



Miljøministeriet  
Miljøstyrelsen

# Punktkilder 2021

## NOVANA – punktkilder



NOVANA

Marts 2023

Udgiver: Miljøstyrelsen

Redaktion:

Thomas Frank-Gopolos, MST

Lisbeth Nielsen, MST

Bo Skovmark, MST

Foto:

Ittningstrappe på renseanlæg, colourbox.dk

ISBN: 978-87-7038-492-6

Må citeres med kildeangivelse

# Indhold

<b>Indhold</b>	<b>3</b>
<b>Forord</b>	<b>5</b>
<b>1. Sammenfatning og konklusion</b>	<b>6</b>
<b>2. Indledning</b>	<b>10</b>
2.1 Datakvalitet	10
<b>3. Renseanlæg</b>	<b>12</b>
3.1 Basisoplysninger	12
3.2 Renseanlægstyper	12
3.2.1 Relevans	12
3.2.2 Status og udvikling	12
3.3 Organisk stof, næringsstoffer og spildevandsmængder	13
3.3.1 Mål og krav	13
3.3.2 Status og udvikling	13
<b>4. Særskilte industrielle udledninger</b>	<b>18</b>
4.1 Basisoplysninger	18
4.2 Organisk stof, næringsstoffer og spildevandsmængder	19
4.2.1 Mål og krav	19
4.2.2 Status og udvikling	19
<b>5. Regnbetingede udledninger</b>	<b>23</b>
5.1 Basisoplysninger	23
5.2 Organisk stof, næringsstoffer og spildevandsmængder	25
5.2.1 Relevans	25
5.2.2 Mål og krav	25
5.2.3 Status og udvikling	25
<b>6. Spredt bebyggelse</b>	<b>29</b>
6.1 Basisoplysninger	29
6.2 Næringsstoffer, organisk stof og spildevandsmængde	30
6.2.1 Mål og krav	30
6.2.2 Status og udvikling	30
<b>7. Ferskvandsdambrug</b>	<b>33</b>
7.1 Basisoplysninger	33
7.2 Produktion og drift	33
7.2.1 Relevans	33
7.2.2 Status og udvikling	33
7.3 Organisk stof og næringsstoffer	35
7.3.1 Relevans	35
7.3.2 Mål og krav	35
7.3.3 Status og udvikling	35
7.4 Medicin og hjælpestoffer	37
7.4.1 Relevans	37
7.4.2 Mål og krav	37

7.4.3	Status og udvikling	37
<b>8.</b>	<b>Saltvandsbaseret fiskeopdræt</b>	<b>40</b>
8.1	Basisoplysninger	40
8.1.1	Datakvalitet	40
8.2	Produktion og drift	40
8.2.1	Relevans	40
8.2.2	Status og udvikling	40
8.3	Næringsstoffer	41
8.3.1	Relevans	41
8.3.2	Status og udvikling	41
8.4	Medicin og hjælpestoffer	44
8.4.1	Relevans	44
8.4.2	Mål og krav	44
8.4.3	Status og udvikling	44
<b>9.</b>	<b>Samlet belastning fra punktkilder i DK</b>	<b>47</b>
9.1	Samlet belastning fra punktkilder	47
	<b>Referencer</b>	<b>49</b>
	<b>Bilag 1.Data for renseanlæg</b>	<b>50</b>
Bilag 1.1	Antal renseanlæg og vandmængde i % fordelt på rensetype i 2021	50
Bilag 1.2	Antal renseanlæg fordelt på reduceret rensekode i 2021	51
Bilag 1.3	Antal private renseanlæg fordelt på reduceret rensekode i 2021	51
Bilag 1.4	Spildevandsmængde i % fordelt på reduceret rensekode i 2021	51
Bilag 1.5	Spildevandsmængde til private renseanlæg i % fordelt på reduceret rensekode i 2021*	51
Bilag 1.6	Renseanlæggenes størrelsesfordeling i 2021	51
Bilag 1.7	Renseanlæggenes samlede PE-belastning og godkendte kapacitet i 2021	52
Bilag 1.8	Udledning fra renseanlæg i 2021	52
Bilag 1.9	Udledning fra renseanlæg fordelt på kommuner i 2021	68
	<b>Bilag 2.Data for industri</b>	<b>70</b>
Bilag 2.1	Udledning fra industri i 2021	70
	<b>Bilag 3.Data for akvakultur</b>	<b>74</b>
Bilag 3.1	Udledning fra ferskvandsdambrug i 2021	74
Bilag 3.2	Udledning fra havbrug i 2021	78
Bilag 3.3	Udledning fra saltvandsdambrug i 2021	78
	<b>Bilag 4.Data for alle udledninger</b>	<b>79</b>
Bilag 4.1	Udledning af kvælstof fra alle punktkilder opdelt på vandområdedistrikter i 2021	79
Bilag 4.2	Udledning af fosfor fra alle punktkilder opdelt på vandområdedistrikter i 2021	79
Bilag 4.3	Udledning af organisk stof (B1 <sub>5</sub> ) fra alle punktkilder opdelt på vandområdedistrikter i 2021	79
Bilag 4.4	Geografisk afgrænsning af vandområdedistrikterne	80
	<b>Bilag 5.Lagring af data</b>	<b>81</b>
Bilag 5.1	Oversigt over databaser og lagring af data	81

# Forord

Denne rapport samler resultater fra overvågning af punktkilder i 2021. Rapporten er udarbejdet af Miljøstyrelsen.

Rapporten er et led i Det Nationale Overvågningsprogram for Vandmiljø og Natur (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 (RBU) og akvakultur i 2021 er opgjort til 5.800 ton kvælstof (N), 610 ton fosfor (P), og 9.000 ton organisk stof målt som Bl<sub>5</sub>. Renseanlæg er den største punktkildetype ift. udledning af kvælstof og fosfor, idet ca. halvdelen af udledningen af næringssalte fra punktkilder kommer fra renseanlæg. Den samlede udledning af kvælstof og fosfor fra punktkilder i 2021 var dermed på niveau med udledningen i 2020.

De samlede udledninger af kvælstof, fosfor og organisk stof fra punktkilder i perioderne 1989-2021 og 2000-2021 er vist i Figur 1.1-1.3. Udledningen fra punktkilder er i perioden 1989 til midt i 1990'erne reduceret væsentligt pga. udbygningen af renseanlæg med næringsstoffjernelse, samt indsats over for udledning fra industrierne. 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 punktkilder i udvalgte områder. Reduktionen fra de øvrige punktkilder akvakultur, spredt bebyggelse og RBU udgør – sammenlignet med renseanlæg og industri – kun en lille andel af den samlede reduktion siden 1989.

Den samlede udledning af kvælstof, fosfor og organisk stof fra punktkilder har de seneste 20 år været faldende til trods for, at befolkningstilvæksten i perioden er på ca. en halv million mennesker. Dette skyldes flere forhold:

- Centralisering af spildevandsrensningen på større, mere avancerede renseanlæg med mere effektiv næringsstoffjernelse.
- Bedre forrensning af spildevandet fra mange virksomheder.
- Færre husstande med direkte udledning samt vandplanernes øgede krav til renseforanstaltninger for spredt bebyggelse.
- Reduktion af fosforindholdet i vaskemidler. Reduktionen har givet anledning til en opdatering af fosfor-enhedstallet i udledningsberegningerne fra 2018 og frem.

I alt er den samlede udledning af kvælstof, fosfor og organisk stof i perioden 1989-2021 reduceret med hhv. ca. 80%, 90% og 90%.

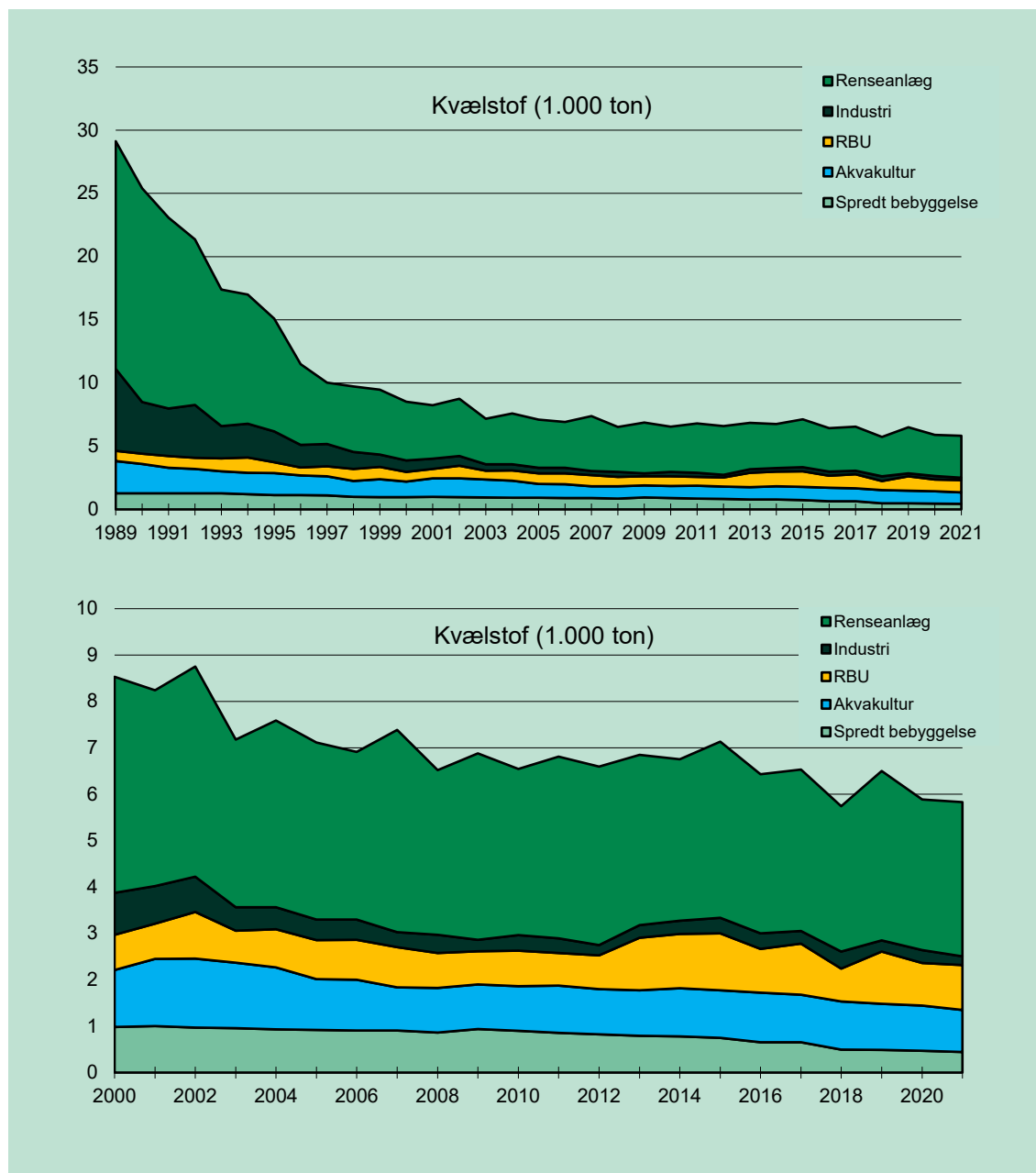
De seneste år har der været gjort en indsats for at forbedre datakvaliteten for RBU. Den opgjorte udledning for denne punktkildetype viser derfor en mindre forøgelse i perioden fra 2012 til 2021 i forhold til perioden før. Der vurderes ikke at være tale om en reel væsentlig forøgelse i udledningen fra RBU, men en beregningsmæssig justering begrundet i væsentligt forbedret datakvalitet i form af bedre registreringer af data omkring udløbene og de områder, der afvander til dem. Desuden fluktuerer udledningen fra RBU med årets nedbør. Der arbejdes fortsat på at forbedre datagrundlaget for opgørelsen fra denne punktkildetype.

Der er siden 1998 analyseret for miljøfarlige forurenende stoffer (MFS) på visse punktkilder. En opgørelse baseret på data fra perioden 2008-2019 er at finde i NOVANA temarapport om miljøfarlige forurenende stoffer i vandmiljøet<sup>1</sup>, udgivet af DCE i 2021. I rapporterne Nøgletal for

---

<sup>1</sup> <https://dce2.au.dk/pub/SR466.pdf>

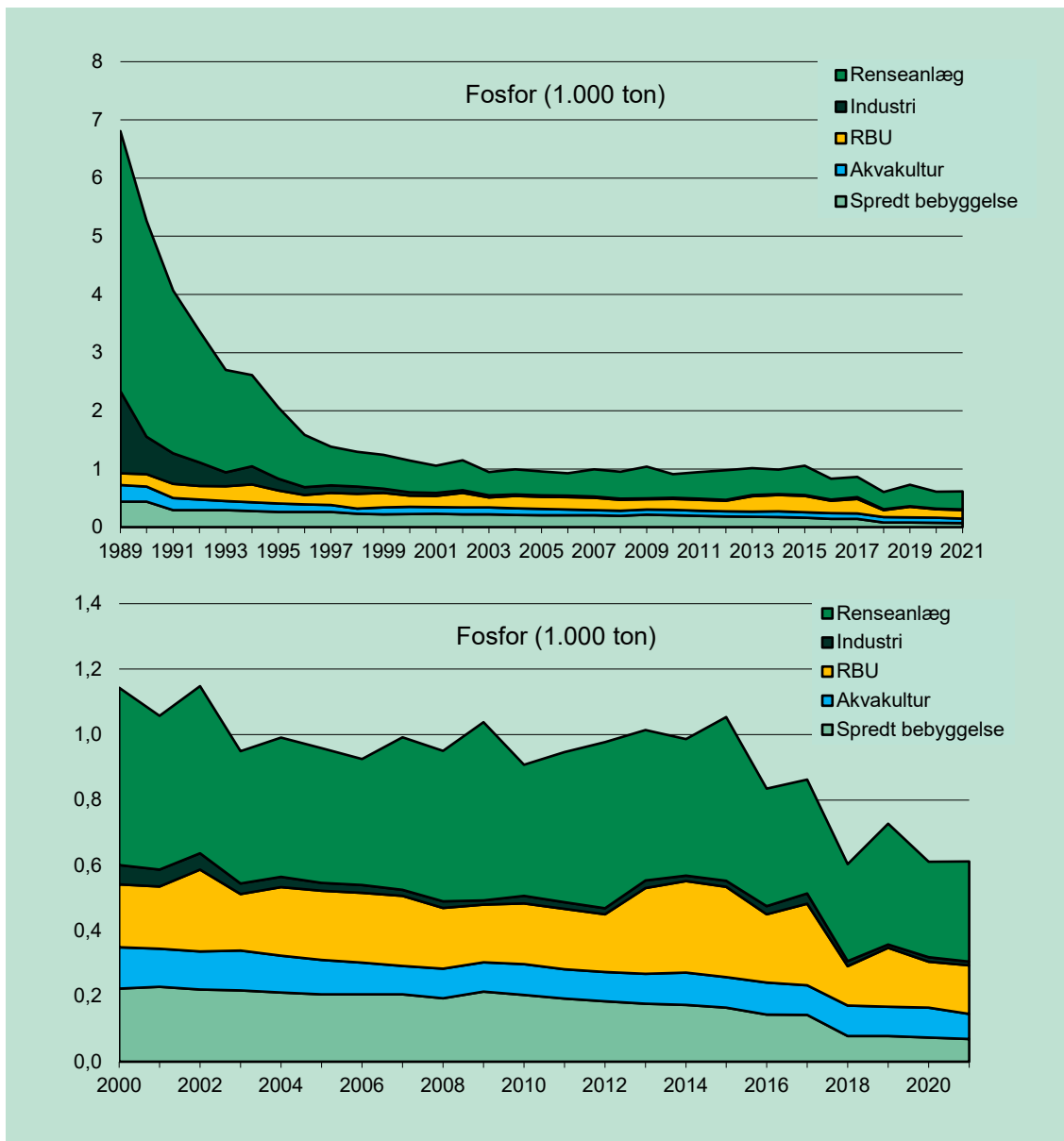
Miljøfarlige Forurenende Stoffer i Spildevand fra Renseanlæg (2021)<sup>2</sup> og Typetal for Miljøfarlige Forurenende Stoffer i Regnbetingede Udledninger (2022)<sup>3</sup>, begge udgivet af Miljøstyrelsen, beregnes desuden statistiske middelværdier for MFS-koncentrationer i spildevand fra disse punktkilder baseret på NOVANA-data fra hhv. 1998-2019 og 2000-2020.



**FIGUR 1.1.** De samlede udledninger af kvælstof målt i perioderne 1989-2021 og 2000-2021. For akvakultur er data fra 2008 benyttet for årene 2009 og 2010.

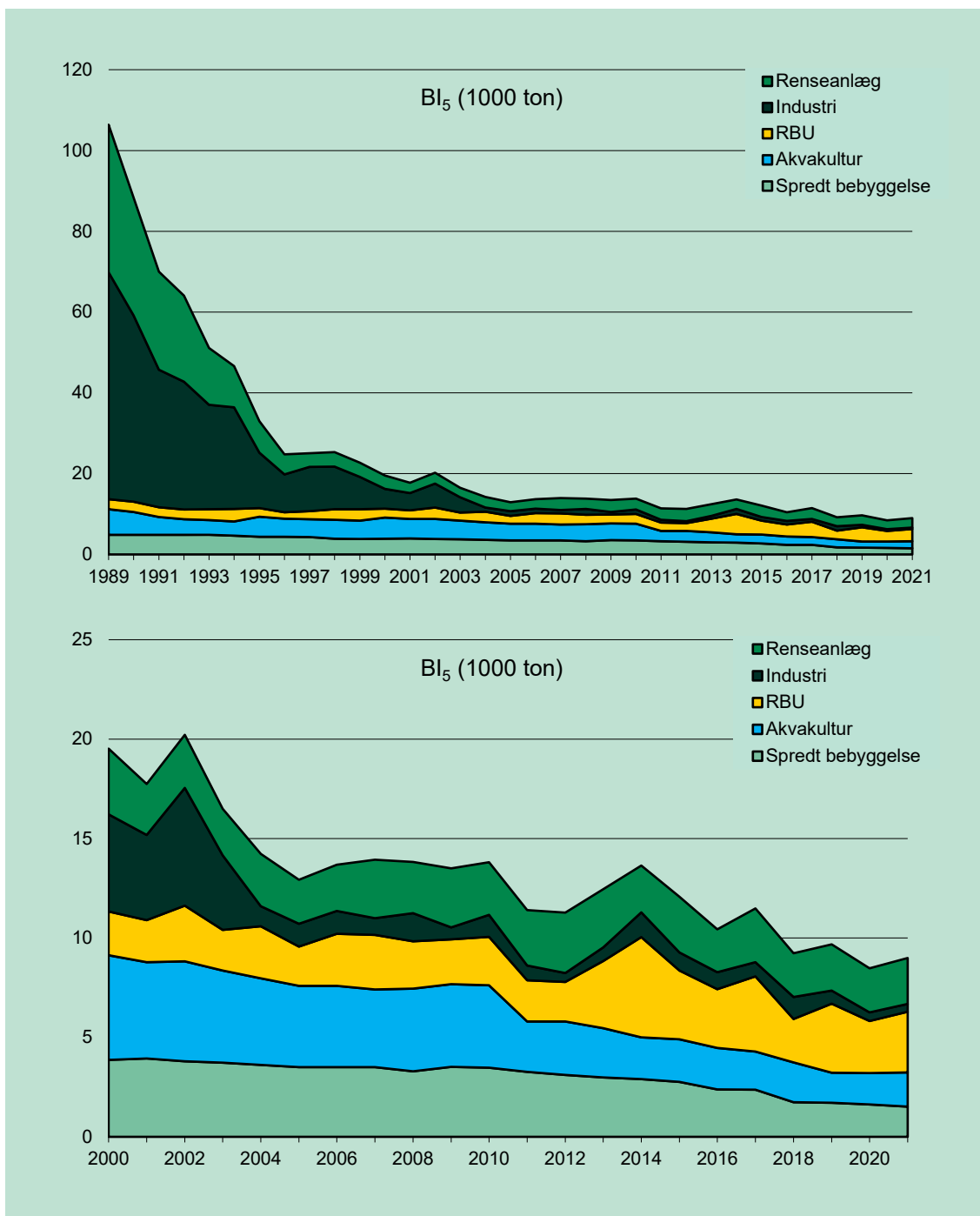
<sup>2</sup> <https://mst.dk/service/publikationer/publikationsarkiv/2021/mar/noegletal-for-miljoefarlige-forurenende-stoffer-i-spildevand-fra-reseanlaeg>

<sup>3</sup> <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2022/01/978-87-7038-386-8.pdf>



**FIGUR 1.2.** De samlede udledninger af fosfor målt i perioderne 1989-2021 og 2000-2021. For akvakultur er data fra 2008 benyttet for årene 2009 og 2010.





**FIGUR 1.3.** De samlede udledninger af BI5 målt i perioderne 1989-2021 og 2000-2021. For akvakultur er data fra 2008 benyttet for årene 2009 og 2010.

## 2. Indledning

Under det Nationale Overvågningsprogram for Vandmiljø og Natur (NOVANA) overvåges bl.a. udledningen fra punktkilder. Punktkildeprogrammet omfatter Miljøstyrelsens overvågning af organisk stof, næringsstoffer og miljøfarlige forurenende stoffer ved punktkilderne renseanlæg, industri, regnbetingede udledninger (RBU), spredt bebyggelse og akvakultur (ferskvandsdambrug og saltvandsbaseret fiskeopdræt).

Udledning af næringsalte og organiske stoffer fra bl.a. punktkilder kan påvirke miljøet. 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 og kan medføre iltmangel.

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 og miljøfarlige forurenende stoffer gennem beregning af udledninger fra spildevandsanlæg, RBU 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 uden for kloakopland.
  - beskrive belastningen fra ferskvandsdambrug og fra saltvandsbaseret fiskeopdræt med organisk stof, næringsstoffer og miljøfarlige forurenende 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.

Som en del af overvågningen indgår den årlige indberetning af resultater fra Miljøstyrelsens og kommunernes tilsyn med punktkilder. For de fleste punktkilder ligger der en række måledata til grund for opgørelserne af de årlige udledninger, mens der for punktkilderne spredt bebyggelse, RBU, visse akvakulturer og små renseanlæg anvendes teoretiske beregninger til opgørelse af organisk stof og næringsstoffer.

Det første overvågningsprogram blev iværksat i 1988 og er siden løbende blevet justeret. Overvågningsprogrammet forløber normalt i programperioder på 6 år. Den nuværende programperiode løber fra 2017-2021.

### 2.1 Datakvalitet

I foråret 2017 opdagede Miljøstyrelsen, at visse laboratorier havde anvendt en ikke-godkendt metode i forbindelse med analyse for indholdet af total kvælstof (TN) og total fosfor (TP) i punktkildeprogrammets vandprøver. Metodefejlen havde potentiel indflydelse på frigørelsen, og dermed målbareheden, af den organisk bundne stofpulje, men ingen indvirkning på den uorganiske pulje. Med bistand fra DCE, Aarhus Universitet har Miljøstyrelsen gennemgået styrelsens data for 2016 og de tre første måneder af 2017. Der er på den baggrund ikke fundet anledning til at korrigere data for punktkilder.

Aarhus Universitet har i 2020 oplyst, at der muligvis er sket en underestimering af den registrerede nedbør hos DMI gennem de seneste år. Opgørelser af udledning fra RBU i nærværende rapport regnes dog ud fra en konkret tidsserie med målte enkelt-regnhændelser, og vurderes derfor ikke at være fejlbehæftede.

## 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) samt private renseanlæg, der ikke er ejet af et spildevandsforsyningsselskab. Renseanlæg modtager husspildevand og spildevand fra visse industrier. Spildevandet fra disse industrier indgår i opgørelsen af renseanlæggets belastning.

Renseanlæg med en godkendt kapacitet over 30 personækvivalenter (PE) eller derover, skal ifølge spildevandsbekendtgørelsen<sup>4</sup> 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. 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 675 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. oprettelse/nedlæggelse af anlæg samt ændringer i kapacitet, renseanlægstype mm. Der indgår 6.300 afløbsprøver fra 511 renseanlæg i årets indberetning. For de resterende anlæg beregnes udledningen på baggrund af enhedstal. Der er i 2018 sket en justering af enhedstallet for fosfor (jf. enhedstal for spredt bebyggelse, afsnit 6.1 s. 27).

Der analyseres desuden for metaller og øvrige MFS på udvalgte renseanlæg i NOVANA programmet, hvor Miljøstyrelsen har ansvaret for at PULS er opdateret med resultater fra disse prøver.

### 3.2 Renseanlægstyper

#### 3.2.1 Relevans

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

#### 3.2.2 Status og udvikling

Antallet af renseanlæg i Danmark er reduceret i løbet af de seneste 25 år, og udviklingen går fortsat i retning af, at spildevandsrensningen centraliseres på større og færre anlæg. I 2021 var der i alt 675 renseanlæg. Til sammenligning var der 1.980 renseanlæg med en kapacitet over 30 PE i 1989, og der er således blevet nedlagt over 1.300 anlæg i perioden 1989-2021. De nedlagte anlæg har primært været lavteknologiske anlæg, og spildevandet fra disse anlæg

<sup>4</sup> [Bek nr.1393 af 21. juni 2021 - Spildevandsbekendtgørelsen](#)

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

<sup>6</sup> [Dataansvarsaftalen](#)

er ved nedlæggelsen blevet afskåret til større renseanlæg med mere avanceret renseteknologi. Der er dog stadig kommuner, der har en forholdsmæssig stor andel af lavteknologiske renseanlæg sammenholdt med andre kommuner i Danmark. Den altovervejende del af spildevandet renses dog på få store renseanlæg. Således renses over 50 % af spildevandet på 36 renseanlæg, med en beregnet belastning, der er større end 50.000 PE.

Tabel 3.1 viser, hvor stor en andel af spildevandet, der ledes til renseanlæg med forskellig rensesetypen i udvalgte år. De udvalgte år er før 1987 (før Vandmiljøplan I), 1993 (hvor målene i Vandmiljøplan I skulle være opfyldt) samt 2021. Tabellen viser, at større og større andele af den samlede spildevandsmængde igennem årene er blevet rensede på renseanlæg med avanceret renseteknologi. Bilag 1.1 - 1.7 viser oplysninger om private renseanlæg, herunder renseanlægstyper, andelen af den samlede spildevandsmængde fordelt på renseanlægstyper og andelen af spildevand fordelt på renseanlæggenes størrelser.

**TABEL 3.1.** Spildevandsmængden i procent fordelt på renseanlægstyper i udvalgte år.  
M = Mekanisk; B = Biologisk; N = Nitrifikation; D = Denitrifikation; K = Kemisk (fosforfjernelse); U = Urenset/ikke oplyst.

Anlægstype	U	M	MK	MB	MBK	MBND(K)
Før VMPI, 1987 (%)	10	20	0,5	67	2	0,5
1993 (%)	1	4	1	27	13	54
2021 (%)	0	0,1	0,1	0,9	3,4	95,5

Af de 675 renseanlæg er der 170 private renseanlæg, der behandler 0,12 % af den samlede spildevandsmængde. De private anlæg er hovedsageligt små mekaniske eller biologiske renseanlæg. Fordelingen af vandmængder på de private anlæg fremgår af Bilag 1.5.

Den samlede belastning til alle renseanlæg i Danmark kan for 2021 opgøres til 7,8 mio. PE, mens den godkendte kapacitet på anlæggene er opgjort til 12,4 mio. PE (se Bilag 1.7).

### 3.3 Organisk stof, næringsstoffer og spildevandsmængder

#### 3.3.1 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 renseanlæg. Målene har været opfyldt siden midten af 90'erne. Renseanlæggene 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 urensede, 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 (VP II) er der udpeget 11 renseanlæg til forbedret rensning. Derudover er indsatsen på 15 af i alt 26 renseanlæg, der blev udpeget til forbedret rensning i vandplan 2009-2015, videreført i VP II.

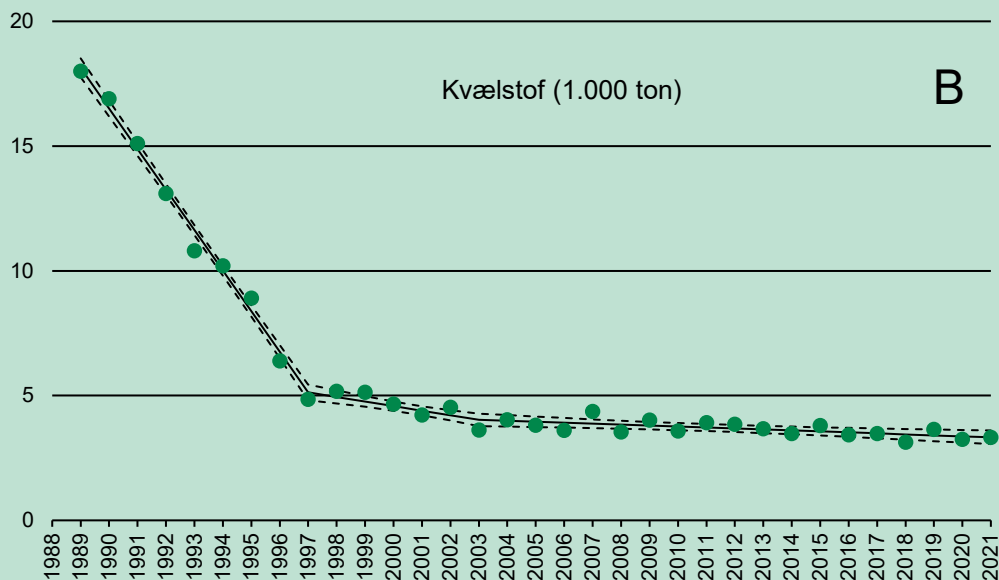
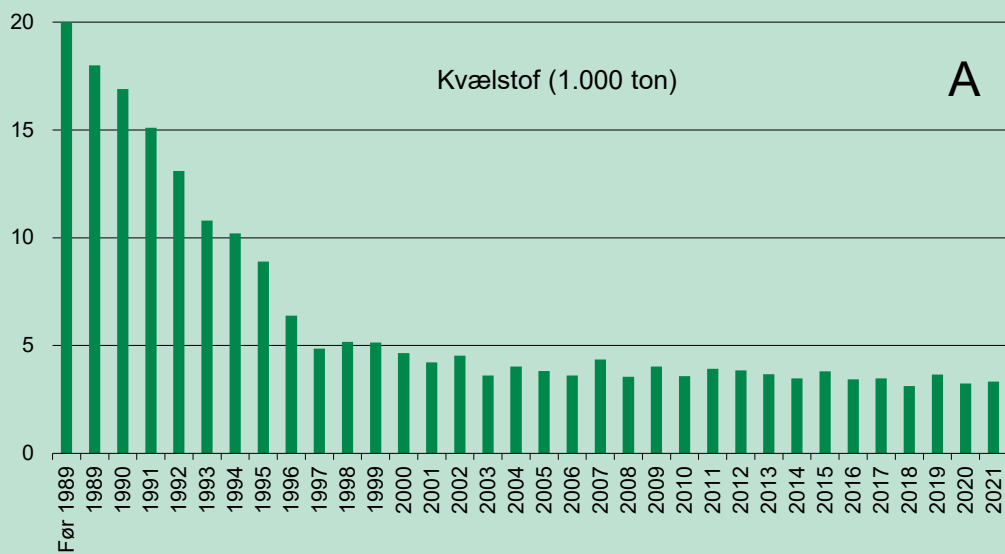
#### 3.3.2 Status og udvikling

Udledningen af næringsstoffer, organisk stof og spildevandsmængder for 2021 er vist i Tabel 3.2. Udledningen af kvælstof fra renseanlæg er reduceret omkring 85 % og udledningen af fosfor og organisk stof er reduceret omkring 95 % fra midten af firserne og frem til 2021.

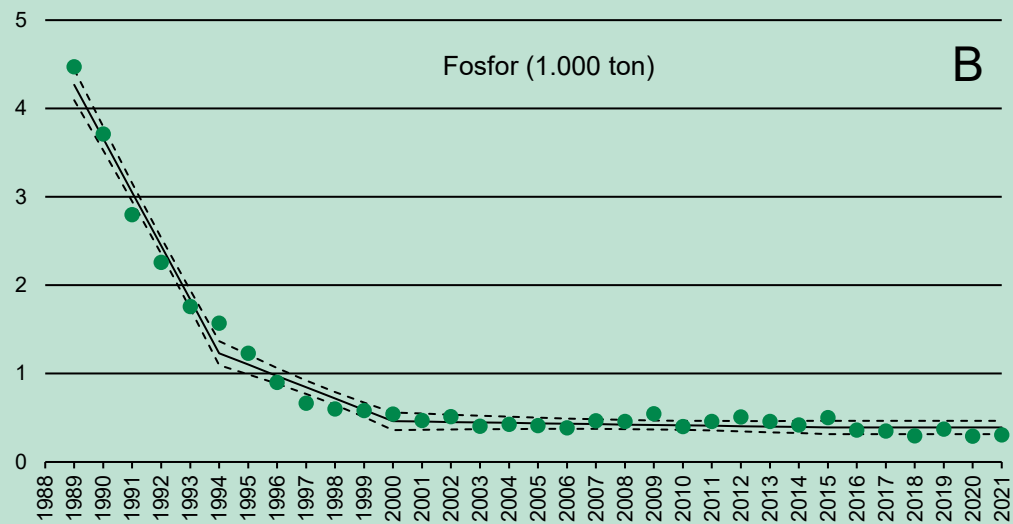
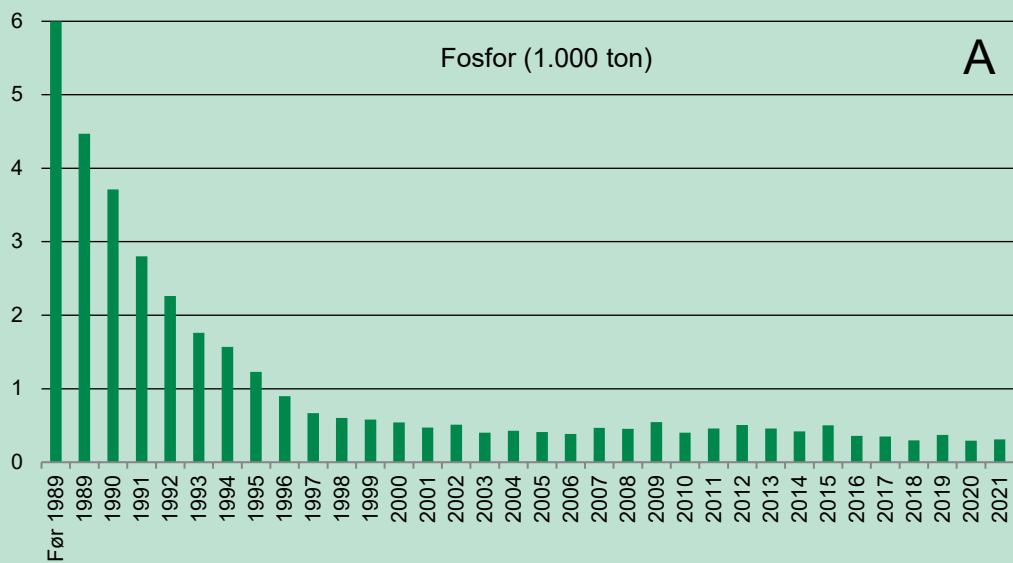
Figur 3.1 - Figur 3.4 viser den årlige udledning af hhv. kvælstof, fosfor, organisk stof samt den samlede spildevandsmængde fra renseanlæg i perioden 1989 til 2021. En del af år-til-år variationen i udledningerne kan tilskrives variation i de årlige nedbørsmængder og dermed den mængde spildevand, der tilføres renseanlæggene. En statistisk analyse af tidsserierne for kvælstof og fosfor, udført af Miljøstyrelsen i 2021 ved brug af kontinuert stykkevis lineær regression, viser, at udledningen af kvælstof fra renseanlæg på landsplan i gennemsnit er faldet med ca. 1.626 ton/år i perioden 1989-1997, med ca. 184 ton/år i perioden 1997-2003 og med ca. 39 ton/år i perioden 2003-2021 (Figur 3.1B). Det svarer til et samlet fald i perioden 2003-2021 på godt 700 tons. Samme analyse viser et gennemsnitligt fald i fosforudledningen på ca. 607 ton/år i perioden 1989-1994, ca. 128 ton/år i perioden 1994-2000, ca. 5 ton/år i perioden 2000-2015, mens udledningen i perioden 2015-2021 har været nogenlunde konstant (Figur 3.2B).

**TABEL 3.2.** Årligt udledt mængde af total- kvælstof, total-fosfor, organisk stof (BI5/COD) samt spildevandsmængde fra renseanlæg i 2021.

Parameter	Udledt mængde
Kvælstof (ton)	3.327
Fosfor (ton)	306
Organisk stof, BI <sub>5</sub> (ton)	2.299
Organisk stof, COD (ton)	19.527
Spildevand (1.000 m <sup>3</sup> )	646.059

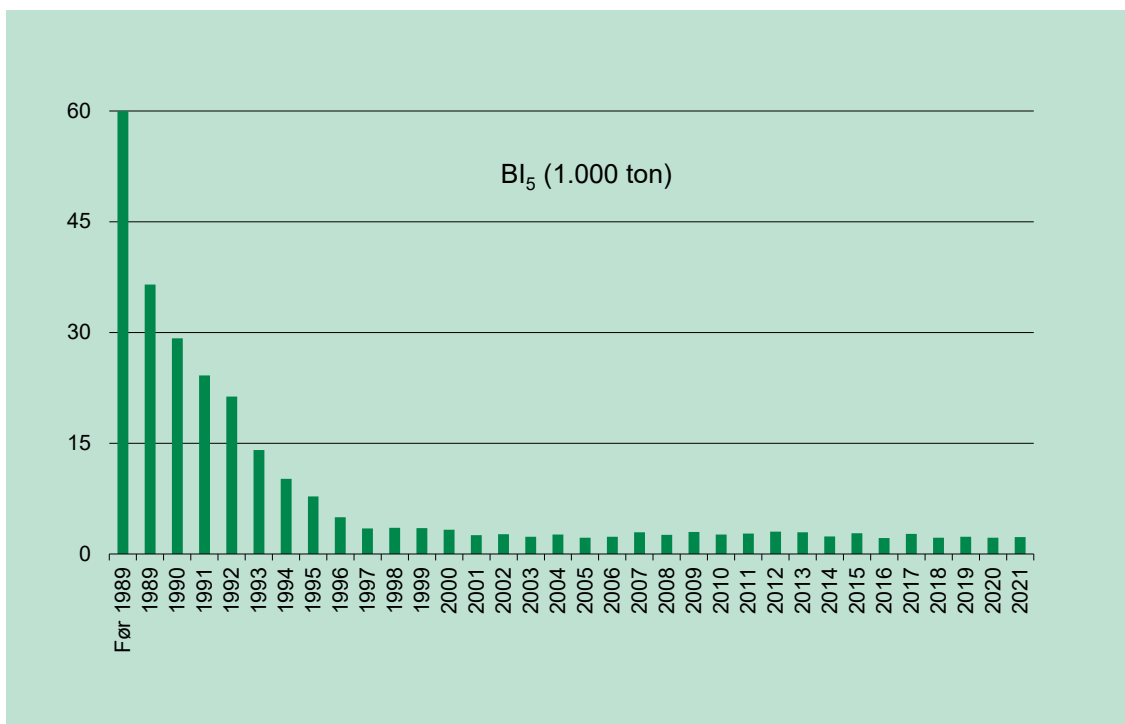


**FIGUR 3.1. A.** Samlet udledning af kvælstof fra renselanlæg i perioden 1989-2021. **B.** Perioden 1989-2021 beskrevet ved kontinuert stykkevis lineær regression (fuldt optrukken linje). Stiplede linjer angiver 95% konfidensintervaller. Regressionsmodellen beskriver skæringspunkter i 1997 og 2003, med gennemsnitligt fald på ca. 1.626 ton/år i 1. periode (1989-1997), ca. 184 ton/år i 2. periode (1997-2003) og ca. 39 ton/år i 3. periode (2003-2021).

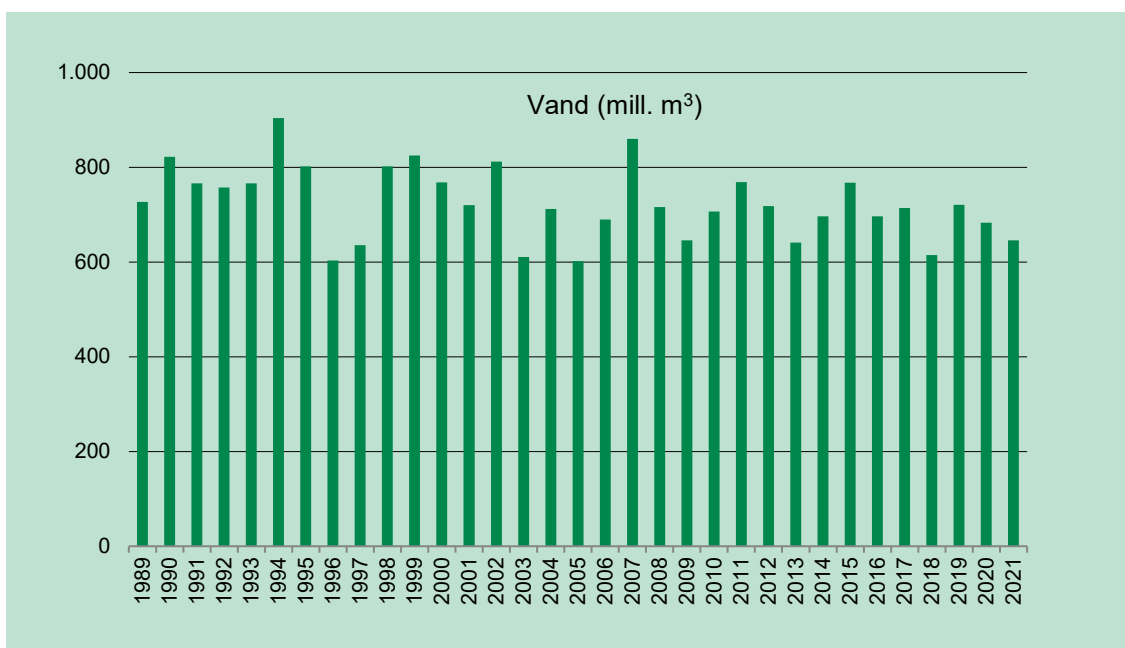


**FIGUR 3.2. A.** Samlet udledning af fosfor fra renselanlæg i perioden 1989-2021. **B.** Perioden 1989-2021 beskrevet ved kontinuert stykkevis lineær regression (fuldt optrukken linje). Stiplede linjer angiver 95% konfidensintervaller. Regressionsmodellen beskriver skæringspunkter i 1994, 2000 og 2015, med gennemsnitligt fald på ca. 607 ton/år i 1. periode (1989-1994), ca. 128 ton/år i 2. periode (1994-2000), ca. 5 ton/år i 3. periode (2000-2015), mens udledningen i 4. periode (2015-2021) har været nogenlunde konstant.





FIGUR 3.3. Udlægning af organisk stof (BI<sub>5</sub>) fra renselanlæg i perioden 1989-2021.



FIGUR 3.4. Spildevandsmængder fra renselanlæg i perioden 1989-2021.

## 4. Særskilte industrielle udledninger

### 4.1 Basisoplysninger

Belastningsopgørelsen for næringsstoffer og organisk stof for industri med særskilt udledning omfatter samtlige industrielle udledninger større end 30 PE. Ved industrier med særskilt udledning forstås virksomheder med udledning af processpildevand og/eller industrielt overfladevand, men inkluderer også deponeringsanlæg og afværgeanlæg ved jord- og grundvandsforureninger, som har en udledning af spildevand til vandløb, søer eller havet. Virksomheder, der er tilsluttet forsyningssekskabernes renseanlæg og får spildevandet rensat her, er ikke medregnet i dette kapitel, men er medtaget i opgørelserne i kapitel 3 om udledninger fra renseanlæg. Udledninger fra afværgeanlæg ved jord- og grundvandsforureninger indgår i opgørelserne fra året 1999 og frem. Kølevandsudledninger er fra 2017 og frem kun medtaget, hvis der er et bidrag af NPO til vandmiljøet.

De egenkontrolprøver, der udtages på industriens spildevand til analyse for bl.a. næringsstoffer og organisk stof indberettes i stort omfang til PULS databasen. Det er industrierne, der er forpligtede til denne indberetning jf. Spildevandsbekendtgørelsen<sup>7</sup>, mens kommunerne og Miljøstyrelsen er ansvarlige for at føre tilsyn. Indberetningen omfatter oplysninger om de udledte mængder af spildevand, kvælstof, fosfor og organisk stof (målt som BI5). Bilag 2.1 viser udledningerne fra de enkelte virksomheder i 2021.

I Danmark er der i 2021 registreret 158 industrier med særskilt udledning i PULS, herunder udledning fra 56 lokaliteter med afværgeanlæg ved jord- og grundvandsforureninger. 77 af anlæggene har udledning af vand og enten kvælstof, fosfor eller organisk stof (NPO), 14 har udledning af vand, men ingen NPO, og de resterende 67 har ingen udledning (Tabel 4.1). En stor del af sidstnævnte "industrier" udgøres af afværgeforanstaltninger. Der er over årene registreret et varierende antal industrianlæg med indberetning af egen udledning af spildevand. I perioden 2010 til 2021 er der årligt blevet indberettet oplysninger for mellem 158 og 197 virksomheder med særskilt udledning. Hovedårsagerne til det varierende antal registreringer vurderes at være forhold som f.eks. ejerskifte, produktionsstop, nedlæggelse eller tilslutning til kommunale renseanlæg, men kan dog også tilskrives varierende kvalitet i indberetningen.

Kommunerne og Miljøstyrelsen har tilsyn med virksomheder med særskilt udledning. Disse virksomheder får udtaget egenkontrolprøver, som indlæses i PULS. Miljøfarlige forurenende stoffer (MFS) målt på industriernes spildevand indgår ikke i denne opgørelse. I rapporten Miljøfarlige forurenende stoffer og metaller i vandmiljøet<sup>8</sup> findes en opgørelse over, hvilke MFS, der indgik i NOVANA overvågningen i perioden 2004-2008, samt beregninger af den samlede årlige udledning af disse stoffer i perioden.

---

<sup>7</sup> [Spildevandsbekendtgørelsen](#)

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

## 4.2 Organisk stof, næringsstoffer og spildevandsmængder

### 4.2.1 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 industri eller øvrige punktkilder. I vandplanerne 2009-15 og vandområdeplanerne 2015-21 er der ingen generelle reduktionsmål til de industrielle udledninger.

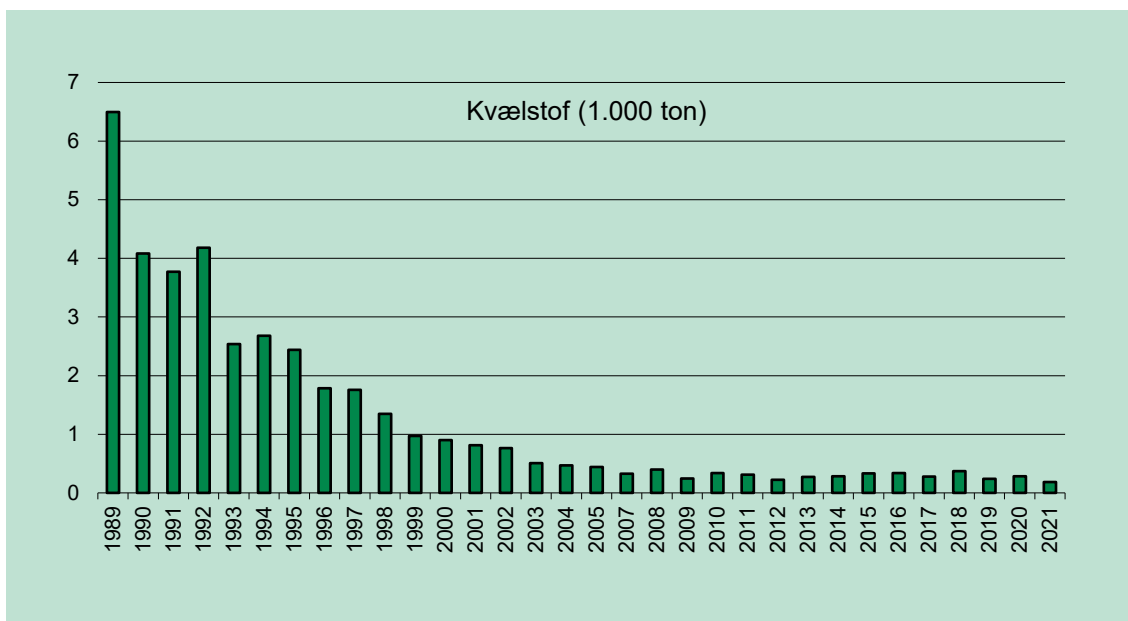
### 4.2.2 Status og udvikling

Udledningen af næringsstoffer, organisk stof og spildevand fra særskilte industrielle udledninger i 2021 fremgår af Tabel 4.1. Udviklingen i de samlede udledninger siden 1989 er vist i Figur 4.1 - Figur 4.4.

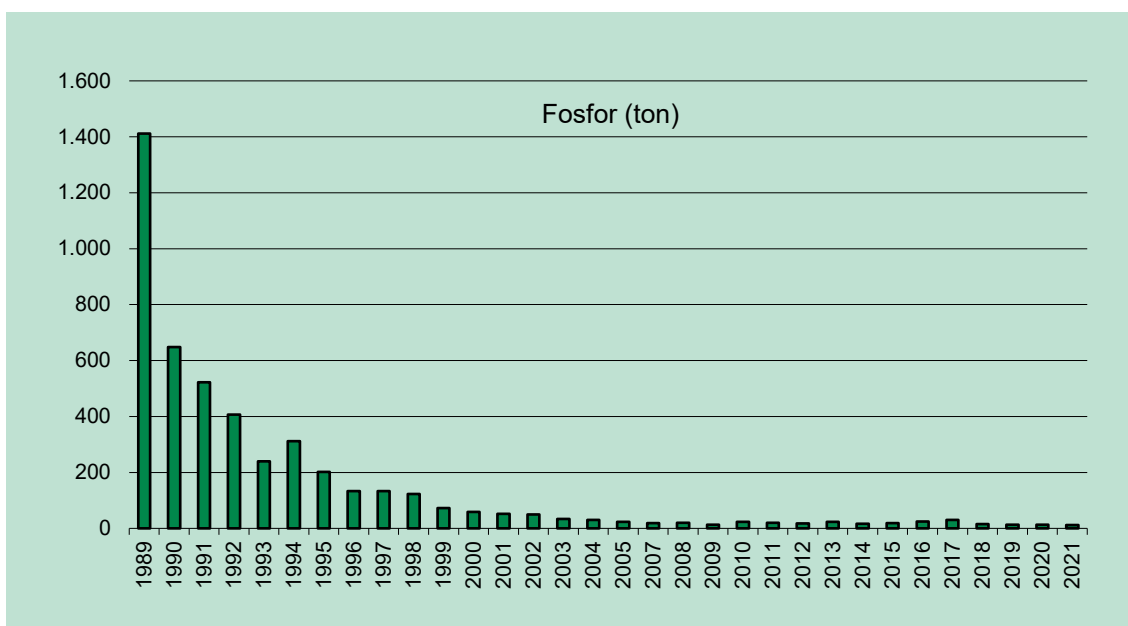
**TABEL 4.1.** Samlet udledning af kvælstof, fosfor og organisk stof (NPO) samt spildevandsmængde fra særskilte industrielle udledninger i 2021. Opgørelsen opdeler industrierne efter udledningstype. Industrier uden udledning omfatter både 0-indberetning og manglende indberetning.

Parameter	Industrier med udledning af vand og NPO	Industrier med udledning af vand, men ingen NPO	Industrier uden udledning*	Total
Antal anlæg	77	14	67	158
Kvælstof (ton)	184	0	0	184
Fosfor (ton)	12	0	0	12
Organisk stof, BI <sub>5</sub> (ton)	403	0	0	403
Organisk stof, COD (ton)	1.291	0	0	1.291
Spildevand (1.000 m <sup>3</sup> )	37.357	931	0	38.288

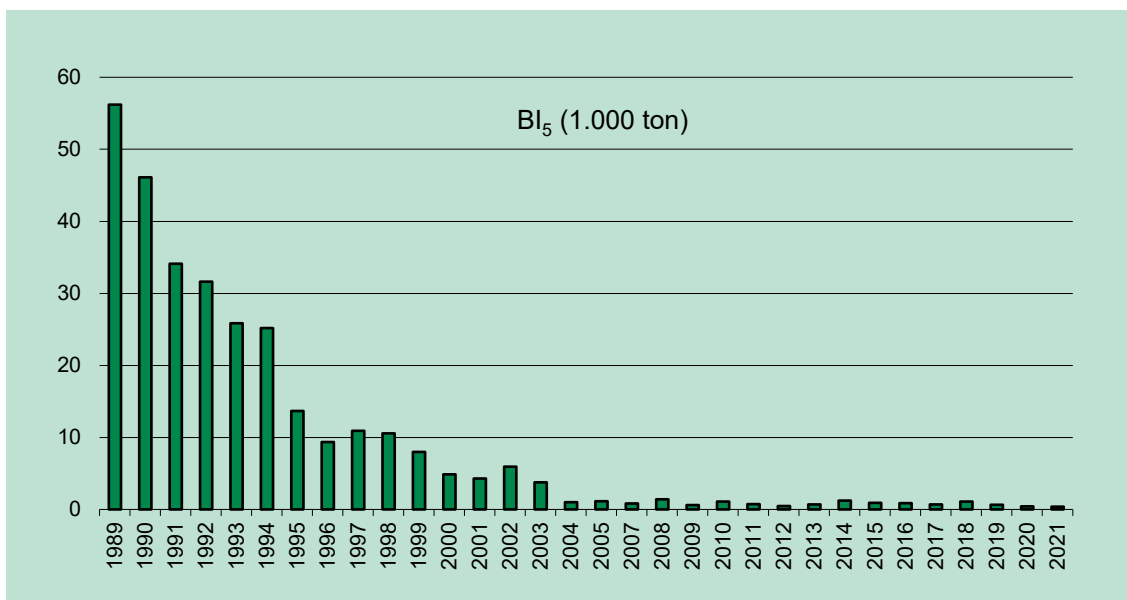
\*En stor del af disse "industrier" er afværganlæg ved jord- og grundvandsforureninger.



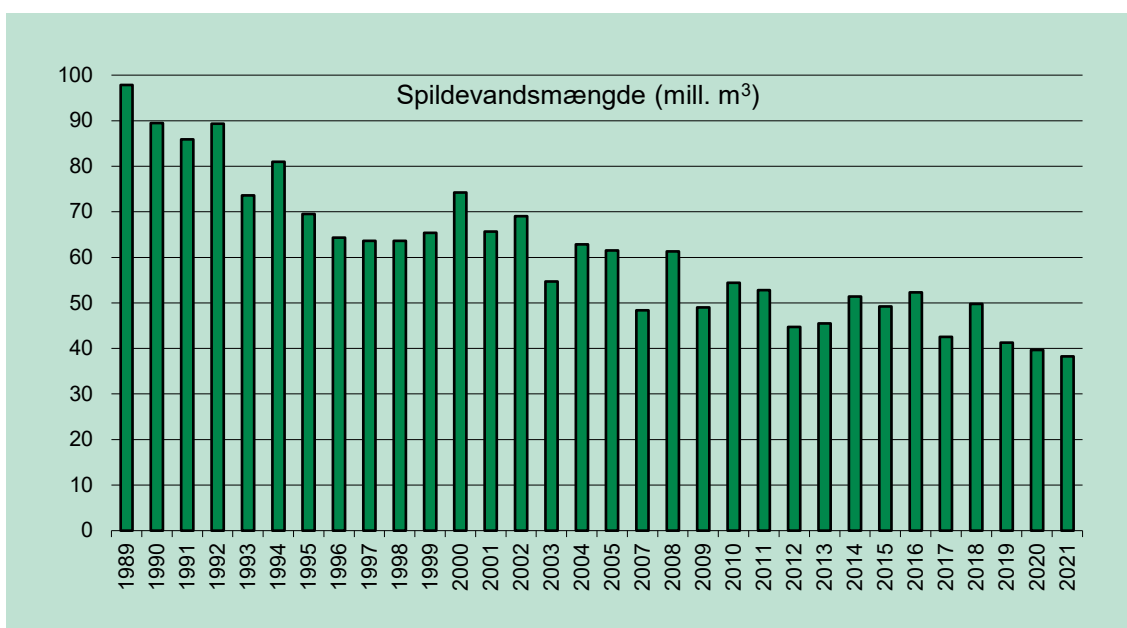
**FIGUR 4.1.** Udvikling i den samlede mængde kvælstof udledt fra særskilte industrielle udledninger, 1989-2021.



**FIGUR 4.2.** Udvikling i den samlede mængde fosfor udledt fra særskilte industrielle udledninger, 1989-2021.



**FIGUR 4.3.** Udvikling i den samlede mængde organisk stof målt som BI<sub>5</sub> udledt fra særskilte industrielle udledninger, 1989-2021.



**FIGUR 4.4.** Udvikling i den samlede spildevandsmængde udledt fra særskilte industrielle udledninger, 1989-2021.

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. ca. 97 %, 99 % og 99 %. 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 stoffilførsel i køleprocessen, er udtaget af opgørelser fra 2017 og fremefter.

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 af spildevand til renseanlæg samt graden af etableret forrensning på virksomhederne. Spildevandsmængden er ikke et entydigt mål for miljøbelastningen, idet den udledte spildevandsmængde i perioden 1989 til 2021 ikke blev reduceret proportionalt med reduktionen i udledningen af kvælstof, fosfor og organisk stof.

De indberettede udledte mængder næringsstof og organisk stof i 2021 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. RBU 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 RBU beregnes på baggrund af modelberegninger, målinger og enhedstal. 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 enhedstal 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, jf. § 65 i spildevandsbekendtgørelsen. Opgørelsen er behæftet med usikkerhed, men der arbejdes løbende på at forbedre datakvaliteten. Senest er PULS databasen opdateret, så den består både af en ny fællesoffentlig database, baseret på moderne teknologier, og en ny brugergrænseflade til inddatering og kvalitetssikring af data. Formålet med moderniseringen er at sikre, at systemet kan håndtere og distribuere store mængder af data effektivt, samt at højne datakvaliteten ved bedre understøttelse af arbejdsgange for inddatering og kvalitetssikring af data fra kommuner og forsyninger.

RBU-data fra 2013 og frem anses for at have den 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.

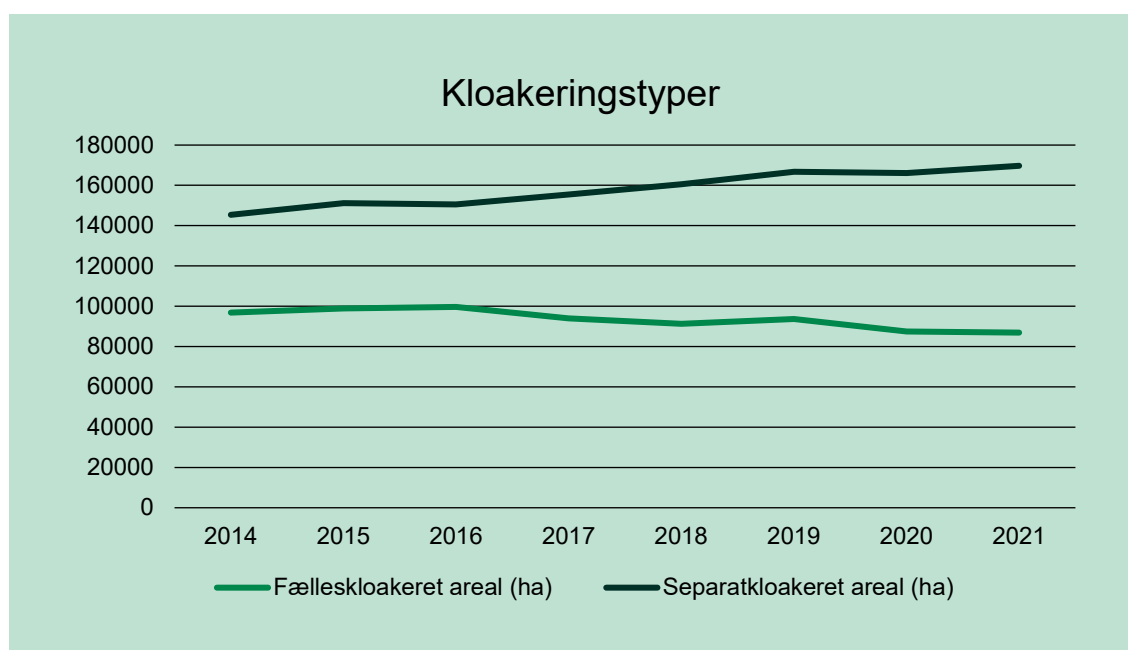
En del RBU er tilsluttet et bassin. Formålet med bassinerne i fælleskloakerede områder er at opmagasinere opspædet spildevand, til der igen bliver plads i ledningssystemet. I separatkloakerede områder reduceres udledningen af næringsstoffer og organisk stof ved bundfældning og vandet forsinkes inden udledning, så eventuel hydraulisk påvirkning af især vandløb bliver minimeret.

Tabel 5.1 viser en opgørelse af andelen af RBU, der er tilknyttet bassiner samt størrelsen på oplandsarealer til de enkelte kloakeringsformer.

**TABEL 5.1.** Opgørelse af bassiner og tilhørende arealer pr. kloakeringstype i 2021. Reducerede arealer er den andel af arealerne, der er belagt med asfalt, fliser eller lign. og fratrukket de arealer, der ikke afvander til kloak.

Kloakerings-type	Antal udløb		Totale arealer		Reducerede arealer		Bassinvolu- men (m3)
	Antal i alt	Andel af byg- værker med bassin (%)	Areal i alt (ha.)	Andel af arealer med bassin (%)	Areal i alt (ha.)	Andel af are- aler med bassin (%)	
Fælles	4.257	32	86.921	55	26.005	56	1.757.940
Separat	16.016	27	169.712	56	52.565	58	9.586.406
I alt	20.273	28	256.633	56	78.570	57	11.344.346

Udviklingen i fordelingen mellem fælleskloakerede og separatkloakerede områder er opgjort i Figur 5.1 for perioden 2014-2021. Det ses af figuren, at de fælleskloakerede områder er faldende i takt med, at fælleskloakerede områder separatkloakeres.



**Figur 5.1.** Udviklingen i hhv. det fælleskloakerede- og separatkloakerede areal i perioden 2014-2021.

Overvågningsprogrammet omfatter, ud over indsamling af oplysninger til beregning af udledningen fra RBU, et intensivt måleprogram, hvor der på udvalgte RBU gennemføres sammenhængende målinger af nedbør og udledning. Afløbsprøverne analyseres for kvælstof, fosfor og organisk stof, samt metaller og øvrige miljøfarlige forurenende stoffer (MFS). Resultater fra dette måleprogram skal primært bruges til at forbedre beregningsforudsætningerne for RBU, hvor udledningen opgøres på baggrund af målte eller modelberegnete vandmængder og enhedstal.

Oplysninger om MFS udledt fra RBU er angivet i rapporten Miljøfarlige Forurenende Stoffer i Vandmiljøet<sup>9</sup> (DCE, 2021), der beskriver MFS i NOVANA overvågningen i perioden 2008-2019, samt rapporten Typetal for Miljøfarlige Forurenende Stoffer i Regnbetingede Udledninger<sup>10</sup> (Miljøstyrelsen, 2022), der beregner statistiske middelværdier for MFS i overvågningen for perioden 2000-2020.

<sup>9</sup> <https://dce2.au.dk/pub/SR466.pdf>

<sup>10</sup> <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2022/01/978-87-7038-386-8.pdf>



## 5.2 Organisk stof, næringsstoffer og spildevandsmængder

### 5.2.1 Relevans

Der kan forekomme 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 kan give anledning til øget algevækst, der har negativ indvirkning på vandkvaliteten. Overløb nær badestrande og i badevandssøer kan give akutte hygiejniske problemer. Sparebassiner på fælleskloakerede udledninger kan nedbringe den stofmæssige udledning væsentligt, bl.a. fordi en større del af spildevandet ledes til rens anlæg.

Udledninger fra separatkloakerede områder bidrager som udgangspunkt ikke med den samme stofpåvirkning som udledninger fra fælleskloakerede områder uden bassiner, men hydrauliske påvirkninger kan forekomme.

### 5.2.2 Mål og krav

I vandplanerne 2009-2015 (VPI) og vandområdeplanerne 2015-2021 (VPII) er der fastsat indsatser over for 580 RBU. Indsatserne håndteres ofte ved etablering af sparebassiner og lign.

### 5.2.3 Status og udvikling

Generelt har kommuner og spildevandsselskaber i de seneste år gjort en indsats for at forbedre RBU-datakvaliteten i databasen PULS, men opgørelserne er fortsat behæftet med en vis usikkerhed. Der er i 2020 udarbejdet en rapport<sup>11</sup>, der beskriver disse usikkerheder og kommer med forslag til, hvordan det kan sikres, at de udledte mængder bliver opgjort med større sikkerhed. På baggrund af denne rapport er Datateknisk Anvisning for Regnbetingede Udløb opdateret. Den opdaterede datatekniske anvisning blev benyttet af de ansvarlige myndigheder til indberetningen af data fra 2020<sup>12</sup> for at sikre ensartethed i indberetningerne.

Rapporten konkluderer, at der kan være stor beregningsusikkerhed for estimering af overløbsmængderne på det enkelte bygværk men peger på, at knap halvdelen af den samlede udledning fra overløb opgøres med en usikkerhed på 55% eller lavere. Beregningsusikkerheden for det enkelte bygværk vil dog reelt være udtrykt ved en fordeling omkring et gennemsnit, hvor nogle beregninger ligger over det faktiske niveau og andre under. Derfor vil den estimerede overløbsmængde, når de samlede overløbsmængder for hele Danmark aggregeres op for de mange bygværker, ligge tættere på den faktiske totale udledte stofmængde, end det er tilfældet for den enkelte udledning. Dette skyldes, at de bygværker, hvor overløbsmængderne overestimeres, vil blive udlignet af de beregninger, hvor overløbsmængderne underestimeres.

Den opgjorte udledning af fosfor er i 2018 reduceret med 1/3 i forhold til tidligere som følge af, at fosfor-enhedstallet er ændret fra 1 kg/år/PE til 0,72 kg/PE/år. Opdateringen er foretaget som konsekvens af, at DTU for Miljøstyrelsen, på baggrund af de nyeste målinger af fosfor i spildevand og overfladevand, har beregnet, at fosforindholdet i spildevandet har været faldende over en årrække pga. mindre fosforindhold i vaskepulver og dermed mindre fosfor i udledningerne<sup>13</sup>.

<sup>11</sup> <https://www.kfst.dk/media/pyvhqhx/rapport-standardiseret-bestemmelse-af-overl-c3-b8b.pdf>

<sup>12</sup> <https://mst.dk/media/208326/dp02-regnbetingede-udloeb-version-3.pdf>

<sup>13</sup> [DTU rapport ny P PE 2019.pdf](#)

Primo 2020 blev en ny version af databasen PULS taget i brug, hvilket har betydet, at det er blevet lettere for kommuner og forsyninger at opdatere data i databasen. Det har betydet, at kommuner med mangelfulde data har opdateret deres data for 2019, hvilket har medført, at opgørelsen af normalårsudledningen samt antallet af udløb er steget med op til 7 % i forhold til 2018.

Aarhus Universitet har i 2020 påpeget, at der muligvis er sket en underestimering af nedbørsdata for de seneste år. Dette vurderes dog ikke at påvirke nærværende opgørelse af udledte stofmængder fra RBU, da disse som udgangspunkt regnes ud fra lokale regnmålere.

Udledning af kvælstof, fosfor og organisk stof i perioden 2014-2021 er vist i Tabel 5.2 som værdier for konkrete år.

**TABEL 5.2.** Samlede mængder total-kvælstof, total-fosfor, organisk stof (BI5) og spildevand udledt fra regnbetingede udløb beregnet på et konkret års nedbør i årene 2014-2021. 2013-2017 er opdateret i forhold til 2018, da der er sket en opdatering af data i 4 kommuner.

Parameter	Udledt mængde – konkret år							
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Kvælstof (ton)	1.170	1.230	940	1.100	710	1.130	914	971
Fosfor (ton)	280	280	210	250	120	180	141	148
Org. stof, BI5 (ton)	5.050	3.460	2.950	3.790	2.180	3.460	2.616	3.041
Vand (1.000 m <sup>3</sup> )	294.740	337.980	269.640	324.200	226.880	353.150	312.046	313.596
Nedbør (mm)	808	904	701	849	593	905	770	741

Tabel 5.3 viser udledningen fra RBU i 2021 fordelt på overløb fra fælleskloak og regnvandsudløb fra separatkloak.

**TABEL 5.3.** Samlede mængder total-kvælstof, total-fosfor, organisk stof (BI5) og spildevand udledt fra regnbetingede udløb i 2021 fordelt på overløb fra fælleskloak og regnvandsudløb fra separatkloak.

Parameter	Udledt mængde – konkret år 2021		
	Fælles	Separat	I alt
Kvælstof (ton)	458	513	971
Fosfor (ton)	79	69	148
Org. stof, BI5 (ton)	1.532	1.510	3.041
Vand (1.000 m <sup>3</sup> )	34.444	279.152	313.596

Udledningen fra RBU er naturligvis stærkt afhængig af nedbøren. Der kan korrigeres for varierende nedbørsmængder mellem de enkelte år ved at anvende nedbørsdata fra et normalår, der svarer til 712 mm. Derved kan effekten af fysiske ændringer i kloaksystemet, herunder bassinudbygninger og separatkloakeringer beskrives. På den baggrund er udledninger af stofmængder og spildevandsmængder fra 2014 til 2021 beregnet og vist i Tabel 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.

**TABEL 5.4.** Samlede mængder total-kvælstof, total-fosfor, organisk stof (BI5) og spildevand udledt fra regnbetingede udløb beregnet på et normalårs nedbør (712 mm) i årene 2014-2021. 2014-2018 er opgjort ved at nedbørskorrigerer ud fra konkretåret i Tabel 5.2. 2019 - 2021 normalåret stammer fra kommunernes indberetning.

Parameter	Udledt mængde – normal år							
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Kvælstof (ton)	1.030	970	960	920	850	920	970	955
Fosfor (ton)	230	220	210	210	140	150	150	144
Org. stof, BI5 (ton)	4.450	2.720	3.000	3.180	2.610	2.780	2.790	2.999
Vand (1.000 m3)	259.720	266.200	273.870	271.880	272.400	284.060	305.400	312.428
Nedbør (mm)	712	712	712	712	712	712	712	712

I forbindelse med indberetningen af data for 2020 og 2021 er usikkerheden på de indberettede udledte mængder indberettet. Der er benyttet 6 beregningsniveauer og for en nærmere beskrivelse henvises til datateknisk anvisning for regnbetingede udløb<sup>14</sup>. I Tabel 5.5 er det for overløbene fra fælleskloak opgjort, hvordan fordelingen var i 2021 på de forskellige beregningsniveauer. Af opgørelsen fremgår det, at 44 % af den samlede udledte vandmængde er opgjort med en usikkerhed på 55 % eller derunder. Til sammenligning var kun 39 % af den samlede vandmængde opgjort med samme usikkerhed i 2020.

<sup>14</sup> <https://mst.dk/media/208326/dp02-regnbetingede-udloeb-version-3.pdf>

**TABEL 5.5.** Udledning af overløb fra fælleskloak i 2021 fordelt på beregningsniveauer med angivelse af usikkerhed.

Beregnings-niveau	Usikkerhed (%)	Antal udløb	Antal overløb	Vandmængde (1000 m <sup>3</sup> )	% vandmængde
Niveau 0		1.254	1.053	5.670	16
Niveau 1	135	154	143	1.774	5
Niveau 2	100	1.786	1.704	11.823	34
Niveau 3	55	733	702	5.103	15
Niveau 4	45	305	252	4.123	12
Niveau 5	30	25	19	5.950	17
I alt		4.257	3.873	34.444	100

## 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 i spredt bebyggelse 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 2021, samt en tidsserie over perioden 2009-2021.

Oplysninger om ejendomstyper og placeringer af renseanlæg i den spredte bebyggelse stammer fra Bygnings- og Boligregistret (BBR). Oplysningerne er siden 2009 trukket fra BBR, og denne rapport præsenterer data fra 2009 og frem. Det er kommunernes ansvar løbende at opdatere data i BBR. Kommunerne anvender koder til at angive forskellige afløbsforhold eller renseforanstaltninger.

For at tilgodese variationer i kommunernes anvendelse af koder for direkte udledninger til vandløb samt udledninger via markdræn til vandløb, er forholdet mellem direkte udledninger og udledninger via markdræn til vandløb korrigeret i de enkelte kommuner. Korrektionen foretages for de ejendomme, hvor kommunerne ikke har opdateret afløbskoden i BBR.

På baggrund af en længere række målinger for fosfor i urensset spildevand, har det vist sig, at fosforkoncentrationen i spildevand har været faldende de seneste år. Reduktionen skyldes sandsynligvis, at de vaskemidler man benytter, nu indeholder mindre fosfor end tidligere. Reduktionen af fosforkoncentrationen er så betydelig, at der har været behov for at regulere enhedstallet for fosfor. Enhedstallet for fosfor er den gennemsnitlige mængde fosfor, der udledes fra en PE pr. år, og som danner baggrund for flere beregninger. DTU har beregnet enhedstallet til at være 0,72 kg fosfor/PE/år. Regulering og reduktion af enhedstallet vil således påvirke den beregnede udledning.

Belastningsopgørelser for spredt bebyggelse er baseret på beregninger ud fra følgende forudsætninger: I beregningen indgår renseniveauet for ejendommens renseanlægstype (eksempelvis 10 % for kvælstof og fosfor samt 30 % for organisk stof for bundfældningstanke), erfarings-tal 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, 0,72 kg fosfor og 21,9 kg BI<sub>5</sub>)<sup>15</sup>. På den baggrund er der beregnet en teoretisk værdi for, hvor mange kg kvælstof, fosfor og organisk stof der udledes pr. ejendom.

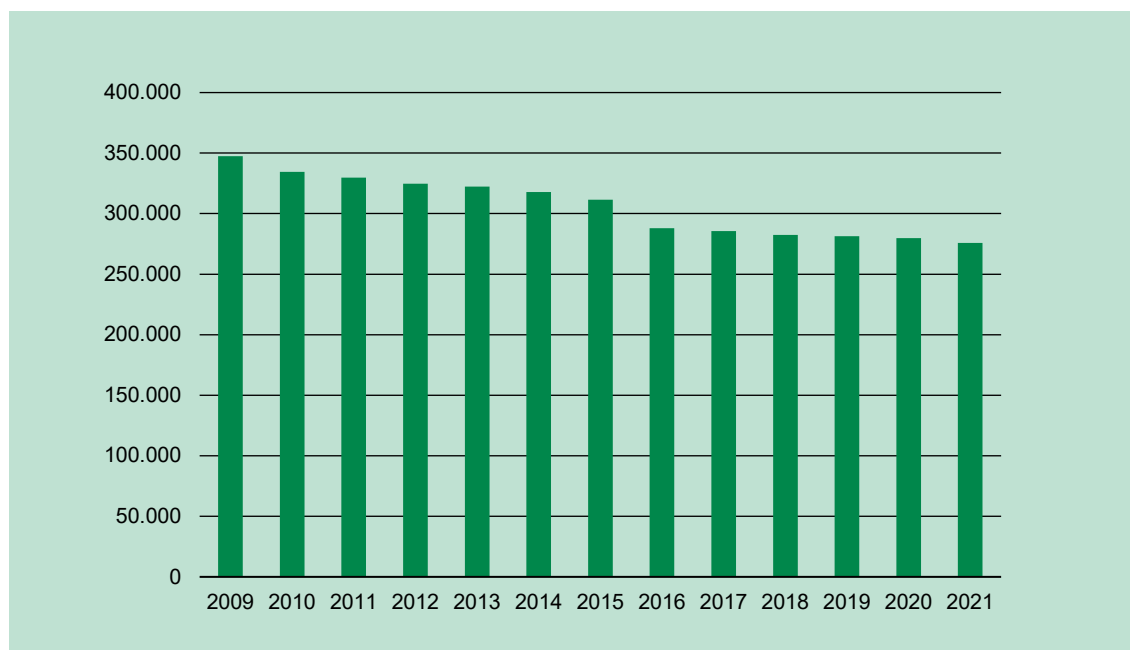
Antallet af ejendomme i den spredte bebyggelse er i perioden 2009-2021 reduceret med ca. 22 % fra 347.548 ejendomme i 2009 til 275.797 ejendomme i 2021 (Figur 6.1). Reduktionen skyldes kloakering og tilknytning til renseanlæg samt nedrivning af ejendomme. Fordelingen af ejendomme på ejendomstyper er vist i Tabel 6.1 for perioden 2015-2021.

I BBR registret er der fejlagtigt registeret ejendomme med direkte udledning beliggende inden for kloakerede områder, dvs. i områder hvor ejendommene er tilknyttet et af spildevandsforsy-

---

<sup>15</sup> [BEK nr. 1393 21. juni 2021](#)

ningernes renseanlæg. Udledningen fra disse 25.000 ejendomme er siden 2016 fjernet fra opgørelsen af den spredte bebyggelse. Denne regulering udgør størstedelen af reduktionen i antal ejendomme i den spredte bebyggelse fra 2015 til 2016.



**Figur 6.1.** Antal ejendomme med selvstændig rensning i perioden 2009-2021.

**TABEL 6.1.** Fordelingen af ejendomstyper for den spredte bebyggelse i 2015-2021.

Ejendomstype	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Helårsbeboelse	198.883	184.330	184.046	182.604	182.393	177.211	176.106
Sommerhuse	101.893	93.771	92.423	90.897	90.121	93.262	90.423
Kolonihaver	9.329	8.031	7.336	7.350	7.346	7.593	7.689
Andet	1.415	1.888	1.763	1.672	1.605	1.586	1.579
I alt	311.520	288.020	285.568	282.523	281.465	279.652	275.797

## 6.2 Næringsstoffer, organisk stof og spildevandsmængde

### 6.2.1 Mål og krav

I vandplanerne 2009-2015 blev der fastsat indsats for ca. 33.755 ejendomme, der enten skulle kloakeres eller forbedre deres spildevandsrensning. I vandområdeplanerne 2015-2021 skal yderligere ca. 6.771 ejendomme forbedre spildevandsrensningen eller kloakeres.

### 6.2.2 Status og udvikling

Tabel 6.2 viser udledningen af kvælstof, fosfor og organisk stof (angivet som BI<sub>5</sub>) i 2021 fordelt på ejendoms kategorier.

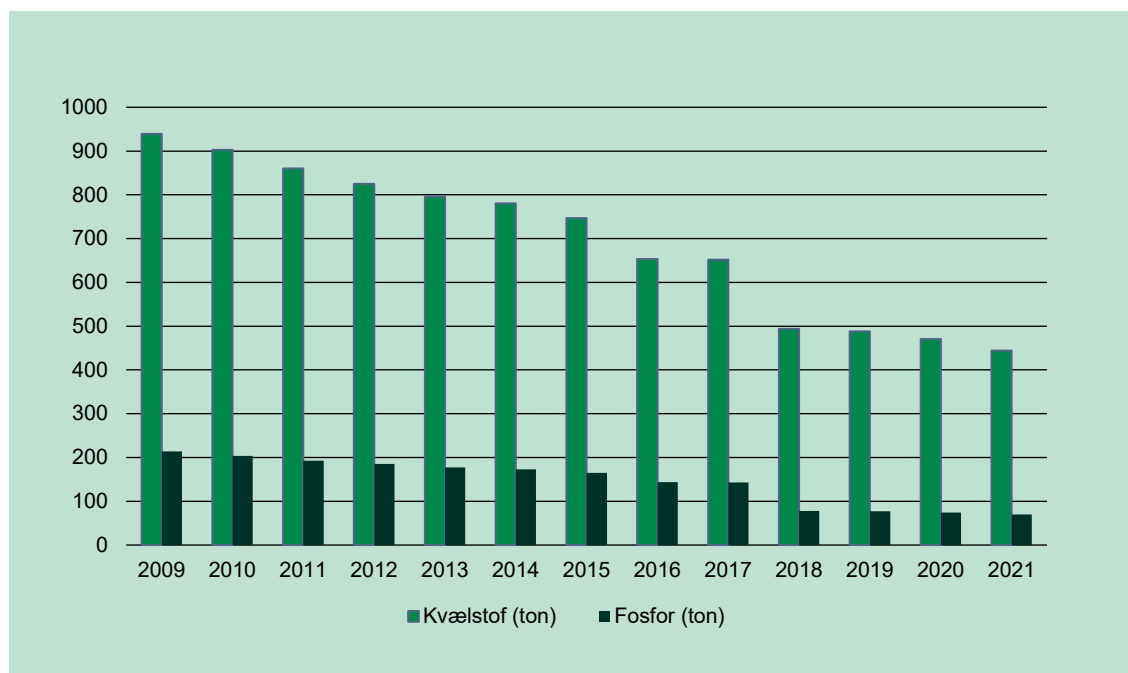
Denne udledning er fordelt på 61.177 ejendomme med mekanisk rensning og 12.153 ejendomme med mekanisk/biologisk rensning. Antallet af ejendomme kun med mekanisk rensning

er faldende, mens antallet af biologiske anlæg er stigende. Udviklingen skyldes implementeringen af indsatserne i vandområdeplanerne. De øvrige ejendomme har nedsivning eller lignende og defineres i denne opgørelse som uden udledning til vandløb, søer eller marine områder.

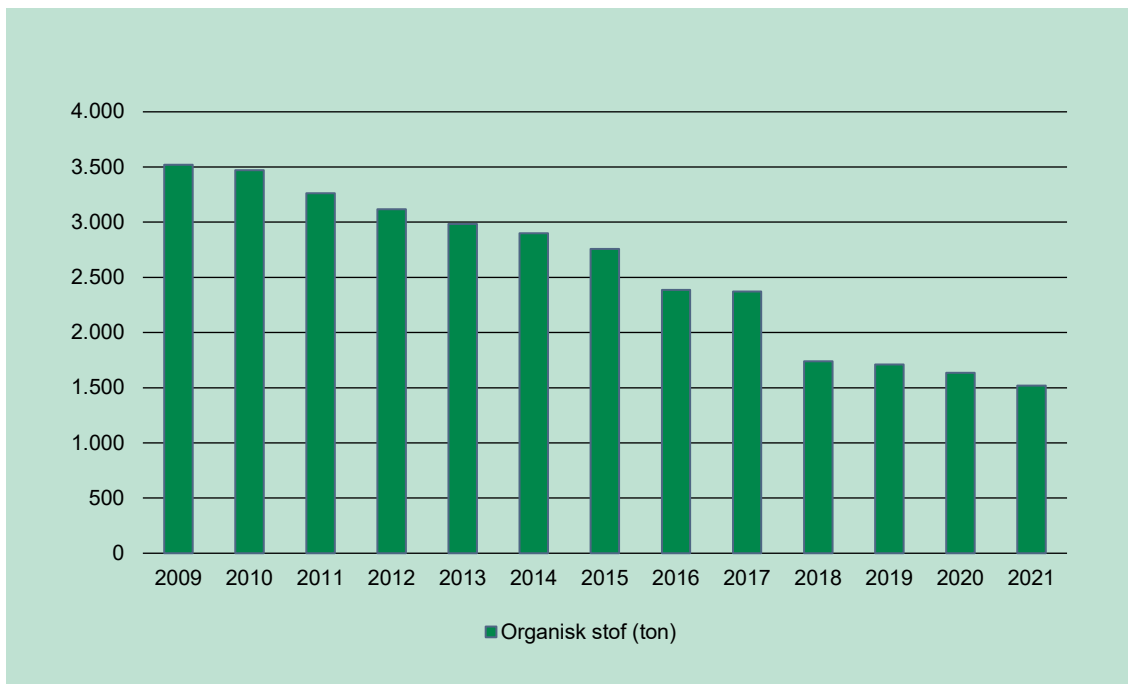
**TABEL 6.2.** Udledningen af total-kvælstof, total-fosfor, organisk stof målt som BI<sub>5</sub> samt vandmængde fordelt på ejendoms-kategorier for hele landet i 2021.

	Kvælstof (ton)	Fosfor (ton)	Organisk stof (ton BI <sub>5</sub> )	Vandmængde (1.000 m <sup>3</sup> )
Helårsbeboelse	409	63	1.402	5.395
Sommerhuse	6,2	1,0	23	79
Kolonihave	3,9	0,6	15	49
Andet	25	5,1	80	329
I alt	444	69	1.520	5.852

Figur 6.2 og Figur 6.3 viser udviklingen i udledningen af kvælstof, fosfor og organisk stof i perioden 2009-2021. Udledningen reduceres i perioden for alle stoffer med hhv. 58 %, 75 % og 61 %. Denne reduktion kan ikke kun tilskrives et færre antal ejendomme med direkte udledning, da antallet af ejendomme i samme periode kun er reduceret med 22 %. 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 eller anden lokal rensning.



**Figur 6.2.** Udledningen af kvælstof og fosfor fra spredt bebyggelse i perioden 2009-2021.



**Figur 6.3.** Udledningen af organisk stof fra spredt bebyggelse i perioden 2009-2021.



# 7. Ferskvandsdambrug

## 7.1 Basisoplysninger

Ved et ferskvandsdambrug forstås et anlæg som opdrætter fisk, der udelukkende anvender ferskvand, og har afløb til vandløb, sø eller havet. 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>16</sup>. Indberetningerne består af anlæggenes egenkontrolldata 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 (oftest 12 prøver og derover), er udledningerne beregnet ud fra disse egenkontrolprøver.

Ud over de oplysninger der indsamles fra kommunen om ferskvandsdambrugenes forbrug af medicinostoffer, anvendes der også data fra VetStat. VetStat er en database, der drives af Fødevarestyrelsen, og hvori dyrlægerne indberetter den medicinmængde, der er udstedt på recept 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 jf. Dambrugsbekendtgørelsen<sup>17</sup>. Med indførelse af modeldambrugsbekendtgørelsen<sup>18</sup> i 2002 blev det gjort muligt at ombygge traditionelle anlæg til mere moderne og ressourceeffektive anlæg med mere avanceret vandrensning. Disse anlæg har generelt en lavere udledning af kvælstof, fosfor og organisk stof pr. produceret kg fisk end traditionelle anlæg. I 2012 blev dambrugsbekendtgørelsen ændret således, at det var muligt at overgå til udlederkontrol (fra bekendtgørelsesændringen i 2016 kaldet "emissionsbaseret regulering") baseret på vandmåling og egenkontrolprøver. Ændringen i regulering medførte en mulighed for øget produktion inden for rammerne af den eksisterende udledningstilladelse.

## 7.2 Produktion og 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 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 re-

---

<sup>16</sup> [Dataansvarsaftalen](#)

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

<sup>18</sup> Modeldambrugsbekendtgørelsen [Bek. nr. 923 af 08/11/2002 Historisk](#).

cirkulering 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 færre, men større og mere miljø- og resourceeffektive ferskvandsdambrug.

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

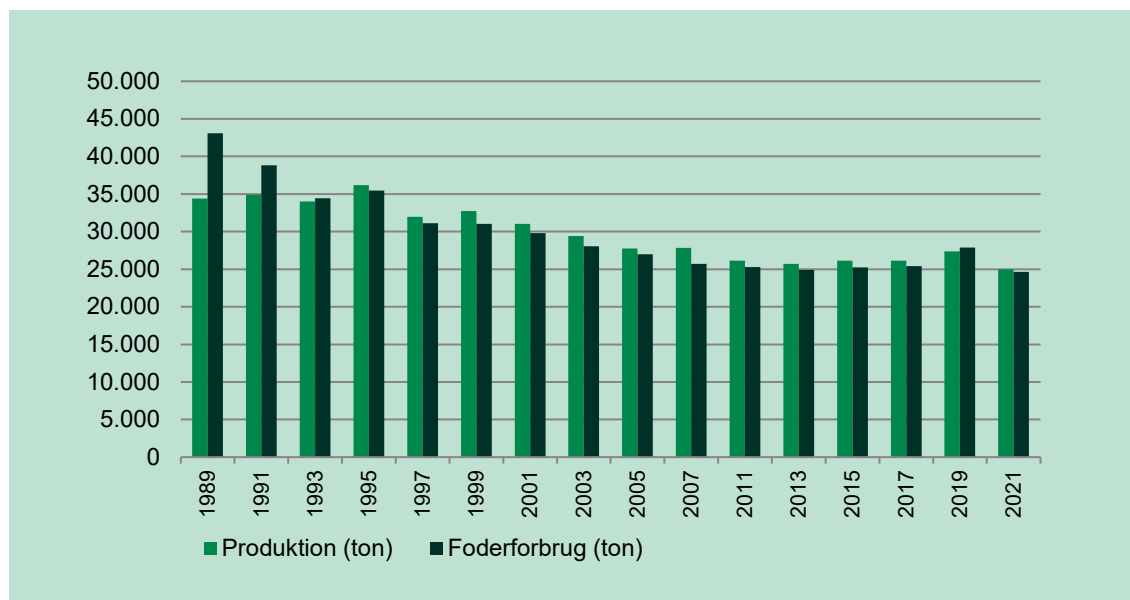
År	Antal
2021	150
2019	164
2016	174
2013	216
1989	510

Ud af de 150 registrerede ferskvandsdambrug, har 138 haft produktion i 2021. Den samlede indberetning af produktion og foderforbrug fremgår af Tabel 7.2.

**TABEL 7.2.** Produktion og foderforbrug på ferskvandsdambrug i 2021.

Akvakulturtype	Antal registrerede anlæg	Antal anlæg med produktion	Produktion (ton)	Foderforbrug (ton)
Ferskvandsdambrug	150	138	24.981	24.664

Siden 2006 har produktionen stort set været konstant (Figur 7.1). År 2009 er udeladt på grund af mangelfuld indberetning.



**FIGUR 7.1.** Udviklingen i ferskvandsdambrugenes samlede produktion og foderforbrug i perioden 1989 til 2021.

## 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.

### 7.3.2 Mål og krav

Kravene til ferskvandsdambrug er defineret i den gældende dambrugsbekendtgørelse eller dambrugenes miljøgodkendelser. Kravene håndhæves af kommunerne. Der er fastsat 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 2021 fremgår af Tabel 7.3.

**TABEL 7.3.** Samlede mængder af kvælstof, fosfor og organisk stof (målt som BI<sub>5</sub>) udledt fra ferskvandsdambrug i 2021.

Akvakulturtype	Kvælstof (ton)	Fosfor (ton)	BI <sub>5</sub> (ton)
Ferskvandsdambrug	512	37	564

Udledningen af kvælstof, fosfor og organisk stof i perioden 1989 – 2021 fremgår af Figur 7.2 - 7.4. Årene 2009-2010 er udeladt på grund af mangelfuld indberetning.

Lukning af anlæg, optimering af foder samt modernisering af anlæg, herunder etablering af yderligere renseforanstaltninger, er årsagen til, at udledningen siden 1989 er reduceret med 76 %, 84 % og 91 % for hhv. kvælstof, fosfor og organisk stof, mens produktionen til sammenligning kun er 27 % mindre.

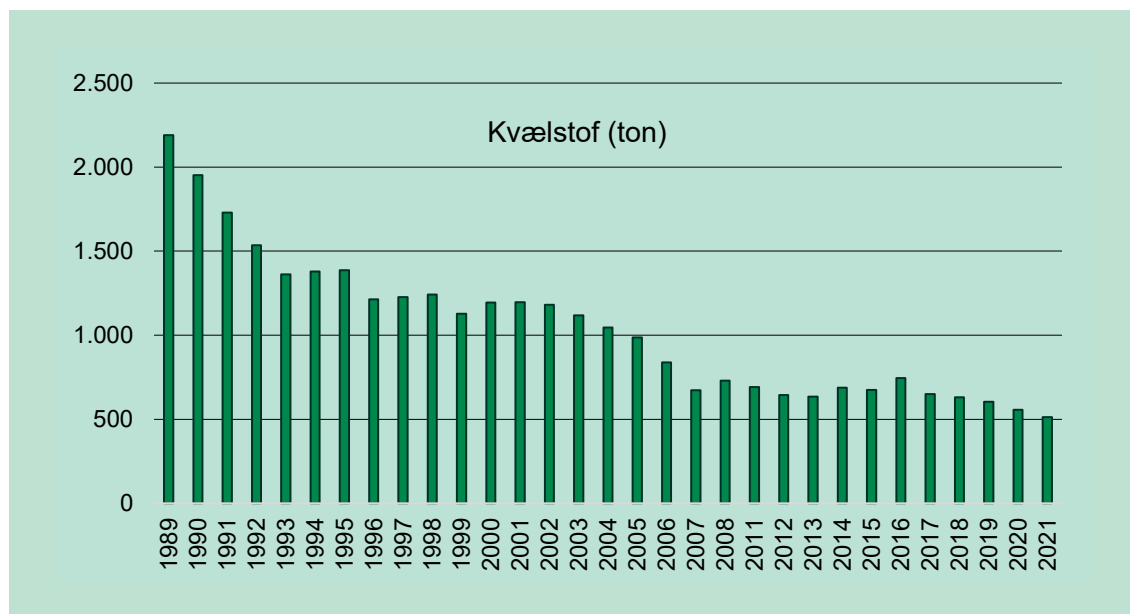
Der er to beregningsmetoder til beregning af udledningen fra dambrug. En beregningsmetode, der er baseret på målte data, hvor forudsætningen er, at der skal udtages flere egenkontrolprøver til analyse. Og en anden metode, der er baseret på dambrugets driftsoplysninger som foderforbrug og produktion, 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 opgørelsen af udledningen i perioden 1989 til 2008 er der anvendt den teoretiske beregningsmetode for alle anlæg. Den teoretiske beregning er baseret på kommunernes viden om den benyttede fodermængde, foderets indhold af kvælstof og fosfor og en foderkvotient, der er et mål for fiskenes tilvækst set i forhold til fodermængde. Basis for indholdet af kvælstof og fosfor i fisk følger DTU Aquas dambrugsmodel<sup>19</sup> og er sat til 2,75 % kvælstof og 0,43 % fosfor af fiskens vægt.

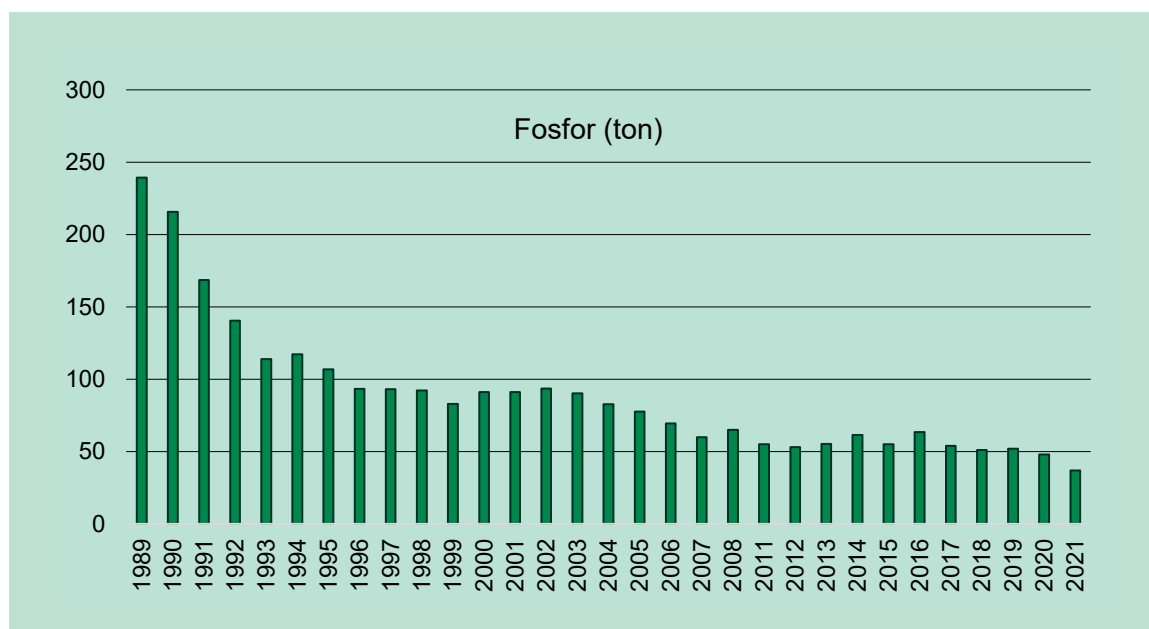
<sup>19</sup> [DTU Aqua \(2019\) Dambrugsmodellen](#)

For årene 2011-2021 er der for anlæg, der udtager mindre end 12 egenkontrolprøver, benyttet samme teoretiske beregningsmetode 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.

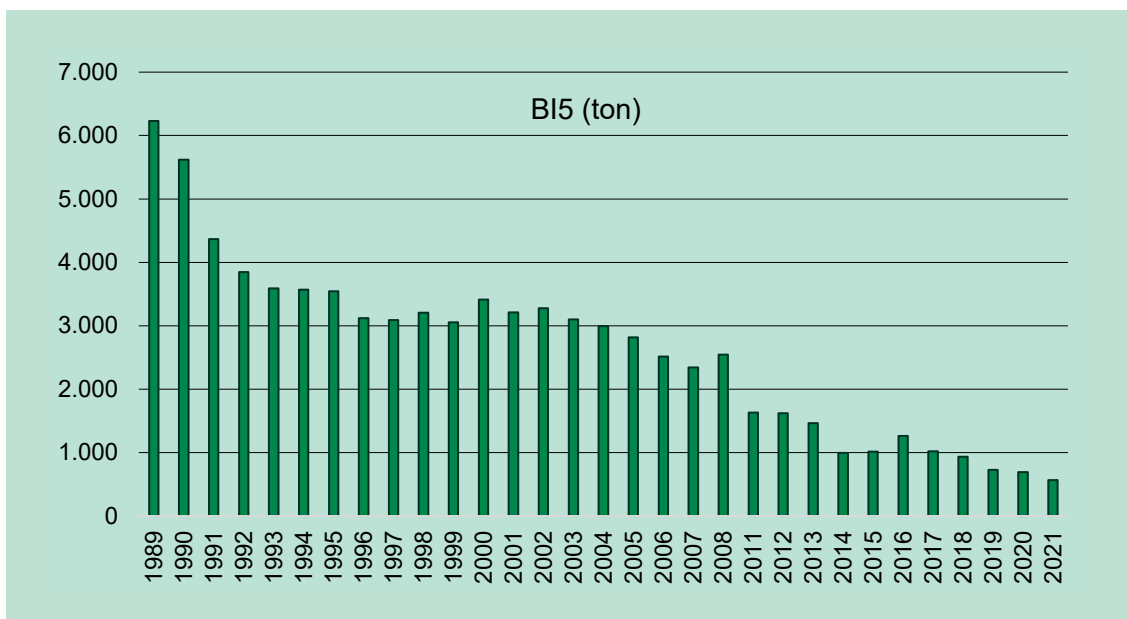
Udledningen af næringsstoffer og organisk stof er i perioden 2012 til 2021 stort set uændret. De få udsving, der er i perioden, skyldes hovedsagligt, at der fra år til år er forskelle i brugen af beregningsmetoder på de enkelte anlæg (hvh. analysebaseret eller produktionsbaseret).



FIGUR 7.2. Udledning af kvælstof fra ferskvandsdambrug i perioden 1989-2021.



FIGUR 7.3. Udledning af fosfor fra ferskvandsdambrug i perioden 1989-2021.



FIGUR 7.4. Udledning af organisk stof (BI5) fra ferskvandsdambrug i perioden 1989-2021.

## 7.4 Medicin og hjælpestoffer

### 7.4.1 Relevans

Til behandling og forebyggelse af fiskesygdomme anvendes en række antibiotikaprodukter og forskellige desinficerende kemikalier (hjælpestoffer). 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

Miljøkvalitetskrav for forurenende stoffer er fastsat i Bekendtgørelse 1625 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand<sup>20</sup>. Det er kommunerne, der i tilsynet med ferskvandsdambrugene, fastsætter rammerne for udledningen af medicin og hjælpestoffer.

### 7.4.3 Status og udvikling

#### Antibiotika

Tabel 7.4 viser forbruget af medicin på ferskvandsdambrug i perioden 2014-2021. Data stammer fra dyrlægenes indberetning til VetStat databasen og fra dambrugernes indberetning til PULS-databasen (via kommunen eller Miljøstyrelsen).

Medicinforbruget er påvirket af temperatur. Kolde vintre kan potentielt skabe sygdomsproblemer, mens det samme gælder høje temperaturer i sommerperioden. Sommeren 2018 var usædvanlig varm og tør<sup>21</sup>, hvilket kan være årsagen til det merforbrug af medicin, som er registreret i 2018.

<sup>20</sup> [Bek. nr. 1625 af 19. dec. 2017](#)

<sup>21</sup> [https://www.dmi.dk/Sammendrag\\_2019.pdf](https://www.dmi.dk/Sammendrag_2019.pdf)

**TABEL 7.4.** Medicinforbrug opgjort i kg aktivt stof på ferskvandsdambrug i perioden 2014-2021. Opgørelser for 2014-2019 er fra dyrlægenes indberetning til VetStat databasen, mens opgørelsen for 2020-2021 er fra dambrugernes indberetning til PULS.

Aktivstof	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Benzokain (kg)								2
Florfenicol** (kg)	296	302	313	350	323	293	233	220
Methyltestosteron (kg)								0,1
Oxolinsyre* (kg)	631	427	658	528	699	238	189	154
Penicilliner*** (kg)	2	4	11	30	45	38	21	34
Sulfadiazin/trimethoprim (kg)	1.279	655	604	404	919	925	317	356
Tetracyclin (kg)		0,7				22		
<b>Sum (kg)</b>	<b>2.208</b>	<b>1.389</b>	<b>1.586</b>	<b>1.312</b>	<b>1.986</b>	<b>1.516</b>	<b>761</b>	<b>765</b>

\* Betegnes også "kinoloner"

\*\* Betegnes også "amfenikoler"

\*\*\* Penicilliner med udvidet spektrum, inkl. amoxicillin

### Hjælpestoffer

Tabel 7.5 viser forbruget af hjælpestoffer i perioden 2014-2021. Dambrugsejerne indberetter hvert år forbruget af hjælpestoffer til PULS-databasen, enten egenhændigt eller via kommunen.

Med brugen af recirkulationsteknologi er der øget behov for behandling med formalin og andre hjælpestoffer til desinfektion og 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> beskriver udledningen i fh.t. miljøkvalitetskravene for formalin brugt i recirkulerede anlæg i vandløbene. Forbruget af formalin bliver fra 2015 opgjort som formaldehyd.

Forbruget af hjælpestoffet blåsten (kobbersulfat) bliver angivet som kobberprodukter og bruges til bl.a. desinfektion i dambrugene. Den indberettede mængde er indholdet af aktivstof, dvs. ren kobber, og forbruget har været nedadgående siden 2014, men var i 2020 meget forøget, hvilket kan skyldes fejl i indberetningen. Der er et forøget forbrug af især salt, da salt og brintoverilteprodukter benyttes som substitution for andre og mere skadelige stoffer.

<sup>22</sup> <http://www2.dmu.dk/pub/fr699.pdf>

**TABEL 7.5.** Indberettet forbrug af hjælpestoffer på ferskvandsdambrug for perioden 2014-2021. Fra 2015 ændredes indberetningen fra formalin i liter til formaldehyd i kg.

Stofstype	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Aluminium (kg)							296	414
Brintoverilte (m3)	20	13	23	11	30	39	21	27
Formaldehyd (ton)	-	128	140	149	163	173	186	171
Formalin, 37% (m3)	156	-	-	-	-	-	-	-
Jod (kg)								14
Kaliummethylsulfat (kg)								20
Kalkprodukter* (ton)	1.069	779	844	933	877	816	903	973
Kloramin-T (kg)	1.500	1.800	2.100	1.833	2.090	2.271	1.736	1.592
Kobberprodukter (kg)	2.600	880	1.100	724	897	499	532	538
Natrium (kg)								150
Natriumchlorid, salt (ton)	617	630	716	676	1.557	1.343	2.048	1.518
Natriumhydroxid (ton)						14	4	29
Natriumpercarbonat (kg)	2.500	2.200	3.400	3.723	3.159	4.575	4.990	4.854
Pereddikesyre (m3)	2	5	3	6	7	5	6	13
Saltsyre (m3)							3,7	6,8

\* 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 placeret kystnært. Produktionen i havbrugene er overvejende regnbueørreder, mens der i saltvandsdambrugene også produceres bl.a. laks, ål og Australsk Ravfisk eller "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.

Miljøministeriets 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>23</sup>. Per 1. januar 2021 varetager Miljøstyrelsen miljøtilsynet med alle danske havbrug.

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 desuden fra databasen VetStat. Dyrlæger indberetter til VetStat de medicinmængder, der udstedes recept på til de saltvandsbaserede fiskeopdræt. VetStat drives af Fødevarestyrelsen.

I 2021 er der registreret 27 anlæg til saltvandsbaseret fiskeopdræt, fordelt på 19 havbrug og 8 saltvandsdambrug, herunder Oceanariet i Hirtshals, som ikke producerer fisk til konsum.

### 8.1.1 Datakvalitet

I efteråret 2018 blev det konstateret, at der var fejl i indberetningerne fra to havbrug i perioden 2013-2017, hvorfor opgørelsen er behæftet med usikkerhed til dette er afdækket.

## 8.2 Produktion og drift

### 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.

### 8.2.2 Status og udvikling

Tabel 8.1 viser produktion og foderforbrug for hhv. havbrug og saltvandsdambrug i 2021, mens Figur 8.1 viser de to opdrætstypers samlede produktion og foderforbrug i perioden 2013-2021. Produktionen er angivet som nettoproduktion, årets tilvækst inklusiv døde og undslupne fisk, men eksklusiv udsat bestand. Det er ikke muligt at præsentere data for foderforbrug og produktion for årene før 2013, da data fra denne periode har en varierende kvalitet. Det ses af

---

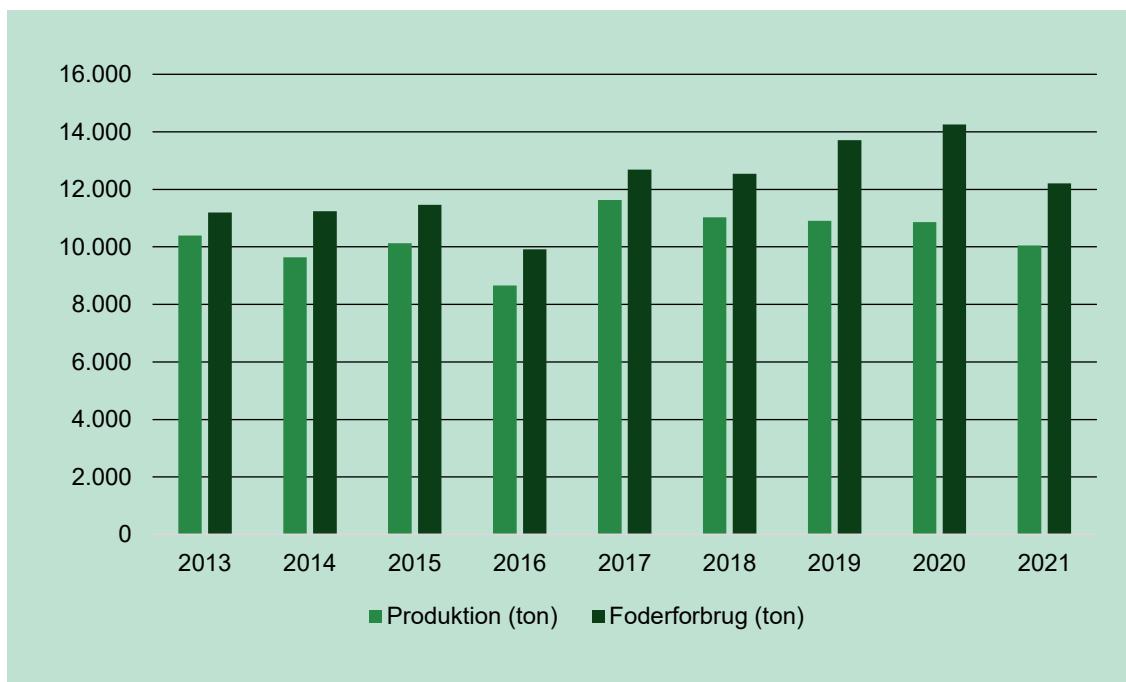
<sup>23</sup> [Dataansvarsaftalen](#)



Figur 8.1, at foderkvoienten i 2019-2021 er steget ift. de foregående år, dvs. der er benyttet mere foder pr. produceret mængde fisk.

**TABEL 8.1.** Produktion og foderforbrug på havbrug og saltvandsdambrug i 2021.

Akvakulturtype	Antal registrerede anlæg	Antal anlæg med produktion	Produktion (ton)	Foderforbrug (ton)
Havbrug	19	19	6.930	8.646
Saltvandsdambrug	8	6	3.123	3.567
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>25</b>	<b>10.053</b>	<b>12.213</b>



**FIGUR 8.1.** Samlede årlige indberettede foderforbrug og produktion på saltvandsbaserede fiskeopdræt i perioden 2013-2021. Se afsnit 8.1.1 vedrørende forbehold.

## 8.3 Næringsstoffer

### 8.3.1 Relevans

Produktion i havbrug og saltvandsdambrug forårsager udledning af organisk stof, kvælstof og fosfor, der stammer fra foderspild og ekskrementer.

### 8.3.2 Status og udvikling

Udledningen af kvælstof, fosfor og  $BI_5$  fra hhv. havbrug og saltvandsdambrug i 2021 fremgår af Tabel 8.2. Kvælstof- og fosforudledningen fra havbrug er som udgangspunkt beregnet ud fra standardberegninger for produktionsbidrag. Udledningen af organisk stof fra havbrugene er tidligere hovedsageligt beregnet ud fra produktionsbidragsmodellen fra DTU Aqua<sup>24</sup>, der anvendes til beregning af udledning fra produktion i netbure i havet. Denne beregning foregår nu automatisk i PULS, hvis der indberettes fyldestgørende foderoplysninger.

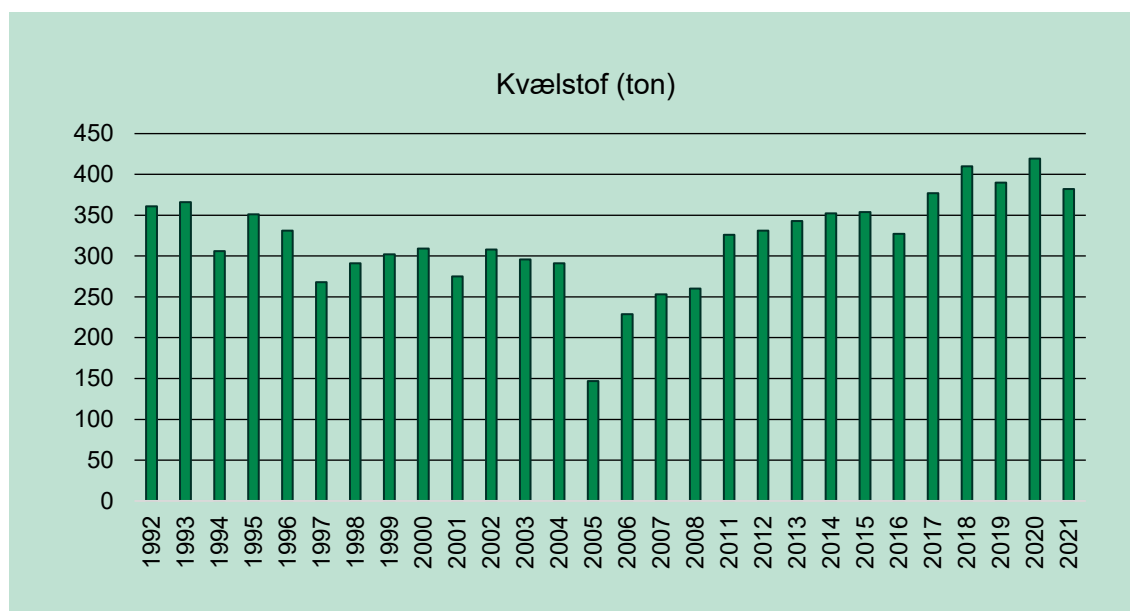
For saltvandsdambrugene er udledningerne typisk beregnet ud fra egenkontrolprøver.

<sup>24</sup> [Produktionsbidragsmodellen for rognfisk i saltvand \(2016\), DTU Aqua.](#)

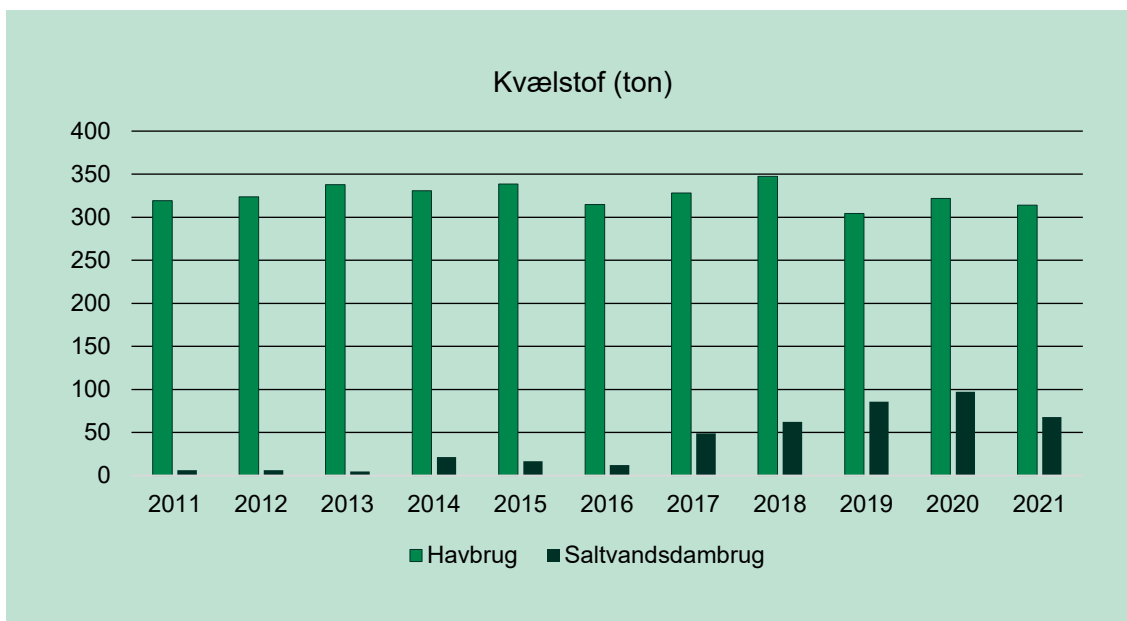
**TABEL 8.2.** Samlede mængder af kvælstof, fosfor og organisk stof (målt som BI5) udledt fra havbrug og saltvandsdambrug i 2021.

Akvakulturtype	Kvælstof (ton)	Fosfor (ton)	BI5 (ton)
Havbrug	314	30	1.100
Saltvandsdambrug	68	7	35
<b>Total</b>	<b>382</b>	<b>37</b>	<b>1.135</b>

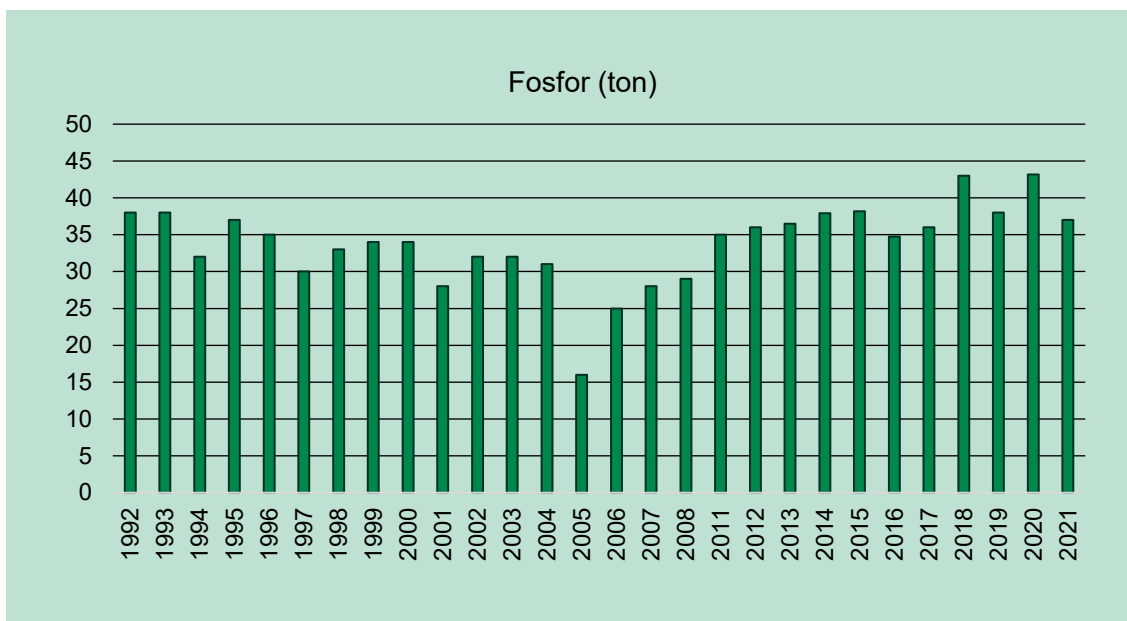
Figurerne 8.2 - 8.5 viser udviklingen i kvælstof- og fosforudledningen fra saltvandsbaseret fiskeopdræt i perioden 1992-2021. Det er tidligere konstateret, at der har været væsentlige fejl og mangler i de indberettede data, der blandt andet er begrundet i de administrative omlægninger i forbindelse med kommunalreformen, som trådte i kraft den 1. januar 2007. Derfor må det antages, at data for årene 2005-2008 er underestimerede. Indberetningen for 2011-2021 vurderes at være mere komplet. Fra 2011 er det desuden muligt at vise udviklingen særskilt for havbrug og saltvandsdambrug.



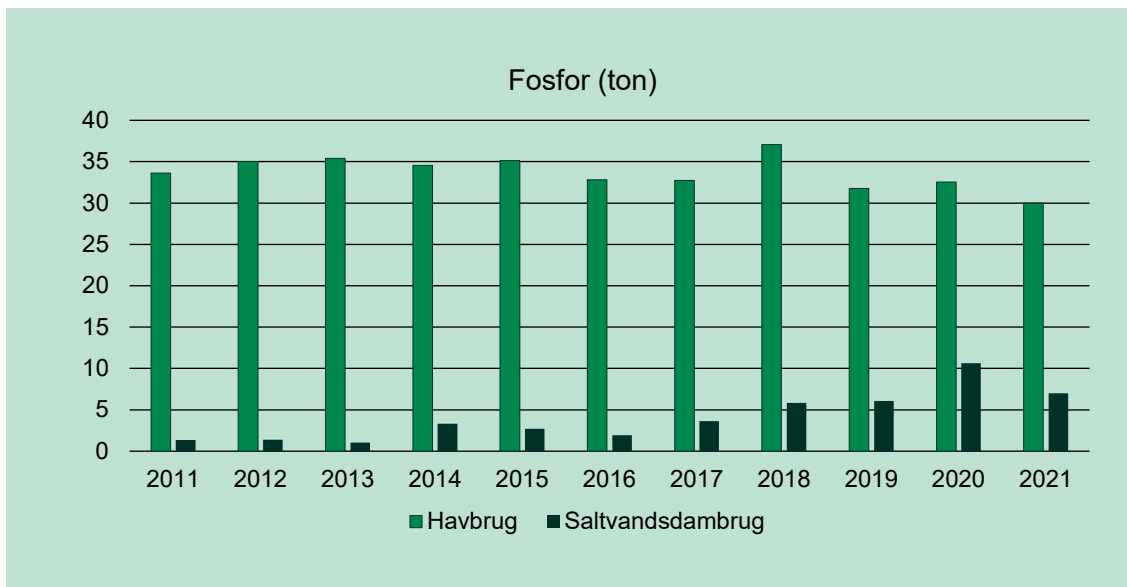
**FIGUR 8.2.** Udviklingen i den samlede udledning af kvælstof fra saltvandsbaseret fiskeopdræt (havbrug og saltvandsdambrug) i perioden 1992-2021. Årene 2009-2010 er udeladt på grund af mangelfuld indberetning. Udledningen for årene 2005-2008 vurderes at være underestimeret. Se afsnit 8.1.1 vedrørende forbehold.



**FIGUR 8.3.** Udviklingen i udledning af kvælstof fra hhv. havbrug og saltvandsdambrug fra 2011-2021.



**FIGUR 8.4.** Udviklingen i den samlede udledning af fosfor fra saltvandsbaseret fiskeopdræt (havbrug og saltvandsdambrug) i perioden 1992-2021. Årene 2009-2010 er udeladt på grund af mangelfuld indberetning. Årene 2005-2008 vurderes at være underestimerede. Se afsnit 8.1.1 vedrørende forbehold.



**FIGUR 8.5.** Udviklingen i udledning af fosfor fra hhv. havbrug og saltvandsdambrug fra 2011-2021.

## 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, hvor driften ligner driften på et dambrug, benyttes 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

Det er kommunerne og Miljøstyrelsen, der i tilsynet med saltvandsopdrættene, fastsætter rammerne for udledningen af medicin og hjælpestoffer, jf. miljøkvalitetskravene i Bekendtgørelse 1625<sup>25</sup>.

### 8.4.3 Status og udvikling

#### Antibiotika

Den samlede mængde anvendt antibiotika på havbrug og saltvandsdambrug i perioden 2011-2020 vises i Tabel 8.3A. Fra og med 2021 er opgørelsen for de to anlægstyper delt op i Tabel 8.3B og 8.3C.

Data for perioden 2011-2019 stammer fra dyrlægenes indberetning til VetStat databasen, mens det for perioden 2020-2021 baserer sig på ejernes indberetning til PULS-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. Efter en reduktion i medicinforbruget i 2016-17, hvilket sandsynligvis kan tilskrives relativt korte vintre og solfattede somre, var forbruget i 2018 relativt højt. På samme måde kan det høje medicinforbrug i 2014 og 2018 skyldes varme somre<sup>26</sup>, der har påvirket sygdomstrykket med forøget forbrug af antibiotika til følge.

<sup>25</sup> [Bek. 1625 af 19. dec. 2017](#)

<sup>26</sup> [DMI: Sammendrag 2019.pdf](#)

**TABEL 8.3A.** Udviklingen i det samlede forbrug af antibiotika på havbrug og saltvandsdambrug opgjort i kg aktivstof i perioden 2011-2020. Data fra 2011-2019 er fra dyrlægernes indberetning til VetStat databasen, mens data fra 2020 er fra dambrugernes indberetning til PULS-databasen.

Aktivstof	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Oxolinsyre* (kg)	203	341	562	1.046	569	233	107	198	209	248
Sulfadiazin/ Trimethoprim (kg)	729	656	713	1.790	963	427	270	1.373	788	686
Andre antibiotika (kg)	5	0	0	7	5	0	0	0	0	0

\* også kaldet kinoloner

**TABEL 8.4B.** Forbrug af antibiotika på havbrug i 2021 opgjort som kg aktivstof. Data stammer fra havbrugernes indberetning til PULS-databasen.

Aktivstof	2021
Oxolinsyre* (kg)	60
Sulfadiazin/Trimethoprim (kg)	702

\* også kaldet kinoloner

**TABEL 8.5C.** Forbrug af antibiotika på saltvandsdambrug i 2021 opgjort som kg aktivstof. Data stammer fra dambrugernes indberetning til PULS-databasen.

Aktivstof	2021
Benzokain (kg)	1

### Hjælpestoffer

De saltvandsbaserede fiskeopdræt indberetter hvert år forbruget af hjælpestoffer, enten direkte til Miljøstyrelsen eller via kommunerne, der derefter indberetter data til PULS. Havbrug benytter generelt ikke de samme hjælpestoffer som ferskvands- eller saltvandsdambrug. Det vigtigste hjælpestof i havbrug er kobberprodukter, der skal hindre begroning på burene.

Tabel 8.4 viser det indberettede forbrug af kobberoxid, di-kobberoxid eller kobberpyrithion beregnet som aktivt stof på havbrug fra 2013 til 2021.

**TABEL 8.6.** Det indberettede forbrug af kobberprodukter for havbrug i perioden 2013-2021.

Stofstype	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Kobberprodukter (kg)	1.575	3.181	3.835	3.131	3.227	2.536	3.573	3.702	3.707

Saltvandsdambrug benytter hjælpestoffer af samme type som ferskvandsdambrugene. Tabel 8.5 viser det indberettede forbrug af hjælpestoffer på saltvandsdambrugene i perioden 2016-2021.

**TABEL 8.7.** Det indberettede forbrug af hjælpestof for saltvandsdambrug i perioden 2016-2021.

Stofstype	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Aluminium (kg)					126	8.262
Anioner, total (L)						7.120
Ammoniak (kg)	556	264	117			
Brintoverilte (L)			4.627	1.832	5.800	106
Chlorit (kg)						86
Eddikesyre (L)						106
Formaldehyd (kg)	6.860	2.695	3		1.600	999
Formalin (L)			1.517	1.569		
Jod (kg)						2
Kloramin-T (kg)						20
Methanol (L)	14.860	28.988	80.224	65.512	84.200	16.921
Natriumaluminat (kg)			2.736	2.736		
Natriumhydrogencarbonat (kg)		375	275	450	4.600	16.325
Natriumhydroxid (kg)		5.817		311.200	811.000	136.226
Natriumpercarbonat						163
Natriumhypochlorit (kg)			34			
Natronlud (kg)	22.690	5.692				
Pereddikesyre (L)			2.700	3.103	32.100	6.335
Polyaluminiumchlorid (kg)			430	5.980		
Salt, total (kg)						79.000
Saltsyre (L)		636				
Thiosulfat (kg)						70

# 9. Samlet belastning fra punktkilder i DK

## 9.1 Samlet belastning fra punktkilder

I dette afsnit behandles den samlede belastning for alle punktkilder i 2021. Derudover henvises til fordelingen af udledninger på vandplanernes hovedvandoplande/vanddistrikter og udledninger fordelt på ferske og marine vandområder.

Tabel 9.1 viser den samlede belastning fordelt på punktkildetyper for året 2021. Værdierne er ikke reguleret for nedbør. Nedbøren i 2021 var på 741 mm, hvilket er lidt over gennemsnittet (klimanormalen) for nedbør baseret på perioden 1961-1990, som er på 712 mm<sup>27</sup>. Det er især de regnbetingede udledninger (RBU), der påvirkes af nedbørsmængden, og belastningen fra denne punktkildetype forøges i år med stor nedbør. Belastningen fra renseanlæg påvirkes i mindre grad af nedbør, og de øvrige punktkilder påvirkes ikke.

**TABEL 9.1.** Den samlede belastning af total-kvælstof, total-fosfor og organisk stof (BI<sub>5</sub>/COD) fordelt på punktkildetyper for året 2021. De angivne belastninger er for konkretår og er ikke normaliseret ift. nedbør.

Punktkildetype	Kvælstof (ton)	Fosfor (ton)	BI <sub>5</sub> (ton)	COD (ton)
Renseanlæg	3.327	306	2.299	19.527
Industri	184	12	403	1.291
Regnbetingede udledninger	971	148	3.041	18.626
Spredt bebyggelse	444	69	1.520	0
Ferskvandsdambrug	512	37	564	0
Havbrug	314	30	1.100	0
Saltvandsdambrug	68	7	35	0
Total	5.820	609	8.962	39.444

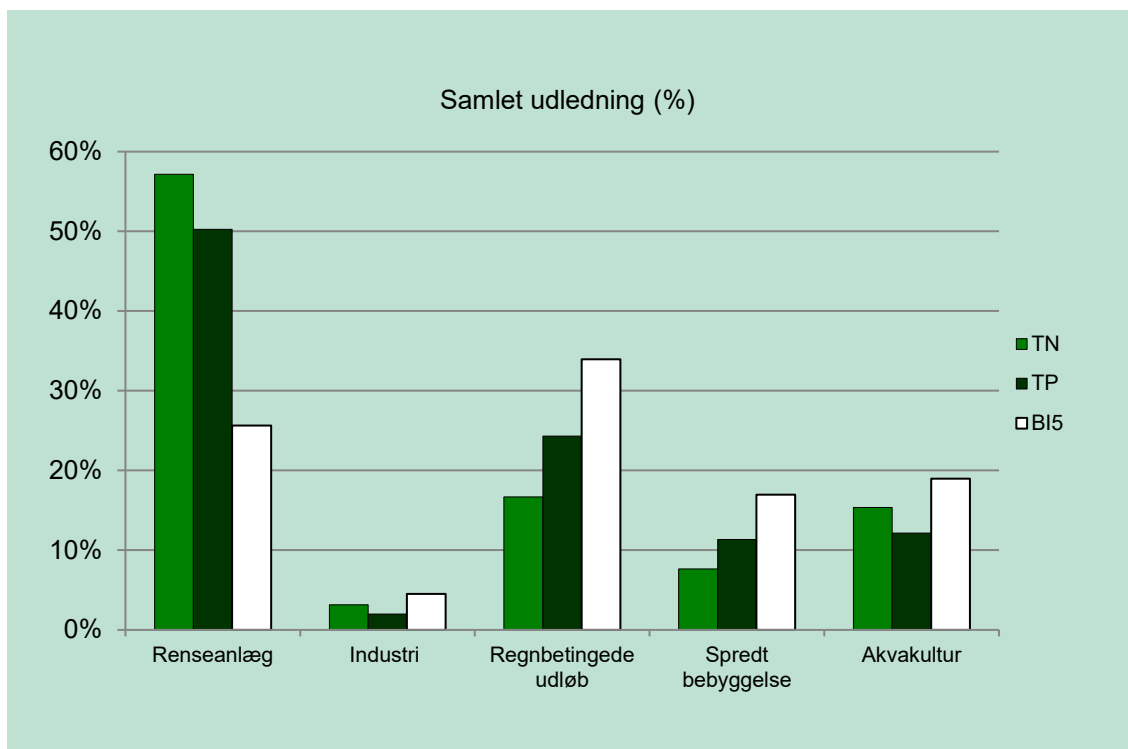
Figur 9.1 viser fordelingen på punktkildetyper i procent af den samlede udledning af kvælstof, fosfor og organisk stof i 2021. Renseanlæg er den dominerende punktkilde med hensyn til udledning af kvælstof, idet ca. 57 % af den samlede kvælstofudledning fra punktkilder kommer fra renseanlæg. Udledning af kvælstof fra RBU, akvakultur og spredt bebyggelse udgør hhv. ca. 17 %, 15 % og 8 % af den samlede udledning af kvælstof fra punktkilder.

Renseanlæg og RBU er de dominerende punktkilder med hensyn til udledning af fosfor og udgør hhv. ca. 50 % og 24 % af den samlede udledning af fosfor fra punktkilder, mens akvakultur og spredt bebyggelse udgør hhv. ca. 12 % og 11 %. Lokalt kan udledningen fra punktkilder, der ikke har så stor andel af den landsdækkende udledning, naturligvis godt have miljømæssig betydning.

Med hensyn til udledning af organisk stof står RBU og renseanlæg for hhv. ca. 34 % og 26 % af den samlede udledning fra punktkilder, med de usikkerheder, der er anført i de enkelte afsnit, mens spredt bebyggelse og akvakultur bidrager med hhv. ca. 17 % og 19 %.

<sup>27</sup> <https://www.dmi.dk/vejrkiv/>

Industri med særskilt udledning er den punktkildetype, der bidrager med den mindste andel af udledningen af kvælstof, fosfor og organisk stof, idet de bidrager med hhv. ca. 3 %, 2 % og 4 % af den samlede punktkildeudledning. Størstedelen af industrianlæggene er tilsluttet renseanlæg, og belastningen herfra indgår derfor i udledningen fra renseanlæg.



**FIGUR 9.1.** Samlede udledning i % af kvælstof (TN), fosfor (TP) og organisk stof (BI5) i 2021 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 er vist i Bilag 4.1 til 4.3.

De gennemsnitlige årlige koncentrationer af metaller og miljøfarlige forurenende stoffer fra renseanlæg, industri, spredt bebyggelse og RBU (opgjort for henholdsvis fælleskloakerede og separatkloakerede områder) kan ses i NOVANA-rapporten Miljøfarlige Forurenende Stoffer i Vandmiljøet (DCE, 2021)<sup>28</sup>. Opgørelserne er udført på baggrund af data fra NOVANA-overvågningen i perioden 2008-2019. Opgørelserne for de forskellige punktkildetyper bygger på målinger foretaget i forskellige tidsserier, hvor den længste tidsserie med målinger findes for renseanlæg. I rapportererne Nøgletal for Miljøfarlige Forurenende Stoffer i Spildevand fra Renseanlæg (2021)<sup>29</sup> og Typetal for Miljøfarlige Forurenende Stoffer i Regnbetingede Udledninger (2022)<sup>30</sup>, begge udgivet af Miljøstyrelsen, beregnes desuden statistiske middelværdier for MFS-koncentrationer i spildevand fra disse punktkilder baseret på NOVANA-data fra hhv. 1998-2019 og 2000-2020.

<sup>28</sup> <https://dce2.au.dk/pub/SR466.pdf>

<sup>29</sup> <https://mst.dk/service/publikationer/publikationsarkiv/2021/mar/noegletal-for-miljoefarlige-forurenende-stoffer-i-spildevand-fra-reseanlaeg>

<sup>30</sup> <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2022/01/978-87-7038-386-8.pdf>



# Referencer

Arildsen, A. L., & Vezzano, L. (2019). Revurdering af person ækvivalent for fosfor - Opgørelse af fosforindholdet i dansk husholdningsspildevand i årene fra 1990 til 2017. Kgs. Lyngby: Danmarks Tekniske Universitet (DTU).

[DTU rapport ny P PE 2019.pdf](#)

Boutrup, S., Kjær, C., Johansson, L.S., Larsen, M.M., Poulsen, M.B., Bossi, R., Christensen, M.R. & Frank-Gopolos, T 2021. Miljøfarlige forurenende stoffer i vandmiljøet. NOVANA. Tilstand og udvikling 2008-2019. Aarhus Universitet, DCE – Nationalt Center for Miljø og Energi, 288 s. - Videnskabelig rapport nr. 466 <http://dce2.au.dk/pub/SR466>

DANVA (Dansk Vand-og Spildevandsforening): 2019 Vand i tal.

[https://www.danva.dk/media/6199/2019\\_vand-i-tal.pdf](https://www.danva.dk/media/6199/2019_vand-i-tal.pdf)

DMI 2020.

<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 overfladevandets, grundvandets og beskyttede områders tilstand og om naturovervågning af internationale naturbeskyttelsesområder<sup>1)</sup> 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://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2017/punktkilder-2015.pdf>

Miljøministeriet 2021: Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4. BEK nr. 1393 af 21/06/2021.

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 2019. Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed. Bek. nr. 1317 af 20/11/2019.

Miljøstyrelsen, 2021. Nøgletal for miljøfarlige forurenende stoffer i spildevand fra renseanlæg - Opdatering på baggrund af data fra det nationale overvågningsprogram for punktkilder 1998-2019, ISBN: 978-87-7038-287-8. <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2021/03/978-87-7038-287-8.pdf>

Miljøstyrelsen, 2022. Typetal for miljøfarlige forurenende stoffer i regnbetingede udledninger - på baggrund af data fra det nationale overvågningsprogram 2000-2020, ISBN: 978-87-7038-386-8. <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2022/01/978-87-7038-386-8.pdf>

# Bilag 1. Data for renseanlæg

## Bilag 1.1 Antal renseanlæg og vandmængde i % fordelt på rensetype i 2021

Rensekoder: M = Mekanisk; B = Biologisk; N = Nitrifikation; D = Denitrifikation; K = Kemisk (fosforfjernelse); F = Filtrering; S = Sandfiltrering; L = Lagune; U = Urenset/ikke oplyst.

Nuværende anvendt renskode	Antal anlæg	Reduceret renskode	Vandmængde (%)
BS	27	MB	0,0
M	111	M	0,1
MB	50	MB	0,2
MBBR	4	MB	0,0
MBK	15	MBK	0,4
MBKF	1	MBK	0,0
MBL	1	MB	0,0
MBN	63	MB	0,5
MBND	11	MBND(K)	0,2
MBNDF	1	MBND(K)	0,6
MBNDK	219	MBND(K)	74,5
MBNDKF	19	MBND(K)	11,6
MBNDKFL	1	MBND(K)	0,9
MBNDKL	30	MBND(K)	4,8
MBNDKS	4	MBND(K)	2,9
MBNDL	1	MBND(K)	0,0
MBNF	1	MB	0,0
MBNK	62	MBK	2,4
MBNKF	4	MBK	0,1
MBNKL	6	MBK	0,4
MBNL	6	MB	0,1
MBNS	1	MB	0,0
MBS	9	MB	0,0
MK	7	MK	0,1
R	20	MB	0,0
U	1	U	0,0
<b>Total</b>	<b>675</b>	<b>-</b>	<b>99,8</b>

## Bilag 1.2 Antal renseanlæg fordelt på reduceret rensekode i 2021

Rensekode	Urenset/ Ikke oplyst	M	MK	MB	MBK	MBND(K)	Total
Antal	1	111	7	182	88	286	675

## Bilag 1.3 Antal private renseanlæg fordelt på reduceret rensekode i 2021

Rensekode	Urenset/ Ikke oplyst	M	MK	MB	MBK	MBND(K)	Total
Antal	1	72	2	80	10	5	170

## Bilag 1.4 Spildevandsmængde i % fordelt på reduceret rensekode i 2021

Rensekode	Urenset/ Ikke oplyst	M	MK	MB	MBK	MBND(K)	Total
Procent (%)	0,0	0,1	0,1	0,9	3,4	95,5	

## Bilag 1.5 Spildevandsmængde til private renseanlæg i % fordelt på reduceret rensekode i 2021\*

Rensekode	Urenset/ Ikke oplyst	M	MK	MB	MBK	MBND(K)	Total
Procent (%)	0,00	0,04	0,00	0,06	0,01	0,01	0,12

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

## Bilag 1.6 Renseanlæggenes størrelsesfordeling i 2021

PE = personækvivalenter.

Beregnet PE-belastning	Antal renseanlæg	Andelen af spildevandsmængden (%)
0 < PE ≤ 30	76	0,1
30 < PE ≤ 500	243	0,7
500 < PE ≤ 2.000	100	3,1
2.000 < PE ≤ 5.000	69	4,8
5.000 < PE ≤ 15.000	91	13,8
15.000 < PE ≤ 50.000	60	25,4
50.000 < PE ≤ 100.000	21	17,6
100.000 < PE	15	34,5

## Bilag 1.7 Renseanlæggenes samlede PE-belastning og godkendte kapacitet i 2021

PE = personækvivalenter.

Antal anlæg	Belastning (mio. PE)	Kapacitet (mio. PE)
675	7,8	12,4

## Bilag 1.8 Udledning fra renseanlæg i 2021

Anlægstyper: M står for mekanisk, K for kemisk, B for biologisk renset spildevand, BS for biologisk sandfilter, R for rodzoneanlæg. 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 renset for ammonium-ammoniak (N) og/eller at spildevandet er renset for kvælstof (D).

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI <sub>5</sub> (kg)	Vand (1.000 m <sup>3</sup> )	Belastning (PE)	Rensekode
Lillerød Renseanlæg	Allerød	7.874	900	7.504	1.835	13.111	MBNDK
Lynge Renseanlæg	Allerød	779	230	664	388	2.238	MBNDKF
Sjælsmark Renseanlæg	Allerød	821	116	846	356	2.442	MBNDKF
Assens Renseanlæg	Assens	2.640	274	4.321	1.136	29.037	MBNDK
Gummerup Renseanlæg	Assens	1.620	90	894	614	6.396	MBNDKL
Holmehave Renseanlæg	Assens	1.053	188	980	511	5.627	MBNDKL
Hårby Renseanlæg	Assens	1.230	162	1.513	468	3.521	MBNDK
Tommerup St. Renseanlæg	Assens	732	61	480	284	3.179	MBNDKL
Vissenbjerg Renseanlæg	Assens	2.687	228	1.308	1.038	6.974	MBNDK
Å Strand Renseanlæg	Assens	526	33	288	125	1.855	MBNDK
Årup Renseanlæg	Assens	1.771	257	1.082	724	4.320	MBNDK
Måløv Rens	Ballerup	20.741	1.818	11.016	4.211	36.765	MBNDKS
Grindsted	Billund	15.924	1.466	19.937	4.308	42.338	MBNDKL
Sdr. Omme	Billund	3.293	227	1.721	527	2.660	MBNKL
Stenderup-Krogager	Billund	1.668	206	1.018	394	3.113	MBNKL
Vorbasse	Billund	656	59	649	212	1.043	MBNDKL
Boderne Renseanlæg	Bornholm	4.982	378	2.572	1.179	2.658	MBK
Brændesgårdshaven	Bornholm	185	30	264	2	60	BS
Bådstad Camping	Bornholm	112	17	462	1	30	M
Chr.høj Kroen	Bornholm	46	8	66	1	15	BS
Dansk Folkeferie	Bornholm	231	38	330	3	75	MB
Hotel Rosengården	Bornholm	56	9	231	1	15	M
Kunstmuseum	Bornholm	56	9	231	1	15	M
Melsted Renseanlæg	Bornholm	1.051	50	529	161	1.492	MBK
Nexø Renseanlæg	Bornholm	3.535	366	2.425	1.244	5.947	MBNDK
Pyttegården	Bornholm	44	7	220	0	10	U
Restaurant Bolsterbjerg	Bornholm	75	12	308	1	20	M
Rømeregård	Bornholm	92	15	132	1	30	BS
Rønne Renseanlæg	Bornholm	9.548	1.039	8.270	2.893	50.968	MBNDK

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	Bl <sub>5</sub> (kg)	Vand (1.000 m <sup>3</sup> )	Belastning (PE)	Rensekode
Svaneke Renseanlæg	Bornholm	2.376	683	3.656	587	6.387	MBK
Tejn Renseanlæg	Bornholm	2.250	124	1.476	803	4.716	MBNDKL
Vestermarie Renseanlæg	Bornholm	612	83	299	102	224	MB
Aså	Brønderslev	3.877	234	2.644	585	6.492	MBNDK
Brønderslev	Brønderslev	9.474	926	10.624	2.527	19.645	MBNDK
Hjallerup	Brønderslev	2.608	292	1.207	510	3.012	MBNDKL
Thorup	Brønderslev	389	35	16	5	0	BS
Christiansø	Christiansø	1.047	161	4.312	11	280	M
Dragør	Dragør	5.505	548	11.342	1.791	11.035	MBNDK
Nordisk Triclair	Egedal	339	55	484	4	110	MB
Ny Sperrestrup	Egedal	323	53	462	4	105	MB
Slagslunde	Egedal	237	21	369	136	1.115	MBNDK
Stenløse	Egedal	1.663	428	1.393	841	8.938	MBNDKL
Ølstykke	Egedal	4.186	401	2.873	1.383	13.220	MBNDK
Bramming Nord	Esbjerg	632	109	813	401	1.453	MBNDK
Esbjerg Vest	Esbjerg	31.773	2.065	18.118	9.659	164.344	MBNDK
Esbjerg Øst	Esbjerg	14.336	967	7.587	4.548	49.041	MBNDK
Gredstedbro	Esbjerg	574	63	569	242	1.300	MBNDK
Gørding	Esbjerg	877	104	763	407	1.363	MBNDK
Mandø	Esbjerg	251	38	50	6	33	R
Ribe	Esbjerg	5.984	520	3.922	2.293	18.111	MBNDK
Borre	Favrskov	262	40	1.078	3	70	M
Drøsbro	Favrskov	906	78	1.093	304	3.246	MBNK
Hadsten	Favrskov	2.245	215	2.498	1.318	13.250	MBNDK
Hammel	Favrskov	1.301	90	1.272	617	10.469	MBNDKF
Hinnerup	Favrskov	5.073	259	4.515	1.036	13.310	MBNDK
Leca Hinge Sanitært Spildevand Og Industrielt Overfladevand	Favrskov	229	20	80	30	90	BS
Pøt Mølle	Favrskov	370	60	528	5	120	R
Ulstrup	Favrskov	1.042	71	1.079	387	1.496	MBNDK
Voldum	Favrskov	262	13	130	80	863	MBNK
Dalby	Faxe	647	59	969	280	2.374	MBNDK
Fakse	Faxe	7.819	1.355	14.273	2.192	18.104	MBNDK
Haslev C.	Faxe	5.309	676	8.749	1.626	14.413	MBNDK
Karise	Faxe	773	174	514	332	3.315	MBNDK
Kongsted	Faxe	905	78	1.387	451	3.708	MBNDK
Leestrup Strand	Faxe	262	40	1.078	3	70	M
Vemmetofte	Faxe	299	46	1.232	3	80	M
Vemmetofte Camping	Faxe	2.464	58	1.760	32	800	MBNK
Fredensborg Renseanlæg	Fredensborg	3.663	275	3.339	1.035	14.963	MBNDK
Karlebo Renseanlæg	Fredensborg	1.086	274	496	105	446	MBN
Nivå Renseanlæg	Fredensborg	6.302	379	4.322	1.786	10.684	MBNDK
Fredericia Spildevand Og Energi A/S	Fredericia	35.282	7.307	18.158	9.251	149.945	MBNDK
Brønden	Frederikshavn	38	5	7	2	17	MB
Frederikshavn	Frederikshavn	33.869	2.531	25.230	4.973	27.761	MBNDK
Hørbylund	Frederikshavn	31	5	44	0	10	BS

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	Bl <sub>5</sub> (kg)	Vand (1.000 m <sup>3</sup> )	Belastning (PE)	Rensekode
Karup	Frederikshavn	60	3	18	2	40	BS
Skagen	Frederikshavn	111.060	12.781	135.330	2.902	166.536	MBNDK
Sæby	Frederikshavn	12.700	1.410	13.107	2.438	102.075	MBNDK
Voerså	Frederikshavn	1.754	261	1.889	116	605	MB
Ålbæk	Frederikshavn	1.268	146	1.226	473	2.593	MBNDK
Bærentzens Fritidshjem	Frederikssund	123	20	132	2	40	MBN
Frederikssund	Frederikssund	5.568	435	5.632	2.070	30.268	MBNDK
Hyllingeriis	Frederikssund	1.321	89	973	321	3.872	MBNDK
Højstenshus	Frederikssund	187	29	770	2	50	M
Kulhuse Camping	Frederikssund	924	151	1.320	12	300	MB
Neder Dråby	Frederikssund	719	96	1.256	331	1.330	MBNDK
Rendebæk N	Frederikssund	299	46	1.232	3	80	M
Slangerup	Frederikssund	2.329	156	1.662	674	7.252	MBNDK
Svanholm	Frederikssund	339	55	363	4	110	MBN
Tørslev	Frederikssund	1.238	187	1.499	489	4.596	MBNDK
Vejleby	Frederikssund	713	37	260	134	843	MBNDKL
Vendslev Huse	Frederikssund	224	35	924	2	60	M
Stavnsholt	Furesø	4.287	99	2.898	1.452	15.210	MBNDK
Brangstrupskolen Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	168	26	693	2	45	M
Ferritslev Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	1.508	93	635	567	2.392	MBNDKL
Fåborg Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	13.204	1.449	7.785	4.707	28.565	MBNDK
Gislev Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	855	69	412	344	1.827	MBNKL
Kværndrup Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	1.158	51	530	371	1.580	MBNDKL
Lyø Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	692	111	42	12	113	MBN
Pensionat (Avernakø)	Faaborg-Midtfyn	206	32	847	2	55	M
Ringe Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	3.896	743	4.986	948	8.506	MBNDKL
Ryslinge Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	955	67	475	444	3.065	MBNDKL
Sdr. Næså Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	2.091	137	1.302	874	10.565	MBNDKL
Sundgårdsvej Renseanlæg (Bs)	Faaborg-Midtfyn	92	15	132	1	30	BS
Toftegård Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	123	20	176	2	40	BS
Mosedede	Greve	23.763	2.874	17.491	4.783	56.065	MBNDK
Dronningmølle	Gribskov	6.624	343	1.029	470	4.123	MBNK
Gilleleje	Gribskov	3.043	779	1.620	1.354	9.670	MBNDKL
Gribskovlejren	Gribskov	370	60	396	5	120	MBN
Græsted	Gribskov	2.185	101	807	623	5.209	MBNK
Helsingø	Gribskov	8.976	596	2.382	2.503	19.507	MBNDKF
Stokkebro-Rågemark	Gribskov	2.945	279	656	370	1.402	MBN
Tisvilde	Gribskov	2.047	110	1.122	530	5.009	MBNDK
Udsholt	Gribskov	1.263	198	1.075	461	5.242	MBNDK

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI <sub>5</sub> (kg)	Vand (1.000 m <sup>3</sup> )	Belastning (PE)	Rensekode
Vejby	Gribskov	1.375	53	520	267	1.010	MBNDKF
Bjerregårdsvej 2	Guldborgsund	157	26	168	2	51	MBN
Byskov	Guldborgsund	187	29	770	2	50	M
Falster Golfklub	Guldborgsund	185	30	198	2	60	MBN
Frejlev	Guldborgsund	1.077	179	1.714	555	1.996	MBNDK
Gedesby	Guldborgsund	411	24	211	91	583	MBNDK
Gedser	Guldborgsund	992	85	346	178	1.327	MBK
Hesnæs	Guldborgsund	132	24	5	5	0	MB
Højmølle Kro	Guldborgsund	46	8	66	1	15	MB
Krumsø	Guldborgsund	382	38	266	61	0	MBN
Marielyst Renseanlæg	Guldborgsund	4.293	370	2.817	889	11.225	MBNDK
Nagelsti Engmosevej	Guldborgsund	1.124	136	1.171	425	4.073	MBNDK
Nagelsti Strandby	Guldborgsund	168	26	693	2	45	M
Nykøbing F. Nord	Guldborgsund	9.928	1.939	12.460	2.825	29.753	MBNDK
Nystedvej	Guldborgsund	37	6	154	0	10	M
Pomlenakke Traktørsted	Guldborgsund	277	45	396	4	90	MB
Pomlenakke Traktørsted	Guldborgsund	77	13	110	1	25	BS
Rykkerup	Guldborgsund	232	36	955	2	62	M
Stangerup	Guldborgsund	75	12	308	1	20	M
Stubbekøbing	Guldborgsund	1.319	241	1.099	377	1.971	MBNDK
Sundhaven Spildevand A/S	Guldborgsund	200	33	286	3	65	MB
Søborg	Guldborgsund	37	6	154	0	10	M
Tårup, Nørre Alslev	Guldborgsund	1.607	601	1.351	583	4.891	MBNDK
Ulslev Camping	Guldborgsund	2.772	454	3.960	35	900	MBS
Bevtoft	Haderslev	962	254	1.672	71	1.077	MBN
Bækskov Radarstation	Haderslev	262	40	1.078	3	70	M
Ferieboliger	Haderslev	92	15	132	1	30	MB
Gram	Haderslev	3.145	428	1.958	964	10.696	MBNDK
Haderslev	Haderslev	12.405	1.560	9.627	4.611	30.372	MBNDK
Halk	Haderslev	7.748	295	5.235	271	1.897	MK
Helse- Og Ehlershjemmet	Haderslev	277	45	396	4	90	BS
Jegerup	Haderslev	214	118	28	26	139	MBNS
Nustrup	Haderslev	939	136	141	108	409	MBN
Over Jerstal	Haderslev	4.550	936	5.014	270	2.078	MBN
Philipsborg	Haderslev	374	58	1.540	4	100	M
Skrydstrup	Haderslev	1.190	326	446	246	355	MBN
Sommersted	Haderslev	1.802	323	281	253	579	MBN
Vojens	Haderslev	2.472	171	915	816	5.599	MBNDKS
Årøsund	Haderslev	9.362	178	6.772	286	776	MK
Melby	Halsnæs	17.061	1.108	21.128	3.478	21.458	MBNDK
St. Havelse	Halsnæs	193	27	18	8	13	BS
Castberggård	Hedensted	308	50	440	4	100	MB
Hedensted Renseanlæg	Hedensted	8.527	1.676	13.393	3.254	26.001	MBNDK
Hjarnø Camping, Hovedvejen 29	Hedensted	299	46	1.232	3	80	M
Juelsminde	Hedensted	3.093	320	4.311	974	10.430	MBNDK
Korning Renseanlæg	Hedensted	648	13	90	42	302	MBNK

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI <sub>5</sub> (kg)	Vand (1.000 m <sup>3</sup> )	Belastning (PE)	Rensekode
Livsstilefterskolen Hjarnø, Hovedvejen 41, 7130 Juelsminde	Hedensted	180	28	739	2	48	M
Rohden Gods	Hedensted	185	4	132	2	60	MBNK
Tørring Renseanlæg	Hedensted	2.569	254	3.291	511	5.433	MBNK
Åle Renseanlæg	Hedensted	2.677	158	1.826	916	5.134	MBNK
Helsingør	Helsingør	15.798	565	5.049	2.408	27.766	MBNDK
Nordkysten	Helsingør	8.632	1.098	17.746	2.128	13.403	MBNDK
Plejelt Camping	Helsingør	748	115	3.080	8	200	M
Sydkysten	Helsingør	18.847	1.971	8.628	2.244	19.863	MBNDK
Abildå	Herning	93	13	18	7	64	MBN
Aulum	Herning	3.086	124	2.166	648	7.966	MBNK
Herning - Hcr	Herning	44.654	3.450	21.950	8.677	160.493	MBNDKS
Hodsager	Herning	338	94	274	65	362	MBN
Karstoft	Herning	250	57	65	18	80	R
Kibæk	Herning	1.491	119	711	373	3.858	MBNK
Sdr. Felding	Herning	1.116	105	764	268	1.548	MBNK
Skarrild Renseanlæg	Herning	190	14	101	31	215	MBN
Stakroge Renseanlæg	Herning	167	7	87	52	114	MBN
Sunds	Herning	5.330	198	2.129	1.241	3.690	MBNK
Sørvad	Herning	218	11	122	42	437	MBN
Trehøje Øst	Herning	5.472	383	4.813	1.051	9.954	MBNDK
Bauneholm	Hillerød	154	25	220	2	50	MB
Bendstrup Camping	Hillerød	308	7	330	4	100	MBK
Gadevang	Hillerød	658	32	320	103	726	MBNKF
Hammersholt	Hillerød	682	66	735	168	1.184	MBND
Hcrsyd	Hillerød	13.654	810	10.953	6.023	38.846	MBNDKFL
Nr. Herlev	Hillerød	483	44	240	69	282	MBND
Skævinge Centralrenseanlæg	Hillerød	3.070	228	2.984	768	6.174	MBNDK
Uvelse	Hillerød	336	162	327	88	945	MBND
Hirtshals	Hjørring	4.470	312	5.408	2.669	66.747	MBNDK
Hjørring	Hjørring	21.329	892	17.287	4.655	76.551	MBNDKL
Liver Mølle Kro	Hjørring	150	23	616	2	40	M
Morild	Hjørring	69	6	12	4	38	BS
Nr. Lyngby	Hjørring	1.494	518	1.888	656	10.677	MBNDK
Sindal	Hjørring	1.690	234	2.178	728	5.645	MBNDK
Sønderskov	Hjørring	261	30	34	4	99	BS
Vogn	Hjørring	53	8	76	33	71	MBK
Bennebo	Holbæk	187	29	770	2	50	M
Bybjerg	Holbæk	333	32	299	66	491	MBNDK
Gedebjerg Camping	Holbæk	1.122	173	4.620	12	300	M
Gislinge	Holbæk	468	72	449	207	2.004	MBNDK
Godthåb Faurbo	Holbæk	187	29	770	2	50	M
Hellestrup	Holbæk	187	29	770	2	50	M
Holbæk	Holbæk	12.578	1.762	12.211	2.351	41.930	MBNDK
Næsby	Holbæk	338	40	226	11	95	MB
Orøstrand	Holbæk	154	25	220	2	50	MB



Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	Bl <sub>5</sub> (kg)	Vand (1.000 m <sup>3</sup> )	Belastning (PE)	Rensekode
Regstrup	Holbæk	1.354	188	1.436	311	4.370	MBNDK
Svinninge	Holbæk	1.422	227	1.129	537	7.545	MBNDK
Søtoftegård	Holbæk	75	12	308	1	20	M
Tornved C.	Holbæk	2.366	361	2.171	962	7.931	MBNDK
Tysinge	Holbæk	1.794	199	3.304	874	6.455	MBNK
Bjergthuse Camping	Holstebro	77	13	110	1	25	MB
Bur	Holstebro	309	45	331	47	122	MBN
Holstebro	Holstebro	24.786	1.612	20.282	5.173	98.687	MBNDK
Pallisbjerg	Holstebro	187	29	770	2	50	M
Skærum Mølle	Holstebro	9	2	13	0	3	R
Thorsminde	Holstebro	192	34	389	72	542	MBNK
Tvind Renseanlæg	Holstebro	139	3	99	2	45	MBNK
Ulfborg	Holstebro	1.514	241	1.409	471	3.313	MBNK
Vemb	Holstebro	1.115	145	1.177	563	1.371	MBNK
Vinderup	Holstebro	2.397	174	3.846	982	7.933	MBNDK
Vinderup Camping	Holstebro	112	17	462	1	30	M
Brædstrup	Horsens	2.900	168	2.878	1.300	10.908	MBNDK
Endelave Camping	Horsens	224	35	924	2	60	M
Endelave Renseanlæg	Horsens	87	6	111	11	232	MBNDK
Horsens	Horsens	46.702	1.497	26.329	8.734	158.076	MBNDK
Spildevandscenter Avedøre	Hvidovre	153.626	14.158	65.544	23.633	389.724	MBNDK
Kallerup	Høje-Taastrup	2.199	179	1.685	722	10.718	MBNDK
Usserød	Hørsholm	18.314	1.969	7.322	3.870	32.043	MBNDKF
Brande Renseanlæg	Ikast-Brande	5.048	830	7.413	1.633	11.867	MBNDK
Ikast	Ikast-Brande	9.371	1.615	13.382	3.568	22.165	MBNDK
Nørre Snede Renseanlæg	Ikast-Brande	1.265	144	1.884	403	4.433	MBNDK
Statsfængslet Kærshovedgård	Ikast-Brande	154	25	220	2	50	MB
Attrup	Jammerbugt	9.853	297	5.530	1.058	25.719	MBNDK
Fjerritslev	Jammerbugt	4.062	201	2.292	852	8.250	MBNDK
Gjøl	Jammerbugt	490	11	165	76	1.499	MB
Sigsgård	Jammerbugt	9.649	538	8.025	2.262	24.673	MBNDK
Tranum Klit Camping	Jammerbugt	486	75	2.002	5	130	M
Dyrehøjgård Minirenselanlæg	Kalundborg	231	38	248	3	75	MBN
Eskebjerg	Kalundborg	224	13	57	26	50	MBNK
Fuglede	Kalundborg	3.775	376	4.851	457	3.855	MBNK
Havnsø	Kalundborg	657	63	729	222	0	MBNDK
Helles Klint	Kalundborg	428	70	612	5	139	MB
Højbo Friskole Minirenselanlæg	Kalundborg	154	4	110	2	50	MBNK
Istebjerg	Kalundborg	374	58	1.540	4	100	M
Kalundborg C.	Kalundborg	41.618	4.560	31.600	7.048	23.488	MBNDK
Mullerup Havn	Kalundborg	112	17	462	1	30	M
Ornum	Kalundborg	3.450	480	4.394	1.189	6.291	MBNDK
Sejerø Renseanlæg	Kalundborg	1.848	302	1.980	24	600	MBN
Tjørnelunde	Kalundborg	348	61	23	19	22	BS
Ubberup Højskole	Kalundborg	187	29	770	2	50	M
Ugerløse Camping	Kalundborg	654	101	2.695	7	175	M

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	Bl <sub>5</sub> (kg)	Vand (1.000 m <sup>3</sup> )	Belastning (PE)	Rensekode
Ulstrup	Kalundborg	946	23	123	67	216	MBK
Urhøjgård Camping	Kalundborg	2.506	386	10.318	26	670	M
Viskinge	Kalundborg	1.622	61	1.176	320	2.306	MBNDK
Årbyhus Kursuscenter	Kalundborg	246	40	352	3	80	MB
Kerteminde/Munkebo	Kerteminde	6.965	672	5.514	2.542	16.529	MBNDK
Kertemindevej 33 (Gartneri)	Kerteminde	150	23	616	2	40	M
Christiansfeld Renseanlæg	Kolding	2.983	1.124	3.001	931	32.823	MBNDK
Kolding Centralrens.	Kolding	46.236	8.406	49.768	9.814	88.578	MBNDK
Trappendal	Kolding	910	192	660	278	2.131	MBNK
Vamdrup Renseanlæg	Kolding	5.186	345	5.616	1.513	11.614	MBNDK
Ødis Renseanlæg	Kolding	600	55	321	104	519	MBNK
Renseanlæg Damhusåen	København	170.140	11.582	66.529	27.893	345.882	MBNDK
Renseanlæg Lynetten	København	432.980	29.052	165.278	58.672	867.877	MBNDK
Borup	Køge	1.825	406	1.175	763	7.537	MBNDK
Drueholm	Køge	154	25	165	2	50	MBN
Køge-Egnens Renseanlæg I/S	Køge	18.816	2.300	12.618	5.003	103.871	MBNDK
Lygtebanke Renseanlæg	Køge	92	15	99	1	30	MBN
Regnemarksværket	Køge	62	10	88	1	20	MB
Ringsbjerg	Køge	298	42	3	5	38	BS
Slimminge	Køge	2	2	8	0	50	MBND
Slimminge Skolehjem	Køge	123	20	132	2	40	MBN
Solgården	Køge	123	20	132	2	40	MBN
Sommervej	Køge	92	15	99	1	30	MBN
Brandsby Renseanlæg	Langeland	2.331	79	862	345	3.017	MBNDK
Feriekoloni Østerhusevej 25	Langeland	224	35	924	2	60	M
Harsbjerg Renseanlæg	Langeland	798	82	471	224	981	MBNDK
Lejbølle Renseanlæg	Langeland	200	10	93	64	333	MBNDK
Lohals Renseanlæg	Langeland	246	36	166	112	643	MBNDK
Rudkøbing Renseanlæg	Langeland	2.101	270	1.609	561	5.287	MBNDK
Skovsgård Renseanlæg	Langeland	168	26	693	2	45	M
Snøde Renseanlæg	Langeland	184	9	98	44	367	MBNDK
Borrevejle	Lejre	385	63	412	5	125	MBN
Ejby	Lejre	1.712	385	1.489	439	4.354	MBNDKL
Gevninge	Lejre	316	42	572	146	2.538	MBND
Hvalsø	Lejre	1.487	237	1.734	696	5.541	MBNDKL
Lejre	Lejre	585	108	535	231	3.955	MBNDL
Lyndby	Lejre	749	83	700	210	2.174	MBNDK
Osted	Lejre	432	68	551	311	2.016	MBNDKL
Roskildehjemmet	Lejre	216	35	231	3	70	MBN
Sæby	Lejre	298	45	257	114	1.232	MBNDK
Fjaltring	Lemvig	171	14	29	12	54	R
Harbøre	Lemvig	3.286	348	2.309	881	26.449	MBNDK
Lemvig	Lemvig	16.016	1.840	6.468	1.592	26.732	MBNDK
Remmerstrand-Lejren	Lemvig	224	35	924	2	60	M
Albuen Camping	Lolland	139	5	445	2	135	MK
Askø	Lolland	376	62	537	5	122	MBS

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI <sub>5</sub> (kg)	Vand (1.000 m <sup>3</sup> )	Belastning (PE)	Rensekode
Askø Strandvig	Lolland	184	30	24	7	80	MBK
Dannemare	Lolland	422	66	289	158	1.272	MBNDK
Errindlev Havn	Lolland	85	9	2	1	0	MBS
Errindlev Nord	Lolland	613	86	482	78	197	M
Euro Hotel E4 Sædinge	Lolland	154	25	220	2	50	MB
Fejø Vesterby	Lolland	232	26	320	8	125	M
Fejø Vestergård	Lolland	5	0	2	2	60	MK
Fejø Østerby	Lolland	293	34	374	6	130	M
Femø	Lolland	168	27	1.644	6	150	M
Halsted	Lolland	494	20	197	50	48	MBNK
Hellinge Huse	Lolland	94	14	385	1	25	M
Horslunde Øst	Lolland	418	61	380	198	1.087	MBN
Hunseby Strand	Lolland	7.095	1.074	7.424	2.424	20.582	MBNDK
Hyltofte Østersøbad	Lolland	159	4	21	0	50	MK
Højbygård Flyveplads	Lolland	187	29	770	2	50	M
Købelev	Lolland	139	23	198	2	45	MBS
Lungholm	Lolland	108	18	116	1	35	MBN
Nakskov	Lolland	4.138	1.503	3.863	1.931	10.810	MBNDK
Nybølle	Lolland	180	28	739	2	48	M
Nøbbet Savværk	Lolland	180	28	739	2	48	M
Onsevig Camping	Lolland	97	15	400	1	26	M
Opager	Lolland	187	29	770	2	50	M
Pederstrup Efterskole	Lolland	185	30	198	2	60	MBN
Roløkke	Lolland	56	9	231	1	15	M
Rødby Havn	Lolland	2.024	260	1.406	836	4.225	MBNDK
Sandby	Lolland	255	46	158	57	170	MB
Spidsby Syd	Lolland	94	14	385	1	25	M
Søllested	Lolland	432	179	580	273	1.866	MBNK
Tårs Færgehavn	Lolland	158	16	211	2	18	MK
Vejlebyskov	Lolland	55	6	3	3	0	MBS
Vejrø	Lolland	139	23	198	2	45	MB
Vester Tirsted	Lolland	1.363	136	138	39	166	MBS
Vesterbo Skovbølle	Lolland	198	26	8	5	0	MBS
Vindeby	Lolland	34	5	7	2	0	R
Øster Skørringe	Lolland	299	46	1.232	3	80	M
Ålestrup Ldv. 24 Syd	Lolland	112	17	462	1	30	M
Mølleåværet A/S	Lyngby-Taarbæk	80.396	11.508	82.891	9.648	109.134	MBNDK
Vesterø	Læsø	2.320	407	980	202	1.193	MB
Østerbyhavn	Læsø	3.011	335	11.625	101	799	M
Mariagerfjord Renseanlæg	Mariagerfjord	23.936	991	9.957	4.845	92.438	MBNDK
Brenderup Renseanlæg	Middelfart	1.706	352	1.381	646	3.778	MBNKL
Ejby Renseanlæg	Middelfart	2.192	194	1.056	648	2.439	MBNKL
Fænø Gods Renseanlæg	Middelfart	123	20	132	2	40	MBN
Gelsted Renseanlæg	Middelfart	1.753	90	880	407	1.444	MBNDKL
Husby Renseanlæg	Middelfart	623	100	25	10	153	BS

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	Bl <sub>5</sub> (kg)	Vand (1.000 m <sup>3</sup> )	Belastning (PE)	Rensekode
Middelfart Centralrenseanlæg	Middelfart	10.360	2.790	11.680	3.269	30.151	MBNDK
Middelgrundvej 14 Renseanlæg	Middelfart	187	29	770	2	50	M
Nr. Åby Renseanlæg	Middelfart	2.186	125	2.322	1.093	5.140	MBNDKF
Udby Behandlingshjem Rens.	Middelfart	108	18	154	1	35	BS
Karby	Morsø	1.792	104	1.157	429	2.939	MBNDK
Langtoftegård (Sundby)	Morsø	496	46	198	105	337	MBNDK
Østerstrand	Morsø	4.574	942	8.116	1.967	36.851	MBNDK
Fornæs	Norddjurs	30.723	3.042	17.745	4.641	57.688	MBNDK
Mejlgård Gods	Norddjurs	243	37	1.001	3	65	M
Sostrup Slot	Norddjurs	75	12	308	1	20	M
Væksthøjskolen Djursland	Norddjurs	112	17	462	1	30	M
Bogense Renseanlæg	Nordfyns	2.843	243	2.004	900	6.877	MBNDK
Gulløkken Renseanlæg	Nordfyns	9	2	38	0	10	M
Hofmangsgave Renseanlæg	Nordfyns	1.324	119	983	415	1.551	MBNDK
Hårslev Renseanlæg	Nordfyns	465	60	291	164	801	MBNKL
Otterup Renseanlæg	Nordfyns	6.612	543	3.836	1.348	12.469	MBNDKL
Søndersø By Renseanlæg	Nordfyns	3.307	342	4.081	1.413	11.431	MBNDKL
Kløverhage Renseanlæg	Nyborg	1.147	197	1.333	291	2.090	MBNK
Nyborg Centralrenseanlæg	Nyborg	30.731	2.992	31.792	3.518	44.626	MBNDK
Ørbæk Renseanlæg	Nyborg	1.397	205	1.228	497	8.780	MBNDK
Dysted	Næstved	71	21	5	3	0	MBNF
Elnasminde	Næstved	185	30	264	2	60	MB
Fuglebjerg Renseanlæg	Næstved	1.274	191	1.215	532	3.456	MBNDK
Gavnø Cafeteria	Næstved	19	3	77	0	5	M
Gulerodshuset	Næstved	154	25	220	2	50	MB
Hjulebæk	Næstved	112	17	462	1	30	M
Holløse	Næstved	46	13	16	1	70	MBN
Holme Olstrup	Næstved	2.159	149	2.142	1.016	5.044	MBNDK
Marjatta	Næstved	277	45	396	4	90	MB
Marjatta Strandvejen 11	Næstved	18	3	88	2	40	MBNDK
Menstrup	Næstved	244	15	180	55	307	MBNL
Næstved	Næstved	27.442	6.233	21.032	7.970	51.189	MBNDK
Ring	Næstved	574	63	769	12	165	M
Vallensved	Næstved	248	42	208	62	257	MBNL
Amstrup Ege, Sommerhuse	Odder	654	101	2.695	7	175	M
Odder	Odder	8.123	681	6.846	2.053	19.194	MBNDKF
Skovgårdsparken	Odder	616	101	880	8	200	MB
Tunø	Odder	370	57	1.525	4	99	M
Ejby Mølle Renseanlæg	Odense	72.109	6.328	38.001	17.579	230.769	MBNDKF
Nordvest Renseanlæg	Odense	18.141	1.434	5.942	6.127	40.955	MBNDKF
Nordøst Renseanlæg	Odense	13.565	523	4.669	2.193	19.750	MBNDKF
Abildøre	Odsherred	244	9	156	71	539	MBNDK
Fårevejle Renseanlæg	Odsherred	3.155	341	3.689	1.086	16.285	MBNDK
Højby Renseanlæg	Odsherred	1.090	40	512	302	3.683	MBNDK
Lumsås Renseanlæg	Odsherred	484	82	201	49	311	MB
Nykøbing	Odsherred	2.215	139	2.333	649	9.580	MBNDK

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	Bl <sub>5</sub> (kg)	Vand (1.000 m <sup>3</sup> )	Belastning (PE)	Rensekode
Nyrup Renseanlæg	Odsherred	124	25	37	5	21	MB
Odden Færgehavn	Odsherred	374	58	1.540	4	100	M
Odden Havneby	Odsherred	2.379	294	5.818	90	963	M
Rørvig	Odsherred	881	42	796	252	1.399	MBNDK
Vig	Odsherred	990	50	682	291	2.249	MBNDKL
Langå	Randers	1.873	190	1.417	424	5.856	MBNDK
Møllerup	Randers	1.540	69	1.410	99	636	MBNK
Randers	Randers	59.504	4.504	26.615	8.553	97.946	MBNDK
Råby Kær	Randers	3.067	118	1.404	233	3.208	MBNK
Binderup Korsvej	Rebild	94	14	385	1	25	M
Binderup Kro	Rebild	48	25	9	2	20	MB
Borremose U. Skole	Rebild	6	2	2	2	5	R
Haverslev	Rebild	554	40	361	151	1.212	MBNDK
Hellum	Rebild	298	67	238	43	119	MBL
Hvingelhat (Himmerland Øst)	Rebild	259	42	370	3	84	R
Korup	Rebild	198	14	98	62	19	M
Nørager	Rebild	1.406	215	908	243	6.702	MBNDK
Solbjerg St. By Renseanlæg	Rebild	116	18	477	1	31	M
St. Binderup	Rebild	154	25	220	2	50	R
Stenild	Rebild	374	43	27	11	104	MBK
Årestrup	Rebild	584	5	129	14	173	MBK
Borris Landbrugsskole	Ringkøbing-Skjern	154	25	165	2	50	MBN
Grønbjerg	Ringkøbing-Skjern	348	46	153	124	1.187	MBNK
Houvig	Ringkøbing-Skjern	187	29	770	2	50	M
Hoven	Ringkøbing-Skjern	98	5	22	5	19	MBNK
Hover	Ringkøbing-Skjern	1.002	100	737	81	217	MBNK
Hvide Sande	Ringkøbing-Skjern	1.644	183	966	666	5.334	MBNDK
Ringkøbing	Ringkøbing-Skjern	10.683	1.175	5.470	2.306	17.059	MBNDK
Sneppedalen	Ringkøbing-Skjern	308	50	440	4	100	BS
Spjald	Ringkøbing-Skjern	1.782	639	1.217	450	1.231	MBNK
Stadil	Ringkøbing-Skjern	687	70	331	180	365	MBNK
Tarm	Ringkøbing-Skjern	7.593	511	11.034	2.989	58.875	MBNDK
Thorager Camping	Ringkøbing-Skjern	374	58	1.540	4	100	M
Tim	Ringkøbing-Skjern	269	39	348	233	971	MBNK
Videbæk	Ringkøbing-Skjern	3.429	447	2.662	875	6.864	MBNDK
Ørbæk	Ringkøbing-Skjern	112	17	462	1	30	M
Øster Nørby	Ringkøbing-Skjern	150	23	616	2	40	M

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI <sub>5</sub> (kg)	Vand (1.000 m <sup>3</sup> )	Belastning (PE)	Rensekode
Renseanlæg Ved Giesegård	Ringsted	31	5	154	3	70	MBNDK
Ringsted C	Ringsted	19.519	572	11.096	5.085	77.961	MBNDKF
Sneslev	Ringsted	2.571	34	365	93	803	MBNK
Ørslev	Ringsted	1.171	10	124	49	479	MBNK
Bjergmarken	Roskilde	27.730	3.071	33.606	6.390	73.223	MBNDK
Gadstrup	Roskilde	704	126	883	464	2.873	MBND
Jyllinge	Roskilde	3.110	220	2.562	705	13.243	MBNDK
Munkesøgård	Roskilde	385	63	550	5	125	BS
Ramsømagle Forsamlingshus	Roskilde	94	14	385	1	25	M
Risø	Roskilde	748	857	3.740	67	1.700	MBND
Viby	Roskilde	1.236	110	1.281	737	2.983	MBNDK
Bistrup	Rudersdal	3.930	421	1.803	811	4.807	MBNDK
Sjælsø	Rudersdal	3.766	854	5.160	1.312	14.623	MBNDK
Vedbæk	Rudersdal	10.308	1.604	9.039	1.842	9.357	MBNDK
Ballen + Havledning	Samsø	985	61	650	221	2.325	MBNDK
Kolby	Samsø	311	46	101	17	63	R
Kolby Kås + Havledning	Samsø	130	21	54	10	130	R
Kolby Kås Havn	Samsø	37	6	154	0	10	M
Nordøens Renseanlæg	Samsø	173	23	159	49	852	MB
Onsbjerg	Samsø	239	24	65	19	163	R
Pillemark	Samsø	84	11	15	6	358	R
Ringebjerggård	Samsø	62	10	88	1	20	BS
Stauns	Samsø	94	14	385	1	25	M
Stenvang, Lejrscole	Samsø	200	33	286	3	65	BS
Toftebjerg	Samsø	61	9	52	4	19	BS
Ørby	Samsø	81	23	17	6	25	R
Østerby	Samsø	37	6	11	4	11	R
Grønbæk	Silkeborg	263	2	37	13	113	MBK
Kjellerup	Silkeborg	1.476	409	5.567	1.226	10.988	MBNDK
Laven	Silkeborg	214	8	179	57	601	MBNDKL
Svostrup/Grauballe	Silkeborg	145	13	153	39	362	MBK
Søholt	Silkeborg	22.508	837	17.647	4.818	66.952	MBNDKS
Them	Silkeborg	1.735	223	3.893	664	14.786	MBNDK
Truust Cr	Silkeborg	1.078	120	1.534	519	3.878	MBNDK
Vrads	Silkeborg	239	55	43	11	78	R
Gl. Rye Renseanlæg	Skanderborg	216	14	163	69	1.326	MBNK
Hørning Renseanlæg	Skanderborg	1.854	145	2.068	820	11.990	MBNDKF
Låsby	Skanderborg	1.178	102	1.970	293	2.530	MBNKF
Ry Renseanlæg	Skanderborg	1.782	429	2.522	490	5.723	MBNDK
Skanderborg Centralrenseanlæg	Skanderborg	5.758	1.529	5.584	1.736	45.653	MBNDKF
Skovby Renseanlæg	Skanderborg	5.226	313	4.802	1.914	14.656	MBNDK
Spejdercentret Sletten	Skanderborg	62	71	308	6	140	MBND
Fur	Skive	306	35	133	97	402	MBNDK
Harre-Vejle	Skive	2.582	252	2.306	797	3.493	MBNDK
Hejlskov	Skive	112	8	16	11	55	MBS
Selde	Skive	644	54	332	157	485	MBNDK

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI <sub>5</sub> (kg)	Vand (1.000 m <sup>3</sup> )	Belastning (PE)	Rensekode
Skive	Skive	22.024	1.560	11.740	5.402	30.630	MBNDK
Agersø	Slagelse	91	7	83	17	287	MBND
Bildsø	Slagelse	4	1	15	0	1	M
Bisserup	Slagelse	234	33	126	32	191	MBNK
Dalholm Camp.	Slagelse	374	58	1.540	4	100	M
Dalmose	Slagelse	696	113	436	142	819	MBNK
Hejninge Renseanlæg	Slagelse	75	13	19	5	19	MBBR
Hyllested	Slagelse	598	75	143	16	122	MBBR
Høve Renseanlæg	Slagelse	383	80	90	20	78	MBBR
Klarskovgård	Slagelse	616	101	880	8	200	MB
Korsør Renseanlæg	Slagelse	10.240	544	4.232	1.917	18.026	MBNDK
Lundby	Slagelse	67	15	7	2	31	MBN
Nordrup	Slagelse	187	29	770	2	50	M
Omø	Slagelse	447	59	21	6	56	MBN
Oreby Renseanlæg	Slagelse	234	45	31	10	150	MBBR
Rude	Slagelse	672	37	304	37	248	MBN
Sibberup	Slagelse	62	10	66	1	20	MBN
Skælskør	Slagelse	1.490	163	4.048	743	24.834	MBNDK
Slagelse	Slagelse	23.744	3.213	10.815	3.643	82.414	MBNDKL
Slots Bjergby	Slagelse	729	273	1.341	149	1.747	MBNL
St.frederikslund	Slagelse	185	30	198	2	60	MBN
Strandgård	Slagelse	262	40	1.078	3	70	M
Sønder Bjerge	Slagelse	92	17	5	2	40	MBN
Sønderup	Slagelse	408	54	426	42	90	M
Sørbymagle	Slagelse	1.336	275	2.041	229	1.130	MBNL
Tjæreby	Slagelse	211	47	154	12	72	MBN
Tystofte	Slagelse	262	40	1.078	3	70	M
Vedskølle	Slagelse	96	20	14	2	75	MBN
Vestermose Skole	Slagelse	92	15	99	1	30	MBN
Ørslev	Slagelse	12	4	1	0	12	MBN
Solrød	Solrød	5.954	933	4.347	1.798	18.582	MBNDK
Bromme Plejehjem	Sorø	187	29	770	2	50	M
Dianalund	Sorø	1.617	169	1.976	381	3.655	MBNDK
Ruds Vedby	Sorø	2.522	147	950	382	1.519	MBNDK
Skellebjerg	Sorø	526	23	90	34	203	MBNK
Sorø Centralrenseanlæg	Sorø	6.336	340	4.711	1.414	13.565	MBNDKL
Stenlille	Sorø	1.368	49	1.028	311	2.757	MBNDK
Gjorslev Gods	Stevns	185	30	264	2	60	R
Klipinge	Stevns	310	32	468	98	1.549	MBNDK
Magnoliegården	Stevns	231	38	248	3	75	MBN
Rødvig	Stevns	774	94	904	202	2.436	MBNK
Sibiriens Kloaklaug	Stevns	123	20	132	2	40	MBN
Strøby Ladeplads	Stevns	3.487	431	5.956	1.202	11.518	MBNDK
U8 St.heddinge	Stevns	1.001	165	2.130	394	5.865	MBNDK
Flovlev	Struer	624	115	800	368	1.783	MBNDK
Linde	Struer	1.372	47	378	143	652	MBN



Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	Bl <sub>5</sub> (kg)	Vand (1.000 m <sup>3</sup> )	Belastning (PE)	Rensekode
Struer	Struer	6.998	348	4.368	1.657	18.048	MBNDK
Bjerreby Renseanlæg	Svendborg	857	82	597	134	1.312	MBNDK
Egebjerg Syd Renseanlæg	Svendborg	3.664	100	1.592	694	18.722	MBNDKL
Egsmade Renseanlæg	Svendborg	15.115	1.889	8.181	5.651	41.995	MBNDK
Gudme Renseanlæg	Svendborg	4.409	63	568	266	1.985	MBNKF
Hørup Renseanlæg	Svendborg	996	160	945	519	5.422	MBNDKL
Roløkke Renseanlæg	Svendborg	834	220	661	224	2.041	MBNDK
Strandgården Renseanlæg	Svendborg	1.248	114	1.000	401	4.373	MBNDK
Strynø Renseanlæg	Svendborg	247	9	2	3	59	MBNDKF
Boeslum	Syddjurs	4.701	956	5.905	1.041	14.860	MBNDK
Følle Vig, Sommerhuse	Syddjurs	75	12	308	1	20	M
Grønfeld	Syddjurs	878	133	184	36	213	R
Holme	Syddjurs	76	11	16	4	18	MB
Hyllested Skovgårde	Syddjurs	68	16	39	5	19	MB
Kalø Gods	Syddjurs	108	18	154	1	35	BS
Kalø Landboskole	Syddjurs	924	151	1.320	12	300	R
Knebel	Syddjurs	653	152	427	222	3.010	MBNDK
Marbæk	Syddjurs	1.095	103	519	221	1.421	MBNK
Mørke	Syddjurs	3.126	401	2.717	858	10.739	MBNDK
Rugård Camping	Syddjurs	1.758	271	7.238	19	470	M
Rønde	Syddjurs	1.824	101	1.405	475	5.867	MBNDK
Skiffard	Syddjurs	262	40	1.078	3	70	M
Thorsager	Syddjurs	535	250	387	65	755	MBN
Tåstrup Feldballe	Syddjurs	811	135	580	176	1.732	MBNL
Ungdom Med Opgave	Syddjurs	323	53	462	4	105	MB
Arnbjerg Feriecenter	Sønderborg	393	60	1.617	4	105	M
Ballebro Færgetro	Sønderborg	216	35	308	3	70	MB
Broager Vig	Sønderborg	2.751	197	2.937	740	8.914	MBNDK
Gammelmark Strand Camping	Sønderborg	748	115	3.080	8	200	M
Gentofte Feriekoloni	Sønderborg	243	37	1.001	3	65	M
Himmark	Sønderborg	3.899	322	3.187	1.222	8.132	MBNDK
Huk	Sønderborg	3.186	188	3.732	892	16.388	MBNDK
Hummelvig	Sønderborg	938	76	1.414	416	1.520	MBNDK
Kettingskov Sommerhusområde	Sønderborg	842	130	3.465	9	225	M
Københavns Lærerforenings Koloni Lønsøvej	Sønderborg	116	18	477	1	31	M
Lavensby Strand Camping	Sønderborg	123	4	396	2	40	MK
Sønderborg Centralrenseanlæg	Sønderborg	24.753	1.039	15.752	4.063	35.599	MBNDK
Sønderkobbøl Strand Camping	Sønderborg	748	115	3.080	8	200	M
Hanstholm Renseanlæg	Thisted	4.935	465	3.099	825	9.269	MBNDK
Thisted	Thisted	17.433	1.529	9.208	3.223	84.473	MBNDK
Tåbel	Thisted	4.290	150	2.616	1.246	8.227	MBNDK
Vilsund	Thisted	4.869	322	4.100	895	2.340	MBNDK
Øsløs	Thisted	992	45	2.408	239	1.385	MBNDK
Agerskov	Tønder	3.624	65	647	155	826	MBNK
Arrild	Tønder	988	41	327	97	700	MBNK



Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	Bl <sub>5</sub> (kg)	Vand (1.000 m <sup>3</sup> )	Belastning (PE)	Rensekode
Bedsted	Tønder	2.463	238	1.555	176	291	MBNK
Bredebro	Tønder	2.353	181	555	254	1.271	MBNK
Brøns	Tønder	1.431	195	448	100	445	MBN
Familieplejen I Sønderjylland	Tønder	96	16	136	1	31	MB
Havneby	Tønder	1.047	31	591	117	854	MBNK
Husum - Ballum	Tønder	513	58	259	47	81	MBN
Højer	Tønder	2.894	399	788	283	1.718	MBNK
Jejsing	Tønder	529	13	92	40	219	MBNK
Løgumkloster	Tønder	2.705	138	2.667	829	4.434	MBNDK
Motel Rovli	Tønder	280	43	1.155	3	75	M
Rejsby	Tønder	496	92	185	52	149	MBN
Renbæklejren	Tønder	1.173	0	377	55	233	MB
Rudbøl	Tønder	132	47	42	9	35	R
Skærbæk	Tønder	9.423	225	4.147	819	6.111	MBNK
Toftlund	Tønder	1.881	83	1.540	506	1.774	MBNDK
Tønder	Tønder	3.159	354	4.716	1.503	16.733	MBNDK
Vesteranflod Lejrscole	Tønder	206	32	847	2	55	M
Øster Højst	Tønder	1.115	59	852	178	305	MBNK
Åbøl	Tønder	226	44	212	20	58	MBN
Tårnby	Tårnby	32.095	1.221	18.844	4.703	33.990	MBNDK
Agerbæk Renseanlæg	Varde	628	54	328	174	510	MBN
Frøstruphave Efterskole	Varde	262	43	374	3	85	MB
Hostrup Renseanlæg	Varde	92	15	132	1	30	MB
Nordenskov Renseanlæg	Varde	491	61	379	298	1.120	MBNK
Nr. Nebel Renseanlæg	Varde	1.643	138	1.040	675	4.132	MBNDK
Outrup Renseanlæg	Varde	276	25	291	280	5.159	MBNDK
Sig Renseanlæg	Varde	1.334	36	470	284	1.942	MBN
Skovlund Renseanlæg	Varde	4.359	588	2.278	1.369	14.066	MBNDK
Varde Renseanlæg	Varde	9.483	407	6.378	3.910	35.896	MBNDK
Årre Renseanlæg	Varde	599	62	390	197	991	MBNL
Brørup	Vejen	3.168	186	3.993	1.098	13.286	MBNDK
Holsted By	Vejen	5.130	258	6.714	1.790	14.460	MBNDK
Hovborg	Vejen	1.731	247	512	71	1.016	MBN
Lindknud	Vejen	568	62	100	38	253	MBN
Mojbøl	Vejen	187	29	770	2	50	M
Rødding	Vejen	4.147	473	3.426	953	5.593	MBNDK
Skibelund Efterskole	Vejen	486	75	2.002	5	130	M
Vejen	Vejen	10.516	2.214	11.612	2.907	45.551	MBNDK
Brejning Centralrens.	Vejle	2.520	172	3.232	1.322	10.777	MBNDK
Egtved Renseanlæg	Vejle	958	59	693	247	1.626	MBNK
Fuglekærgård	Vejle	216	5	154	3	70	MBNK
Give Centralrens.	Vejle	3.238	344	6.014	1.819	22.021	MBNDK
Gårslev Renseanlæg	Vejle	629	34	405	142	674	MBNK
Haraldskær Renseanlæg	Vejle	3.123	112	2.828	1.368	12.563	MBNDK
Harresø Kro	Vejle	200	33	286	3	65	BS
Thyregod Renseanlæg	Vejle	684	76	1.203	257	1.412	MBNK

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	Bl <sub>5</sub> (kg)	Vand (1.000 m <sup>3</sup> )	Belastning (PE)	Rensekode
Vejle Centralrens.	Vejle	52.888	1.712	24.054	10.618	105.284	MBNDK
Ågård Renseanlæg	Vejle	1.324	52	831	270	1.958	MBNK
Løgstør	Vesthimmerlands	8.312	355	2.396	1.107	40.198	MBNDKL
Skivum Krat	Vesthimmerlands	79	1	33	1	30	MBNKF
Stistrup	Vesthimmerlands	6.441	274	2.385	845	15.385	MBNDK
Vitskøl Kloster	Vesthimmerlands	22	25	110	2	50	MBND
Aars Renseanlæg	Vesthimmerlands	4.146	501	3.026	1.274	48.217	MBNDKL
Bjerregrav	Viborg	2.089	87	437	327	3.975	MBNDK
Bjerringbro	Viborg	3.651	666	6.643	2.121	16.213	MBNDK
Fiskbæk	Viborg	1.459	52	541	311	1.849	MBNDK
Hammershøj	Viborg	1.547	41	528	146	776	MBK
Karup	Viborg	1.721	244	1.988	757	7.315	MBNDK
Løvel	Viborg	759	19	240	58	1.024	MBNDK
Monier A/S Hersom Værket	Viborg	92	15	132	1	30	MB
Skals	Viborg	1.516	55	862	369	1.993	MBNDK
Stoholm	Viborg	1.674	112	1.588	455	3.384	MBNDK
Trevad	Viborg	1.015	36	364	201	1.002	MBNDK
Ulbjerg	Viborg	611	35	296	86	290	MB
Vammen	Viborg	542	55	406	85	823	MBNDK
Viborg Centralrenseanlæg	Viborg	30.632	1.207	20.021	5.170	58.319	MBNDK
Ørum	Viborg	283	6	73	24	210	MBNK
Bogø	Vordingborg	231	19	190	49	630	MBN
Bøgede Strandvej	Vordingborg	123	19	508	1	33	M
Bønsvig - Stavreby	Vordingborg	1.168	54	241	103	255	MBND
Damme Askeby	Vordingborg	120	12	131	42	473	MBN
Fanefjord Skovpavillon	Vordingborg	187	29	770	2	50	M
Feriekolonien Østersøen	Vordingborg	150	23	616	2	40	M
Jungshoved Observationskoloni	Vordingborg	150	23	616	2	40	M
Kalvehave	Vordingborg	2.778	165	2.277	119	456	MBKF
Klintholm Havn	Vordingborg	311	16	55	29	288	MBN
Mønsbroen Camping	Vordingborg	616	101	880	8	200	MB
Petersværft	Vordingborg	883	36	603	221	2.196	MBNK
Præstø Renseanlæg	Vordingborg	2.342	222	2.647	829	7.140	MBNDK
Rasteplads, Farø	Vordingborg	616	101	880	8	200	MB
Råbylille Strand	Vordingborg	1.475	174	213	58	289	MBS
Sandvig Havn	Vordingborg	108	17	447	1	29	M
Seas Masnedø	Vordingborg	462	76	660	6	150	MB
Skipperbyen	Vordingborg	374	58	1.540	4	100	M
Sprove Husrække	Vordingborg	187	29	770	2	50	M
Stege	Vordingborg	3.290	227	2.590	763	12.572	MBNDK
Ternevej Masnedø Sommerhuse Vest	Vordingborg	94	14	385	1	25	M
Udby Kro	Vordingborg	112	17	462	1	30	M
Viemose Erhvervsområde	Vordingborg	30	5	123	0	8	M

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	Bl <sub>5</sub> (kg)	Vand (1.000 m <sup>3</sup> )	Belastning (PE)	Rensekode
Vordingborg	Vordingborg	15.850	2.628	7.786	2.349	26.494	MBNDK
Marstal Renseanlæg	Ærø	900	118	2.310	296	3.776	MBNDK
Søby Renseanlæg	Ærø	246	38	882	101	1.188	MBNK
Vester Møllegård Renseanlæg	Ærø	123	20	176	2	40	BS
Ærøskøbing Renseanlæg	Ærø	576	58	993	206	4.333	MBNDK
Bov Renseanlæg	Aabenraa	3.649	641	3.200	835	5.506	MBNDK
Brøde Renseanlæg	Aabenraa	2.505	634	1.203	293	1.526	MB
Genner Renseanlæg	Aabenraa	272	15	384	61	518	MBN
Grøngrøft Engdalsskolen	Aabenraa	308	7	330	4	100	MBK
Gårdeby Renseanlæg	Aabenraa	3.690	544	5.217	840	15.880	MBNK
Kollund Renseanlæg	Aabenraa	1.188	133	550	239	1.946	MBK
Stegholt Renseanlæg	Aabenraa	19.988	3.297	10.125	3.670	39.861	MBNDF
Stenneskær Renseanlæg	Aabenraa	2.000	446	2.137	606	2.670	MBNDK
Akv Langholt A.m.b.a	Aalborg	62	10	88	1	20	MB
Flyvestation Aalborg 3	Aalborg	0	0	386	35	120	M
Kronborg Renseanlæg	Aalborg	308	50	330	4	100	MBN
Aalborg Vest	Aalborg	119.256	11.148	51.876	17.858	183.212	MBNDK
Aalborg Øst	Aalborg	31.505	3.904	12.389	5.879	81.510	MBNDK
Danmarks Japanske Have	Aarhus	154	25	165	2	50	MBN
Egå	Aarhus	28.712	892	13.552	6.720	82.524	MBNDKF
Elmosevej, Fællesprivat Sandfilteranlæg, Del Af Neder Fløjstrup	Aarhus	111	18	158	1	36	BS
Marselisborg	Aarhus	54.098	2.654	19.717	10.206	166.795	MBNDKF
Viby J	Aarhus	52.315	1.157	17.840	8.013	73.689	MBNDKF
Åby	Aarhus	26.142	1.303	11.886	5.467	54.851	MBNDKF
Aarhus Aadal Golfcenter	Aarhus	154	4	110	2	50	MBNK

**Bilag 1.9 Udledning fra renseanlæg fordelt på kommuner i 2021**

Kommune	Antal anlæg	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	Bl <sub>5</sub> mod. (kg)	Vand (1.000 m <sup>3</sup> )
Allerød	3	9.474	1.246	9.015	2.579
Assens	8	12.259	1.292	10.866	4.900
Ballerup	1	20.741	1.818	11.016	4.211
Billund	4	21.540	1.959	23.325	5.442
Bornholm	16	25.252	2.868	21.472	6.980
Brønderslev	4	16.348	1.486	14.491	3.627
Christiansø	1	1.047	161	4.312	11
Dragør	1	5.505	548	11.342	1.791
Egedal	5	6.749	958	5.581	2.369
Esbjerg	7	54.427	3.866	31.822	17.556
Favrskov	9	11.690	847	12.274	3.778
Faxe	8	18.478	2.486	29.962	4.919
Fredensborg	3	11.051	928	8.157	2.926
Fredericia	1	35.282	7.307	18.158	9.251
Frederikshavn	8	160.780	17.142	176.851	10.905
Frederikssund	12	13.985	1.336	16.024	4.044
Furesø	1	4.287	99	2.898	1.452
Faaborg-Midtfyn	12	24.950	2.813	18.014	8.273
Greve	1	23.763	2.874	17.491	4.783
Gribskov	9	28.828	2.520	9.607	6.582
Guldborgsund	23	25.717	4.358	29.659	6.044
Haderslev	15	45.794	4.883	35.237	7.933
Halsnæs	2	17.254	1.136	21.146	3.486
Hedensted	9	18.486	2.549	25.454	5.708
Helsingør	4	44.025	3.749	34.503	6.787
Herning	12	62.404	4.576	33.200	12.473
Hillerød	8	19.344	1.374	16.110	7.226
Hjørring	8	29.517	2.025	27.501	8.752
Holbæk	14	22.563	3.177	28.683	5.339
Holstebro	11	30.837	2.315	28.888	7.315
Horsens	4	49.913	1.705	30.242	10.047
Hvidovre	1	153.626	14.158	65.544	23.633
Høje-Taastrup	1	2.199	179	1.685	722
Hørsholm	1	18.314	1.969	7.322	3.870
Ikast-Brande	4	15.838	2.614	22.898	5.606
Jammerbugt	5	24.541	1.122	18.014	4.253
Kalundborg	18	59.381	6.682	62.039	9.425
Kerteminde	2	7.115	695	6.130	2.544
Kolding	5	55.916	10.122	59.366	12.641
København	2	603.120	40.634	231.807	86.565
Køge	10	21.588	2.855	14.519	5.779
Langeland	8	6.252	547	4.915	1.355
Lejre	9	6.179	1.066	6.481	2.155
Lemvig	4	19.697	2.236	9.730	2.488
Lolland	38	21.547	4.029	25.558	6.118
Lyngby-Taarbæk	1	80.396	11.508	82.891	9.648

Kommune	Antal anlæg	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI <sub>s</sub> mod. (kg)	Vand (1.000 m <sup>3</sup> )
Læsø	2	5.331	742	12.605	303
Mariagerfjord	1	23.936	991	9.957	4.845
Middelfart	9	19.238	3.719	18.399	6.079
Morsø	3	6.862	1.092	9.471	2.501
Norddjurs	4	31.154	3.108	19.516	4.646
Nordfyns	6	14.560	1.308	11.233	4.241
Nyborg	3	33.274	3.394	34.353	4.306
Næstved	14	32.823	6.851	27.074	9.663
Odder	4	9.764	940	11.946	2.071
Odense	3	103.816	8.285	48.612	25.899
Odsherred	10	11.935	1.080	15.763	2.799
Randers	4	65.985	4.881	30.847	9.308
Rebild	12	4.090	511	3.223	536
Ringkøbing-Skjern	16	28.819	3.417	26.934	7.923
Ringsted	4	23.291	620	11.738	5.230
Roskilde	7	34.007	4.461	43.007	8.368
Rudersdal	3	18.004	2.879	16.002	3.964
Samsø	13	2.493	288	2.037	342
Silkeborg	8	27.658	1.667	29.053	7.346
Skanderborg	7	16.074	2.603	17.417	5.328
Skive	5	25.668	1.909	14.527	6.464
Slagelse	29	43.898	5.410	30.061	7.048
Solrød	1	5.954	933	4.347	1.798
Sorø	6	12.556	756	9.525	2.524
Stevns	7	6.111	810	10.101	1.902
Struer	3	8.994	510	5.546	2.167
Svendborg	8	27.371	2.638	13.546	7.893
Syddjurs	16	17.216	2.801	22.740	3.141
Sønderborg	13	38.955	2.338	40.445	7.370
Thisted	5	32.519	2.510	21.430	6.427
Tønder	21	36.733	2.354	22.139	5.246
Tårnby	1	32.095	1.221	18.844	4.703
Varde	10	19.166	1.428	12.059	7.192
Vejen	8	25.933	3.543	29.130	6.864
Vejle	10	65.779	2.600	39.700	16.049
Vesthimmerlands	5	19.000	1.157	7.950	3.230
Viborg	14	47.591	2.631	34.118	10.111
Vordingborg	23	31.657	4.064	25.389	4.601
Ærø	4	1.846	234	4.360	605
Aabenraa	8	33.601	5.717	23.146	6.549
Aalborg	5	151.131	15.112	65.070	23.777
Aarhus	7	161.687	6.052	63.429	30.411

# Bilag 2. Data for industri

## Bilag 2.1 Udledning fra industri i 2021

Tomme: Ingen analyser at beregne udledning på.

Virksomhed	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI <sub>5</sub> mod. (kg)	COD (kg)	Vand (1000 m <sup>3</sup> )
Blokland, Afv.	Albertslund					
Teknisk Agentur (Naverland), Afv	Albertslund					
Allerød, Afv.( Fritz Hansen Møbelfabrik )	Allerød					
Assens Vandforsyning, Kildebakken Afv.	Assens					
Brydehusvej 21, Afv.	Ballerup					
Cheminova-Grunden, Måløv, Afv.	Ballerup					
Knapholm + K. Øst + Afskæmning, Afv.	Ballerup					
Sundolitt	Billund					
Bornholms Andelsmejeri	Bornholm	256	34		6.936	1
Brøndby Industri kvarter, Afv.	Brøndby					
Københavns Lufthavne A/S (Cph), Uh1	Dragør	179	2	436	3.656	342
Frydensbergvej 4-6	Egedal					
Feltengård Losseplads, Overfladevand	Favrskov	1		1	13	
Fakse Vandindvinding 410	Faxe					
Fakse Vandindvinding 555	Faxe					
Faxe Miljøanlæg, Overfladevand	Faxe			17	123	5
Møllevej 1	Faxe					
Kronprinsensvej 1 Afv.	Frederiksberg					
A/S Sæby Fiske-Industri	Frederikshavn	416	8	383	3.567	49
Ff Skagen A/S	Frederikshavn	5.762	1.328	168.338		5.692
Karstensens Skibsværft A/S, Hovedværft	Frederikshavn					
M.a.r.s - Modern American Recycling Services	Frederikshavn					7
Miljøanlæg Ravnhøj	Frederikshavn	15	2		39	8
Stena Jern Og Metal A/S	Frederikshavn					8
Tenax Sild Og Scandic Pelagic - Ålbæk	Frederikshavn	734	48	373	5.858	152
Danform-Grunden Afv.	Frederikssund					
Haldor Topsøe A/S, Overfladevand	Frederikssund					49
Steensbjerggård, Afv.	Frederikssund					
Afværge Flyvestation Værløse, U6 - Sydlejren	Furesø					197
Flyvestation Værløse, U11 - Galvano	Furesø					
Flyvestation Værløse, U16 - Brændstofdepot Sydvest	Furesø					
Flyvestation Værløse, U2 - Brændstofdepot Nord	Furesø					
Kirke Værløsevej 53, Afværge	Furesø	65	1			129
Søborg Hovedgade 31 M.fl, Afv.	Gladsaxe					
I/S Refa Modtagestation Grænge	Guldborgsund					
Nordic Sugar A/S Nykøbing Kølevand	Guldborgsund	1.111	112	1.924	32.957	4.413

Virksomhed	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI <sub>5</sub> mod. (kg)	COD (kg)	Vand (1000 m <sup>3</sup> )
Nordic Sugar A/S Nykøbing Procesvand	Guldborgsund	5.192	161	5.997	3.755	768
Arla Foods Amba Høgelund Mejeri	Haderslev	124	7	25	2.946	122
Duferco Danish Steel A/S	Halsnæs				1.215	52
Nlmc Dan Steel A/S	Halsnæs				13.555	274
Quality Pellets A/S	Halsnæs					
Hornslyd Købmandsgård A/S	Hedensted	269	86	58	757	34
Ellekær 14	Herlev					
Symfonievej 35, Afv.	Herlev					
Hkscan Vinderup	Holstebro	222	41	926	7.523	314
Zinkpower Holstebro A/S	Holstebro			21		25
Avedøreværket, Neutraliseringsbassiner	Hvidovre					17
Avedøreværket, Sedimentationsbassiner	Hvidovre					7
Høvedstensvej 25-27 Afv.	Hvidovre					
Industrivej 27, Hedehusene, Afv.	Høje-Taastrup					
Taastrup-Valby Øst, Afv.	Høje-Taastrup					
Vesterkøb 1-7, Afv.	Høje-Taastrup					
Affaldsdepot	Ikast-Brande					
Affaldsdepot Jens Villadsens Fabrikker 1	Ikast-Brande					
Affaldsdepot Jens Villadsens Fabrikker 2	Ikast-Brande					
Dansk A-Træ A/S	Ikast-Brande					
Dansk A-Træ, Brande A/S	Ikast-Brande					
Unicon A/S	Jammerbugt					
Asnæsværket, Udl. 2, Biorens	Kalundborg	64	9	59		18
Equinor Refining Denmark A/S	Kalundborg	4.678	177	1.711	39.196	1.264
Aller Aqua	Kolding	136		1.864		52
Sjølund Mølle	Kolding	72		9		45
I/S Amager Ressourcecenter Processpildvand	København	779	2	71	4.555	51
I/S Amager Ressourcecenter Røggaskondensering	København	8		54	526	7
Cp Kelco	Køge	15.285	764	33.546	28.392	1.328
Køge Jorddepot	Køge	274	15	379		48
Novo Nordisk Pharmatech A/S	Køge				657	89
Sun Chemical A/S	Køge	1.162	68	956	9.286	139
Sun, Affaldsdepot 259.110, Afv.	Køge					
Cheminova	Lemvig	977	1.872	543		798
Høfde 42	Lemvig	83	74			32
Klydevej 28 - Pst 44	Lemvig	15	1	1		
Triplenine Fish Protein Amba	Lemvig	6.673	68	22.931		53
Bg Genbrugscenter, Gl. Badevej 6	Lolland					
Lolland Vand A/S Dgu 230.371 Og 230.372	Lolland					
Lolland Vand A/S, Dgu 230.0128	Lolland					
Lolland Vand A/S, Dgu. 230.0106	Lolland					
Nordic Sugar Nakskov Svømmevand	Lolland	5.421	671	12.936	5.385	797
Rgs90 A/S, Færgevej	Lolland					
Nouryon	Mariagerfjord	13				16
Itw Construction Products	Middelfart	2.874	6	218		25

Virksomhed	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI <sub>5</sub> mod. (kg)	COD (kg)	Vand (1000 m <sup>3</sup> )
Rebbelsgrave Losseplads, Afv. 1	Middelfart					
Rebbelsgrave Losseplads, Afv. 2	Middelfart					
Rebbelsgrave Losseplads, Afv. 3	Middelfart					
Trefor Staurbyskov Afværgenboring 5	Middelfart					
Trefor Staurbyskov Afværgenboring 6	Middelfart					
Trefor Staurbyskov Afværgenboring 7	Middelfart					
Vilsund Blue A/S	Morsø	5.656	66	28.256		13
Ddsf De Danske Spritfabrikker	Norddjurs	5.184	158		53.324	487
Ardagh Glass Holmegaard A/S	Næstved	174	29	141	4.498	118
Skelby Vandværk Afv.	Næstved					
Snesere Torpvej 6	Næstved					
Afværgeprojekt, Gylling, Afv.	Odder					
Fjernvarme Fyn Produktion A/S, Udl 2 Ro-Konc	Odense	94	1	32	943	52
Fjernvarme Fyn Produktion A/S, Udl 3 Ro-Blød	Odense	6		2	53	11
Lumby Spulefelt	Odense	15	16		682	36
Daka Denmark A/S Randers	Randers	1.847	35	679	918	32
Stengårdens Losseplads Kulfilter	Region Sjælland					
Afd Tarm	Ringkøbing-Skjern					
Arla Foods Amba Nr. Vium Mejeri, Renseanlæg	Ringkøbing-Skjern	12.858	135	837	87.296	3.722
Arla Foods Amba, Arinco, Biostyr	Ringkøbing-Skjern	152	6	432	916	17
Arla Foods Amba, Arinco, Overfladevand	Ringkøbing-Skjern				82	55
Arla Foods, Nr. Vium Mejeri, Overfladev.	Ringkøbing-Skjern			8	65	7
Arla Foods, Troldhede Mejeri, Renseanlæg	Ringkøbing-Skjern	347	43	38	4.681	78
Hvide Sande Skibs- Og Bådebyggeri A/S	Ringkøbing-Skjern					
Betonelement Viby	Roskilde			175		12
Danish Agro - Regnvandsbassin	Roskilde			43	155	21
Munck Asfalt	Roskilde					6
Rgs Nordic A/S - Regnvand	Roskilde				598	9
Risø Losseplads	Roskilde			4	47	1
Roskilde Lufthavn	Roskilde					
Nærum Industriområde - Afværganlæg	Rudersdal					
Toftebakken 5-9 - Afværganlæg	Rudersdal					
Brandholms Allé 1-3, Afv.	Rødovre					
Rødovrevej 241 + 254, Afv.	Rødovre					
Affaldscenter Harpesdal	Samsø	215		2	222	2
Kåstrup Losseplads, Overfladevand	Skive	14	1	4	53	2
Harboe Bryggeri	Slagelse	1.339	266	1.539	18.732	321
Rgs Nordic - Industrispildevand	Slagelse	858	294	14.465	141.299	693
O.c. Huset A/S	Stevns					
Omya A/S, Stevns Kridtbrud	Stevns					
Danfoss A/S	Sønderborg	413	637	326	856	56
Danish Crown - Blans	Sønderborg	1.891	424	272		733
Skodsbøl Deponi Overfladevand Fra Depo-niarealer Mm	Sønderborg	18	3		166	1
Skodsbøl Deponi Udledning Fra Grund-vandssænkning	Sønderborg	49	75		4.483	276



Virksomhed	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI <sub>5</sub> mod. (kg)	COD (kg)	Vand (1000 m <sup>3</sup> )
Sønderborg Kraftvarmeværk I/S	Sønderborg	71				13
Sønderborg Kraftvarmeværk I/S, Røggas-kondensering	Sønderborg					33
Ff Hanstholm A/S	Thisted	737	672	3.324		1.238
Sydthy Genbrugscenter, Overfladevand	Thisted		1	3	28	8
Arla Foods Branderup, Proces	Tønder	337	37	97	492	297
Københavns Lufthavn Syd, Afv.	Tårnby					
Københavns Lufthavn, Kastrup, U5	Tårnby	2.398	181	14.176	4.343	181
Københavns Lufthavn, Kastrup, U6	Tårnby	531	94	4.917	18.816	472
Københavns Lufthavn, Kastrup, U7	Tårnby	41	2	184	489	334
Københavns Lufthavn, Kastrup, U8	Tårnby	218	1	387	252	223
Københavns Lufthavn, Kastrup, Uh2	Tårnby	179	22	24	1.928	217
Vejlesvinget 1-3, Afv.	Vallensbæk					
Vejlesvinget 2-4, Afv	Vallensbæk					
Dansk Styropack A/S	Vejen					16
Deponiselskabet Bobøl I/S	Vejen				45	2
Vesteralle´ 1, Afv.	Vejen					
Vejle Havns Deponi For Havnesediment	Vejle	19	1			11
Arla Foods Rødkærsbro Amba - Rødkærsbro Mejeri	Viborg	2.549	14	1.214	7.646	75
Kollund Deponi	Aabenraa	686				14
Kruså Mejeri - Arla Foods Amba	Aabenraa	875	37	761	8.645	317
Arla Foods Akafa, Køleprocesvand	Aalborg	428	42	976	2.666	329
Flyvestation Aalborg 1	Aalborg					
H-J- Hansen Aalborg A/S	Aalborg					
I/S Reno-Nord, Energianlægget Aalborg	Aalborg	655				39
Nordjysk Autoophug	Aalborg					
Renseanlæg Vest	Aalborg	381	75		4.488	124
Renseanlæg Øst, Specialdepot Slam	Aalborg	189	59		212	85
Vestkajens Maskinværksted A/S	Aalborg					
Afværge Boring 89.945 For Tce - Stadevej	Aarhus					42
Afværgeboring - Åbovej 55	Aarhus					187
Fløjstrupvej 88	Aarhus					
Kasted Afværgeboring, K.22	Aarhus					246
Studstrupværket, Processpildevand	Aarhus	482	159	1.769	5.377	86

# Bilag 3. Data for akvakultur

## Bilag 3.1 Udledning fra ferskvandsdambrug i 2021

Navn	Myndighed	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI5 mod. (kg)	Vand (1000 m <sup>3</sup> )
Filskov Dambrug	Billund	6.043	696	11.964	
Krogager Dambrug	Billund	9.691	1.062	18.025	
Kærgård Fiskeri	Billund	1.283	142	2.089	
Løvlund Dambrug	Billund	6.292	110	1.123	1.064
Mosevang Dambrug	Billund	1.591	180	2.732	
Nørå Dambrug	Billund	2.136	134	942	752
Utoft Dambrug	Billund	1.285	139	2.371	
Vesterlund Dambrug	Billund	1.904	205	3.468	
Gelsbro Dambrug	Esbjerg				
Jedsted Mølle Dambrug	Esbjerg	11.924	1.331	4.045	2.878
Ølufvad Mølle Dambrug	Esbjerg	474	52	946	
Løjstrup Dambrug	Favrskov	11.542	1.056	11.690	4.675
Fole Dambrug Aps	Haderslev	8.021	760	2.613	1.764
Brejnholt Mølle Dambrug	Hedensted	2.345	150	4.024	6.135
Årup Mølle Dambrug	Hedensted	5.295	608	10.502	
Barslund Dambrug	Herning	5.459	622	9.371	
Barslund Klækkeri	Herning				
Kærhede Dambrug	Herning	9.681	389	355	1.161
Nr. Karstoft Fiskeri	Herning	1.369	163	2.896	
Nr. Ågård Dambrug	Herning	1.752	42	1.439	3.469
Silstrup Dambrug	Herning	4.164	283	6.130	4.336
Skarrild Mølle	Herning	75	39	591	1.577
Tarp Dambrug	Herning	74	10	87	
Øster Højgård Fiskeri	Herning	5.203	231	11.038	12.614
Aabro Dambrug	Herning	529	143	981	1.866
Aquapri Denmark A/S Mosbjerg	Hjørring	3.986	0	5.274	10.307
Christiansminde Dambrug	Holstebro	23.400	1.954	5.644	1.429
Munkbro Dambrug	Holstebro	639	0	2.493	5.861
Mølbak Dambrug	Holstebro	3.985	322	1.312	1.669
Ny Mølle Fiskeri	Holstebro	14.060	263	1.570	1.348
Vester Hvaldal Dambrug	Holstebro	19.102	873	6.004	8.209
Agerskov Dambrug	Ikast-Brande	8.299	953	15.488	
Brogård Dambrug	Ikast-Brande	2.383	204	2.980	1.419
Ejstrupholm Dambrug	Ikast-Brande	12.332	505	3.156	1.475
Halle Sø Fiskeri	Ikast-Brande	1.915	230	4.162	
Halle Søhus Dambrug	Ikast-Brande	545	65	1.345	
Hallundbæk Dambrug	Ikast-Brande	2.042	87	1.108	1.608
Hestlund Dambrug	Ikast-Brande				
Isenvad Dambrug	Ikast-Brande	48	7	56	

Navn	Myndighed	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI5 mod. (kg)	Vand (1000 m <sup>3</sup> )
Keldsbæk Dambrug	Ikast-Brande	130	18	150	
Skade Dambrug	Ikast-Brande		86	575	1.197
Vester Isen Dambrug	Ikast-Brande	4.368	497	8.509	
Hvilested Dambrug	Kolding	1.236	153	2.219	
Møborg Dambrug Aps	Lemvig	2.401	322	4.573	6.944
Øster Ørts Dambrug	Lemvig	2.846	353	4.189	
Døstrup Dambrug	Mariagerfjord	3.612	449	5.043	
Frøerlund Dambrug	Mariagerfjord	465	58	2.306	
Værum Dambrug	Randers	656	82	1.080	
Buderupholm Dambrug	Rebild	478	72	696	250
Hannerup Fiskeri	Rebild	3.788	23	3.070	7.556
Kistvad Dambrug	Rebild	380	51	480	
Krastrup Dambrug	Rebild	716	76	1.268	
Rebstrup Fiskeri	Rebild	1.079	155	2.417	3.745
Røjdrup Fiskeri	Rebild	5.814	625	10.298	
Skillingbro Dambrug	Rebild				
Skørbæk Dambrug	Rebild	450	62	504	
Thingbæk Mølle Dambrug	Rebild				
Volstrup Dambrug	Rebild		95	5.621	6.291
Abild Dambrug	Ringkøbing-Skjern	9.344	792	2.364	614
Bisgård Dambrug	Ringkøbing-Skjern	1.030	38	736	1.261
Bratbjerg Dambrug	Ringkøbing-Skjern	12.736	448	4.756	6.405
Brænderigårdens Dambrug	Ringkøbing-Skjern	1.368	93	914	1.261
Danmarks Center For Vildlaks	Ringkøbing-Skjern	62	8	80	
Egebæk Dambrug	Ringkøbing-Skjern	1.041	126	1.927	
Ejsdal Fiskeri	Ringkøbing-Skjern	1.285	177	1.502	
Hoven Mølle Dambrug	Ringkøbing-Skjern	6.251	601	17.561	7.403
Høghøj Dambrug	Ringkøbing-Skjern	1.247	58	1.485	1.462
Hårkjær Dambrug	Ringkøbing-Skjern	2.053	248	3.752	
Klaptoft Dambrug	Ringkøbing-Skjern	3.113	1	4.717	4.665
Nr. Esp Fiskeri	Ringkøbing-Skjern	2.439	141	1.444	2.999
Nr. Vium Dambrug	Ringkøbing-Skjern	8.546	821	1.536	960
Oxriver	Ringkøbing-Skjern	1.792	194	3.289	
Tim Mølles Fiskeri	Ringkøbing-Skjern	7.255	306	9.571	5.577
Toudal Fiskeri	Ringkøbing-Skjern	6.631	740	11.606	
Tylvad Dambrug	Ringkøbing-Skjern	3.143	361	6.166	

Navn	Myndighed	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI5 mod. (kg)	Vand (1000 m <sup>3</sup> )
Vadhoved Dambrug	Ringkøbing-Skjern	5.209	558	9.186	
Voldbjerg Fiskeri	Ringkøbing-Skjern	15.489	495	4.962	7.524
Ørbækklunde Dambrug	Ringkøbing-Skjern	5.689	670	11.873	
Banbjerg Dambrug	Silkeborg				
Funderholme Dambrug	Silkeborg	4.845	33		7.884
Graunbjerg Dambrug	Silkeborg	2.286	225	4.657	6.307
Katrinedal Dambrug	Silkeborg	3.715	201	6.361	13.035
Sangild Dambrug	Silkeborg	2.440	285	8.057	
Skærskov Dambrug	Silkeborg	322	0	57	3.311
Vellingskov Dambrug	Silkeborg	3.809	66	9.558	14.664
Vrads Dambrug	Silkeborg	111	13	222	
Mølbjerg Dambrug	Struer	344	41	768	
Fiskedam Ved Arnå	Tønder				
Assenbæk Dambrug	Varde	913	108	1.353	
Haltruplund Dambrug	Varde	7.185	788	13.345	
Hesselho Dambrug	Varde	5.536	589	9.676	
Hesselho Klækkehus	Varde	82	11	90	
Letbæk Dambrug	Varde	2.814	306	5.073	
Letbæk Mølle Dambrug	Varde	120	17	134	
Sig Fiskeri	Varde	15.348	380	5.682	10.386
Gørklint Mølle Dambrug	Vejen	5.830	671	11.495	
Hovborg Fiskeri	Vejen	2.817	312	5.005	
Hulkær Fiskeri	Vejen	2.755	338	9.640	
Kongeåens Dambrug	Vejen	17.761	429	7.681	2.656
Nielsby Dambrug	Vejen	19.929	400	3.063	2.097
Præstkær Fiskeri	Vejen	5.330	627	11.355	
Vejen Store Vandmølle Dambrug	Vejen	4.345	439	7.651	
Østerbygård Dambrug	Vejen	3.126	340	5.422	
Bøgedal Dambrug	Vejle	6.037	715	12.376	
Ege-Tved Fiskeri	Vejle	2.760	202	1.307	1.590
Fårup Mølle Dambrug	Vejle	492	107	1.950	
Hammers Fiskeri	Vejle	1.168	125	2.096	
Hulsig Dambrug	Vejle	91	13	124	1.261
Højgård Fiskeri	Vejle	1.231	136	2.152	
Kobberbæk Dambrug	Vejle	973	20	963	631
Liegård Dambrug	Vejle	1.964	236	3.149	
Ollerupgård Dambrug	Vejle	1.016	76	1.513	1.072
Ravning Fiskeri I	Vejle	453	53	934	
Ravning Fiskeri li	Vejle	144	16	250	
Ravningkær Fiskeri	Vejle	807	61	1.203	568
Refsgård Fiskeri I	Vejle	1.164	141	2.027	
Refsgård Fiskeri li	Vejle	1.544	37	4.699	7.151
St. Lihme Fiskeri	Vejle	5.330	577	9.734	

Navn	Myndighed	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI5 mod. (kg)	Vand (1000 m <sup>3</sup> )
Tingkæravad Dambrug	Vejle				
Vester Mølle Dambrug	Vejle	270	32	541	
Vingsted Dambrug	Vejle	4.768	0	14.849	30.317
Vork Dambrug	Vejle	840	110	911	
Ådal Dambrug	Vejle	1.454	240	2.709	
Abildvad Dambrug	Vesthimmerlands	548	159	575	950
Hornbæk Dambrug	Vesthimmerlands	893	64	2.727	1.380
Lerkenfeld Dambrug	Vesthimmerlands	5.779	680	539	1.257
Trend Å Dambrug	Vesthimmerlands	8.239	580	4.432	2.744
Alskov Dambrug	Viborg	6.199	130	7.701	4.636
Bryrup Dambrug	Viborg	1.335	238	2.101	841
Høgild Fiskeri	Viborg	3.266	188	3.610	1.569
Hørup Mølle Dambrug	Viborg	762	90	1.215	
Karup Elværks Dambrug	Viborg	3.194	0	0	6.250
Mølholm Dambrug	Viborg				
Mønsted Dambrug	Viborg	1.379	210	3.025	3.824
Rindsholm Dambrug	Viborg	8.230	492	13.187	15.484
Sejbæk Dambrug	Viborg	1.024	14	1.025	1.577
Skalmstrup Mølle Dambrug	Viborg				
Skibelund Havørredopdræt	Viborg	184	25	212	
Uhre Dambrug	Viborg	2.962	211	9.469	12.586
Hellevad Mølles Dambrug	Aabenraa	1.062	124	2.061	
Krusmølle Dambrug	Aabenraa	336	38	598	
Rens Dambrug Aps	Aabenraa	1.282	0	1.094	631
Binderup Mølle Dambrug A/S	Aalborg	2.509	250	1.784	741
Dybvadbro Dambrug	Aalborg	1.388	166	2.011	
Erkildstrup Dambrug	Aalborg	48	6	106	
Lundby Dambrug	Aalborg	797	95	1.526	
Mølgård Dambrug	Aalborg	1.192	127	2.122	
Råkilde Dambrug	Aalborg				
St. Restrup Dambrug	Aalborg	135	15	247	
Trindbak Dambrug	Aalborg				

### Bilag 3.2 Udledning fra havbrug i 2021

Navn	Myndighed	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI <sub>5</sub> (kg)
Agersø Havbrug	Miljøstyrelsen	7.765	616	26.316
As Vig Havbrug	Miljøstyrelsen	6.360	397	21.659
Bisserup Havbrug	Miljøstyrelsen	7.399	810	18.925
Borre I Havbrug	Miljøstyrelsen	6.835	534	24.942
Borre li Havbrug	Miljøstyrelsen	6.829	791	25.894
Børup Sande Havbrug	Miljøstyrelsen	6.373	528	24.378
Fejøl Havbrug	Miljøstyrelsen	9.778	900	34.591
Flækøjet Havbrug	Miljøstyrelsen	6.454	452	22.227
Grønsund Havbrug	Miljøstyrelsen	28.285	2.365	97.081
Havbruget Hundshage	Miljøstyrelsen	8.306	854	27.504
Hjørnø Havbrug	Miljøstyrelsen	10.334	1.105	34.795
Kongsnæs Havbrug	Miljøstyrelsen	11.397	1.282	40.459
Musholm Vest Havbrug	Miljøstyrelsen	88.434	8.869	308.364
Musholm Øst Havbrug	Miljøstyrelsen	24.872	2.041	87.883
Nordby Bugt Havbrug	Miljøstyrelsen	7.233	829	33.955
Onsevig Havbrug	Miljøstyrelsen	12.007	1.146	43.072
Rågå Havbrug	Miljøstyrelsen	12.428	1.168	44.104
Skalø Havbrug	Miljøstyrelsen	21.954	2.023	74.720
Årø Havbrug	Miljøstyrelsen	30.789	3.415	108.810

### Bilag 3.3 Udledning fra saltvandsdambrug i 2021

Navn	Myndighed	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI <sub>5</sub> (kg)	Vand (1000 m <sup>3</sup> )
Danish Salmon A/S	Hjørring	17.000	1.432	13.150	495
Nordsøen Forskerpark Og Oceanarium	Hjørring	1.909	225		
Asnæs Fiskeopdræt	Kalundborg				
Atlantic Sapphire Denmark A/S	Ringkøbing-Skjern	8.312	2.111	11.974	1.023
Venø Fishfarm	Struer	23	3	29	
Maximus A/S	Thisted	921	200	629	65
Royal Danish Fish A/S	Thisted	3.411	466	676	39
Sashimi Royal A/S	Thisted	36.700	2.600	8.800	444

## Bilag 4. Data for alle udledninger

### Bilag 4.1 Udledning af kvælstof fra alle punktkilder opdelt på vandområdedistrikter i 2021

Vanddistrikt	Rense- Anlæg (ton)	Industri (ton)	Regn- betingede ud- løb (ton)	Spredt bebyggelse (ton)	Akvakultur (ton)	I alt (ton)
1. Jylland og Fyn	1.792	127	577	271	667	3.434
2. Sjælland	1.490	57	372	149	224	2.292
3. Bornholm	26	0	11	18	0	55
4. Internationalt	18	0	12	6	2	38
Hele landet	3.327	184	971	444	894	5.819

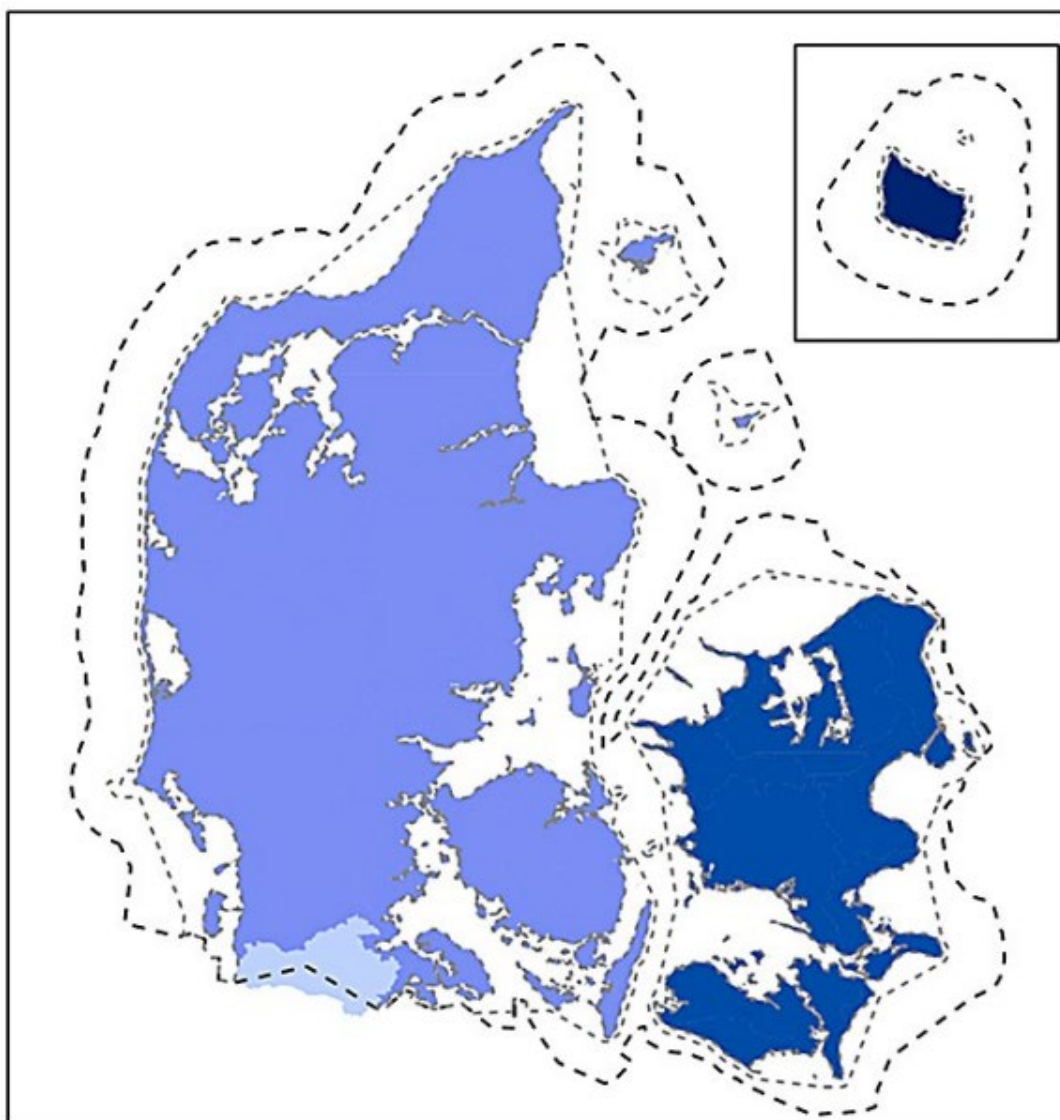
### Bilag 4.2 Udledning af fosfor fra alle punktkilder opdelt på vandområdedistrikter i 2021

Vanddistrikt	Rense- Anlæg (ton)	Industri (ton)	Regn- betingede ud- løb (ton)	Spredt bebyggelse (ton)	Akvakultur (ton)	I alt (ton)
1. Jylland og Fyn	160	9	86	42	53	350
2. Sjælland	141	3	59	24	21	247
3. Bornholm	3	0	2	3	0	8
4. Internationalt	2	0	2	1	0	5
Hele landet	306	12	148	69	75	610

### Bilag 4.3 Udledning af organisk stof (BI<sub>5</sub>) fra alle punktkilder opdelt på vandområdedistrikter i 2021

Vanddistrikt	Rense- Anlæg (ton)	Industri (ton)	Regn- betingede ud- løb (ton)	Spredt bebyggelse (ton)	Akvakultur (ton)	I alt (ton)
1. Jylland og Fyn	1.295	298	1.583	912	920	5.008
2. Sjælland	961	105	1.398	517	776	3.756
3. Bornholm	26	0	26	69	0	121
4. Internationalt	17	0	34	23	3	77
Hele landet	2.299	403	3.041	1.520	1.699	8.962

## Bilag 4.4 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



# Bilag 5. Lagring af data

## Bilag 5.1 Oversigt over databaser og lagring af data

1989-2007

Punktkildetype	Databaser	Databehandling	Lagring og historiske data
Renseanlæg/Industri	WinSpv, DAM o.a.	WinSpv eller DAM	Egne databaser/ DMU /MST "Belast-beregning"/Excel/Rapporter/ arkiv
RBU	WinRis o.a.	WinRis o.a.	WinRis o.a. / DMU /MST "Belast-beregning"/ Excel/Rapporter/ arkiv
Ferskvandsdambrug	Magic	Magic	DMU /MST "Belast-beregning"/ Excel/ Rapporter/ arkiv
Saltvandsdambrug	MST database	Excel	DMU /MST "Belast-beregning"/ Excel/ Rapporter/ arkiv
Spredt bebyggelse	BBR	MST program	DMU /MST "Belast-beregning"/ Excel/ Rapporter/ arkiv

2007-2012

Punktkildetype	Databaser	Databehandling	Lagring og historiske data
Renseanlæg/Industri	WinSpv	WinSpv/excel	Egne databaser/ DMU /MST "Belast-beregning"/Excel/Rapporter/ arkiv
RBU	WinRis	WinRis	WinRis o.a. / DMU /MST "Belast-beregning"/ Excel/Rapporter/ arkiv
Ferskvandsdambrug	Magic	Magic	DMU /MST "Belast-beregning"/ Excel/ Rapporter/ arkiv
Saltvandsdambrug	MST database	Excel	DMU /MST "Belast-beregning"/ Excel/ Rapporter/ arkiv
Spredt bebyggelse	BBR	MST program	DMU /MST "Belast-beregning"/ Excel/ Rapporter/ arkiv

2013-2020

Punktkildetype	Databaser	Databehandling	Lagring og historiske data
Renseanlæg/Industri	PULS	PULS	Egne databaser/DCE /MST "Belast-beregning"/ Excel/Rapporter/ arkiv
RBU	PULS	PULS	PULS / DCE /MST "Belast-beregning"/ Excel/Rapporter/ arkiv
Ferskvandsdambrug	PULS	PULS	DCE /MST "Belast-beregning"/ Excel/ Rapporter/ arkiv
Saltvandsdambrug	MST database/ Excel	Excel	DCE /MST "Belast-beregning"/ Excel/ Rapporter/ arkiv
Spredt bebyggelse	BBR	MST program	DCE /MST "Belast-beregning"/ Excel/ Rapporter/ arkiv

2021

Punktkildetype	Databaser	Databehandling	Lagring og historiske data
Renseanlæg/Industri	PULS	PULS	PULS/ DCE /MST "Belast-beregn"/ Excel/Rapporter/ arkiv
RBU	PULS	PULS	PULS / DCE /MST "Belast-beregn"/ Excel/Rapporter/ arkiv
Ferskvandsdambrug	PULS	PULS	PULS /DCE/ MST "Belast-beregn"/ Excel/Rapporter/ arkiv
Saltvandsdambrug	PULS	PULS	PULS/ DCE /MST "Belast-beregn"/ Excel/Rapporter/ arkiv
Spredt bebyggelse	BBR	MST program	DCE /MST "Belast-beregn"/ Excel/ Rapporter/ arkiv

## Punktkilder 2021

Rapporten omfatter resultaterne fra Miljøstyrelsens overvågning af punktkilder 2021. Punktkilder omfatter renseanlæg, 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 Overvågningsprogram for Vandmiljø og Natur (NOVANA), er udarbejdet af Miljøstyrelsens Fagdatacenter for Punktkilder.



Miljøstyrelsen  
Tolderlundsvej 5  
5000 Odense C

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