	+	15,00	2,72	+				1,50	0,30	+	8,00	4,76	+			
561	Esbjerg vest	MBNDK	290000,00	125368,00	9554155,77	75,00	37,52	+	15,00	4,16	+				1,50	0,31	+	8,00	6,52	+			
565	Grindsted	MBNDKL	70000,00	42000,00	1816838,60	75,00	27,60	+	15,00	2,23	+				1,50	0,63	+	8,00	6,93	+			
565	Sdr. Omme	MBNKL	5000,00	10096,00	741904,62	75,00	22,69	+	15,00	2,97	+				1,00	0,36	+				2,00	0,20	+
567	Nordenskov	MBNK	7000,00	313,00	151368,31	75,00	19,23	+	15,00	2,43	+				1,50	0,25	+				2,00	0,33	+
571	Ribe	MBNDK	25000,00	9522,00	1707301,54	75,00	26,92	+	15,00	1,80	+				1,50	0,63	+	8,00	3,54	+	2,00	0,04	+
573	Varde	MBNDK	32000,00	18270,00	3834802,31	75,00	26,77	+	15,00	3,50	+				1,50	0,87	+	8,00	4,06	+	2,00	0,08	+
575	Vejen	MBNDK	23500,00	17056,00	2398499,23	75,00	22,92	+	15,00	2,34	+				1,50	0,79	+	8,00	1,67	+	2,00	0,23	+
577	Skovlund	MBNDK	23500,00	19634,00	1118416,15	75,00	32,08	+	15,00	3,72	+				1,50	0,61	+	8,00	2,43	+	2,00	0,23	+
601	Brødstrup centralrens.	MBNDK	8000,00	7948,00	989251,39	50,00	19,64		10,00	2,73			3,65		0,50	0,36		8,00	5,67		10,00	0,20	
605	Haraldskær renseanlæg	MBNDK	14000,00	4074,00	913554,44	75,00	21,11		15,00	2,60					1,00	0,29		8,00	3,97		10,00	0,73	
607	Fredericia centralrens.	MBNDK	420000,00	234383,00	11051667,71	75,00	47,01		15,00	4,03			10,00		1,50	0,83		8,00	5,70			0,22	
611	Give centralrens.	MBNDK	42000,00	7694,00	1088293,13	60,00	21,19		10,00	1,53			1,46		1,00	0,25		8,00	4,10		10,00	0,10	
611	Farre renseanlæg	MBNDK	14000,00	13315,00	776943,06	60,00	19,91		10,00	2,06			2,64		1,00	0,18		8,00	5,21		10,00	0,16	
613	Hedensted centralrens.	MBNDK	15000,00	10384,00	2747902,50	50,00	20,44		10,00	2,52					1,00	0,35		8,00	3,75		10,00	0,72	
615	Horsens centralrens.	MBNDK	151800,00	129131,00	7298175,00	60,00	28,77		10,00	4,21					1,00	0,19		8,00	10,47				
619	Bråskov renseanlæg	MBNDK	7000,00	2308,00	362830,28	75,00	22,73		10,00	2,27			2,77		1,00	0,28		8,00	2,66		10,00	0,12	

Kom-mune	Anlægs navn	Rense-metode	Kapacitet	Belastning	Vandmængde	COD krav	COD gns	+/-	BI5_m Krav	BI5_m gns	+/-	BI5_u krav	BI5_u gns	+/-	TP krav	TP gns	+/-	TN krav	TN gns	+/-	TNs Krav	TNs gns	+/-
			PE	PE	m3 /år	mg/l	mg/l		mg/l	mg/l		mg/l	mg/l		mg/l	mg/l	+/-	mg/l	mg/l	+/-	mg/l	mg/l	+/-
619	Juelsminde centralrens.	MBNDK	22000,00	10119,00	1183025,83	75,00	27,93		15,00	3,65			5,33		1,50	0,48		8,00	2,22				0,33
621	Kolding centralrens.	MBNDK	125000,00	67652,00	9625658,33	75,00	24,79		15,00	2,44					1,50	0,67		8,00	4,41				7,55
623	Lunderskov renseanlæg	MBNK	8200,00	4425,00	462678,06	75,00	24,86		10,00	2,05					1,00	0,48			24,63		10,00		0,22
625	Nørre snede renseanlæg	MBNK	5000,00	3721,00	384121,94	60,00	31,98		10,00	3,62			5,93		1,00	0,62			7,76		10,00		2,60
627	Tørring renseanlæg	MBNK	6000,00	3575,00	718299,72	60,00	21,59		10,00	2,32					0,50	0,25			6,52		10,00		0,14
627	Åle renseanlæg	MBNK	6000,00	1087,00	829726,11	60,00	9,83		10,00	1,89					0,50	0,28			8,31		10,00		0,56
629	Vamdrup renseanlæg	MBNDK	22000,00	16018,00	988511,25	75,00	22,84		10,00	6,24					1,00	0,29		8,00	3,26		10,00		0,14
631	Vejle centralrens.	MBNDK	185000,00	120078,00	12081241,46	75,00	20,45		15,00	1,60					1,00	0,31		8,00	3,97				0,48
651	Aulum	MBNK	4500,00	2826,00	503000,42		27,08		8,00	2,59					1,00	0,23			9,17		4,00		0,08
653	Sandfeld	MBNDK	15000,00	13224,00	1271568,75	75,00	25,50		6,00	3,04					1,00	0,41		8,00	1,59		4,00		0,06
653	Stampen	MBNK	6000,00	2064,00	337412,08	75,00	26,08		10,00	3,13					1,00	0,30		8,00	3,84		4,00		0,94
655	Tarm	MBNDK	10600,00	5947,00	1010386,36		42,27		7,00	3,91					1,00	0,60			17,82		4,00		4,21
657	Sunds	MBNK	10000,00	5163,00	1086939,58	75,00	25,77		20,00	2,08					1,00	0,39			4,46		4,00		0,21
657	Herring	MBNDKS	175000,00	95262,00	9800877,05	75,00	28,51		10,00	1,58					1,00	0,16		8,00	6,55		3,00		0,65
659	Hvide sande	MBNDK	21000,00	4797,00	514680,42	75,00	34,02		15,00	2,17					1,00	0,22		8,00	2,21		4,00		0,13
661	Holstebro	MBNDK	230000,00	136002,00	5760718,96	75,00	38,24		10,00	2,90			7,14		1,00	0,28		8,00	4,67		4,00		0,46
663	Ikast	MBNDK	63000,00	31327,00	4438717,39	75,00	32,64		10,00	2,11					1,00	0,44		8,00	3,43		1,00		0,10
665	Lemvig	MBNDK	70000,00	18604,00	1460197,71	75,00	33,64		12,00	1,85					1,00	0,86		8,00	7,04		4,00		0,36
667	Ringkøbing	MBNDK	26029,00	21866,00	1416747,50	75,00	30,25		15,00	1,92					1,00	0,34		8,00	3,43		4,00		0,27
669	Skjern	MBNDK	36600,00	8685,00	1048188,75	75,00	31,33		10,00	2,63					1,00	0,38		8,00	8,25		4,00		3,56
671	Struer	MBNDK	60000,00	65967,00	3214625,19	75,00	31,07		15,00	2,78					1,00	0,29		8,00	4,23		4,00		0,20
673	Harboøre	MBNDK	58000,00	25124,00	631997,50		32,33		15,00	2,13					1,00	0,49		8,00	5,46		4,00		0,49
677	Trehøje øst	MBNDK	6600,00	6251,00	809083,33	75,00	31,79		10,00	3,75					1,00	0,73		8,00	5,07		3,00		0,44
679	Ulfborg	MBNK	4800,00	2638,00	614355,83	75,00	23,94		15,00	1,92					1,00	0,28			4,28		4,00		1,67
681	Videbæk	MBNDK	14000,00	7123,00	920347,50	75,00	32,25		8,00	2,73					1,00	0,37		8,00	4,17		4,00		1,30
683	Vinderup	MBNDK	20000,00	4605,00	1230445,42	75,00	32,12		10,00	2,61					1,00	0,35		8,00	5,04		2,00		0,25
701	Boeslum	MBNDK	26000,00	27636,00	1370400,00	75,00	30,84		15,00	2,87			4,38		1,50	0,28		8,00	4,52				0,61
703	Skovby	MBNDK	13300,00	4669,00	780750,00	75,00	20,10		12,00	2,11			2,30		0,40	0,23		8,00	3,39		10,00		0,18
703	Galten	MBNDK	10000,00	5566,00	1050500,00	75,00	19,60		12,00	2,39			2,89		0,40	0,29		8,00	6,54		2,00		0,27
707	Fornæs	MBNDK	60000,00	46111,00	3533803,00	75,00	41,39		15,00	2,99			3,57		1,50	0,29		8,00	3,63				0,26
709	Hadsten cr	MBNDK	21000,00	12139,00	1955450,00	75,00	21,64		12,00	2,30			2,94		1,00	0,49		8,00	2,62		14,00		1,15
711	Hammel	MBNDK	48000,00	24796,00	707168,00	75,00	27,08		12,00	2,08			3,51			0,18		8,00	4,86		14,00		0,75
713	Hinnerup cr	MBNDK	15000,00	28124,00	1118491,00	75,00	24,91		15,00	2,85			4,77			0,49		8,00	7,55		10,00		2,68
715	Hørning	MBNDKF	18000,00	10250,00	1272781,00	75,00	29,38		10,00	2,49			4,23		0,40	0,24		8,00	4,40		10,00		1,00
717	Langå	MBNDK	9700,00	6187,00	822863,00	75,00	23,10		15,00	2,41			3,28		1,00	0,47		8,00	3,49		6,00		0,27
727	Odder. Saksild bugt	MBNDKF	25000,00	28448,00	1597817,00	75,00	26,40		15,00	1,41			2,22		1,50	0,15		8,00	3,51				0,40
731	Randers cr	MBNDK	160000,00	75258,00	8502929,00	75,00	24,84		15,00	2,74			3,53		1,00	0,47		8,00	6,42		14,00		0,93
733	Hornslet	MBNDK	9000,00	4660,00	701724,00	75,00	17,94		15,00	2,36			2,81		2,50	0,74		8,00	2,92		14,00		0,53
735	Allingåbro cr	MBNDK	20000,00	6219,00	733345,83	75,00	21,35		15,00	2,98			5,00		1,00	0,90		8,00	7,29		10,00		3,70
737	Ry	MBNDK	8100,00	7349,00	590177,00	75,00	31,62		15,00	4,37			7,45			0,45		8,00	4,23				0,34
739	Rønde cr	MBNDK	5000,00	4290,00	564619,00	75,00	26,28		10,00	2,13			3,32			0,30		8,00	4,40		14,00		0,76
743	Søholt	MBNDKS	105000,00	64627,00	6045137,00	75,00	53,88		12,00	1,77			2,73		0,50	0,27		8,00	4,50		14,00		0,34

Kom-mune	Anlægs navn	Rense-metode	Kapacitet	Belastning	Vandmængde	COD krav	COD gns	+/-	BI5_m Krav	BI5_m gns	+/-	BI5_u krav	BI5_u gns	+/-	TP krav	TP gns	+/-	TN krav	TN gns	+/-	TNs Krav	TNs gns	+/-
			PE	PE	m3 /år	mg/l	mg/l		mg/l	mg/l		mg/l	mg/l		mg/l	mg/l	+/-	mg/l	mg/l	+/-	mg/l	mg/l	+/-
745	Skanderborg cr	MBNK	28000,00	29448,00	1803288,00	75,00	40,55		10,00	2,06			3,61		0,50	0,68		8,00	30,00		2,00	0,05	
749	Them cr	MBNDK	12500,00	10895,00	506989,00	75,00	34,26		15,00	3,64			4,05		1,00	0,46		8,00	4,67		10,00	0,40	
751	Marselisborg	MBNDK	220000,00	218209,00	11830460,00	75,00	39,77		15,00	2,41			4,95		1,50	1,11		8,00	5,61				1,12
751	Åby	MBNDKF	93000,00	73485,00	5957970,00	75,00	24,08		10,00	1,04			1,63		1,00	0,30		8,00	3,52		10,00	0,16	
751	Harlev	MBNDKF	6000,00	3703,00	710374,00	75,00	22,94		10,00	1,07			1,65		0,50	0,11		8,00	3,62		10,00	0,44	
751	Viby	MBNDKF	100000,00	50217,00	6971830,00	75,00	24,95		10,00	1,56			2,08		0,40	0,29		8,00	5,18		10,00	0,18	
751	Tilst	MBNDKS	6000,00	12286,00	736314,00	75,00	21,07		10,00	0,83			1,17		0,50	0,27		8,00	2,94		10,00	0,22	
751	Egå	MBNDKS	90000,00	93827,00	7670640,00	75,00	27,69		10,00	1,78			2,18		0,50	0,38		8,00	3,36		10,00	0,48	
751	Beder	MBNDKS	6000,00	6758,00	625425,00	75,00	14,57		10,00	0,77			1,25		1,00	0,20		8,00	4,26		10,00	0,14	
751	Malling	MBNDKS	6000,00	3823,00	460888,00	75,00	21,54		10,00	1,08			1,74		0,50	0,25		8,00	4,26		10,00	0,20	
751	Trankær	MBNDKS	10000,00	13902,00	888508,00	75,00	21,34		10,00	0,79			1,26		1,00	0,22		8,00	8,89		14,00	0,20	
761	Bjerringbro	MBNDK	80000,00	39422,00	3103412,50	75,00	34,92	+	15,00	4,60	+				1,00	0,54	+	8,00	5,57	+			
763	Stoholm	MBNDK	6000,00	2035,00	448767,50	75,00	23,08	+	15,00	1,91	+				1,00	0,51	+	8,00	4,14	+			
765	Hanstholm biologisk	MBNDK	130000,00	59796,00	1077799,38	75,00	33,75	+	15,00	2,30	+				1,50	0,39	+	8,00	3,42	+			
767	Ulstrup	MBNDK	5400,00	5276,00	799115,36	75,00	17,86	+	15,00	1,94	+				1,00	0,33	+	8,00	4,52	+			
767	Drøsbro	MBNK	10000,00	1501,00	378813,85	75,00	14,77	+	12,00	1,39	+				1,00	0,19	+				3,00	1,92	+
769	Karup	MBNDK	15000,00	7841,00	1022973,33	75,00	20,17	+	15,00	2,60	+				1,00	0,44	+	8,00	2,85	+			
771	Kjellerup	MBNDKL	18000,00	19494,00	2615072,92	75,00	17,00	+	12,00	1,36	+				0,60	0,29	+	8,00	3,89	+			
773	Karby	MBNDK	8700,00	956,00	298417,92	75,00	22,00	+	15,00	2,82	+				1,00	0,70	+	8,00	5,04	+			
773	Langtoftegård (sundby)	MBNDK	9000,00	1471,00	364887,69	75,00	23,15	+	15,00	3,45	+				1,00	0,42	+	8,00	5,15	+			
773	Østerstrand	MBNDK	125000,00	45400,00	2014876,04	75,00	33,33	+	15,00	3,28	+				1,00	0,63	+	8,00	4,55	+			
777	Renseanlæggene harre-vejle	MBNDK	17800,00	13276,00	1322182,08	75,00	31,42	+	15,00	2,66	+				1,00	0,43	+	8,00	5,39	+			
779	Skøve	MBNDK	123000,00	73126,00	5180313,60	75,00	30,32	+	15,00	3,22	+				1,00	0,33	+	8,00	5,45	+			
783	Lyby	MBNDK	6000,00	3538,00	672634,17	75,00	23,58	+	15,00	2,65	+				1,00	0,28	+	8,00	3,57	+			
785	Tåbel	MBNDK	15000,00	6198,00	1894593,33	75,00	29,08	+	15,00	3,81	+				1,50	0,52	+	8,00	3,14	+			
787	Øsløs	MBNDK	5000,00	1688,00	246496,67	75,00	26,42	+	15,00	2,57	+				1,00	0,33	+	8,00	2,48	+			
787	Thisted	MBNDK	68000,00	127192,00	3558552,29	75,00	32,63	+	15,00	2,07	+				1,00	0,22	+	8,00	5,20	+			
787	Vilsund	MBNDK	9000,00	6184,00	1051534,58	75,00	22,58	+	15,00	1,78	+				1,00	0,22	+	8,00	3,49	+			
791	Bruunshåb	MBNDK	80000,00	50196,00	4722968,60	75,00	27,48	+	10,00	4,17	+				1,00	0,51	+	8,00	5,12	+			
793	Ålestrup	MBNDK	14000,00	5261,00	617427,92	75,00	26,25	+	15,00	2,38	+				1,00	0,46	+	8,00	8,29	+			
801	Oue	MBK	8000,00	11550,00	467135,00		36,07		20,00	2,67					1,00	0,24			13,99			11,31	
803	Astrup	MBNDK	11000,00	9253,00	1377917,00	75,00	28,86		15,00	1,96					1,00	0,26		8,00	5,72				0,97
805	Brønderslev	MBNDK	36125,00	14126,00	3235592,00	75,00	30,14		15,00	3,27					1,00	0,80		8,00	5,13				0,22
807	Aså	MBK	10000,00	10539,00	1329807,00	75,00	49,28		15,00	4,09					1,50	0,42		8,00	6,92				3,53
807	Hjallerup	MBNDKL	6800,00	7829,00	675810,00	75,00	24,53		10,00	1,92					1,00	0,42		8,00	4,29				0,76
809	Ststrup	MBNDK	10500,00	5515,00	470180,00	75,00	37,89		15,00	2,66					1,00	0,29		8,00	7,83				2,99
811	Fjerritslev	MBNDK	14000,00	7200,00	1218032,00	75,00	27,87		15,00	2,43					1,00	0,37		8,00	3,81				0,42
813	Frederikshavn	MBNDK	135000,00	48338,00	6660000,00	75,00	51,01		15,00	5,46					1,50	0,84		8,00	6,44				
815	Hadsund	MBNDK	23000,00	19613,00	1379559,00	75,00	41,53		15,00	3,19					1,00	0,20		8,00	4,27				1,69
817	Hals	MBNDK	20000,00	8558,00	777540,00	75,00	33,50		15,00	4,21					1,00	0,16		8,00	4,03				
819	Hirtshals	MBNDK	40000,00	49930,00	3119112,00	75,00	37,53		15,00	3,00					1,50	0,65		8,00	2,39				0,32
821	Hjørring	MBNDKL	120000,00	75925,00	5106635,00	75,00	33,25		10,00	3,90					1,50	0,65		8,00	6,12		2,00	0,40	

Kom- mune	Anlægs navn	Rense- metode	Kapacitet	Belastning	Vandmængde	COD krav	COD gns	+/-	BI5_m Krav	BI5_m gns	+/-	BI5_u krav	BI5_u gns	+/-	TP krav	TP gns	+/-	TN krav	TN gns	+/-	TNs Krav	TNs gns	+/-
			PE	PE	m3 /år	mg/l	mg/l		mg/l	mg/l		mg/l	mg/l		mg/l	mg/l	+/-	mg/l	mg/l	+/-	mg/l	mg/l	+/-
823	Hobro	MBNDKF	105000,00	25719,00	3257283,00	75,00	34,59		15,00	3,51					0,40	0,17		8,00	4,27			0,58	
827	Løgster	MBNDKL	73000,00	31158,00	1397768,00	75,00	36,35		15,00	1,62					1,00	0,11		8,00	3,31				
829	Nr. Lyngby	MBNDK	23000,00	21168,00	2007000,00	75,00	26,06		15,00	2,40					1,50	0,21		8,00	3,14			0,17	
831	Nibe	MBNDK	50000,00	23367,00	1060829,00	75,00	50,45		15,00	3,29					1,00	0,58		8,00	2,06				
835	Sigsgård	MBNDK	37000,00	24596,00	2389006,00	75,00	32,61		15,00	3,62					1,00	0,23		8,00	3,71			1,81	
839	Vogn	MBK	7000,00	714,00	83618,46		23,17		20,00	3,38					1,50	0,66			17,60				
839	Sindal	MBNK	10000,00	7149,00	1192042,00	75,00	31,76		15,00	3,37					1,50	0,55			6,83		2,00	0,34	
841	Ålbæk	MBNDK	7500,00	3365,00	496945,00	75,00	36,99		15,00	2,16					1,50	0,36		8,00	3,89			0,11	
841	Skagen	MBNDK	277000,00	70940,00	3949402,00	75,00	47,21		15,00	2,67					1,50	0,31		8,00	3,56			0,22	
847	Sæby	MBNDK	92000,00	56784,00	2453017,00	75,00	37,87		15,00	4,16					1,50	0,47		8,00	4,06				
849	Aabybro	MBNDK	10000,00	8278,00	2326278,00	75,00	24,35		15,00	1,56					1,00	0,36		8,00	3,39			0,07	
851	Aalborg øst	MBNDK	75000,00	44675,00	6061680,00	75,00	26,04		15,00	1,46					1,00	0,33		8,00	4,00			0,54	
851	Aalborg vest	MBNDK	265000,00	158500,00	22997000,00	75,00	19,83		15,00	1,52					1,00	0,30		8,00	4,60			0,15	
861	Aars	MBNDKL	105000,00	64999,00	1594191,00	75,00	37,88		10,00	1,86					1,00	0,12		8,00	2,93			0,55	

Bilag 1.8*Udledning fra renselanlæg i 2002.*

Amt	Vand mio. m ³	COD ton	BI ₅ ton	TOT-N ton	TOT-P ton
Københavns Kom.	100	2688	146	496	83
Københavns amt	61	2822	265	309	64
Frederiksborg amt	52	1559	148	277	27
Roskilde amt	33	1183	117	165	25
Vestsjællands amt	44	1972	184	279	27
Storstrøms amt	44	1883	246	334	45
Bornholms amt	9	280	49	48	6
Fyns amt	82	2033	204	294	23
Sønderjyllands amt	42	1421	224	318	31
Ribe amt	37	1126	128	227	28
Vejle amt	61	1684	195	370	30
Ringkjøbing amt	43	1400	130	252	18
Århus amt	85	2694	243	538	47
Viborg amt	37	1045	136	198	17
Nordjyllands amt	82	2343	255	423	39
I alt	812	26133	2670	4528	510

Bilag 1.9

Data for miljøfremmede stoffer og tungmetaller

Beregningsforudsætninger

Middelværdi

Den samlede nationale middelværdi er beregnet ved at midle de fire målinger for hvert anlæg i hhv. tilløb og afløb, dvs. middelværdien for det enkelte anlæg i tilløb og afløb er herved fremkommet. Herefter der beregnet en national middelværdi, ved at tage middelværdien for alle de anlæg hvor der er målt den pågældende parameter. Middelværdierne er således ikke vægtet efter anlæggenes størrelse.

Middelværdien for hvert anlæg er forsøgt vægtet flowproportionalt, men da denne vægtning ikke har vist sig at have indflydelse på det niveauet set på landsplan, er der i den videre databehandling benyttet den almindelige middelværdi – som er beskrevet i det ovenstående.

Detektionsgrænser

Når en analyseværdi er under detektionsgrænsen, er det vurderet ud fra de samlede målinger, hvorvidt der kan anvendes en værdi for analysen på $\frac{1}{2}$ gange detektionsgrænsen i de videre beregninger. Hvis der for det samlede antal analyser for den pågældende parameter i mere end 50% af analyserne der er over detektionsgrænsen, er der benyttet $\frac{1}{2}$ gange detektionsgrænsen i de videre beregninger. Modsat – hvis der ikke er 50% af analyserne over detektionsgrænsen, er der ikke beregnet et nationalt gennemsnit, men alene beregnet en middelværdi for de analyser der er over detektionsgrænsen. I de tilfælde hvor mere end 50% af analyserne er under detektionsgrænsen, kan der ikke umiddelbart benyttes en værdi på $\frac{1}{2}$ gange detektionsgrænsen. Dette skyldes at en tilnærmelse til den sande værdi for analysen under detektionsgrænsen lige så godt kan være tæt på 0 som på $\frac{1}{2}$ gange detektionsgrænsen. I bilagene for miljøfremmedestoffer og tungmetaller er det angivet med * hvis en middelværdi alene er beregnet ved en middelværdi for de analyser der er over detektionsgrænsen. Disse data er alene medtaget i bilag. I bilag kan antallet af enkelte analyser, antal målinger over detektionsgrænsen og antal anlæg med måling endvidere ses.

Fraktiler

Fraktilerne, hhv. 5% og 95%, er beregnet på baggrund af spredningen i middelværdierne for hvert anlæg. Beregningerne er således ikke baseret på alle analyseværdier, men en fraktil på spredning mellem anlæggenes middelværdi.

Tungmetaller og uorganiske sporstoffer mv. gruppe 1

Indløb (µg/l)	Middel	5%	95%	Antal anlæg	Antal enkelt analyser	Antal analyser over DG	Dgmin (µg/l)	Dgmaks (µg/l)
Arsen	3,3	1,0	6,5	60	226	181	0,05	2,00
Bly	15,3	4,2	33,2	60	226	217	0,05	2,00
Cadmium	0,5	0,1	1,5	57	217	200	0,01	0,10
Chrom	9,2	2,1	20,2	60	228	225	0,04	2,00
Kobber	83,2	16,9	235,3	60	228	228	0,05	10,00
Kviksølv	0,4	0,1	1,5	57	216	177	0,01	1,00
Nikkel	11,4	3,2	30,7	60	229	224	0,05	5,00
Zink	254,4	83,1	492,6	58	226	226	0,05	20,00
Udløb (µg/l)								
Arsen	1,9	0,4	4,9	60	221	128	0,05	2,00
Bly	2,2	0,3	8,1	60	222	156	0,05	2,00
Cadmium	0,1	0,0	0,5	55	221	94	0,01	0,10
Chrom	2,7	0,4	9,8	59	226	172	0,04	2,00
Kobber	7,8	1,8	28,2	60	226	204	0,05	10,00
Kviksølv	0,1	0,0	0,4	56	221	98	0,01	1,00
Nikkel	6,9	1,7	19,8	60	228	213	0,05	5,00
Zink	99,2	25,2	319,0	60	226	225	0,05	20,00
Slam mg/kg TS								
Arsen	6,6	1,4	12,5	55	55		0,02	2
Bly	71,9	29,8	130	56	41		0,01	10
Cadmium	1,8	0,6	4,2	56	56		0,0004	0,8
Chrom	29,4	13,0	56,0	55	55		0,01	1
Kobber	305,0	80,8	613	56	56		0,008	5
Kviksølv	1,5	0,3	4,5	54	54		0,004	2
Nikkel	27,4	12,7	57,6	56	56		0,01	2
Zink	778	309	1203	59	59		0,01	10

Pesticider gruppe 2

Indløb (µg/l)	Middel	5%	95%	Antal analyser	Antal over DG	DGmin	DGmaks
Aldrin*	-	-	-	144	0	0,01	0,20
Dieldrin*	-	-	-	141	0	0,01	0,10
Endrin*	0,1	-	-	143	1	0,01	0,20
Gamma Lindan *	-	-	-	143	0	0,01	0,10
isodrin*	-	-	-	144	0	0,01	0,20
Udløb (µg/l)							
Aldrin*	-	-	-	144	0	0,01	0,20
Dieldrin*	-	-	-	144	0	0,01	0,10
Endrin*	-	-	-	144	0	0,01	0,20
Gamma Lindan *	-	-	-	144	0	0,01	0,10
isodrin*	-	-	-	141	0	0,01	0,20
Slam (µg/kg TS)							
Aldrin	-	-	-	33	0	5	20
Dieldrin	-	-	-	33	0	10	100
Endrin	-	-	-	33	0	5	40
Gamma Lindan (HCH)	-	-	-	33	0	10	200
isodrin	-	-	-	33	0	10	50

Data ændret i forhold til sidste rapport, data under detektionsgrænse fjernet.

Alifatiske aminer gruppe 3

Indløb (µg/l)	Middel	5%	95%	Antal anlæg	Antal enkelt analyser	Antal analyser over DG	Dgmin (µg/l)	Dgmaks (µg/l)
diethylamin	1,5	0,7	3,1	11	41	41	0,10	0,10
dimethylamin	72,6	13,1	187,8	12	45	45	0,10	0,10
Udløb (µg/l)								
diethylamin	0,25	0,07	0,74	11	41	25	0,10	0,10
dimethylamin	3,85	0,47	16,48	12	45	40	0,10	0,10
Slam (µg/kg TS)								
diethylamin	413	50	1660	12	12	7	100	200
dimethylamin	8765	482,9	27900	12	12	12	100	100

Aromatiske kulbrinter gruppe 4

Indløb (µg/l)	Middel	5%	95%	Antal anlæg	Antal analyser	Antal ana> DG	Dgmin (µg/l)	Dgmaks (µg/l)
1-methyl-naphtalen	0,29	0,08	0,81	21	74	68	0,01	0,05
2 Methylnaphtalen	0,29	0,03	0,88	29	109	90	0,01	0,20
Benzen	0,48	0,03	1,82	28	98	62	0,01	0,10
Biphenyl	0,07	0,01	0,26	26	96	62	0,01	0,20
dimethylnaphtalener	1,00	0,03	3,11	43	160	140	0,01	0,30
Ethylbenzen	0,27	0,05	0,82	28	97	64	0,00	1,00
isopropylbenzen*	0,12	0,10	0,19	11	43	9	0,05	0,20
M+P-xylen	0,63	0,03	2,05	10	36	28	0,01	0,10
methylnaphtanel	0,44	0,03	2,11	26	95	71	0,00	0,05
moskusxylener*	0,16	0,10	0,30	28	107	24	0,05	0,80
Naphtalen	0,49	0,04	1,33	45	165	144	0,01	0,05
O-xylen	0,24	0,03	0,79	10	33	18	0,01	0,10
Toluen	3,64	0,41	12,81	27	95	91	0,01	0,20
trimethylnaphtalenr	0,66	0,03	1,88	45	165	119	0,01	0,20
Xylen	1,27	0,13	4,03	19	66	55	0,02	0,20
Udløb (µg/l)								
1-methyl-naphtalen*	0,07	0,02	0,16	21	73	20	0,01	0,05
2 Methylnaphtalen*	0,05	0,02	0,14	29	109	29	0,01	0,20
Benzen*	0,09	0,09	0,27	28	97	12	0,01	0,10
Biphenyl*	0,06	0,01	0,17	26	92	18	0,01	0,20
dimethylnaphtalener*	0,27	0,04	1,13	43	161	43	0,01	0,30
Ethylbenzen*	0,03	0,01	0,05	28	97	6	0,00	1,00
isopropylbenzen*				11	98	0	0,05	0,20
M+P-xylen*	0,04	0,01	0,10	10	35	4	0,01	0,10
methylnaphtanel*	0,12	0,01	0,53	26	91	18	0,00	0,05
moskusxylener*				28	107	0	0,05	0,80
Naphtalen*	0,10	0,02	0,35	45	165	46	0,01	0,05
O-xylen*				10	32	0	0,01	0,10
Toluen*	2,05	0,11	6,21	27	94	40	0,01	0,20
trimethylnaphtalenr*	0,20	0,02	0,69	45	167	32	0,01	0,20
Xylen*	0,52	0,05	2,07	19	66	10	0,02	0,20
Slam µg/kg TS								
1-methyl-naphtalen	703	8	2460		13	11	10	20
2 Methylnaphtalen	458	10,5	1580		23	19	10	30
Benzen	73	5	471		23	11	10	50
Biphenyl	28955	16,45	102145,5		21	18	10	200
dimethylnaphtalener	2062	5	8197,5		38	35	10	50

Ethylbenzen	116	5	407		23	16	10	50
isopropylbenzen	20	5	33,9		23	10	10	50
methylnaphthanel	725	11	2990		23	21	10	50
moskusxylen*	97,5	10	195,5		20	4	10	300
Naphtalen	270	10	1015		38	35	10	25
Toluen	2435	135	9100		23	23	10	10
trimethylnaphtalenr	1387	25	6990		38	34	10	50
Xylen	819	28	3170		24	22	10	50

Phenolforbindelser gruppe 5

Indløb µg/l	Middel	5%	95%	Antal anlæg	Antal enkelt analyser	Antal analyser over DG	DGmin	DGmaks
bisphenol A	1,2	0,05	3,2	42	141	95	0,1	0,7
nonylphenol(NP1EO)	3,4	0,05	12,5	38	137	89	0,1	0,2
nonylphenol(NP2EO)	0,7	0,05	2,4	37	130	50	0,1	0,7
nonylphenoler	3,4	0,19	8,4	41	152	147	0,1	1
octylphenol*	0,82			38	138	3	0,1	0,5
Phenol	41,8	0,24	117,1	27	99	98	0,1	0,2
Udløb µg/l								
bisphenol A	0,32	0,05	0,90	42	150	72	0,1	0,7
nonylphenol(NP1EO) *	0,52	0,11	1,44	38	137	18	0,1	0,2
nonylphenol(NP2EO) *	0,54	0,12	1,40	37	132	13	0,1	0,7
nonylphenoler	0,43	0,05	1,60	41	151	106	0,1	1,0
octylphenol*				38	138	1	0,1	0,5
Phenol	1,35	6,24	6,24	26	99	82	0,1	0,2
Slam mg/kg TS								
bisphenol A	0,63	0,00	1,8	43	32		0,00002	2,6
nonylphenol(NP1EO)	2,07	0,01	6,24	39	30		0,0002	1
nonylphenol(NP2EO)	0,48	0,00	2,3	41	20		0,00002	0,5
nonylphenoler	17,39	0,03	48,4	60	59		0,00002	0,5
nonylphenoethoxyl	7,99	0,01	30,45	14	12		0,00002	0,2
octylphenol	0,41	0,16	0,804	31	5		0,0001	0,3
octylphenoethoxylat	5,00			5	1		0,00002	0,02
Phenol	0,14	0,12	56,15	18	18		0,00001	0,3

Halogenerede alifatiske kulbrinter gruppe 6

Indløb µg/l	Middel	5%	95%	Antal anlæg	Antal enkelt analyser	Antal analyser over DG	DGmin	DGmaks
Cis-1,2-dichlorethyl*	4,2	0,2	25,8		67,0	27,0	0,1	1,0
1,2-Dichlorethylen*	1,5	0,3	3,3		28,0	12,0	0,1	0,4
1,1-Dichlorethylen*					91,0	0,0	0,1	1,0
Trans-1,2-dichloreth*					71,0	1,0	0,1	1,0
pentachlorethan*					95,0	1,0	0,1	0,2
Chloroform	0,5	0,04	1,7	25	92,0	69,0	0,02	0,2
Tetrachlorethylen	0,4	0,02	0,6	24	86,0	44,0	0,02	0,3
Trichlorethylen*	0,4	0,0	1,3		92,0	45,0	0,02	0,1
1,1,1-trichlorethan*	0,5	0,0	1,3		96,0	11,0	0,02	0,1
Dichlormetan*	15,1	1,8	42,6		100,0	23,0	0,1	0,3
1,1,2-Trichlorethan*	0,5	0,1	1,3		92,0	9,0	0,1	0,2
1,1,2,2-Tetrach.eth.*					92,0	3,0	0,1	0,3
Hexachlorethan*					95,0	1,0	0,1	0,2
1-2-dichlorpropan*					96,0	3,0	0,05	0,3
1,2-dichlorethan*	0,3	0,0	0,8		83,0	9,0	0,03	20,0

3-chlorpropen*	5,1	0,7	8,5		88,0	3,0	0	1,0
Vinylchlorid*	0,9	0,1	3,3		93,0	24,0	0,1	0,1
Udløb µg/l								
Cis-1,2-dichlorethyl*	0,23	0,1	0,3		66,0	5,0	0,10	0,2
1,2-Dichlorethylen*					28,0	0,0	0,10	0,7
1,1-Dichlorethylen*					90,0	1,0	0,10	0,2
Trans-1,2-dichloreth*					70,0	1,0	0,10	0,2
pentachlorethan*	0,16	0,2	0,2		95,0	1,0	0,10	0,2
Chloroform*	0,21	0,0	0,9		90,0	36,0	0,02	0,1
Tetrachlorethylen*	0,14	0,0	0,6		86,0	15,0	0,02	0,1
Trichlorethylen*	0,10	0,0	0,21		91,0	10,0	0,02	0,1
1,1,1-trichlorethan*	0,1	0,0	0,1		95,0	3,0	0,02	0,1
Dichlorethan*					10,0	0,0	0,10	0,1
Dichlormetan*					89,0	8,0	0,10	10,0
1,1,2-Trichlorethan*					90,0	1,0	0,10	0,2
1,1,2,2-Tetrach.eth.*					91,0	0,0	0,10	0,2
Hexachlorethan*					95,0	0,0	0,10	0,2
1-2-dichlorpropan*	0,1				95,0	1,0	0,05	0,1
1,2-dichlorethan*					81,0	0,0	0,03	0,2
3-chlorpropen*	1,9	1,8	2,0		86,0	2,0	0,10	5,0
Vinylchlorid*					91,0	1,0	0,02	0,4
Slam µg/kg TS								
Cis-1,2-dichlorethyl*					15	0	10	190
1,2-Dichlorethylen*					6	0	10	160
1,1-Dichlorethylen*					21	0	5	100
Trans-1,2-dichloreth*					14	0	10	205
pentachlorethan*					21	0	5	50
Chloroform*					20	0	20	50
Tetrachlorethylen*	23				20	1	10	50
Trichlorethylen*					21	0	5	50
1,1,1-trichlorethan*					21	0	5	50
Dichlormetan*	1039	228	1960		21	7	2	600
1,1,2-Trichlorethan*	14	12,1	16,6		21	3	5	90
1,1,2,2-Tetrach.eth.*					21	0	5	50
Hexachlorethan*	100				21	1	2	60
1-2-dichlorpropan*					20	0	20	50
1,2-dichlorethan*					19	0	20	50
3-chlorpropen*					20	0	10	100
Vinylchlorid*					14	0	10	70

Halogenerede aromatiske kulbrinter gruppe 7

Indløb µg/l	Middel	5%	95%	Antal anlæg	Antal enkelt analyser	Antal analyser over DG	DGmin	Dgmaks
4-Chlornitrobenzen*	5,77	0,52	12,12		85	3	0,050	0,300
1,2-Dichlorbenzen*					96	0	0,010	0,100
1,2,4-Trichlorbenzen*					96	0	0,005	0,050
1,3-Dichlorbenzen*	0,22				96	1	0,050	0,100
1,4-Dichlorbenzen*	0,21	0,07	0,70		103	25	0,010	0,100
2-Chlornaphthalen*					97	0	0,050	0,100
3,4-Dichloranilin*					40	0	0,050	0,400
Chlorbenzen*	0,59	0,15	1,03		95	4	0,010	0,050
Hexachlorbenzen*	0,01				103	1	0,005	0,050
dichlor-2nitrobenzen*	0,23	0,16	0,32		89	3	0,050	1,000
4-dichlor-2-nitroben*					96	0	1,000	1,000
1-chlor-2nitrobenzen*	0,77	0,18	1,26		96	4	1,000	1,000
1-chlor-3nitrobenzen*	2,59	0,06	6,85		96	3	0,050	0,200

1-chlornaphthalen*					97	0	0,050	0,100
2,5-dichloranilin*	0,76	0,08	1,67		96	7	0,050	0,200
2-chlortoluen*	0,07				96	1	0,050	0,050
3,4-dichloranilin*	0,07				57	1	0,010	0,300
3-chlortoluen*	0,10				96	2	0,050	0,060
4-chlor-2nitrotoluen*					95	0	0,050	0,600
4-chlortoluen*	0,15				95	2	0,050	0,050
benzylchlorid*					96	0	0,050	0,100
Udløb µg/l								
4-Chlornitrobenzen*					85	0	0,050	0,300
1,2-Dichlorbenzen*					95	0	0,010	0,100
1,2,4-Trichlorbenzen*					103	0	0,005	0,050
1,3-Dichlorbenzen*					95	0	0,050	0,100
1,4-Dichlorbenzen*	0,05	0,02	0,14		102	9	0,010	0,100
2-Chlornaphthalen*					96	0	0,050	0,100
3,4-Dichloranilin*					39	0	0,050	0,400
Chlorbenzen*					60	0	0,010	0,050
Hexachlorbenzen*					103	0	0,005	0,050
dichlor-2nitrobenzen*					89	0	0,050	1,000
4-dichlor-2-nitroben*					95	0	1,000	1,000
1-chlor-2nitrobenzen*					95	0	1,000	1,000
1-chlor-3nitrobenzen*					95	0	0,050	0,200
1-chlornaphthalen*					96	0	0,050	0,100
2,5-dichloranilin*					95	4	0,050	0,200
2-chlortoluen*					95	0	0,050	0,050
3,4-dichloranilin*					57	1	0,010	0,300
3-chlortoluen*					95	0	0,050	0,060
4-chlor-2nitrotoluen*					94	1	0,050	0,600
4-chlortoluen*					94	1	0,050	0,050
benzylchlorid*					95	0	0,050	0,100
Slam µg/kg TS								
4-Chlornitrobenzen*					22	0	10	50
1,2-Dichlorbenzen*					23	0	10	200
1,2,4-Trichlorbenzen*	16				21	1	5	500
1,3-Dichlorbenzen*					23	0	20	200
1,4-Dichlorbenzen	47,40	16,00	95,50		30	22	1	200
2-Chlornaphthalen*					21	0	10	30
3,4-Dichloranilin*					16	0	10	300
Chlorbenzen*	36				23	2	20	200
Hexachlorbenzen	14,6	7,8	27,8		31	9	5	50
dichlor-2nitrobenzen*	350				23	1	10	200
4-dichlor-2-nitroben*					23	0	10	100
1-chlor-2nitrobenzen*					23	0	10	50
1-chlor-3nitrobenzen*					23	0	30	50
1-chlornaphthalen*					23	0	20	100
2,5-dichloranilin	2237	21,6	12200		23	13	20	100
2-chlortoluen*					23	0	20	100
3,4-dichloranilin*					7	0	20	100
3-chlortoluen*					23	0	20	100
4-chlor-2nitrotoluen*					23	0	20	100
4-chlortoluen*					23	0	20	100
benzylchlorid*					23	0	20	100

Chlorphenyler PCB gruppe 8

Slam µg/kg TS	Middel	5%	95%	Antal enkelt analyser	Antal analyser over DG	DGmin	Dgmaks
PCB28	0,020	0,010	0,03	53	5	0,000005	0,01
PCB 31	0,015	0,010	0,02	48	2	0,000005	0,05
PCB 52	3,43	0,005	14,0	54	19	0,000005	0,07
PCB101	2,93	0,006	11,1	54	27	0,000005	0,03
PCB105	8,75	0,006	24,2	50	4	0,000005	0,02
PCB118	2,32	0,005	8,0	54	10	0,000005	0,07
PCB138	3,60	0,006	12,7	54	27	0,000005	0,03
PCB153	2,79	0,005	10,0	54	27	0,000005	0,02
PCB156	0,001	0,001	0,001	48	1	0,000005	0,02
PCB180	1,298	0,005	6,4	54	14	0,000005	0,02

Chlorphenoler Gruppe 9

Indløb µg/l	Middel	5%	95%	Antal anlæg	Antal enkelt analyser	Antal analyser over DG	Dgmin	DGmaks
2,4,5-trichlorphenol*	0,10	0,02	0,17		35	2	0,02	0,1
2,4,6-trichlorphenol	0,07	0,02	0,22	12	43	23	0,02	0,1
2,4-dichlorphenol	0,11	0,03	0,19	12	43	31	0,02	0,2
4-chlor-3-met.phenol	0,11	0,03	0,22	12	43	26	0,02	0,2
Pentachlorphenol	0,04	0,02	0,06	13	46	15	0,02	0,6
Udløb µg/l								
2,4,5-trichlorphenol*					35	0	0,02	0,1
2,4,6-trichlorphenol*	0,06	0,03	0,10	12	43	8	0,02	0,1
2,4-dichlorphenol*	0,07	0,02	0,16	12	43	18	0,02	0,2
4-chlor-3-met.phenol*	0,57	0,29	0,82	12	43	4	0,02	0,2
Pentachlorphenol*	0,03	0,03	0,05	13	47	7	0,02	0,6
Slam µg/kg TS								
2,4,5-trichlorphenol*	0,28	0,28	0,28		10	1	0,02	0,1
2,4,6-trichlorphenol*	10,46	1,874	19,046		19	2	0,02	0,1
2,4-dichlorphenol*	26	17,15	45,35		10	4	0,02	0,2
4-chlor-3-met.phenol*	13,1	3,54	20		20	4	0,02	0,2
Pentachlorphenol*	31,45	5,725	77,5		21	6	0,02	0,6

Polyaromatiske kulbrinter gruppe 10

Indløb µg/l	Middel	5%	95%	Antal anlæg	Antal enkelt analyser	Antal analyser over DG	Dgmin	DGmaks
Acenaphthen	0,04	0,01	0,18	42	157	83	0,01	0,02
Antracen	0,04	0,01	0,13	42	155	123	0,01	0,02
Benz(a)anthracen	0,05	0,01	0,14	42	154	126	0,01	0,02
benz(a)fluoren*	0,03	0,01	0,15	39	141	52	0,01	0,02
Benz(ghi)perylene	0,05	0,01	0,14	42	154	83	0,01	0,01
Benz[a]pyren	0,06	0,01	0,11	40	149	119	0,01	0,03
Benzofluoranthen b+j+k	0,12	0,01	0,30	44	162	137	0,01	0,02
Benzo(e)pyren	0,06	0,01	0,12	40	145	120	0,01	1
Chrysen	0,08	0,01	0,21	31	113	91	0,01	0,01
Dibenz(ah)anthracen*	0,02	0,01	0,08	41	152	39	0,01	0,02
dimethylphenanthren*	0,02	0,01	0,07	42	150	52	0,01	0,03
Fluoranthen	0,14	0,02	0,25	44	163	157	0,01	0,01
Fluoren	0,07	0,01	0,24	39	150	124	0,01	0,02
Indone(1,2,3cd)pyren	0,08	0,01	0,22	41	141	74	0,01	0,04
phenanthren	0,16	0,02	0,39	44	165	156	0,01	0,05
Pyren	0,13	0,02	0,24	44	163	154	0,01	0,02

Triphenylen	0,02	0,00	0,04	7	26	13	0,01	0,02
2-methylpyren	0,02	0,01	0,05	25	95	38	0,01	0,01
Udløb µg/l								
1-methylpyren*	0,02	0,01	0,04		49	1	0,01	0,01
2-methylphenanthren*	0,04	0,01	0,4		86	17	0,01	0,01
2-methylpyren*	0,03	0,02	0,06		35	5	0,01	0,02
Acenaphthen*	0,03	0,01	0,1		93	15	0,01	0,02
Antracen*	0,02	0,01	0,05		90	9	0,01	0,02
Benz(a)anthracen*	0,04	0,01	0,07		92	9	0,01	0,02
benz(a)fluoren*	0,07	0,3	0,3		81	1	0,01	0,01
Benz(ghi)perylene*	0,03	0,01	0,06		93	9	0,01	0,03
Benz[a]pyren*	0,03	0,013	0,03		87	3	0,01	0,02
Benzfluranthen b+j+k*	0,06	0,011	0,23		92	11	0,01	1
Benzo(e)pyren*	0,11	0,01	0,8		84	10	0,01	0,01
Chrysen*	0,05	0,01	0,2		75	10	0,01	0,02
Dibenz(ah)anthracen*	0,02	0,01	0,03		93	10	0,01	0,03
dimethylphenanthren*	0,04	0,02	0,2		86	6	0,01	0,01
Fluoranthren*	0,06	0,01	0,23		94	14	0,01	0,02
Fluoren*	0,03	0,01	0,04		88	11	0,01	0,04
Indone(1,2,3cd)pyren*	0,03	0,01	0,2		93	12	0,01	0,05
phenanthren*	0,06	0,01	0,33		96	27	0,01	0,02
Pyren*	0,04	0,01	0,17		94	21	0,01	0,02
Triphenylen*	0,01	0,01	0,01		23	1	0,01	0,01
Slam µg/kg TS								
1-methylpyren	89	21	266	13	7			10-20
2-methylphenant	163	13	487	15	14			10-20
Acenaphthen	172	26	658	31	20			10-20
Antracen	75	24	140	21	21			10-20
Benz(a)anthracen	153	51	297	21	19			10-20
benz(a)fluoren	181	106	246	13	8			10-50
Benz(ghi)perylene	300	57	394	31	29			10-20
Benz[a]pyren	402	50	821	30	30			10-20
Benzfluranthen bjk	712	173	916	27	27			10-20
Benzo(e)pyren	208	57	440	13	13			10-20
Chrysen	246	72	468	21	19			10-20
Dibenz(ah)anthracen	44	18	92	22	20			10-20
dimethylphenanthr	84	14	222	13	9			10-20
Fluoranthren	1093	140	1150	31	31			10-20
Fluoren	325	15	560	32	29			10-50
Indone(1,2,3cd)py	296	54	630	31	31			10-20
phenanthren	1206	66	1600	31	31			10-20
Pyren	945	164	1135	32	32			10-20
Triphenylen	-	-	-	1,0	-			10-20

Phosphor-triester gruppe 11

Indløb µg/l	Middel	5%	95%	Antal anlæg	Antal enkelt analyser	Antal analyser over DG	DGmin	Dgmaks
T CPP	3,11	1,11	5,39	28	104	105	0,02	0,05
triclesylposphat*	0,45	0,02	0,81		40	105	0,02	0,20
Triphenylphosphat	0,22	0,04	0,35	28	101	105	0,02	0,02
Tributhylphosphat	4,99	0,08	5,92	28	94	103	0,02	0,60
Udløb µg/l								
T CPP	3,11	1,11	5,39	28,00	104,00	105,00	0,02	0,05
triclesylposphat*	0,11	0,02	0,38		10,00	105,00	0,02	0,20
Triphenylphosphat	0,22	0,04	0,35	28,00	70,00	105,00	0,02	0,02
Tributhylphosphat	4,99	0,08	5,92	28,00	94,00	104,00	0,02	0,60

Slam µg/kg TS								
TCP	1637	827	3730		15	15	50	100
tricresylphosphat*	613	256	1120		15	3	50	100
Triphenylphosphat	169	86	335		15	12	50	50
Triphenylphosphat*	737	121	1651		14	3	50	200

Blødgører gruppe 12

Indløb µg/l	Middel	5%	95%	Antal anlæg	Antal enkelt analyser	Antal analyser over DG	DGmin	Dgmaks
Benzylbutylphthalat	0,89	0,05	3,19	42	155	103	0,10	1,0
DEHP	16,47	2,21	31,83	42	157	155	0,10	0,7
di(2-ethylhexyl)adip*	0,64	0,14	2,54	42	154	27	0,10	0,6
Dibutylphthalat	1,50	0,25	3,40	42	156	116	0,10	2,0
Diethylphthalat	5,32	0,20	12,68	40	148	142	0,10	0,5
diisononylphthalat	0,19	0,05	0,35	40	145	90	0,10	0,5
di-n-octylphthalat*	0,25	0,11	0,49	42	154	46	0,10	0,5
Udløb µg/l								
di(2-ethylhexyl)adip*	0,33	0,12	0,59	42	154	19	0,10	1,0
DEHP	2,95	0,25	12,69	42	157	101	0,10	0,7
diisononylphthalat*	0,73	0,11	2,90	42	155	11	0,10	0,6
di-n-octylphthalat*	0,94	0,24	1,94	42	156	34	0,10	2,0
Benzylbutylphthalat*	1,20	0,21	4,20	40	147	56	0,10	0,5
Dibutylphthalat*	0,26	0,15	0,42	40	145	8	0,10	0,5
Diethylphthalat*	0,39	0,17	0,65	42	153	6	0,10	0,5
Slam µg/kg TS								
di(2-ethylhexyl)adip*	168	42,4	422		29	5	20	200
DEHP	19924	4800	39000		41	41	20	500
diisononylphthalat	247	21,4	585		17	15	2	50
di-n-octylphthalat*	133	23,75	313		29	6	20	500
Benzylbutylphthalat	121	68,7	513		27	12	20	500
Dibutylphthalat	297	97,2	860		28	17	20	500
Diethylphthalat*	129	50,5	307		21	4	20	500

Anioniske detergenter gruppe 13

Indløb µg/l	Middel	5%	95%	Antal anlæg	Antal enkelt analyser	Antal analyser over DG	DGmin	Dgmaks
Alkylbenzensulfonat	1400	13	2850	41	154	139	20	30
Udløb µg/l								
Alkylbenzensulfonat*	618	19	1820	41	153	20	20	30
Slam mg/kg TS								
Alkylbenzensulfonat	1213	25	3695	48	48	36	5	250

Ether gruppe 15

Indløb µg/l	Middel	5%	95%	Antal anlæg	Antal enkelt analyser	Antal analyser over DG	DGmin	Dgmaks
MTBE	0,83	0,09	3,62	27	95	70	0,1	1
Udløb µg/l								
MTBE	0,42	0,09	0,68	27	95	61	0,1	1
Slam µg/kg TS								
MTBE*	10,67	5,50	16,30	25	25	3	0,01	10

Dioxiner og furaner gruppe 17

Slam µg/kg TS	Middel	5%	95%	Antal enkelt	Antal	DGmin	Dgmaks
----------------------	--------	----	-----	--------------	-------	-------	--------

				analyser	analyser over DG		
OCDD	1,39	0,340	2,78	32	31	0,0001	10,0
OCDF	0,28	0,091	0,70	31	30	0,0001	1,0
1234678HpCDD	0,15	0,065	0,33	31	30	0,0002	1,0
1234678-HpCDF	0,11	0,027	0,21	33	30	0,0002	1,0
1234789-HpCDF	0,02	0,002	0,08	27	16	0,0002	1,0
123478-HxCDD	0,00	0,001	0,01	29	16	0,0003	1,0
123478-HxCDF	0,02	0,001	0,01	31	22	0,0001	1,0
123678-HxCDD	0,01	0,002	0,01	30	23	0,0003	1,0
123678-HxCDF	0,01	0,001	0,01	29	21	0,0001	1,0
123789-HxCDF	0,004	0,000	0,01	28	17	0,0002	1,0
12378-PeCDD	0,004	0,001	0,01	26	16	0,0004	1,0
12378-PeCDF	0,004	0,001	0,01	27	18	0,0001	0,5
234678-HxCDF	0,01	0,001	0,01	31	26	0,0001	1,0
23478-PeCDF	0,01	0,001	0,01	31	26	0,0001	0,5
2378-TCDD	0,00	0,000	0,01	22	11	0,0001	0,5
2378-TCDF	0,01	0,001	0,01	30	27	0,0002	0,5
123789-HxCDD	0,01	0,002	0,02	29	20	0,0003	1,0

Sumparametre mg/l gruppe 18

Indløb µg/l	Middel	5%	95%	Antal anlæg	Antal enkelt analyser	Antal analyser over DG	DGmin	Dgmaks
Carbon.org,NVOC	171840	37764	288745	60	226	223	0,1	1000
Chlor.org,AOX	86	23	332	60	227	224	0,001	10
EOX	9,2	0,8	18,1	58	225	211	0,0005	0,5
Udløb								
Carbon.org,NVOC	15734	6213	20680	60	227	227	0,1	1000
Chlor.org,AOX	30	15	47	60	226	222	0,001	20
EOX	1,3	0,3	2,6	60	225	142	0,0005	1

Bilag 2

Indhold:

Bilag 2.1 Industrielle udledninger i 2002 fordelt på amter

Bilag 2.2 Industrielle udledninger i 2002 fordelt på brancher

Bilag 2.3 Data indberettet for de enkelte industrielle udledere

Bilag 2.4 Koncentrationer af tungmetaller og uorganiske sporstoffer mv. i udledninger fra særskilte industrielle udledere i 2002.

Bilag 2.1

Særskilte industrielle udledninger i 2002 fordelt på amter (kølevand fra kraftværker er ikke medregnet).

Amt	Antal udledninger	Vand (1000m ³)	BI ₅ (ton)	COD (ton)	Total N (ton)	Total P (ton)
Københavns Amt	25	6.506	47	138	12	1
Frederiksborg Amt	9	978	0	8	0	0
Roskilde Amt	13	3.932	45	654	25	1
Vestsjællands Amt	10	2.089	9	300	27	2
Storstrøms Amt	17	7.727	4.713	6.604	117	14
Bornholms Amt	1	56	30	30	7	0
Fyns Amt	15	1.967	75	448	169	2
Sønderjyllands Amt	8	1.096	7	19	16	2
Ribe Amt	11	3.023	4	50	13	1
Vejle Amt	10	3.127	8	13	16	1
Ringkøbing Amt	22	10.161	146	731	65	11
Århus Amt	14	1.086	21	142	14	1
Viborg Amt	5	5.183	251	202	56	5
Nordjyllands Amt	11	12.802	557	607	208	7
Københavns kommune	12	1.452	0	8	7	0
I alt	183	61.186	5.913	9.952	753	50

Bilag 2.2

Særskilte industrielle udledninger i 2002 fordelt på brancher (kølevand fra kraftværker er ikke medregnet).

Branche	Antal udledninger	Vand (1000m ³)	BI ₅ (ton)	COD (ton)	Total N (ton)	Total P (ton)
Affaldsbeh. og depoter	13	830	32	532	177	2
Afværgeforanstaltninger	65	7.253	1	20	8	0
Bryggerier & spritfabrik.	2	572	15	56	6	0
Fiskeindustri	9	18.972	651	696	228	10
Fiskemelindustri	3	7.378	275	207	63	2
Fremst. af næringsmidler	5	1.474	26	393	15	1
Raffinerede olier mv.	3	2.885	4	155	26	2
Kemisk industri	4	2.208	28	659	37	10
Lufthavne	8	3.475	52	134	17	2
Medicinalindustri	3	238	5	86	2	1
Mejerier	8	2.821	13	87	9	2
Papirindustri	2	1.123	5	126	4	1
Skibsværfter mv.	6	7	0	0	0	0
Slagterier	5	1.374	10	32	19	1
Sukkerfabrikker	3	6.249	4.711	6.505	114	13
Tekstilfarverier mv.	3	1.141	2	40	4	0
Træindustri	2	1.185	6	84	4	0
Andre	39	2.001	77	141	22	3
I alt	183	61.186	5.913	9.952	753	50

Bilag 2.3

Data indberettet for de enkelte industrielle udledere.

Navn	Branch	Amt	Kom	Fa	Mar/ rv	Recipient	Vand (m ³)	BI ₅ (kg)	COD (kg)	Tot.N (kg)	Tot. P (kg)
A. P. Møller, afv.	45.21	13	101	7	M	Nordlige Øresund	940768			3331	
A/S Hvide Sande Skibs- og Bådebyg	35.11	65	659	1	M	Ringkøbing fjord	831				
A/S Storebæltsforbindelsen, Vestbro	63.21.30	42	449	6	M	Vest Storebælt		40101		0	98
A/S Sæby Fiskeindustri	15.20.10	80	847	3	M	Kattegat Aalbæk bugt					47
Aff.dep.663.021 Jens Villadsens Fabrik.afv.	98	65	663	1	O	Stor Å, Skærum bro, Vemb	97712				
Aff.depot 251.102 Østergade 14, Lyndby	98	25	251	3	M	Lejre Vig	5260				
Aff.depot 259.110 Kemisk Værk Køge, afv.	24.12	25	259	7	M	Sydlig Øresund	237000				
Affaldsdepot 255.006 Overdrevsvej	98	25	255	3	O	Hove Å, V. Hove mølle	78000				
Aff. Dep. 663.015 Strøget 59-61, afv.	98	65	663	1	O	Stor Å, Skærum bro, Vemb	34700				
Afværge	98	35	387	6	O	Smålandsfarv. V. del	20				
Afværge, Olieforurening	98	35	371	8	O	Sydlig Bælthav øst	118				
Afværgeprojekt, Gylling, afv.	98	70	727	4	M	Kystomr. U. f. HorsensFjord					
Akzo Nobel Salt A/S	14.4	70	719	3	M	Mariager Fjord				209	
Alfa Laval Nakskov A/S	29.24.90	35	367	6	M	Langelands Bælt	630	4	49		0
Amagerværket	40.1	13	101	7	M	Nordlig Øresund	274453		5820	1260	31
Andersens Metalvarefabrik, afv.	98	20	209	3	O	Roskilde Fjord	52409				
Anslet Pølse- og Konservesfabrik Aps.	15.1	50	509	5	O	Lillebælt Bredningen syd	20053	682			
Arla Foods A.M.B.A. Branderup Mejeri	15.51.10	50	525	1	O	Brede Å, Jernbanen/Bredebro	293400	1683		1153	368
Arla Foods A.M.B.A. Høgelund Mejeri	15.51.10	50	543	5	O	Haderslev Møllestr., Møllepl.	62647	198		202	24
Arla Foods A.m.b.a., Arinco	15.51.10	65	681	1	O	Skjern Å, Kodbøl	548747	2443	12560	1021	113
Arla Foods A.m.b.a., Rødkærsbro	15.51.10	76	761	3	O	Guden Å, Ulstrup	351146	3760	22790	1506	468
Arla Foods amba (Akafa)	15.51.20	80	851	3	M	Limfjorden	254458	1358	3725	529	45
Arla Foods amba Danmark Protein	15.51.10	65	681	1	O	Skjern Å, Kodbøl	968576	1937	29144	2944	436
Arla Foods amba Nr. Vium Mejeri	15.51.10	65	681	1	O	Skjern Å, Kodbøl	270577	1358	15066	1554	292
Arla Foods amba Troldhede Mejeri	15.51.10	65	681	1	O	Skjern Å, Kodbøl	71257	210	2178	187	350
Asnæsværket	40.1	30	323	6	M	Kalundborg Fjord	33098	129		249	49
Assens Sukkerfabrik	15.83	42	421	5	M	Lillebælt Bredningen syd	690780	7130	36484	3375	297
Assens Vandfors. Kildebak. Vandv., afv.	98	42	421	5	O	Lillebælt Bredningen syd	90994				
BASF Health & Nutrition A/S	24.41	70	707	3	M	Kattegat Djursland	148545	3867	83619	1446	898
Beauvais A/S	15.3	30	339	3	O	Isefjord-Roskilde fjord	167650	1324	9891	218	67
Beddingselskabet Esbjerg A/S	63.40.90	55	561	1	M	Grådyb tidevandsomr.					
Betonelement A/S, Viby	26.61.20	25	263	3	O	Langvad Å, v. Møllebro	5000	13	105	11	0
Bildemontering, København AS	51.57	13	101	7	M	Nordlig Øresund	900				
Billund Lufthavn	63.23	55	551	1	O	Varde Å, ved Vagtburg				2025	
Blokland, afv.	98	15	165	7	O	St. Vejle Å, Vejlebro	43800	11	482	5	1
Brandholms Allé 1-3, afv.	98	15	175	7	O	Damshusåen, Landlystvej	15000	4	150	4	0
Brydehusvej 21, afv.	98	15	151	7	O	Harrestrup å, v. Fæstningsk.	3000	1	5	0	0
Brøndby Industrivarter, afv.	98	15	153	7	O	St. Vejle Å, Vejlebro	213400	53	53	85	1
Børge Kristiansen & Søn A/S	37.1	13	101	7	M	Nordlig Øresund	2100				
Central Soya European Proteins A/S	15.89	70	751	4	M	Aarhus Bugt					
Cheminova A/S	24.2	65	673	1	M	Nordsøen Thyborøn-Vedersø	1330000	14400	472100	21800	8900
Cheminova-grunden, Måløv, afv.	98	15	151	3	O	Værebø Å, Veksø bro	87700			51	11
Codan Forsikring, afv.	45.21	13	101	7	M	Nordlig Øresund	117076			729	
CP Kelco	15.89	25	259	7	M	Sydlig Øresund	1258000	23500	375000	14200	590
Daka a.m.b.a.	15.11.40	30	329	6	O	Smålandsfarv. vestlige del	106173	90		422	31
daka a.m.b.a.	15.11.40	70	747	3	M	Randers Fjord	347076	3998	12909	8063	77
Dalum Papir A/S, Afd. Maglemølle	21.11	35	373	6	M	Smålandsfarvandet v. del	825197	3500	101700	3030	450
Dan Shellfish A/S, Skærbæk	15.20.10	50	531	1	O	Juvre dyb tidevandsomr.	55472	200	5498	1543	102
Dan Shellfish A/S, Løgstør	15.20.10	80	827	3	M	Løgstør Bredning	1266000			15743	1789
Danforel A/S	15.2	60	631	5	O	Højen Å, Nederbro	3020000	7324		1888	89
Danfoss A/S	28.5	50	523	5	M	Mellemste Lillebælt øst del	94642		5485	3727	1470
Danisco Cultor, Grindsted	24.51.20	55	565	1	O	Varde Å, ved Vagtburg	1594826	4135		10371	894
Danisco sugar, Nakskov Sukkerfab	15.83	35	367	6	M	Langelands Bælt	1283000	4450793	6066702	57028	8798

Navn	Branch	Amt	Kom	Fa	Mar/ rv	Recipient	Vand (m ³)	BI ₅ (kg)	COD (kg)	Tot.N (kg)	Tot. P (kg)
Dansk A-Træ A/S, afv.	20.10.20	65	653	1	O	Skjern Å, Kodbøl	20000				
Dansk Musligerenseri A/S	15.20.10	76	773	3	M	Limfjord syd for Mors	2076070	61266		14748	2262
Dansk Naturgas A/S	40.2	55	573	1	O	Nordsøen Nymindegab-Blåv.	129120	187	4553	232	
DDS A/S	37.1	20	211	3	M	Roskilde Fjord	269247		7422		
DDSF De Danske Spritfabrik. A/S	15.91	70	707	3	M	Kattegat Djursland	275118	13203	44500	4369	101
Djursvang 3, afv.	98	15	165	7	O	St. Vejle Å, Vejlebro	61000	15	671	7	1
Ellekær 3, afv.	98	15	163	7	O	Harrestrup å, v. Fæstn.k.	7350	5	74	3	0
Elsam A/S –Dep. for røgrenseprod.	98	70	707	3	M	Kattegat Djursland	44000				
Elsam A/S Flyveaskedepot, Robdrup, afv.	98	70	731	3	O	Alling Å, Fløjlstруп	31517		567		
Elsam A/S, Skærbækværket	40.1	60	607	5	M	Kolding fjord	238261699				
Energi E2 Flyveaskedepot	90.00.30	25	259	7	M	Syddlige Øresund	71000	305		89	6
E-rens, afv.	98	20	233	3	O	Græse Å, SV. for Hørup	9200				
Esbjerg Lufthavn	63.23	55	561	1	O	Alslev Å, ved Forum bro				147	
FeF Chemicals	24.41	25	259	7	M	Syddige Øresund	89000	670	2300	340	3
Fejlstervang Farveri A/S	17.3	65	681	1	O	Skjern Å, Kodbøl	164642	538	4187	751	44
Fiskeindustriens Fælles Renseanlæg	98	40	405	9	M	Bornholm	56016	29688		6778	32
Fiskernes Fiskeindustri A.m.b.a.	91.11	80	841	3	M	Kattegat Aalbæk bugt	10986000	377665	283101	160058	
Flyvestation Værløse	63.23	15	189	3	O	Jonstrup Å, Knardrup		3040			
Flyvestation Aalborg	63.23	80	851	3	M	Nibe-Gjøl Bredning	75587	6186	14724	4146	730
Fredericia Skibsværft A/S	35.11	60	607	5	M	Lillebælt, Snævringen	6200				
Fredericias Kommunes Losseplads	90.00.30	60	607	5	O	Vejle fjord	40000	920	4400	3680	16
Fritz Hansen Møbelfabrik, afv.	98	20	201	7	O	Usserød Å, Nive mølle	133137				
Fynsværket, Elsam A/S	40.1	42	461	4	M	Odense Fjord	148028	131	4989	231	19
Grusgraven, afv.	98	15	159	3	O	Jonstrup Å, Knardrup					
Gørding Vandværk, afv.	41	55	557	1	O	Bramming Å, ved Srd. Vong	95000				
H. C. Ørstedes Værket	40.1	13	101	7	M	Nordlige Øresund	21300	42	1936	368	3
H. J. Hansen	51.57	13	101	7	M	Nordlige Øresund	578				
H. Lundbeck A/S	24.42	30	343	3	M	Kattegat Hesselø bugt, V					
H.J. Hansen Aalborg A/S	37.1	80	851	3	M	Langerak					
Hanstholm Fiskemølsfabrik A/S	15.20.30	76	765	2	M	Skagerrak, Vigsø bugt	1354031	153336	85426	32671	776
Harboe Bryggeri	15.96	30	331	6	O	Øst Storebælt	296394	1788	11263	1153	177
Hasmark Vandværk, afv.	98	42	471	4	O	Odense Fjord	62946				
Hede Nielsen A/S	24.11	20	211	3	M	Roskilde Fjord	6000	6	258	87	0
Hornslyd Købmandsgård A/S	15.71	60	619	5	O	Roden Å, NSÅrupmøl.dambr.	10640	123	705	889	46
Hove Kildeplads, afv.	98	15	171	3	O	Hove Å, V. Hove mølle	25300	6	329	12	1
Hovedv. Odense, Odense Vandselskab A/S, afv.	98	42	461	4	O	Odense Å, NS Ejby mølle	83216				
Høfde 42, afv.	98	65	673	1	M	Nordsøen Thyborøn-Vedersø					
Høvedstensvej 25-27, afv.	98	15	167	7	O	Kalveboderne	10500	13	116	2	0
I/S Amagerforbrænding	90.00.30	13	101	7	M	Nordlige Øresund	179000				
I/S Vestkraft Flyveaskedepot	98	55	561	1	M	Grådyb tidevandsområde					
Industrivej 27, Hedehusene, afv.	98	15	169	7	O	Lille Vejle Å, Pilemølle	456000				
ITW Construction Products	28.73	42	445	5	M	Lillebælt, Snævringen	12064	1154		1580	19
Jernvedlund Vandværk, afv.	41	55	571	1	O	Kongeåen, ved Vilslev	31000				
Junckers Industrier A/S	20.30.20	25	259	7	M	Syddige Øresund	1185000	5670	83700	3540	360
K.K. Miljøteknik	45.11	35	383	8	M	Syddige Bælthav øst	86607	87	3213	156	17
Karise Vandværk, afv.	41	35	351	7	O	Syddige Øresund	115200				
Karlsons Bedding Aps	35.11	80	819	2	M	Skagerrak, Tannis bugt	74				
Kemira Danmark A/S	24.15	60	607	5	M	Lillebælt, Snævringen	41344			9900	1200
Knapholm + K. øst + afskærmning, afv.	98	15	163	7	O	Harrestrup å, v. Fæstningsk.	308000	219	3080	132	1
Koldingegnens Lufthavn	62	60	629	1	O	Knudedyb tidevandsomr.	703				
Kr. Værløse, afv.	98	15	189	3	O	Sønder Sø, afløb	163100	113	816	64	1
K-salat A/S	15.13	30	301	4	M	Sejerø sydkyst	44718	1047	7112	160	65
Kuwait P.R. A/S	15.42	30	331	6	M	Øst Storebælt	5000			10	
Kværndrup Vandværk, afv.	98	42	477	4	O	Farvandet nord for Fyn	11766				
Københavns Lufthavn Syd, afv.	98	15	185	7	O	Nordlige Øresund	59800	72	478	40	0
Københavns Lufthavn, Kastrup	63.23	15	185	7	M	Nordlige Øresund	3190671	42355	112050	9669	941
Københavns Lufthavn, Roskilde	63.23	25	265	3	O	Langvad Å, v. Møllebro	47040	146	1383	588	
Langager Industricenter, afv.	98	20	237	3	O	Roskilde Fjord	48500				
Launis Fiskekons. A/S-Nielsen	15.20.10	80	841	3	M	Kattegat Aalbæk bugt	109876	1330	13797	6173	45
Fiskeeksp. A/S											

Navn	Branch e	Amt	Kom	Fa rv	Mar/ opl	Recipient	Vand (m ³)	BI ₅ (kg)	COD (kg)	Tot.N (kg)	Tot.P (kg)
Norda Kemisk Tøj-Renseri, afv.	98	20	207	7	O	Fiskebæk., NS. Frd.borgvej	80920				
Nordalim A/S	24.62	70	751	4	M	Aarhus Bugt					
Nordvestjysk Galvanisering ApS, afv.	28.51	65	661	3	O	Limfjorden	31536				
Novopan Træindustri A/S	20.2	70	721	3	O	Grenå, OS havn					
Nærum Industriområde (Brüel & Kjær), afv.	98	15	181	7	O	Kighaner., Caroline Mat.vej	175500	90	702	175	8
Næstved Forbrændingsanlæg, I/S FASAN	90.00.30	35	373	6	M	Karrebæk Fjord	27213	434		306	7
Odense Vandselskab A/S, Dalum Kildepl. afv.	98	42	461	4	O	Odense Å, OS Ejby møl.	241640				
Omya A/S	14.5	35	389	7	M	Sydlig Øresund	575210	1546	11750	2474	1053
Rebelsgrave Losseplads, afv.	90.00.30	42	445	5	O	Gamborg Fjord	48376				
Reg.vandv. v.P. Jensen, afv.DGU.230.0160	98	35	359	6	O	Vesterborg Sø, afløb	85048				
Reno Djurs I/S	98	70	707	3	M	Kattegat Djursland	90000				
Rexam Glass Holmegaard A/S	26.13	35	357	6	O	Karrebæk Fjord	266279	3062	18373	746	83
Ribe Jernindustri, afv.	28.22	55	571	1	O	Ribe Å, ved Kammerslusen	2178				
Rose Poultry A/S	15.12	65	683	3	M	Limfjord syd for Mors	349509	800	13802	1426	52
Roskilde Andel, Gadstrup	51.21	25	263	3	O	Langvad Å, v. Møllebro	18600	230	1360	890	32
Roulunds Codan	25.13	25	259	7	M	Sydlig Øresund	30000		1500	150	6
Rugeriet Højbo A/S	01.24	50	525	1	O	Ribe Å, ved Staunager	12347	279	875		
Rødby Kloakservice	50	35	383	8	O	Sydlig Bælthav øst					
Rødovre Jern- og Metalhandel A/S	37.1	13	101	7	M	Nordlig Øresund	4849				
Rødovrevej 241 + 254, afv.	98	15	175	7	O	Damshusåen, Landlystvej	65000	35	585	34	0
Schmidts Autolager Aps.	37.1	60	621	5	O	Kolding fjord	608				
Sedimentdepot Vestersø	98	65	665	3	M	Nissum Bredning	115477				
Sindal Lufthavn I/S	63.23	80	839	2	O	Uggerby Å, NS Ransbækken				920	
Skagerak Fiskeeksport A/S	15.20.10	80	819	2	M	Skagerrak, Jammerbugten	109894	170097	291878	20555	4427
Skelby Vandværk, afv.	98	35	393	6	O	Karrebæk Fjord	43800				
Skjern Papirfabrik A/S	21.12	65	669	1	O	Ringkøbing fjord	298227	1354	24064	1357	60
Skjern Tricotage-Farveri A/S	17.3	65	669	1	O	Ringkøbing fjord	644577	896	21078	1315	148
Statoil A/S	15.42	30	323	6	M	Øst Storebælt	1285000		109692	15890	1198
Statoil A/S Servicestation, afv.	98	42	479	6	M	Det Sydfynske Øhav	34880				
Steensbjerggård, afv.	98	20	233	3	O	Udesundby Å, frederikssund	146683				
Stige Ø Losseplads	90.00.30	42	461	4	M	Odense Fjord	182400	26000	365000	16400	1500
Stignæs Industrimiljø A/S	90.00.10	30	331	6	M	Smålandsfarv. vestlige del	184515	4123	161458	8452	856
Stignæsværket, SEAS	40.1	30	331	6	M	Øst Storebælt	66454			884	
Storstrøms Amt (depot), afv.	98	35	373	6	O	Karrebæk Fjord	245				0
Storstrøms Amt (mergelgrav), afv.	98	35	389	7	O	Sydlig Øresund	53200				2
Strib Vandværk, afv.	98	42	445	5	M	Lillebælt, Snævringen	3960				
Struer Skibsværft A/S	35.12	65	671	3	M	Limfjorden	19				
Studstrupværket	40.1	70	751	4	M	Aarhus Bugt	150000			190	
Sun Chemical A/S	24.12	25	259	7	M	Sydlig Øresund	831000	14000	187000	4800	360
Symfonievej 35, afv.	98	15	163	7	O	Harrestrup å, v. Fæstningsk.	1200	0	2	1	0
Søborg Hovedgade, afv.	98	15	159	7	O	Søborghusrend., Dunham.vej	146700	81	880	22	1
Sønderborg Fornikling A/S	28.5	50	537	5	M	Als Sund	6622				
Tarco Vej A/S, Ans	26.82.10	76	771	3	O	Guden Å, Ulstrup	52944				
Tarco Vej A/S, Roskilde	26.82.10	25	265	3	O	Kattinge Vig	76903	138	1769	525	12
Thorsbro Kildepladser/ St. Vejleå, afv.	98	15	165	7	O	St. Vejle Å, Vejlebro	1159000	290	10431	1854	13
Thyborøn Skibsværft F.m.b.a.	35.11	65	673	3	M	Limfjorden	97				
Tjæreborg Champignon APS	15.89	55	561	1	O	Grådyb tidevandsområde	3607	81	580	45	13
Toftebakken 5-9, afv.	98	20	205	7	O	Dumpedalsrend., NS. Vasevej	231800				
Triple Nine Protein A.m.b.a.	15.20.30	65	673	3	M	Nissum Bredning	4856700	121778		30140	916
Triplene Fish Protein A.m.b.a.	15.20.30	55	561	1	M	Grådyb tidevandsområde	1167177				
Taastrup-Valby Øst, afv.	98	15	165	7	O	St. Vejle Å, Vejlebro	120600	105	603	12	1
Uniscrap A/S, Hasselager	51.57	70	751	4	O	Århus Å, Skibby					
Uniscrap A/S, København	37.1	13	101	7	M	Nordlig Øresund	1520				
Uniscrap A/S, Vejle	37.1	60	631	5	M	Vejle fjord	1216				
Valdemar Birns Jernstøberi A/S	28.75.90	65	661	1	O	Stor Å, Skærum bro, Vemb	26053				
Vamdrup Fyldplads	90.00.30	60	629	1	O	Knudedyb tidevandsomr.	6166		296		3
Vejlesvinger 1-3, afv.	98	15	187	7	O	St. Vejle Å, Vejlebro	9400	2	179	17	0
Vejlesvinget 2-4, afv	98	15	187	7	O	St. Vejle Å, Vejlebro	7400	2	74	9	0

Bilag 2.4

Koncentrationer af tungmetaller, uorganiske sporstoffer og miljøfremmede stoffer i udledninger fra særskilte industrielle udledere i 2002. De statistiske oplysninger er baseret på analyser med resultat større end detektionsgrænsen (DG).

	Analyser i alt	Analyser større end DG	Middel (µg/l)	90 %- fraktil (µg/l)	95 %- fraktil (µg/l)	Max. (µg/l)
<i>Tungmetaller</i>						
Aluminium	33	33	328	364	648	4.200
Arsen	43	21	14	25	27	150
Bly	193	144	34	90	147	440
Cadmium	116	80	2	3	10	13
Chrom	179	142	60	149	290	770
Kobber	205	181	202	490	800	3.000
Kviksølv	70	53	1	3	4	8
Nikkel	171	142	154	358	480	1.300
Sølv	11	10	53	124	187	250
Zink	188	167	1.924	3.900	7.610	44.000
<i>Pesticider</i>						
2,6-dichlorbenzamid (BAM)	46	45	0,2	0,4	0,4	1
Dichlorprop	8	8	0,3	1	1	1
Ethofumesat	1	1	0,2	0,2	0,2	0,2
Glyphosat	1	1	80	80	80	80
Mechlorprop	3	3	0,07	0,1	0,1	0,2
<i>Alifatiske aminer</i>						
Dimethylamin	53	11	160	250	360	470
Trimethylamin	53	18	2.472	7.240	9.180	17.000
<i>Aromatiske kulbrinter</i>						
Benzen	35	20	18	58	61	77
Dimethylnaphthalener	8	5	0,1	0,2	0,2	0,2
Ethylbenzen	28	10	0,2	0,3	0,4	0,4
1-methylnaphthalen	4	1	0,02	0,02	0,02	0,02
2-methylnaphthalen	8	1	0,03	0,03	0,03	0,03
Methylnaphthalen	4	4	0,09	0,1	0,2	0,2
Naphthalen	17	7	1	4	4	4
Toluen	30	8	0,4	1	1	1
Trimethylnaphthalener	8	2	0,04	0,04	0,04	0,04
M+P-xylen	19	10	0,2	0,3	0,4	1
O-xylen	23	5	0,1	0,2	0,2	0,2
Xylener (p-xylen, m-xylen og o-xylen)	7	4	1,1	1,6	1,6	1,6
<i>Phenoler</i>						
Nonylphenoler	4	3	0,6	0,8	0,9	0,9
nonylphenoler(NP)	6	4	1,2	1,6	1,6	1,6
Phenol	36	22	16	76	88	92
Octylphenol	4	1	0,7	0,7	0,7	0,7
<i>Halogenerede alifatiske kulbrinter</i>						
Dichlorethan	4	3	4,3	9	10	11
1,2-dichlorethylen	3	3	1,7	3,1	3,4	3,7
Cis-1,2-dichlorethylen	17	15	5	18	22	24
Trans-1,2-dichlorethylen	12	3	0,2	0,2	0,2	0,2
Tetrachlorethylen	61	37	4	12	19	50
1,1,1-trichlorethan	22	4	0,03	0,04	0,04	0,04
Trichlorethylen	76	53	28	90	219	330
Trichlormethan (chloroform)	36	17	27	69	78	100
Vinylchlorid (chlorethylen)	12	4	0,3	0,7	0,8	0,9

	Analyser i alt	Analyser større end DG	Middel (µg/l)	90 %- fraktil (µg/l)	95 %- fraktil (µg/l)	Max. (µg/l)
<i>Chlorphenoler</i>						
Pentachlorphenol (PCP)	11	2	0,2	0,2	0,2	0,2
<i>Halogenerede aromatiske kulbrinter</i>						
1-chlor-2-nitrobenzen	1	1	0,2	0,2	0,2	0,2
1-chlor-4-nitrobenzen	1	1	0,07	0,07	0,07	0,07
<i>Organotinforbindelser</i>						
Tributyltin (TBT)	1	1	0,02	0,02	0,02	0,02
<i>Polyaromatiske kulbrinter</i>						
Acenaphthen	8	5	0,04	0,1	0,1	0,1
Anthracen	8	4	0,01	0,01	0,01	0,01
Benzfluranthen b+j+k	8	4	0,01	0,0114	0,01	0,01
Benzo(a)anthracen	8	4	0,01	0,01	0,01	0,01
Benzo(a)fluoren	4	4	0,01	0,01	0,01	0,01
Benzo(a)pyren	8	4	0,01	0,01	0,01	0,01
Benzo(ghi)perylen	8	3	0,01	0,01	0,01	0,01
Biphenyl	4	4	0,01	0,0114	0,01	0,01
Chrysen	8	4	0,01	0,01	0,01	0,01
3,6-dimethylphenanthren	4	4	0,01	0,01	0,01	0,01
Dibenz(a, h)anthracen	8	4	0,01	0,01	0,01	0,01
Fluoranthren	8	4	0,01	0,01	0,01	0,01
Fluoren	8	5	0,02	0,02	0,03	0,03
Indeno(1,2,3-cd)pyren	8	4	0,01	0,01	0,01	0,01
2-methylphenanthren	4	4	0,01	0,01	0,01	0,01
1-methylpyren	4	4	0,01	0,01	0,01	0,01
2-methylpyren	4	4	0,01	0,01	0,01	0,01
Phenanthren	15	9	0,02	0,02	0,02	0,02
Pyren	8	4	0,01	0,01	0,01	0,01
<i>Blødgørere</i>						
Di(2-ethylhexyl)phthalat (DEHP)	4	1	0,6	0,6	0,6	0,6
<i>Anioniske detergenter</i>						
Lineære alkylbenzensulfonater	4	2	84	91	92	93
<i>Ethere</i>						
Tert-butylmethylether (MTBE)	17	17	5	14	19	24
<i>Dioxiner og furaner</i>						
123678-HxCDF	2	1	0,0000006	0,0000006	0,0000006	0,0000006
OCDD	4	1	0,00006	0,00006	0,00006	0,00006
OCDF	5	2	0,00001	0,00002	0,00002	0,00002
<i>Sumparametre</i>						
Carbon,org,NVOC	8	8	30.350	66.800	128.400	190.000
Chlor,org,AOX	31	31	1.480	4.200	5.150	8.100
EOX	8	6	2	4	4	5

Bilag 3

Indhold:

Bilag 3.1 Antal udløb og tilknyttede arealer

Bilag 3.2 Udledninger i et normalår

Bilag 3.3 Udledninger i konkretår 2002

Bilag 3.4 Oversigt over fordelingen mellem overløb og udløb fra renselanlæg, 2002

Bilag 3.1

Antal udløb med tilhørende totale og befæstede arealer i ha fordelt på fællessystemer (F) og separatsystemer (S) og på udløb henholdsvis med og uden bassin.

Amt		Antal udløb			Total arealer			Befæstede arealer		
		uden	med	i alt	uden	med	i alt	uden	med	i alt
København	F	67	76	143	1.703	3.601	5.304	513	1.070	1.583
	S	255	75	330	3.466	11.131	14.597	1.211	3.388	4.598
Frederiksborg	F	257	135	392	5.319	4.269	9.588	978	959	1.937
	S	545	136	681	5.748	2.347	8.096	1.508	665	2.173
Roskilde	F	63	49	112	633	2.114	2.747	140	475	615
	S	782	183	965	3.672	4.595	8.267	856	1.280	2.135
Vestsjælland	F	242	94	336	3.363	1.588	4.951	1.116	452	1.567
	S	406	146	552	3.948	3.528	7.477	1.255	1.022	2.277
Storstrøm	F	369	83	452	5.247	1.470	6.717	1.528	605	2.133
	S	492	1	493	6.401	40	6.441	1.884	8	1.892
Bornholm	F	44	7	51	1.127	155	1.282	199	31	231
	S	56	1	57	545	14	559	110	0	110
Fyns	F	415	173	588	8.417	3.502	11.919	2.350	963	3.314
	S	831	338	1.169	8.079	3.651	11.730	2.125	994	3.118
Sønderjylland	F	301	38	339	4.840	1.346	6.186	1.776	347	2.123
	S	439	45	484	19.195	1.350	20.545	1.939	288	2.227
Ribe	F	219	44	263	4.604	1.463	6.067	1.271	465	1.737
	S	342	43	385	3.473	836	4.309	1.283	272	1.555
Vejle	F	454	85	539	7.378	6.412	13.790	1.844	1.153	2.997
	S	505	117	622	5.301	2.190	7.490	2.210	744	2.954
Ringkjøbing	F	170	90	260	1.754	2.499	4.253	545	879	1.424
	S	674	119	793	5.276	2.501	7.777	1.656	994	2.650
Århus	F	548	135	683	5.952	2.872	8.824	1.975	855	2.831
	S	1.201	261	1.462	11.788	4.260	16.048	4.440	1.584	6.024
Viborg	F	175	173	348	1.970	4.134	6.103	533	1.316	1.849
	S	471	174	645	3.548	2.474	6.022	1.150	895	2.045
Nordjylland	F	358	159	517	5.828	5.545	11.373	1.806	1.800	3.606
	S	999	254	1.253	9.228	3.997	13.225	2.819	1.510	4.329
Københavns Kommune	F	57	27	84	6.100	2.200	8.300	3.590	1.410	5.000
	S	42	0	42	920	0	920	403	0	403
I alt	F	3.739	1.368	5.107	64.234	43.169	107.403	20.164	12.780	32.944
	S	8.040	1.893	9.933	90.587	42.914	133.500	24.847	13.644	38.491

Bilag 3.2

Udledninger fra overløbsbygværker (F) og separatudløb (S) i et normalår. I skemaet er supplerende angivet gennemsnitlige stofkoncentrationer og vandmængder pr. befæstet ha.

Amt		Vand 1000 m ³	COD ton	N ton	P ton	Vand m ³ /ha	N mg/l	P mg/l
København	F	1.903	309	25	5,5	1.203	13,0	2,9
	S	18.430	951	38	9,3	4.008	2,1	0,5
Frederiksborg	F	2.081	337	23	5,8	1.075	11,1	2,8
	S	8.815	352	18	3,6	4.056	2,0	0,4
Roskilde	F	397	45	3	0,8	645	7,0	2,0
	S	9.125	456	18	4,6	4.273	2,0	0,5
Vestsjælland	F	1.486	298	19	4,9	949	12,5	3,3
	S	8.678	449	18	4,6	3.811	2,1	0,5
Storstrøm	F	3.582	480	44	11,5	1.680	12,1	3,2
	S	5.428	154	13	3,2	2.868	2,4	0,6
Bornholm	F	223	31	3	0,6	968	11,4	2,9
	S	405	20	1	0,2	3.668	2,0	0,5
Fyns	F	4.696	575	53	14,2	1.417	11,3	3,0
	S	11.357	616	23	5,9	3.642	2,1	0,5
Sønderjylland	F	2.912	357	30	8,6	1.372	10,2	2,9
	S	10.233	551	23	5,6	4.596	2,3	0,5
Ribe	F	1.951	322	22	5,7	1.124	11,3	2,9
	S	6.372	312	12	3,1	4.099	2,0	0,5
Vejle	F	2.583	340	30	7,8	862	11,6	3,0
	S	12.039	602	24	6	4.076	2,0	0,5
Ringkøbing	F	1.243	217	13	3,5	873	10,8	2,8
	S	16.045	802	32	8	6.055	2,0	0,5
Århus	F	2.377	413	29	7,1	840	12,2	3,0
	S	19.243	864	35	8,6	3.194	1,8	0,4
Viborg	F	2.872	508	31	8,2	1.553	10,9	2,8
	S	9.503	475	19	4,8	4.648	2,0	0,5
Nordjylland	F	4.370	628	50	12,6	1.212	11,5	2,9
	S	16.158	808	32	8	3.732	2,0	0,5
Københavns Kommune	F	1.022	133	11	2,9	204	10,5	2,8
	S	1.649	66	3	0,8	4.091	2,0	0,5
I alt	F	33.701	4.993	385	99,8	1.023	11,4	3,0
	S	153.483	7.479	311	76,3	3.988	2,0	0,5

Bilag 3.3

Udledninger fra overløbsbygværker (F) og separatudløb (S) i 2002.

I skemaet er supplerende angivet gennemsnitlige stofkoncentrationer og vandmængder pr. befæstet ha.

Amt		Vand 1000 m ³	COD ton	N ton	P ton	Vand m ³ /ha	N mg/l	P mg/l
København	F	2.102	362	25	6,1	1.328	12,1	2,9
	S	24.416	1.219	49	12,2	5.310	2,0	0,5
Frederiksborg	F	2.945	472	32	8	1.520	11,0	2,7
	S	12.066	482	25	5,3	5.552	2,1	0,4
Roskilde	F	540	61	4	1,1	879	7,0	2,0
	S	12.426	621	25	6,2	5.819	2,0	0,5
Vestsjælland	F	1.764	352	22	5,8	1.125	12,5	3,3
	S	10.409	542	22	5,7	4.571	2,1	0,5
Storstrøm	F	5.219	698	63	16,8	2.447	12,1	3,2
	S	7.965	226	19	4,7	4.209	2,4	0,6
Bornholm	F	255	47	3	0,7	1.108	11,4	2,9
	S	463	23	1	0,2	4.197	2,0	0,5
Fyns	F	4.910	737	54	13,8	1.482	11,1	2,8
	S	14.629	728	30	7,3	4.692	2,0	0,5
Sønderjylland	F	3.457	424	35	10,2	1.628	10,2	2,9
	S	12.146	654	28	6,7	5.455	2,3	0,5
Ribe	F	3.550	588	40	10,3	2.044	11,2	2,9
	S	8.366	418	17	4,2	5.381	2,0	0,5
Vejle	F	3.317	443	38	10	1.107	11,6	3,0
	S	16.089	804	32	8	5.447	2,0	0,5
Ringkøbing	F	2.053	347	23	5,1	1.442	11,2	2,5
	S	17.128	856	34	9,2	6.464	2,0	0,5
Århus	F	2.968	516	36	8,8	1.049	12,2	3,0
	S	23.924	1.117	43	10,8	3.972	1,8	0,5
Viborg	F	2.984	513	32	8,2	1.614	10,6	2,8
	S	10.573	504	20	4,7	5.171	1,9	0,4
Nordjylland	F	10.052	1.476	119	28	2.788	11,8	2,8
	S	26.140	1.307	52	13,1	6.038	2,0	0,5
Københavns Kommune	F	5.766	1.041	79	18,1	1.153	13,6	3,1
	S	2.013	41	4	1	4.995	2,0	0,5
I alt	F	51.880	8.076	606	151,1	1.575	11,7	2,9
	S	198.753	9.543	400	99,2	5.164	2,0	0,5

Bilag 3.4

Amtsvis oversigt over fordelingen mellem overløb og udløb fra renseanlæg > 5000 PE, 2002

Amt	Samlet udledning fra overløb				
	Vand 1000 m ³	Total N kg	Total P kg	BI5(mod) kg	COD kg
Københavns Amt	3.785	35.746	13.467	66.874	604.359
Frederiksborg		29.844	7.380	96.431	434.216
Roskilde	381	2.626	765	8.403	42.014
Vestsjælland	905	11.130	2.887	2.912	84.291
Storstrøm	2.401	28.974	9.452	64.341	321.703
Bornholm	109	1.248	326	7.395	8.299
Fyn	4.421	49.458	12.719	141.462	676.970
Sønderjylland	677	12.884	2.047	8.791	43.965
Ribe	837	9.407	2.445	23.477	143.694
Vejle		23.162	6.085	146.468	267.117
Ringkjøbing	1.705	4.467	2.922	14.205	71.479
Århus	2.119	19.762	4.832	63.921	287.011
Viborg	2.431	26.328	6.882		427.232
Nordjylland	3.943	45.282	11.363	113.837	569.183
København K.	5.766	81.106	23.153		1.040.955
I alt	29.479	381.424	106.725	758.515	5.022.487

Amt	Overløbenes andel af samlet belastning					Fælles kloak	Afløbs tal	Bassin (mm)	Overløb i forhold til udl. fra renseanlæg		
	Vand	N	P	BI ₅	COD				N	P	COD
Københavns Amt	5,9%	1,3%	1,2%		1,3%	23%	0,21	40,6	12%	21%	21%
Frederiksborg		1,7%	2,0%	1,3%	2,1%	46%	0,68	7,3	12%	32%	30%
Roskilde	1,2%	0,3%	0,3%	0,2%	0,3%	20%	0,72	11,3	2%	4%	4%
Vestsjælland	2,6%	0,9%	1,2%		0,4%	39%		3,4	7%	20%	5%
Storstrøm	6,1%	3,4%	4,8%	1,4%	2,6%	54%	0,39	1,0	13%	33%	22%
Bornholm	1,6%	0,6%	0,7%	0,6%	0,3%	59%	0,32	1,0	5%	13%	6%
Fyn	6,0%	2,3%	2,9%	1,0%	2,1%	51%	0,33	3,4	22%	77%	40%
Sønderjylland	2,1%	1,1%	0,7%	0,2%	0,3%	41%	0,26		7%	11%	5%
Ribe	2,6%	0,7%	1,1%	0,3%	0,6%	51%		1,6	6%	15%	15%
Vejle		1,1%	1,1%	1,0%	0,9%	42%	0,43		8%	25%	18%
Ringkjøbing	4,6%	0,3%	0,9%	0,1%	0,3%	27%	0,53	3,3	2%	25%	6%
Århus	2,9%	0,7%	0,7%	0,3%	0,7%	30%	0,50	3,4	5%	14%	13%
Viborg	7,2%	1,8%	2,6%		1,9%	46%	0,22	6,6	17%	54%	49%
Nordjylland	4,9%	1,6%	2,1%	0,6%	1,5%	50%	0,35	3,1	13%	37%	27%
København K.	5,5%	2,4%	3,4%		2,5%	94%	0,33	3,8	16%	28%	39%
Middel	4,1%	1,3%	1,7%	1,2%	1,2%				10%	27%	20%

Bilag 4

Indhold:

Bilag 4.1 Beregningsprincipper

Bilag 4.2 Antal Ejendomme, videngrundlag, rensemetoder og udledte mængder af næringsstoffer

Bilag 4.3 Antal ejendomme omfattet af en vedtaget regionplan

Bilag 4.4 Antal ejendomme omfattet af en beslutning om forbedret rensning ifølge vedtaget spildevandsplan

Bilag 4.1 Beregningsprincipper

Til beregning af belastningen fra ejendomme uden for kloakopland anvendes følgende definitioner og betegnelser.

Ejendom i landsby. En ejendom er efter denne indberetning at betragte som beliggende i en landsby, når den udgør én ud af mindst 10 ejendomme, for hvilke det gælder, at der er mindre end 200 m til nærmeste ejendom. Ejendomme i den spredte bebyggelse er typisk landbrugsejendomme.

Kategorien "Andet". I indberetning indgår en betegnelse "andet", som står for ejendomme med en atypisk husspildevandsbelastning sammenlignet med øvrige ejendomme. Betegnelsen dækker ejendomme som skoler, institutioner, kontorbygninger, restauranter, rasteplasser o. lign.

Optælling af ejendomme. Selve opgørelsen til fastlæggelse af udledte stofmængder består i en viden om antallet af ejendomme, enten baseret på direkte optælling eller et skøn. Tilsvarende kræves en viden om anvendte rensemetoder, enten baseret på en konkret viden eller et skøn f.eks. ved anvendelse af BBR. Ud fra denne viden opnås et grundlag til beregning af spildevandsbelastningen og -udledningen til vandområderne, som identificeres ved den hydrologiske reference.

Personbelastning. Spildevandsbelastningen er fundet ud fra antallet af personækvivalenter (PE) pr. ejendom og enhedstallene er 21,9 kg organisk stof i BI₅/PE/år, 4,4 kg N/PE/år, 1,0 kg P/PE/år og 50 m³ spildevand/år.

Belastningsperioder. For sommerhus- og kolonihaveområderne er der overvejende anvendt 2,5 PE pr. ejendom med en spildevandsbelastning alene i 3 måneder om året. Ved den spredte bebyggelse og landsbyer er der som hovedregel anvendt en belastning på 2,8 PE pr. ejendom over hele året.

Videngrundlag A, B og C. Ved dataindberetningen er der stor variation på kvaliteten af de indkomne data, hvorfor der er opstillet tre niveauer for videngrundlag A, B og C:

A: Konkret viden om antal ejendomme samt det opnåede renseniveau af spildevandet på den enkelte ejendom, f.eks. opnået ved direkte optælling af ejendomme samt besøg på enkeltejendomme.

B: Konkret viden om antal ejendomme, f.eks. ved direkte optælling af ejendomme. Hvis renseniveauet er anført, er denne oplysning baseret på et skøn, f.eks. med udgangspunkt i BBR-registeret.

C: Oplysninger om antal ejendomme er baseret på et skøn, f.eks. ud fra oplysninger om antal ejendomme pr. arealenhed. Hvis renseniveauet er anført, er denne oplysning ligeledes baseret på et skøn, f.eks. med udgangspunkt i BBR-registeret.

Rensemetoder, rensegrader. Ved beregningen af udledningen fra spredt bebyggelse tages der udgangspunkt i en række forskellige rensemetoder med dertil hørende forudsatte renseniveauer. Rensemetoder og -niveauer fremgår af efterfølgende tabel.

Renseklasser og -metoder med tilhørende henholdsvis rensekrav og rensegrader. Reduktionen er angivet i % af den aktuelle stofbelastning.

Rensemetode	% stofreduktion				
	Total-N	Total-P	BI ₅	Vandføring	Nitrifikation
A: SOP	30	90	95	0	90
1. Minirenselanlæg	30	90	95	0	90
2. Nedsivning med sivedræn	100	100	100	100	
3. Nedsivning uden sivedræn	100	100	100	100	
4. Samletank	100	100	100	100	
5. Samletank, toilet + nedsiv., gråt	100	100	100	100	
6. Samletank, toilet + rodzo.an., gråt	95	90	95	30	
7. Samletank, toilet + bio. sandf., gråt	95	90	95	30	
8. Afløbsfrit toilet + nedsiv., gråt	100	100	100	100	
9. Afløbsfrit toilet + rodzo.an., gråt	95	90	95	30	
10. Afløbsfrit toilet + bio. sandf., gråt	95	90	95	30	
11. Pileanlæg uden udledning	100	100	100	100	
12. Udledning til jordoverfladen	100	100	100	100	
13. Intet afløb	100	100	100	100	
B: SO	30	40	95	0	90
1. Biologisk sandfilter	50	50	95	0	90
2. Minirenselanlæg	30	40	95	0	90
C: OP	30	90	90	0	
1. Minirenselanlæg	30	90	90	0	
D: O	30	30	90	0	
1. Rodzoneanlæg	50	50	95	0	
2. Biologisk sandfilter	30	40	90	0	
3. Minirenselanlæg	30	30	90	0	
E: Øvrige				0	
1. Mekanisk	10	10	30	0	
2. Mekanisk biologisk	10	10	70	0	
3. Rodzoneanlæg	30	30	70	0	
4. Mek. + markdræn	55	55	65	50	
5. Mek. (toilet) + markdræn	55	55	55	50	
6. Nedsiv. (toilet) + markdræn (gråt)	95	85	70	65	
7. Nedsiv. (toilet) + mek.+ markdr. (gråt)	95	90	80	65	
8. Samletank (toilet) + mek. (gråt)	90	80	60	30	
9. Samletank (toilet) + markdræn (gråt)	95	85	70	65	
10. Samletk. (toilet) + mek.+markdr. (gråt)	95	90	80	65	
11. Samletank (toilet) + urensset (gråt)	90	75	40	30	
12. Afløbsfrit toilet + mek. (gråt)	90	80	60	30	
13. Afløbsfrit toilet + markdræn (gråt)	95	85	70	65	
14. Afløbsfrit toilet + mek.+markdr. (gråt)	95	90	80	65	
15. Afløbsfrit toilet + urensset (gråt)	90	75	40	30	

Bilag 4.2

Antal ejendomme, vidensgrundlag, rensemetoder og udledte mængder af næringsstoffer opgjort på landsbasis og amtsvis.

Hovedskema, delskema 1 og udledning for landet						
Hovedskema						I alt
År: 2002						
Antal ejendomme opgjort på videngrundlag:						
A: 84.061		B: 220.185		C: 50.482		354.728
Delskema 1						
Status	Sommer	Koloni	Spredt	Landsby	Andet	I alt
SOP	99.332	10.656	85.455	5.689	698	201.830
1. Minirenselanlæg	8		69	3	6	86
2. Nedsivning med sivedræn	35.859	1	21.888	1.383	135	59.266
3. Nedsivning uden sivedræn	54.531	1.747	56.160	3.661	136	116.235
4. Samletank	4.194	3.469	4.052	383	96	12.194
5. Samletank, toilet + nedsivning, gråt	2.938	1.979	397	71	20	5.405
6. Samletank, toilet + rodzoneanlæg, gråt			8			8
7. Samletank, toilet + bio. sandfilter, gråt	3		10	1		14
8. Afløbsfrit toilet + nedsivning, gråt	939	3.239	206	51	6	4.441
9. Afløbsfrit toilet + rodzoneanlæg, gråt			2			2
10. Afløbsfrit toilet + bio. sandfilter, gråt			3			3
11. Pileanlæg uden udledning	2		153	2		157
12. Udledning på jordoverfladen	24		1.463	33	3	1.523
13. Intet afløb	834	221	1.044	101	296	2.496
SO	52		652	60	8	772
1. Biologisk sandfilter	27		606	58	2	693
2. Minirenselanlæg	25		46	2	6	79
OP			2	1	1	4
1. Minirenselanlæg			2	1	1	4
O	63		501	116	3	683
1. Rodzoneanlæg			36	11	2	49
2. Biologisk sandfilter	63		433	70	1	567
3. Minirenselanlæg			32	35		67
Øvrige	11.414	314	120.406	19.000	305	151.439
1. Mekanisk	2.777	43	41.269	8.003	108	52.200
2. Mekanisk biologisk	235		1.056	327	5	1.623
3. Rodzoneanlæg	3		252	36	9	300
4. Mekanisk + markdræn	5.985	28	65.064	8.781	137	79.995
5. Mekanisk, toilet + markdræn	127		9.569	1.137	21	10.854
6. Nedsivning, toilet + markdræn, gråt	2	1	602	99	1	705
7. Nedsivning, toilet + mek.+ markdræn, gråt	3		1.137	337	10	1.487
8. Samletank, toilet + mekanisk, gråt	1.036		463	56	5	1.560
9. Samletank, toilet + markdræn, gråt	702	1	321	79	3	1.106
10. Samletank, toilet + mek.+ markdræn, gråt	6		52	11		69
11. Samletank, toilet + urensset, gråt	79		73	14		166
12. Afløbsfrit toilet + mek., gråt	14		40	4		58
13. Afløbsfrit toilet + markdræn, gråt	15	5	99	5	3	127
14. Afløbsfrit toilet + mek.+ markdræn, gråt	10	235	15	5		265
15. Afløbsfrit toilet + urensset, gråt	68	1	45	10	2	126
16. Urenset	352		349	96	1	798
I alt:	110.861	10.970	207.016	24.866	1.015	354.728
Udledning						
Udledning(kg)	Sommer	Koloni	Spredt	Landsby	Andet	I alt
Biok.iltf.,modif BI5 (kg)	59.768	981	3.171.568	515.341	52.708	3.800.366
Nitrogen,total (kg)	13.656	140	808.739	132.314	14.023	968.872
Phosphor, total-P (kg)	3.211	38	184.153	30.160	3.141	220.703
Vandføring (m3)	198.497	3.560	10.395.115	1.703.219	190.719	12.491.110

Hovedskema, delskema 1 og udledning for amt: Københavns amt (015)						
Hovedskema						I alt
År: 2002						
Amt nr.: 015	Antal ejendomme opgjort på videngrundlag:					
	A: 649	B: 8.624	C: 638			9.911
Delskema 1						
Status	Sommer	Koloni	Spredt	Landsby	Andet	I alt
SOP	302	8.602	359		8	9.271
1. Minirenselanlæg						0
2. Nedsivning med sivedræn	5		33			38
3. Nedsivning uden sivedræn	235	490	161		1	887
4. Samletank	59	3.137	150		7	3.353
5. Samletank, toilet + nedsivning, gråt		1.806	2			1.808
6. Samletank, toilet + rodzoneanlæg, gråt						0
7. Samletank, toilet + bio. sandfilter, gråt						0
8. Afløbsfrit toilet + nedsivning, gråt		3.169	1			3.170
9. Afløbsfrit toilet + rodzoneanlæg, gråt						0
10. Afløbsfrit toilet + bio. sandfilter, gråt						0
11. Pileanlæg uden udledning						0
12. Udledning på jordoverfladen			2			2
13. Intet afløb	3		10			13
SO			1		1	2
1. Biologisk sandfilter						0
2. Minirenselanlæg			1		1	2
OP						0
1. Minirenselanlæg						0
O			81			81
1. Rodzoneanlæg						0
2. Biologisk sandfilter			72			72
3. Minirenselanlæg			9			9
Øvrige	64	4	484	4	1	557
1. Mekanisk	32	1	179	1		213
2. Mekanisk biologisk						0
3. Rodzoneanlæg	1					1
4. Mekanisk + markdræn	27	1	152			180
5. Mekanisk, toilet + markdræn			14			14
6. Nedsivning, toilet + markdræn, gråt			68	1	1	70
7. Nedsivning, toilet + mek.+ markdræn, gråt						0
8. Samletank, toilet + mekanisk, gråt			9			9
9. Samletank, toilet + markdræn, gråt		1	20	1		22
10. Samletank, toilet + mek.+ markdræn, gråt			6			6
11. Samletank, toilet + urensset, gråt			14			14
12. Afløbsfrit toilet + mek., gråt						0
13. Afløbsfrit toilet + markdræn, gråt						0
14. Afløbsfrit toilet + mek.+ markdræn, gråt			6	1		7
15. Afløbsfrit toilet + urensset, gråt	4	1	3			8
16. Urenset			13			13
I alt:	366	8.606	925	4	10	9.911
Udledning						
Udledning(kg)	Sommer	Koloni	Spredt	Landsby	Andet	I alt
Biok.iltf.,modif BI5 (kg)	378	21	13.608	82	186	14.275
Nitrogen,total (kg)	93	3	3.452	12	67	3.627
Phosphor, total-P (kg)	21	1	798	3	16	839
Vandføring (m3)	1.233	64	51.275	256	1.438	54.266

--	--	--	--	--	--	--

Hovedskema, delskema 1 og udledning for amt: Frederiksborg amt (020)						
Hovedskema						I alt
År: 2002						
Amt nr.: 020		Antal ejendomme opgjort på videngrundlag:				
		A: 2.786	B: 15.934	C:	18.720	
Delskema 1						
Status	Sommer	Koloni	Spredt	Landsby	Andet	I alt
SOP	9.938	299	4.182	1.044	80	15.543
1. Minirenselanlæg			3		2	5
2. Nedsivning med sivedræn	313		672	97	5	1.087
3. Nedsivning uden sivedræn	7.772		2.640	729	47	11.188
4. Samletank	593	9	417	90	5	1.114
5. Samletank, toilet + nedsivning, gråt	629	173	256	65	15	1.138
6. Samletank, toilet + rodzoneanlæg, gråt			6			6
7. Samletank, toilet + bio. sandfilter, gråt			8			8
8. Afløbsfrit toilet + nedsivning, gråt	535	62	157	50	3	807
9. Afløbsfrit toilet + rodzoneanlæg, gråt						0
10. Afløbsfrit toilet + bio. sandfilter, gråt			1			1
11. Pileanlæg uden udledning				1		1
12. Udledning på jordoverfladen			2	1		3
13. Intet afløb	96	55	20	11	3	185
SO			2		3	5
1. Biologisk sandfilter			2		2	4
2. Minirenselanlæg					1	1
OP						0
1. Minirenselanlæg						0
O			3		1	4
1. Rodzoneanlæg			3		1	4
2. Biologisk sandfilter						0
3. Minirenselanlæg						0
Øvrige	928		1.733	481	26	3.168
1. Mekanisk	545		325	19	8	897
2. Mekanisk biologisk			8		2	10
3. Rodzoneanlæg			28	1	1	30
4. Mekanisk + markdræn	44		1.003	359	13	1.419
5. Mekanisk, toilet + markdræn	4		234	82		320
6. Nedsivning, toilet + markdræn, gråt			32	3		35
7. Nedsivning, toilet + mek.+ markdræn, gråt			3			3
8. Samletank, toilet + mekanisk, gråt	8		16	16	2	42
9. Samletank, toilet + markdræn, gråt	3		9			12
10. Samletank, toilet + mek.+ markdræn, gråt			2			2
11. Samletank, toilet + urensset, gråt			6			6
12. Afløbsfrit toilet + mek., gråt	1		7	1		9
13. Afløbsfrit toilet + markdræn, gråt	1		5			6
14. Afløbsfrit toilet + mek.+ markdræn, gråt						0
15. Afløbsfrit toilet + urensset, gråt			1			1
16. Urenset	322		54			376
I alt:	10.866	299	5.920	1.525	110	18.720
Udledning						
Udledning(kg)	Sommer	Koloni	Spredt	Landsby	Andet	I alt
Biok.iltf.,modif BI5 (kg)	7.944		42.596	10.066	5.322	65.928
Nitrogen,total (kg)	1.837		10.349	2.399	1.703	16.288
Phosphor, total-P (kg)	418		2.370	550	365	3.703
Vandføring (m3)	22.468		136.356	31.681	24.900	215.405

Hovedskema, delskema 1 og udledning for amt: Roskilde amt (025)						
Hovedskema						I alt
År: 2002						
Amt nr.: 025	Antal ejendomme opgjort på videngrundlag:					
	A: 1.039	B: 4.785	C:			5.824
Delskema 1						
Status	Sommer	Koloni	Spredt	Landsby	Andet	I alt
SOP	141	1.109	873	66	36	2.225
1. Minirenselanlæg			4			4
2. Nedsivning med sivedræn	7		188	14	9	218
3. Nedsivning uden sivedræn	11	1.100	452	43	8	1.614
4. Samletank	74	9	184	7	15	289
5. Samletank, toilet + nedsivning, gråt	22		10	1	4	37
6. Samletank, toilet + rodzoneanlæg, gråt						0
7. Samletank, toilet + bio. sandfilter, gråt	3		1			4
8. Afløbsfrit toilet + nedsivning, gråt	14		5			19
9. Afløbsfrit toilet + rodzoneanlæg, gråt						0
10. Afløbsfrit toilet + bio. sandfilter, gråt						0
11. Pileanlæg uden udledning			2			2
12. Udledning på jordoverfladen			1			1
13. Intet afløb	10		26	1		37
SO	23		22	22	2	69
1. Biologisk sandfilter				22		22
2. Minirenselanlæg	23		22		2	47
OP						0
1. Minirenselanlæg						0
O			2			2
1. Rodzoneanlæg						0
2. Biologisk sandfilter			2			2
3. Minirenselanlæg						0
Øvrige	226		2.984	285	33	3.528
1. Mekanisk	36		750	117	9	912
2. Mekanisk biologisk	1		24		1	26
3. Rodzoneanlæg			1	1		2
4. Mekanisk + markdræn	144		1.714	132	15	2.005
5. Mekanisk, toilet + markdræn	4		456	31	5	496
6. Nedsivning, toilet + markdræn, gråt						0
7. Nedsivning, toilet + mek.+ markdræn, gråt			2			2
8. Samletank, toilet + mekanisk, gråt			13	2	1	16
9. Samletank, toilet + markdræn, gråt	17		3			20
10. Samletank, toilet + mek.+ markdræn, gråt			1			1
11. Samletank, toilet + urensset, gråt	1					1
12. Afløbsfrit toilet + mek., gråt			1			1
13. Afløbsfrit toilet + markdræn, gråt	7		4			11
14. Afløbsfrit toilet + mek.+ markdræn, gråt						0
15. Afløbsfrit toilet + urensset, gråt	16		12	2	2	32
16. Urenset			3			3
I alt:	390	1.109	3.881	373	71	5.824
Udledning						
Udledning(kg)	Sommer	Koloni	Spredt	Landsby	Andet	I alt
Biok.iltf.,modif BI5 (kg)	1.160		74.729	8.006	1.673	85.568
Nitrogen,total (kg)	286		18.811	2.109	434	21.640
Phosphor, total-P (kg)	67		4.274	481	99	4.921
Vandføring (m3)	4.243		240.645	28.178	5.749	278.815

Hovedskema, delskema 1 og udledning for amt: Vestsjællands amt (030)						
Hovedskema						I alt
År: 2002						
Amt nr.: 030	Antal ejendomme opgjort på videngrundlag:					
	A: 13.343	B: 41.383	C: 4.966			59.692
Delskema 1						
Status	Sommer	Koloni	Spredt	Landsby	Andet	I alt
SOP	29.209	5	8.566	505	157	38.442
1. Minirenselanlæg			4		2	6
2. Nedsivning med sivedræn	11.034		1.341	173	55	12.603
3. Nedsivning uden sivedræn	14.491		6.627	249	14	21.381
4. Samletank	1.708	5	515	72	18	2.318
5. Samletank, toilet + nedsivning, gråt	1.487		31		1	1.519
6. Samletank, toilet + rodzoneanlæg, gråt			1			1
7. Samletank, toilet + bio. sandfilter, gråt			1			1
8. Afløbsfrit toilet + nedsivning, gråt	351		2	1		354
9. Afløbsfrit toilet + rodzoneanlæg, gråt						0
10. Afløbsfrit toilet + bio. sandfilter, gråt						0
11. Pileanlæg uden udledning						0
12. Udledning på jordoverfladen			2			2
13. Intet afløb	138		42	10	67	257
SO			9	1		10
1. Biologisk sandfilter			2			2
2. Minirenselanlæg			7	1		8
OP						0
1. Minirenselanlæg						0
O			2	24		26
1. Rodzoneanlæg						0
2. Biologisk sandfilter						0
3. Minirenselanlæg			2	24		26
Øvrige	3.244		15.345	2.564	61	21.214
1. Mekanisk	133		3.266	458	5	3.862
2. Mekanisk biologisk	208		128	85	1	422
3. Rodzoneanlæg			2	1	7	10
4. Mekanisk + markdræn	2.826		7.677	1.268	29	11.800
5. Mekanisk, toilet + markdræn	59		3.580	589	15	4.243
6. Nedsivning, toilet + markdræn, gråt			51			51
7. Nedsivning, toilet + mek.+ markdræn, gråt			213	28		241
8. Samletank, toilet + mekanisk, gråt	3		124	23	1	151
9. Samletank, toilet + markdræn, gråt	1		198	70	3	272
10. Samletank, toilet + mek.+ markdræn, gråt			20	3		23
11. Samletank, toilet + urensset, gråt			1			1
12. Afløbsfrit toilet + mek., gråt	13		1			14
13. Afløbsfrit toilet + markdræn, gråt	1		2	1		4
14. Afløbsfrit toilet + mek.+ markdræn, gråt			5	4		9
15. Afløbsfrit toilet + urensset, gråt			2	1		3
16. Urenset			75	33		108
I alt:	32.453	5	23.922	3.094	218	59.692
Udledning						
Udledning(kg)	Sommer	Koloni	Spredt	Landsby	Andet	I alt
Biok.iltf.,modif BI5 (kg)	12.901		376.341	61.802	10.600	461.644
Nitrogen,total (kg)	3.535		90.685	15.216	2.794	112.230
Phosphor, total-P (kg)	804		20.728	3.486	619	25.637

Vandføring (m3)	44.885		1.172.081	198.050	38.750	1.453.766

Hovedskema, delskema 1 og udledning for amt: Storstrøms amt (035)						
Hovedskema						I alt
År: 2002						
Amt nr.: 035	Antal ejendomme opgjort på videngrundlag:					
	A: 11.279	B: 15.146	C: 145			26.570
Delskema 1						
Status	Sommer	Koloni	Spredt	Landsby	Andet	I alt
SOP	737	150	705	212	10	1.814
1. Minirenselanlæg						0
2. Nedsivning med sivedræn	430		112	5	2	549
3. Nedsivning uden sivedræn	165		390	152	3	710
4. Samletank	83	5	129	22	4	243
5. Samletank, toilet + nedsivning, gråt	40		2			42
6. Samletank, toilet + rodzoneanlæg, gråt						0
7. Samletank, toilet + bio. sandfilter, gråt						0
8. Afløbsfrit toilet + nedsivning, gråt	3					3
9. Afløbsfrit toilet + rodzoneanlæg, gråt						0
10. Afløbsfrit toilet + bio. sandfilter, gråt						0
11. Pileanlæg uden udledning						0
12. Udledning på jordoverfladen			1	1		2
13. Intet afløb	16	145	71	32	1	265
SO			2		1	3
1. Biologisk sandfilter			2			2
2. Minirenselanlæg					1	1
OP						0
1. Minirenselanlæg						0
O	60		1			61
1. Rodzoneanlæg						0
2. Biologisk sandfilter	60					60
3. Minirenselanlæg			1			1
Øvrige	1.031	65	17.560	5.974	62	24.692
1. Mekanisk	293	34	2.961	2.062	2	5.352
2. Mekanisk biologisk			2			2
3. Rodzoneanlæg					1	1
4. Mekanisk + markdræn	545	27	14.238	3.864	55	18.729
5. Mekanisk, toilet + markdræn			170	25		195
6. Nedsivning, toilet + markdræn, gråt						0
7. Nedsivning, toilet + mek.+ markdræn, gråt			6			6
8. Samletank, toilet + mekanisk, gråt	106		30			136
9. Samletank, toilet + markdræn, gråt	3		40	4		47
10. Samletank, toilet + mek.+ markdræn, gråt	1			2		3
11. Samletank, toilet + urensset, gråt	60		16	8		84
12. Afløbsfrit toilet + mek., gråt				1		1
13. Afløbsfrit toilet + markdræn, gråt	3	4	59	4	3	73
14. Afløbsfrit toilet + mek.+ markdræn, gråt			4			4
15. Afløbsfrit toilet + urensset, gråt	19		5	4		28
16. Urenset	1		29		1	31
I alt:	1.828	215	18.268	6.186	73	26.570
Udledning						
Udledning(kg)	Sommer	Koloni	Spredt	Landsby	Andet	I alt
Biok.iltf.,modif BI5 (kg)	5.416	377	363.601	141.915	10.030	521.339
Nitrogen,total (kg)	1.256	94	93.018	36.509	2.561	133.438

Phosphor, total-P (kg)	294	22	21.179	8.304	586	30.385
Vandføring (m3)	18.961	1.223	1.181.378	462.196	33.550	1.697.308

Hovedskema, delskema 1 og udledning for amt: Bornholms amt (040)						
Hovedskema						I alt
År: 2002						
Amt nr.: 040	Antal ejendomme opgjort på videngrundlag:					
	A: 1.557	B: 3.974	C:			5.531
Delskema 1						
Status	Sommer	Koloni	Spredt	Landsby	Andet	I alt
SOP	1.275		1.969		3	3.247
1. Minirenselanlæg						0
2. Nedsivning med sivedræn	999		26			1.025
3. Nedsivning uden sivedræn	161		1.746		3	1.910
4. Samletank	115		197			312
5. Samletank, toilet + nedsivning, gråt						0
6. Samletank, toilet + rodzoneanlæg, gråt						0
7. Samletank, toilet + bio. sandfilter, gråt						0
8. Afløbsfrit toilet + nedsivning, gråt						0
9. Afløbsfrit toilet + rodzoneanlæg, gråt						0
10. Afløbsfrit toilet + bio. sandfilter, gråt						0
11. Pileanlæg uden udledning						0
12. Udledning på jordoverfladen						0
13. Intet afløb						0
SO						0
1. Biologisk sandfilter						0
2. Minirenselanlæg						0
OP						0
1. Minirenselanlæg						0
O						0
1. Rodzoneanlæg						0
2. Biologisk sandfilter						0
3. Minirenselanlæg						0
Øvrige	232		2.048		4	2.284
1. Mekanisk	124		1.359		2	1.485
2. Mekanisk biologisk			2			2
3. Rodzoneanlæg						0
4. Mekanisk + markdræn	108		687		2	797
5. Mekanisk, toilet + markdræn						0
6. Nedsivning, toilet + markdræn, gråt						0
7. Nedsivning, toilet + mek.+ markdræn, gråt						0
8. Samletank, toilet + mekanisk, gråt						0
9. Samletank, toilet + markdræn, gråt						0
10. Samletank, toilet + mek.+ markdræn, gråt						0
11. Samletank, toilet + urensset, gråt						0
12. Afløbsfrit toilet + mek., gråt						0
13. Afløbsfrit toilet + markdræn, gråt						0
14. Afløbsfrit toilet + mek.+ markdræn, gråt						0
15. Afløbsfrit toilet + urensset, gråt						0
16. Urenset						0
I alt:	1.507	0	4.017	0	7	5.531
Udledning						
Udledning(kg)	Sommer	Koloni	Spredt	Landsby	Andet	I alt
Biok.iltf.,modif BI5 (kg)	1.364		65.281		153	66.798

Nitrogen,total (kg)	352		16.875		40	17.267
Phosphor, total-P (kg)	80		3.835		9	3.924
Vandføring (m3)	4.450		213.063		500	218.013

Hovedskema, delskema 1 og udledning for amt: Fyns amt (042)						
Hovedskema						I alt
År: 2002						
Amt nr.: 042						Antal ejendomme opgjort på videngrundlag:
A: 8.705		B: 13.566		C: 3.127		25.398
Delskema 1						
Status	Sommer	Koloni	Spredt	Landsby	Andet	I alt
SOP	2.005	3	3.418	356	21	5.803
1. Minirenselanlæg	8		25	1	1	35
2. Nedsivning med sivedræn	460		1.359	192	5	2.016
3. Nedsivning uden sivedræn	1.212	3	1.460	145	4	2.824
4. Samletank	235		271	13	5	524
5. Samletank, toilet + nedsivning, gråt	25		28	1		54
6. Samletank, toilet + rodzoneanlæg, gråt						0
7. Samletank, toilet + bio. sandfilter, gråt						0
8. Afløbsfrit toilet + nedsivning, gråt	13		35			48
9. Afløbsfrit toilet + rodzoneanlæg, gråt			2			2
10. Afløbsfrit toilet + bio. sandfilter, gråt						0
11. Pileanlæg uden udledning			17			17
12. Udledning på jordoverfladen			32			32
13. Intet afløb	52		189	4	6	251
SO	6		324	8	1	339
1. Biologisk sandfilter	4		313	7		324
2. Minirenselanlæg	2		11	1	1	15
OP						0
1. Minirenselanlæg						0
O			16			16
1. Rodzoneanlæg						0
2. Biologisk sandfilter			11			11
3. Minirenselanlæg			5			5
Øvrige	218		17.341	1.634	47	19.240
1. Mekanisk	109		4.082	545	42	4.778
2. Mekanisk biologisk	5		340	54		399
3. Rodzoneanlæg			53	33		86
4. Mekanisk + markdræn	50		10.128	784	3	10.965
5. Mekanisk, toilet + markdræn	35		2.551	205	1	2.792
6. Nedsivning, toilet + markdræn, gråt			42			42
7. Nedsivning, toilet + mek.+ markdræn, gråt			18		1	19
8. Samletank, toilet + mekanisk, gråt	3		10	2		15
9. Samletank, toilet + markdræn, gråt	3		34	4		41
10. Samletank, toilet + mek.+ markdræn, gråt			1			1
11. Samletank, toilet + urenset, gråt	1		12	3		16
12. Afløbsfrit toilet + mek., gråt			9			9
13. Afløbsfrit toilet + markdræn, gråt	1		18			19
14. Afløbsfrit toilet + mek.+ markdræn, gråt						0
15. Afløbsfrit toilet + urenset, gråt	10		16			26
16. Urenset	1		27	4		32
I alt:	2.229	3	21.099	1.998	69	25.398
Udledning						
Udledning(kg)	Sommer	Koloni	Spredt	Landsby	Andet	I alt

Biok.iltf.,modif BI5 (kg)	1.333		425.440	42.842	13.666	483.281
Nitrogen,total (kg)	335		109.481	11.185	3.612	124.613
Phosphor, total-P (kg)	75		24.880	2.543	808	28.306
Vandføring (m3)	4.568		1.410.044	143.050	46.350	1.604.012

Hovedskema, delskema 1 og udledning for amt: Sønderjyllands amt (050)						
Hovedskema						I alt
År: 2002						
Amt nr.: 050						Antal ejendomme opgjort på videngrundlag:
		A: 4.271	B: 11.209	C: 3.425	18.905	
Delskema 1						
Status	Sommer	Koloni	Spredt	Landsby	Andet	I alt
SOP	1.900	2	3.049	699	23	5.673
1. Minirenselanlæg			13	2		15
2. Nedsivning med sivedræn	94	1	916	108	7	1.126
3. Nedsivning uden sivedræn	1.612	1	1.900	538		4.051
4. Samletank	194		122	33	13	362
5. Samletank, toilet + nedsivning, gråt			1			1
6. Samletank, toilet + rodzoneanlæg, gråt			1			1
7. Samletank, toilet + bio. sandfilter, gråt						0
8. Afløbsfrit toilet + nedsivning, gråt					3	3
9. Afløbsfrit toilet + rodzoneanlæg, gråt						0
10. Afløbsfrit toilet + bio. sandfilter, gråt						0
11. Pileanlæg uden udledning			2	1		3
12. Udledning på jordoverfladen			27	2		29
13. Intet afløb			67	15		82
SO	1		30			31
1. Biologisk sandfilter	1		28			29
2. Minirenselanlæg			2			2
OP			1			1
1. Minirenselanlæg			1			1
O			23	1		24
1. Rodzoneanlæg			2			2
2. Biologisk sandfilter			13			13
3. Minirenselanlæg			8	1		9
Øvrige	992	2	8.821	3.336	25	13.176
1. Mekanisk	366	2	3.749	1.736	5	5.858
2. Mekanisk biologisk			57	14	1	72
3. Rodzoneanlæg			3			3
4. Mekanisk + markdræn	597		3.167	1.059	9	4.832
5. Mekanisk, toilet + markdræn			458	115		573
6. Nedsivning, toilet + markdræn, gråt			353	91		444
7. Nedsivning, toilet + mek.+ markdræn, gråt	3		888	309	9	1.209
8. Samletank, toilet + mekanisk, gråt			108	5	1	114
9. Samletank, toilet + markdræn, gråt			12			12
10. Samletank, toilet + mek.+ markdræn, gråt			5			5
11. Samletank, toilet + urenset, gråt			7	2		9
12. Afløbsfrit toilet + mek., gråt						0
13. Afløbsfrit toilet + markdræn, gråt			2			2
14. Afløbsfrit toilet + mek.+ markdræn, gråt						0
15. Afløbsfrit toilet + urenset, gråt	18		4	3		25
16. Urenset	8		8	2		18
I alt:	2.893	4	11.924	4.036	48	18.905
Udledning						

Udledning(kg)	Sommer	Koloni	Spredt	Landsby	Andet	I alt
Biok.iltf.,modif BI5 (kg)	5.306	15	235.855	95.161	4.008	340.345
Nitrogen,total (kg)	1.339	4	57.009	23.412	880	82.644
Phosphor, total-P (kg)	306	1	13.166	5.383	211	19.067
Vandføring (m3)	17.179	50	777.688	311.125	14.350	1.120.392

Hovedskema, delskema 1 og udledning for amt: Ribe amt (055)						
Hovedskema						I alt
År: 2002						
Amt nr.: 055		Antal ejendomme opgjort på videngrundlag:				
		A: 2.594	B: 9.556	C: 10.432	22.582	
Delskema 1						
Status	Sommer	Koloni	Spredt	Landsby	Andet	I alt
SOP	8.958		6.356	224		15.538
1. Minirenselanlæg			1			1
2. Nedsivning med sivedræn	8.826		3.788	125		12.739
3. Nedsivning uden sivedræn	104		2.143	83		2.330
4. Samletank	17		343	14		374
5. Samletank, toilet + nedsivning, gråt			10	2		12
6. Samletank, toilet + rodzoneanlæg, gråt						0
7. Samletank, toilet + bio. sandfilter, gråt						0
8. Afløbsfrit toilet + nedsivning, gråt			1			1
9. Afløbsfrit toilet + rodzoneanlæg, gråt						0
10. Afløbsfrit toilet + bio. sandfilter, gråt						0
11. Pileanlæg uden udledning			12			12
12. Udledning på jordoverfladen			2			2
13. Intet afløb	11		56			67
SO			7			7
1. Biologisk sandfilter			7			7
2. Minirenselanlæg						0
OP						0
1. Minirenselanlæg						0
O			5			5
1. Rodzoneanlæg						0
2. Biologisk sandfilter			5			5
3. Minirenselanlæg						0
Øvrige	11		6.778	243		7.032
1. Mekanisk			2.329	131		2.460
2. Mekanisk biologisk			30	3		33
3. Rodzoneanlæg			13			13
4. Mekanisk + markdræn	11		4.249	98		4.358
5. Mekanisk, toilet + markdræn			105	10		115
6. Nedsivning, toilet + markdræn, gråt			16	1		17
7. Nedsivning, toilet + mek.+ markdræn, gråt						0
8. Samletank, toilet + mekanisk, gråt						0
9. Samletank, toilet + markdræn, gråt			3			3
10. Samletank, toilet + mek.+ markdræn, gråt						0
11. Samletank, toilet + urenset, gråt						0
12. Afløbsfrit toilet + mek., gråt						0
13. Afløbsfrit toilet + markdræn, gråt						0
14. Afløbsfrit toilet + mek.+ markdræn, gråt						0
15. Afløbsfrit toilet + urenset, gråt			1			1
16. Urenset			32			32
I alt:	8.969	0	13.146	467	0	22.582

Udledning						
Udledning(kg)	Sommer	Koloni	Spredt	Landsby	Andet	I alt
Biok.iltf.,modif BI5 (kg)	42		176.120	7.211		183.373
Nitrogen,total (kg)	11		45.455	1.862		47.328
Phosphor, total-P (kg)	2		10.333	423		10.758
Vandføring (m3)	138		575.169	23.544		598.851

Hovedskema, delskema 1 og udledning for amt: Vejle amt (060)						
Hovedskema						I alt
År: 2002						
Amt nr.: 060						
Antal ejendomme opgjort på videngrundlag:						
A: 8.160		B: 10.329		C: 792		19.281
Delskema 1						
Status	Sommer	Koloni	Spredt	Landsby	Andet	I alt
SOP	1.025	43	5.243	459	18	6.788
1. Minirenselanlæg			8			8
2. Nedsivning med sivedræn	59		981	45	5	1.090
3. Nedsivning uden sivedræn	703	9	3.290	382	7	4.391
4. Samletank	173	5	294	9	5	486
5. Samletank, toilet + nedsivning, gråt	2		16			18
6. Samletank, toilet + rodzoneanlæg, gråt						0
7. Samletank, toilet + bio. sandfilter, gråt				1		1
8. Afløbsfrit toilet + nedsivning, gråt	17	8	4			29
9. Afløbsfrit toilet + rodzoneanlæg, gråt						0
10. Afløbsfrit toilet + bio. sandfilter, gråt			2			2
11. Pileanlæg uden udledning			11			11
12. Udledning på jordoverfladen	3		469	4	1	477
13. Intet afløb	68	21	168	18		275
SO	2		81			83
1. Biologisk sandfilter	2		81			83
2. Minirenselanlæg						0
OP			1			1
1. Minirenselanlæg			1			1
O	1		68	41		110
1. Rodzoneanlæg			4			4
2. Biologisk sandfilter	1		64	41		106
3. Minirenselanlæg						0
Øvrige	881	6	10.027	1.381	4	12.299
1. Mekanisk	115	4	3.874	784		4.777
2. Mekanisk biologisk			23	7		30
3. Rodzoneanlæg			3			3
4. Mekanisk + markdræn	683		5.430	486	4	6.603
5. Mekanisk, toilet + markdræn	1		572	62		635
6. Nedsivning, toilet + markdræn, gråt	1	1	28	2		32
7. Nedsivning, toilet + mek.+ markdræn, gråt						0
8. Samletank, toilet + mekanisk, gråt	67		24	1		92
9. Samletank, toilet + markdræn, gråt						0
10. Samletank, toilet + mek.+ markdræn, gråt						0
11. Samletank, toilet + urenset, gråt	4		17			21
12. Afløbsfrit toilet + mek., gråt			22	2		24
13. Afløbsfrit toilet + markdræn, gråt	2	1	6			9
14. Afløbsfrit toilet + mek.+ markdræn, gråt						0
15. Afløbsfrit toilet + urenset, gråt						0
16. Urenset	8		28	37		73

I alt:	1.909	49	15.420	1.881	22	19.281
Udledning						
Udledning(kg)	Sommer	Koloni	Spredt	Landsby	Andet	I alt
Biok.iltf.,modif BI5 (kg)	3.952	37	277.378	44.346	613	326.326
Nitrogen, total (kg)	950	8	71.304	11.527	158	83.947
Phosphor, total-P (kg)	220	2	16.202	2.611	36	19.071
Vandføring (m3)	13.063	118	913.004	146.553	2.000	1.074.738

Hovedskema, delskema 1 og udledning for amt: Ringkjøbing amt (065)						
Hovedskema						I alt
År: 2002						
Amt nr.: 065						
Antal ejendomme opgjort på videngrundlag:						
A: 4.128		B: 19.273		C: 7.638		31.039
Delskema 1						
Status	Sommer	Koloni	Spredt	Landsby	Andet	I alt
SOP	10.951	60	9.387	287	8	20.693
1. Minirenselanlæg			5			5
2. Nedsivning med sivedræn	7.994		3.523	87	4	11.608
3. Nedsivning uden sivedræn	2.505	60	5.216	177	1	7.959
4. Samletank	49		199	10	2	260
5. Samletank, toilet + nedsivning, gråt			8			8
6. Samletank, toilet + rodzoneanlæg, gråt						0
7. Samletank, toilet + bio. sandfilter, gråt						0
8. Afløbsfrit toilet + nedsivning, gråt						0
9. Afløbsfrit toilet + rodzoneanlæg, gråt						0
10. Afløbsfrit toilet + bio. sandfilter, gråt						0
11. Pileanlæg uden udledning						0
12. Udledning på jordoverfladen	3		236	6	1	246
13. Intet afløb	400		200	7		607
SO			6			6
1. Biologisk sandfilter			3			3
2. Minirenselanlæg			3			3
OP						0
1. Minirenselanlæg						0
O			4	10		14
1. Rodzoneanlæg			3			3
2. Biologisk sandfilter			1			1
3. Minirenselanlæg				10		10
Øvrige	117		9.902	304	3	10.326
1. Mekanisk	45		3.902	189	2	4.138
2. Mekanisk biologisk	2		42			44
3. Rodzoneanlæg	1		10			11
4. Mekanisk + markdræn	62		4.910	114	1	5.087
5. Mekanisk, toilet + markdræn			1.001			1.001
6. Nedsivning, toilet + markdræn, gråt	1		5			6
7. Nedsivning, toilet + mek.+ markdræn, gråt						0
8. Samletank, toilet + mekanisk, gråt	1		6			7
9. Samletank, toilet + markdræn, gråt						0
10. Samletank, toilet + mek.+ markdræn, gråt	5		13	1		19
11. Samletank, toilet + urenset, gråt						0
12. Afløbsfrit toilet + mek., gråt						0
13. Afløbsfrit toilet + markdræn, gråt			3			3
14. Afløbsfrit toilet + mek.+ markdræn, gråt						0
15. Afløbsfrit toilet + urenset, gråt						0

16. Urenset			10			10
I alt:	11.068	60	19.299	601	11	31.039
Udledning						
Udledning(kg)	Sommer	Koloni	Spredt	Landsby	Andet	I alt
Biok.iltf.,modif BI5 (kg)	611		270.145	9.494	767	281.017
Nitrogen,total (kg)	157		68.612	2.513	198	71.480
Phosphor, total-P (kg)	36		15.590	571	45	16.242
Vandføring (m3)	2.045		868.256	32.044	2.500	904.845
Vandføring (m3)	2.045		868.256	32.044	2.500	904.845
Hovedskema, delskema 1 og udledning for amt: Århus amt (070)						
Hovedskema						I alt
År: 2002						
Amt nr.: 070	Antal ejendomme opgjort på videngrundlag:					
	A: 12.542	B: 22.106	C: 16			34.664
Delskema 1						
Status	Sommer	Koloni	Spredt	Landsby	Andet	I alt
SOP	8.807	172	9.891	609	87	19.566
1. Minirensanlæg			3			3
2. Nedsivning med sivedræn	855		1.953	107	9	2.924
3. Nedsivning uden sivedræn	6.614	84	7.336	467	19	14.520
4. Samletank	578	88	335	28	18	1.047
5. Samletank, toilet + nedsivning, gråt	732		29	2		763
6. Samletank, toilet + rodzoneanlæg, gråt						0
7. Samletank, toilet + bio. sandfilter, gråt						0
8. Afløbsfrit toilet + nedsivning, gråt	6					6
9. Afløbsfrit toilet + rodzoneanlæg, gråt						0
10. Afløbsfrit toilet + bio. sandfilter, gråt						0
11. Pileanlæg uden udledning	2		22			24
12. Udledning på jordoverfladen			75	3		78
13. Intet afløb	20		138	2	41	201
SO	20		152	29		201
1. Biologisk sandfilter	20		152	29		201
2. Minirensanlæg						0
OP						0
1. Minirensanlæg						0
O	2		222	18	2	244
1. Rodzoneanlæg			3	1	1	5
2. Biologisk sandfilter	2		218	17	1	238
3. Minirensanlæg			1			1
Øvrige	2.869	2	10.072	1.685	25	14.653
1. Mekanisk	722	2	4.783	1.287	20	6.814
2. Mekanisk biologisk	2		79	144		225
3. Rodzoneanlæg	1		120			121
4. Mekanisk + markdræn	586		4.918	217	5	5.726
5. Mekanisk, toilet + markdræn			63	4		67
6. Nedsivning, toilet + markdræn, gråt			2	1		3
7. Nedsivning, toilet + mek.+ markdræn, gråt			2			2
8. Samletank, toilet + mekanisk, gråt	847		33	7		887
9. Samletank, toilet + markdræn, gråt	675		2			677
10. Samletank, toilet + mek.+ markdræn, gråt				5		5
11. Samletank, toilet + urenset, gråt	13					13
12. Afløbsfrit toilet + mek., gråt						0
13. Afløbsfrit toilet + markdræn, gråt						0
14. Afløbsfrit toilet + mek.+ markdræn, gråt	10					10

15. Afløbsfrit toilet + urenset, gråt	1		1			2
16. Urenset	12		69	20		101
I alt:	11.698	174	20.337	2.341	114	34.664
Udledning						
Udledning(kg)	Sommer	Koloni	Spredt	Landsby	Andet	I alt
Biok.iltf.,modif B15 (kg)	16.054	15	289.208	57.441	5.087	367.805
Nitrogen,total (kg)	2.640	4	77.226	15.788	1.378	97.036
Phosphor, total-P (kg)	692	1	17.502	3.587	312	22.094
Vandføring (m3)	54.323	50	994.955	201.938	17.950	1.269.216

Hovedskema, delskema 1 og udledning for amt: Viborg amt (076)						
Hovedskema						I alt
År: 2002						
Amt nr.: 076						Antal ejendomme opgjort på videngrundlag:
A: 2.982		B: 19.307		C: 4.450		26.739
Delskema 1						
Status	Sommer	Koloni	Spredt	Landsby	Andet	I alt
SOP	4.458		13.316	817	188	18.779
1. Minirenselanlæg			2		1	3
2. Nedsivning med sivedræn	1.504		4.544	312	5	6.365
3. Nedsivning uden sivedræn	2.838		7.907	416	3	11.164
4. Samletank	95		272	72		439
5. Samletank, toilet + nedsivning, gråt	1		3			4
6. Samletank, toilet + rodzoneanlæg, gråt						0
7. Samletank, toilet + bio. sandfilter, gråt						0
8. Afløbsfrit toilet + nedsivning, gråt						0
9. Afløbsfrit toilet + rodzoneanlæg, gråt						0
10. Afløbsfrit toilet + bio. sandfilter, gråt						0
11. Pileanlæg uden udledning			3			3
12. Udledning på jordoverfladen			528	16	1	545
13. Intet afløb	20		57	1	178	256
SO			16			16
1. Biologisk sandfilter			16			16
2. Minirenselanlæg						0
OP				1	1	2
1. Minirenselanlæg				1	1	2
O						0
1. Rodzoneanlæg						0
2. Biologisk sandfilter						0
3. Minirenselanlæg						0
Øvrige	265		7.229	447	1	7.942
1. Mekanisk	18		1.598	28		1.644
2. Mekanisk biologisk	17		318	20		355
3. Rodzoneanlæg			18			18
4. Mekanisk + markdræn	209		4.874	385	1	5.469
5. Mekanisk, toilet + markdræn	21		362	14		397
6. Nedsivning, toilet + markdræn, gråt						0
7. Nedsivning, toilet + mek.+ markdræn, gråt						0
8. Samletank, toilet + mekanisk, gråt			58			58
9. Samletank, toilet + markdræn, gråt						0
10. Samletank, toilet + mek.+ markdræn, gråt						0
11. Samletank, toilet + urenset, gråt						0
12. Afløbsfrit toilet + mek., gråt						0
13. Afløbsfrit toilet + markdræn, gråt						0

14. Afløbsfrit toilet + mek.+ markdræn, gråt						0
15. Afløbsfrit toilet + urenset, gråt						0
16. Urenset			1			1
I alt:	4.723	0	20.561	1.265	190	26.739
Udledning						
Udledning(kg)	Sommer	Koloni	Spredt	Landsby	Andet	I alt
Biok.iltf.,modif B15 (kg)	1.098		170.465	9.130	45	180.738
Nitrogen,total (kg)	297		45.206	2.458	54	48.015
Phosphor, total-P (kg)	68		10.286	557	3	10.914
Vandføring (m3)	3.750		576.488	31.063	863	612.164

Hovedskema, delskema 1 og udledning for amt: Nordjyllands amt (080)						
Hovedskema						I alt
År: 2002						
Amt nr.: 080						Antal ejendomme opgjort på videngrundlag:
A: 9.888		B: 24.993		C: 14.751		49.632
Delskema 1						
Status	Sommer	Koloni	Spredt	Landsby	Andet	I alt
SOP	19.626		18.119	411	59	38.215
1. Minirenselanlæg			1			1
2. Nedsivning med sivedræn	3.279		2.452	118	29	5.878
3. Nedsivning uden sivedræn	16.108		14.892	280	26	31.306
4. Samletank	221		602	13	4	840
5. Samletank, toilet + nedsivning, gråt			1			1
6. Samletank, toilet + rodzoneanlæg, gråt						0
7. Samletank, toilet + bio. sandfilter, gråt						0
8. Afløbsfrit toilet + nedsivning, gråt			1			1
9. Afløbsfrit toilet + rodzoneanlæg, gråt						0
10. Afløbsfrit toilet + bio. sandfilter, gråt						0
11. Pileanlæg uden udledning			84			84
12. Udledning på jordoverfladen	18		86			104
13. Intet afløb						0
SO						0
1. Biologisk sandfilter						0
2. Minirenselanlæg						0
OP						0
1. Minirenselanlæg						0
O			74	22		96
1. Rodzoneanlæg			21	10		31
2. Biologisk sandfilter			47	12		59
3. Minirenselanlæg			6			6
Øvrige	336	235	10.075	662	13	11.321
1. Mekanisk	239		8.105	646	13	9.003
2. Mekanisk biologisk			3			3
3. Rodzoneanlæg			1			1
4. Mekanisk + markdræn	93		1.917	15		2.025
5. Mekanisk, toilet + markdræn	3		3			6
6. Nedsivning, toilet + markdræn, gråt			5			5
7. Nedsivning, toilet + mek.+ markdræn, gråt			5			5
8. Samletank, toilet + mekanisk, gråt	1		32			33
9. Samletank, toilet + markdræn, gråt						0
10. Samletank, toilet + mek.+ markdræn, gråt			4			4
11. Samletank, toilet + urenset, gråt				1		1
12. Afløbsfrit toilet + mek., gråt						0

13. Afløbsfrit toilet + markdræn, gråt						0
14. Afløbsfrit toilet + mek.+ markdræn, gråt		235				235
15. Afløbsfrit toilet + urenset, gråt						0
16. Urenset						0
I alt:	19.962	235	28.268	1.095	72	49.632
Udledning						
Udledning(kg)	Sommer	Koloni	Spredt	Landsby	Andet	I alt
Biok.iltf.,modif B15 (kg)	2.208	515	390.502	27.847	558	421.630
Nitrogen,total (kg)	568	26	101.178	7.323	144	109.239
Phosphor, total-P (kg)	129	12	22.992	1.661	33	24.827
Vandføring (m3)	7.193	2.056	1.283.734	93.543	1.820	1.388.346

Hovedskema, delskema 1 og udledning for amt: København - som amt (013)						
Hovedskema						I alt
År: 2002						
Amt nr.: 013	Antal ejendomme opgjort på videngrundlag:					
	A: 138	B:	C: 102	240		
Delskema 1						
Status	Sommer	Koloni	Spredt	Landsby	Andet	I alt
SOP		211	22			233
1. Minirensanlæg						0
2. Nedsivning med sivedræn						0
3. Nedsivning uden sivedræn						0
4. Samletank		211	22			233
5. Samletank, toilet + nedsivning, gråt						0
6. Samletank, toilet + rodzoneanlæg, gråt						0
7. Samletank, toilet + bio. sandfilter, gråt						0
8. Afløbsfrit toilet + nedsivning, gråt						0
9. Afløbsfrit toilet + rodzoneanlæg, gråt						0
10. Afløbsfrit toilet + bio. sandfilter, gråt						0
11. Pileanlæg uden udledning						0
12. Udledning på jordoverfladen						0
13. Intet afløb						0
SO						0
1. Biologisk sandfilter						0
2. Minirensanlæg						0
OP						0
1. Minirensanlæg						0
O						0
1. Rodzoneanlæg						0
2. Biologisk sandfilter						0
3. Minirensanlæg						0
Øvrige			7			7
1. Mekanisk			7			7
2. Mekanisk biologisk						0
3. Rodzoneanlæg						0
4. Mekanisk + markdræn						0
5. Mekanisk, toilet + markdræn						0
6. Nedsivning, toilet + markdræn, gråt						0
7. Nedsivning, toilet + mek.+ markdræn, gråt						0
8. Samletank, toilet + mekanisk, gråt						0
9. Samletank, toilet + markdræn, gråt						0
10. Samletank, toilet + mek.+ markdræn, gråt						0

11. Samletank, toilet + urensset, gråt						0
12. Afløbsfrit toilet + mek., gråt						0
13. Afløbsfrit toilet + markdræn, gråt						0
14. Afløbsfrit toilet + mek.+ markdræn, gråt						0
15. Afløbsfrit toilet + urensset, gråt						0
16. Urenset						0
I alt:	0	211	29	0	0	240
Udledning						
Udledning(kg)	Sommer	Koloni	Spredt	Landsby	Andet	I alt
Biok.iltf.,modif B15 (kg)			300			300
Nitrogen,total (kg)			78			78
Phosphor, total-P (kg)			18			18
Vandføring (m3)			980			980

Bilag 4.3 Antal ejendomme omfattet af en vedtaget regionplan

Alle amter har med udgangen af 2002 vedtaget en regionplan, hvori områder, hvor der skal ske en forbedret rensning, er udpeget.

Renseklasser:

SOP: Skærpet krav til reduktion af organisk stof og fosfor samt nitrifikation

SO: Skærpet krav til reduktion af organisk stof samt nitrifikation

P: Reduktion af total fosfor

O: Reduktion af organisk stof

Eksisterende: ejendommene skal ikke etablere forbedret rensning, men kan bevare de eksisterende spildevandsforhold.

Hele landet

Renseklasse	Sommerhus	Kolonihave	Spredt	Landsby	Andet	Sum
Nedsivning	458		7211	290	3	7962
SOP	2077	12	11702	2167	24	15982
SO	2416	112	33051	5930	93	41602
OP	217	20	9685	1522	29	11473
O	3862	19	17582	2691	84	24238
Eksisterende	103704	10559	126712	12290	764	254029
Sum	112734	107222	205943	24890	997	355286

Københavns Amt

Renseklasse	Sommerhus	Kolonihave	Spredt	Landsby	Andet	Sum
Nedsivning						
SOP	35	1	241	1		278
SO	1		84			85
OP						
O			8	1		9
Eksisterende	330	8605	571	2	10	9518
Sum	366	8606	904	4	10	9890

Frederiksborg Amt

Renseklasse	Sommerhus	Kolonihave	Spredt	Landsby	Andet	Sum
Nedsivning	233		34			267
SOP	51		508	81	7	647
SO	415		634	127	4	1180
OP	23		152	112	12	299
O	37		331	74		442
Eksisterende	10097	299	4207	1131	75	15809
Sum	10856	299	5866	1525	98	18644

Roskilde Amt

Renseklasse	Sommerhus	Kolonihave	Spredt	Landsby	Andet	Sum
Nedsivning						
SOP	20		398	77	6	501
SO	2		599	87	4	692
OP	2		275	42	8	327
O			67	37		104
Eksisterende	366	1109	2542	130	53	1624
Sum	390	1109	3881	373	71	5824

Storstrøms Amt

Renseklasse	Sommerhus	Kolonihave	Spredt	Landsby	Andet	Sum
Nedsivning						
SOP	25	11	1766	378	4	2184
SO	679	111	6813	2697	26	10326
OP	80	20	1678	366		2144
O	251	18	4397	1475	18	6159
Eksisterende	865	18	3595	1321	25	5824
Sum	1900	178	18249	6237	73	26637

Bornholms Amt

Renseklasse	Sommerhus	Kolonihave	Spredt	Landsby	Andet	Sum
Nedsivning						
SOP						
SO						
OP						
O						
Eksisterende	1507		4017		7	5531
Sum	1507		4017		7	5531

Fyns Amt

Renseklasse	Sommerhus	Kolonihave	Spredt	Landsby	Andet	Sum
Nedsivning	10		1156	34	1	1201
SOP	3		271	116	1	391
SO	316		11908	956	15	13195
OP						
O						
Eksisterende	1899	3	7764	892	52	10610
Sum	2228	3	21099	1998	69	25397

Sønderjyllands Amt

Renseklasse	Sommerhus	Kolonihave	Spredt	Landsby	Andet	Sum
Nedsivning			345	27		372
SOP	1		189	27		217
SO	260	1	1859	609	15	2744
OP	89		1250	238	8	1585
O	358		543	90		991

Eksisterende	2173	3	4186	991	25	5909
Sum	2881	4	11949	4035	48	18917

Ribe Amt

Renseklasse	Sommerhus	Kolonihave	Spredt	Landsby	Andet	Sum
Nedsivning			766			766
SOP						
SO			234			234
OP			343	22		365
O			2240	33		2273
Eksisterende	8969		9563	41		18944
Sum	8969		13146	467		22582

Vejle Amt

Renseklasse	Sommerhus	Kolonihave	Spredt	Landsby	Andet	Sum
Nedsivning			1051			1051
SOP	2		992	220		1214
SO	1		836	158		995
OP	10		2674	226	1	2911
O	9		701	6	7	723
Eksisterende	1887	49	9166	9166	14	12387
Sum	1909	49	15420	15420	22	19281

Ringkjøbing Amt

1.1.1 Renseklasse	Sommerhus	Kolonihave	Spredt	Landsby	Andet	Sum
Nedsivning						0
SOP			1970			1970
SO			2880			2880
OP			340			340
O						0
Eksisterende	10994	60	14091	609	9	25763
Sum	10994	60	19281	609	9	30953

Århus Amt

Renseklasse	Sommerhus	Kolonihave	Spredt	Landsby	Andet	Sum
Nedsivning	164		3575	162	2	3903
SOP	1884		1032	590	5	3511
SO			34		3	37
OP	6		861	175		1042
O	41	1	2270	503		2815
Eksisterende	9597	173	11468	911	104	22253
Sum	11692	174	19240	2341	114	33561

Viborg Amt

Renseklasse	Sommerhus	Kolonihave	Spredt	Landsby	Andet	Sum
Nedsivning	51		284	67		402

SOP			1139	205		1344
SO	10		1656	37		1703
OP	4662		17482	309	190	23290
O						
Eksisterende						
Sum	4723		20561	956	190	26739

Nordjyllands Amt

Renseklasse	Sommerhus	Kolonihave	Spredt	Landsby	Andet	Sum
Nedsivning						
SOP			103			103
SO			139			139
OP			2323			2323
O						
Eksisterende	19962	235	25703	1095	72	47067
Sum	19962	235	28268	1095	72	49632

Vestsjællands Amt

Renseklasse	Sommerhus	Kolonihave	Spredt	Landsby	Andet	Sum
Nedsivning						
SOP	56		4335	677	1	5069
SO	742		7067	1296	26	9131
OP	7		834	136		977
O	3156		3046	435	59	6696
Eksisterende	30396	5	8913	516	128	39958
Sum	34357	5	24195	3060	214	61831

Bilag 4.4 Antal ejendomme i det åbne land, der er omfattet af en revideret spildevandsplan

I nedenstående tabeller er antallet af ejendomme i det åbne land, der er omfattet af en revideret spildevandsplan, opgjort. Opgørelsen er foretaget på amtsbasis og omfatter kun de ejendomme, der skal have forbedret spildevandsrensning.

Hele landet

Renseklasse	Sommerhus	Kolonihave	Spredt	Landsby	Andet	Sum
Nedsivning	195		6146	110	2	6453
SOP	1893		3980	794	18	6685
SO	107	1	10811	656	9	11584
OP	110		4994	399	18	5521
O	391		8428	173	14	9006
Kloakering	1258		2756	2673	13	6700
Sum	3954	1	37115	4805	74	45949

Frederiksborg Amt

Renseklasse	Sommerhus	Kolonihave	Spredt	Landsby	Andet	Sum
Nedsivning						
SOP	1		329	42		372
SO	19		433	77	2	531
OP	1		228	37		266
O			76			78
Kloakering	960		404		2	1364
Sum	981		1470	156	4	2611

Storstrøms Amt

Renseklasse	Sommerhus	Kolonihave	Spredt	Landsby	Andet	Sum
Nedsivning						
SOP	6		87		8	101
SO	41		1037		1	1079
OP	5		129		9	143
O	22		737		5	764
Kloakering	20		449	1088		1557
Sum	94		2439	1088	23	3644

Fyns Amt

Renseklasse	Sommerhus	Kolonihave	Spredt	Landsby	Andet	Sum
Nedsivning	30		482	31	2	545
SOP			549	27		576
SO	40		6735	399	3	7177
OP						
O						
Kloakering	13		1267	465	1	1746
Sum	83		9033	922	6	10044

Sønderjyllands Amt

Renseklasse	Sommerhu s	Kolonihave	Spredt	Landsby	Andet	Sum
Nedsivning			333	31		364
SOP	1		177	15		193
SO	6	1	1493	62	3	1565
OP	89		1279	96	8	1472
O	358		521	41		920
Kloakering	254		269	746	12	1281
Sum	708	1	4072	991	23	5795

Ribe Amt

Renseklasse	Sommerhu s	Kolonihave	Spredt	Landsby	Andet	1.1.2 Sum
Nedsivning			749			749
SOP						
SO			128			128
OP			19			19
O			1374			1374
Kloakering			45	22		67
Sum	0	0	2315	22	0	2337

Vejle Amt

Renseklasse	Sommerhu s	Kolonihave	Spredt	Landsby	Andet	Sum
Nedsivning			503	10		513
SOP	2		1515	73		1590
SO	1		923	118		1042
OP	9		2366	91	1	2467
O	9		660	6	7	682
Kloakering	1		234	317		552
Sum	22		6201	615	8	6846

Århus Amt

Renseklasse	Sommerhu s	Kolonihave	Spredt	Landsby	Andet	Sum
Nedsivning	165		4031	38		4234
SOP	1883		1323	637	10	3853
SO			34			34
OP	6		827	175		108
O	2		3190	104		3296
Kloakering			14	13		27
Sum	2056		9419	967	10	12452

Viborg Amt

Renseklasse	Sommerhu s	Kolonihave	Spredt	Landsby	Andet	Sum
Nedsivning SOP			48			48
SO			126			126
OP			425	22		447
O			29	22		61
Kloakering	10					
Sum	10		628	44		682

Nordjyllands Amt

Renseklasse	Sommerhu s	Kolonihave	Spredt	Landsby	Andet	Sum
Nedsivning SOP						
SO			19			19
OP			20			20
O			1445			1445
Kloakering			45			45
Sum			1529			1529

Københavns Amt

Renseklasse	Sommerhu s	Kolonihave	Spredt	Landsby	Andet	Sum
Nedsivning SOP						
SO			9			9
OP						
O						
Kloakering						
Sum			9			9

Bilag 5

Indhold:

Bilag 5.1 Belastningsopgørelse for organisk stof

Bilag 5.2 Belastningsopgørelse for kvælstof

Bilag 5.3 Belastningsopgørelse for fosfor

Bilag 5.4 Tilførsel af kvælstof, BI_5 og fosfor til havet via vandløb

Bilag 5.1

Udledning af organisk stof målt som BI₅ til farvandene fra samtlige punktkilder opdelt på inddirekte og direkte udledninger.

Recipient	Renseanlæg	Industri**	Regnvandsbe- tingede udløb	Spredt bebyg- gelse mv.	Havbrug og dambrug*, **	I alt
Udledning i ton pr. år direkte til farvandene						
1.Nordsøen	63	14	38	0	57	173
2.Skagerrak	14	323	4	0	49	391
3.Kattegat	280	624	260	4	0	1.169
4.N. Bælt	85	27	36	9	313	470
5.Lillebælt	235	12	68	5	320	641
6.Storebælt	210	4.753	116	9	1.006	6.094
7.Øresund	483	89	251	1	0	823
8.S. Bælthav	8	0	2	0	0	10
9.Østersøen	58	30	19	0	0	106
Hele landet	1.436	5.873	795	28	1.745	9.878
Udledning i ton pr. år inddirekte til farvandene						
1.Nordsøen	251	16	367	655	2.137	3.427
2.Skagerrak	32	0	36	64	33	164
3.Kattegat	423	9	666	1.019	881	2.999
4.N. Bælt	150	0	225	428	2	806
5.Lillebælt	95	9	196	396	223	919
6.Storebælt	191	5	191	856	0	1.243
7.Øresund	41	1	311	112	0	465
8.S. Bælthav	8	0	5	66	0	79
9.Østersøen	41	0	14	174	0	229
Hele landet	1.233	40	2.013	3.770	3.276	10.332
Direkte og inddirekte udledning i ton pr. år til farvandene						
1.Nordsøen	314	30	406	655	2.194	3.600
2.Skagerrak	46	323	40	64	82	555
3.Kattegat	703	633	926	1.024	882	4.168
4.N. Bælt	235	27	262	437	315	1.276
5.Lillebælt	330	22	265	400	543	1.560
6.Storebælt	401	4.757	307	865	1.006	7.337
7.Øresund	524	90	563	113	0	1.289
8.S.Bælthav	16	0	7	66	0	89
9.Østersøen	99	30	32	174	0	336
Hele landet	2.669	5.913	2.808	3.798	5.022	20.210

* For den direkte udledning til farvandene er der alene tale om udledning fra saltvandsbaseret fiskeopdræt.

** Der er foretaget visse rettelser, således er tallene ikke overensstemmende med data i de enkelte afsnit

Bilag 5.2

Udledning af kvælstof til farvandene fra samtlige punktkilder, opdelt på indirekte og direkte udledninger.

Recipient	Renseanlæg	Industri	Regnvandsbe- tingede udløb	Spredt bebyg- gelse mv.	Havbrug og dambrug*,**	I alt
Udledning i ton pr. år direkte til farvandene						
1.Nordsøen	100	22	13	0	37	171
2.Skagerrak	14	53	1	0	7	75
3.Kattegat	431	254	99	1	0	786
4.N. Bælt	167	165	12	2	47	393
5.Lillebælt	302	28	24	1	51	406
6.Storebælt	266	139	51	2	166	624
7.Øresund	912	41	92	0	0	1.046
8.S. Bælthav	12	0	1	0	0	13
9.Østersøen	63	7	8	0	0	77
Hele landet	2.267	709	302	7	307	3.591
Udledning i ton pr. år inddirekte til farvandene						
1.Nordsøen	494	27	124	163	729	1.537
2.Skagerrak	52	1	18	16	9	96
3.Kattegat	761	4	221	265	353	1.604
4.N. Bælt	331	0	78	110	1	521
5.Lillebælt	173	7	73	102	87	442
6.Storebælt	277	2	73	216	0	568
7.Øresund	113	3	108	28	0	252
8.S. Bælthav	16	0	3	17	0	36
9.Østersøen	43	0	6	45	1	95
Hele landet	2.261	44	705	961	1.181	5.151
Direkte og inddirekte udledning i ton pr. år til farvandene						
1.Nordsøen	594	49	137	163	766	1.709
2.Skagerrak	66	54	19	16	16	171
3.Kattegat	1.192	258	320	266	354	2.390
4.N. Bælt	498	165	91	112	48	914
5.Lillebælt	475	34	97	103	137	847
6.Storebælt	543	141	124	218	166	1.192
7.Øresund	1.026	44	200	28	0	1.299
8.S.Bælthav	28	0	3	17	0	48
9.Østersøen	106	7	14	45	1	172
Hele landet	4.528	753	1.006	968	1.488	8.743

Bilag 5.3

Udledning af fosfor til farvandene fra samtlige punktkilder opdelt på inddirekte og direkte udledninger.

Recipient	Renseanlæg	Industri	Regnvandsbe- tingede udløb	Spredt bebyg- gelse mv.	Havbrug og dambrug	I alt
Udledning i ton pr. år direkte til farvandene						
1.Nordsøen	6	9	3	0	3	21
2.Skagerrak	2	5	0	0	1	9
3.Kattegat	40	8	23	0	0	71
4.N. Bælt	17	2	3	0	5	27
5.Lillebælt	35	3	6	0	5	50
6.Storebælt	36	15	13	0	18	83
7.Øresund	161	3	21	0	0	186
8.S. Bælthav	1	0	0	0	0	1
9.Østersøen	7	0	2	0	0	9
Hele landet	306	46	72	2	32	458
Udledning i ton pr. år inddirekte til farvandene						
1.Nordsøen	50	3	32	37	58	180
2.Skagerrak	5	0	4	4	1	14
3.Kattegat	70	1	55	60	28	214
4.N. Bælt	22	0	20	25	0	66
5.Lillebælt	15	0	19	23	7	64
6.Storebælt	26	0	19	49	0	95
7.Øresund	9	0	27	6	0	42
8.S. Bælthav	2	0	1	4	0	7
9.Østersøen	6	0	2	10	0	18
Hele landet	205	4	178	219	94	699
Direkte og inddirekte udledning i ton pr. år til farvandene						
1.Nordsøen	55	12	36	37	54	194
2.Skagerrak	8	5	5	4	4	25
3.Kattegat	111	9	78	60	27	285
4.N. Bælt	39	2	23	26	5	94
5.Lillebælt	50	4	25	23	9	111
6.Storebælt	62	16	32	50	17	176
7.Øresund	170	3	48	6	0	228
8.S.Bælthav	3	0	1	4	0	8
9.Østersøen	13	0	4	10	0	27
Hele landet	511	50	250	221	116	1147

Bilag 5.4*Tilførsel af kvælstof BI₅ og fosfor til havet via vandløb (Danmarks Miljøundersøgelser, 2002)*

Farvandsområde	Tilførsel af kvælstof ton/år	Tilførsel af BI ₅ ton pr. år	Tilførsel af fosfor ton/år
1. Nordsøen	19.971	7.558	529
2. Skagerrak	2.464	984	90
3. Kattegat	32.684	11.466	837
4. Nordlige Bælthav	7.064	2.100	176
5. Lillebælt	7.721	2.346	247
6. Storebælt	12.060	2.694	254
7. Øresund	2.599	954	81
8. Sydlige Bælthav	1.241	124	22
9. Østersøen	2.722	471	55
Danmark	88.526	28.697	2.290

