



Miljø- og  
Fødevareministeriet  
Miljøstyrelsen

# Punktkilder 2017



NOVANA - Punktkilder

Februar 2019

Udgiver: Miljøstyrelsen

Redaktion:

Bo Skovmark, MST

Marie Buchardt, MST

Thomas Frank-Gopolos, MST

Lisbeth Nielsen, MST

Foto: Nakskov Renseanlæg set fra luften (Colourbox)

ISBN: 978-87-7038-042-3

Må citeres med kildeangivelse

# Indhold

<b>Forord</b> .....	<b>6</b>
<b>1. Sammenfatning og konklusion</b> .....	<b>7</b>
<b>2. Indledning</b> .....	<b>9</b>
2.1 Datakvalitet .....	10
<b>3. Renseanlæg</b> .....	<b>11</b>
3.1 Basisoplysninger .....	11
3.1.1 Datakvalitet .....	11
3.2 Renseanlægstyper .....	11
3.2.1 Relevans .....	11
3.2.2 Status og udvikling .....	12
3.3 Organisk stof, næringsstoffer og spildevandsmængder .....	12
3.3.1 Relevans .....	12
3.3.2 Mål og krav .....	12
3.3.3 Status og udvikling .....	13
<b>4. Særskilte industrielle udledninger</b> .....	<b>16</b>
4.1 Basisoplysninger .....	16
4.1.1 Datakvalitet .....	16
4.2 Organisk stof, næringsstoffer og spildevandsmængder .....	16
4.2.1 Relevans .....	16
4.2.2 Mål og krav .....	17
4.2.3 Status og udvikling .....	17
<b>5. Regnbetingede udledninger</b> .....	<b>21</b>
5.1 Basisoplysninger .....	21
5.2 Organisk stof, næringsstoffer og spildevandsmængder .....	22
5.2.1 Relevans .....	22
5.2.2 Mål og krav .....	23
5.2.3 Status og udvikling .....	23
<b>6. Spredt bebyggelse</b> .....	<b>27</b>
6.1 Basisoplysninger .....	27
6.2 Næringsstoffer, organisk stof og spildevandsmængde .....	28
6.2.1 Relevans .....	28
6.2.2 Mål og krav .....	29
6.1.1 6.2.3 Status og udvikling .....	29
<b>7. Ferskvandsdambrug</b> .....	<b>31</b>
7.1 Basisoplysning .....	31

7.1.1	Datakvalitet .....	31
7.2	Produktion og ferskvandsdambrugets drift .....	32
7.2.1	Relevans .....	32
7.2.2	Status og udvikling .....	32
7.3	Organisk stof og næringsstoffer .....	33
7.3.1	Relevans .....	33
7.3.2	Mål og krav .....	33
7.3.3	Status og udvikling .....	34
7.4	Medicin og hjælpestoffer .....	36
7.4.1	Relevans .....	36
7.4.2	Mål og krav .....	36
7.4.3	Status og udvikling .....	36
<b>8.</b>	<b>Saltvandsbaseret fiskeopdræt .....</b>	<b>38</b>
8.1	Basisoplysninger .....	38
8.1.1	Datakvalitet .....	38
8.2	Produktion og drift af saltvandsbaseret fiskeopdræt .....	38
8.2.1	Relevans .....	38
8.2.2	Status og udvikling .....	39
8.3	Næringsstoffer .....	39
8.3.1	Relevans .....	39
8.3.2	Status og udvikling .....	39
8.4	Medicin og hjælpestoffer .....	41
8.4.1	Relevans .....	41
8.4.2	Mål og krav .....	41
8.4.3	Status og udvikling .....	41
<b>9.</b>	<b>Samlet belastning i Danmark .....</b>	<b>43</b>
9.1	Samlet belastning .....	43
9.1.1	Datakvalitet .....	43
	<b>Referenceliste .....</b>	<b>45</b>
	<b>Bilagsoversigt .....</b>	<b>46</b>
<b>Bilag 1.</b>	<b>Data for renseanlæg .....</b>	<b>47</b>
	Bilag 1.1 .....	48
	Bilag 1.2 .....	49
	Bilag 1.3 .....	49
	Bilag 1.4 .....	49
	Bilag 1.5 .....	49
	Bilag 1.6 .....	49
	Bilag 1.7 .....	49
	Bilag 1.8 .....	50
	Bilag 1.9 .....	77
<b>Bilag 2.</b>	<b>Data for industrielle udledninger .....</b>	<b>80</b>
	Bilag 2.1 .....	80
<b>Bilag 3.</b>	<b>Data for alle udledninger .....</b>	<b>85</b>
	Bilag 3.1 Udledning af kvælstof i 2017 for alle punktkilder opdelt på Vandområdedistrikter .....	86

Bilag 3.2	Udledning af fosfor i 2017 for alle punktkilder opdelt på Vandområdedistrikter.....	86
Bilag 3.3	Udledning af organisk stof (Bi-5) i 2017 for alle punktkilder opdelt på Vandområdedistrikter.....	86
Bilag 3.4	Geografisk afgrænsning af vandområdedistrikterne.....	87

# Forord

Denne rapport samler resultater fra overvågning af punktkilder i 2017. Rapporten er udarbejdet af Miljøstyrelsen.

Rapporten er et led i det Nationale program for Overvågning af Vandmiljøet og Naturen (NOVANA), og den danner sammen med de øvrige fagdatacenterrapporter grundlaget for en samlet vurdering af forureningspåvirkningen af vandmiljøet og vandmiljøets tilstand i Danmark.

Grundlaget for rapporten om punktkilder er den årlige indberetning af resultater fra tilsyn og overvågning af de enkelte punktkilder.

# 1. Sammenfatning og konklusion

Den samlede udledning fra punktkilderne renseanlæg, industri, spredt bebyggelse, regnbetingede udledninger og akvakultur i 2017 er opgjort til 900 tons fosfor, 6.800 tons kvælstof og 12.200 tons organisk stof målt som BI<sub>5</sub>.

De samlede udledninger af kvælstof, fosfor og organisk stof i perioden 1989 til 2017 er vist i Figur 1.1. Udledningen af kvælstof, fosfor og organisk stof fra punktkilder er siden 1989 reduceret med hhv. 75 %, 86 % og 87 %. Reduktionen skyldes hovedsageligt reduceret udledning fra renseanlæg og industri. Siden 2004 har reduktionen i udledningen af kvælstof, fosfor og organisk stof fra punktkilder samlet set været stagnerende.

De seneste år har der været gjort en indsats, for at forbedre datakvaliteten for regnbetingede udledninger. Den opgjorte udledning fra regnbetingede udløb viser derfor en mindre forøgelse i perioden fra 2012 til 2017 i forhold til perioden før. Forøgelsen skyldes ikke en reel forøgelse i udledningen fra regnbetingede udløb, men tilskrives en beregningsmæssig justering begrundet i væsentligt forbedret datakvalitet i form af bedre registreringer af data omkring udløbene og de områder, der afvander til dem.

I forbindelse med Vandmiljøplan I fra 1987 blev der sat reduktionsmål for udledningen af næringsstoffer og organisk stof på renseanlæg samt tilsvarende reduktionsmål for næringsstoffer på industri. Målene for punktkilder i Vandmiljøplan I blev nået i 1990'erne. Vandmiljøplan II fra 1998 og Vandmiljøplan III fra 2004 havde ingen specifikke krav til punktkilder, men der er i Vandområdeplanerne stillet krav til reduktion af udledningen fra visse punktkilder.

Reduktionen fra de øvrige punktkilder akvakultur, spredt bebyggelse og regnbetingede udløb udgør – sammenlignet med renseanlæg og industri – kun en lille andel af den samlede reduktion siden 1989.

Der er siden 2004 analyseret for miljøfremmede stoffer og metaller på punktkilderne: renseanlæg, industri, dambrug, regnbetingede udløb, samt på mekaniske renseanlæg, der også repræsenterer udledningen fra den spredte bebyggelse. En opgørelse baseret på data fra perioden 2004-2013 er at finde i NOVANA temarapport om miljøfremmede stoffer og metaller<sup>1</sup> og den seneste opgørelse af miljøfremmede stoffer på renseanlæg findes i rapporten Punktkilder 2015<sup>2</sup>.

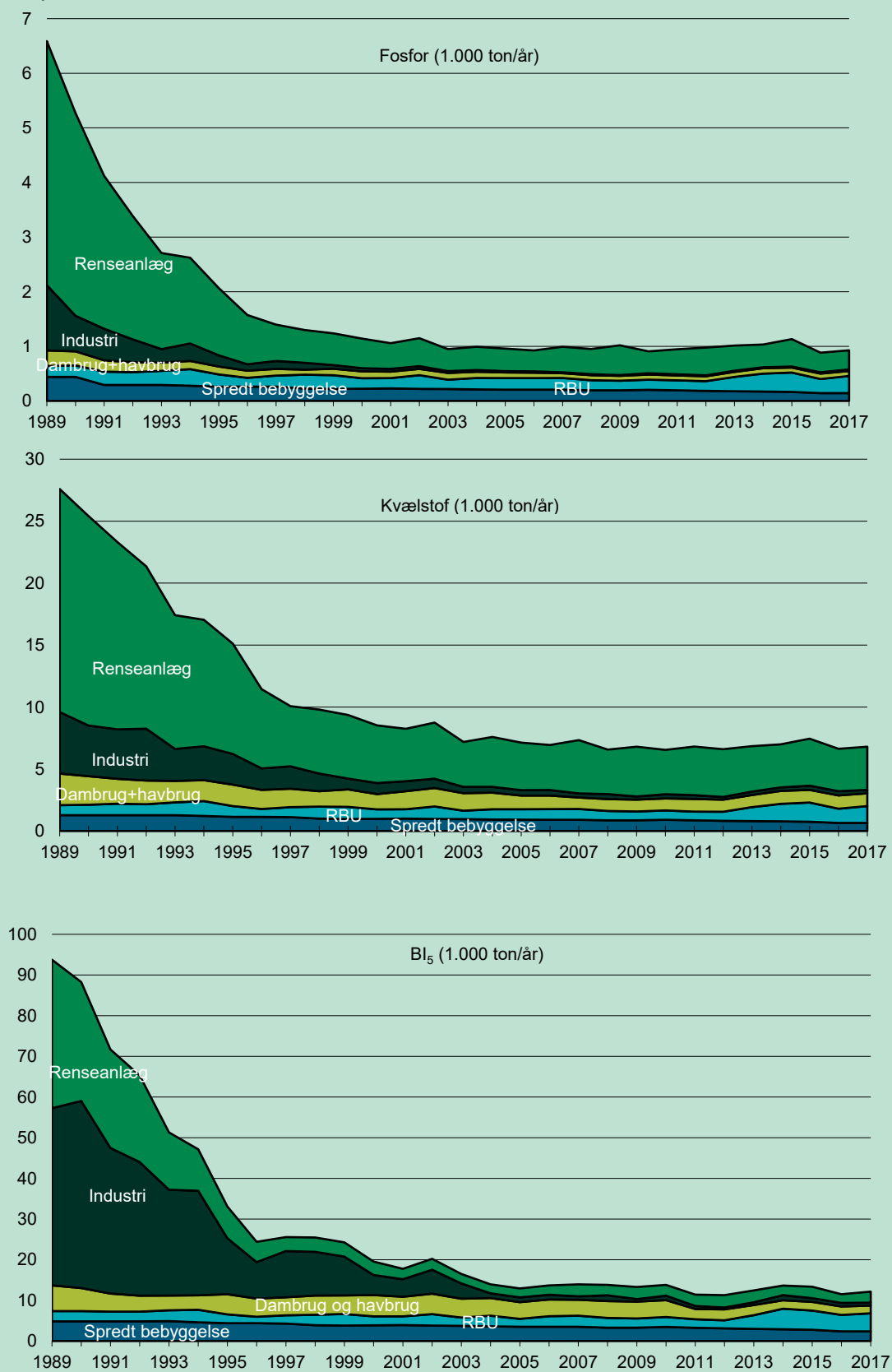
I forbindelse med kontrol af målinger identificerede Miljøstyrelsen i 2017 fejl i de analysemetoder til måling af total kvælstof og total fosfor, som har været anvendt af visse laboratorier. Dette er nærmere beskrevet i afsnit 2.1.

---

<sup>1</sup> DCE (2014). <http://dce2.au.dk/pub/SR142.pdf>

<sup>2</sup> Miljø- og Fødevarerministeriet (2015) <https://mst.dk/media/114910/punktkilder-2015.pdf>

**Figur 1.1.** De samlede udledninger af næringsstoffer og organisk stof målt i perioden 1989-2017. For dambrug og saltvandsbaseret fiskeopdræt er data fra 2008 benyttet for årene 2009 og 2010. Se afsnit 2.1 vedrørende forbehold for analyser.





## 2. Indledning

Det første overvågningsprogram blev iværksat i slutningen af 1980'erne, og siden er det løbende blevet justeret. Overvågningsprogrammet kaldes Det Nationale Program for Overvågning af Vandmiljøet og Naturen (NOVANA). Overvågningsprogrammet forløber normalt i programperioder på 6 år. Den nuværende programperiode løber fra 2016-2021. Punktkildeovervågningen for 2017 er således det andet år i programperioden på 6 år.

Punktkildeprogrammet omfatter Miljøstyrelsens overvågning af organisk stof, næringsstoffer, miljøfremmede stoffer og metaller ved punktkilderne renseanlæg, industri, regnbetingede udledninger, spredt bebyggelse og akvakultur (ferskvandsdambrug og saltvandsbaseret fiskeopdræt). Som en del af overvågningen indgår den årlige indberetning af resultater fra Miljøstyrelsen og kommunernes tilsyn. For de fleste punktkilder ligger der en række måledata til grund for opgørelserne af de årlige udledninger, mens der for punktkilderne spredt bebyggelse, regnbetingede udledninger, visse akvakulturer og små renseanlæg anvendes teoretiske beregninger til opgørelse af organisk stof og næringsstoffer.

Det overordnede formål med overvågningsprogrammet for punktkilder er at:

- Opfylde Danmarks forpligtigelser i henhold til EU lovgivningen
- Opfylde Danmarks forpligtigelser i henhold til national lovgivning og at dokumentere effekten af vandplanerne, herunder;
  - overordnet at dokumentere reduktioner af kvælstof, fosfor, organisk stof, metaller og miljøfremmede stoffer gennem beregning af udledninger fra spildevandsanlæg, regnbetingede udløb og industrikilder
  - beregne belastningsbidraget til vandløb, søer og havet fra punktkilder og danne grundlag for opgørelse af afstrømningsbidraget fra diffuse kilder
  - beskrive udledningen af husspildevand udenfor kloakopland
  - beskrive belastningen fra ferskvandsdambrug og fra saltvandsbaseret fiskeopdræt med organisk stof, næringsstoffer, metaller og miljøfremmede stoffer
- Understøtte den statslige forvaltning, herunder dokumentation af effekten og opfyldelsen af mål for planer
- Opfylde Danmarks forpligtigelser i henhold til internationale konventioner og aftaler.

## 2.1 Datakvalitet

I forbindelse med en kontrol af målinger identificerede Miljøstyrelsen i foråret 2017 fejl i de metoder til måling af total kvælstof (TN) og total fosfor (TP), som har været anvendt af laboratoriet ALS. Der er anvendt en ikke-godkendt metode, der medfører en utilstrækkelig destruktion/oplukning af prøverne. Det kan muligvis medføre, at der måles lavere værdier af total kvælstof og total fosfor end med den godkendte metode (autoklave-metode) i de analyser ALS har udført for Miljøstyrelsen. Efterfølgende har det vist sig, at laboratoriet Eurofins har benyttet samme analyseudstyr. Det vides ikke om andre laboratorier end ALS og Eurofins kan have udført samme analysefejl. Analysefejlen har ikke betydning for de uorganiske fraktioner af kvælstof og fosfor.

Miljøstyrelsen har med bistand fra DCE, Aarhus Universitet, udført et serviceeftersyn på Miljøstyrelsens data fra 2016 og de tre første måneder af 2017 for at afklare måleforskelle mellem den godkendte og den ikke godkendte metode. Konklusionen blev, at der for vandløb kan foretages en korrektion af de enkelte analyser for kvælstof i bl.a. vandløb. Der kan dermed også bestemmes en korrekt kvælstofbelastning på landsplan og til enkelte vandområder. Ved en gennemsnitlig koncentration på ca. 4,5 mg TN/l vil korrektion være på ca. 0,3 mg/l, svarende til ca. 7 %. For fosfor er der ligeledes foretages en korrektion af resultaterne i vandløb. Ved en gennemsnitlig koncentration på ca. 0,087 mg TP/l svarer korrektionen på ca. 0,015 mg/l til ca. 17 %<sup>3</sup>.

Renset spildevand har typisk en anden sammensætning end vandløbsvand, så den beregnede fejl på vandløbsvand kan ikke overføres direkte til spildevand. Miljøstyrelsen udførte i 2018 en undersøgelse af analysefejlen også for spildevand. Resultaterne forventes afrapporteret i første del af 2019.

Udledningen fra punktkilder opgøres på forskellige måder. Udledningen fra spredt bebyggelse, regnbetingede udløb, havbrug og i et vist omfang dambrug opgøres på baggrund af enhedstal og modeller, og er derfor ikke berørt af analysefejlen. Udledningen fra industri med eget renselanlæg og visse dambrug er baseret på egenkontrolanalyser af kvælstof og fosfor, og udledningen fra disse punktkilder kan derfor være påvirket af analysefejlen. Det er imidlertid ikke muligt at klarlægge, hvilken metode, der er anvendt, og det er derfor ikke muligt at korrigere udledningen fra den enkelte punktkilde i denne afrapportering.

---

<sup>3</sup> <http://dce2.au.dk/pub/TR110.pdf>

# 3. Renseanlæg

## 3.1 Basisoplysninger

I denne sammenhæng skal renseanlæg forstås som renseanlæg, der er ejet af et spildevandsforsyningsselskab omfattet af § 2, stk. 1 i Lov om vandsektorens organisering og økonomiske forhold (tidligere kommunale anlæg), og private renseanlæg, der ikke er ejet af et spildevandsforsyningsselskab. Renseanlæg modtager husspildevand og spildevand fra industrier. Spildevandet fra disse industrier indgår i opgørelsen af renseanlæggets belastning.

Renseanlæg med en godkendt kapacitet over 30 personækvivalenter (PE) skal ifølge spildevandsbekendtgørelsen (BEK nr. 1469 af 12/12/2017) udtage egenkontrolprøver til analyse for bl.a. kvælstof, fosfor og organisk stof. Antallet af prøver, der udtages på renseanlæggene, er gradueret efter renseanlæggenes størrelse, jf. bilag 1 i spildevandsbekendtgørelsen<sup>4</sup>. For renseanlæg med godkendt kapacitet under 30 PE er der ikke krav til egenkontrol.

I denne rapport er belastningsopgørelsen for næringsstoffer og organisk stof beregnet for Danmarks 773 renseanlæg. Oplysninger om renseanlæggene stammer fra databasen PULS<sup>5</sup>. Kommunerne og spildevandsforsyningerne har ansvaret<sup>6</sup> for at opdatere databasen med resultater fra renseanlæggenes egenkontrol, samt ændringer i renseanlæggenes stamoplysninger f.eks. i form af ændringer i renseanlægstype mm. Der er indberettet omkring 8.000 afløbsprøver fra 575 renseanlæg, der indgår i årets indberetning. For de resterende anlæg beregnes udledningen på baggrund af enhedstal.

Der analyseres desuden for metaller og miljøfremmede stoffer på udvalgte renseanlæg i NOVANA programmet. Miljøstyrelsen har ansvaret for, at lægge data fra den prøvetagning, der bliver foretaget i NOVANA-programmet i PULS-databasen. Opgørelsen af metaller og miljøfremmede stoffer forventes at indgå som en del af grundlaget for basisanalysen til Vandområdeplan III.

### 3.1.1 Datakvalitet

I forbindelse med kontrol af målinger identificerede Miljøstyrelsen i foråret 2017 problemer med kvaliteten af de analysemetoder visse laboratorier har benyttet. Disse laboratorier har benyttet en utilstrækkelig målemetode, hvorfor det ikke kan udelukkes, at kvælstof og fosfor niveauer målt på prøver udtaget på renseanlæg i 2016 kan være lavere, end hvis den korrekte analysemetode var blevet anvendt. Miljøstyrelsen udfører i 2018 en undersøgelse af analysefejlen også for spildevand. Resultaterne forventes afleveret i første del af 2019 (jf. afsnit 2.1)

## 3.2 Renseanlægstyper

### 3.2.1 Relevans

Spildevand, der ledes til avancerede renseanlægstyper med det der kaldes tertiær rensning (MBND(K)), renses bedre og mere effektivt end spildevand, der ledes til mindre avancerede renseanlægstyper. I dag renses størstedelen af det spildevand, der tilføres danske renseanlæg, på avancerede anlæg, der er udviklet til at reducere indholdet af organisk stof, kvælstof og fosfor til et minimum. Som en sidegevinst har det vist sig, at denne type anlæg ligeledes reducerer indholdet af en lang række andre stoffer, der er uønsket i vandmiljøet.

<sup>4</sup> Bek nr. 1469 af 12/12-2017. <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=194212>

<sup>5</sup> PULS link <https://puls.miljoportal.dk/>

<sup>6</sup> Dataansvarsaftalen her.

### 3.2.2 Status og udvikling

Antallet af renselanlæg i Danmark er reduceret i løbet af de sidste 25 år, og udviklingen går fortsat i retning af at spildevandsrensningen centraliseres på større og færre anlæg. I 2017 var der i alt 773 renselanlæg. Ud af de 773 fik 650 anlæg tilført spildevand svarende til 30 person ækvivalenter (PE) eller derover. Til sammenligning var der 1.980 renselanlæg med en kapacitet over 30 PE i 1989. Der er således blevet nedlagt over 1.300 renselanlæg med en kapacitet over 30 PE siden 1989. Alene fra 2015 til 2017 er der blevet nedlagt 66 renselanlæg. De nedlagte anlæg har primært været lavteknologiske anlæg, og spildevandet fra disse anlæg er ved nedlæggelsen blevet afskåret til større og mere avancerede anlæg. Der er dog stadig kommuner, der har en forholdsmæssig større andel af lavteknologiske renselanlæg sammenholdt med andre kommuner i Danmark. Den altovervejende del af spildevandet renses dog på få store renselanlæg. Således renses ca. 50 % af spildevandet på 33 renselanlæg, med en beregnet belastning, der er større end 50.000 PE.

Tabel 3.1 viser, hvor stor en andel af spildevandet, der ledes til renselanlæg med forskellig renseset i udvalgte år. De udvalgte år er før 1987 (før Vandmiljøplan I), 1993 (hvor målene i Vandmiljøplan I skulle være opfyldt) samt 2017. Tabellen viser, at større og større andele af den samlede spildevandsmængde igennem årene er blevet renseset på renselanlæg med avanceret rensning. Bilag 1.1 til 1.7 viser oplysninger om private renselanlæg, herunder renselanlægstyper, andelen af den samlede spildevandsmængde fordelt på renselanlægstyper og andelen af spildevand fordelt på renselanlæggenes størrelser.

**Tabel 3.1.** Spildevandsmængden i procent fordelt på renselanlægstyper i udvalgte år.

U står for urenseset spildevand eller renseset ikke oplyst, M står for mekanisk, K for kemisk, B for biologisk renseset spildevand. N og D betyder at spildevandet har gennemgået hhv. nitrifikation og denitrifikation, således at spildevandet er renseset for ammonium-ammoniak (N) og/eller at spildevandet er renseset for kvælstof (D).

Anlægstype	U	M	MK	MB	MBK	MBND(K)
Før VMP (%)	10	20	0,5	67	2	0,5
1993 (%)	1	4	1	27	13	54
2017 (%)	0	0,2	0,1	1	4	94

Ud af de i alt 773 renselanlæg er der 184 private renselanlæg. 0,3 % af den samlede spildevandsmængde tilgår de private renselanlæg. De private anlæg er hovedsageligt små mekaniske eller biologiske renselanlæg. Fordelingen af vandmængder på de private anlæg fremgår af bilag 1.5.

Den samlede belastning til alle renselanlæg i Danmark kan for 2017 opgøres til 7,8 mio. PE, mens rensesekapaciteten på anlæggene er opgjort til 11,7 mio. PE.

### 3.3 Organisk stof, næringsstoffer og spildevandsmængder

#### 3.3.1 Relevans

Organisk stof omsættes i vandmiljøet under forbrug af ilt, og udledning heraf kan dermed føre til iltforbrug, der kan skade dyrelivet. Kvælstof og fosfor kan især i søer og kystvande give næring til øget vækst af alger som nedsætter lysgennemtrængningen til skade for bundplanterne. Når algerne dør, synker de til bunds og omsættes under forbrug af ilt. Udledning af næringsstoffer kan således indirekte føre til iltmangel.

#### 3.3.2 Mål og krav

I forbindelse med Vandmiljøplan I fra 1987 blev der sat mål for den samlede udledning af organisk stof, kvælstof og fosfor fra renselanlæg. Målene har været opfyldt siden midten af 90'erne. Renselanlæggene har generelt undergået en udvikling mod mere avancerede anlæg. Den bevidste satsning på bedre rensning har medført, at en række mindre anlæg enten er blevet nedlagt eller udbygget til forbedret rensning. I dag er der således næsten ikke noget spildevand, der udledes urenseset, og samtidig er mængden af spildevand, der gennemgår en rensning

for kvælstof, steget til at omfatte størsteparten af det spildevand der udledes. Vandmiljøplan II fra 1998 og Vandmiljøplan III fra 2004 havde ingen specifikke krav til punktkilderne.

I vandområdeplanerne 2015-2021 (VP11) er der udpeget 7 renselanlæg til forbedret rensning. Derudover er indsatsen på 15 af i alt 26 renselanlæg, der blev udpeget til forbedret rensning i vandplan 2009-2015, videreført i VP11.

### 3.3.3 Status og udvikling

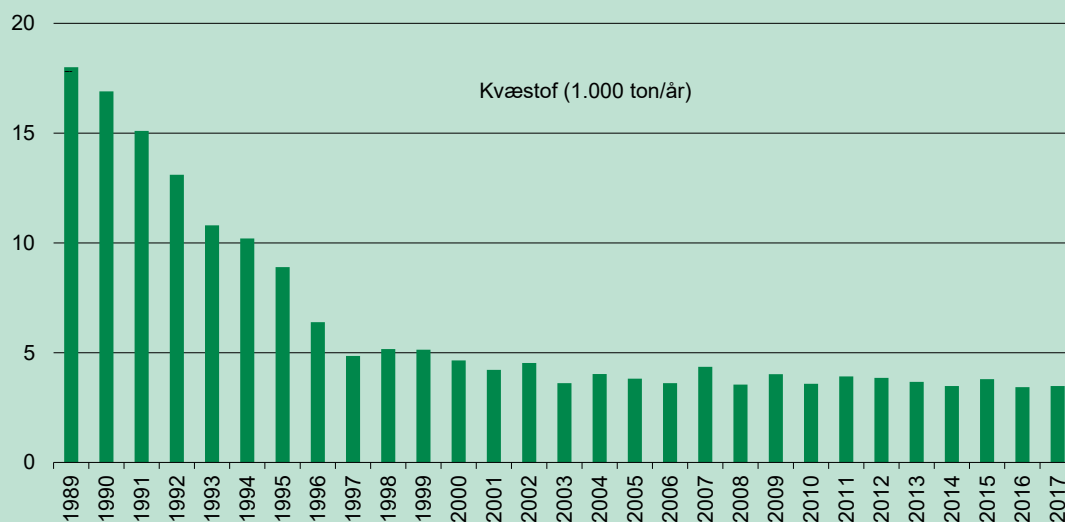
Udledningen af næringsstoffer, organisk stof og spildevandsmængder for 2017 er vist i Tabel 3.2. Udledningen af kvælstof fra renselanlæg er reduceret omkring 80 % og udledningen af fosfor og organisk stof er reduceret omkring 95 % fra midten af firserne og frem til 2017.

Figur 3.1-Figur 3.4 viser den årlige udledning af kvælstof, fosfor, organisk stof og den samlede spildevandsmængde udledt fra renselanlæg i perioden 1989 til 2017. De seneste 21 år har der kun været mindre udsving i de årlige udledninger, som hovedsagelige kan tilskrives variation i de årlige nedbørsmængder og dermed den mængde spildevand, der tilføres rensanlæggene.

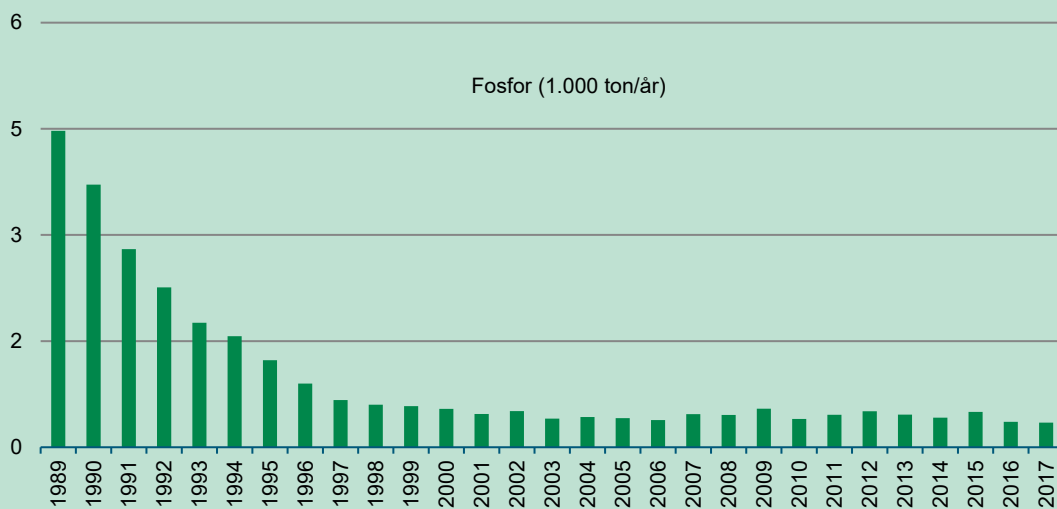
**Tabel 3.2** Årligt udledt mængde af total- kvælstof, total-fosfor, organisk stof samt spildevandsmængde fra renselanlæg i 2017

Parameter	Udledt mængde
Kvælstof (ton)	3.482
Fosfor (ton)	348
Organisk stof, BI <sub>5</sub> (ton)	2.712
Spildevand (1.000 m <sup>3</sup> )	714.169

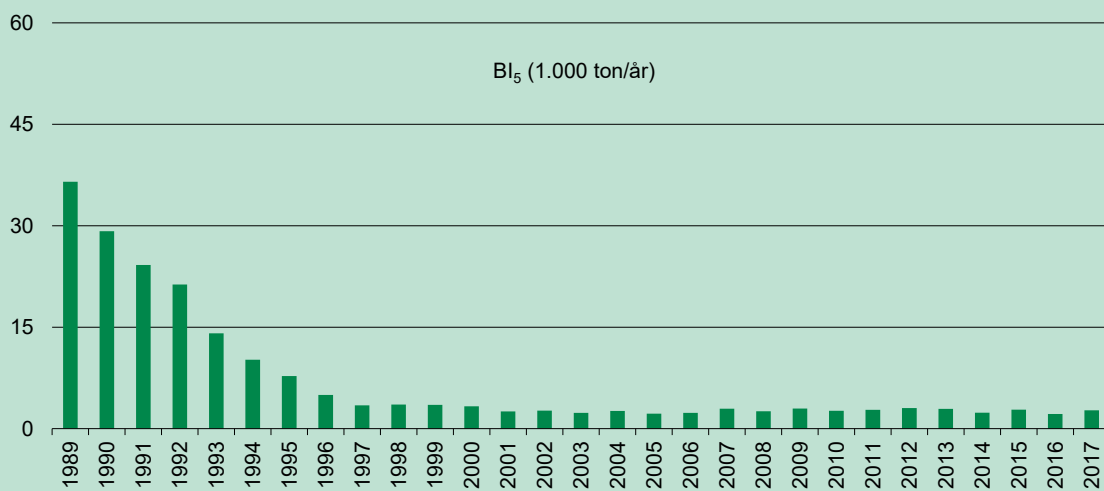
**Figur 3.1.** Udledning af kvælstof fra renselanlæg i perioden 1989-2017.  
Se afsnit 3.1.1 vedrørende forbehold for analyser.



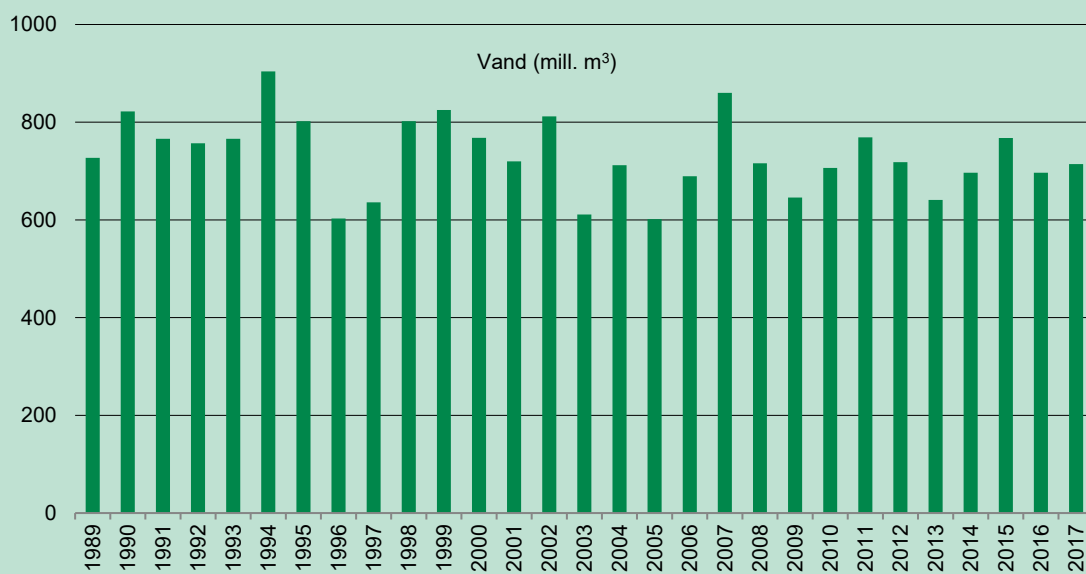
**Figur 3.2.** Udledning af fosfor fra renselanlæg i perioden 1989-2017.  
Se afsnit 3.1.1 vedrørende forbehold for analyser.



**Figur 3.3.** Udledning af organisk stof (BI<sub>5</sub>) fra renselanlæg i perioden 1989-2017.



Figur 3.4. Spildevandsmængder fra renselanlæg i perioden 1989-2017.



# 4. Særskilte industrielle udledninger

## 4.1 Basisoplysninger

Ved industrier med særskilt udledning forstås virksomheder i traditionel forstand, men også deponerings-anlæg og jordforureninger (afværgeforanstaltninger), som har en udledning til vandløb, søer eller havet. Virksomheder, der er tilsluttet forsyningsselskabernes renseanlæg og får spildevandet rensset her, er ikke medregnet i dette kapitel. Forurenet grundvand fra afværgepumpninger indgår i opgørelserne fra året 1999 og frem, og der er også inkluderet kølevandsudledninger. Belastningsopgørelsen for næringsstoffer og organisk stof for industri med særskilt udledning omfatter samtlige industrielle udledninger større end 30 PE.

De egenkontrolprøver, der udtages på industrier til analyse for bl.a. næringsstoffer og organisk stof indberettes til PULS databasen. Kommunerne og Miljøstyrelsen har ifølge dataansvarsaftalen<sup>7</sup> ansvaret for indberetningen af egenkontrol udtaget på industrierne. Indberetningen omfatter oplysninger om de udledte mængder af spildevand, kvælstof, fosfor og organisk stof (målt som BI<sub>5</sub>). Bilag 2.1 viser udledningerne fra de enkelte virksomheder i 2017.

I Danmark er der i 2017 indberettet data for 182 industrier med særskilt udledning i PULS. Der er over årene registreret et varierende antal industrianlæg med indberetning af egen udledning af spildevand. I perioden 2010 til 2017 er der årligt blevet indberettet oplysninger for hhv. 197, 178, 187, 187, 180, 165, 169 og 182 virksomheder med særskilt udledning. Hovedårsagen til det varierende antal registreringer vurderes at være varierende kvalitet i indberetningen, men kan også tilskrives, at virksomhederne skifter ejere og midlertidigt har produktionsstop, samt at industrier nedlægges eller bliver tilsluttet spildevandsforsyningernes renseanlæg.

Kommunerne og Miljøstyrelsen indberetter analyseresultater for metaller og miljøfremmede stoffer, der udtages i forbindelse med tilsynet med virksomhederne. Metaller og miljøfremmede stoffer målt på industrierne indgår ikke i denne opgørelse. I rapporten Miljøfremmede stoffer og metaller i vandmiljøet<sup>8</sup> findes en opgørelse over hvilke metaller og miljøfremmede stoffer, der indgik i NOVANA overvågningen i perioden 2004-2008, samt beregninger af den samlede årlige udledning af disse stoffer i perioden.

### 4.1.1 Datakvalitet

I forbindelse med kontrol af målinger identificerede Miljøstyrelsen i foråret 2017 problemer med kvaliteten af de analysemetoder visse laboratorier har benyttet. Laboratorierne har benyttet en utilstrækkelig målemetode, hvorfor det ikke kan udelukkes, at kvælstof og fosfor niveauer målt på prøver udtaget på industrier i 2016 kan have resulteret i en lavere værdi, end hvis den korrekte analysemetode var blevet anvendt.

Det har ikke været muligt at klarlægge præcist, hvilken metode der er anvendt til analyse af prøverne udtaget på industrierne. Af ovenstående årsager vil udledningen af den enkelte industri ikke blive korrigeret i denne afrapportering (jf. afsnit 2.1). De angivne udledninger af kvælstof og fosfor angivet i dette kapitel og i bilag 2.1 kan derfor være behæftet med usikkerhed, og den reelle udledning kan være større end den angivne værdi.

## 4.2 Organisk stof, næringsstoffer og spildevandsmængder

### 4.2.1 Relevans

Organisk stof omsættes i vandmiljøet under forbrug af ilt, og udledning heraf kan dermed føre til iltforbrug, der kan skade dyrelivet. Kvælstof og fosfor kan især i søer og kystvande give næring til øget vækst af alger som nedsætter lysgennemtrængningen til skade for bundplanterne. Når algerne dør, synker de til bunds og omsættes under forbrug af ilt. Udledning af næringsstoffer kan således indirekte føre til iltmangel.

<sup>7</sup> Dataansvarsaftalen her.

<sup>8</sup> <http://dce2.au.dk/pub/SR142.pdf>



## 4.2.2 Mål og krav

Vandmiljøplan I (1987) fastsatte som mål for særskilte industrielle udledninger, at de årlige næringsstofudledninger skulle nedbringes til 2.000 ton kvælstof og 600 ton fosfor. Målet for kvælstof og fosfor blev opnået i hhv. 1996 og 1991. Vandmiljøplan II fra 1998 og Vandmiljøplan III fra 2004 havde ingen specifikke krav til punktkilder. I vandplanerne 2009-15 og vandområdeplanerne 2015-21 er der ingen generelle reduktionsmål til de industrielle udledninger.

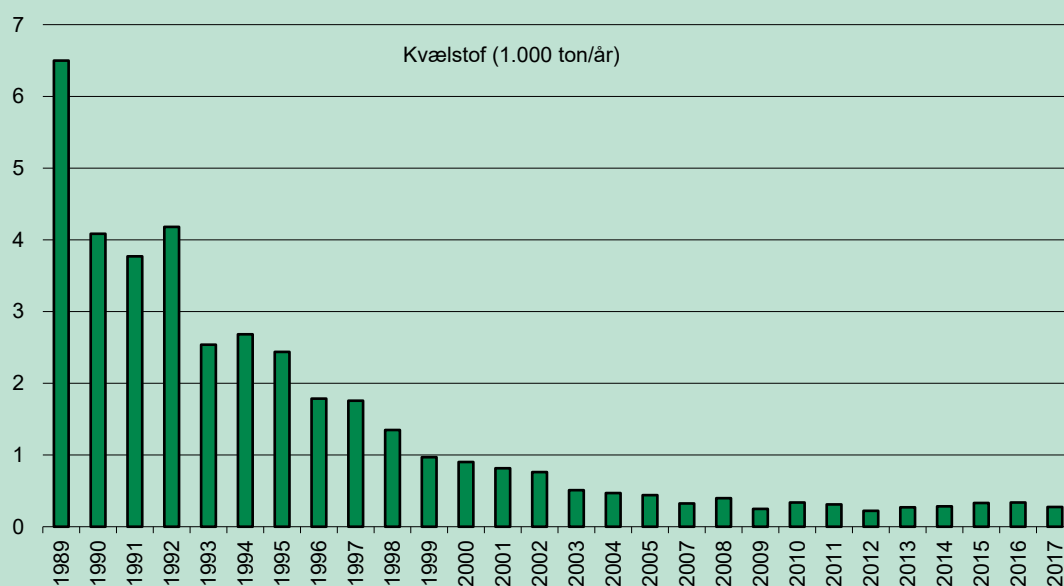
## 4.2.3 Status og udvikling

Udledningen af næringsstoffer, organisk stof og spildevand fra særskilte industrielle udledninger i 2017 fremgår af Tabel 4.1. Udviklingen i de samlede udledninger siden 1989 er vist i Figur 4.1-Figur 4.4.

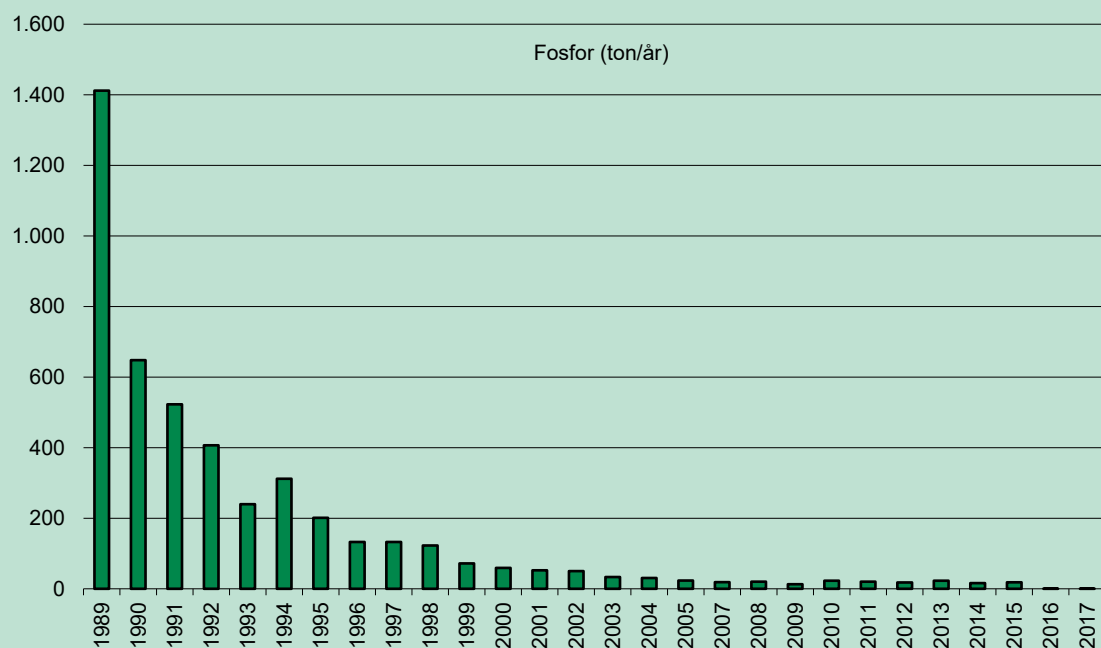
**Tabel 4.1.** Samlet udledning af total-kvælstof, total-fosfor, organisk stof og spildevandsmængde udledt fra særskilte industrielle udledninger i 2017.

Parameter	Udledt mængde
Kvælstof (ton)	276
Fosfor (ton)	31
Organisk stof, BI <sub>5</sub> (ton)	702
Spildevand (1.000 m <sup>3</sup> )	202.379

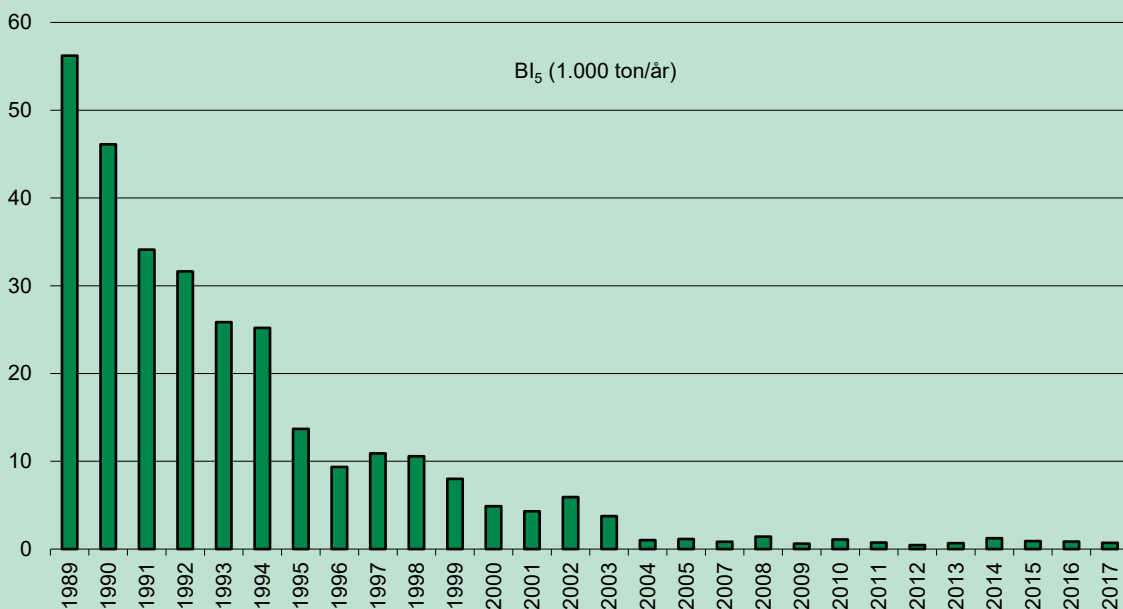
**Figur 4.1.** Udvikling i den samlede mængde kvælstof udledt fra særskilte industrielle udledninger, 1989-2017. Se afsnit 4.1.1 vedrørende forbehold for analyser.



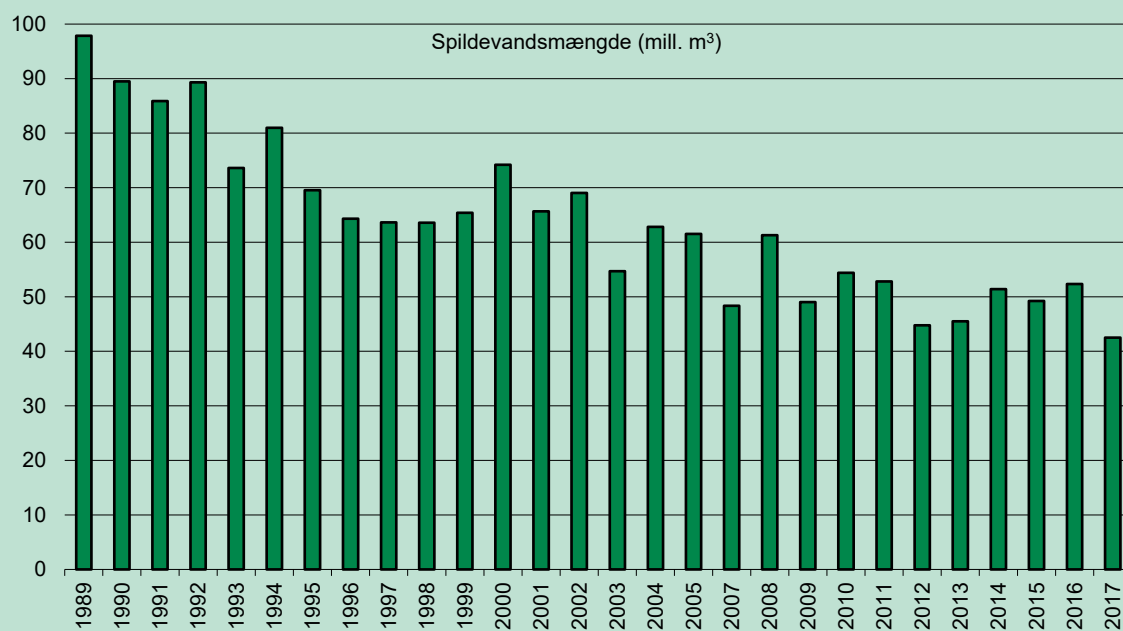
**Figur 4.2.** Udvikling i den samlede mængde fosfor udledt fra særskilte industrielle udledninger, 1989-2017. Se afsnit 4.1.1 vedrørende forbehold for analyser.



**Figur 4.3.** Udvikling i den samlede mængde organisk stof målt som BI<sub>5</sub> udledt fra særskilte industrielle udledninger, 1989-2017.



Figur 4.4. Udvikling i den samlede spildevandsmængde udledt fra særskilte industrielle udledninger, 1989-2017.



Udledningen af organisk stof og næringsstoffer fra industrier med særskilt udledning er blevet stærkt reduceret siden 1987, hvor Vandmiljøplan I trådte i kraft. En stor del af reduktionen skyldes, at mange virksomheder gennem årene er blevet tilsluttet renseanlæg eller af anden årsag har indstillet den direkte udledning til vandområderne. Derudover kommer et væsentligt bidrag til reduktionen fra virksomhedernes anvendelse af renere teknologi og forbedrede rensemetoder. Stofudledningen af hhv. kvælstof, fosfor og organisk stof (opgjort som BI<sub>5</sub>) i perioden fra 1989 er reduceret med hhv. 94 %, 97 % og 98 %. Siden 2004 har udledningen af næringsstoffer og organisk stof stort set haft samme niveau. Reduktionen i spildevandsmængden fra 2016-17 er udtryk for, at alle kølevandsudledninger, baseret på recipientvandsindtag og uden ekstra stoftilførsel i køleprocessen, er udtaget af opgørelsen for 2017.

Den samlede mængde udledt spildevand, er i væsentligt omfang bestemt af faktorer som den samlede produktionsstørrelse, produktionens fordeling på brancher og omfanget af virksomhedernes tilslutning til renseanlæg. Spildevandsmængden er ikke et entydigt mål for miljøbelastningen, idet den udledte spildevandsmængde i perioden 1989 til 2017 ikke blev reduceret proportionalt med reduktionen i udledningen af kvælstof, fosfor og organisk stof.

De indberettede udledte mængder næringsstof og organisk stof i 2017 for de enkelte virksomheder er vist i bilag 2.1.

# 5. Regnbetingede udledninger

## 5.1 Basisoplysninger

Ved regnbetingede udledninger (RBU) forstås det spildevand og regnvand, der udledes via udløb til vandløb, søer og havet fra befæstede arealer, såsom tagflader, veje, stier og pladser, der er tilsluttet et kloaknet. De regnbetingede udledninger kan opdeles i to typer. Den ene type stammer fra separatkloakerede områder, der kun indeholder regnvand fra overflader. Den anden type er overløb fra fælleskloakerede områder, der består af en blanding af overfladevand og spildevand.

Udledningerne fra de regnbetingede udledninger beregnes på baggrund af modelberegninger, målinger og type-tal. Udledningen fra det enkelte udløb er baseret på en beregning, ofte baseret på det datagrundlag, der findes i de kommunale spildevandsplaner. I beregningen indgår oplysninger om nedbør, størrelsen af det afvandede areal, det befæstede areal (dvs. den del af arealet, der er belagt med asfalt, fliser eller lign.) og om udledningen er tilknyttet et bassin. I beregningen indgår derudover typetal for kvælstof, fosfor og organisk stof, der er baseret på en længere tidsserie af målinger.

Kommunerne har ansvaret for at indberette og opdatere RBU-data til PULS databasen<sup>9</sup>. Der arbejdes løbende på at forbedre datakvaliteten, og RBU-data fra 2013 og frem anses for at have den hidtil bedste kvalitet.

Før 2013 blev RBU-udledninger beregnet på baggrund af dels indberettede oplands- og bygværksdata fra 2006 og dels på senest opdaterede stamdata i daværende database WinRis. I 2013 blev der desuden medtaget 2 større udledninger som ikke tidligere havde været registreret i databasen.

En del af de regnbetingede udledninger er tilsluttet et bassin før udledning til vandløb, søer eller havområder. Formålet med bassinerne er, dels at opmagasinere opspædet spildevand til der bliver plads i ledningssystemet igen, dels at reducere udledningen af næringsstoffer og organisk stof ved bundfældning, og endeligt at skabe en forsinkelse af vandet inden udledning, så eventuel hydraulisk påvirkning af især vandløb bliver minimeret.

Tabel 5.1 viser en opgørelse af andelen af regnbetingede udledninger, der er tilknyttet bassiner samt størrelsen på oplandsarealer til de enkelte kloakeringsformer. Som det fremgår af Tabel 5.1 er der områder hvor datakvaliteten fortsat kan forbedres. Der er medio 2018 udsendt breve til 11 kommuner hvor datakvaliteten halter mest, hvor kommunerne opfordres til at opdatere datagrundlaget for RBU-data i PULS.

I forhold til 2016 indberetningen er det fælles kloakerede areal faldet med ca. 5 % og det separatkloakerede areal steget tilsvarende, hvilket viser at kommunerne og forsyningsselskaberne er i gang med at omlægge fælleskloakerede områder til separatkloakerede. Det samlede bassinvolumen på fælleskloakken er i 2017 opgjort til 1.567.000 m<sup>3</sup> mod 1.360.000 m<sup>3</sup> i 2016.

---

<sup>9</sup> Dataansvarsaftalen her.

**Tabel 5.1.** Opgørelse af bassiner og tilhørende arealer pr. kloakeringstype i 2017. Den andel af regnbetingede udledninger, der ikke har tilknyttet oplysninger om type eller hvor stort et areal der er tilknyttet, er angivet. Reducerede arealer er den andel af arealerne, der er belagt med asfalt, fliser eller lign. og fratrukket de arealer, der ikke afvander til kloak.

Kloakeringstype	Antal udløb		Totale arealer		Reducerede arealer		
	Antal i alt	Andel af bygværker med bassin (%)	Areal i alt (ha.)	Andel af arealer med bassin (%)	Areal i alt (ha.)	Andel af arealer med bassin (%)	Antal uden angivelse af areal
Fælles	4.601	31	93.994	52	27.231	53	760
Separat	15.052	24	155.450	47	45.122	48	2.105
Ikke oplyst	47	0	125	0	27	0	35
<b>I alt</b>	<b>19.700</b>	<b>26</b>	<b>249.444</b>	<b>49</b>	<b>72.380</b>	<b>50</b>	<b>2.900</b>

Overvågningsprogrammet omfatter ud over indsamling af de teoretiske oplysninger til beregning af udledningen et intensivt måleprogram, hvor der på udvalgte regnbetingede udløb gennemføres sammenhængende målinger af nedbør og udledning. Afløbsprøverne analyseres for kvælstof, fosfor og organisk stof samt metaller og miljøfremmede stoffer. Dette måleprogram skal bruges til at forbedre beregningsforudsætningerne for regnbetingede udledninger.

Oplysninger om metaller og miljøfremmede stoffer udledt fra regnbetingede udledninger angivet i rapporten "Miljøfremmede stoffer og metaller i vandmiljøet"<sup>10</sup>. I denne rapport findes en opgørelse over hvilke metaller og miljøfremmede stoffer, der indgik i NOVANA overvågningen i perioden 2004-2012 samt beregninger af den samlede årlige udledning af disse stoffer i denne periode.

## 5.2 Organisk stof, næringsstoffer og spildevandsmængder

### 5.2.1 Relevans

Der forekommer overløb fra fælleskloakerede områder i forbindelse med regn. Overløbene har negativ indvirkning på vandkvaliteten i de vandområder, udledningen sker til. De akutte påvirkninger ved overløbshændelser omfatter hydrauliske skader som erosion, giftpåvirkning fra ammoniak, et efterfølgende stort iltforbrug samt uæstetiske forhold. Overløb til søer og havområder øger tilførslen af næringsstoffer, hvilket giver anledning til øget algevækst, der har negativ indvirkning på vandkvaliteten. Overløb nær badestrande og i badevandssøer kan give akutte hygiejniske problemer. Udledninger fra separatkloakerede områder bidrager ikke med den samme stofpåvirkning som udledninger fra fælleskloakerede områder uden bassiner, men hydrauliske påvirkninger kan forekomme. Sparebassiner på fælleskloakerede udledninger, kan nedbringe den stofmæssige udledning væsentligt, bl.a. fordi en større del af spildevandet ledes til renseanlæg.

<sup>10</sup> DCE, Aarhus Universitet (2015). <http://dce2.au.dk/pub/SR142.pdf>

## 5.2.2 Mål og krav

I vandplanerne 2009-2015 (VPI) var der fastsat indsatser over for ca. 246 regnbetingede overløb som skulle være afsluttet senest d. 30. oktober 2016. I vandområdeplanerne 2015-2021 (VPII) er der fastsat indsatser over for ca. 366 regnbetingede udløb. Indsatser overfor regnbetingede overløb håndteres ofte ved etablering af sparebassiner og lign.

## 5.2.3 Status og udvikling

Udledningen af næringsstoffer, organisk stof og spildevand fra regnbetingede udløb i perioden 2013-2017 er vist i Tabel 5.2. Værdier for de konkrete år er vist. Det enkelte års udledning fra regnbetingede udløb er stærkt afhængigt af årets nedbørmængde og intensitet. Meget nedbør et år giver en større udledning af næringsstoffer og organisk stof end den årlige udledning i et år med mindre nedbør, ligesom nedbørens intensitet og fordeling over året kan have betydning for udledningens størrelse.

I tabel 5.3 viser 2017-udledningen fordelt på udledninger fra fælleskloakerede overløb og regnvandsudløb fra separatkloak.

**Tabel 5.2.** Samlede mængder total-kvælstof, total-fosfor, organisk stof (Bl<sub>s</sub>) og spildevand udledt fra regnbetingede udløb beregnet på et konkret års nedbør i årene 2013-17.

Parameter	Udledt mængde – konkret år				
	2013	2014	2015	2016	2017
Kvælstof (ton)	1.045	1.413	1.476	1.145	1.360
Fosfor (ton)	239	326	337	258	314
Organisk stof, Bl <sub>s</sub> (ton)	3.385	5.036	4.737	4.035	4.451
Vand (1.000 m <sup>3</sup> )	257.301	348.709	393.250	312.980	386.102
Nedbør mm <sup>11</sup>	669	818	904	701	848

**Tabel 5.3.** Samlede mængder total-kvælstof, total-fosfor, organisk stof (Bl<sub>s</sub>) og spildevand udledt fra regnbetingede udløb for 2017 fordelt på udledningen fra fælleskloakerede overløb og regnvandsudløb fra separatkloak.

Parameter	Udledt mængde – konkret år 2017		
	Fælles	Separat	I alt 2017
Kvælstof (ton)	833	527	1.360
Fosfor (ton)	190	124	314
Organisk stof, Bl <sub>s</sub> (ton)	2.591	1.860	4.451
Vand (1.000 m <sup>3</sup> )	110.479	275.623	386.102

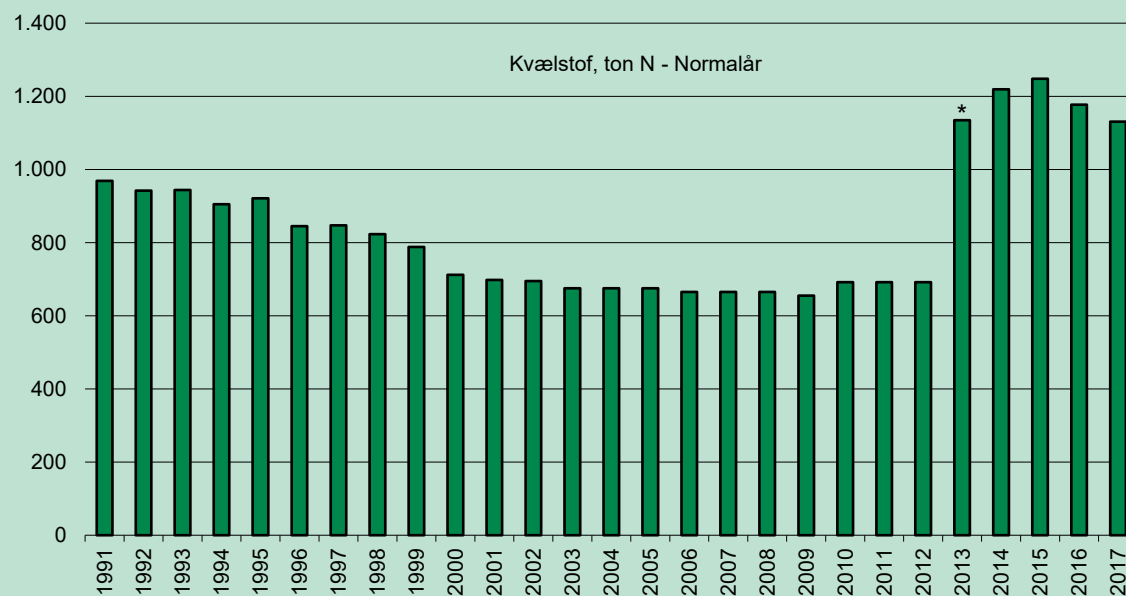
Ved beregning af år til år effekten af fysiske ændringer i kloaksystemet, herunder bassinudbygninger og separatkloakeringer er det nødvendigt at anvende den samme nedbørmængde i alle år, dvs. nedbørmængden i et normalår, der svarer til 712 mm. På den baggrund er udledninger af stofmængder og spildevandsmængder fra 1991 til 2017 beregnet og vist i Figur 5.1 til Figur 5.4. En af forudsætningerne for at kunne påvise effekter af fysiske ændringer i kloaksystemerne er, at datakvaliteten skal være god over en længere periode. Det forventes, at der i 2018 kan opnås en tilstrækkelig god datakvalitet, idet de sidste 11 kommuner med dårlig datakvalitet jf. afsnit 5.1. forventes at opdatere data.

<sup>11</sup> <http://www.dmi.dk/vejr/arkiver/maanedsaesonaar/vejret-i-danmark-aaret-2017>

Stof- og spildevandsmængderne fra regnbetingede udledninger øges i perioden 2012 til 2016, hvilket primært tilskrives forbedret datakvalitet. Generelt har kommuner og spildevandsselskaber i de seneste år gjort en indsats for at forbedre RBU-datakvaliteten i databasen PULS. RBU-data for 2014-2017 vurderes at være mere retvisende end de hidtidige data, der har været underestimerede.

**Figur 5.1.** Udledningen af kvælstof fra regnbetingede udløb i perioden 1991-2017, beregnet som et normalår.

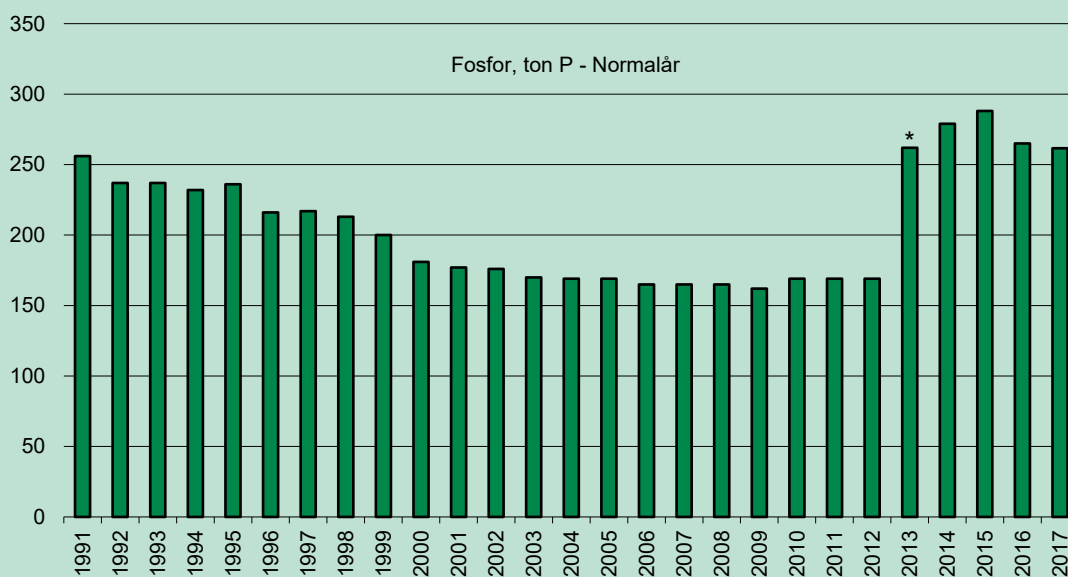
\* Der er i 2013 sket et skift i opgørelsesmetoden.





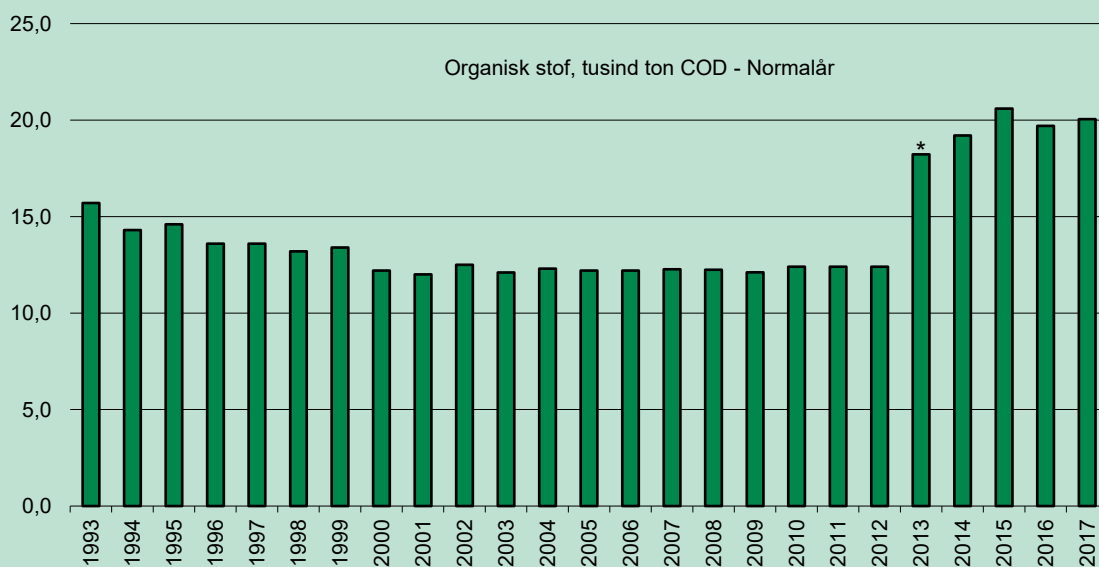
Figur 5.2. Udledningen af fosfor fra regnbetingede udløb i perioden 1991-2017, beregnet som et normalår.

\* Der er i 2013 sket et skift i opgørelsesmetoden



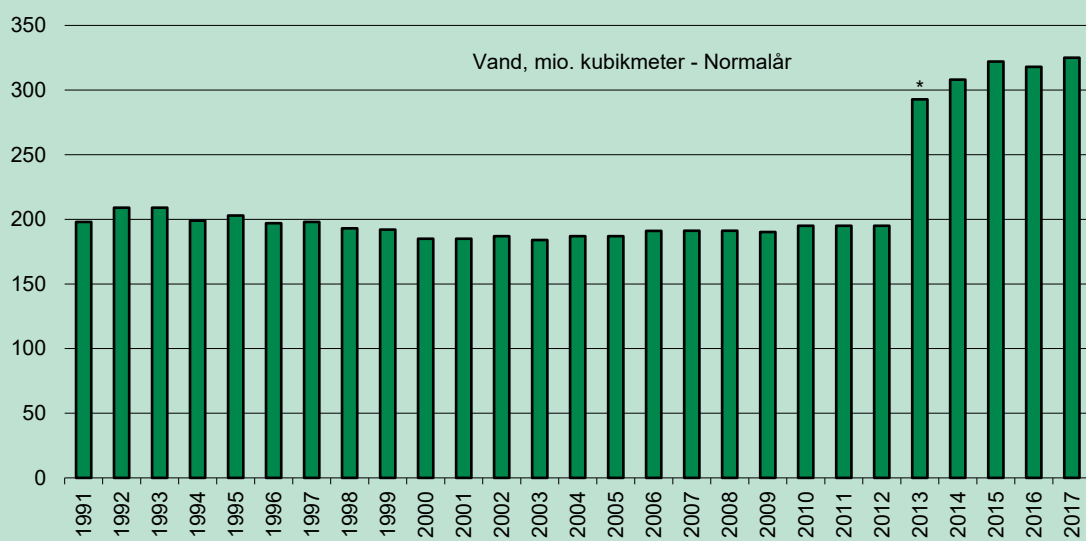
Figur 5.3. Udledningen af organisk stof målt som COD fra regnbetingede udløb i perioden 1993-2017, beregnet som et normalår.

\* Der er i 2013 sket et skift i opgørelsesmetoden



**Figur 5.4.** Spildevandsmængder fra regnbetingede udløb i perioden 1991-2017, beregnet som et normalår.

\* Der er i 2013 sket et skift i opgørelsesmetoden



# 6. Spredt bebyggelse

## 6.1 Basisoplysninger

Ved spredt bebyggelse forstås enkelte eller fælles udledninger fra ejendomme med en samlet spildevandsbelastning på 30 PE eller derunder. Renseanlæg i den spredte bebyggelse består primært af en bundfældningstank med udledning til lokalt vandløb, sø eller hav. Ejendomme uden for spildevandsplanernes kloakoplande fordeler sig på ejendomstyperne: helårsbeboelse, sommerhuse, kolonihaver og andet.

Opgørelsen i denne rapport omfatter kvælstof, fosfor, organisk stof og spildevandsmængder udledt fra den spredte bebyggelse i 2017, samt en tidsserie over perioden 2009-2017.

Oplysninger om ejendomstyper og placeringer af renseanlæg i den spredte bebyggelse stammer fra Bygnings- og Boligregistret (BBR). 2009 var første år, hvor oplysningerne blev trukket fra BBR, og i denne rapport er der præsenteret data fra 2009 og frem. Det er kommunernes ansvar løbende at opdatere data i BBR.

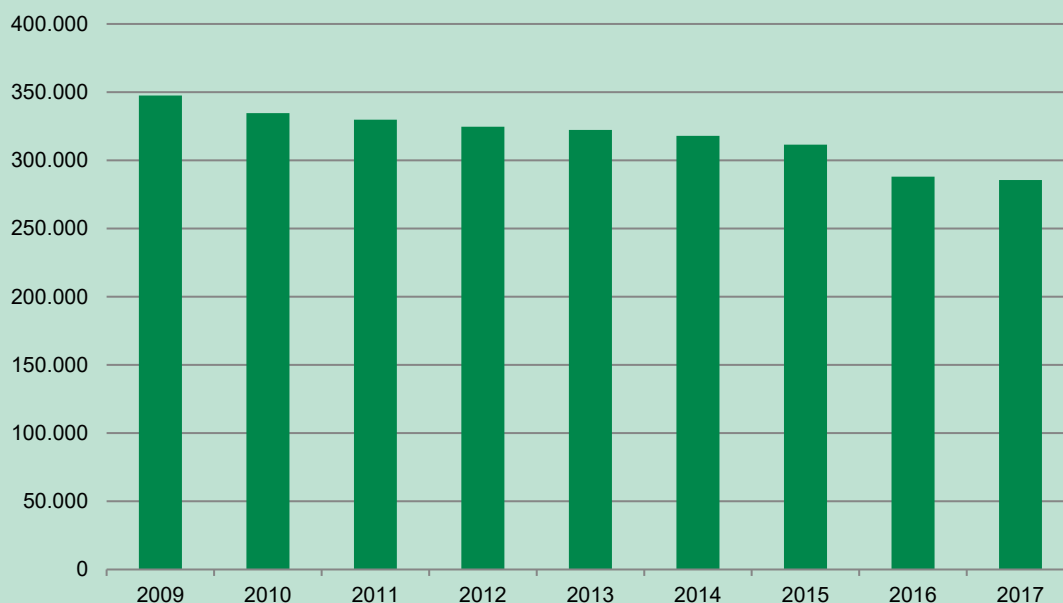
Belastningsopgørelser for spredt bebyggelse er baseret på beregninger ude fra følgende forudsætninger: I beregningen indgår renseniveauet for ejendommens renseanlægstype (eksempelvis 10 % for kvælstof og fosfor samt 30 % for organisk stof for bundfældningstanke), erfaringstal for, hvor mange personer der bor i de forskellige beboelsestyper (eksempelvis 2,5 personer pr. parcelhus), og hvor meget kvælstof, fosfor og organisk stof en person udleder pr. år (4,4 kg kvælstof, 1 kg fosfor og 21,9 kg BI<sub>5</sub>).<sup>12</sup> På den baggrund er der beregnet en teoretisk værdi for, hvor mange kg kvælstof, fosfor og organisk stof der udledes pr. ejendom.

Antallet af ejendomme i den spredte bebyggelse er i perioden 2009-2017 reduceret med ca. 18 % fra 347.548 ejendomme i 2009 til 285.568 ejendomme i 2017 (Figur 6.1). Det antages, at reduktionen skyldes kloakering og tilknytning til renseanlæg samt nedrivning af ejendomme. Siden 2016 er de ejendomme, der i BBR registret fejlagtigt var placeret i kloakerede områder, fjernet. På den baggrund er der fra 2015 til 2016 fjernet ca. 25.000 ejendomme fra den spredte bebyggelse. Belastningen fra disse ejendomme indgår i udledninger fra renseanlæg.

---

<sup>12</sup> BEK nr. 1469 af 12/12/2017. <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=194212>

Figur 6.1. Antal ejendomme med selvstændig rensning i perioden 2008-2017.



Tabel 6.1. Fordelingen af ejendomsstyper for den spredte bebyggelse i 2015 -17.

Ejendomsstype	2015	2016	2017
Helårsbeboelse	198.883	184.330	184.046
Sommerhuse	101.893	93.771	92.423
Kolonihaver	9.329	8.031	7.336
Andet	1.415	1.888	1.763
I alt	311.520	288.020	285.568

## 6.2 Næringsstoffer, organisk stof og spildevandsmængde

### 6.2.1 Relevans

Organisk stof omsættes i vandmiljøet under forbrug af ilt, og udledning heraf kan dermed føre til iltforbrug, der kan skade dyrelivet. Kvælstof og fosfor kan især i søer og kystvande give næring til øget vækst af alger som nedsætter lysgennemtrængningen til skade for bundplanterne. Når algerne dør, synker de til bunds og omsættes under forbrug af ilt. Udledning af næringsstoffer kan således indirekte føre til iltmangel.

## 6.2.2 Mål og krav

I vandplanerne 2009-2015 skulle ca. 33.755 ejendomme forbedre spildevandsrensningen eller kloakeres. Indsatsen skal være afsluttet 30. oktober 2016. I vandområdeplanerne 2015-2021 skal yderligere ca. 6.771 ejendomme forbedre spildevandsrensningen eller kloakeres.

### 6.1.1 6.2.3 Status og udvikling

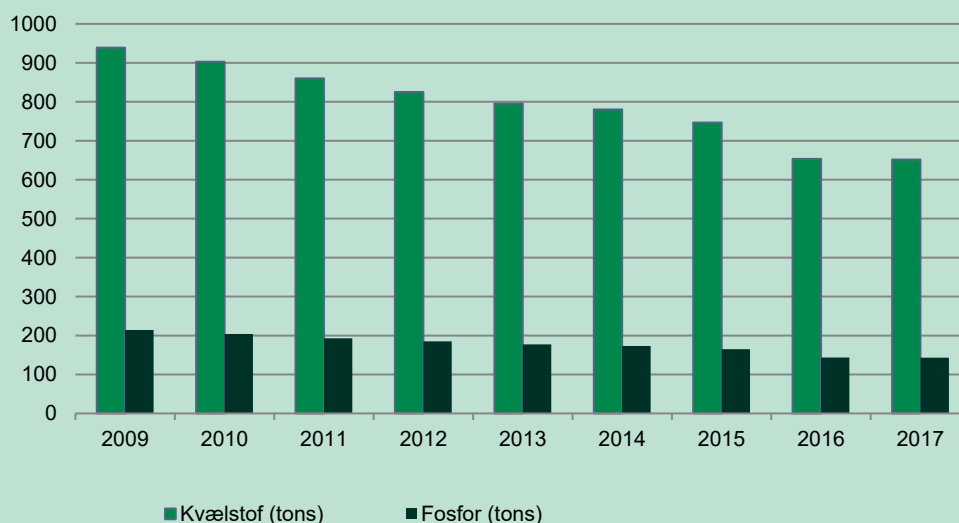
Tabel 6.2 viser udledningen af kvælstof, fosfor og organisk stof angivet som BI<sub>5</sub> fordelt på ejendoms kategorier. Denne udledning er fordelt på omkring 67.921 ejendomme med mekanisk rensning og 9.845 ejendomme med mekanisk/biologisk rensning. 207.802 ejendomme under den spredte bebyggelse har nedsivning eller lignende og defineres i denne opgørelse som uden udledning til vandløb, søer eller marine områder. Antallet af ejendomme kun med mekanisk rensning er faldende mens antallet af biologiske anlæg og nedsivningsanlæg er stigende. Udviklingen skyldes implementeringen af indsatserne i vandområdeplanerne.

**Tabel 6.2.** Udledningen af total-kvælstof, total-fosfor, organisk stof målt som BI<sub>5</sub> og spildevand fordelt på ejendoms kategorier for hele landet i 2017.

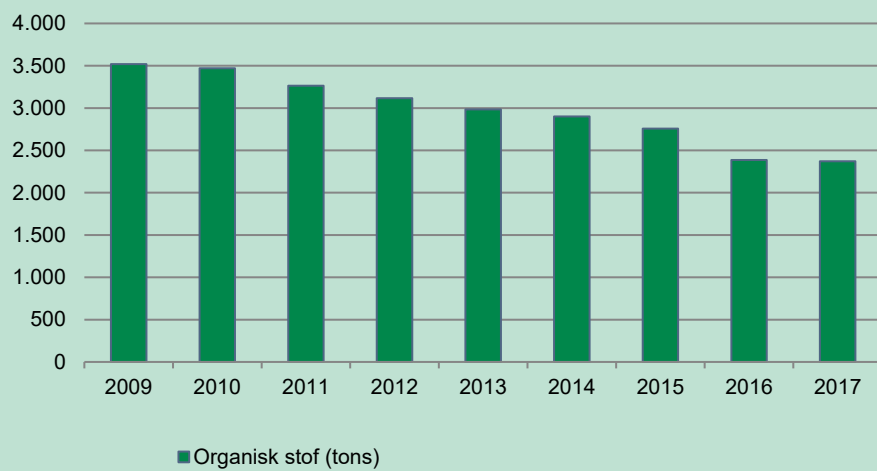
	Kvælstof (ton pr. år)	Fosfor (ton pr. år)	Organisk stof (ton BI <sub>5</sub> pr. år)	Vandmængde (1.000 m <sup>3</sup> )
Helårsbeboelse	601	132	2.182	7.772
Sommerhuse	8	2	30	99
Kolonihave	7	2	26	85
Andet	37	8	132	478
I alt	653	144	2.370	8.434

Figur 6.2 og Figur 6.3 viser udviklingen i udledningen af kvælstof, fosfor og organisk stof i perioden 2009-2017. Udledningen reduceres i perioden for alle stoffer med hhv. 32 %, 35 % og 33 %. Denne reduktion kan ikke kun tilskrives et færre antal ejendomme uden for kloakopland, da antallet i ejendomme i samme periode kun er reduceret med 10 %. Den reducerede udledning fra den spredte bebyggelse kan dermed også tilskrives en generel forbedret rensning på ejendomme med særskilt udledning, som f.eks. nedsivning af spildevandet, samt at mange ejendomme er kommet ind under kloakopland og dermed får spildevandet rensset på renseanlæg.

**Figur 6.2.** Udledningen af kvælstof og fosfor fra spredt bebyggelse i perioden 2009-2017.



Figur 6.3. Udledningen af organisk stof fra spredt bebyggelse i perioden 2009-2017.



# 7. Ferskvandsdambrug

## 7.1 Basisoplysning

Ved et ferskvandsdambrug forstås et anlæg som opdrætter fisk, der udelukkende anvender ferskvand, og har afløb til vandløb, sø eller havet. Anlæg til opdræt af ål regnes i denne sammenhæng ikke som ferskvandsdambrug. Der produceres overvejende regnbueørreder i ferskvandsdambrugene, men også i mindre udstrækning andre fiskearter.

Miljøstyrelsens statusopgørelse over ferskvandsdambrugenes miljøpåvirkning er baseret på kommunernes årlige indberetninger, som kommunerne er ansvarlige for at indberette ifølge dataansvarsaftalen<sup>13</sup>. Indberetningerne består af anlæggenes egenkontrollodata og produktionsoplysninger, som foderforbrug, produktion af fisk og forbruget af medicin og hjælpestoffer. På baggrund af produktionsoplysningerne er dambrugenes teoretiske udledning af kvælstof, fosfor og organisk stof beregnet. I de tilfælde hvor der er tilstrækkelig analysedata på dambruget, er udledningerne beregnet ud fra disse.

Ud over de oplysninger, der indsamles fra kommunen om ferskvandsdambrugenes forbrug af medicin, anvendes der også oplysninger om medicin fra databasen VetStat. VetStat er en database, der drives af Fødevarerstyrelsen, og hvori veterinærerne indberetter den medicinmængde, der er udstedt recept på til de enkelte ferskvandsdambrug.

Samtlige ferskvandsdambrug ligger i Jylland. Ferskvandsdambrugenes produktionsgrundlag er fastsat ved et årligt maksimalt tilladeligt foderforbrug eller ved regulering baseret på udledningen.<sup>14</sup> Med indførelse af modeldambrugsbekendtgørelsen<sup>15</sup> i 2002 blev det gjort muligt at ombygge traditionelle anlæg til mere moderne anlæg kaldet modeldambrug eller anlæg med tilsvarende avanceret rensning. Disse anlæg har generelt en lavere udledning af kvælstof, fosfor og organisk stof pr. produceret kg fisk end traditionelle anlæg. Siden 2004 er der sket en vækst i disse typer anlæg, og godt halvdelen af den samlede produktion foregår nu i modeldambrug eller dambrug med avanceret rensning svarende til modeldambrug.

### 7.1.1 Datakvalitet

I forbindelse med kontrol af målinger identificerede Miljøstyrelsen i foråret 2017 problemer med kvaliteten af de analysemetoder visse laboratorier har benyttet. Disse laboratorier har benyttet en utilstrækkelig målemetode hvorfor det ikke kan udelukkes, at kvælstof og fosfor niveauer målt på prøver udtaget på visse dambrug i 2016 kan have resulteret i en lavere værdi, end hvis den korrekte analysemetode var blevet anvendt. Se afsnit 2.1 om Datakvalitet<sup>16</sup>.

Ikke alle udledninger fra dambrug er omfattet af analysefejlen. For 114 (67 %) af dambrugene er der benyttet en beregning baseret på driftsoplysninger som foderforbrug og produktion. Udledninger fra disse dambrug er ikke påvirket af analysefejlen på laboratorierne. En beregning baseret på analyser er benyttet for 54 (32 %) af dambrugene og udledningen af disse dambrug kan være fejlbehæftet. Forudsætningen for en eventuel korrektion af data er specifik viden, om hvilke af de 54 dambrug der er omfattet af fejlen. Dette kræver viden om hvilket laboratorium det enkelte dambrug har benyttet og hvilken analysemetode det pågældende laboratorium har benyttet.

<sup>13</sup> Dataansvarsaftalen, [Dataansvarsaftalen](#)

<sup>14</sup> Dambrugsbekendtgørelsen, [Bek. nr. 1567 af 07/12/2016](#).

<sup>15</sup> Modeldambrugsbekendtgørelsen, [Bek. nr. 923 af 08/11/2002 Historisk](#).

<sup>16</sup> <http://dce2.au.dk/pub/TR110.pdf>

Det har ikke været muligt at klarlægge, hvilken metode der er anvendt til analyse af prøverne udtaget på de 43 dambrug. Af ovenstående årsager vil udledningen af den enkelte punktkilde ikke blive korrigeret i denne afrapportering. De angivne udledninger af kvælstof og fosfor angivet i dette kapitel kan derfor være behæftet med usikkerheder og den reelle udledning kan være større end den angivne værdi.

## 7.2 Produktion og ferskvandsdambrugets drift

### 7.2.1 Relevans

Foderforbrug og produktion har stor indflydelse på udledningen af kvælstof, fosfor og organisk stof til vandløbene nedstrøms ferskvandsdambrugene. Forholdet mellem foderforbrug og produktion (foderkvotienten) er et udtryk for, hvor godt foderet udnyttes af fiskene. For de dambrug, der reguleres på foderkvote må foderkvotienten ifølge dambrugsbekendtgørelsen.<sup>17</sup> ikke overstige 0,95 på årsbasis. For fisk over 1 kg må foderkvotienten ikke overstige 1.2 på årsbasis.

### 7.2.2 Status og udvikling

Antallet af ferskvandsdambrug i Danmark er reduceret igennem de senere år (Tabel 7.1). Udviklingen i erhvervet går mod afvikling af traditionelle anlæg og etablering af dambrug med delvis recirkulering af procesvand, øget rensningsgrad og lavere udledning af næringsstoffer og organisk stof pr. produceret kg fisk. Det faldende antal anlæg har ikke udløst en tilsvarende reduktion i produktionen. Udviklingen i erhvervet går mod få og store ferskvandsdambrug.

**Tabel 7.1.** Antal ferskvandsdambrug i Danmark i udvalgte år.

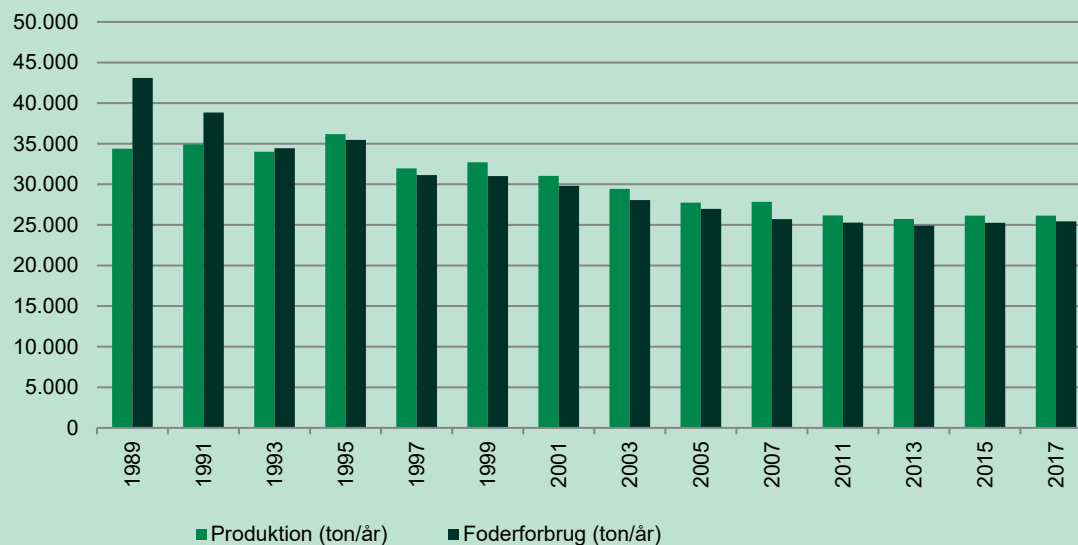
	Antal
2017	170
2016	174
2015	186
2014	196
2013	216
1989	510

Den samlede indberettede produktion i 2017 er på 26.143 tons fisk, mens det indberettede foderforbrug er 25.220 tons. Siden 2006 har produktionen stort set været konstant (Figur 7.1).

<sup>17</sup> Dambrugsbekendtgørelsen, [Bek. nr 1567 af 07/12/2016](#).



**Figur 7.1.** Udviklingen i ferskvandsdambrugenes samlede produktion og foderforbrug i perioden 1989 til 2017. Årene 2009 og 2010 er udeladt på grund af mangelfuld indberetning.



## 7.3 Organisk stof og næringsstoffer

### 7.3.1 Relevans

Ferskvandsdambrugenes udledning af organisk stof, fosfor og kvælstof stammer først og fremmest fra foderspild og fiskenes ekskrementer. Udledningen af let omsætteligt organisk stof har primært en lokal betydning i vandløbene nedstrøms anlæggene, da nedbrydelsen af stofferne sker med forbrug af ilt. Dette medfører en reduktion af vandets iltindhold, der kan skade dyrelivet i vandløbet. Udledningen af kvælstof og fosfor i søer, fjorde og havområder kan føre til opblomstring af alger pga. øget næringsstofindhold. Dette nedsætter lysgennemtrængningen til skade for bundens planter, ligesom algerne medvirker til iltsvind, når de dør og omsættes.

### 7.3.2 Mål og krav

Kravene til koncentration af stoffer fra ferskvandsdambrug er defineret i den gældende dambrugsbekendtgørelse eller dambrugenes miljøgodkendelser. Kravene håndhæves af kommunerne. Samtidig er der etableret en række krav til anvendelse af bedst tilgængelig teknik (BAT-krav) i dambrugsbekendtgørelsen, som skal sikre, at den foderkvote, som dambrugeren forvalter, udnyttes optimalt. Vandområdeplanerne 2015-2021 rummer mulighed for opkøb af dambrug for at forbedre miljøtilstanden.

### 7.3.3 Status og udvikling

Udledningen af kvælstof, fosfor og organisk stof målt som BI<sub>5</sub> fra ferskvandsdambrug i 2017 fremgår af Tabel 7.2

**Tabel 7.2.** Total-kvælstof, total-fosfor og organisk stof. Samlede mængder udledt fra ferskvandsdambrug i 2017.

Parameter	Udledt mængde (ton)
Kvælstof	650
Fosfor	54
Organisk stof (BI <sub>5</sub> )	1.023

Udledningen af kvælstof, fosfor og organisk stof i perioden 1998 – 2017 fremgår af Figur 7.2, Figur 7.3 og Figur 7.4.

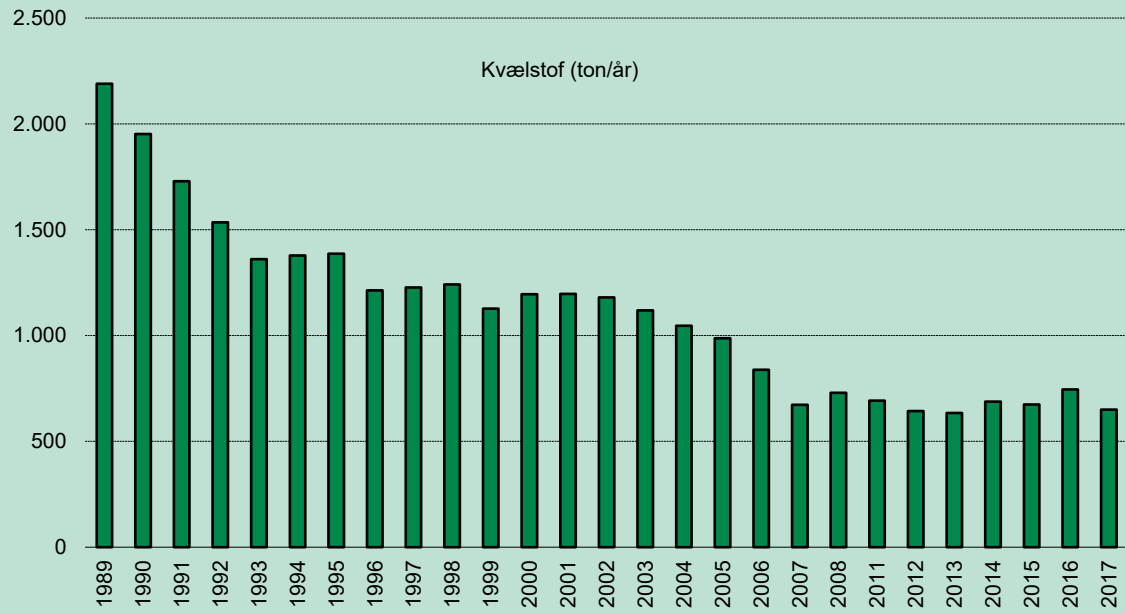
Lukning af anlæg og anvendelse af foder med en bedre kvalitet, modernisering af anlæggene og etablering af yderligere renseforanstaltninger kan ses ved, at udledningen siden 1989 er reduceret med 70 %, 77 % og 84 % for hhv. kvælstof, fosfor og organisk stof, mens produktionen til sammenligning er reduceret med 24 %.

I opgørelsen af udledningen i perioden 1989 til 2008 er der anvendt en teoretisk beregningsmetode for alle anlæg. Den teoretiske beregning er baseret på kommunernes viden om den benyttede foder mængde, foderets indhold af kvælstof og fosfor, og en foderkvotient, der er et mål for fiskenes tilvækst set i forhold til foder mængde. Basis for indholdet af kvælstof og fosfor i fisk følger DTU Aquas dambrugsmodel<sup>18</sup> og er sat til 2,75 % kvælstof og 0,43 % fosfor af fiskens vægt. For årene 2011-2017 er der for anlæg, der udtager mindre end 12 egenkontrolprøver benyttet samme metode som i perioden 1989-2008. I samme periode er der for anlæg, der har udtaget 12 kontrolanalyser pr. år og derover beregnet en belastning på baggrund af disse analyser.

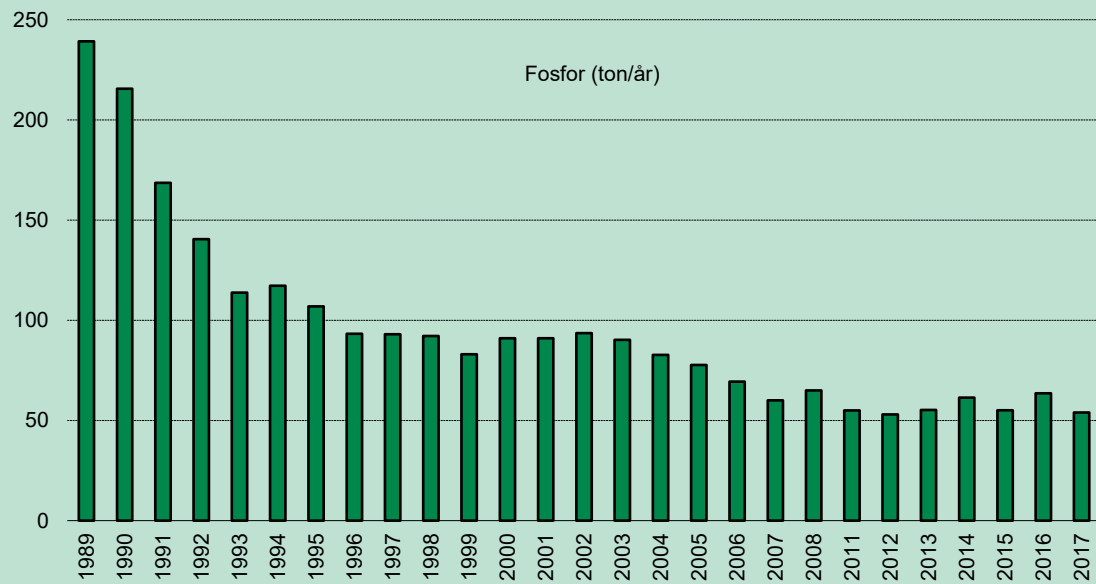
Udledningen af næringsstoffer og organisk stof er i perioden 2012 til 2017 stort set uændret. De få udsving, der er i perioden, skyldes, at der fra år til år er forskelle i brugen af beregningsmetoder. Der er to beregningsmetoder til beregning af udledningen fra dambrug. En beregningsmetode, der er baseret på målte data, hvor forudsætningen er, at der skal udtages mange egenkontrolprøver til analyse. Og en anden metode, der er baseret på dambrugs driftsoplysninger som foderforbrug og produktion, som benyttes i de tilfælde, hvor der kun er udtaget få egenkontrolprøver til analyse. Beregningsmetoden baseret på driftsoplysninger er en mere konservativ beregning og resulterer i et højere resultat end beregningsmetoden baseret på analyser især i forhold til organisk stof. I 2016 er der udtaget flere egenkontrolprøver på dambrugene end året før, hvorved beregningsmetoden analyser er hyppigere brugt, hvilket resulterer i et lille fald fra 2016 til 2017.

<sup>18</sup> [DTU Aqua \(2019\) Dambrugsmodellen](#)

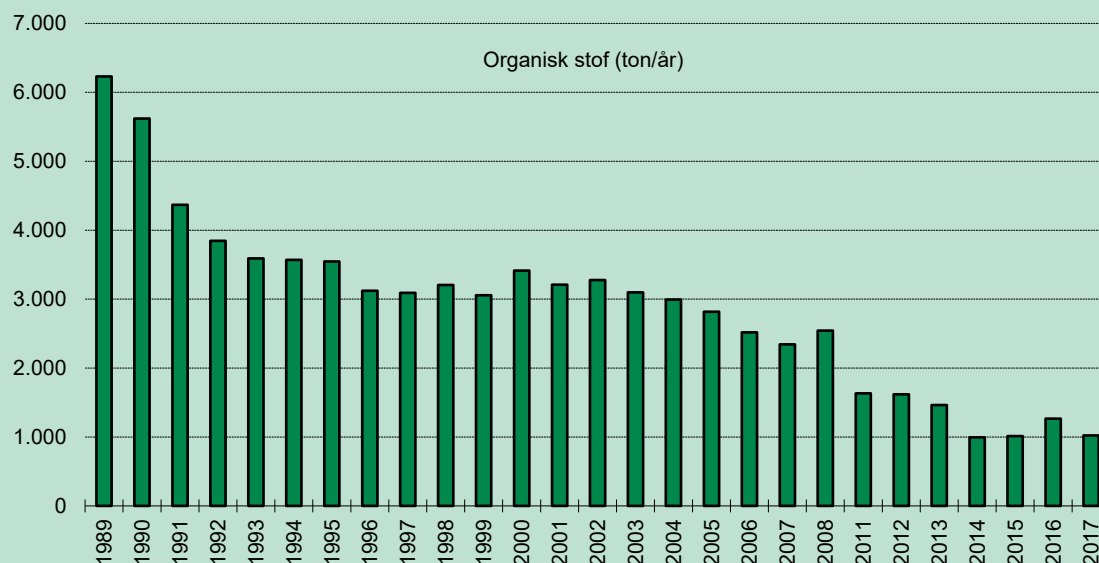
**Figur 7.2.** Udlledning af kvælstof fra ferskvandsdambrug i perioden 1989-2017. Årene 2009-2010 er udeladt på grund af mangelfuld indberetning. Se afsnit 7.1.1 vedrørende forbehold for analyser.



**Figur 7.3.** Udlledning af fosfor fra ferskvandsdambrug i perioden 1989-2017. Årene 2009-2010 er udeladt på grund af mangelfuld indberetning. Se afsnit 7.1.1 vedrørende forbehold for analyser.



**Figur 7.4.** Udledning af organisk stof (BI<sub>5</sub>) fra ferskvandsdambrug i perioden 1989-2017. Årene 2009-2010 er udeladt på grund af mangelfuld indberetning.



## 7.4 Medicin og hjælpestoffer

### 7.4.1 Relevans

Til behandling og forebyggelse af fiskesygdomme anvendes en række antibiotikaprodukter og forskellige desinficerende kemikalier (hjelpestoffer). Rester af såvel medicin som hjælpestoffer ledes derfor med spildevandet til vandløbene, hvor de kan være til skade for miljøet.

### 7.4.2 Mål og krav

Der er ikke fastsat landsdækkende krav til forbruget eller udledning af medicin og hjælpestoffer. Det er kommunerne, der i tilsynet med ferskvandsdambrugene, fastsætter rammerne for udledningen af medicin og hjælpestoffer.

### 7.4.3 Status og udvikling

#### Antibiotika

**Tabel 7.3** viser forbruget af medicin på ferskvandsdambrug i perioden 2007-2017. Data stammer fra dyrlægenes indberetning til VetStat databasen, og vurderes at give det mest retvisende billede af medicinforbruget på ferskvandsdambrugene.

Derudover indberetter dambrugene hvert år forbruget af medicin til kommunerne, der sender oplysningerne videre til Miljø- og Fødevarerministeriet. Kommunerne har for året 2017 indberettet et forbrug på 297 kg sulfadiazin, 59 kg trimethoprim, 281 kg oxolinsyre og 214 kg florfenicol.

Medicinforbruget er påvirket af temperatur. Kolde vintre kan potentielt skabe sygdomsproblemer, mens det samme gælder høje temperaturer i sommerperioden. I 2017 vinteren kort og sommeren solfattig sammenlignet med 2016 og dermed forventes et mindsket medicinforbrug, hvilket også afspejles i tabel 7.3<sup>19</sup>. Som udgangspunkt har medicinforbruget stort set været uforandret i perioden 2007 til 2017 på mellem 1.300-2.000 kg medicinstof. I udviklingen af forbruget, kan man se en ændring i forbrug fra sulfadiazin og trimethoprim til oxolinsyre og florfenicol.

<sup>19</sup> <http://www.dmi.dk/vejr/arkiver/maanedsaesonaar/vejret-i-danmark-aaret-2017>

**Tabel 7.3.** Medicinforbrug opgjort i kg aktivt stof på ferskvandsdambrug i perioden 2007-2017.

Data er fra dyrlægernes indberetning til VetStat databasen.

<sup>ii</sup> Penicilliner med udvidet spektrum, inkl. amoxicillin.

Aktivstof	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Sulfadiazin/ trimethoprim (kg)	1.150	1.264	1.311	1.386	1.440	1.467	1.279	655	604	404
Oxolinsyre <sup>20</sup> (kg)	90	70	98	148	176	387	631	427	658	528
Florfenicol <sup>21</sup> (kg)	180	186	180	180	159	162	296	302	313	350
Penicilliner <sup>ii</sup> (kg)	0	0	5	0	6	9	2	4	11	30
Tetracyclin (kg)	0	0	0	1	15	2	0	0,7	0	0
<b>Sum (kg)</b>	<b>1.420</b>	<b>1.520</b>	<b>1.594</b>	<b>1.715</b>	<b>1.796</b>	<b>2.027</b>	<b>2.208</b>	<b>1.389</b>	<b>1.586</b>	<b>1.312</b>

Hjælpestoffer **Tabel 7.4** viser forbruget af hjælpestoffer for udvalgte år i perioden 2011-2017. Dambrugerne indberetter hvert år forbruget af hjælpestoffer til kommunerne, der indberetter i PULS-databasen.

Produktionen i avancerede anlæg med en høj grad af recirkulering af vand er steget markant fra godt 10-15 % i 2005 til omkring 50 % i 2017. Med brugen af recirkulationsteknologi er der øget behov for behandling med formalin og andre hjælpestoffer til afhjælpning af problemer med forskellige typer af parasitter. Det vurderes, at formalin i væsentlig grad omsættes inde på anlægget, inden det løber ud i recipienten. Forskningsprojekter <sup>22</sup> indikerer, at miljøkvalitetskravene for formalin brugt i recirkulerede anlæg er overholdt i vandløbene. Forbruget af formalin bliver fra 2015 opgjort som formaldehyd i kg.

Forbruget af hjælpestofferne blåsten (kobberprodukter), der er et kobberholdigt produkt til bl.a. desinfektion, er reduceret siden 2011. Et forøget forbrug af salt og brintoverilteprodukter er forventet, da salt og brintoverilteprodukter benyttes som substitution for andre og mere skadelige stoffer.

**Tabel 7.4.** Indberettet forbrug af hjælpestoffer på ferskvandsdambrug for perioden 2011-2017.

\*Baseret på indberettet forbrug fra 92 % af den samlede produktion og skaleret op til 100 %.

(-): mangelfulde data.

(i.d.): ingen data.

Stofstype	2011*	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Kalkprodukter <sup>23</sup> (ton)	-	812	760	1.069	779	844	933
Formalin (37% m <sup>3</sup> )	257	295	271	156			
Formaldehyd (ton)					128	140	149
Kobberprodukter (kg)	3.800	2.800	2.200	2.600	880	1.100	724
Kloramin-T (kg)	2.400	1.700	1.400	1.500	1.800	2.100	1.833
Brintoverilteprod. (m <sup>3</sup> )	24	16	13	20	13	23	11
Natriumpercarbonat (kg)	1.100	840	1400	2.500	2.200	3.400	3.723
Natriumchlorid (ton)	-	291	470	617	630	716	676
Pereddikesyre (m <sup>3</sup> )	i.d.	4,6	2,5	1,9	4,7	2,9	6,1

<sup>20</sup> Betegnes også kinoloner<sup>21</sup> Betegnes også amfenikoler<sup>22</sup> <http://www2.dmu.dk/pub/fr699.pdf><sup>23</sup> Calciumhydroxid og calciumcarbonat

# 8. Saltvandsbaseret fiskeopdræt

## 8.1 Basisoplysninger

Ved saltvandsbaseret fiskeopdræt forstås et anlæg som opdrætter fisk og anvender saltvand eller brakvand dertil. Opdræt sker enten i netbure på havet (havbrug) eller i dambrug på land, hvor saltvandet fra havet indtages (saltvandsdambrug). Saltvandsdambrugene er placerede kystnært. Produktionen i havbrugene er overvejende regnbueørreder, mens der i saltvandsdambrugene også produceres laks, ål og "kingfish".

Opgørelsen omfatter oplysninger om anlæggenes produktion af fisk og foderforbrug, samt fiskeopdrættens udledning af næringsstoffer. Derudover er fiskeopdrættens forbrug af medicin og hjælpestoffer vist.

Miljø- og Fødevareministeriets statusopgørelse over havbrugenes og saltvandsdambrugenes miljøpåvirkning er baseret på kommunernes og Miljøstyrelsens årlige indberetning af tilsynsdata for anlæggenes produktions- og miljøforhold. Kommunerne og Miljøstyrelsen er ansvarlige for indberetningen af disse data ifølge dataansvarsaftalen.<sup>24</sup> Kommunerne varetager tilsyn og indberetning af "havbrug, dvs. opdrætsanlæg bestående af netbure, trådkasser eller lignende placeret i marine vandområder, hvor det samlede anlæg er beliggende nærmere end 1 sømil fra kysten, og hvis drift forudsætter anvendelse af foder", mens Miljøstyrelsen varetager tilsyn og indberetning af "havbrug, dvs. opdrætsanlæg bestående af netbure, trådkasser eller lignende placeret i marine vandområder, der helt eller delvist er beliggende længere end 1 sømil fra kysten, og hvis drift forudsætter anvendelse af foder".<sup>25</sup> Indberetning af data for havbrug er hidtil foregået på papir. Der arbejdes på, at data fremover skal i den nyudviklede punktkildedatabase, PULS.

Indberetningerne består af anlæggenes produktionsoplysninger, som foderforbrug, produktion af fisk og forbruget af medicin og hjælpestoffer. På baggrund af produktionsoplysningerne beregnes havbrugenes udledning af kvælstof, fosfor og organisk stof.

Ud over de oplysninger, der indsamles fra Miljøstyrelsen og kommunerne om anlæggenes forbrug af medicin, skaffes oplysninger om medicin også fra databasen VetStat. Veterinærerne indberetter de medicinmængder, der udstedes recept på til de saltvandsbaserede fiskeopdræt til VetStat. VetStat drives af Fødevarestyrelsen.

For året 2017 er der indberettet data for 25 anlæg, der alle havde produktion i 2017, hvor af langt 19 var havbrug.

### 8.1.1 Datakvalitet

I efteråret 2018 blev det konstateret, at der var fejl i indberetningerne fra to havbrug i perioden 2013-2017. Justeringsbehovet er under afklaring. Nye indberetninger og korrektion af data forventes afleveret i punktkilderapporten for 2018.

## 8.2 Produktion og drift af saltvandsbaseret fiskeopdræt

### 8.2.1 Relevans

Foderforbrug og produktion har stor indflydelse på udledningen af kvælstof, fosfor og organisk stof til havet og fjordene. Forholdet mellem foderforbrug og produktion (foderkvotienten) er et udtryk for, hvor godt foderet udnyttes af fiskene

---

<sup>24</sup> [Dataansvarsaftalen](#)

<sup>25</sup> [Godkendelsesbekendtgørelsen](#)

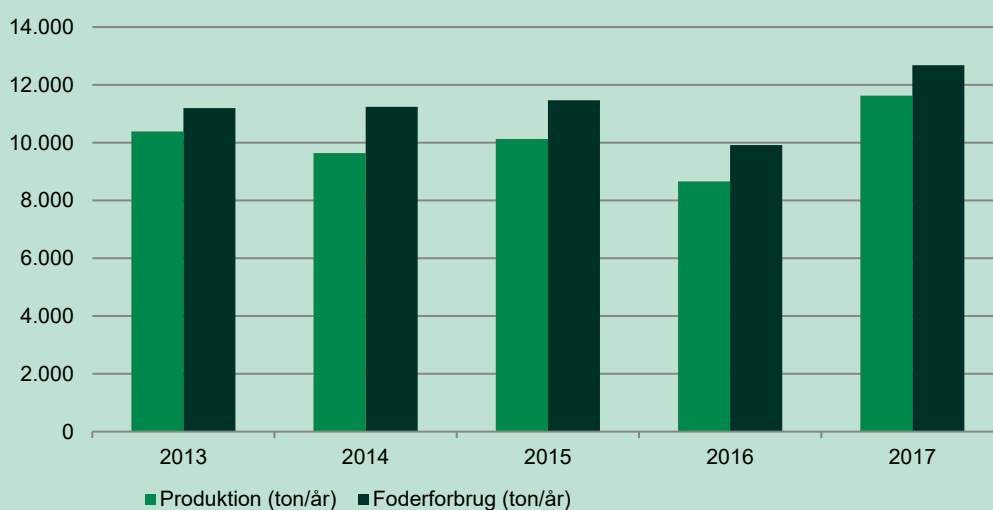
## 8.2.2 Status og udvikling

Figur 8.1 viser foderforbrug og produktion ved saltvandsbaserede fiskeopdræt i perioden 2013-2017. Produktionen er angivet som nettoproduktion, årets tilvækst inklusiv døde og undslupne, men eksklusiv udsat bestand. Det er ikke muligt at præsentere data for foderforbrug og produktion for årene før 2013, da data fra den periode har en varierende kvalitet.

I året 2017 var:

Produktion	11.630 tons
Foderforbrug	12.681 tons

**Figur 8.1.** Samlede årlige indberettede foderforbrug og produktion på saltvandsbaserede fiskeopdræt i perioden 2011-2017. Se afsnit 8.1.1 vedrørende forbehold.



## 8.3 Næringsstoffer

### 8.3.1 Relevans

Produktionen af saltvandsfisk kan lokalt og regionalt udgøre en væsentlig forureningsfaktor. Produktion i havbrug og saltvandsdambrug forårsager udledning af organisk stof, kvælstof og fosfor, der først og fremmest stammer fra foderspild og ekskrementer.

### 8.3.2 Status og udvikling

Udledningen af kvælstof og fosfor fra saltvandsbaseret opdræt i 2017 fremgår af Tabel 8.1. Kvælstof- og fosforudledningen er som udgangspunkt beregnet ud fra standardberegninger for produktionsbidrag. Udledningen af organisk stof er hovedsageligt beregnet ud fra produktionsbidragsmodellen fra DTU Aqua<sup>26</sup>, der anvendes til beregning af udledning fra produktion i netbure i havet. Visse anlæg har en produktion, der adskiller sig fra denne produktionstype, så produktionsbidragsmodellen ikke kan benyttes. I disse tilfælde er udledningen beregnet i samarbejde med kommunen.

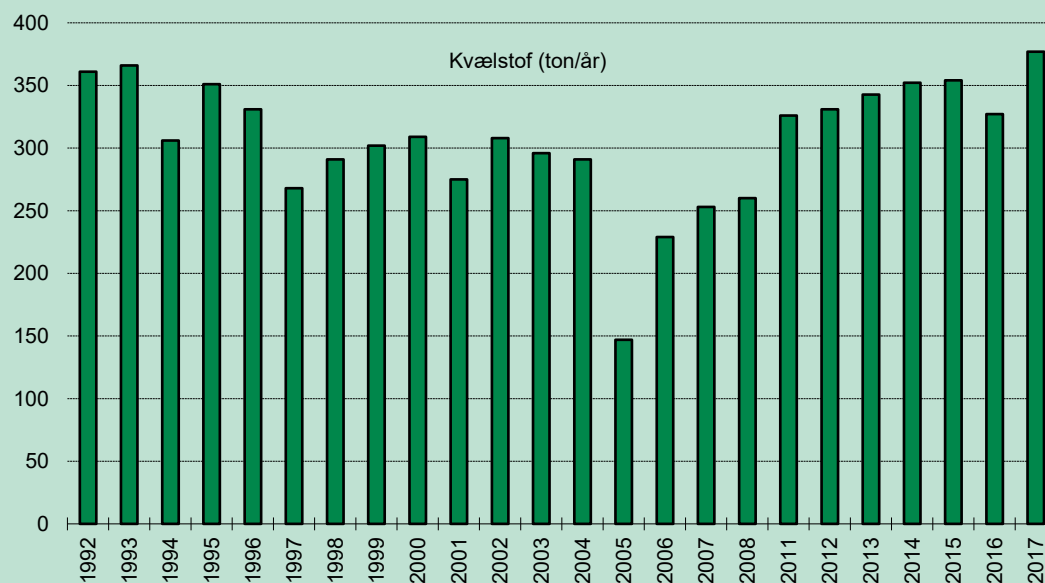
<sup>26</sup> Produktionsbidragsmodellen for rognfisk i saltvand (2016), DTU Aqua.

**Tabel 8.1.** Total-kvælstof, total-fosfor og organisk stof. Samlede mængder udledt fra saltvandsbaseret fiskeopdræt i 2017.

Parameter	Udledt mængde (ton)
Kvælstof	377
Fosfor	36
Organisk stof (BI <sub>5</sub> )	895

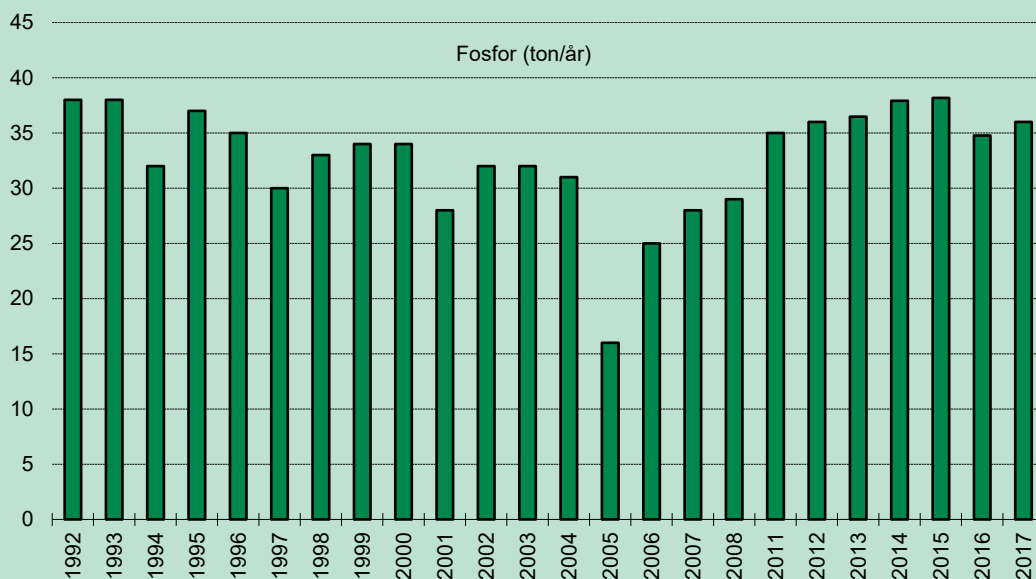
Figur 8.2 og Figur 8.3 viser udviklingen i kvælstof- og fosforudledningen fra saltvandsbaserede fiskeopdræt i perioden 1992-2017. Det er tidligere konstateret, at der har været væsentlige fejl og mangler i de indberettede data, der blandt andet er begrundet i de administrative omlægninger i forbindelse med kommunalreformen, som trådte i kraft den 1. januar 2007. Derfor må det antages, at data for årene 2005-2008 er underestimerede. Indberetningen for 2011-2017 vurderes at være mere komplet. Udledningen i perioden 2011-2015 har været svagt stigende, mens produktionen fra 2015 til 2016 er reduceret med ca. 14 %. Produktionen er dog steget i 2017 med ca. 20 % set i forhold til middelværdien i perioden 2013-2016. Udledningen af kvælstof er steget med ca. 10 %, mens udledningen af fosfor er faldet med ca. 2 % sammenlignet med middelværdierne i perioden 2013-2016.

**Figur 8.2.** Udviklingen i udledning af kvælstof fra havbrug og saltvandsdambrug i perioden 1992-2017. Årene 2009-2010 er udeladt på grund af mangelfuld indberetning. Udledningen for årene 2005-2008 vurderes at være underestimeret. Se afsnit 8.1.1 vedrørende forbehold.





**Figur 8.3.** Udviklingen i udledning af fosfor fra havbrug og saltvandsdambrug i perioden 1992-2017. Årene 2009-2010 er udeladt på grund af mangelfuld indberetning. Årene 2005-2008 vurderes at være underestimeret. Se afsnit 8.1.1 vedrørende forbehold.



## 8.4 Medicin og hjælpestoffer

### 8.4.1 Relevans

Til behandling og forebyggelse af fiskesygdomme anvendes en række antibiotikaprodukter og nogle havbrug anvender hjælpestoffer, i form af kobberholdige antibegroningsmidler. På saltvandsdambrug anlæg hvor driften ligner driften på et dambrug, benyttes der forskellige desinficerende kemikalier. Rester af såvel medicin som hjælpestoffer ledes derfor med spildevandet til havet og fjordene, hvor de kan være til skade for miljøet.

### 8.4.2 Mål og krav

Der er ikke fastsat landsdækkende krav til forbruget eller udledning af medicin og hjælpestoffer. Det er kommunerne og Miljøstyrelsen, der i tilsynet med saltvandsopdrættene, fastsætter rammerne for udledningen af medicin og hjælpestoffer, jf. kravene i bekendtgørelsen om hvor høj koncentrationen af det pågældende stof må være i det omgivende miljø.<sup>27</sup>

### 8.4.3 Status og udvikling

#### Antibiotika

Den samlede mængde anvendt antibiotika for havbrugene i perioden 2007-2017 vises i Tabel 8.2. Data i tabellen stammer fra veterinærenes indberetning til VetStat databasen. Forbruget af antibiotika er generelt meget svingende, da medicinforbruget er stærkt påvirket af temperatur. Kolde vintre kan skabe sygdomsproblemer, mens det samme gælder ved høje temperaturer i sommerperioden. Forbruget af medicin i 2017 var betydeligt mindre end forbruget i de foregående år, hvilket sandsynligvis kan tilskrives den kortere vinter og solfattede sommer i 2017<sup>28</sup>. På samme måde kan det høje medicinforbrug i 2014 skyldes, at den varme sommer i 2014 har påvirket sygdomstrykket med forøget forbrug af antibiotika til følge.

<sup>27</sup> [Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål](#)

<sup>28</sup> <http://www.dmi.dk/vejr/arkiver/maanedsaesonaar/vejret-i-danmark-aaret-2017>

Saltvandsbrugene indberetter hvert år forbruget af medicin til Miljøstyrelsen enten via kommunerne eller direkte til Miljøstyrelsen, hvis de er tilsynsmyndighed på det pågældende saltvandsbrug. I 2017 er der indberettet et forbrug på 354 kg sulfadiazin/trimethoprim og 62 kg oxolinsyre. Den højere mængde sulfadiazin/trimethoprim set i forhold til indberetningen til VetStat (Tabel 8.2) kan evt. skyldes forkert omregning til aktivt stof i indberetning til kommune/Miljøstyrelsen eller evt. manglende indberetning til VetStat.

**Tabel 8.2.** Udviklingen i forbruget af antibiotika opgjort i kg aktivt stof i perioden 2007-2017. Data er fra dyrlægenes indberetning til VetStat databasen.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Sulfadiazin/ Trimethoprim (kg)	1.408	969	662	729	656	713	1.790	963	427	270
Oxolinsyre (kg)	528	632	741	203	341	562	1.046	569	233	107
Antibiotika (øvrige) (kg)	1	0	0	5	0	0	7	5	0	0

### Hjælpestoffer

De saltvandsbaserede fiskeopdræt indberetter hvert år forbruget af hjælpestoffer til kommune, der sender oplysningerne videre til Miljøstyrelsen eller direkte til Miljøstyrelsen. Havbrug benytter ikke de samme hjælpestoffer som ferskvandsdambrugene, benytter kobberprodukter, der skal hindre begroning på burene. Tabel 8.3 viser det indberettede forbrug af kobber på havbrug fra 2013 til 2017. Af øvrige hjælpestoffer på havbrug er indberettet 240 kg zinkoxid og 120 kg jernoxid.

**Tabel 8.3.** Det indberettede forbrug af hjælpestoffer i perioden 2013-2017.

Stofstype	2013	2014	2015	2016	2017
Kobber (kg)	1.575	3.181	3.835	3.131	3.227

Saltvandsdambrug benytter hjælpestoffer af samme type som ferskvandsdambrugene. Og de har indberettet bl.a. forbrug af methanol (28.988 kg), ammoniak (264 kg), ammoniak (264 kg), formaldehyd (2.695 kg), saltsyre (636 kg), natriumcarbonat (375 kg), natriumhydroxid (5817) og natronlud (5.692 kg). Varierende indberetninger af brugen af hjælpestoffer før 2013 på saltvandsdambrug gør det ikke muligt at vise tidligere års forbrug.

# 9. Samlet belastning i Danmark

## 9.1 Samlet belastning

I dette afsnit behandles den samlede belastning for alle punktkilder i 2017. Derudover henvises til fordelingen af udledninger på vandplanernes hovedvandoplande/vanddistrikter og udledninger fordelt på ferske- og marine vandområder.

### 9.1.1 Datakvalitet

I forbindelse med kontrol af målinger er der identificeret fejl i de metoder til målinger af total kvælstof og total fosfor som visse laboratorier har benyttet (Se afsnit 2.1). Udledningen fra spredt bebyggelse, regnbetingede udløb, havbrug, og i et vist omfang dambrug opgøres på baggrund af enhedstal og modeller, og er derfor ikke berørt af analysefejlen. Udledningen fra renseanlæg, industri med eget renseanlæg og visse dambrug er baseret på egenkontrolanalyser af kvælstof og fosfor, og udledningen fra disse punktkilder kan derfor være påvirket af analysefejlen. Der redegøres nærmere for denne påvirkning af analysedata i de respektive afsnit om datakvalitet for renseanlæg (3.1.1), industri (4.1.1) og dambrug (7.1.1).

**Tablet 9.1.** Den samlede belastning af total-kvælstof, total-fosfor og organisk stof fordelt på punktkildetyper for året 2017. De angivne belastninger er for konkretår og er ikke normaliseret ift. nedbør.

\*Se afsnit 2.1 vedrørende forbehold for analyser.

	Kvælstof (ton)	Fosfor (ton)	Organisk stof (ton BI <sub>5</sub> )
Renseanlæg*	3.482	348	2.712
Industri*	276	31	702
Regnbetingede udledninger	1.360	314	4.452
Spredt bebyggelse	652	143	2.371
Ferskvandsdambrug*	650	54	1.023
Saltvandsbaseret fiskeopdræt	377	36	895
<b>I alt</b>	<b>6.800</b>	<b>900</b>	<b>12.200</b>

Tablet 9.1 viser den samlede belastning fordelt på punktkildetyper for året 2017. Værdierne er ikke reguleret for nedbør. Nedbøren i 2017 var på 848 mm, hvilket er over gennemsnittet (klimanormalen) for nedbør baseret på perioden 1961-1990, som er på 712 mm<sup>29</sup>. Der er især de regnbetingede udledninger, der påvirkes af nedbørmængden og belastningen fra regnbetingede udledninger forøges i år med stor nedbør. Belastningen fra renseanlæg påvirkes i mindre grad af nedbør og de øvrige punktkilder påvirkes ikke.

Figur 9.1 viser fordelingen på punktkildetyper i procent af den samlede udledning af kvælstof, fosfor og organisk stof i 2016. Renseanlæg er den dominerende punktkilde med hensyn til udledning af kvælstof, idet 51 % af den samlede kvælstofudledning fra punktkilder kommer fra renseanlæg. Udledning af kvælstof fra regnbetingede udløb, akvakultur og spredt bebyggelse udgør hhv. 20 %, 15 % og 10 % af den samlede udledning af kvælstof fra punktkilder.

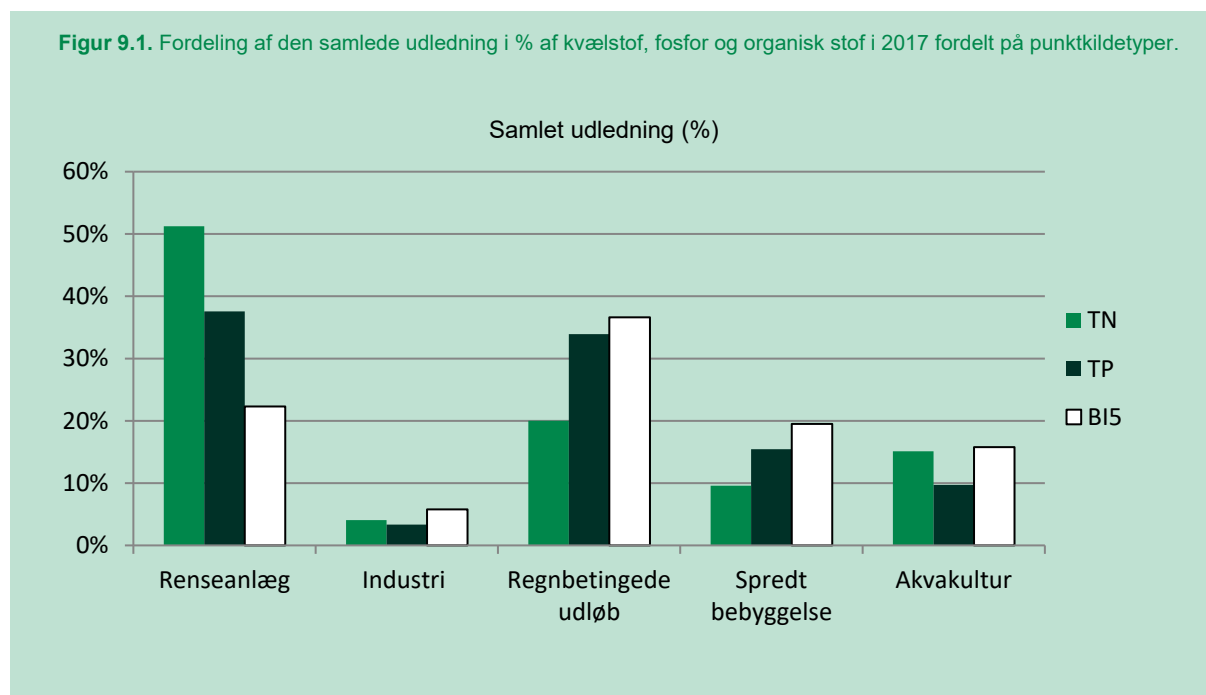
<sup>29</sup> <https://www.dmi.dk/vejr/arkiver/normaler-og-ekstremer/klimanormaler-dk/>

Renseanlæg og regnbetingede udløb er de dominerende punktkilder med hensyn til udledning af fosfor, og udgør hhv. 38 % og 34 % af den samlede udledning af fosfor fra punktkilder.

Regnbetingede udledninger bidrager med den største andel af organisk stof med 37 % af den samlede udledning af organisk stof fra punktkilder. Udledningen af organisk stof fra punktkilderne spredt bebyggelse, renseanlæg og akvakultur er nogenlunde ens med hhv. 20 %, 22 % og 16 %. Beregningen bag udledningen af organisk stof fra havbrug og saltvandsbrug og visse dambrug er konservativ og kan derfor være overvurderet.

Industri med særskilt udledning er den punktkildetype, der bidrager med den mindste andel af udledningen af kvælstof, fosfor og organisk stof. Industrier med særskilt udledning bidrager med under 7 % af den samlede punktkildeudledning. Størstedelen af industrianlæggene er tilsluttet renseanlæg og belastningen herfra indgår derfor i udledningen fra renseanlæg.

**Figur 9.1.** Fordeling af den samlede udledning i % af kvælstof, fosfor og organisk stof i 2017 fordelt på punktkildetyper.



I vandområdeplanerne er Danmark opdelt i 4 vanddistrikter. Belastningen af organisk stof, kvælstof og fosfor fra de forskellige punktkilder fordelt på vanddistrikter vist i bilag 3.1 til 3.3.

De gennemsnitlige årlige koncentrationer af metaller og miljøfremmede stoffer fra renseanlæg, industri, spredt bebyggelse og regnbetingede udledninger er opgjort for henholdsvis fælleskloakerede og separatkloakerede områder, og kan ses i NOVANA-rapporten Miljøfremmede stoffer og metaller i vandmiljøet<sup>30</sup>. Opgørelserne er udført på baggrund af data fra NOVANA-overvågningen i perioden 2004-2013. Opgørelserne for de forskellige punktkildetyper bygger på målinger foretaget i forskellige tidsserier, hvor den længste tidsserie med målinger findes for renseanlæg.

<sup>30</sup> Aarhus Universitet, DCE 2015. Miljøfremmede stoffer og metaller i vandmiljøet. NOVANA. Tilstand og udvikling 2004-2012.

# Referenceliste

## Referenceliste

DANVA (Dansk Vand-og Spildevandsforening): 2016 Vand i tal.

<http://www.e-pages.dk/danva/196/>

DMI 2018.

<http://www.dmi.dk/vejr/arkiver/maanedsaesonaar/>

DTU Aqua (2019) Dambrugsmodellen

<https://www.aqua.dtu.dk/forskning/akvakultur/dambrugsberegninger/dambrugsmodel>

Miljøministeriet 2016: Bekendtgørelse om overvågning af overfladevand. Bek. nr. 1001 af 30/06/2016.

Miljøministeriet 2016: Bekendtgørelse om miljøgodkendelse og samtidig sagsbehandling af ferskvandsbrug. Bek. nr. 1567 af 07/12/2016.

Miljø- og Fødevareministeriet (2015). Punktkilder 2015 <https://mst.dk/media/114910/punktkilder-2015.pdf>

Miljø- og Fødevareministeriet 2016: Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4. Bek. Nr. 1469 af 12/12/2017.

Miljø- og Fødevareministeriet 2017. Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvand og grundvand. Bek. nr. 1625 af 19/12/2017.

Miljø- og Fødevareministeriet 2018. Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed. Bek. nr. 1317 af 20/11/2018.

Naturstyrelsen, 2014: Opdatering af nøgletal for miljøfarlige stoffer i spildevand fra renseanlæg – på baggrund af data fra det nationale overvågningsprogram for punktkilder 1998 – 2012. [https://mst.dk/media/121330/samlet-pdf-noegletal-for-miljoefarlige-stoffer-i-spildevand-fra-reseanlaeg\\_02102014.pdf](https://mst.dk/media/121330/samlet-pdf-noegletal-for-miljoefarlige-stoffer-i-spildevand-fra-reseanlaeg_02102014.pdf)

Naturstyrelsen 2015. Bekendtgørelse om overfladevandets, grundvandets og beskyttede områders tilstand og om naturovervågning af internationale beskyttelsesområder. Bek. nr. 1001 af 29/06/2016.

Aarhus Universitet 2014. Miljøfremmede stoffer og metaller i vandmiljøet. NOVANA. Tilstand og udvikling 2004-2012. <http://dce2.au.dk/pub/SR142.pdf>

Aarhus Universitet, Nationalt Center for Miljø og Energi, 2018. Genopretning af fejlbehæftede kvælstof- og fosforanalyser. Ferskvand. <http://dce2.au.dk/pub/TR110.pdf>

# Bilagsoversigt

**Bilag 1:** Data for renseanlæg.

**Bilag 2:** Data for industrielle punktkilder.

**Bilag 3:** Data for alle udledninger

# Bilag 1. Data for renseanlæg

## **Bilag 1.1**

Total antal af renseanlæg vist for hvert renseniveau, samt den tilhørende vandmængde i % af total.

## **Bilag 1.2**

Total antal renseanlæg fordelt på renseniveau i 2017.

## **Bilag 1.3**

Antal private renseanlæg fordelt på renseniveau i 2017.

## **Bilag 1.4**

Total spildevandsmængde på kommunale og private renseanlæg fordelt i % på renseniveau i 2017.

## **Bilag 1.5**

Spildevandsmængder fra private renseanlæg fordelt i % på renseniveau i 2017.

## **Bilag 1.6**

Renseanlæggenes størrelsesfordeling og andelen af spildevandsmængden i 2017.

## **Bilag 1.7**

Kapacitet og belastning i PE.

## **Bilag 1.8**

Udløbsdata for renseanlæg

## **Bilag 1.9**

Samlet udledning af NPO fordelt på kommuner.

## Bilag 1.1

Antal renseanlæg og vandmængde i % fordelt på rensesstype 2017

M står 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. Derudover er der Bassin-anlæg, Rodzoneanlæg og Biologiske sandfiltre.

Nuværende anvendt renseskode	Antal anlæg	Delvis reduceret renseskode	Meget reduceret renseskode	Vandmængde (%)
Bassinanlæg	8	M	M	0,03
BS	35	MB	MB	0,04
M	141	M	M	0,2
MB	56	MB	MB	0,3
MBK	19	MBK	MBK	0,5
MBKF	1	MBKF	MBK	0,02
MBL	1	MB	MB	0,01
MBN	76	MBN	MB	0,8
MBND	10	MBND	MBND	0,3
MBNDF	1	MBNDF	MBND	0,6
MBNDK	221	MBNDK	MBNDK	74,0
MBNDKF	20	MBNDKF	MBNDK	11,7
MBNDKL	33	MBNDKF	MBNDK	4,9
MBNDKS	4	MBNDKF	MBNDK	2,8
MBNDL	1	MBNDKF	MBND	0,03
MBNF	1	MBNF	MB	0,001
MBNK	73	MBNK	MBK	3,1
MBNKF	4	MBNKF	MBK	0,1
MBNKL	6	MBNKF	MBK	0,4
MBNL	9	MBNF	MB	0,2
MBNS	1	MBNF	MB	0,004
MBS	10	MB	MB	0,03
MK	11	MK	MK	0,08
R	31	R	MB	0,06
Urenset	0	Urenset	Urenset	0



## Bilag 1.2

Antal renseanlæg i 2017 fordelt på nuværende rensetype

Rensekode	Urenset/ Ikke oplyst	M	MK	MB	MBK	MBND(K)	Total
Antal	0	149	11	220	103	290	773

## Bilag 1.3

Antal private renseanlæg i 2017 fordelt på nuværende rensetype

Rensekode	Urenset/ Ikke oplyst	M	MK	MB	MBK	MBND(K)	Total
Antal	0	88	2	82	10	2	184

## Bilag 1.4

Vandmængde i % fordelt på nuværende rensetype i 2017

Rensekode	Urenset/ Ikke oplyst	M	MK	MB	MBK	MBND(K)
Procent (%)	0	0,2	0,1	1,4	4,0	94,3

## Bilag 1.5

Vandmængde til private renseanlæg i % fordelt på nuværende rensetype i 2017

\* Den procentandel de private renseanlæg modtager ud af den samlede spildevandsmængde, der tilløber renseanlæg.

Rensekode	Urenset/ Ikke oplyst	M	MK	MB	MBK	MBND(K)	Total
Procent (%)	0	0,10	0,001	0,13	0,02	0,03	0,29*

## Bilag 1.6

Renseanlægs størrelsesfordeling i 2017 (PE = personækvivalenter)

Beregnet PE-belastning	Antal renseanlæg	Andelen af spildevands- mængden (%)
0 < PE ≤ 30	140	0,1
30 < PE ≤ 500	249	0,9
500 < PE ≤ 2.000	117	3,9
2.000 < PE ≤ 5.000	76	5,1
5000 < PE ≤ 15.000	91	13,8
15.000 < PE ≤ 50.000	67	26,1
50.000 < PE ≤ 100.000	20	18,9
PE > 100.000	13	31,0

## Bilag 1.7

Renseanlægs samlede PE-belastning og godkendte kapacitet i 2017 (PE = personækvivalenter)

	Antal anlæg	Belastning (mio. PE/år)	Kapacitet (mio. PE/år)
I alt	773	7,8	11,7

## Bilag 1.8

Udløbsdata 2017 for renseanlæg.

Se afsnit 2.1 og 3.1.1 vedrørende forbehold for analyser.

M står for mekanisk, K for kemisk, B for biologisk rensed spildevand, BS for biologisk sandfilter, R for rodzoneanlæg, B.A. for bassinanlæg. L, S og F betyder henholdsvis lagune, sandfilter og filtrering.

N og D betyder at spildevandet har gennemgået hhv. nitrifikation og denitrifikation, således at spildevandet er rensed for ammonium-ammoniak (N) og/eller at spildevandet er rensed for kvælstof (D).

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	BI <sub>5</sub> mod (kg/år)	Vandmængde (1.000 m <sup>3</sup> /år)	Belastning (PE/år)	Anlægstype
Birkemoselejren	Allerød	187	40	767	6	50	M
Lillerød	Allerød	7216	721	5242	1752	9503	MBNDK
Lynge	Allerød	1773	481	889	496	3022	MBNDKF
Sjælsmark	Allerød	1250	108	1540	428	1760	MBNDKF
Assens Renseanlæg	Assens	3300	430	4358	1154	42930	MBNDK
Gummerup Renseanlæg	Assens	2040	145	1461	698	10422	MBNDKL
Holmehave Renseanlæg	Assens	902	92	855	478	5631	MBNDKL
Hårby Renseanlæg	Assens	1940	181	1062	568	2843	MBNDK
Tommerup St. Renseanlæg	Assens	801	47	453	249	2243	MBNDKL
Vestfyns Efterskole (Bs)	Assens	92	21	131	3	30	BS
Vissenbjerg Renseanlæg	Assens	2824	242	1938	986	6472	MBNDK
Å Strand Renseanlæg	Assens	811	46	299	145	4180	MBNDK
Årup Renseanlæg	Assens	1415	175	1268	668	4427	MBNDK
Måløv Rens	Ballerup	17836	4239	11048	4421	43818	MBNDKS
Grindsted	Billund	18383	1536	13531	3954	28134	MBNDKL
Krogager	Billund	2027	326	563	488	4347	MBNKL
Sdr. Omme	Billund	3134	420	1517	740	6303	MBNKL
Vorbasse	Billund	657	63	481	216	1203	MBNDKL
Bhs. Folkehøjskole	Bornholm	77	18	110	3	25	MB
Boderne Renseanlæg	Bornholm	4149	364	1273	1216	1519	MBK
Brændesgårdshaven	Bornholm	185	42	263	7	60	BS
Bådstad Camping	Bornholm	112	24	460	3	30	M
Chr.Høj Kroen	Bornholm	46	11	66	2	15	BS

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	BI <sub>5</sub> mod (kg/år)	Vandmængde (1.000 m <sup>3</sup> /år)	Belastning (PE/år)	Anlægstype
Dansk Folkeferie	Bornholm	231	53	329	8	75	MB
Dueodde Efterskole	Bornholm	150	32	613	4	40	M
Hotel Rosengården	Bornholm	56	12	230	2	15	M
Kunstmuseum	Bornholm	56	12	230	2	15	M
Melsted Renseanlæg	Bornholm	713	42	295	176	956	MBK
Nexø Renseanlæg	Bornholm	2765	370	1498	1448	6652	MBNDK
Pyttegården	Bornholm	37	8	153	1	10	M
Restaurant Bolsterbjerg	Bornholm	75	16	307	2	20	M
Rømeregård	Bornholm	92	21	131	3	30	BS
Rønne Renseanlæg	Bornholm	10942	622	5522	3191	46360	MBNDK
Svaneke Renseanlæg	Bornholm	1591	164	721	610	3059	MBK
Tejn Renseanlæg	Bornholm	2837	336	1073	966	5660	MBNDKL
Vestermarie Renseanlæg	Bornholm	654	109	162	113	145	MB
Østerlars Renseanlæg	Bornholm	77	3	20	7	5	M
Aså	Brønderslev	5372	210	4378	1008	7587	MBNDK
Brønderslev	Brønderslev	11318	966	10245	3365	25971	MBNDK
Hjallerup	Brønderslev	2710	264	1682	765	4935	MBNDKL
Thorup	Brønderslev	269	30	14	5	17	BS
Dragør	Dragør	6641	656	5709	1930	10986	MBNDK
Nordisk Tricclair	Egedal	339	77	482	12	110	MB
Ny Sperrestrup	Egedal	323	74	460	12	105	MB
Slagslunde	Egedal	250	39	642	164	841	MBNDK
Stenløse	Egedal	1546	465	1529	975	8853	MBNDKL
Ølstykke	Egedal	4046	596	4720	1626	12124	MBNDK
Bramming Nord	Esbjerg	1109	119	1455	519	893	MBNDK
Darum	Esbjerg	3490	390	778	190	504	MBNL
Endrup	Esbjerg	10	0	3	1	13	MBN
Esbjerg Vest	Esbjerg	45113	3543	26424	9705	125638	MBNDK
Esbjerg Øst	Esbjerg	15308	1004	9907	4929	33240	MBNDK

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	BI <sub>5</sub> mod (kg/år)	Vandmængde (1.000 m <sup>3</sup> /år)	Belastning (PE/år)	Anlægstype
Gredstedbro	Esbjerg	874	76	609	315	1584	MBNDK
Gørding	Esbjerg	887	106	652	340	1299	MBNDK
Mandø	Esbjerg	198	65	20	8	61	R
Ribe	Esbjerg	5358	514	4517	2001	19841	MBNDK
Vejrup	Esbjerg	15	2	6	1	59	MBN
Borre	Favrskov	262	56	1073	8	70	M
Drøsbro	Favrskov	809	109	1134	407	3078	MBNK
Hadsten	Favrskov	1946	244	2782	1316	8177	MBNDK
Hammel	Favrskov	1622	103	1389	713	9754	MBNDKF
Hinnerup	Favrskov	7377	259	5061	1154	11926	MBNDK
Hvalløs	Favrskov	22	5	88	1	6	M
Leca Hinge	Favrskov	337	72	1380	10	90	M
Pøt Mølle	Favrskov	370	84	526	13	120	R
Ulstrup	Favrskov	1556	132	1811	621	4143	MBNDK
Voldum	Favrskov	581	42	345	223	704	MBNK
Atterup	Faxe	45	10	184	1	12	M
Dalby	Faxe	742	129	1117	368	2772	MBNDK
Fakse	Faxe	7622	486	7104	2404	20674	MBNDK
Haslev C.	Faxe	3977	549	7144	1888	20121	MBNDK
Karise	Faxe	1786	80	701	425	3840	MBNDK
Kongsted	Faxe	978	42	1043	423	3308	MBNDK
Leestrup Strand	Faxe	262	56	1073	8	70	M
Vemmetofte	Faxe	299	64	1226	9	80	M
Vemmetofte Camping	Faxe	2464	80	1752	88	800	MBNK
Fredensborg Renseanlæg	Fredensborg	2033	329	2228	946	9116	MBNDK
Karlebo Renseanlæg	Fredensborg	1252	229	241	121	564	MBN
Nivå Renseanlæg	Fredensborg	6614	721	3440	1867	15474	MBNDK
Fredericia Spildevand A/S	Fredericia	33759	6977	26352	9695	269682	MBNDK
Brønden	Frederikshavn	29	2	9	2	16	MB

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	BI <sub>5</sub> mod (kg/år)	Vandmængde (1.000 m <sup>3</sup> /år)	Belastning (PE/år)	Anlægstype
Frederikshavn	Frederikshavn	38012	1671	23503	5798	43745	MBNDK
Hørbylund	Frederikshavn	10	1	1	1	10	BS
Karup	Frederikshavn	30	4	2	1	3	BS
Skagen	Frederikshavn	26255	1617	16703	3389	165322	MBNDK
Sæby	Frederikshavn	7961	1183	13080	2537	98281	MBNDK
Voerså	Frederikshavn	1635	237	983	153	609	MB
Ålbæk	Frederikshavn	1357	427	1271	539	2813	MBNDK
Bærentzens Fritidshjem	Frederikssund	150	32	613	4	40	M
Frederikssund	Frederikssund	26540	3509	43481	1606	19750	MBNDK
Frederikssund Golfklub	Frederikssund	185	42	197	7	60	MBN
Færgelunden	Frederikssund	62	14	88	2	20	MB
Hyllingeris	Frederikssund	1271	67	801	437	2672	MBNDK
Højstenshus	Frederikssund	187	40	767	6	50	M
Kulhuse Camping	Frederikssund	924	210	1314	33	300	MB
Kyndbyværket	Frederikssund	227	52	1128	57	515	MBNDK
Neder Dråby	Frederikssund	1163	221	1760	464	2259	MBNDK
Rendebæk N	Frederikssund	299	64	1226	9	80	M
Slangerup	Frederikssund	1493	172	1292	811	5468	MBNDK
Svanholm	Frederikssund	339	77	361	12	110	MBN
Tørslev	Frederikssund	1349	93	1218	650	8099	MBNDK
Vejleby	Frederikssund	610	37	240	172	646	MBNDKL
Vendslev Huse	Frederikssund	224	48	920	7	60	M
Stavnsholt	Furesø	2338	135	2170	1537	12788	MBNDK
Brangstrupskolen Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	168	36	690	5	45	M
Ferritslev Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	2192	114	1240	606	1662	MBNDKL
Fåborg Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	21170	2120	18370	5312	32621	MBNDK
Gislev Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	651	66	239	313	756	MBNKL
Kværndrup Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	1112	91	893	393	1357	MBNDKL
Lyø Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	1271	171	725	16	255	MBN

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	BI <sub>5</sub> mod (kg/år)	Vandmængde (1.000 m <sup>3</sup> /år)	Belastning (PE/år)	Anlægstype
Pensionat (Avernakø)	Faaborg-Midtfyn	206	44	843	6	55	M
Ringe Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	2424	211	1361	848	6782	MBNDKL
Ryslinge Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	992	114	486	441	1470	MBNDKL
Sdr. Næså Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	1963	125	1273	792	26131	MBNDKL
Sundgårdsvej Renseanlæg (Bs)	Faaborg-Midtfyn	92	21	131	3	30	BS
Toftegård Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	123	28	175	4	40	BS
Mosede	Greve	24301	2849	23265	5790	69090	MBNDK
Dronningmølle	Gribskov	5955	162	1810	417	1997	MBNK
Gilleleje	Gribskov	3381	764	1779	873	11735	MBNDKL
Gribskovlejren	Gribskov	370	84	394	13	120	MBN
Græsted	Gribskov	1610	422	1028	644	8203	MBNK
Helsingø	Gribskov	6461	701	1650	1849	11225	MBNDKF
Nordsjællands Efterskole	Gribskov	385	88	548	14	125	MB
Smidstrup	Gribskov	4969	381	1772	513	2227	MBNK
Stokkebro-Rågemark	Gribskov	2506	270	1013	455	1335	MBN
Tisvilde	Gribskov	2225	136	971	612	2455	MBNDK
Udsholt	Gribskov	1108	133	885	506	6168	MBNDK
Vejby	Gribskov	1569	70	676	282	1134	MBNDKF
Alstrup	Guldborgsund	337	72	1380	10	90	M
Bjerregårdsvej 2	Guldborgsund	157	36	168	6	51	MBN
Blæsebjerg	Guldborgsund	239	51	981	7	64	M
Byskov	Guldborgsund	187	40	767	6	50	M
Falster Golfklub	Guldborgsund	185	42	197	7	60	MBN
Frejlev	Guldborgsund	2727	729	1997	1233	2835	MBNDK
Fuglsang	Guldborgsund	187	40	767	6	50	M
Gedesby	Guldborgsund	599	91	372	134	796	MBNDK
Gedser	Guldborgsund	1221	210	795	228	1998	MBK
Hesnæs	Guldborgsund	308	70	438	11	13	MB
Højmølle Kro	Guldborgsund	46	11	66	2	15	MB

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	BI <sub>5</sub> mod (kg/år)	Vandmængde (1.000 m <sup>3</sup> /år)	Belastning (PE/år)	Anlægstype
Krumsø	Guldborgsund	337	536	1675	84	347	MBND
Lundby	Guldborgsund	647	147	690	23	5	MBN
Nagelsti Engmosevej	Guldborgsund	1445	498	1865	540	3882	MBNK
Nagelsti Strandby	Guldborgsund	168	36	690	5	45	M
Nykøbing F. Nord	Guldborgsund	15652	2736	15613	3489	27384	MBNDK
Nystedvej	Guldborgsund	37	8	153	1	10	M
Pomlenakke Traktørsted	Guldborgsund	77	18	110	3	25	BS
Rykkerup	Guldborgsund	232	50	950	7	62	Bassinan- læg
Stangerup	Guldborgsund	75	16	307	2	20	M
Stubbekøbing	Guldborgsund	1092	230	576	378	1593	MBK
Søborg	Guldborgsund	37	8	153	1	10	M
Tårup, Nørre Alslev	Guldborgsund	1884	338	1351	635	2816	MBNDK
Ulslev Camping	Guldborgsund	2772	630	3942	99	900	MBS
Væggerløse Centralreanseanlæg	Guldborgsund	2758	1097	2463	1146	11091	MBNDK
Bevtoft	Haderslev	1205	129	910	117	1420	MBN
Bækskov Radarstation	Haderslev	262	56	1073	8	70	M
Ehlershjemmet	Haderslev	187	40	767	6	50	M
Ferieboliger	Haderslev	92	21	131	3	30	MB
Gabøl	Haderslev	413	37	77	29	0	MBN
Gram	Haderslev	5516	516	3134	876	6144	MBNK
Haderslev	Haderslev	21479	1898	17534	4777	95668	MBNDK
Halk	Haderslev	3643	160	3228	191	682	MK
Helsehjemmet Behandlingshjem	Haderslev	277	63	394	10	90	BS
Jegerup	Haderslev	903	152	47	31	233	MBNS
Nustrup	Haderslev	1637	292	451	137	500	MBN
Over Jerstal	Haderslev	3591	435	3175	190	1308	MBN
Philipsborg	Haderslev	374	80	1533	11	100	M
Skrydstrup	Haderslev	2835	400	1077	398	1094	MBN
Sommersted	Haderslev	1966	574	862	298	1151	MBN

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	BI <sub>5</sub> mod (kg/år)	Vandmængde (1.000 m <sup>3</sup> /år)	Belastning (PE/år)	Anlægstype
Sønderballe Camping	Haderslev	370	84	526	13	120	BS
Vøjens	Haderslev	1846	114	934	846	10508	MBNDKS
Årøsund	Haderslev	11321	469	12648	353	1015	MK
Dan-Extruder	Halsnæs	62	2	66	2	20	MBK
Hundested	Halsnæs	7807	427	7368	802	8186	MBNDK
Melby	Halsnæs	8673	648	7306	2471	16215	MBNDK
St. Havelse	Halsnæs	209	35	17	7	20	BS
Castberggård	Hedensted	308	70	438	11	100	MB
Hedensted	Hedensted	8310	1021	11046	3023	40760	MBNDK
Hjarnø Camping, Hovedvejen 29	Hedensted	299	64	1226	9	80	M
Hjarnø Efterskole, Hovedvejen 41	Hedensted	180	38	736	5	48	M
Juelsminde	Hedensted	2221	127	1913	942	15407	MBNDK
Korning	Hedensted	1185	44	194	69	363	MBNK
Rohden Gods	Hedensted	185	6	131	7	60	MBNK
Tørring	Hedensted	2743	136	2979	608	13761	MBNK
Åle	Hedensted	3646	290	2860	1035	3999	MBNK
Helsingør	Helsingør	14292	1397	13727	2526	25391	MBNDK
Nordkysten	Helsingør	4444	965	8624	2119	14412	MBNDK
Plejelt Camping	Helsingør	748	160	3066	22	200	M
Sydkysten	Helsingør	19642	1585	11716	2617	18138	MBNDK
Abildå	Herning	41	14	15	6	68	MBN
Aulum	Herning	3275	548	3822	577	5362	MBNK
Feldborg	Herning	358	94	438	59	529	MBN
Haderup	Herning	539	72	406	29	608	MBN
Herning	Herning	70085	3726	24585	9983	142463	MBNDKS
Hodsager	Herning	327	87	310	47	311	MBN
Karstoft	Herning	180	43	108	15	66	R
Kibæk	Herning	964	149	838	343	3102	MBNK
Sdr. Felding	Herning	1131	105	1098	326	1493	MBNK



Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	BI <sub>5</sub> mod (kg/år)	Vandmængde (1.000 m <sup>3</sup> /år)	Belastning (PE/år)	Anlægstype
Skarrild	Herning	118	12	128	37	180	MBN
Stakroge	Herning	156	20	253	63	230	MBN
Sunds	Herning	7065	624	5322	1417	5392	MBNK
Sørvad	Herning	835	96	693	155	1180	MBN
Trehøje Øst	Herning	5823	594	4582	1126	8681	MBNDK
Bauneholm	Hillerød	154	35	219	6	50	MB
Bendstrup Camping	Hillerød	308	10	329	11	100	MBK
Gadevang	Hillerød	444	15	278	120	706	MBNKF
Hammersholt	Hillerød	874	71	436	183	1121	MBND
Hillerød	Hillerød	61150	1073	18167	6338	35615	MBNDKF
Nr. Herlev	Hillerød	814	22	241	103	481	MBND
Skævinge	Hillerød	2438	151	1512	780	8683	MBNDK
Uvelse	Hillerød	417	223	226	97	522	MBND
Værkstedsskole	Hillerød	77	18	110	3	25	BS
Hirtshals	Hjørring	4163	198	5637	2913	67467	MBNDK
Hjørring	Hjørring	23679	967	16242	5097	54753	MBNDKL
Liver Mølle Kro	Hjørring	150	32	613	4	40	M
Morild	Hjørring	59	5	10	3	35	BS
Mygdal	Hjørring	64	3	63	8	121	MB
Nr. Lyngby	Hjørring	7647	536	6732	1258	47679	MBNDK
Sindal	Hjørring	1801	259	3709	886	6986	MBNDK
Sønderskov	Hjørring	345	57	235	7	347	BS
Vennebjerg	Hjørring	10	0	2	1	2	BS
Vogn	Hjørring	99	36	96	39	41	MBK
Bennebo	Holbæk	187	40	767	6	50	M
Bybjerg	Holbæk	119	35	201	55	389	MBNDK
Gedebjerg Camping	Holbæk	1122	240	4599	33	300	M
Gislinge	Holbæk	380	120	386	217	1990	MBNDK
Godthåb Faurbo	Holbæk	187	40	767	6	50	M

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	BI <sub>5</sub> mod (kg/år)	Vandmængde (1.000 m <sup>3</sup> /år)	Belastning (PE/år)	Anlægstype
Hellestrup	Holbæk	187	40	767	6	50	M
Holbæk	Holbæk	13634	2990	13561	3904	50222	MBNDK
Næsby	Holbæk	83	17	29	7	31	MB
Orøstrand	Holbæk	154	35	219	6	50	MB
Regstrup	Holbæk	1447	205	957	341	2547	MBNDK
Svinninge	Holbæk	1606	284	1731	594	8416	MBNDK
Søtoftegård	Holbæk	75	16	307	2	20	M
Tornved C.	Holbæk	3204	449	1942	1057	6702	MBNDK
Tysinge	Holbæk	2302	193	2520	1053	7914	MBNK
Bjerghuse Camping	Holstebro	77	18	110	3	25	MB
Bur	Holstebro	146	13	123	45	167	MBN
Holstebro	Holstebro	23508	2041	18839	4942	166908	MBNDK
Pallisbjerg	Holstebro	187	40	767	6	50	M
Skærum Mølle	Holstebro	9	2	13	0	3	R
Thorsminde	Holstebro	320	45	247	91	886	MBNK
Ulfborg	Holstebro	1815	179	1367	520	4653	MBNK
Vemb	Holstebro	1615	139	1324	557	1436	MBNK
Vinderup	Holstebro	2450	218	2707	1015	8130	MBNDK
Vinderup Camping	Holstebro	112	24	460	3	30	M
Brædstrup	Horsens	4339	223	2647	1462	7592	MBNDK
Endelave Camping	Horsens	224	48	920	7	60	M
Endelave Renseanlæg	Horsens	25	2	55	9	254	MBNDK
Horsens	Horsens	43606	807	16734	9117	165214	MBNDK
Spildevandscenter Avedøre	Hvidovre	148262	14180	70585	27888	268640	MBNDK
Kallerup	Høje-Taastrup	2552	213	1376	689	4776	MBNDK
Usserød	Hørsholm	21604	647	5306	4060	38512	MBNDKF
Brande	Ikast-Brande	5122	423	6702	1701	10926	MBNDK
Ikast	Ikast-Brande	11988	1671	13545	4045	26503	MBNDK
Nørre Snede Renseanlæg	Ikast-Brande	1235	138	1838	422	3619	MBNDK

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	BI <sub>5</sub> mod (kg/år)	Vandmængde (1.000 m <sup>3</sup> /år)	Belastning (PE/år)	Anlægstype
Statsfængslet Kærshovedgård	Ikast-Brande	139	19	12	6	71	MB
Attrup	Jammerbugt	5175	368	4361	1460	19141	MBNDK
Fjerritslev	Jammerbugt	5755	274	2982	942	16179	MBNDK
Gjøl	Jammerbugt	519	21	232	87	1365	MB
Sigsgård	Jammerbugt	16437	721	9876	2666	30522	MBNDK
Tranum Klit Camping	Jammerbugt	486	104	1993	14	130	M
Eskebjerg	Kalundborg	121	14	46	28	309	MBN
Fuglede	Kalundborg	4263	496	2992	468	2716	MBN
Havnsø	Kalundborg	1117	49	589	179	1932	MBNDK
Istebjerg	Kalundborg	374	80	1533	11	100	M
Kalundborg C.	Kalundborg	35277	3663	14782	6421	16454	MBNDK
Lestrupgård	Kalundborg	428	97	609	15	139	MB
Mullerup Havn	Kalundborg	112	24	460	3	30	M
Ornum	Kalundborg	3642	618	3851	1323	10204	MBNDK
Sejerø Renseanlæg	Kalundborg	1848	420	1971	66	600	MBN
Tjørnelunde	Kalundborg	286	54	41	22	11	BS
Ubberup Højskole	Kalundborg	187	40	767	6	50	M
Ugerløse Camping	Kalundborg	655	140	2683	19	175	M
Ulstrup	Kalundborg	1194	27	341	65	335	MB
Urhøjgård Camping	Kalundborg	2506	536	10271	74	670	M
Viskinge	Kalundborg	1173	221	2140	340	3590	MBN
Årbyhus KURSUSCENTER	Kalundborg	246	56	350	9	80	MB
Kerteminde/Munkebo	Kerteminde	8063	837	6774	2224	13295	MBNDK
Kertemindevej 33 (Gartneri)	Kerteminde	150	32	613	4	40	M
Christiansfeld	Kolding	4105	1604	9899	1164	23137	MBNDK
Jordrup Renseanlæg	Kolding	1967	70	373	115	392	MBNK
Kolding Centralrens.	Kolding	39069	8631	32017	9080	66284	MBNDK
Lunderskov Renseanlæg	Kolding	11279	366	8020	403	3662	MBNK
Trappendal	Kolding	1230	119	538	256	1473	MBNK

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	BI <sub>5</sub> mod (kg/år)	Vandmængde (1.000 m <sup>3</sup> /år)	Belastning (PE/år)	Anlægstype
Vamdrup Renseanlæg	Kolding	5726	757	7288	1728	15155	MBNDK
Ødis Renseanlæg	Kolding	942	28	295	84	658	MBNK
Damhusåen	København	183847	19123	130987	29759	291124	MBNDK
Lynetten	København	389681	50349	498477	65253	832607	MBNDK
Borup	Køge	2465	565	1922	1052	8566	MBNDK
Drueholm	Køge	154	35	164	6	50	MBN
Køge-Egnens Renseanlæg I/S	Køge	39652	3320	11744	7251	78871	MBNDK
Lygtebanke Renseanlæg	Køge	92	21	99	3	30	MBN
Regnemarksværket	Køge	62	14	88	2	20	MB
Ringsbjerg	Køge	150	19	2	2	21	BS
Slimminge	Køge	339	49	127	53	254	MBND
Slimminge Skolehjem	Køge	123	28	131	4	40	MBN
Solgården	Køge	123	28	131	4	40	MBN
Sommervej	Køge	92	21	99	3	30	MBN
Brandsby Renseanlæg	Langeland	5356	242	1946	705	905	MBNDK
Feriekoloni Østerhusevej 25	Langeland	224	48	920	7	60	M
Harsbjerg Renseanlæg	Langeland	1234	57	648	314	968	MBNDK
Lejbølle Renseanlæg	Langeland	774	32	267	128	327	MBNDK
Lohals Renseanlæg	Langeland	550	27	224	150	470	MBNDK
Roløkke Renseanlæg	Langeland	1401	169	1842	322	1387	MBNDK
Rudkøbing Renseanlæg	Langeland	3581	267	1993	846	3647	MBNDK
Skovsgård Renseanlæg	Langeland	168	36	690	5	45	M
Snøde Renseanlæg	Langeland	207	15	142	58	450	MBNDK
Borrevejle	Lejre	385	88	411	14	125	MBN
Dyvelslyst	Lejre	75	16	307	2	20	M
Ejby	Lejre	968	196	1684	508	4282	MBNDKL
Englerup	Lejre	6222	1414	8848	222	2020	MB
Gevninge	Lejre	721	60	889	229	4159	MBND
Gøderup	Lejre	385	12	198	34	1578	MBNL

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	BI <sub>5</sub> mod (kg/år)	Vandmængde (1.000 m <sup>3</sup> /år)	Belastning (PE/år)	Anlægstype
Hertadalen	Lejre	62	2	66	2	20	MBK
Hvalsø	Lejre	2331	126	1859	975	10984	MBNDKL
Langvad	Lejre	150	32	613	4	40	M
Lejre	Lejre	678	53	295	210	3057	MBNDL
Lindenberg	Lejre	3080	700	4380	110	1000	MB
Lyndby	Lejre	723	69	798	298	4715	MBNDK
Osted	Lejre	597	98	738	419	2444	MBNDKL
Roskildehjemmet	Lejre	216	49	230	8	70	MBN
Sæby	Lejre	256	30	252	130	1080	MBNDK
Øm	Lejre	1848	420	2628	66	600	MB
Fjaltring	Lemvig	108	11	16	8	79	R
Harboøre	Lemvig	2400	382	1312	874	27180	MBNDK
Lemvig	Lemvig	9260	1532	4709	1355	31992	MBNDK
Remmerstrand-Lejren	Lemvig	224	48	920	7	60	M
Vejlby Sommerhusområde	Lemvig	770	175	1095	28	0	BS
Vrist	Lemvig	770	175	1095	28	0	BS
Albuen Camping	Lolland	602	16	416	4	11	MK
Askø	Lolland	16	2	2	3	8	MBS
Askø Strandvig	Lolland	147	48	33	12	33	MBK
Bogø (Lodskerne Vest)	Lolland	31	5	8	1	4	MB
Dannemare	Lolland	1471	308	1236	166	536	MBN
Errindlev Havn	Lolland	47	6	1	1	4	MBS
Errindlev Nord	Lolland	1134	220	816	157	522	Bassinan- læg
Euro Hotel E4 Sædinge	Lolland	215	48	25	6	50	MB
Fejø Vesterby	Lolland	105	13	75	5	14	M
Fejø Vestergård	Lolland	1	0	0	0	1	MK
Fejø Østerby	Lolland	174	21	73	4	12	M
Femø	Lolland	214	36	111	10	26	M
Fuglse, Bøsserup	Lolland	192	72	196	37	108	MBN

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	BI <sub>5</sub> mod (kg/år)	Vandmængde (1.000 m <sup>3</sup> /år)	Belastning (PE/år)	Anlægstype
Fuglsevej	Lolland	3	0	0	0	1	MBS
Halsted	Lolland	987	89	293	137	119	MBNK
Halsted Hedevej	Lolland	49	10	199	1	13	M
Hejringe	Lolland	11	1	5	1	2	M
Hellinge Huse	Lolland	0	0	0	0	0	M
Horslunde Øst	Lolland	484	194	450	322	1131	MBN
Hummingen	Lolland	799	8	231	1	168	MK
Hunseby Strand	Lolland	16377	2617	8502	3895	13024	MBNDK
Hyltofte Østersøbad	Lolland	85	3	4	0	1	MK
Højbygård Flyveplads	Lolland	187	40	767	6	50	M
Højfelde Meltofte	Lolland	23	5	93	1	35	M
Kramnitze	Lolland	646	11	654	1	4	MK
Krathaven	Lolland	10	1	2	0	1	MK
Købelev	Lolland	14	1	1	1	4	MBS
Langø	Lolland	350	48	185	13	35	M
Lungholm	Lolland	43	17	11	4	35	MBN
Maglehøjvej	Lolland	6	9	3	2	6	MBN
Nakskov	Lolland	5183	963	6443	2076	14082	MBNDK
Nybølle	Lolland	29	2	20	2	5	M
Næsby Strand	Lolland	140	26	55	41	112	MBN
Nøbbet Savværk	Lolland	6	0	2	1	4	M
Onsevig Camping	Lolland	97	21	399	3	26	M
Opager	Lolland	18	1	4	2	4	M
Pederstrup Efterskole	Lolland	105	21	9	7	60	MBN
Roløkke	Lolland	2	1	10	0	15	M
Rødby Havn	Lolland	4929	392	2767	1218	2549	MBNDK
Rårup Mark	Lolland	2	0	1	0	1	M
Sandby	Lolland	335	69	230	80	196	MB
Sdr. Egebølle Strand	Lolland	29	2	22	2	5	M

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	BI <sub>5</sub> mod (kg/år)	Vandmængde (1.000 m <sup>3</sup> /år)	Belastning (PE/år)	Anlægstype
Sjunkeby	Lolland	11	1	24	2	5	M
Spidsby Syd	Lolland	94	20	383	3	1	M
Stødby Strand	Lolland	20	2	15	2	5	M
Søllehusvej Nord	Lolland	14	1	2	2	17	M
Søllehusvej Syd	Lolland	40	9	166	1	11	M
Søllested	Lolland	2137	211	584	277	1199	MBNK
Tårs Færgehavn	Lolland	190	23	123	4	24	MK
Vejlebyskov	Lolland	52	9	6	4	11	MBS
Vejrø	Lolland	139	32	197	5	45	MB
Vestenskov	Lolland	779	110	146	87	185	MBN
Vester Tirsted	Lolland	613	87	60	28	123	MBS
Vesterbo Skovbølle	Lolland	301	40	20	8	21	MBS
Vesternæs Strand	Lolland	102	13	65	2	6	MK
Vindeby	Lolland	55	11	8	4	12	R
Øster Karleby	Lolland	16	5	5	3	3	M
Øster Skørringe	Lolland	299	64	1226	9	8	M
Ålestrup Ldv. 24 Syd	Lolland	14	1	13	1	3	M
Ålestrup Ldv.24 Nord (Ryde)	Lolland	49	10	199	1	13	M
Mølleåværket A/S	Lyngby-Taarbæk	86932	10046	69347	10006	91916	MBNDK
Vesterø	Læsø	2683	397	1670	221	1017	MB
Østerbyhavn	Læsø	3298	362	13086	90	919	M
Assens CR	Mariagerfjord	49	0	5	2	42	MBNK
Mariager CR	Mariagerfjord	360	43	482	58	1029	MBNDK
Mariagerfjord Renseanlæg	Mariagerfjord	20198	1497	24092	5377	65436	MBNDK
Brenderup Renseanlæg	Middelfart	2451	172	1507	554	3853	MBNKL
Ejby Renseanlæg	Middelfart	2263	95	1126	525	3503	MBNKL
Fænø Gods Renseanlæg	Middelfart	123	28	131	4	40	MBN
Gelsted Renseanlæg	Middelfart	1778	163	865	391	1943	MBNDKL
Husby Renseanlæg	Middelfart	580	83	14	8	100	BS

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	BI <sub>5</sub> mod (kg/år)	Vandmængde (1.000 m <sup>3</sup> /år)	Belastning (PE/år)	Anlægstype
Middelfart Centralrenseanlæg	Middelfart	20271	3688	13550	3167	27417	MBNDK
Middelgrundvej 14 Renseanlæg	Middelfart	187	40	767	6	50	M
Nr. Åby Renseanlæg	Middelfart	2374	129	2158	939	10550	MBNDKF
Udby Behandlingshjem Rens.	Middelfart	108	25	153	4	35	BS
Karby	Morsø	2671	132	1142	374	724	MBNDK
Langtoftegård (Sundby)	Morsø	1145	84	554	267	484	MBNDK
Sejerslev	Morsø	808	76	231	57	301	R
Østerstrand	Morsø	6773	1448	7708	2176	22061	MBNDK
Fornæs	Norddjurs	40422	1455	13896	4494	29242	MBNDK
Mejlgård Gods	Norddjurs	243	52	996	7	65	Bassinanlæg
Sostrup Slot	Norddjurs	75	16	307	2	20	M
Voer	Norddjurs	359	49	43	12	28	BS
Væksthøjskolen Djursland	Norddjurs	112	24	460	3	30	M
Bogense Renseanlæg	Nordfyns	3465	243	1748	857	7187	MBNDK
Gulløkken Renseanlæg	Nordfyns	37	8	153	1	10	M
Hofmangave Renseanlæg	Nordfyns	1468	140	1244	432	2444	MBNDK
Hårslev Renseanlæg	Nordfyns	429	24	173	92	959	MBNKL
Nørreby Hals Renseanlæg	Nordfyns	9	0	2	0	4	M
Otterup Renseanlæg	Nordfyns	3858	349	2711	1210	12596	MBNDKL
Rækkehuse Renseanlæg	Nordfyns	94	20	383	3	25	M
Svenstrup Renseanlæg	Nordfyns	31	5	22	4	37	M
Søndersø By Renseanlæg	Nordfyns	2821	390	2686	1327	19996	MBNDKL
Kløverhage Renseanlæg	Nyborg	649	57	755	234	2344	MBNK
Nyborg Centralrenseanlæg	Nyborg	26410	2100	35393	3177	47161	MBNDK
Ullerslev Renseanlæg	Nyborg	2375	111	1408	601	3363	MBNDKL
Ørbæk Renseanlæg	Nyborg	1925	121	1434	505	12615	MBNDK
Dysted	Næstved	220	44	8	7	20	MBNF
Elnasminde	Næstved	185	42	263	7	60	MB
Fuglebjerg Renseanlæg	Næstved	2291	272	1232	644	3361	MBNDK



Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	BI <sub>5</sub> mod (kg/år)	Vandmængde (1.000 m <sup>3</sup> /år)	Belastning (PE/år)	Anlægstype
Gavnø Cafeteria	Næstved	19	4	77	1	5	M
Gulerodshuset	Næstved	165	34	653	6	50	MB
Hjulebæk	Næstved	112	24	460	3	30	M
Holme Olstrup	Næstved	2904	335	3219	1226	5170	MBNDK
Karetmagerens Hus	Næstved	75	16	307	2	20	M
Marjatta	Næstved	218	47	47	10	90	MB
Marjatta Strandvejen 11	Næstved	18	4	88	4	40	MBNDK
Menstrup	Næstved	346	31	118	86	436	MBNL
Næstved	Næstved	35330	5091	21545	9926	50408	MBNDK
Ring	Næstved	349	43	191	12	33	M
Tappernøje	Næstved	71	29	40	21	0	MBNDK
Vallensved	Næstved	699	74	177	76	270	MBNL
Amstrup Ege, Sommerhuse	Odder	655	140	2683	19	175	Bassinanlæg
Odder, Odder Å	Odder	828	33	630	211	805	MBNDKF
Odder, Saksild Bugt	Odder	7046	310	4148	1899	19327	MBNDKF
Skovgårdsparken	Odder	616	140	876	22	200	MB
Søby Nord	Odder	19	4	77	1	10	M
Tunø	Odder	370	79	1518	11	99	M
Ejby Mølle Renseanlæg	Odense	76779	4598	48823	16866	239310	MBNDKF
Nordvest Renseanlæg	Odense	19108	1338	5805	5372	42151	MBNDKF
Nordøst Renseanlæg	Odense	12585	599	2634	1921	21420	MBNDKF
Abildøre	Odsherred	1216	30	154	89	807	MBNDK
Fårevejle Renseanlæg	Odsherred	2895	520	4117	1108	15708	MBNDK
Højby	Odsherred	759	57	372	186	2364	MBNDK
Hønsinge	Odsherred	347	67	113	28	250	R
Lumsås	Odsherred	297	88	56	22	200	R
Nykøbing	Odsherred	1973	144	1456	494	7326	MBNDK
Nyrup	Odsherred	308	70	329	11	254	MBN
Odden Færgehavn	Odsherred	374	80	1533	11	100	M

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	BI <sub>5</sub> mod (kg/år)	Vandmængde (1.000 m <sup>3</sup> /år)	Belastning (PE/år)	Anlægstype
Odden Havneby	Odsherred	1870	400	7665	55	642	M
Rørvig	Odsherred	611	55	518	220	1264	MBNDK
Strandhuse	Odsherred	113	20	72	19	4	MBNDK
Vig	Odsherred	1021	139	1103	329	3633	MBNDKL
Langå	Randers	2759	290	1258	574	9157	MBNDK
Mellerup	Randers	701	53	315	122	639	MBNK
Randers	Randers	75288	3683	16767	9149	93126	MBNDK
Råby Kær	Randers	4336	172	1716	492	4408	MBNK
Spentrup	Randers	2256	227	750	520	2000	MBNDKL
Virring	Randers	165	35	675	5	44	Bassinan- læg
Binderup Korsvej	Rebild	94	20	383	3	25	M
Binderup Kro	Rebild	185	42	263	7	56	MB
Borremose U. Skole	Rebild	92	21	131	3	3	R
Haverslev	Rebild	746	51	489	220	1472	MBNDK
Hellum	Rebild	567	66	164	39	101	MBL
Hvingelhat	Rebild	259	59	368	9	84	R
Korup	Rebild	524	112	2146	15	173	Bassinan- læg
Nørager	Rebild	1039	189	948	246	10138	MBNDK
St. Binderup	Rebild	154	35	219	6	50	R
Stenild	Rebild	856	105	135	37	139	MBK
Årestrup	Rebild	635	2	106	15	169	MBK
Borris Landbrugsskole	Ringkøbing-Skjern	154	35	164	6	50	MBN
Grønbjerg	Ringkøbing-Skjern	645	88	500	247	1504	MBNK
Hemmet	Ringkøbing-Skjern	1126	84	1292	401	3379	MBNDK
Houvig	Ringkøbing-Skjern	187	40	767	6	50	M
Hoven	Ringkøbing-Skjern	197	18	212	28	350	MBNK
Hover	Ringkøbing-Skjern	529	61	295	100	309	MBNK
Hvide Sande	Ringkøbing-Skjern	1564	183	2211	598	7133	MBNDK

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	BI <sub>5</sub> mod (kg/år)	Vandmængde (1.000 m <sup>3</sup> /år)	Belastning (PE/år)	Anlægstype
Kloster	Ringkøbing-Skjern	1645	124	1865	347	1087	MBNDK
Lem	Ringkøbing-Skjern	1358	132	1323	616	1793	MBNK
Ringkøbing	Ringkøbing-Skjern	6035	269	4495	1824	28223	MBNDK
Sneppedalen	Ringkøbing-Skjern	308	70	438	11	100	BS
Spjald	Ringkøbing-Skjern	1295	166	972	491	1713	MBNK
Stadil	Ringkøbing-Skjern	1052	44	413	166	480	MBNK
Tarm	Ringkøbing-Skjern	4336	417	8290	1992	32421	MBNDK
Thorager Camping	Ringkøbing-Skjern	374	80	1533	11	100	M
Tim	Ringkøbing-Skjern	292	38	394	186	930	MBNK
Troldhede	Ringkøbing-Skjern	727	29	249	115	624	MBNK
Vesttarp	Ringkøbing-Skjern	299	64	1226	9	80	M
Videbæk	Ringkøbing-Skjern	2661	867	2800	760	4862	MBNDK
Vorgod	Ringkøbing-Skjern	1478	132	747	274	1717	MBNK
Ørbæk	Ringkøbing-Skjern	112	24	460	3	30	M
Øster Nørby	Ringkøbing-Skjern	150	32	613	4	40	M
Ringsted C	Ringsted	14253	639	12140	5411	44642	MBNDKF
Sneslev	Ringsted	2085	21	214	97	1332	MBNK
Ørslev	Ringsted	1239	13	153	63	947	MBNK
Bjergmarken	Roskilde	19242	1466	20234	7205	78581	MBNDK
Gadstrup	Roskilde	1925	141	1290	723	5255	MBND
Jyllinge	Roskilde	2784	273	2203	756	10311	MBNDK
Munkesøgård	Roskilde	385	88	548	14	125	BS
Ramsømagle Forsamlingshus	Roskilde	94	20	383	3	25	M
Risø	Roskilde	748	1190	3723	187	1700	MBND
Viby	Roskilde	2878	255	1116	930	5899	MBNDK
Ågerup	Roskilde	304	38	310	141	1142	MBNDK
Bistrup	Rudersdal	4306	461	2435	963	5023	MBNDK
Sjælsø	Rudersdal	8153	831	3860	1428	6148	MBNDK
Vedbæk	Rudersdal	9237	1714	6421	1979	6381	MBNDK

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	BI <sub>5</sub> mod (kg/år)	Vandmængde (1.000 m <sup>3</sup> /år)	Belastning (PE/år)	Anlægstype
Ballen + Havledning	Samsø	773	45	820	232	2236	MBNDK
Kolby	Samsø	103	20	41	13	69	R
Kolby Kås + Havledning	Samsø	40	7	15	8	39	R
Kolby Kås Havn	Samsø	37	8	153	1	10	M
Mårup	Samsø	107	19	43	12	25	R
Nordby	Samsø	958	41	146	37	230	R
Onsbjerg	Samsø	225	8	46	18	107	R
Pillemark	Samsø	92	11	19	8	25	R
Ringbjerggård	Samsø	62	14	88	2	20	BS
Stauns	Samsø	20	4	81	1	25	M
Stenvang, Lejrscole	Samsø	200	46	285	7	65	BS
Toftbjerg	Samsø	40	7	21	3	11	BS
Ørby	Samsø	34	14	21	6	19	R
Østerby	Samsø	24	4	6	4	2	R
Demstrup	Silkeborg	606	33	276	144	377	MBK
Frederiksdal	Silkeborg	35	7	2	1	0	R
Grønbæk	Silkeborg	203	6	40	15	115	MBK
Kjellerup	Silkeborg	1544	399	3186	1389	12762	MBNDKL
Laven	Silkeborg	203	9	111	63	454	MBNDKL
Løve	Silkeborg	14	0	4	1	24	MB
Salten Skov	Silkeborg	2	0	0	0	0	R
Svostrup/Grauballe	Silkeborg	318	83	840	45	813	MBK
Søholt	Silkeborg	10726	602	13090	4835	70423	MBNDKS
Them	Silkeborg	1218	134	1882	670	9557	MBNDK
Truust CR	Silkeborg	1133	99	1381	634	4622	MBNDK
Vrads	Silkeborg	167	36	29	9	82	R
Bebyggelse Ved Forlev	Skanderborg	56	12	230	2	15	M
Gl.Rye	Skanderborg	327	107	407	88	3609	MBNKF
Hørning	Skanderborg	2579	88	1431	743	8891	MBNDKF

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	BI <sub>5</sub> mod (kg/år)	Vandmængde (1.000 m <sup>3</sup> /år)	Belastning (PE/år)	Anlægstype
Låsby	Skanderborg	1788	47	1136	295	1629	MBNKF
Motel Oasen	Skanderborg	92	21	131	3	30	MB
Ry	Skanderborg	1822	236	2121	485	7366	MBNDK
Skanderborg	Skanderborg	4975	560	3266	1454	32738	MBNDKF
Skovby	Skanderborg	6113	450	4809	2138	12692	MBNDK
Spejdercentret Sletten	Skanderborg	431	98	613	15	140	MB
Fur	Skive	392	26	203	135	336	MBNDK
Harre-Vejle	Skive	2287	265	2343	774	2968	MBNDK
Hejlskov	Skive	109	8	8	9	5	MBS
Selde	Skive	649	60	303	163	411	MBNDK
Skive	Skive	28143	1506	18090	6345	29911	MBNDK
Agersø	Slagelse	67	15	67	13	56	MBND
Bildsø	Slagelse	2	0	1	0	1	M
Bisserup	Slagelse	267	27	225	51	125	MBNK
Dalholm Camp.	Slagelse	374	80	1533	11	100	M
Dalmoose	Slagelse	1268	113	827	231	1479	MBNK
Klarskovgård	Slagelse	616	140	876	22	200	MB
Korsør Renseanlæg	Slagelse	8648	746	5314	2246	12395	MBNDK
Lundby	Slagelse	206	39	31	4	12	MBN
Nordrup	Slagelse	182	23	68	6	50	M
Omø	Slagelse	354	50	53	8	22	MBN
Rude	Slagelse	663	14	145	44	120	MBN
Skælskør	Slagelse	1954	153	4335	829	40999	MBNDK
Slagelse	Slagelse	11789	1939	7566	4284	44575	MBNDKL
Slots Bjergby	Slagelse	1220	49	592	217	2317	MBNL
St.Frederikslund	Slagelse	185	42	197	7	60	MBN
Strandgård	Slagelse	262	56	1073	8	70	M
Sønder Bjerger	Slagelse	316	50	25	4	11	MBN
Sønderup	Slagelse	781	79	353	28	250	M

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	BI <sub>5</sub> mod (kg/år)	Vandmængde (1.000 m <sup>3</sup> /år)	Belastning (PE/år)	Anlægstype
Sørbymagle	Slagelse	789	60	665	236	2050	MBNL
Tjæreby	Slagelse	310	77	133	16	45	MBN
Tystofte	Slagelse	262	56	1073	8	70	M
Vedskølle	Slagelse	91	19	16	2	4	MBN
Vestermose Skole	Slagelse	163	27	11	3	30	MBN
Ørslev	Slagelse	179	104	113	9	25	MBN
Solrød	Solrød	7256	874	7465	2222	13145	MBNDK
Bromme Plejehjem	Sorø	187	40	767	6	50	M
Dianalund	Sorø	5147	314	1730	570	2882	MBNDK
Dybendal	Sorø	365	3	38	8	104	MBN
Flinterup	Sorø	385	13	274	14	23	MBNK
Kongsted	Sorø	76	5	22	2	19	MBNK
Munke Bjergby	Sorø	420	7	78	14	123	MBN
Niløse	Sorø	453	26	195	26	160	MBNK
Orebo	Sorø	76	2	14	12	3	MBNK
Ruds Vedby	Sorø	1878	80	555	299	1009	MBNDK
Skellebjerg	Sorø	313	21	93	24	74	MBNK
Sorø Centralrenseanlæg	Sorø	6016	459	2792	1320	16282	MBNDKL
Stenlille	Sorø	1587	42	648	335	2950	MBNDK
Gjorslev Gods	Stevns	185	42	263	7	60	R
Klippinge	Stevns	367	44	540	124	1391	MBNDK
Magnoliegården	Stevns	231	53	246	8	75	MBN
Operationsområde Højrup / Stevns Fyr, Fyrvej	Stevns	206	44	843	6	55	M
Rødvig	Stevns	579	76	549	243	2434	MBNK
Sibiriens Kloaklaug (Fællesprivat Spildevandslaug)	Stevns	72	16	77	3	40	MBN
St.Heddinge	Stevns	917	115	1285	500	8385	MBNDK
Strøby Ladeplads	Stevns	2461	481	4784	1390	9069	MBNDK
Flovlev	Struer	753	94	660	308	2224	MBNDK
Linde	Struer	2615	57	375	106	838	MBN

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	BI <sub>5</sub> mod (kg/år)	Vandmængde (1.000 m <sup>3</sup> /år)	Belastning (PE/år)	Anlægstype
Struer	Struer	5635	342	3990	1564	29768	MBNDK
Bjerreby Renseanlæg	Svendborg	1032	50	458	213	1337	MBNDK
Egebjerg Syd Renseanlæg	Svendborg	4229	139	2930	891	18096	MBNDKL
Egsmade Renseanlæg	Svendborg	21892	3265	16720	6647	40754	MBNDK
Gudme Renseanlæg	Svendborg	3400	60	434	235	2125	MBNKF
Hørup Renseanlæg	Svendborg	1178	162	882	569	12585	MBNDKL
Strandgården Renseanlæg	Svendborg	1611	115	871	471	6688	MBNDK
Boeslum	Syddjurs	3887	222	3073	1105	21463	MBNDK
Egens	Syddjurs	621	98	68	23	187	MB
Følle Vig, Sommerhuse	Syddjurs	75	16	307	2	20	M
Grønfeld	Syddjurs	656	149	933	23	213	R
Holme	Syddjurs	388	44	190	26	40	MB
Hyllested Skovgårde	Syddjurs	60	13	29	4	92	MB
Kalø Gods	Syddjurs	108	25	153	4	35	BS
Kalø Landboskole	Syddjurs	924	210	1314	33	300	R
Knebel	Syddjurs	461	32	264	168	2538	MBNDK
Marbæk	Syddjurs	788	31	456	170	1509	MBNK
Mørke	Syddjurs	2392	179	2126	1014	7827	MBNDK
Rugård Camping	Syddjurs	1758	376	7205	52	470	M
Rønde	Syddjurs	1661	88	1035	510	3790	MBNDK
Skiffard	Syddjurs	257	44	142	15	17	Bassinan- læg
Thorsager	Syddjurs	638	301	648	97	3051	MBN
Tåstrup Feldballe	Syddjurs	1884	268	595	238	6742	MBNL
Ungdom Med Opgave	Syddjurs	323	74	460	12	105	MB
Als Kursus- Og Feriecenter	Sønderborg	150	32	613	4	40	M
Arnbjerg Feriecenter	Sønderborg	393	84	1610	12	105	M
Ballebro Færgetro	Sønderborg	216	49	307	8	70	MB
Broager Vig	Sønderborg	2656	326	2087	842	5015	MBNDK
Bækken Lejerskole	Sønderborg	131	28	537	4	35	M

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	BI <sub>5</sub> mod (kg/år)	Vandmængde (1.000 m <sup>3</sup> /år)	Belastning (PE/år)	Anlægstype
Dyvig Kro	Sønderborg	262	56	1073	8	70	M
Gammelmark Camping	Sønderborg	748	160	3066	22	200	M
Gentofte Feriekoloni	Sønderborg	243	52	996	7	65	M
Himmark	Sønderborg	5953	425	4213	1688	7231	MBNDK
Huk	Sønderborg	5361	391	2954	1141	22917	MBNDK
Hummelvig	Sønderborg	1425	130	1664	613	2217	MBNDK
Kettingskov Sommerhusområde	Sønderborg	842	180	3449	25	225	M
Lavensby Camping	Sønderborg	123	6	394	4	40	MK
Lønsømade Feriehus	Sønderborg	116	25	475	3	31	M
Sandbjerg Slot	Sønderborg	206	44	843	6	55	M
Sønderborg Centralrenseanlæg	Sønderborg	21234	2345	20139	4885	24811	MBNDK
Sønderkobbøl Camping	Sønderborg	748	160	3066	22	200	M
Hanstholm Renseanlæg	Thisted	6226	731	2749	742	39279	MBNDK
Thisted	Thisted	19382	885	12672	3787	108275	MBNDK
Tåbel	Thisted	3644	485	4333	1361	12650	MBNDK
Vilsund	Thisted	3708	308	3085	819	7635	MBNDK
Øsløs	Thisted	1329	41	3366	281	2162	MBNDK
Agerskov	Tønder	3019	79	750	179	1055	MBNK
Arrild	Tønder	856	44	362	116	433	MBNK
Bedsted	Tønder	1988	183	858	199	232	MBNK
Bredebro	Tønder	3131	45	675	339	709	MBNK
Brøns	Tønder	1244	189	346	135	389	MBN
Familieplejen i Sønderjylland	Tønder	95	22	136	3	31	MB
Havneby	Tønder	1294	67	476	127	787	MBNK
Husum - Ballum	Tønder	644	35	85	61	33	MBN
Højer	Tønder	3312	382	1123	451	1103	MBNK
Jejsing	Tønder	499	82	243	60	308	MBNK
Løgumkloster	Tønder	2639	153	3393	982	4323	MBNDK
Motel Rovli	Tønder	281	60	1150	8	75	M



Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	BI <sub>5</sub> mod (kg/år)	Vandmængde (1.000 m <sup>3</sup> /år)	Belastning (PE/år)	Anlægstype
Rejsby	Tønder	247	64	155	29	170	MBN
Renbæklejren	Tønder	131	119	44	15	67	MB
Rudbøl	Tønder	107	26	28	9	7	R
Skærbæk	Tønder	10917	305	1947	1086	9229	MBNK
Toftlund	Tønder	1735	203	1049	537	1928	MBNDK
Tønder	Tønder	3766	320	4477	1739	27300	MBNDK
Vesteranflod Lejrskole	Tønder	206	44	843	6	55	M
Øster Højst	Tønder	1733	29	499	223	176	MBNK
Åbøl	Tønder	206	26	35	23	29	MBN
Tårnby	Tårnby	40088	1440	23838	5640	58300	MBNDK
Agerbæk Renseanlæg	Varde	1487	99	752	248	1197	MBN
Frøstruphøve Efterskol	Varde	262	60	372	9	85	MB
Nordenskov Renseanlæg	Varde	648	64	474	262	1253	MBNK
Nr. Nebel Renseanlæg	Varde	1754	188	955	633	3817	MBNDK
Outrup Renseanlæg	Varde	406	42	394	287	4042	MBNDK
Sig Renseanlæg	Varde	1195	182	516	364	943	MBN
Skovlund Renseanlæg	Varde	5586	919	4608	1318	11352	MBNDK
Varde Renseanlæg	Varde	9480	443	7409	3927	35535	MBNDK
Årre Renseanlæg	Varde	989	324	539	307	1236	MBNL
Brørup	Vejen	3653	176	3386	1106	10551	MBNDK
Holsted By	Vejen	4160	327	14977	1719	19861	MBNDK
Hovborg	Vejen	1101	297	629	137	456	MBN
Lindknud	Vejen	196	80	88	40	555	MBN
Mojbøl	Vejen	39	7	42	6	12	Bassinanlæg
Rødding	Vejen	2242	544	3827	1090	5470	MBNDK
Sdr. Hygum	Vejen	30	3	3	2	6	MBN
Skibelund Efterskole	Vejen	486	104	1993	14	130	M
Vejen	Vejen	10191	2777	11372	3070	23679	MBNDK
Brejning Centralrens.	Vejle	2505	256	1723	1091	13097	MBNDK

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	BI <sub>5</sub> mod (kg/år)	Vandmængde (1.000 m <sup>3</sup> /år)	Belastning (PE/år)	Anlægstype
Egtved Renseanlæg	Vejle	778	77	555	312	2505	MBNK
Fuglekærgård	Vejle	216	7	153	8	70	MBNK
Give Centralrens.	Vejle	1917	255	4921	1831	35138	MBNDK
Gårslev Renseanlæg	Vejle	2316	205	1242	327	1602	MBNK
Haraldskær Renseanlæg	Vejle	2650	157	2078	1418	11511	MBNDK
Harresø Kro	Vejle	200	46	285	7	65	BS
Smidstrup Renseanlæg	Vejle	975	40	370	198	1209	MBNK
Thyregod Renseanlæg	Vejle	2175	55	540	289	1532	MBNK
Vejle Centralrens.	Vejle	45310	3068	26374	10975	95026	MBNDK
Ågård Renseanlæg	Vejle	3166	97	998	267	2769	MBNK
Løgstør	Vesthimmerlands	5097	647	3206	1249	21313	MBNDKL
Stistrup	Vesthimmerlands	2158	231	2264	619	8051	MBNDK
Ålestrup	Vesthimmerlands	2214	136	1007	403	5678	MBNDK
Aars	Vesthimmerlands	4674	554	4570	1345	40334	MBNDKL
Bjerregrav	Viborg	5228	660	1632	451	6720	MBNDK
Bjerringbro	Viborg	4017	569	6477	2888	23250	MBNDK
Borup	Viborg	212	22	25	22	82	R
Daugbjerg	Viborg	366	64	48	28	4	R
Fiskbæk	Viborg	1508	90	817	274	1816	MBNDK
Hammershøj	Viborg	1153	43	548	171	1120	MBK
Karup	Viborg	2439	435	1690	927	8710	MBNDK
Knudby	Viborg	108	26	19	8	86	R
Løvel	Viborg	164	11	89	61	992	MBNDK
Lånrum	Viborg	205	52	35	9	119	R
Monier A/S Hersom Værket	Viborg	92	21	131	3	30	MB
Skals	Viborg	3138	313	1923	662	2632	MBNDK
Stoholm	Viborg	1294	203	1159	468	3034	MBNDK
Tindbæk	Viborg	460	7	53	56	238	MBK
Trevad	Viborg	1382	79	721	268	1421	MBNDK

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	BI <sub>5</sub> mod (kg/år)	Vandmængde (1.000 m <sup>3</sup> /år)	Belastning (PE/år)	Anlægstype
Ulbjerg	Viborg	1167	93	918	221	517	MB
Vammen	Viborg	698	45	228	97	417	MBNDK
Viborg Centralrenseanlæg	Viborg	26875	1505	18256	5748	40737	MBNDK
Ørum	Viborg	1392	75	717	202	1775	MBNK
Mønsbroen Camping	Vordingborg	616	140	876	22	200	BS
Allerslev	Vordingborg	390	45	161	74	18	MBNL
Bogø	Vordingborg	171	62	162	63	835	MBN
Bøgede Strandvej	Vordingborg	123	26	506	4	33	M
Bønsvig - Stavreby	Vordingborg	1093	35	182	131	194	MBND
Damme Askeby	Vordingborg	113	11	123	53	448	MBN
Dasholmen	Vordingborg	1756	437	2799	909	11716	MBNDK
Fanefjord Skovpavillon	Vordingborg	187	40	767	6	50	M
Feriehotel Østersøen	Vordingborg	150	32	613	4	40	M
Jungshoved Observationskoloni	Vordingborg	150	32	613	4	40	M
Kalvehave	Vordingborg	3498	244	4799	128	925	MBKF
Klintholm Havn	Vordingborg	259	23	95	48	368	MBN
Mern	Vordingborg	820	35	211	94	129	MBNK
Petersværft	Vordingborg	3326	69	1585	314	950	MBNK
Rasteplads, Farø	Vordingborg	616	140	876	22	200	MB
Råbylille Strand	Vordingborg	1027	124	196	45	104	MBS
Sandvig Havn	Vordingborg	108	23	445	3	29	M
Seas Masnedø	Vordingborg	462	105	657	16	150	MB
Skipperbyen	Vordingborg	374	80	1533	11	100	M
Sprove Husrække	Vordingborg	187	40	767	6	50	M
Stege	Vordingborg	2768	127	3063	899	8468	MBNDK
Ternevej Masnedø Sommerhuse Vest	Vordingborg	94	20	383	3	25	M
Udby Kro	Vordingborg	112	24	460	3	30	M
Viemose Erhvervsområde	Vordingborg	30	6	123	1	8	M
Vordingborg	Vordingborg	13059	1537	13331	3013	35563	MBNDK

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	BI <sub>5</sub> mod (kg/år)	Vandmængde (1.000 m <sup>3</sup> /år)	Belastning (PE/år)	Anlægstype
Marstal Renseanlæg	Ærø	1371	109	1515	507	3687	MBNDK
Søby Renseanlæg	Ærø	398	25	374	136	1085	MBNK
Vester Møllegård Renseanlæg	Ærø	123	28	175	4	40	BS
Ærøskøbing Renseanlæg	Ærø	929	82	935	340	4638	MBNDK
Bov Centralrenseanlæg	Aabenraa	3296	1012	3252	1026	4403	MBNDK
Genner	Aabenraa	961	77	667	244	1071	MBN
Genner Hoel Camping	Aabenraa	374	80	1533	11	100	M
Grøngrøft Engdalskolen	Aabenraa	308	10	329	11	100	MBK
Kollund Østerskov	Aabenraa	936	109	969	284	1702	MBK
Løjt (Brøde) Centralrenseanlæg	Aabenraa	2512	866	1671	391	1129	MB
Stegholt Centralrenseanlæg	Aabenraa	15759	3189	11645	4631	24999	MBNDF
Stenneskær	Aabenraa	1951	274	1487	733	2612	MBNDK
Tinglev Centralrenseanlæg	Aabenraa	3435	606	5734	1021	11550	MBNK
Andelskartoffelmelsfabrikken Vendsyssel AMBA	Aalborg	62	14	88	2	20	MB
Kronborg	Aalborg	112	24	460	3	30	M
Aalborg Vest	Aalborg	98738	11201	76543	20743	228121	MBNDK
Aalborg Øst	Aalborg	43251	4900	20809	7102	86845	MBNDK
Beringvej 30, Skurby	Århus	154	5	110	6	50	MBNK
Danmarks Japanske Have	Århus	154	35	164	6	50	MBN
Del Af Neder Fløjstrup	Århus	111	25	158	4	36	BS
Egå	Århus	31108	1031	11015	7410	91936	MBNDKF
Marselisborg	Århus	63968	2482	18909	10592	138142	MBNDKF
Restaurant Skovmøllen	Århus	123	28	175	4	40	BS
Åby	Århus	16733	2183	10004	6317	78019	MBNDKF
Aarhus Aadal Golfcenter	Århus	154	5	110	6	50	MBNK
Viby. Udløb Til Århus Å	Århus	66067	2978	17862	10004	81581	MBNDKF

## Bilag 1.9

Renseanlægs samlede udledning af kvælstof, fosfor og organisk stof og spildevandsmængde fordelt på kommuner i 2017  
\*Se afsnit 2.1 og 3.1 vedrørende forbehold for analyser.

Kommune	Antal	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	BI <sub>5</sub> mod (kg/år)	Vand 1.000 (m <sup>3</sup> /år)
Allerød	4	10426	1350	8438	2682
Assens	9	14125	1379	11825	4949
Ballerup	1	17836	4239	11048	4421
Billund	4	24201	2345	16092	5398
Bornholm	19	24845	2259	13456	7764
Brønderslev	4	19669	1470	16319	5143
Dragør	1	6641	656	5709	1930
Egedal	5	6504	1251	7833	2789
Esbjerg	10	72362	5819	44371	18009
Favrskov	10	14882	1106	15589	4466
Faxe	9	18175	1496	21344	5614
Fredensborg	3	9899	1279	5909	2934
Fredericia	1	33759	6977	26352	9695
Frederikshavn	8	75289	5142	55552	12420
Frederikssund	15	35023	4678	55406	4277
Furesø	1	2338	135	2170	1537
Faaborg-Midtfyn	12	32364	3141	26426	8739
Greve	1	24301	2849	23265	5790
Gribskov	11	30539	3211	12526	6178
Guldborgsund	25	33406	7740	38466	8063
Haderslev	18	57917	5520	48501	8294
Halsnæs	4	16751	1112	14757	3282
Hedensted	9	19077	1796	21523	5709
Helsingør	4	39126	4107	37133	7284
Herning	14	90897	6184	42598	14183
Hillerød	9	66676	1618	21518	7641
Hjørring	10	38017	2093	33339	10216
Holbæk	14	24687	4704	28753	7287
Holstebro	10	30239	2719	25957	7182
Horsens	4	48194	1080	20356	10595
Hvidovre	1	148262	14180	70585	27888
Høje-Taastrup	1	2552	213	1376	689
Hørsholm	1	21604	647	5306	4060
Ikast-Brande	4	18484	2251	22097	6174
Jammerbugt	5	28372	1488	19444	5169
Kalundborg	16	53429	6535	43426	9049
Kerteminde	2	8213	869	7387	2228

Kommune	Antal	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	BI <sub>5</sub> mod (kg/år)	Vand 1.000 (m <sup>3</sup> /år)
Kolding	7	64318	11575	58430	12830
København	2	573528	69472	629464	95012
Køge	10	43252	4100	14507	8380
Langeland	9	13495	893	8672	2535
Lejre	16	18697	3365	24196	3231
Lemvig	6	13532	2323	9147	2300
Lolland	60	40223	5996	27596	8666
Lyngby-Taarbæk	1	86932	10046	69347	10006
Læsø	2	5981	759	14756	311
Mariagerfjord	3	20607	1540	24579	5437
Middelfart	9	30135	4423	20271	5598
Morsø	4	11397	1740	9635	2874
Norddjurs	5	41211	1596	15702	4518
Nordfyns	9	12212	1179	9122	3926
Nyborg	4	31359	2389	38990	4517
Næstved	15	43002	6090	28425	12031
Odder	6	9534	706	9932	2163
Odense	3	108472	6535	57262	24159
Odsherred	12	11784	1670	17488	2572
Randers	6	85505	4460	21481	10862
Rebild	11	5151	702	5352	600
Ringkøbing-Skjern	22	26524	2997	31259	8195
Ringsted	3	17577	673	12507	5571
Roskilde	8	28360	3471	29807	9959
Rudersdal	3	21696	3006	12716	4370
Samsø	14	2715	248	1785	352
Silkeborg	12	16169	1408	20841	7806
Skanderborg	9	18183	1619	14144	5223
Skive	5	31580	1865	20947	7426
Slagelse	24	30948	3958	25292	8287
Solrød	1	7256	874	7465	2222
Sorø	12	16903	1012	7206	2630
Stevns	8	5018	871	8587	2281
Struer	3	9003	493	5025	1978
Svendborg	6	33342	3791	22295	9026
Syddjurs	17	16881	2170	18998	3496
Sønderborg	17	40807	4493	47486	9294
Thisted	5	34289	2450	26205	6990
Tønder	21	38050	2477	18674	6327
Tårnby	1	40088	1440	23838	5640

Kommune	Antal	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	BI <sub>5</sub> mod (kg/år)	Vand 1.000 (m <sup>3</sup> /år)
Varde	9	21807	2321	16019	7355
Vejen	9	22098	4315	36317	7184
Vejle	11	62208	4263	39239	16723
Vesthimmerlands	4	14143	1568	11047	3616
Viborg	19	51898	4313	35486	12564
Vordingborg	25	31489	3457	35326	5876
Ærø	4	2821	244	2999	987
Aabenraa	9	29532	6223	27287	8352
Aalborg	4	142163	16139	97900	27850
Århus	9	178572	8772	58507	34349

# Bilag 2. Data for industrielle udledninger

## Bilag 2.1

Udledte mængder næringsstof og organisk stof 2017 fra industri med særskilte udledninger.

Se afsnit 2.1 og 4.1.1 vedrørende forbehold for analyser.

Org. stof er målt som BI<sub>5</sub> og BI<sub>5</sub> mod.

i.d.: ingen analyser til at beregne udledning på.

\*Vandmængde udeladt, da der er tale om overfladevand, der pumpes ind fra Limfjorden og ud igen.

Virksomhed	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	Org. stof (kg/år)	Vand 1000 (m <sup>3</sup> /år)
A/S Sæby Fiske-Industri	813	877	39	1.602	198
Affaldsdepot	756	i.d	i.d	i.d	i.d
Affaldsdepot Jens Villadsens Fabrikker 1	756	i.d	i.d	i.d	i.d
Affaldsdepot Jens Villadsens Fabrikker 2	756	i.d	i.d	i.d	i.d
Afld Tarm	760	i.d	i.d	i.d	i.d
Afværgeprojekt, Gylling, Afv.	727	0	0	0	0
Akzo Nobel Salt A/S	846	108	0	0	143
Alfa Laval Nakskov A/S	360	i.d	i.d	i.d	i.d
Allerød, Afv. ( Fritz Hansen Møbelfabrik )	201	i.d	i.d	i.d	i.d
Amagerværket, Kølevand	101	0	0	0	135.917
Ardagh Glass Holmegaard A/S	370	596	58	1.871	180
Arla Dp - Fælles Renseanlæg - Dp-Nr.Vium	760	6.515	1.299	6.700	3.402
Arla Foods Amba Høgelund Mejeri	510	215	150	462	177
Arla Foods AKafa, Køleprocesvand	851	373	27	1.460	406
Arla Foods Amba, Arinco Filterskyllevand	760	i.d	i.d	i.d	i.d
Arla Foods Amba, Arinco, Biostyr	760	112	5	295	124
Arla Foods Amba, Arinco, Overfladevand	760	i.d	i.d	i.d	i.d
Arla Foods Amba, Bislev Mejeri	851	i.d	i.d	i.d	18
ARLA FOODS BRANDERUP, Proces	550	564	56	669	365
Arla Foods Rødkærsbro Amba - Rødkærsbro Mejeri	791	2.550	149	993	724
Arla Foods, Nr. Vium Mejeri, Overfladev.	760	i.d	i.d	i.d	i.d
Arla Foods, Trolldhede Mejeri, Renseanlæg	760	203	164	102	94
Asnæsværket, Udl. 1, Slaggeskyllevand	326	i.d	i.d	i.d	117
Asnæsværket, Udl. 2, Biorens	326	214	40	388	22
Assens Vandforsyning, Kildebakken Afv.	420	i.d	i.d	i.d	i.d
Betonelement Viby	265	0	0	55	7
Bg Genbrugscenter, Gl. Badevej 6	360	i.d	i.d	i.d	i.d
Blokland, Afv.	165	i.d	i.d	i.d	i.d
Bornholms Andelsmejeri	400	241	41	288	198
Bornholms EI-Produktion, Kølevand	400	i.d	i.d	i.d	12.883



Virksomhed	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	Org. stof (kg/år)	Vand 1000 (m <sup>3</sup> /år)
Brandholms Allé 1-3, Afv.	175	i.d	i.d	i.d	i.d
Brydehusvej 21, Afv.	151	i.d	i.d	i.d	i.d
Brøndby Industri kvarter, Afv.	153	i.d	i.d	i.d	i.d
Cheminova	665	18.856	3.809	7.682	896
Cheminova-Grunden, Måløv, Afv.	151	i.d	i.d	i.d	i.d
Cp Kelco	259	15.343	1.026	23.324	1.354
Daka Denmark A/S Randers	730	2.353	46	783	355
Dan Steel A/S	260	i.d	i.d	i.d	246
Danform-Grunden Afv.	250	i.d	i.d	i.d	i.d
Danish Agro - Regnvandsbassin	265	0	0	145	23
Danish Crown - Blans	540	1.977	201	4.285	650
Dansk A-Træ A/S	756	i.d	i.d	i.d	i.d
Dansk A-Træ, Brande A/S	756	i.d	i.d	i.d	i.d
Dansk Styropack A/S	575	i.d	i.d	i.d	i.d
Ddsf De Danske Spritfabrikker	707	8.852	651	3.951	489
Dong Olierør A/S	607	2	36	98	31
Duferco Danish Steel A/S	260	i.d	i.d	i.d	37
Dupont Nutrition Biosciences Aps Grindsted	530	1.750	295	3.680	247
Elsam A/S, Skærbækværket	607	i.d	i.d	i.d	i.d
Esbjerg Lufthavn U1	561	i.d	i.d	i.d	i.d
Esbjerg Lufthavn U2	561	i.d	i.d	i.d	i.d
Fakse Vandindvinding 410	320	i.d	i.d	i.d	i.d
Fakse Vandindvinding 555	320	i.d	i.d	i.d	i.d
Ff Skagen A/S	813	i.d	i.d	i.d	8.110
Flyvestation Værløse, U11 - Galvano	190	0	0	0	13
Flyvestation Værløse, U16 - Brændstof	190	0	0	0	25
Flyvestation Værløse, U17 - Brandøvelse	190	0	0	0	218
Flyvestation Værløse, U2 - Brændstof	190	0	0	0	35
Flyvestation Aalborg 1	851	i.d	i.d	i.d	i.d
Flyvestation Aalborg 2	851	132	30	657	3
Flyvestation Aalborg 3	851	1.202	267	2.318	42
Flyvestationen Renseanlæg Syd	851	2.464	560	3.504	88
Frydensbergvej 4-6	240	i.d	i.d	i.d	i.d
Fynsværket, Vattenfall A/S, Udl 1 ESMIL	461	6	0	21	7
Fynsværket, Vattenfall A/S, Udl 2 RO-Konc	461	48	1	60	38
Fynsværket, Vattenfall A/S, Udl 3 RO-Blød	461	14	0	12	13
H. C. Ørstedes Værket	101	0	0	0	16
H. J. Hansen	101	i.d	i.d	i.d	i.d
Hanstholm Fiskemelsfabrik	787	96.892	9.018	477.923	14.332
Harboe Bryggeri	330	2.634	421	21.555	290
Hasmark Vandværk, Afv. 1	480	i.d	i.d	i.d	i.d
Hasmark Vandværk, Afv. 2	480	i.d	i.d	i.d	i.d
Hirtshals Fiskeindustri	860	i.d	i.d	i.d	i.d
H-J- Hansen Aalborg A/S	851	i.d	i.d	i.d	i.d

Virksomhed	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	Org. stof (kg/år)	Vand 1000 (m <sup>3</sup> /år)
Hkscan Vinderup	661	2.809	56	1.571	496
Hornsyld Købmandsgård A/S	766	228	25	67	20
Hvide Sande Skibs- Og Bådebyggeri A/S	760	i.d	i.d	i.d	i.d
Høfde 42	665	0	0	0	3
Høvedstensvej 25-27 Afv.	167	i.d	i.d	i.d	i.d
I/S Refa Modtagestation Grænge	376	i.d	i.d	i.d	i.d
Icopal A/S	756	i.d	i.d	i.d	i.d
Industrivej 27, Hedehusene, Afv.	169	i.d	i.d	i.d	i.d
Inter Terminals SGOT	330	i.d	i.d	i.d	i.d
Itw Construction Products	410	3.005	53	3.229	38
Junckers Kævlesprinkleranlæg	259	1.780	295	5.712	961
Karstensens Skibsværft A/S, Hovedværft	813	i.d	i.d	i.d	i.d
Knapholm + K. Øst + Afskærmning, Afv.	151	i.d	i.d	i.d	i.d
Koppers Denmark Aps, Overfladevand	450	i.d	i.d	i.d	8
Kr. Værløse, Afv.	190	i.d	i.d	i.d	i.d
Kronospan	706	12.628	6.355	8.835	155
Kronprinsensvej 1 Afv.	147	i.d	i.d	i.d	i.d
KRUSÅ MEJERI - Arla Foods Amba	580	1.493	138	1.072	387
K-Salat A/S Uniq Nordic	326	216	29	1.336	121
Københavns Lufthavn Syd, Afv.	185	i.d	i.d	i.d	i.d
Københavns Lufthavn, Kastrup, U5	185	1.491	155	5.687	1.104
Københavns Lufthavn, Kastrup, U6	185	628	50	12.130	503
Københavns Lufthavn, Kastrup, U7	185	408	1	817	355
Københavns Lufthavn, Kastrup, U8	185	299	1	526	230
Københavns Lufthavn, Kastrup, Uh2	185	202	1	578	231
Københavns Lufthavne A/S (Cph), Uh1	155	236	1	1.808	363
Køge Jorddepot	259	224	17	388	322
Kåstrup Losseplads	779	i.d	i.d	i.d	i.d
Launis Fiskekonserves	813	8.742	158	933	223
Lolland Vand A/S DGU 230.371 Og 230.372	360	i.d	i.d	i.d	i.d
Lolland Vand A/S, Dgu 230.0128	360	i.d	i.d	i.d	i.d
Lolland Vand A/S, Dgu. 230.0106	360	i.d	i.d	i.d	i.d
Metro Service A/S	101	i.d	i.d	i.d	i.d
Miljøvaskeplads, Struer Havn	671	i.d	i.d	i.d	i.d
Munck Asfalt	265	0	0	0	60
Muncks Asfalt	740	0	0	0	59
Møllevvej 1	320	i.d	i.d	i.d	i.d
Ncc Maribo	360	i.d	i.d	i.d	i.d
Nordic Sugar A/S Nykøbing Kølevand	376	11.822	48	i.d	3.668
Nordic Sugar A/S Nykøbing Procesvand	376	6.725	467	i.d	801
Nordic Sugar Nakskov Svømmevand	360	20.895	1.097	18.098	2.065
Nordjysk Autoophug	851	i.d	i.d	i.d	i.d
Nordsøcentret	860	i.d	i.d	i.d	i.d
Nordvestjysk Galvanisering Aps	661	i.d	i.d	9	12

Virksomhed	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	Org. stof (kg/år)	Vand 1000 (m <sup>3</sup> /år)
Novo Nordisk Pharmatech A/S	259	i.d	i.d	i.d	73
Nærgenbrugsstation Nakskov	360	i.d	i.d	i.d	i.d
Nærum Industriområde - Afværganlæg	230	i.d	i.d	i.d	i.d
O.C. Huset A/S	336	i.d	i.d	i.d	i.d
Odense Havn, Lindø-Terminalen	440	i.d	i.d	i.d	i.d
Omya A/S, Stevns Kridtbrud	336	i.d	i.d	i.d	i.d
Pk Chemicals Kølevand	259	i.d	i.d	i.d	i.d
Rebbelsgrave Losseplads, Afv. 1	410	i.d	i.d	i.d	i.d
Rebbelsgrave Losseplads, Afv. 2	410	i.d	i.d	i.d	i.d
Rebbelsgrave Losseplads, Afv. 3	410	i.d	i.d	i.d	i.d
Reno Nord	851	843	i.d	i.d	39
Renseanlæg Vest	851	426	97	i.d	124
Renseanlæg Øst, Specialdepot Slam	851	3.446	374	i.d	85
RGS 90 A/S - Regnvand	265	0	0	0	10
Rgs Nordic - Industrispildevand	330	11.504	1.753	6.848	1.250
Rgs90 A/S, Færgevej	360	i.d	i.d	i.d	i.d
Risøs Losseplads	265	37	1	0	2
Robdrup Flyveaskedepot, Randers	730	i.d	i.d	i.d	8
Roskilde Lufthavn	265	175	2	58	37
Rødovrevej 241 + 254, Afv.	175	i.d	i.d	i.d	i.d
Sindal Lufthavn I/S	860	132	30	657	3
Skelby Vandværk Afv.	370	i.d	i.d	i.d	i.d
Skærup Fyldplads	630	i.d	i.d	i.d	i.d
Snesere Torpvej 6	370	i.d	i.d	i.d	i.d
Statoil Refining Denmark A/S	326	74	2	43	33
Steensbjerggård, Afv.	250	i.d	i.d	i.d	i.d
Stena Jern Og Metal A/S	813	0	0	0	26
Stengårdens Losseplads Kulfilter	350	i.d	i.d	i.d	i.d
Stengårdens Losseplads Sandfilter	350	i.d	i.d	i.d	i.d
Stige Ø Losseplads	461	4.395	39	i.d	i.d
Strandby Fiskerihavn	813	i.d	i.d	i.d	i.d
Studstrupværket	751	733	177	39.127	114
Sun	259	1.505	87	2.711	174
SUN, Affaldsdepot 259.110, Afv.	259	i.d	i.d	i.d	i.d
Sundolitt	530	i.d	i.d	i.d	i.d
Svendborg Sygehus	479	i.d	i.d	i.d	i.d
Symfonievej 35, Afv.	163	i.d	i.d	i.d	i.d
Søborg Hovedgade 31 M.FI, Afv.	159	i.d	i.d	i.d	i.d
Sønderborg Kraftvarmeværk I/S	540	63	0	0	12
Sønderborg Kvv I/S Røggaskondensering	540	0	0	0	24
Tankområde Vandel	630	i.d	i.d	i.d	i.d
Teknisk Agentur (Naverland), Afv	165	i.d	i.d	i.d	i.d
Toftebakken 5-9 - Afværganlæg	230	i.d	i.d	i.d	i.d
Trefor Staurbyskov Afværganlæg 5	410	i.d	i.d	i.d	i.d

Virksomhed	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	Org. stof (kg/år)	Vand 1000 (m <sup>3</sup> /år)
Trefor Staurbyskov Afværgenboring 6	410	i.d	i.d	i.d	i.d
Trefor Staurbyskov Afværgenboring 7	410	i.d	i.d	i.d	i.d
Triplenine Fish Protein Amba	665	11.363	13	i.d	i.d
Taastrup-Valby Øst, Afv.	169	i.d	i.d	i.d	i.d
Unicon A/S	849	i.d	i.d	i.d	i.d
Valby Gasværk, Vigerslev Allé M. Fl. Afv	101	i.d	i.d	i.d	i.d
Valdemar Birns Jernstøberi A/S, Udløb 1	661	i.d	i.d	i.d	13
Valdemar Birns Jernstøberi A/S, Udløb 2	661	i.d	i.d	i.d	47
Vejlesvinget 1-3, Afv.	187	i.d	i.d	i.d	i.d
Vejlesvinget 2-4, Afv	187	i.d	i.d	i.d	i.d
Vesterallé 1, Afv.	575	i.d	i.d	i.d	i.d
Vesterkøb 1-7, Afv.	169	i.d	i.d	i.d	i.d
Vestkajens Maskinværksted A/S	860	i.d	i.d	i.d	i.d
Vestkajens Maskinværksted A/S	860	i.d	i.d	i.d	i.d
Vilsund Blue A/S	773	1.992	778	24.414	2.471
Wartsila	860	i.d	i.d	i.d	i.d
AAK, Udløb 3	751	224	17	388	322
Aalborg Portland A/S	851	i.d	i.d	i.d	2.793
Ll. Torup Gaslager*	791	ukendt	ukendt	ukendt	0

# Bilag 3. Data for alle udledninger

**Bilag 3.1** Udledning af kvælstof for alle punktkilder opdelt på vandområdedistrikter

**Bilag 3.2** Udledning af fosfor for alle punktkilder opdelt på vandområdedistrikter

**Bilag 3.3** Udledning af organisk stof fra alle punktkilder opdelt på vandområdedistrikter

**Bilag 3.4** Kort over udbredelsen af de 4 vandområdedistrikter

**Bilag 3.1 Udledning af kvælstof i 2017 for alle punktkilder opdelt på Vandområdedistrikter**

Vanddistrikt	Rense- Anlæg (ton/år)	Industri (ton/år)	Regn- betingede udløb (ton/år)	Spredt bebyggelse (ton/år)	Akvakultur (ton/år)	I alt (ton/år)
1. Jylland og Fyn	1.857	199	581	375	778	3.789
2. Sjælland	1.585	77	749	248	245	2.904
3. Bornholm	25	0	20	20	-	65
4. Internationalt	15	-	10	9	5	39
<b>Hele landet</b>	<b>3.482</b>	<b>276</b>	<b>1.360</b>	<b>652</b>	<b>1.027</b>	<b>6.797</b>

\*Der tages forbehold vedrørende målinger foretaget på renseanlæg, industri og dambrug. Se afsnit 2.1, 3.1.1, 4.1.1 og 7.1.1 vedrørende forbehold for analyser

**Bilag 3.2 Udledning af fosfor i 2017 for alle punktkilder opdelt på Vandområdedistrikter**

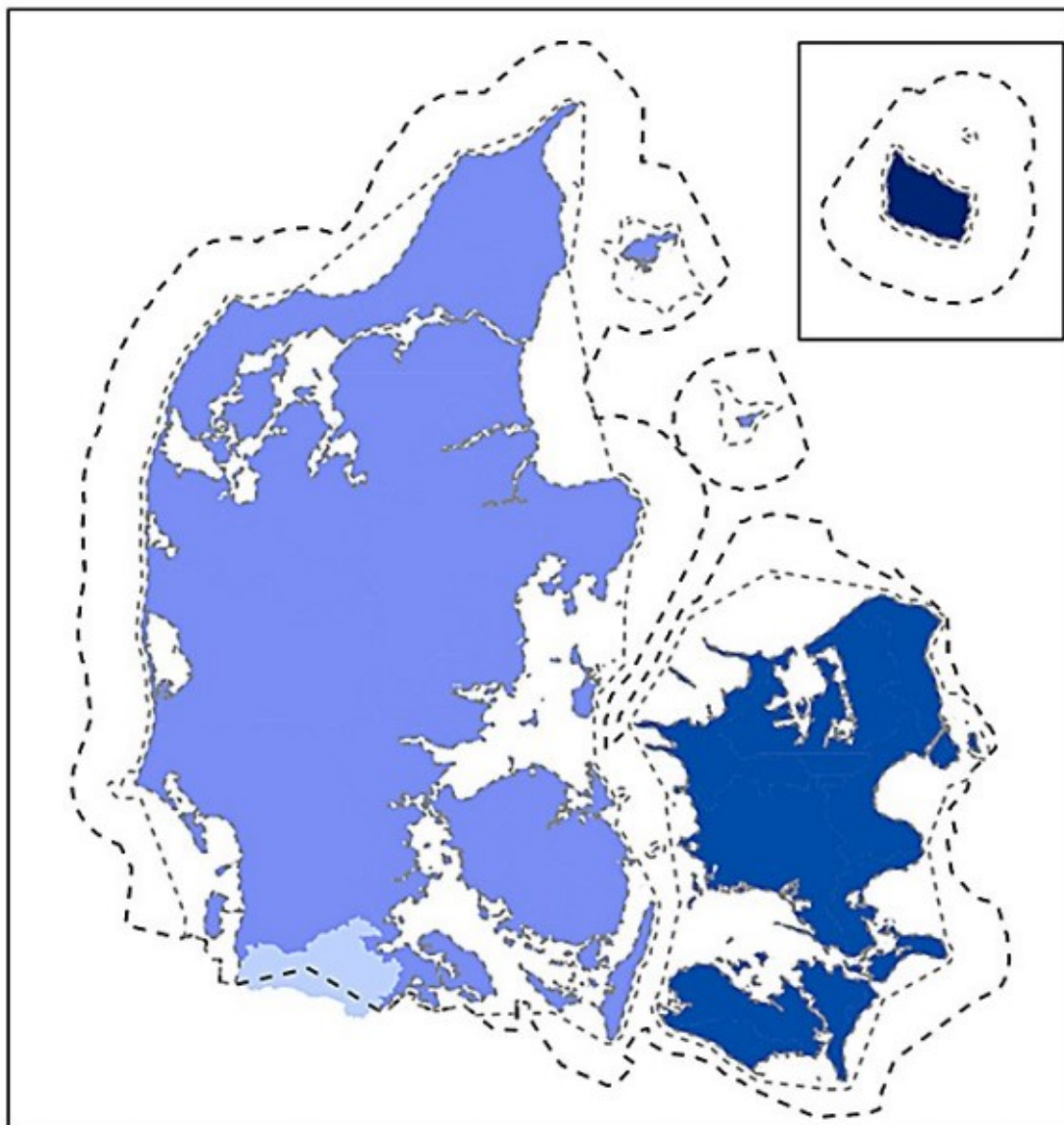
Vanddistrikt	Rense- Anlæg (ton/år)	Industri (ton/år)	Regn- betingede udløb (ton/år)	Spredt bebyggelse (ton/år)	Akvakultur (ton/år)	I alt (ton/år)
1. Jylland og Fyn	163	25	139	81	66	473
2. Sjælland	181	6	170	55	24	436
3. Bornholm	2	0	3	4	0	10
4. Internationalt	2	0	2	2	0	7
<b>Hele landet</b>	<b>348</b>	<b>31</b>	<b>314</b>	<b>143</b>	<b>90</b>	<b>926</b>

\*Der tages forbehold vedrørende målinger foretaget på renseanlæg, industri og dambrug. Se afsnit 2.1, 3.1.1, 4.1.1 og 7.1.1 vedrørende forbehold for analyser

**Bilag 3.3 Udledning af organisk stof (Bi-5) i 2017 for alle punktkilder opdelt på Vandområdedistrikter**

Vanddistrikt	Rense Anlæg (ton/år)	Industri (ton/år)	Regn- betingede udløb (ton/år)	Spredt bebyggelse (ton/år)	Akvakultur (ton/år)	I alt (ton/år)
1. Jylland og Fyn	1.296	598	1.905	1.337	1.264	6.399
2. Sjælland	1.389	104	2.493	925	650	5.561
3. Bornholm	13	-	12	75	-	101
4. Internationalt	14	-	40	34	4	93
<b>Hele landet</b>	<b>2.712</b>	<b>702</b>	<b>4.452</b>	<b>2.371</b>	<b>1.918</b>	<b>12.154</b>

### Bilag 3.4 Geografisk afgrænsning af vandområdedistrikterne



#### Geografisk afgrænsning af vandområdedistrikter

-  Afgrænsning af vandområdedistrikter med hensyn til økologisk tilstand og økologisk potentiale. Omfatter tillige områder, der er påvirket af spildevandsudledning fra land, selv om områderne ligger uden for den viste grænse.
-  Afgrænsning af vandområdedistrikter med hensyn til kemisk tilstand
-  Vandområdedistrikt Jylland og Fyn
-  Vandområdedistrikt Sjælland
-  Vandområdedistrikt Bornholm
-  Internationalt vandområdedistrikt

## **Punktkilder 2017**

Rapporten omfatter resultaterne fra Miljøstyrelsens overvågning af punktkilder 2017. Punktkilder omfatter renselanlæg, industri, regnbetingede udløb, spredt bebyggelse, ferskvandsdambrug og saltvandsbaseret fiskeopdræt. Grundlaget for rapporten er den årlige indberetning af resultater fra tilsyn og Miljøstyrelsens egen overvågning af udvalgte punktkilder. Rapporten, der er et led i det Nationale program for Overvågning af Vandmiljøet og Naturen (NOVANA), er udarbejdet af Miljøstyrelsens Fagdatacenter for Punktkilder.



Miljøstyrelsen  
Haraldsgade 53  
2100 København Ø

[www.mst.dk](http://www.mst.dk)