



Punktkilder - 2019



NOVANA

Juni 2021

Udgiver: Miljøstyrelsen

Redaktion:

Thomas Frank-Gopolos, MST

Lisbeth Nielsen, MST

Bo Skovmark, MST

Foto:

Renseanlæg, stock image, colourbox.com

ISBN: 978-87-7038-327-1

Indhold

Forord.....	4
1 Sammenfatning og konklusion	5
2 Indledning	8
2.1 Datakvalitet.....	9
3 Renseanlæg	10
3.1 Basisoplysninger.....	10
3.2 Renseanlægstyper.....	10
3.2.1 Relevans	10
3.2.2 Status og udvikling	10
3.3 Organisk stof, næringsstoffer og spildevandsmængder	11
3.3.1 Mål og krav	11
3.3.2 Status og udvikling	11
4 Særskilte industrielle udledninger.....	14
4.1 Basisoplysninger.....	14
4.2 Organisk stof, næringsstoffer og spildevandsmængder	14
4.2.1 Mål og krav	14
4.2.2 Status og udvikling	14
5 Regnbetingede udledninger	18
5.1 Basisoplysninger.....	18
5.2 Organisk stof, næringsstoffer og spildevandsmængder	19
5.2.1 Relevans	19
5.2.2 Mål og krav	19
5.2.3 Status og udvikling	19
6 Spredt bebyggelse	21
6.1 Basisoplysninger.....	21
6.2 Næringsstoffer, organisk stof og spildevandsmængde.....	22
6.2.1 Mål og krav	22
6.2.2 Status og udvikling	22
7 Ferskvandsdambrug	25
7.1 Basisoplysninger.....	25
7.2 Produktion og drift	25
7.2.1 Relevans	25
7.2.2 Status og udvikling	25
7.3 Organisk stof og næringsstoffer	26
7.3.1 Relevans	26
7.3.2 Mål og krav	27
7.3.3 Status og udvikling	27
7.4 Medicin og hjælpestoffer	30
7.4.1 Relevans	30
7.4.2 Mål og krav	30
7.4.3 Status og udvikling	30

8	Saltvandsbaseret fiskeopdræt	32
8.1	Basisoplysninger.....	32
8.1.1	Datakvalitet.....	32
8.2	Produktion og drift	33
8.2.1	Relevans	33
8.2.2	Status og udvikling	33
8.3	Næringsstoffer	33
8.3.1	Relevans	33
8.3.2	Status og udvikling	34
8.4	Medicin og hjælpestoffer	37
8.4.1	Relevans	37
8.4.2	Mål og krav.....	37
8.4.3	Status og udvikling	37
9	Samlet belastning fra punktkilder i DK.....	39
9.1	Samlet belastning fra punktkilder	39
	Referencer	41
	Bilag	42
	Bilagsoversigt	42
	Bilag 1. Data for renseanlæg	44
	Bilag 2. Data for industri	68
	Bilag 3. Data for akvakultur.....	73
	Bilag 4. Data for alle udledninger	78
	Bilag 5. Lagring af data	80

Forord

Denne rapport samler resultater fra overvågning af punktkilder i 2019. 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 2019 er opgjort til 6.500 ton kvælstof, 750 ton fosfor, og 9.700 ton organisk stof målt som BI₅. Renseanlæg er den største punktkildetype ift. udledning af kvælstof og fosfor, idet ca. halvdelen af udledningen af næringsalte fra punktkilder kommer fra renseanlæg. Udledningen i 2019 var samlet set noget større end i 2018, hvilket skyldes en øget nedbørsmængde i 2019, som især medførte merudledning fra renseanlæg og RBU.

De samlede udledninger af kvælstof, fosfor og organisk stof i perioden 1989 til 2019 er vist i Figur 1.1. Udledningen fra punktkilder er i perioden 1989 til midt i 1990'erne reduceret væsentligt pga. udbygningen af renseanlæg med næringsstoffjernelse, samt indsats over for 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.

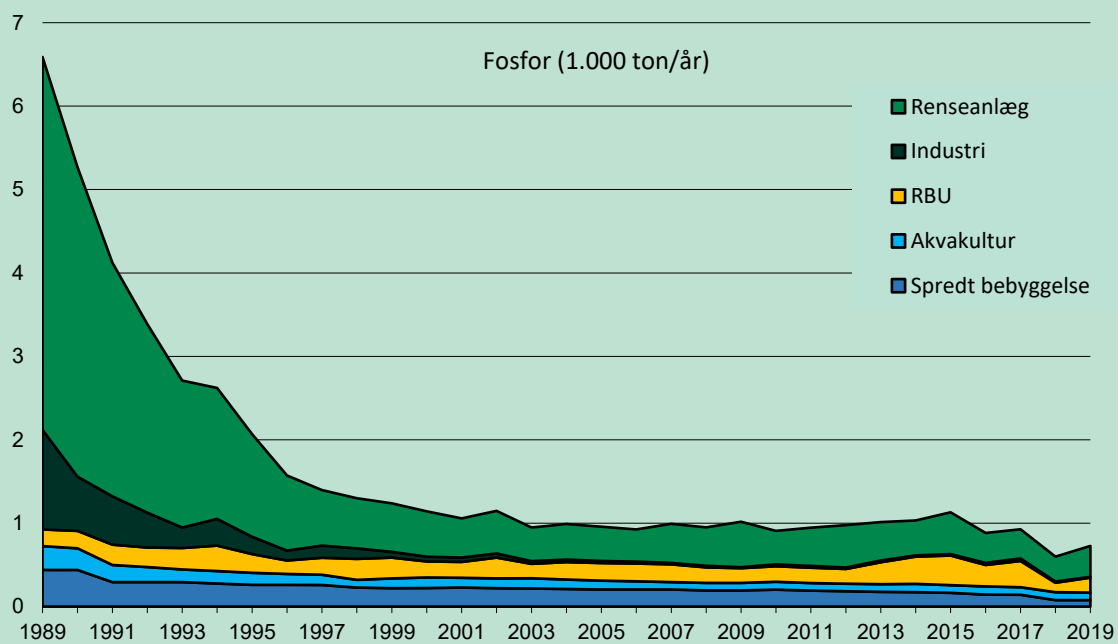
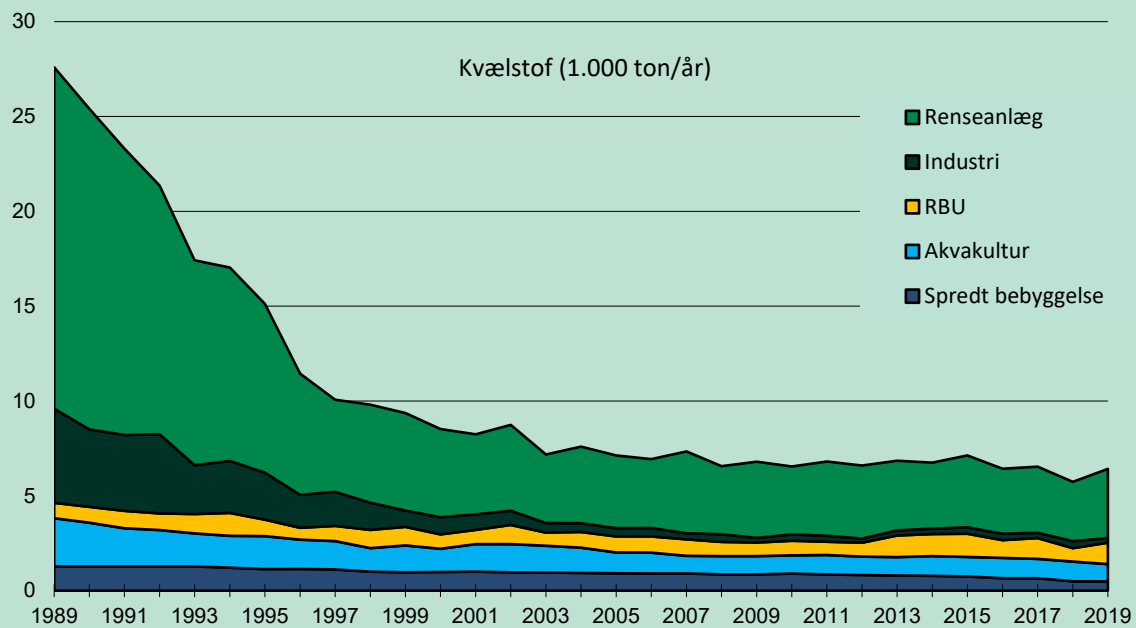
Siden midt 1990'erne er der desuden løbende sket en centralisering af spildevandsrensningen på anlæg med mere effektiv næringsstoffjernelse. I alt er den samlede udledning af kvælstof, fosfor og organisk stof i hele perioden reduceret med hhv. ca. 80%, 90% og 90%. Den samlede udledning af kvælstof, fosfor og organisk stof fra punktkilder har i perioden 2004-15 været på stort set samme niveau. Fra 2016 til 2019 ses, at udledningen fra spredt bebyggelse reduceres, som følge af indsatser angivet i vandplanerne men også, at der generelt er mindre fosfor i spildevandet, fordi der benyttes vaskemidler uden fosfater.

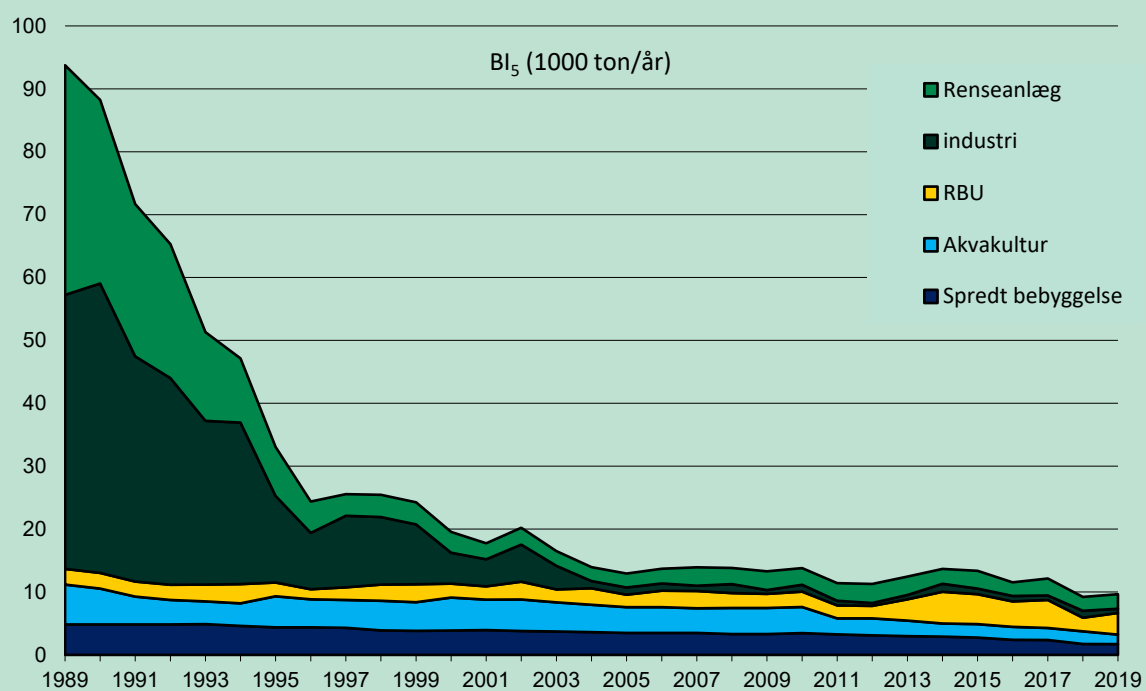
De seneste år har der været gjort en indsats, for at forbedre datakvaliteten for RBU. Den opgjorte udledning for denne punktkildetype viser derfor en mindre forøgelse i perioden fra 2012 til 2019 i forhold til perioden før. Forøgelsen skyldes ikke en reel forøgelse i udledningen fra RBU, men tilskrives en beregningsmæssig justering begrundet i væsentligt forbedret datakvalitet i form af bedre registreringer af data omkring udløbene og de områder, der afvander til dem. Desuden fluktuerer udledningen fra RBU med årets nedbør. Der arbejdes fortsat på at forbedre både datagrundlaget og beregningsmetoder for opgørelsen fra denne punktkildetype.

Der er siden 1998 analyseret for miljøfarlige forurenende stoffer og metaller (MFS) på visse punktkilder. En opgørelse baseret på data fra perioden 2004-2013 er at finde i NOVANA temarapport om miljøfarlige forurenende stoffer og metaller¹. I rapporten Nøgletal for miljøfarlige forurenende stoffer i spildevand fra renseanlæg (2021)², beregnes desuden de bedste estimater på middelværdier for MFS i hhv. indløb og udløb ved en punktkilde.

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

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





FIGUR 1.1. De samlede udledninger af næringsstoffer og organisk stof målt i perioden 1989-2019. 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, miljøfarlige forurenende stoffer og metaller ved punktkilderne renseanlæg, industri, regnbetingede udledninger (RBU), spredt bebyggelse og akvakultur (ferskvandsdambrug og saltvandsbaseret fiskeopdræt).

Udledning af næringssalte 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, metaller 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, metaller 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 målbarheden, 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 spildevandsbekendtgørelsen³ 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 725 renseanlæg (heraf 2 anlæg med i alt 6 udledninger). Oplysninger om renseanlæggene stammer fra databasen PULS⁴. Kommunerne og spildevandsforsyningerne har ansvaret⁵ 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 knap 6.700 afløbsprøver fra 546 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. 25).

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 2019 var der i alt 725 renseanlæg. Heraf fik 632 anlæg tilført spildevand svarende til 30 PE eller derover. Til sammenligning var der 1.980 renseanlæg med en kapacitet over 30 PE i 1989, og der er således blevet nedlagt over 1.300 af disse renseanlæg i perioden 1989-2019. De nedlagte anlæg har primært været lavteknologiske anlæg, og spildevandet fra disse anlæg 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 ca. 50 % af spildevandet på 32 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 rensotype i udvalgte år. De udvalgte år er før 1987 (før Vandmiljøplan I), 1993 (hvor målene i Vandmiljøplan I skulle være opfyldt) samt 2019. Tabellen viser, at større og større andele af den samlede spildevandsmængde igennem årene er blevet rensat på renseanlæg med avanceret renseteknologi. Bilag 1.1 - 1.7 viser oplysninger om private renseanlæg, herunder

³ Bek nr. 951 af 13/09-2019 <https://www.retsinformation.dk/Spildevandsbekendtgørelsen>

⁴ PULS link <https://puls.miljoportal.dk/>

⁵ Dataansvarsaftalen [her](#)

renseanlægstyper, andelen af den samlede spildevandsmængde fordelt på reneanlægstyper og andelen af spildevand fordelt på reneanlæggenes størrelser.

TABEL 3.1. Spildevandsmængden i procent fordelt på reneanlægstyper i udvalgte år. U står for urensset spildevand eller rensesstype ikke oplyst, M står for mekanisk, K for kemisk, B for biologisk rensset spildevand. N og D betyder at spildevandet har gennemgået hhv. nitrifikation og denitrifikation, således at spildevandet er rensset for ammonium-ammoniak (N) og/eller at spildevandet er rensset for kvælstof (D).

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
2019 (%)	0	0,2	0,1	1,2	4,0	94,6

Af de 725 reneanlæg er der 183 private reneanlæg, der behandler 0,32 % af den samlede spildevandsmængde. De private anlæg er hovedsageligt små mekaniske eller biologiske reneanlæg. Fordelingen af vandmængder på de private anlæg fremgår af Bilag 1.5.

Den samlede belastning til alle reneanlæg i Danmark kan for 2019 opgøres til 7,4 mio. PE, mens den godkendte kapacitet på anlæggene er opgjort til 11,7 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 reneanlæg. Målene har været opfyldt siden midten af 90'erne. Reneanlæggene 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 urensset, 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 reneanlæg til forbedret rensning. Derudover er indsatsen på 15 af i alt 26 reneanlæg, der blev udpeget til forbedret rensning i vandplan 2009-2015, videreført i VP II.

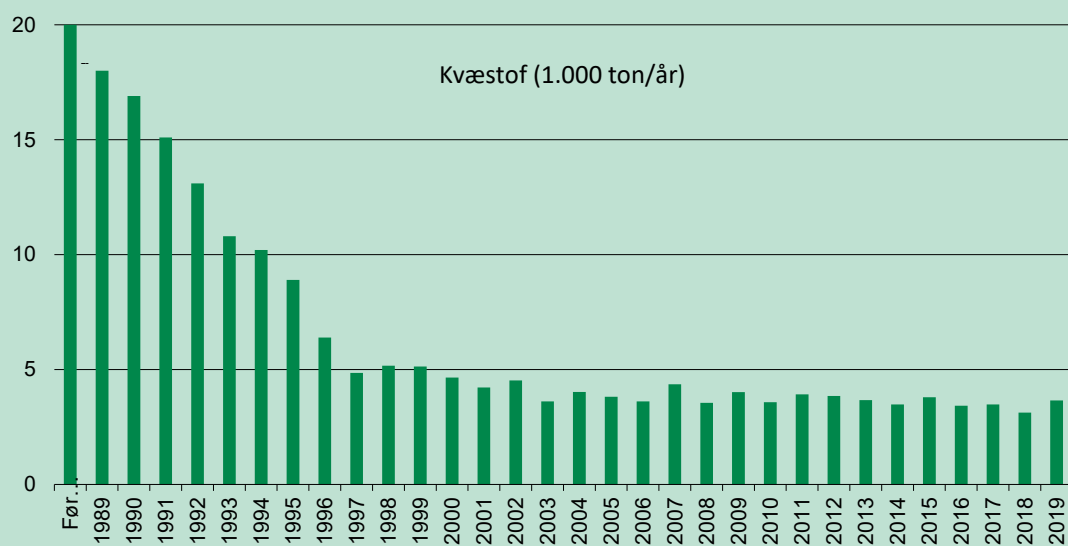
3.3.2 Status og udvikling

Udledningen af næringsstoffer, organisk stof og spildevandsmængder for 2019 er vist i Tabel 3.2. Udledningen af kvælstof fra reneanlæg er reduceret omkring 80 % og udledningen af fosfor og organisk stof er reduceret omkring 95 % fra midten af firserne og frem til 2019.

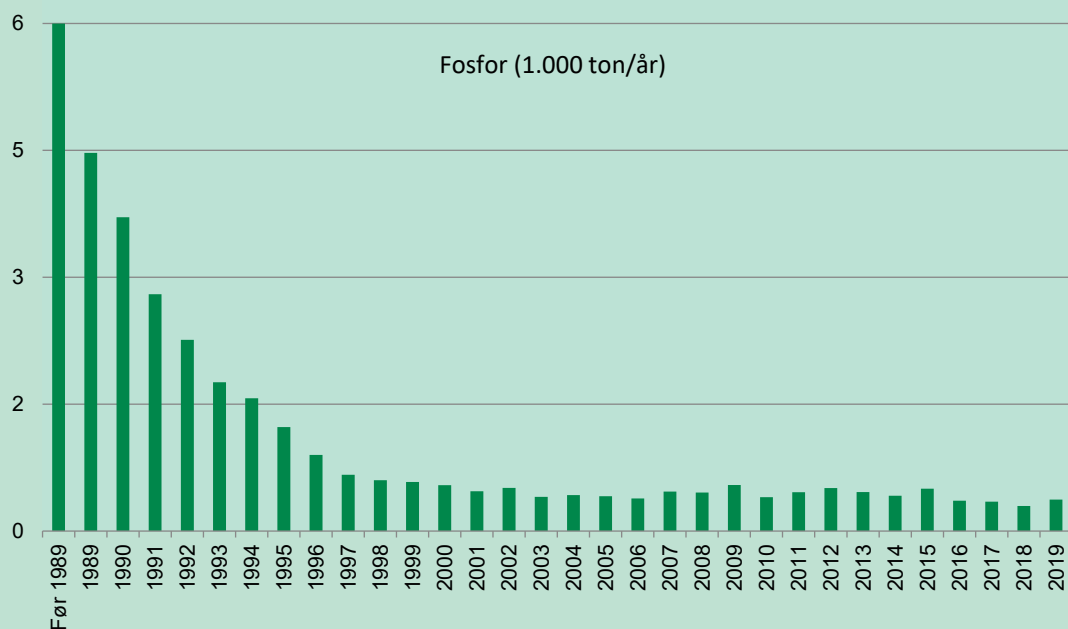
Figur 3.1 - Figur 3.4 viser den årlige udledning af hhv. kvælstof, fosfor, organisk stof og den samlede spildevandsmængde fra reneanlæg i perioden 1989 til 2019. De seneste 21 år har der kun været mindre udsving i de årlige udledninger, som hovedsagelig kan tilskrives variation i de årlige nedbørsmængder og dermed den mængde spildevand, der tilføres reneanlæggene.

TABEL 3.2. Årligt udledt mængde af total- kvælstof, total-fosfor, organisk stof samt spildevandsmængde fra reneanlæg i 2019.

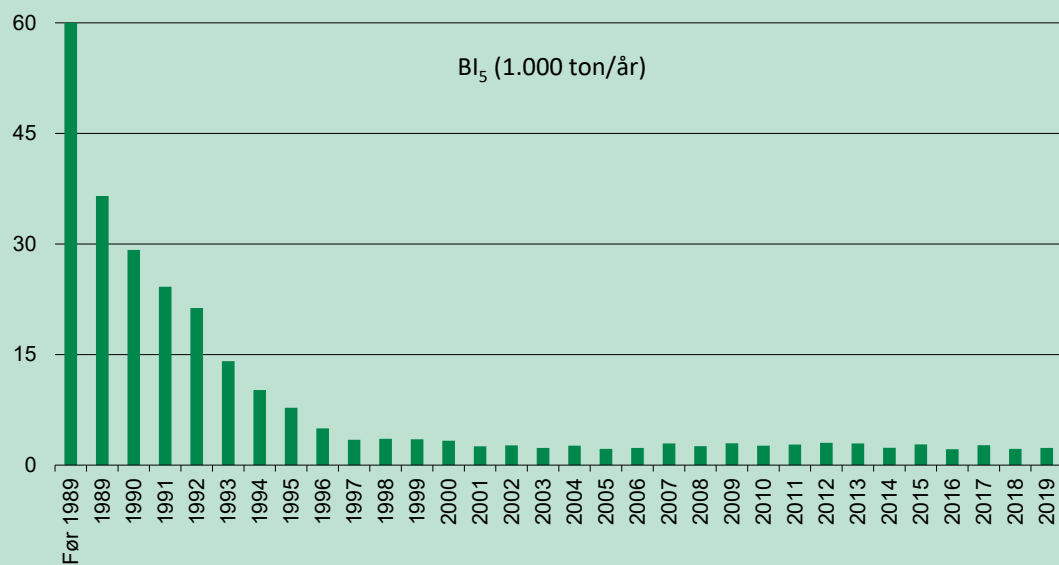
Parameter	Udledt mængde
Kvælstof (ton)	3.655
Fosfor (ton)	372
Organisk stof, BI ₅ (ton)	2.328
Spildevand (1.000 m ³)	721.052



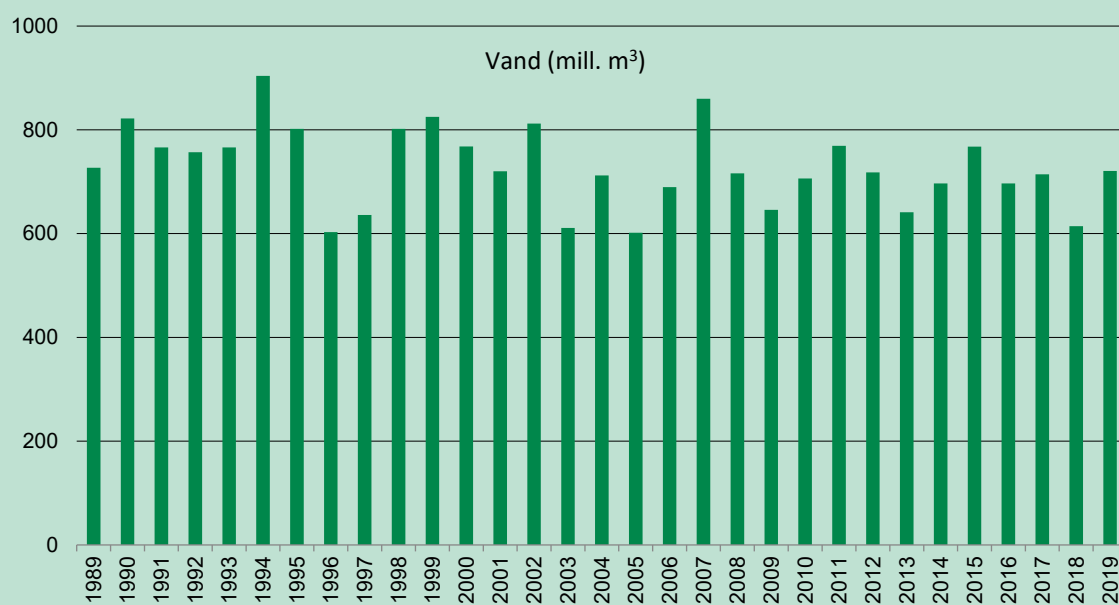
FIGUR 3.1. Udledning af kvælstof fra renseanlæg i perioden 1989-2019.



FIGUR 3.2. Udledning af fosfor fra renseanlæg i perioden 1989-2019.



FIGUR 3.3. Udledning af organisk stof (BI₅) fra renselanlæg i perioden 1989-2019.



FIGUR 3.4. Spildevandsmængder fra renselanlæg i perioden 1989-2019.

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, men inkluderer også deponerings-anlæg og jordforureninger (afværgenforanstaltninger), som har en udledning til vandløb, søer eller havet. Virksomheder, der er tilsluttet forsyningsselskabernes renseanlæg og får spildevandet rensat her, er ikke medregnet i dette kapitel, men er medtaget i opgørelserne i kapitel 3 om udledninger fra renseanlæg. Forurenet grundvand fra afværgepumpninger 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 industrier til analyse for bl.a. næringsstoffer og organisk stof indberettes i stort omfang til PULS databasen. Kommunerne og Miljøstyrelsen har ifølge dataansvarsaftalen⁶ ansvaret for indberetningen af egenkontrol udtaget på industrierne. 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 2019.

I Danmark er der i 2019 registreret 174 industrier med særskilt udledning i PULS, herunder udledning af grundvand fra afværgenforanstaltninger på forurenede grunde. 65 af anlæggene har, foruden vand, indberettet udledning af enten kvælstof, fosfor eller organisk stof (COD eller BI₅), 16 har udelukkende indberettet udledning af vand, og de resterende 93 har ikke indberettet en udledning (Tabel 4.1). Der er over årene registreret et varierende antal industrianlæg med indberetning af egen udledning af spildevand. I perioden 2010 til 2019 er der årligt blevet indberettet oplysninger for hhv. 197, 178, 187, 187, 180, 165, 169, 182, 175 og 174 virksomheder med særskilt udledning. Hovedårsagen til det varierende antal registreringer vurderes at være varierende kvalitet i indberetningen, men kan også tilskrives ejerskifte, produktionsstop, nedlæggelse eller tilslutning til kommunale renseanlæg.

Kommunerne og Miljøstyrelsen har tilsyn med virksomheder med særskilt udledning. Disse virksomheder får udtaget egenkontrolprøver, som indlæses i PULS. Metaller og miljøfarlige forurenende stoffer (MFS) målt på industrierne indgår ikke i denne opgørelse. I rapporten Miljøfarlige forurenende stoffer og metaller i vandmiljøet⁷ 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.

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 2019 fremgår af Tabel 4.1. Udviklingen i de samlede udledninger siden 1989 er vist i Figur 4.1 - Figur 4.4.

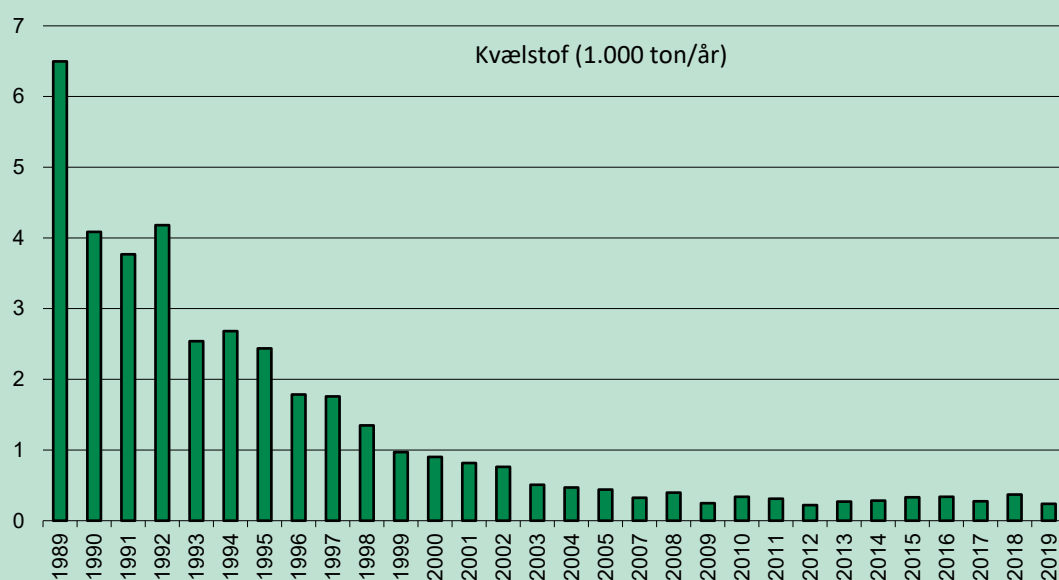
⁶ Dataansvarsaftalen [her](#)

⁷ <http://dce2.au.dk/pub/SR142.pdf>

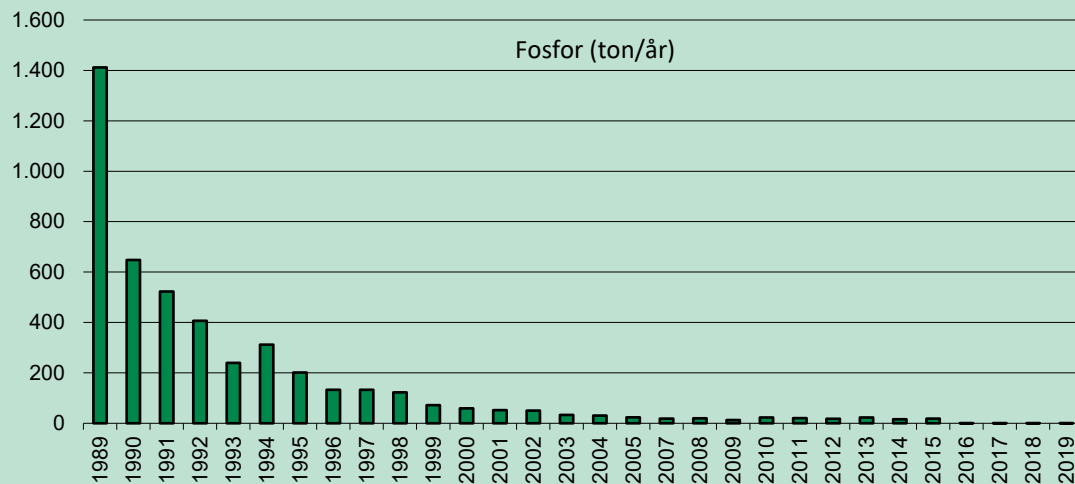
TABEL 4.1. Samlet udledning af total-kvælstof, total-fosfor og organisk stof samt spildevandsmængde fra særskilte industrielle udledninger i 2019. Opgørelsen opdeler industrierne efter udledningstype. Industrier uden indberettet udledning omfatter både 0-indberetning og manglende indberetning.

Parameter	Industrier med udledning af N, P eller O samt vand	Industrier, kun med udledning af vand	Industrier uden indberettet udledning	Total
Antal anlæg	65	16	93*	174
Kvælstof (ton)	238	0	0	238
Fosfor (ton)	13	0	0	13
Organisk stof, B _{l5} (ton)	662	0	0	662
Organisk stof, COD (ton)	1.198	0	0	1.198
Spildevand (1.000 m ³)	40.118	1.152	0	41.271

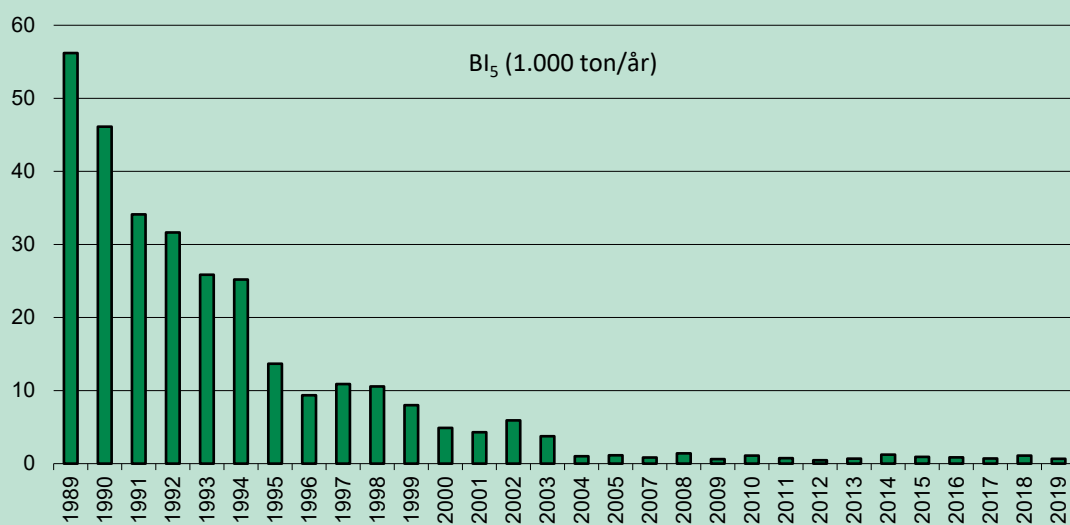
*En stor del af disse "industrier" er afværgeforanstaltninger ifm. forurennet grundvand.



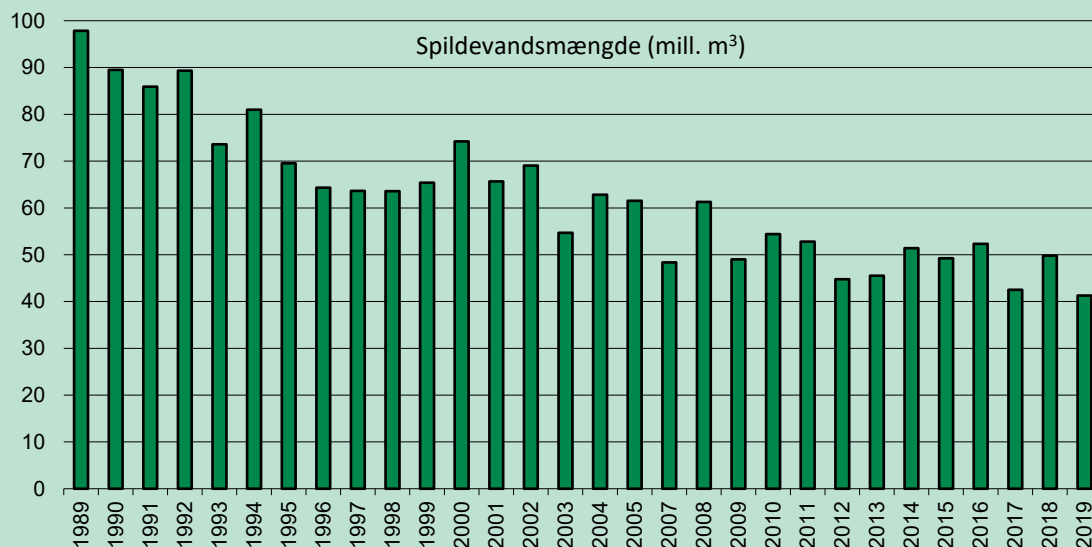
FIGUR 4.1. Udvikling i den samlede mængde kvælstof udledt fra særskilte industrielle udledninger, 1989-2019.



FIGUR 4.2. Udvikling i den samlede mængde fosfor udledt fra særskilte industrielle udledninger, 1989-2019.



FIGUR 4.3. Udvikling i den samlede mængde organisk stof målt som BI₅ udledt fra særskilte industrielle udledninger, 1989-2019.



FIGUR 4.4. Udvikling i den samlede spildevandsmængde udledt fra særskilte industrielle udledninger, 1989-2019.

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 renselanlæg 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_5) i perioden fra 1989 er reduceret med hhv. ca. 96 %, 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 stoftilførsel 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 til renselanlæg. Spildevandsmængden er ikke et entydigt mål for miljøbelastningen, idet den udledte spildevandsmængde i perioden 1989 til 2019 ikke blev reduceret proportionalt med reduktionen i udledningen af kvælstof, fosfor og organisk stof.

De indberettede udledte mængder næringsstof og organisk stof i 2019 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, og RBU-data fra 2013 og frem anses for at have den hidtil bedste kvalitet. Før 2013 blev RBU-udledninger beregnet på baggrund af dels indberettede oplands- og bygværksdata fra 2006 og dels på senest opdaterede stamdata i daværende database WinRis. I 2013 blev der desuden medtaget 2 større udledninger, som ikke tidligere havde været registreret i databasen.

En del 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. I 2021 forventes iværksat yderligere tiltag til forbedring af opgørelserne, jf. afsnit 5.2.3.

TABEL 5.1. Opgørelse af bassiner og tilhørende arealer pr. kloakeringstype i 2019. Reducerede arealer er den andel af arealerne, der er belagt med asfalt, fliser eller lign. og fratrukket de arealer, der ikke afvander til kloak.

Kloakeringstype	Antal udløb		Totale arealer		Reducerede arealer		
	Antal i alt	Andel af bygværker med bassin (%)	Areal i alt (ha.)	Andel af arealer med bassin (%)	Areal i alt (ha.)	Andel af arealer med bassin (%)	Bassin volumen (1000 m3)
Fælles	4.364	33	93.620	53	27.314	54	1.408
Separat	15.647	25	166.727	53	49.641	54	8.424
I alt	20.011	27	260.347	53	76.955	54	9.832

Overvågningsprogrammet omfatter, ud over indsamling af oplysninger til beregning af udledningen, 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). Dette måleprogram skal bruges til at forbedre beregningsforudsætningerne for RBU.

Oplysninger om MFS udledt fra RBU er angivet i rapporten "Miljøfarlige forurenende stoffer og metaller i vandmiljøet"⁸. I denne rapport findes en opgørelse over hvilke metaller og miljøfarlige forurenende stoffer, der indgik i NOVANA overvågningen i perioden 2004-2012 samt beregninger af den samlede årlige udledning af disse stoffer i denne periode. I 2021 forventes udarbejdet en opdateret rapport på baggrund af de seneste års målinger.

⁸ DCE, Aarhus Universitet (2015) <http://dce2.au.dk/pub/SR142.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 renseanlæg.

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) var der fastsat indsatser over for ca. 246 RBU som skulle være afsluttet senest d. 30. oktober 2016. I vandområdeplanerne 2015-2021 (VPII) er der fastsat indsatser over for ca. 366 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 rapport⁹, 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 datatekniske anvisning skal benyttes af de ansvarlige myndigheder til indberetningen af data for 2020¹⁰ for at sikre ensartethed i indberetningerne.

Rapporten konkluderer, at der kan være stor beregningsusikkerhed for estimering af overløbsmængderne på det enkelte bygværk. 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. Dette skyldes, at de bygværker, hvor overløbsmængderne overestimeres, vil blive udlignet af de beregninger, hvor overløbsmængderne underestimeres. Der kan endnu ikke peges på, hvor usikre de estimerede mængder er på landsplan, men Miljøstyrelsen har valgt at afrunde alle de opgjorte udledte mængder til nærmeste hele 10 tons.

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 udledningerne¹¹.

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 oftest regnes ud fra lokale regnmålere.

Udledning af kvælstof, fosfor og organisk stof i perioden 2013-2019 er vist i Tabel 5.2 som værdier for konkrete år.

⁹ <https://www.kfst.dk/media/pyvhqhxxy/rapport-standardiseret-bestemmelse-af-overl%C3%B8b.pdf>

¹⁰ <https://mst.dk/media/114566/dp02.pdf>

¹¹ [DTU rapport ny P PE 2019.pdf](#)

TABEL 5.2. Samlede mængder total-kvælstof, total-fosfor, organisk stof (BI₅) og spildevand udledt fra regnbetingede udløb beregnet på et konkretårs nedbør i årene 2014-19. 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
Kvælstof (ton)	1.170	1.230	940	1.100	710	1.130
Fosfor (ton)	280	280	210	250	120	180
Org. stof, BI ₅ (ton)	5.050	3.460	2.950	3.790	2.180	3.460
Vand (1.000 m ³)	294.740	337.980	269.640	324.200	226.880	353.150
Nedbør (mm ¹²)	808	904	701	849	593	905

Tabel 5.3 viser udledningen fra RBU i 2019 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 2019 fordelt på overløb fra fælleskloak og regnvandsudløb fra separatkloak.

Parameter	Udledt mængde – konkret år 2019		
	Fælles	Separat	I alt
Kvælstof (ton)	550	580	1.130
Fosfor (ton)	100	80	180
Org. stof, BI ₅ (ton)	1.540	1.930	3.470
Vand (1.000 m ³)	41.850	311.300	353.150

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 2019 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 2014-19. 2014-2018 er opgjort ved at nedbørskorrigere ud fra konkretåret i Tabel 5.2. 2019 normalåret stammer fra kommunernes indberetning.

Parameter	Udledt mængde – normal år					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Kvælstof (ton)	1.030	970	960	920	850	920
Fosfor (ton)	230	220	210	210	140	150
Org. stof, BI ₅ (ton)	4.450	2.720	3.000	3.180	2.610	2.780
Vand (1.000 m ³)	259.720	266.200	273.870	271.880	272.400	284.060
Nedbør (mm)	712	712	712	712	712	712

¹² <https://www.dmi.dk/vejrkiv>

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 2019, samt en tidsserie over perioden 2009-2019.

Oplysninger om ejendomstyper og placeringer af reaseanlæg 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 reaseforanstaltninger.

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.

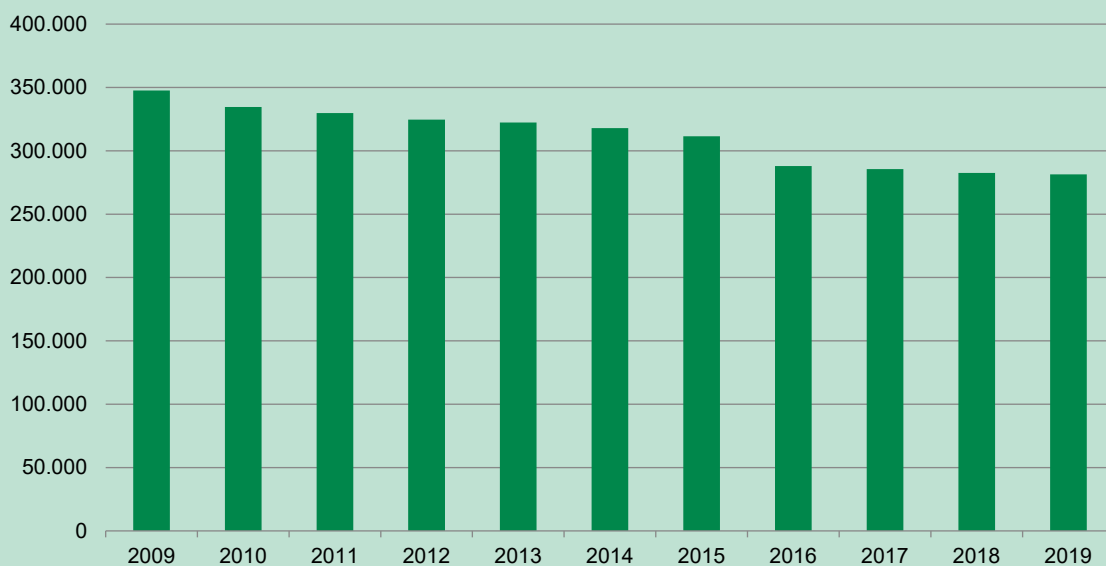
På baggrund af en længere række målinger for fosfor i urensset spildevand, har det vist sig, at fosforkoncentrationen i spildevand har været faldende de seneste år. Reduktionen skyldes sandsynligvis, at de vaskemidler man benytter, nu indeholder mindre fosfor end tidligere. Reduktionen af fosforkoncentrationen 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 reaseniveauet for ejendommens reaseanlægstype (eksempelvis 10 % for kvælstof og fosfor samt 30 % for organisk stof for bundfældningstanke), erfaringstal for, hvor mange personer der bor i de forskellige beboelsestyper (eksempelvis 2,5 personer pr. parcelhus), og hvor meget kvælstof, fosfor og organisk stof en person udleder pr. år (4,4 kg kvælstof, 0,72 kg fosfor og 21,9 kg Bl₅)¹³. 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 2009-2019 reduceret med ca. 20 % fra 347.548 ejendomme i 2009 til 281.465 ejendomme i 2019 (Figur 6.1). Det antages, at reduktionen skyldes kloakering og tilknytning til reaseanlæg samt nedrivning af ejendomme. Fordelingen af ejendomme på ejendomstyper er vist i Tabel 6.1 for perioden 2015-2019.

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 spildevandsforsyningernes reaseanlæg. 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.

¹³ BEK nr. 951 af 13/09/2019 <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=210019>



FIGUR 6.1. Antal ejendomme med selvstændig rensning i perioden 2009-2019.

TABEL 6.1. Fordelingen af ejendomstyper for den spredte bebyggelse i 2015-2019.

Ejendomstype	2015	2016	2017	2018	2019
Helårsbeboelse	198.883	184.330	184.046	182.604	182.393
Sommerhuse	101.893	93.771	92.423	90.897	90.121
Kolonihaver	9.329	8.031	7.336	7.350	7.346
Andet	1.415	1.888	1.763	1.672	1.605
I alt	311.520	288.020	285.568	282.523	281.465

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

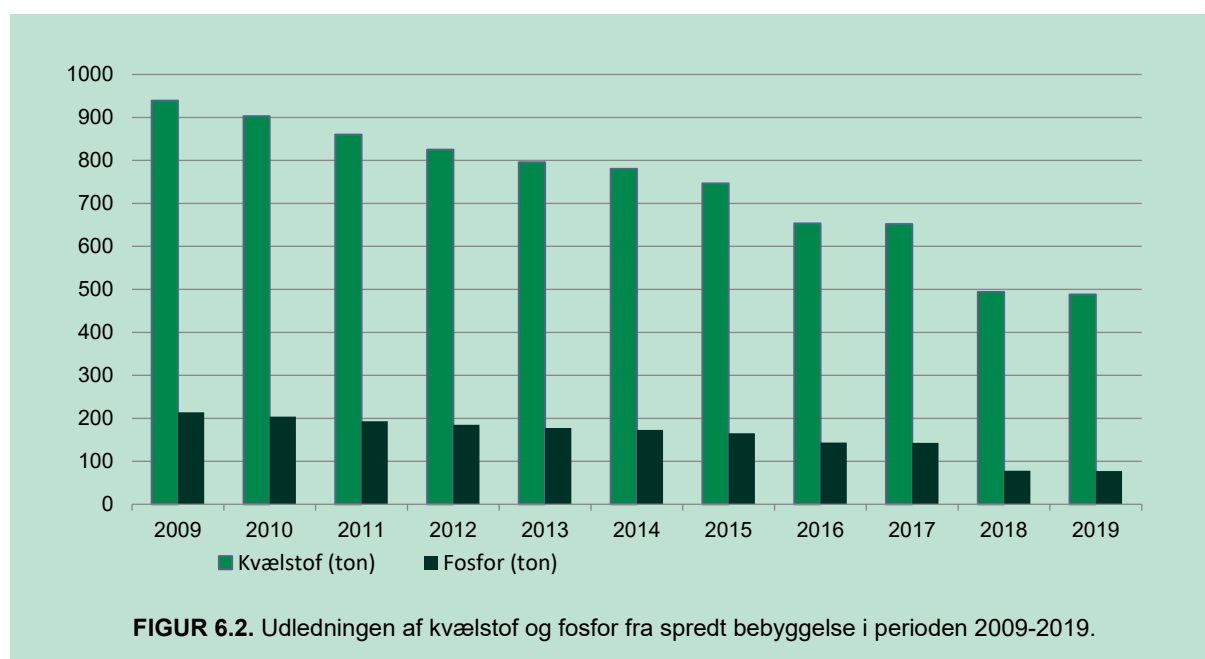
Tabel 6.2 viser udledningen af kvælstof, fosfor og organisk stof (angivet som BI₅) fordelt på ejendoms-kategorier.

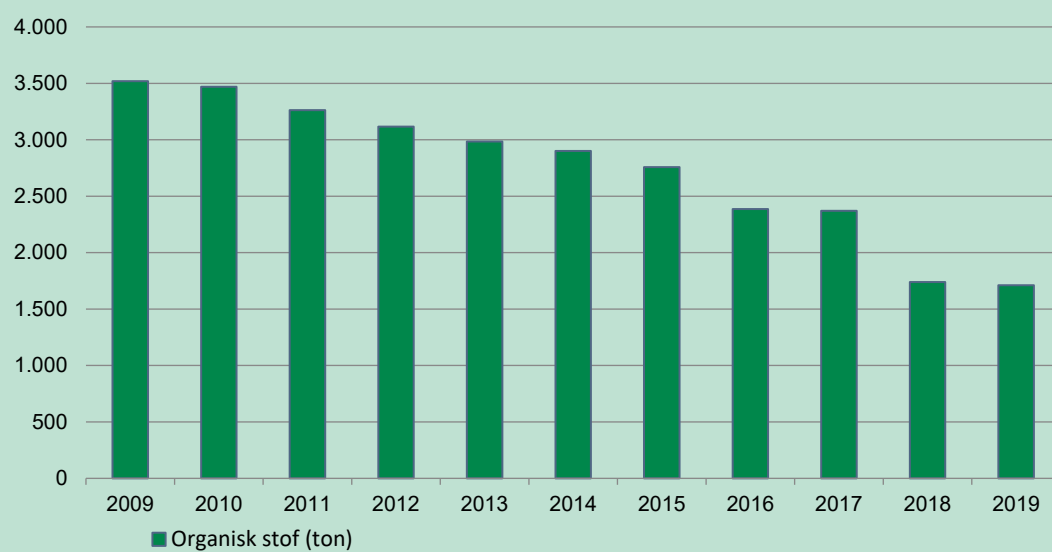
Denne udledning er fordelt på 64.675 ejendomme med mekanisk rensning og 10.866 ejendomme med mekanisk/biologisk rensning. Antallet af ejendomme kun med mekanisk rensning er faldende, mens antallet af biologiske anlæg er stigende. Udviklingen skyldes implementeringen af indsatserne i vandområdeplanerne. De øvrige 205.924 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 BI₅ samt vandmængde fordelt på ejendoms-kategorier for hele landet i 2019.

Ejendomstype	Kvælstof (ton pr. år)	Fosfor (ton pr. år)	Organisk stof (ton BI ₅ pr. år)	Vandmængde (1.000 m ³)
Helårsbeboelse	452	70	1.586	5.909
Sommerhuse	6	1	21	72
Kolonihave	4	1	14	46
Andet	27	6	89	359
I alt	488	77	1.711	6.386

Figur 6.2 og Figur 6.3 viser udviklingen i udledningen af kvælstof, fosfor og organisk stof i perioden 2009-2019. Udledningen reduceres i perioden for alle stoffer med hhv. 48 %, 64 % og 51 %. Denne reduktion kan ikke kun tilskrives et færre antal ejendomme med direkte udledning, da antallet af ejendomme i samme periode kun er reduceret med 19 %. 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.





FIGUR 6.3. Udledningen af organisk stof fra spredt bebyggelse i perioden 2009-2019.

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 dataansvarsaftalen¹⁴. Indberetningerne består af anlæggenes egenkontroldata 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 medicinstoffer, 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 udledningen¹⁵. Med indførelse af modeldambrugsbekendtgørelsen¹⁶ i 2002 blev det gjort muligt at ombygge traditionelle anlæg til mere moderne anlæg kaldet modeldambrug eller anlæg med tilsvarende avanceret rensning. Disse anlæg har generelt en lavere udledning af kvælstof, fosfor og organisk stof pr. produceret kg fisk end traditionelle anlæg. I 2012 blev dambrugsbekendtgørelsen ændret således, at det var muligt at overgå til 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 dambrugsbekendtgørelsen¹⁷ ikke overstige 0,95 på årsbasis. For fisk over 1 kg må foderkvotienten ikke overstige 1.2 på årsbasis.

7.2.2 Status og udvikling

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

¹⁴ Dataansvarsaftalen [her](#)

¹⁵ Dambrugsbekendtgørelsen [Bek. nr. 1567 af 07/12/2016](#).

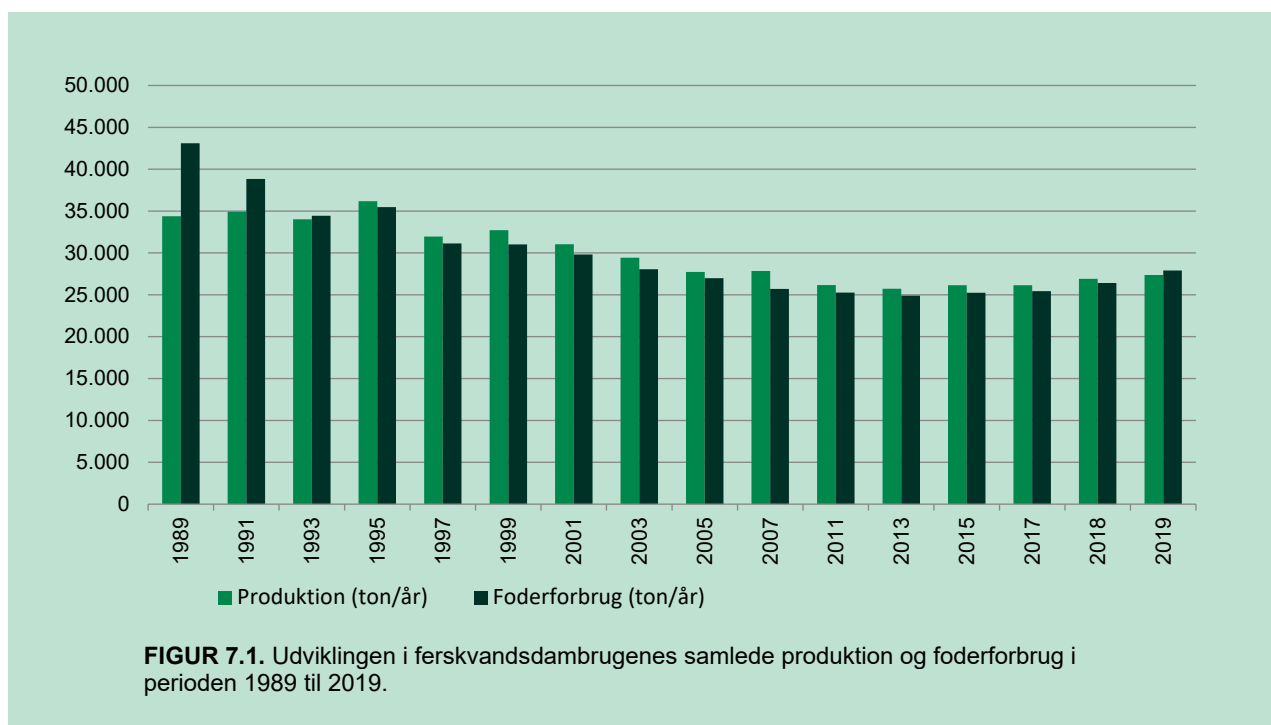
¹⁶ Modeldambrugsbekendtgørelsen [Bek. nr. 923 af 08/11/2002 Historisk](#).

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

TABEL 7.1. Antal ferskvandsdambrug i Danmark i udvalgte år.

År	Antal
2019	164
2018	170
2017	170
2016	174
2015	186
2014	196
2013	216
1989	510

Den samlede indberettede produktion i 2019 er på 27.376 tons fisk og 34,5 tons æg, mens det indberettede foderforbrug er 27.902 tons. Siden 2006 har produktionen stort set været konstant (Figur 7.1). År 2009 er udeladt på grund af mangelfuld indberetning.



7.3 Organisk stof og næringsstoffer

7.3.1 Relevans

Ferskvandsdambrugenes udledning af organisk stof, fosfor og kvælstof stammer først og fremmest fra foderspild og fiskenes ekskrementer. Udledningen af let omsætteligt organisk stof har primært en lokal betydning i vandløbene nedstrøms anlæggene, da nedbrydelsen af stofferne sker med forbrug af ilt.

7.3.2 Mål og krav

Kravene til ferskvandsdambrug er defineret i den gældende dambrugsbekendtgørelse eller dambrugen's 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 BI₅) fra ferskvandsdambrug i 2019 fremgår af Tabel 7.2.

Tabel 7.2. Total-kvælstof, total-fosfor og organisk stof. Samlede mængder udledt fra ferskvandsdambrug i 2019.

Parameter	Udledt mængde (ton)
Kvælstof	603
Fosfor	52
Organisk stof (BI ₅)	730

Udledningen af kvælstof, fosfor og organisk stof i perioden 1989 – 2019 fremgår af Figur 7.2 - 7.4. Årene 2009-2010 er udeladt på grund af mangelfuld indberetning.

Lukning af anlæg og anvendelse af foder med en bedre kvalitet, modernisering af anlæggene og etablering af yderligere renseforanstaltninger kan ses ved, at udledningen siden 1989 er reduceret med 70 %, 80 % og 85 % for hhv. kvælstof, fosfor og organisk stof, mens produktionen til sammenligning kun er 22 % mindre.

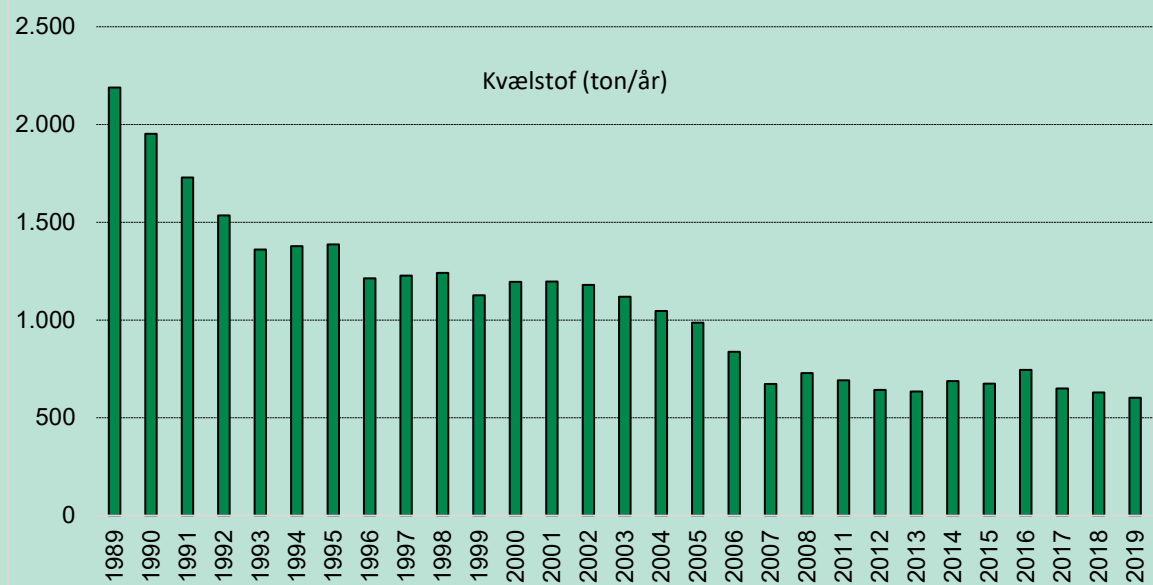
Der er to beregningsmetoder til beregning af udledningen fra dambrug. En beregningsmetode, der er baseret på målte data, hvor forudsætningen er, at der skal udtages flere egenkontrolprøver til analyse. Og en anden metode, der er baseret på dambrugets driftsoplysninger som foderforbrug og produktion, 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 dambrugsmodel¹⁸ og er sat til 2,75 % kvælstof og 0,43 % fosfor af fiskens vægt.

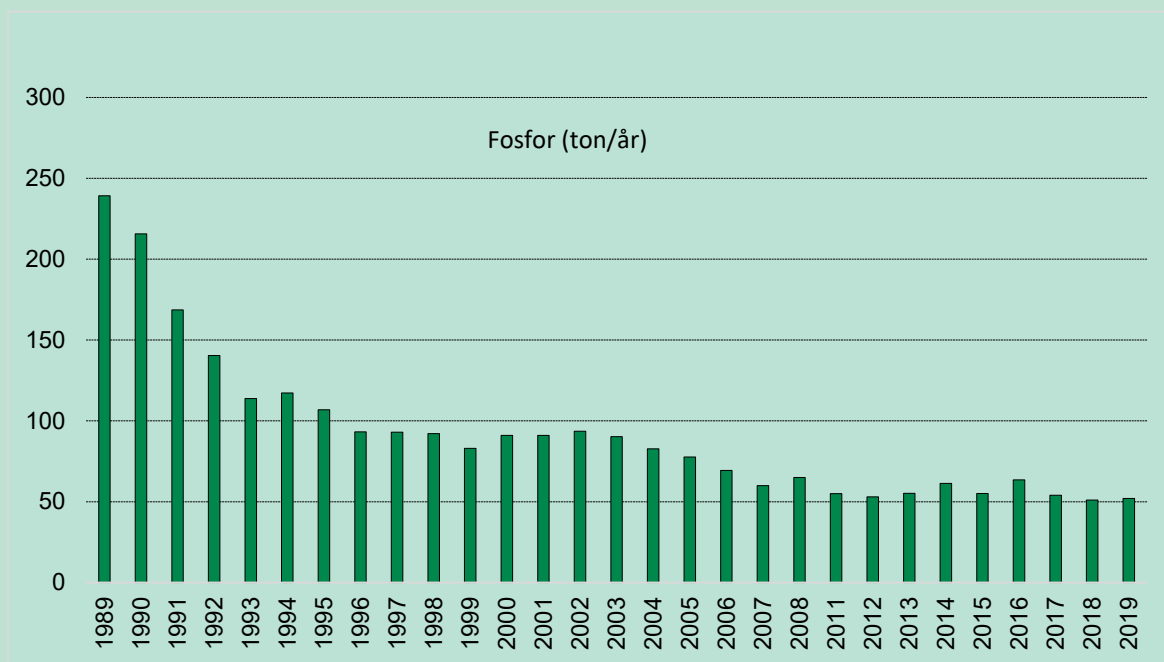
For årene 2011-2019 er der for anlæg, der udtager mindre end 12 egenkontrolprøver benyttet samme teoretiske beregningsmetode som i perioden 1989-2008. I samme periode er der for anlæg, der har udtaget 12 kontrolanalyser pr. år og derved beregnet en belastning på baggrund af disse analyser.

Udledningen af næringsstoffer og organisk stof er i perioden 2012 til 2019 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 (hhv. analysebaseret eller produktionsbaseret).

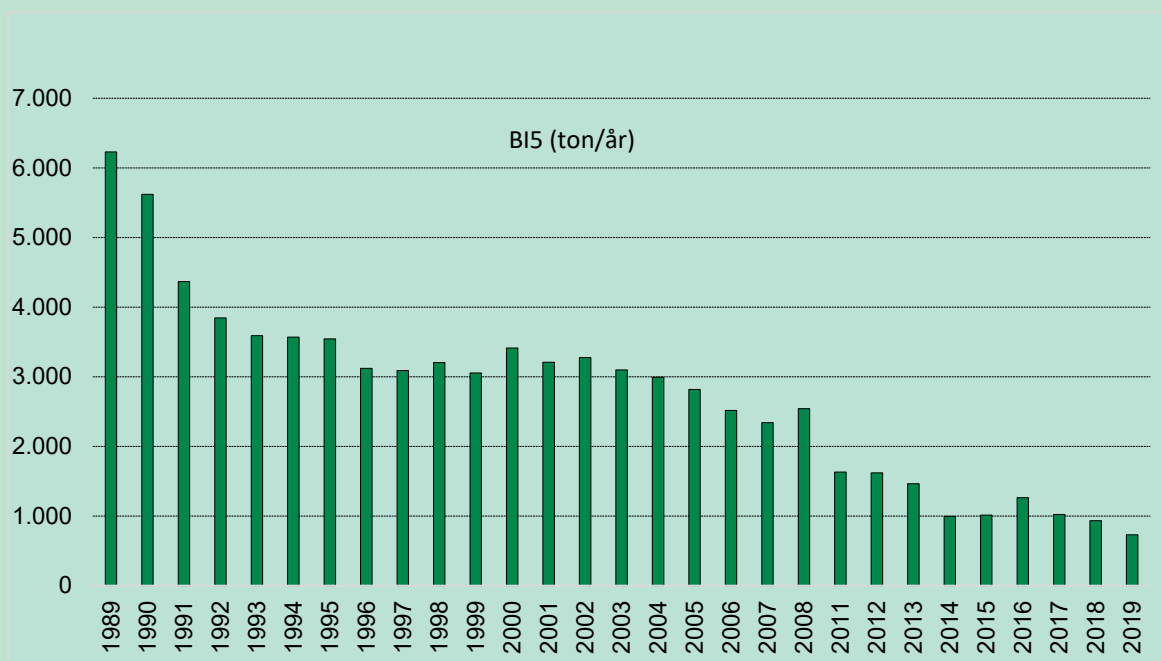
¹⁸ [DTU Aqua \(2019\) Dambrugsmodellen](#)



FIGUR 7.2. Udledning af kvælstof fra ferskvandsdambrug i perioden 1989-2019.



FIGUR 7.3. Udledning af fosfor fra ferskvandsdambrug i perioden 1989-2019.



FIGUR 7.4. Udledning af organisk stof (BI₅) fra ferskvandsdambrug i perioden 1989-2019.

7.4 Medicin og hjælpestoffer

7.4.1 Relevans

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

7.4.2 Mål og krav

Miljøkvalitetskrav for forurenende stoffer er fastsat i Bekendtgørelse 1625 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand¹⁹. Det er kommunerne, der i tilsynet med ferskvandsdambrugene, fastsætter rammerne for udledningen af medicin og hjælpestoffer.

7.4.3 Status og udvikling

Antibiotika

Tabel 7.3 viser forbruget af medicin på ferskvandsdambrug i perioden 2009-2019. Data stammer fra dyrlægenes indberetning til VetStat databasen, og vurderes at give det mest retvisende billede af medicinforbruget på ferskvandsdambrugene. Derudover indberetter dambrugsejerne hvert år forbruget af medicin til kommunerne, der sender oplysningerne videre til 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 tør²⁰, hvilket kan være årsagen til det merforbrug af medicin, som er registreret i 2018.

TABEL 7.3. Medicinforbrug opgjort i kg aktivt stof på ferskvandsdambrug i perioden 2012-2019. Data er fra dyrlægenes indberetning til VetStat databasen.

Aktivstof	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Sulfadiazin/trimethoprim (kg)	1.440	1.467	1.279	655	604	404	919	925
Oxolinsyre* (kg)	176	387	631	427	658	528	699	238
Florfenicol** (kg)	159	162	296	302	313	350	323	293
Penicilliner*** (kg)	6	9	2	4	11	30	45	38
Tetracyclin (kg)	15	2	0	0,7	0	0	0	22
Sum (kg)	1.796	2.027	2.208	1.389	1.586	1.312	1.986	1.516

* Betegnes også "kinoloner".

** Betegnes også "amfenikoler".

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

¹⁹ [Bekendtgørelse 1625](#)

²⁰ https://www.dmi.dk/Sammendrag_2019.pdf

Hjælpestoffer

Tabel 7.4 viser forbruget af hjælpestoffer for udvalgte år i perioden 2012-2019. 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. Forskningsprojekter²¹ beskriver udledningen i fh.t. miljøkvalitetskravene for formalin brugt i recirkulerede anlæg i vandløbene. Forbruget af formalin bliver fra 2015 opgjort som formaldehyd i kg.

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

TABEL 7.4. Indberettet forbrug af hjælpestoffer på ferskvandsdambrug for perioden 2012-2019. Fra 2015 ændredes indberetningen fra formalin i liter til formaldehyd i kg.

Stofstype	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Kalkprodukter* (ton)	812	760	1.069	779	844	933	877	816
Formalin, 37% (m ³)	295	271	156	-	-	-	-	-
Formaldehyd (ton)	-	-	-	128	140	149	163	173
Kobberprodukter (kg)	2.800	2.200	2.600	880	1.100	724	897	499
Kloramin-T (kg)	1.700	1.400	1.500	1.800	2.100	1.833	2.090	2.271
Brintoverilte (m ³)	16	13	20	13	23	11	30	39
Natriumpercarbonater (kg)	840	1400	2.500	2.200	3.400	3.723	3.159	4.575
Natriumhydroxid (ton)								14,2
Natriumchlorid, salt (ton)	291	470	617	630	716	676	1.557	1.343
Pereddikesyre (m ³)	4,6	2,5	1,9	4,7	2,9	6,1	6,9	5,3

* Calciumhydroxid og calciumcarbonat

²¹ <http://www2.dmu.dk/pub/fr699.pdf>

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 laks, ål og "kingfish".

Opgørelsen omfatter oplysninger om anlæggenes produktion af fisk og foderforbrug, samt fiskeopdrættenes udledning af næringsstoffer. Derudover er fiskeopdrættenes 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 dataansvarsaftalen²². Kommunerne varetager tilsyn og indberetning af "havbrug, dvs. opdrætsanlæg bestående af netbure, trådkasser eller lignende placeret i marine vandområder, hvor det samlede anlæg er beliggende nærmere end 1 sømil fra kysten, og hvis drift forudsætter anvendelse af foder", mens Miljøstyrelsen varetager tilsyn og indberetning af "havbrug, dvs. opdrætsanlæg bestående af netbure, trådkasser eller lignende placeret i marine vandområder, der helt eller delvist er beliggende længere end 1 sømil fra kysten, og hvis drift forudsætter anvendelse af foder"²³. Per 1. januar 2021 varetager Miljøstyrelsen miljøtilsynet med alle danske havbrug. Indberetning af data for havbrug er hidtil foregået på papir. Der arbejdes på, at data fremover skal i den nyudviklede punktkildedatabase, PULS.

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

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

I 2019 er der registreret 25 anlæg til saltvandsbaseret fiskeopdræt, fordelt på 19 havbrug og 6 saltvandsdambrug. Ét havbrug har ingen produktion haft i 2019.

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.

²² [Dataansvarsaftalen](#)

²³ [Godkendelsesbekendtgørelsen](#)

8.2 Produktion og drift

8.2.1 Relevans

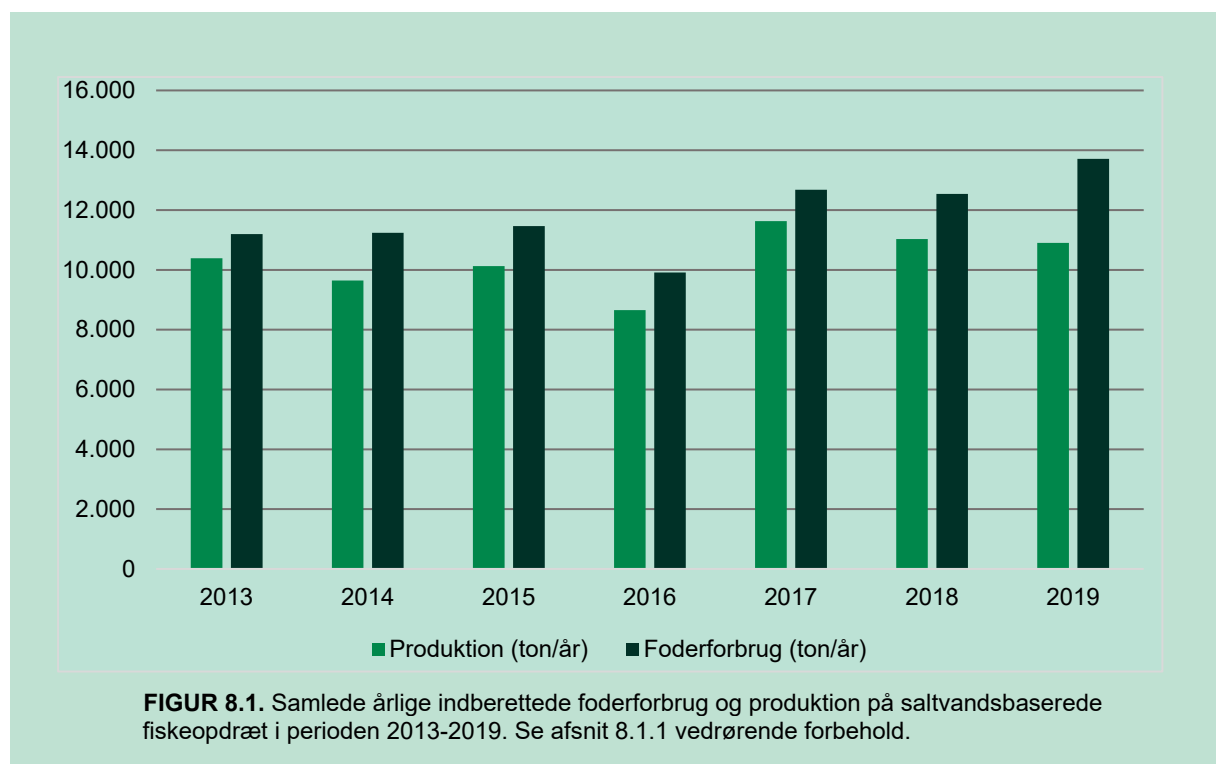
Foderforbrug og produktion har stor indflydelse på udledningen af kvælstof, fosfor og organisk stof til havet og fjordene. Forholdet mellem foderforbrug og produktion (foderkvotienten) er et udtryk for, hvor godt foderet udnyttes af fiskene.

8.2.2 Status og udvikling

Tabel 8.1 viser produktion og foderforbrug for hhv. havbrug og saltvandsdambrug i 2019, mens Figur 8.1 viser de to opdræstypers samlede produktion og foderforbrug i perioden 2013-2019. 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 Figur 8.1, at foderkvotienten i 2019 er steget ift. de foregående år, dvs. der er benyttet mere foder pr. produceret mængde fisk.

TABEL 8.1. Produktion og foderforbrug på hhv. havbrug og saltvandsdambrug i 2019.

Anlægstype	Antal	Produktion (ton)	Foderforbrug (ton)
Havbrug	19	7.364	8.523
Saltvandsdambrug	6	3.539	5.191



8.3 Næringsstoffer

8.3.1 Relevans

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

8.3.2 Status og udvikling

Udledningen af kvælstof og fosfor fra hhv. havbrug og saltvandsdambrug i 2019 fremgår af Tabel 8.2. Kvælstof- og fosforudledningen er som udgangspunkt beregnet ud fra standardberegninger for produktionsbidrag, men for saltvandsdambrugene er udledningerne typisk beregnet ud fra egenkontrolprøver. Udledningen af organisk stof er hovedsageligt beregnet ud fra produktionsbidragsmodellen fra DTU Aqua²⁴, der anvendes til beregning af udledning fra produktion i netbure i havet. Visse anlæg har en produktion, der adskiller sig fra denne produktionstype, så produktionsbidragsmodellen ikke kan benyttes. I disse tilfælde er udledningen beregnet i samarbejde med kommunen.

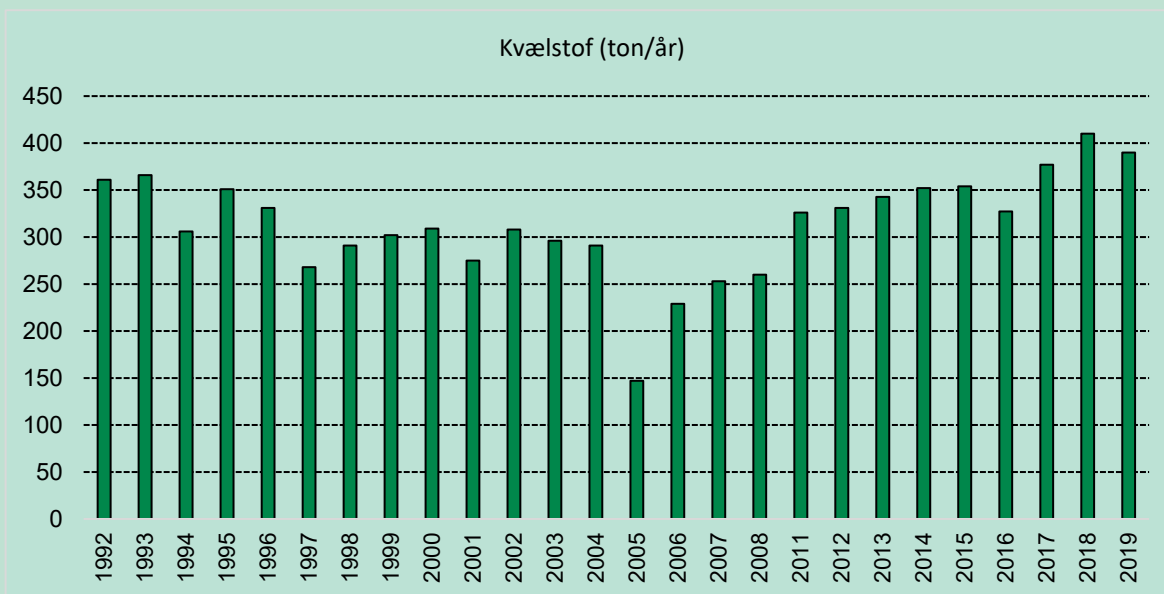
TABEL 8.2. Total-kvælstof, total-fosfor og organisk stof udledt fra hhv. havbrug og saltvandsdambrug i 2019.

Anlægstype	Kvælstof (ton)	Fosfor (ton)	Organisk stof (Bl _s , ton)
Havbrug	304	32	729
Saltvandsdambrug	86	6	41
I alt	390	38	770

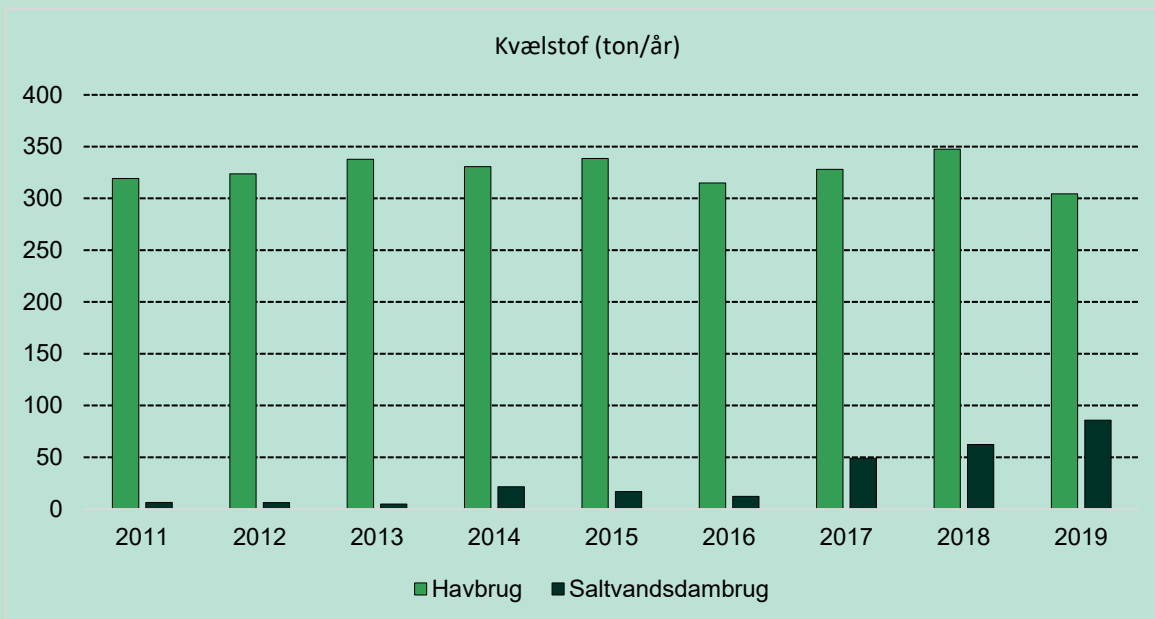
Figurerne 8.2 - 8.5 viser udviklingen i kvælstof- og fosforudledningen fra saltvandsbaseret fiskeopdræt i perioden 1992-2019. Det er tidligere konstateret, at der har været væsentlige fejl og mangler i de indberettede data, der blandt andet er begrundet i de administrative omlægninger i forbindelse med kommunalreformen, som trådte i kraft den 1. januar 2007. Derfor må det antages, at data for årene 2005-2008 er underestimerede. Indberetningen for 2011-2019 vurderes at være mere komplet. Fra 2011 er det desuden muligt at vise udviklingen særskilt for havbrug og saltvandsdambrug.

Udledningen i perioden 2011-2015 har været svagt stigende, mens produktionen fra 2015 til 2016 er reduceret med ca. 15 %. Hvis man sammenligner 2019 med middelværdier for perioden 2013-2017, er både produktion og foderforbrug steget med ca. 10 %, mens udledningen af både kvælstof og fosfor er steget med ca. 20%. Opgørelsen er dog behæftet med en vis usikkerhed, jf. bemærkningerne under "Datakvalitet".

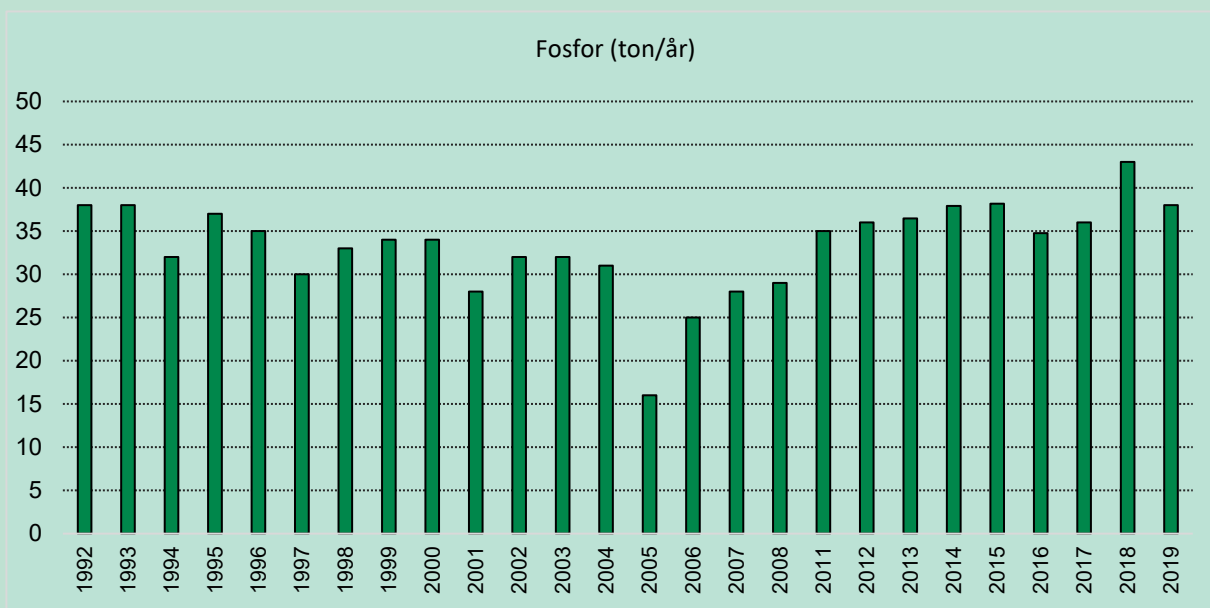
²⁴ Produktionsbidragsmodellen for rognfisk i saltvand (2016), DTU Aqua.



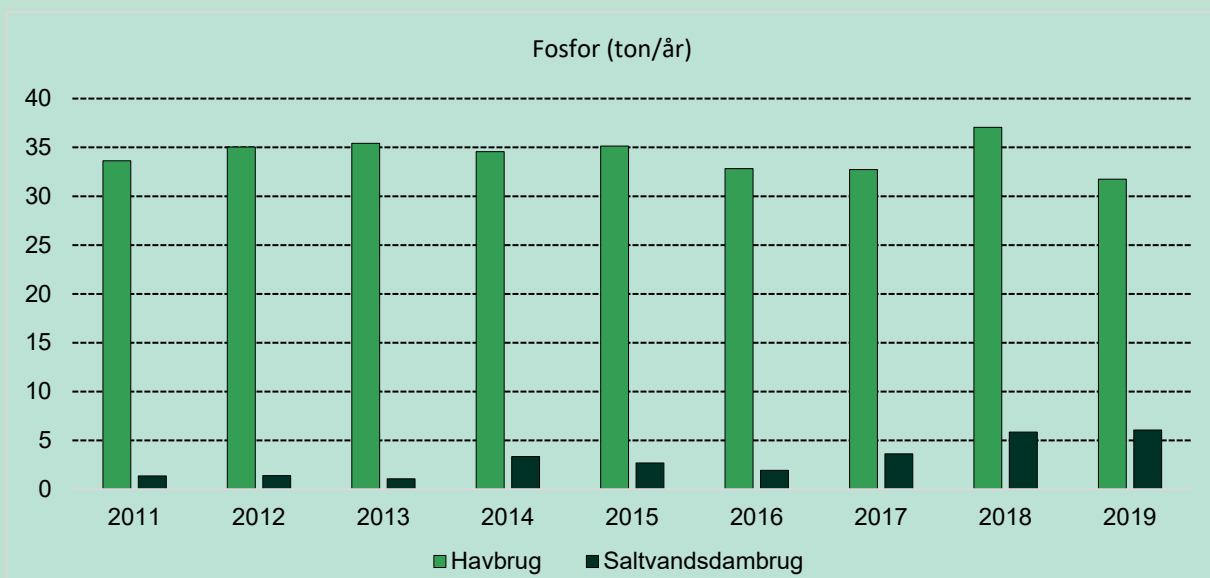
FIGUR 8.2. Udviklingen i udledning af kvælstof fra saltvandsbaseret fiskeopdræt i perioden 1992-2019. Årene 2009-2010 er udeladt på grund af mangelfuld indberetning. Udledningen for årene 2005-2008 vurderes at være underestimeret. Se afsnit 8.1.1 vedrørende forbehold.



FIGUR 8.3. Udviklingen i udledning af kvælstof fra hhv. havbrug og saltvandsdambrug fra 2011-2019.



FIGUR 8.4. Udviklingen i udledning af fosfor fra saltvandsbaseret dambrug i perioden 1992-2019. 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 2011-2019.

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 1625²⁵.

8.4.3 Status og udvikling

Antibiotika

Den samlede mængde anvendt antibiotika for hav- og saltvandsbrugene i perioden 2008-2019 vises i Tabel 8.3. Data i tabellen stammer fra dyrlægerenes indberetning til VetStat databasen. Forbruget af antibiotika er generelt meget svingende, da medicinforbruget er stærkt påvirket af temperatur. Kolde vintre kan skabe sygdomsproblemer, mens det samme gælder ved høje temperaturer i sommerperioden. 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 2008, 2014 og 2018 skyldes varme somre²⁶, der har påvirket sygdomstrykket med forøget forbrug af antibiotika til følge.

Saltvandsbrugene indberetter hvert år forbruget af medicin til Miljøstyrelsen enten via kommunerne eller direkte til Miljøstyrelsen, hvis de er tilsynsmyndighed på det pågældende saltvandsbrug. I 2019 er der indberettet et forbrug på 757 kg sulfadiazin/trimethoprim og 208 kg oxolinsyre. Disse værdier passer godt med årets indberetning i VetStat (Tabel 8.3).

TABEL 8.3. Udviklingen i forbruget af antibiotika for hav- og saltvandsbrug opgjort i kg aktivt stof i perioden 2008-2019. Data er fra dyrlægernes indberetning til VetStat databasen.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Sulfadiazin/ Trimethoprim (kg)	1.408	969	662	729	656	713	1.790	963	427	270	1.373	788
Oxolinsyre* (kg)	528	632	741	203	341	562	1.046	569	233	107	198	209
Andre antibiotika (kg)	1	0	0	5	0	0	7	5	0	0	0	0

* også kaldet kinoloner

²⁵ [Bekendtgørelse 1625](#)

²⁶ [DMI: Sammendrag 2019.pdf](#)

Hjælpestoffer

De saltvandsbaserede fiskeopdræt indberetter hvert år forbruget af hjælpestoffer, enten direkte til Miljøstyrelsen eller via kommunerne, der derefter sender oplysningerne videre til Miljøstyrelsen. 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 2014 til 2019.

Tabel 8.4. Det indberettede forbrug af hjælpestoffer for hav- og saltvandsbrug i perioden 2013-2019.

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

Saltvandsdambrug benytter hjælpestoffer af samme type som ferskvandsdambrugene. I 2019 har de bl.a. indberettet forbrug af natriumhydroxid (311.200 kg), methanol (65.512 kg), brintoverilte (1832 kg), natriumaluminat (2.736 kg), pereddikesyre (3103 kg), formalin (1.569 kg), polyaluminiumchlorid (5980 kg) og natriumcarbonat (450 kg). Varierende indberetninger af brugen af hjælpestoffer før 2013 på saltvandsdambrug gør, at det ikke er muligt at vise tidligere års forbrug.

9 Samlet belastning fra punktkilder i DK

9.1 Samlet belastning fra punktkilder

I dette afsnit behandles den samlede belastning for alle punktkilder i 2019. 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 2019. Værdierne er ikke reguleret for nedbør. Nedbøren i 2019 var på 905 mm, hvilket er over gennemsnittet (klimanormalen) for nedbør baseret på perioden 1961-1990, som er på 712 mm²⁷. 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 (BI5/COD) fordelt på punktkildetyper for året 2019. De angivne belastninger er for konkretår og er ikke normaliseret ift. nedbør.

Punktkildetype	Kvælstof (ton)	Fosfor (ton)	BI5 (ton)	COD (ton)
Renseanlæg	3.655	372	2.328	22.934
Industri	238	13	662	1.198
Regnbetingede udledninger	1.130	180	3.460	20.750
Spredt bebyggelse	488	77	1.711	0
Ferskvandsdambrug	603	52	730	0
Havbrug	304	32	729	0
Saltvandsdambrug	86	6	41	0
Total	6.504	732	9.661	44.882

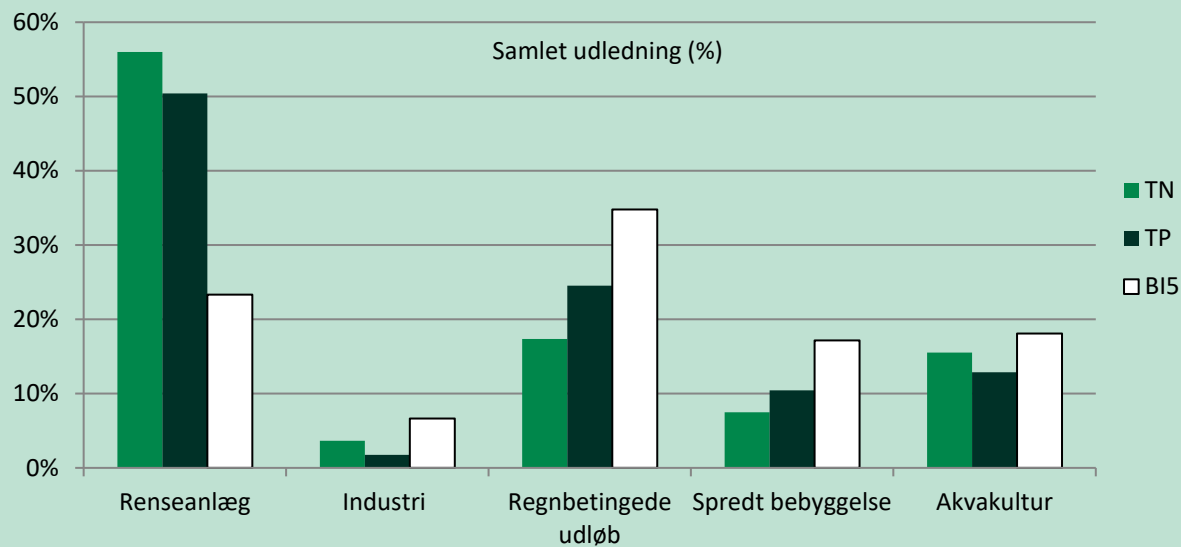
Figur 9.1 viser fordelingen på punktkildetyper i procent af den samlede udledning af kvælstof, fosfor og organisk stof i 2019. Renseanlæg er den dominerende punktkilde med hensyn til udledning af kvælstof, idet ca. 55 % af den samlede kvælstofudledning fra punktkilder kommer fra renseanlæg. Udledning af kvælstof fra RBU, akvakultur og spredt bebyggelse udgør hhv. ca. 15 %, 15 % og 10 % 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 25 % af den samlede udledning af fosfor fra punktkilder, mens akvakultur og spredt bebyggelse hver især udgør ca. 10 %.

Renseanlæg, RBU, akvakultur og spredt bebyggelse ligger relativt tæt med hensyn til udledning af organisk stof, idet de bidrager med hhv. ca. 25 %, 35 %, 15 % og 20 % af den samlede udledning fra punktkilder med de usikkerheder, der er anført i de enkelte afsnit.

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. 4 %, 2 % og 7 % af den samlede punktkildeudledning. Størstedelen af industrianlæggene er tilsluttet renseanlæg og belastningen herfra indgår derfor i udledningen fra renseanlæg.

²⁷ <https://www.dmi.dk/vejtr/arkiver/normaler-og-ekstremer/klimanormaler-dk/>



FIGUR 9.1. Fordeling af den samlede udledning i % af kvælstof, fosfor og organisk stof i 2019 fordelt på punktkildetyper.

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

De gennemsnitlige årlige koncentrationer af metaller og miljøfarlige forurenende stoffer fra renselanlæg, industri, spredt bebyggelse og RBU (opgjort for henholdsvis fælleskloakerede og separatkloakerede områder), og kan ses i NOVANA-rapporten Miljøfarlige forurenende stoffer og metaller i vandmiljøet²⁸. Opgørelserne er udført på baggrund af data fra NOVANA-overvågningen i perioden 2004-2013. Opgørelserne for de forskellige punktkildetyper bygger på målinger foretaget i forskellige tidsserier, hvor den længste tidsserie med målinger findes for renselanlæg.

²⁸ [Aarhus Universitet, DCE 2015. Miljøfremmede stoffer og metaller i vandmiljøet. NOVANA. Tilstand og udvikling 2004-2012.](#)

Referencer

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

https://www.danva.dk/media/6199/2019_vand-i-tal.pdf

DMI 2019.

<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 naturbeskyttelsesområder¹⁾ Bek. nr. 1001 af 30/06/2016.

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

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

Miljø- og Fødevareministeriet 2016: Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4. BEK nr 951 af 13/09/2019.

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.

Naturstyrelsen, 2014: Opdatering af nøgletal for miljøfarlige forurenende stoffer i spildevand fra renseanlæg – på baggrund af data fra det nationale overvågningsprogram for punktkilder 1998 – 2012.

https://mst.dk/media/121330/samlet-pdf-noegletal-for-miljoefarlige-stoffer-i-spildevand-fra-renseanlaeg_02102014.pdf

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

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

Arildsen, A. L., & Vezzaro, 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](#)

Bilag

Bilagsoversigt

Bilag 1: Data for renseanlæg.

Bilag 1.1

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

Bilag 1.2

Total antal renseanlæg fordelt på renseniveau i 2019.

Bilag 1.3

Antal private renseanlæg fordelt på renseniveau i 2019.

Bilag 1.4

Total spildevandsmængde på kommunale og private renseanlæg fordelt i % på renseniveau i 2019.

Bilag 1.5

Spildevandsmængder fra private renseanlæg fordelt i % på renseniveau i 2019.

Bilag 1.6

Renseanlæggenes størrelsesfordeling og andelen af spildevandsmængden i 2019.

Bilag 1.7

Kapacitet og belastning i PE.

Bilag 1.8

Udløbsdata for renseanlæg

Bilag 1.9

Samlet udledning af NPO fordelt på kommuner.

Bilag 2: Data for industrielle udledninger.

Bilag 2.1

Udledte mængder af næringsstof og organisk stof fra industri med særskilt udledning i 2019.

Bilag 3: Data for akvakultur

Bilag 3.1

Udledning fra ferskvandsdambrug i 2019.

Bilag 3.2

Udledning fra havbrug i 2019.

Bilag 3.3

Udledning fra saltvandsdambrug i 2019.

Bilag 4: Data for alle udledninger

Bilag 4.1

Udledning af kvælstof i 2019 for alle punktkilder opdelt på vandområdedistrikter.

Bilag 4.2

Udledning af fosfor i 2019 for alle punktkilder opdelt på vandområdedistrikter.

Bilag 4.3

Udledning af organisk stof (BI5) i 2019 for alle punktkilder opdelt på vandområdedistrikter.

Bilag 4.4

Geografisk afgrænsning af vandområdedistrikterne.

Bilag 5. Oversigt over databaser og lagring af data

Bilag 5.1

Oversigt over databaser og lagring af data.

Bilag 1. Data for renseanlæg

Bilag 1.1

Antal renseanlæg og vandmængde i % fordelt på rensetype 2019. M står for mekanisk, B for biologisk, N for nitrifikation, D for denitrifikation og K for kemisk fældning. Bogstaverne L, S og F i slutningen af en kode betyder henholdsvis lagune, sandfiltrering og filtrering. Derudover er der Bassinanlæg, Rodzoneanlæg (R) og Biologiske sandfiltre (BS).

Nuværende anvendt rensekode	Antal anlæg	Reduceret rensekode	Vandmængde (%)
Bassinanlæg	8	M	0
BS	32	MB	0
M	127	M	0,2
MB	50	MB	0,2
MBBR	3	MB	0
MBK	17	MBK	0,5
MBKF	1	MBK	0
MBL	1	MB	0
MBN	69	MB	0,6
MBND	10	MBND	0,2
MBNDF	1	MBND	0,6
MBNDK	217	MBNDK	74
MBNDKF	20	MBNDK	10,9
MBNDKFL	1	MBNDK	0,9
MBNDKL	33	MBNDK	5,1
MBNDKS	4	MBNDK	2,8
MBNDL	1	MBND	0
MBNF	1	MB	0
MBNK	65	MBK	3
MBNKF	4	MBK	0,1
MBNKL	6	MBK	0,4
MBNL	9	MB	0,2
MBNS	1	MB	0
MBS	9	MB	0
MK	9	MK	0,1
R	26	MB	0
Urenset	0	Urenset	0
Total	725		99,8

Bilag 1.2

Antal renseanlæg i 2019 fordelt på nuværende rensetype

Rensekode	Urenset/ Ikke oplyst	M	MK	MB	MBK	MBND(K)	Total
Antal	0	135	9	201	93	287	725

Bilag 1.3

Antal private renseanlæg i 2019 fordelt på nuværende rensetype

Rensekode	Urenset/ Ikke oplyst	M	MK	MB	MBK	MBND(K)	Total
Antal	0	83	2	82	8	2	177

Bilag 1.4

Vandmængde i % fordelt på nuværende rensetype i 2019

Rensekode	Urenset/ Ikke oplyst	M	MK	MB	MBK	MBND(K)
Procent (%)	0	0,2	0,1	1,2	4,0	94,6

Bilag 1.5

Vandmængde til private renseanlæg i % fordelt på nuværende rensetype i 2019.

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

Rensekode	Urenset/ Ikke oplyst	M	MK	MB	MBK	MBND(K)	Total
Procent (%)	0	0,11	0,00	0,11	0,02	0,00	0,24*

Bilag 1.6

Renseanlægs størrelsesfordeling i 2019 (PE = personækvivalenter).

Beregnet PE-belastning	Antal renseanlæg	Andelen af spildevandsmængden (%)
0 < PE ≤ 30	107	0,1
30 < PE ≤ 500	248	0,9
500 < PE ≤ 2.000	113	3,9
2.000 < PE ≤ 5.000	69	5,2
5.000 < PE ≤ 15.000	94	14,6
15.000 < PE ≤ 50.000	62	27,1
50.000 < PE ≤ 100.000	17	15,3
100.000 < PE	15	32,8

Bilag 1.7

Renseanlægs samlede PE-belastning og godkendte kapacitet i 2019 (PE = personækvivalenter).

	Antal anlæg	Belastning (mio. PE/år)	Kapacitet (mio. PE/år)
I alt	725	7,4	11,7

Bilag 1.8

Udløbsdata 2019 for renseanlæg. M står for mekanisk, K for kemisk, B for biologisk rensed 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 rensed for ammonium-ammoniak (N) og/eller at spildevandet er rensed for kvælstof (D).

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	BI ₅ (kg/år)	Vand mængde (1.000 m ³ /år)	Belastning (PE/år)	Anlægs-type
Birkemoselejren	Allerød	170	29	770	6	50	M
Lillerød	Allerød	6.992	802	7.553	1.898	13.508	MBNDK
Lyng	Allerød	1.051	276	980	425	2.584	MBNDKF
Sjælsmark	Allerød	1.207	109	817	461	1.883	MBNDKF
Assens Renseanlæg	Assens	3.254	206	3.738	1.012	23.775	MBNDK
Gummerup Renseanlæg	Assens	1.861	126	804	534	5.752	MBNDKL
Holmehave Renseanlæg	Assens	1.063	121	885	415	5.770	MBNDKL
Hårby Renseanlæg	Assens	1.505	114	1.593	487	2.529	MBNDK
Tommerup St. Renseanlæg	Assens	975	63	502	225	2.472	MBNDKL
Vestfyns Efterskole (Bs)	Assens	84	15	132	3	30	BS
Vissenbjerg Renseanlæg	Assens	2.655	217	1.501	824	6.770	MBNDK
Å Strand Renseanlæg	Assens	1.419	122	827	366	5.976	MBNDK
Årup Renseanlæg	Assens	1.914	224	1.418	785	5.860	MBNDK

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	Bl ₅ (kg/år)	Vand mængde (1.000 m ³ /år)	Belastning (PE/år)	Anlægs- type
Måløv Rens	Ballerup	21.725	2.123	8.095	4.051	45.268	MBNDKS
Grindsted	Billund	16.575	1.264	15.866	4.409	46.713	MBNDKL
Krogager	Billund	2.109	283	720	551	1.469	MBNKL
Sdr. Omme	Billund	4.425	325	1.495	873	1.658	MBNKL
Vorbasse	Billund	518	83	483	245	969	MBNDKL
Bhs. Folkehøjskole	Bornholm	70	13	110	3	25	MB
Boderne Renseanlæg	Bornholm	4.375	320	1.700	1.047	2.027	MBK
Brændesgårdshaven	Bornholm	168	30	264	7	60	BS
Bådstad Camping	Bornholm	102	17	462	3	30	M
Chr.høj Kroen	Bornholm	42	8	66	2	15	BS
Dansk Folkeferie	Bornholm	210	38	330	8	75	MB
Dueodde Efterskole	Bornholm	136	23	616	4	40	M
Hotel Rosengården	Bornholm	51	9	231	2	15	M
Kunstmuseum	Bornholm	51	9	231	2	15	M
Melsted Renseanlæg	Bornholm	1.442	49	367	155	786	MBK
Nexø Renseanlæg	Bornholm	3.710	394	2.863	1.255	6.813	MBNDK
Pyttegården	Bornholm	34	6	154	1	10	M
Restaurant Bolsterbjerg	Bornholm	68	12	308	2	20	M
Rømeregård	Bornholm	84	15	132	3	30	BS
Rønne Renseanlæg	Bornholm	10.893	708	6.014	2.838	41.896	MBNDK
Svaneke Renseanlæg	Bornholm	1.610	254	1.958	525	3.691	MBK
Tejn Renseanlæg	Bornholm	3.088	132	980	800	2.344	MBNDKL
Vestermarie Renseanlæg	Bornholm	699	85	101	93	412	MB
Aså	Brønderslev	6.950	195	2.631	910	6.653	MBNDK
Brønderslev	Brønderslev	11.911	1.225	11.395	3.521	19.756	MBNDK
Hjallerup	Brønderslev	3.436	417	1.810	815	5.275	MBNDKL
Thorup	Brønderslev	277	28	12	5		BS
Dragør	Dragør	8.321	520	6.954	1.794	13.698	MBNDK
Nordisk Tricclair	Egedal	308	55	484	12	110	MB
Ny Sperrestrup	Egedal	294	53	462	12	105	MB
Slagslunde	Egedal	420	35	511	196	1.173	MBNDK
Stenløse	Egedal	2.658	549	2.670	1.305	11.596	MBNDKL
Ølstykke	Egedal	7.054	750	5.798	1.827	14.674	MBNDK
Bramming Nord	Esbjerg	1.083	123	996	425	994	MBNDK
Darum	Esbjerg	3.472	371	1.205	344	630	MBNL
Esbjerg Vest	Esbjerg	30.288	3.496	22.610	9.925	135.131	MBNDK
Esbjerg Øst	Esbjerg	13.426	1.819	8.240	4.951	37.530	MBNDK
Gredstedbro	Esbjerg	1.039	68	572	269	1.058	MBNDK
Gørding	Esbjerg	1.137	127	905	388	904	MBNDK
Mandø	Esbjerg	449	72	41	9	77	R
Ribe	Esbjerg	5.492	550	4.695	2.381	21.332	MBNDK

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	Bl ₅ (kg/år)	Vand mængde (1.000 m ³ /år)	Belastning (PE/år)	Anlægs- type
Borre	Favrskov	238	40	1.078	8	70	M
Drøbsbro	Favrskov	1.229	126	1.084	426	5.719	MBNK
Hadsten	Favrskov	3.046	263	2.829	1.575	11.381	MBNDK
Hammel	Favrskov	1.599	111	1.695	735	9.804	MBNDKF
Hinnerup	Favrskov	5.251	233	4.203	1.033	12.964	MBNDK
Leca Hinge	Favrskov	306	52	1.386	10	90	M
Pøt Mølle	Favrskov	336	60	528	13	120	R
Ulstrup	Favrskov	2.360	118	1.450	662	3.276	MBNDK
Voldum	Favrskov	372	19	133	107	935	MBNK
Atterup	Faxe	41	7	185	1	12	M
Dalby	Faxe	720	66	729	300	2.645	MBNDK
Fakse	Faxe	8.895	875	8.167	2.364	13.078	MBNDK
Haslev C.	Faxe	4.110	508	5.952	1.829	12.083	MBNDK
Karise	Faxe	1.770	52	564	373	2.630	MBNDK
Kongsted	Faxe	1.099	60	1.354	479	3.266	MBNDK
Leestrup Strand	Faxe	238	40	1.078	8	70	M
Vemmetofte	Faxe	272	46	1.232	9	80	M
Vemmetofte Camping	Faxe	2.240	58	1.760	88	800	MBNK
Fredensborg Renseanlæg	Fredensborg	3.301	401	2.470	1.047	8.897	MBNDK
Karlebo Renseanlæg	Fredensborg	1.712	347	371	120	432	MBN
Nivå Renseanlæg	Fredensborg	6.413	390	6.530	1.916	13.201	MBNDK
Fredericia Spildevand Og Energi A/S	Fredericia	43.314	8.510	29.950	10.581	214.858	MBNDK
Brønden	Frederikshavn	69	9	18	5	18	MB
Frederikshavn	Frederikshavn	56.591	2.892	43.458	6.563	36.331	MBNDK
Hørbylund	Frederikshavn	28	5	44	1	10	BS
Karup	Frederikshavn	29	3	2	0	40	BS
Skagen	Frederikshavn	34.620	5.113	22.141	3.896	140.392	MBNDK
Sæby	Frederikshavn	10.351	1.829	15.693	2.831	114.514	MBNDK
Voerså	Frederikshavn	1.337	201	511	147	524	MB
Ålbæk	Frederikshavn	2.035	294	2.229	685	3.763	MBNDK
Bærentzens Fritidshjem	Frederikssund	136	23	616	4	40	M
Frederikssund	Frederikssund	11.691	580	7.579	2.170	30.851	MBNDK
Frederikssund Golfklup	Frederikssund	168	30	198	7	60	MBN
Færgelunden	Frederikssund	56	10	88	2	20	MB
Hyllingeriis	Frederikssund	2.059	62	792	426	3.175	MBNDK
Højstenshus	Frederikssund	170	29	770	6	50	M
Kulhuse Camping	Frederikssund	840	151	1.320	33	300	MB
Neder Dråby	Frederikssund	1.144	136	1.996	371	1.964	MBNDK
Rendebæk N	Frederikssund	272	46	1.232	9	80	M
Slangerup	Frederikssund	1.754	200	1.684	771	7.629	MBNDK
Svanholm	Frederikssund	308	55	363	12	110	MBN

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	Bl ₅ (kg/år)	Vand mængde (1.000 m ³ /år)	Belastning (PE/år)	Anlægs- type
Tørslev	Frederikssund	1.604	165	1.469	583	5.208	MBNDK
Vejleby	Frederikssund	519	47	329	153	559	MBNDKL
Vendslev Huse	Frederikssund	204	35	924	7	60	M
Stavnsholt	Furesø	4.370	156	2.295	1.553	16.279	MBNDK
Brangstrupskolen Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	153	26	693	5	45	M
Ferritslev Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	3.435	149	1.276	757	1.637	MBNDKL
Fåborg Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	18.770	1.810	9.513	5.017	32.578	MBNDK
Gislev Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	1.211	116	572	402	1.061	MBNKL
Kværndrup Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	1.578	93	942	442	1.295	MBNDKL
Lyø Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	776	87	46	11	98	MBN
Pensionat (Avernakø)	Faaborg-Midtfyn	187	32	847	6	55	M
Ringe Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	3.074	286	2.246	950	8.919	MBNDKL
Ryslinge Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	1.683	62	685	480	1.294	MBNDKL
Sdr. Nærå Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	2.462	105	1.707	834	11.295	MBNDKL
Sundgårdsvej Renseanlæg (Bs)	Faaborg-Midtfyn	84	15	132	3	30	BS
Toftegård Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	112	20	176	4	40	BS
Mosede	Greve	26.961	3.288	21.112	5.528	66.819	MBNDK
Dronningmølle	Gribskov	6.613	137	1.176	437	3.632	MBNK
Gilleleje	Gribskov	3.451	704	1.879	947	10.641	MBNDKL
Gribskovlejren	Gribskov	336	60	396	13	120	MBN
Græsted	Gribskov	2.835	285	1.477	668	5.505	MBNK
Helsinge	Gribskov	5.527	542	2.210	1.903	15.098	MBNDKF
Nordsjællands Efterskole	Gribskov	350	63	550	14	125	MB
Smidstrup	Gribskov	6.409	225	1.381	542	2.436	MBNK
Stokkebro-Rågemark	Gribskov	2.547	292	943	439	1.163	MBN
Tisvilde	Gribskov	2.050	167	1.389	676	3.857	MBNDK
Udsholt	Gribskov	1.414	206	1.689	549	6.417	MBNDK
Vejby	Gribskov	1.377	62	560	289	1.037	MBNDKF
Alstrup	Guldborgsund	62	3		5		M
Bjerregårdsvej 2	Guldborgsund	143	26	168	6	51	MBN
Blæsebjerg	Guldborgsund	23	2		4		M
Byskov	Guldborgsund	170	29	770	6	50	M
Falster Golfklub	Guldborgsund	168	30	198	7	60	MBN
Frejlev	Guldborgsund	2.204	299	2.452	1.003	4.495	MBNDK
Fuglsang	Guldborgsund	170	29	770	6	50	M
Gedesby	Guldborgsund	784	115	281	105	675	MBNDK
Gedser	Guldborgsund	1.029	161	402	159	1.974	MBK
Hesnæs	Guldborgsund	323	50	9	8		MB
Højmølle Kro	Guldborgsund	42	8	66	2	15	MB
Krumsø	Guldborgsund	508	62	366	114		MBN
Marielyst Renseanlæg	Guldborgsund	3.704	1.174	2.483	1.396	9.735	MBNDK

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	Bl ₅ (kg/år)	Vand mængde (1.000 m ³ /år)	Belastning (PE/år)	Anlægs- type
Nagelsti Engmosevej	Guldborgsund	2.664	306	2.284	753	7.309	MBNDK
Nagelsti Strandby	Guldborgsund	140	17		5	45	M
Nykøbing F. Nord	Guldborgsund	11.754	3.773	8.646	2.812	50.558	MBNDK
Nystedvej	Guldborgsund	34	6	154	1	10	M
Pomlenakke Traktørsted	Guldborgsund	70	13	110	3	25	BS
Rykkerup	Guldborgsund	211	36	955	7	62	Bassinanlæg
Stangerup	Guldborgsund	68	12	308	2	20	M
Stubbekøbing	Guldborgsund	1.498	347	1.066	558	2.997	MBK
Søborg	Guldborgsund	34	6	154	1	10	M
Tårup, Nørre Alslev	Guldborgsund	3.320	547	2.657	892	4.252	MBNDK
Ulslev Camping	Guldborgsund	2.520	454	3.960	99	900	MBS
Bevtoft	Haderslev	850	133	514	82	1.566	MBN
Bækskov Radarstation	Haderslev	238	40	1.078	8	70	M
Ehlershjemmet	Haderslev	170	29	770	6	50	M
Ferieboliger	Haderslev	84	15	132	3	30	MB
Gram	Haderslev	5.086	456	3.581	1.021	5.316	MBNK
Haderslev	Haderslev	17.830	2.058	15.441	5.084	38.804	MBNDK
Halk	Haderslev	7.750	383	7.047	365	1.836	MK
Helsehjemmet Behandlingshjem	Haderslev	252	45	396	10	90	BS
Jegerup	Haderslev	908	164	95	31	322	MBNS
Nustrup	Haderslev	1.594	245	346	134	579	MBN
Over Jerstal	Haderslev	1.901	255	1.352	147	746	MBN
Philipsborg	Haderslev	340	58	1.540	11	100	M
Skrydstrup	Haderslev	2.199	468	684	301	1.169	MBN
Sommersted	Haderslev	2.017	496	792	322	1.080	MBN
Sønderballe Camping	Haderslev	336	60	528	13	120	BS
Vojens	Haderslev	2.114	235	1.050	868	4.903	MBNDKS
Årøsund	Haderslev	10.002	332	9.971	325	1.890	MK
Melby	Halsnæs	21.861	2.638	30.289	3.884	24.174	MBNDK
St. Havelse	Halsnæs	243	36	14	7	13	BS
Castberggård	Hedensted			8	3		MB
Hedensted	Hedensted	10.180	1.513	12.992	3.274	42.613	MBNDK
Hjarnø Camping, Hovedvejen 29	Hedensted	272	46	1.232	9	80	M
Hjarnø Efterskole, Hovedvejen 41	Hedensted	163	28	739	5	48	M
Juelsminde	Hedensted	3.157	197	3.930	1.065	8.216	MBNDK
Korning	Hedensted	987	37	175	58	232	MBNK
Rohden Gods	Hedensted	168	4	132	7	60	MBNK
Tørring	Hedensted	2.934	148	2.236	585	7.207	MBNK
Åle	Hedensted	2.817	211	2.444	960	5.262	MBNK
Helsingør	Helsingør	12.569	510	12.575	2.328	25.351	MBNDK
Nordkysten	Helsingør	6.198	678	7.016	1.939	13.414	MBNDK

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	Bl ₅ (kg/år)	Vand mængde (1.000 m ³ /år)	Belastning (PE/år)	Anlægs- type
Plejelt Camping	Helsingør	680	115	3.080	22	200	M
Sydkysten	Helsingør	17.271	1.500	6.777	2.506	18.226	MBNDK
Abildå	Herning	147	29	34	8	48	MBN
Aulum	Herning	3.010	129	2.246	654	6.841	MBNK
Feldborg	Herning	262	35	265	61	1.301	MBN
Haderup	Herning	719	54	308	33	672	MBN
Herning	Herning	66.706	5.028	26.599	10.271	143.162	MBNDKS
Hodsager	Herning	352	82	512	56	309	MBN
Karstoft	Herning	67	12	15	8	51	R
Kibæk	Herning	1.849	187	1.192	525	4.607	MBNK
Sdr. Felding	Herning	1.263	127	857	351	1.675	MBNK
Skarrild	Herning	297	5	72	40	198	MBN
Stakroge	Herning	266	18	205	71	89	MBN
Sunds	Herning	5.360	423	3.335	1.352	4.876	MBNK
Sørvad	Herning	1.303	70	399	185	716	MBN
Trehøje Øst	Herning	5.501	375	4.390	1.178	8.043	MBNDK
Bauneholm	Hillerød	140	25	220	6	50	MB
Bendstrup Camping	Hillerød	280	7	330	11	100	MBK
Gadevang	Hillerød	374	17	251	116	794	MBNKF
Hammersholt	Hillerød	1.448	58	579	227	1.403	MBND
Hcrsyd	Hillerød	30.755	5.343	11.596	6.604	44.006	MBNDKFL
Nr. Herlev	Hillerød	454	18	156	71	247	MBND
Skævinge	Hillerød	3.738	271	2.304	799	7.667	MBNDK
Uvelse	Hillerød	540	210	331	97	834	MBND
Værkstedsskole	Hillerød	70	13	110	3	25	BS
Hirtshals	Hjørring	6.461	412	7.835	3.570	66.294	MBNDK
Hjørring	Hjørring	19.595	1.289	22.590	5.492	71.497	MBNDKL
Liver Mølle Kro	Hjørring	136	23	616	4	40	M
Morild	Hjørring	58	4	7	3	75	BS
Nr. Lyngby	Hjørring	2.836	507	4.725	1.203	18.079	MBNDK
Sindal	Hjørring	2.552	256	2.911	895	6.855	MBNDK
Sønderskov	Hjørring	574	125	399	11	239	BS
Vogn	Hjørring	99	10	101	53	68	MBK
Bennebo	Holbæk	170	29	770	6	50	M
Bybjerg	Holbæk	150	32	147	64	646	MBNDK
Gedebjerg Camping	Holbæk	1.020	173	4.620	33	300	M
Gislinge	Holbæk	612	80	400	245	2.186	MBNDK
Godthåb Faurbo	Holbæk	170	29	770	6	50	M
Hellestrup	Holbæk	170	29	770	6	50	M
Holbæk	Holbæk	18.077	2.682	11.336	3.357	43.372	MBNDK
Næsby	Holbæk	158	19	48	8	47	MB

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	Bl ₅ (kg/år)	Vand mængde (1.000 m ³ /år)	Belastning (PE/år)	Anlægs- type
Orøstrand	Holbæk	140	25	220	6	50	MB
Regstrup	Holbæk	1.261	210	1.644	400	3.183	MBNDK
Svinninge	Holbæk	1.922	256	1.710	637	3.332	MBNDK
Søtoftegård	Holbæk	68	12	308	2	20	M
Tornved C.	Holbæk	4.950	542	3.765	1.090	6.726	MBNDK
Tysinge	Holbæk	2.837	154	1.552	943	7.697	MBNK
Bjerghuse Camping	Holstebro	70	13	110	3	25	MB
Bur	Holstebro	156	12	199	54	290	MBN
Holstebro	Holstebro	20.075	1.684	22.192	5.479	96.004	MBNDK
Pallisbjerg	Holstebro	170	29	770	6	50	M
Skærum Mølle	Holstebro	8	2	13	0	3	R
Thorsminde	Holstebro	229	22	294	83	831	MBNK
Ulfborg	Holstebro	1.580	176	1.746	669	3.355	MBNK
Vemb	Holstebro	1.612	115	2.582	579	1.294	MBNK
Vinderup	Holstebro	2.234	173	2.971	1.061	8.225	MBNDK
Vinderup Camping	Holstebro	102	17	462	3	30	M
Brædstrup	Horsens	4.595	188	4.449	1.617	9.188	MBNDK
Endelave Camping	Horsens	204	35	924	7	60	M
Endelave Renseanlæg	Horsens	24	2	90	9	146	MBNDK
Horsens	Horsens	42.076	970	25.013	9.502	107.223	MBNDK
Spildevandscenter Avedøre	Hvidovre	134.797	23.561	69.310	25.098	333.261	MBNDK
Kallerup	Høje-Taastrup	2.572	256	1.810	813	8.516	MBNDK
Usserød	Hørsholm	25.014	3.571	6.904	3.951	35.972	MBNDKF
Brande	Ikast-Brande	4.025	486	4.797	1.840	12.180	MBNDK
Ikast	Ikast-Brande	13.240	1.679	12.769	4.111	23.131	MBNDK
Nørre Snede Renseanlæg	Ikast-Brande	1.325	201	2.087	418	4.189	MBNDK
Statsfængslet Kærshovedgård	Ikast-Brande	140	25	220	6	50	MB
Attrup	Jammerbugt	5.634	316	4.478	1.505	22.782	MBNDK
Fjerritslev	Jammerbugt	6.003	454	3.396	1.221	7.581	MBNDK
Gjøl	Jammerbugt	725	42	253	103	1.668	MB
Sigsgård	Jammerbugt	16.780	610	9.375	3.172	42.479	MBNDK
Tranum Klit Camping	Jammerbugt	442	75	2.002	14	130	M
Dyrehøjgård Minirensanlæg	Kalundborg	0	0	0	8	75	MBN
Eskebjerg	Kalundborg	449	6	134	30	40	MBNK
Fuglede	Kalundborg	4.465	191	1.178	508	3.858	MBNK
Havnsø	Kalundborg	885	80	807	225	2.366	MBNDK
Højbo Friskole Minirensanlæg	Kalundborg	0	0	0	6	50	MBNK
Istebjerg	Kalundborg	340	58	1.540	11	100	M
Kalundborg C.	Kalundborg	38.218	3.775	18.502	6.759	17.628	MBNDK
Lestrupgård	Kalundborg	389	70	612	15	139	MB
Mullerup Havn	Kalundborg	102	17	462	3	30	M

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	Bl ₅ (kg/år)	Vand mængde (1.000 m ³ /år)	Belastning (PE/år)	Anlægs- type
Ornum	Kalundborg	3.148	321	3.942	1.293	6.130	MBNDK
Sejerø Renseanlæg	Kalundborg	1.680	302	1.980	66	600	MBN
Tjørnelunde	Kalundborg	289	46	50	23	8	BS
Ubberup Højskole	Kalundborg	170	29	770	6	50	M
Ugerløse Camping	Kalundborg	595	101	2.695	19	175	M
Ulstrup	Kalundborg	912	15	273	65	507	MBK
Urhøjgård Camping	Kalundborg	2.278	386	10.318	74	670	M
Viskinge	Kalundborg	2.012	78	1.303	365	3.186	MBNDK
Årbyhus Kursuscenter	Kalundborg	224	40	352	9	80	MB
Kerteminde/Munkebo	Kerteminde	7.664	596	6.545	2.403	12.196	MBNDK
Kertemindevej 33 (Gartneri)	Kerteminde	136	23	616	4	40	M
Christiansfeld	Kolding	3.202	955	3.314	1.057	23.980	MBNDK
Kolding Centralrens.	Kolding	58.199	5.378	40.288	12.135	77.861	MBNDK
Trappendal	Kolding	971	79	567	254	1.324	MBNK
Vamdrup Renseanlæg	Kolding	7.469	497	6.100	1.910	11.191	MBNDK
Ødis Renseanlæg	Kolding	994	60	346	135	489	MBNK
Damhusåen	København	170.495	17.098	98.808	27.831	264.543	MBNDK
Renseanlæg Lynetten	København	480.810	71.735	201.360	62.481	784.524	MBNDK
Borup	Køge	1.720	184	1.263	813	9.688	MBNDK
Drueholm	Køge	140	25	165	6	50	MBN
Køge-Egnens Renseanlæg I/S	Køge	20.777	2.591	11.536	5.838	76.299	MBNDK
Lygtebanke Renseanlæg	Køge	84	15	99	3	30	MBN
Regnemarksværket	Køge	56	10	88	2	20	MB
Ringsbjerg	Køge	298	39	3	5	36	BS
Slimminge	Køge	221	14	134	44	386	MBND
Slimminge Skolehjem	Køge	112	20	132	4	40	MBN
Solgården	Køge	112	20	132	4	40	MBN
Sommervej	Køge	84	15	99	3	30	MBN
Brandsby Renseanlæg	Langeland	4.948	203	2.098	510	1.297	MBNDK
Feriekoloni Østerhusevej 25	Langeland	204	35	924	7	60	M
Harsbjerg Renseanlæg	Langeland	987	60	543	235	472	MBNDK
Lejbølle Renseanlæg	Langeland	958	52	291	104	275	MBNDK
Lohals Renseanlæg	Langeland	629	31	326	165	393	MBNDK
Rudkøbing Renseanlæg	Langeland	3.348	255	2.158	829	3.499	MBNDK
Skovsgård Renseanlæg	Langeland	153	26	693	5	45	M
Snøde Renseanlæg	Langeland	283	9	158	58	409	MBNDK
Borrevejle	Lejre	350	63	412	14	125	MBN
Ejby	Lejre	2.341	241	1.659	499	3.778	MBNDKL
Gevninge	Lejre	719	65	1.006	200	3.869	MBND
Gøderup	Lejre	299	5	72	29	44	MBNL
Hvalsø	Lejre	1.532	152	1.797	750	7.969	MBNDKL

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	Bl ₅ (kg/år)	Vand mængde (1.000 m ³ /år)	Belastning (PE/år)	Anlægs- type
Lejre	Lejre	704	59	458	199	3.924	MBNDL
Lyndby	Lejre	1.156	71	598	205	1.805	MBNDK
Osted	Lejre	1.050	106	1.087	359	5.830	MBNDKL
Roskildehjemmet	Lejre	196	35	231	8	70	MBN
Sæby	Lejre	446	55	317	116	1.047	MBNDK
Fjaltring	Lemvig	123	10	17	11	46	R
Harboøre	Lemvig	4.178	264	2.902	938	25.193	MBNDK
Lemvig	Lemvig	9.582	2.042	7.092	1.587	19.706	MBNDK
Remmerstrand-Lejren	Lemvig	204	35	924	7	60	M
Albuen Camping	Lolland	642	43	731	4		MK
Askø	Lolland	342	61	537	13	123	MBS
Askø Strandvig	Lolland	190	24	16	3		MBK
Bogø (Lodskerne Vest)	Lolland	29	6	5	1		MB
Dannemare	Lolland	1.833	414	420	158		MBNDK
Errindlev Havn	Lolland	93	9	3	1		MBS
Errindlev Nord	Lolland	582	78	1.627	45		Bassinanlæg
Euro Hotel E4 Sædinge	Lolland	140	25	220	6	50	MB
Fejøl Vesterby	Lolland	353	39	87	8		M
Fejøl Vestergård	Lolland	17	4	7	2		MK
Fejøl Østerby	Lolland	358	39	59	6		M
Femø	Lolland	186	24	63	7	382	M
Fuglse, Bøsserup	Lolland	102	41	47	15		MBN
Halsted	Lolland	896	46	170	84	143	MBNK
Halsted Hedevej	Lolland	44	7	200	1	13	M
Hellinge Huse	Lolland	85	14	385	3	25	M
Horslunde Øst	Lolland	379	150	409	235	808	MBN
Hunseby Strand	Lolland	9.578	1.901	9.234	2.524	13.094	MBNDK
Hyltofte Østersøbad	Lolland	308	12	1.089	12	111	MK
Højbygård Flyveplads	Lolland	170	29	770	6	50	M
Krathaven	Lolland	112	4	396	4	40	MK
Købelev	Lolland	20	2	1	1	45	MBS
Langø	Lolland	263	36	131	8		M
Lungholm	Lolland	98	18	116	4	35	MBN
Maglehøjvej	Lolland	3	5	3	1		MBN
Nakskov	Lolland	4.834	1.000	2.891	2.041	7.931	MBNDK
Nybølle	Lolland	163	28	739	5	48	M
Næsby Strand	Lolland	70	26	58	16		MBN
Nøbbet Savværk	Lolland	163	28	739	5	48	M
Onsevig Camping	Lolland	88	15	400	3	26	M
Opager	Lolland	170	29	770	6	50	M
Pederstrup Efterskole	Lolland	168	30	198	7	60	MBN

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	Bl ₅ (kg/år)	Vand mængde (1.000 m ³ /år)	Belastning (PE/år)	Anlægs- type
Roløkke	Lolland	51	9	231	2	15	M
Rødby Havn	Lolland	2.873	279	2.310	778	3.604	MBNDK
Rårup Mark	Lolland	85	14	385	3	25	M
Sandby	Lolland	330	94	264	57	202	MB
Sdr. Egebølle Strand	Lolland	34	3	8	1		M
Sjunkeby	Lolland	221	37	1.001	7	65	M
Spidsby Syd	Lolland	85	14	385	3	25	M
Stødbø Strand	Lolland	47	4	16	1		M
Søllested	Lolland	2.847	596	1.064	400	1.962	MBNK
Tårs Færgehavn	Lolland	131	13	37	2	11	MK
Vejlebyskov	Lolland	71	9	5	4		MBS
Vejrø	Lolland	126	23	198	5	45	MB
Vestenskov	Lolland	409	30	28	19		MBN
Vester Tirsted	Lolland	1.533	197	156	39		MBS
Vesterbo Skovbølle	Lolland	318	31	16	6		MBS
Vesternæs Strand	Lolland	48	6	14	1	301	MK
Vindeby	Lolland	80	8	8	4	157	R
Øster Karleby	Lolland	102	17	462	3	30	M
Øster Skørringe	Lolland	272	46	1.232	9	80	M
Ålestrup Ldv. 24 Syd	Lolland	102	17	462	3	30	M
Mølleåværket A/S	Lyngby-Taarbæk	66.884	7.995	49.268	10.116	139.572	MBNDK
Vesterø	Læsø	2.278	350	2.004	184	880	MB
Østerbyhavn	Læsø	3.012	325	11.107	101	947	M
Mariagerfjord Renseanlæg	Mariagerfjord	56.346	6.131	31.879	5.473	89.269	MBNDK
Brenderup Renseanlæg	Middelfart	2.036	202	1.539	644	4.395	MBNKL
Ejby Renseanlæg	Middelfart	2.353	121	1.085	564	3.211	MBNKL
Fænø Gods Renseanlæg	Middelfart	112	20	132	4	40	MBN
Gelsted Renseanlæg	Middelfart	1.980	90	765	387	1.673	MBNDKL
Husby Renseanlæg	Middelfart	231	25	5	3	29	BS
Middelfart Centralrenseanlæg	Middelfart	14.869	2.250	10.963	3.823	20.852	MBNDK
Middelgrundvej 14 Renseanlæg	Middelfart	170	29	770	6	50	M
Nr. Åby Renseanlæg	Middelfart	2.503	83	1.966	1.024	10.474	MBNDKF
Udby Behandlingshjem Rens.	Middelfart	98	18	154	4	35	BS
Karby	Morsø	1.611	113	576	330	1.251	MBNDK
Langtoftegård (Sundby)	Morsø	1.313	96	475	254	485	MBNDK
Østerstrand	Morsø	6.131	854	8.577	2.280	38.413	MBNDK
Fornæs	Norddjurs	29.785	2.120	15.455	4.884	47.322	MBNDK
Mejlgård Gods	Norddjurs	221	37	1.001	7	65	Bassinanlæg
Sostrup Slot	Norddjurs	68	12	308	2	20	M
Voer	Norddjurs	328	45	108	15	33	BS
Væksthøjskolen Djursland	Norddjurs	102	17	462	3	30	M

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	Bl ₅ (kg/år)	Vand mængde (1.000 m ³ /år)	Belastning (PE/år)	Anlægs- type
Bogense Renseanlæg	Nordfyn	4.183	350	3.166	981	6.478	MBNDK
Gulløkken Renseanlæg	Nordfyn	34	6	154	1	10	M
Hofmangsgave Renseanlæg	Nordfyn	2.149	164	1.395	505	1.382	MBNDK
Hårslev Renseanlæg	Nordfyn	396	31	258	127	1.332	MBNKL
Otterup Renseanlæg	Nordfyn	6.273	364	5.954	1.460	10.563	MBNDKL
Rækkehuse Renseanlæg	Nordfyn	85	14	385	3	25	M
Søndersø By Renseanlæg	Nordfyn	3.879	214	3.160	1.315	13.112	MBNDKL
Kløverhage Renseanlæg	Nyborg	1.031	104	798	316	1.471	MBNK
Nyborg Centralrenseanlæg	Nyborg	31.960	2.608	26.586	3.496	33.168	MBNDK
Ullerslev Renseanlæg	Nyborg	1.975	114	1.417	646	2.757	MBNDKL
Ørbæk Renseanlæg	Nyborg	2.499	344	1.531	602	8.979	MBNDK
Dysted	Næstved	196	47	7	7		MBNF
Elnasminde	Næstved	168	30	264	7	60	MB
Fuglebjerg Renseanlæg	Næstved	1.509	188	1.318	544	3.340	MBNDK
Gavnø Cafeteria	Næstved	17	3	77	1	5	M
Gulerodshuset	Næstved	140	25	220	6	50	MB
Hjulebæk	Næstved	102	17	462	3	30	M
Holløse	Næstved	196	35	231	8	70	MBN
Holme Olstrup	Næstved	2.721	291	2.116	1.113	5.863	MBNDK
Karetmagerens Hus	Næstved	68	12	308	2	20	M
Marjatta	Næstved	252	45	396	10	90	MB
Marjatta Strandvejen 11	Næstved	16	3	88	4	40	MBNDK
Menstrup	Næstved	255	29	134	72	468	MBNL
Næstved	Næstved	30.186	4.261	20.331	8.873	44.928	MBNDK
Ring	Næstved	408	46	289	12		M
Vallensved	Næstved	269	52	118	73	342	MBNL
Amstrup Ege, Sommerhuse	Odder	595	101	2.695	19	175	Bassinanlæg
Odder, Odder Å	Odder	360	32	990	99	904	MBNDKF
Odder. Saksild Bugt	Odder	6.214	260	3.229	2.068	16.907	MBNDKF
Skovgårdsparken	Odder	560	101	880	22	200	MB
Tunø	Odder	337	57	1.525	11	99	M
Ejby Mølle Renseanlæg	Odense	73.766	4.682	42.640	17.323	218.407	MBNDKF
Nordvest Renseanlæg	Odense	19.386	1.260	6.995	5.967	38.921	MBNDKF
Nordøst Renseanlæg	Odense	11.753	514	3.990	2.284	20.624	MBNDKF
Abildøre	Odsherred	441	35	283	89	449	MBNDK
Fårevejle Renseanlæg	Odsherred	4.308	503	4.448	1.248	14.962	MBNDK
Højby Renseanlæg	Odsherred	1.474	85	534	327	3.220	MBNDK
Hønsinge	Odsherred	25	4		4		R
Lumsås	Odsherred	1.098	151	182	95	315	R
Nykøbing	Odsherred	2.886	157	1.955	758	10.239	MBNDK
Nyrup	Odsherred	244	33	42	10	77	MBN

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	Bl ₅ (kg/år)	Vand mængde (1.000 m ³ /år)	Belastning (PE/år)	Anlægs- type
Odden Færgehavn	Odsherred	340	58	1.540	11	100	M
Odden Havneby	Odsherred	3.011	288	4.404	117	912	M
Rørvig	Odsherred	1.471	102	1.222	322	1.300	MBNDK
Vig	Odsherred	1.477	174	1.388	407	2.932	MBNDKL
Langå	Randers	3.343	296	2.060	609	5.915	MBNDK
Mellerup	Randers	926	55	782	142	1.110	MBNK
Randers	Randers	76.663	4.135	23.642	10.106	109.019	MBNDK
Råby Kær	Randers	4.187	174	1.828	451	2.832	MBNK
Spentrup	Randers	1.222	57	458	183	1.520	MBNDKL
Virring	Randers	150	25	678	5	44	Bassinanlæg
Binderup Korsvej	Rebild	85	14	385	3	25	M
Binderup Kro	Rebild	58	28	15	3	28	MB
Haverslev	Rebild	1.009	48	493	208	2.239	MBNDK
Hellum	Rebild	478	63	233	59	89	MBL
Hvingelhat	Rebild	235	42	370	9	84	R
Korup	Rebild	344	17	114	78	23	Bassinanlæg
Nørager	Rebild	2.303	397	1.246	249	8.847	MBNDK
Solbjerg St. By Renseanlæg	Rebild	105	18	477	3	31	M
St. Binderup	Rebild	140	25	220	6	50	R
Stenild	Rebild	453	73	80	27	91	MBK
Årestrup	Rebild	693	5	109	19	124	MBK
Borris Landbrugsskole	Ringkøbing-Skjern	140	25	165	6	50	MBN
Grønbjerg	Ringkøbing-Skjern	677	66	435	189	795	MBNK
Hemmet	Ringkøbing-Skjern	1.520	243	2.180	498	1.888	MBNDK
Houvig	Ringkøbing-Skjern	170	29	770	6	50	M
Hoven	Ringkøbing-Skjern	458	26	264	43	224	MBNK
Hover	Ringkøbing-Skjern	1.018	45	528	106	336	MBNK
Hvide Sande	Ringkøbing-Skjern	1.939	375	1.699	701	7.624	MBNDK
Lem	Ringkøbing-Skjern	2.827	179	2.193	736	2.086	MBNK
Ringkøbing	Ringkøbing-Skjern	6.358	888	5.552	1.952	20.099	MBNDK
Sneppedalen	Ringkøbing-Skjern	280	50	440	11	100	BS
Spjald	Ringkøbing-Skjern	1.136	185	1.243	525	2.167	MBNK
Stadil	Ringkøbing-Skjern	1.454	94	671	236	758	MBNK
Tarm	Ringkøbing-Skjern	9.566	723	22.105	2.995	48.424	MBNDK
Thorager Camping	Ringkøbing-Skjern	340	58	1.540	11	100	M
Tim	Ringkøbing-Skjern	712	54	483	217	1.280	MBNK
Videbæk	Ringkøbing-Skjern	4.067	612	4.876	1.085	6.264	MBNDK
Ørbæk	Ringkøbing-Skjern	102	17	462	3	30	M
Øster Nørby	Ringkøbing-Skjern	136	23	616	4	40	M
Ringsted C	Ringsted	16.251	562	9.632	5.466	37.764	MBNDKF
Sneslev	Ringsted	1.451	14	151	64	688	MBNK

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	Bl ₅ (kg/år)	Vand mængde (1.000 m ³ /år)	Belastning (PE/år)	Anlægs- type
Ørslev	Ringsted	1.517	11	113	65	355	MBNK
Bjergmarken	Roskilde	31.552	6.500	30.410	6.640	79.876	MBNDK
Gadstrup	Roskilde	1.222	82	839	570	1.025	MBND
Jyllinge	Roskilde	3.592	217	2.407	732	8.909	MBNDK
Munkesøgård	Roskilde	350	63	550	14	125	BS
Ramsømagle Forsamlingshus	Roskilde	85	14	385	3	25	M
Risø	Roskilde	680	857	3.740	187	1.700	MBND
Viby	Roskilde	4.374	182	1.376	728	5.637	MBNDK
Ågerup	Roskilde	987	103	296	120	1.150	MBNDK
Bistrup	Rudersdal	3.472	429	2.423	931	3.958	MBNDK
Sjælsø	Rudersdal	6.479	723	4.931	1.632	10.495	MBNDK
Vedbæk	Rudersdal	7.314	947	5.519	1.827	7.915	MBNDK
Ballen + Havledning	Samsø	587	100	661	261	2.940	MBNDK
Kolby	Samsø	175	38	67	14	19	R
Kolby Kås + Havledning	Samsø	84	16	23	9	12	R
Kolby Kås Havn	Samsø	34	6	154	1	10	M
Mårup	Samsø	237	30	45	11	15	R
Nordøens Renseanlæg	Samsø	216	8	76	38	497	MB
Onsbjerg	Samsø	290	11	59	19	13	R
Pillemark	Samsø	102	8	18	8	3	R
Ringebjerggård	Samsø	56	10	88	2	20	BS
Stauns	Samsø	85	14	385	3	25	M
Stenvang, Lejrscole	Samsø	182	33	286	7	65	BS
Toftebjerg	Samsø	50	6	16	4	2	BS
Ørby	Samsø	40	13	14	6	3	R
Østerby	Samsø	39	3	6	3	2	R
Demstrup	Silkeborg	940	20	368	88	818	MBK
Grønbæk	Silkeborg	342	3	73	18	176	MBK
Kjellerup	Silkeborg	2.463	368	5.288	1.464	13.575	MBNDKL
Laven	Silkeborg	270	13	260	73	646	MBNDKL
Svostrup/Grauballe	Silkeborg	373	8	188	46	368	MBK
Søholt	Silkeborg	13.737	671	13.044	5.022	80.664	MBNDKS
Them	Silkeborg	1.697	164	2.980	680	11.459	MBNDK
Truust Cr	Silkeborg	1.049	94	1.668	626	4.016	MBNDK
Vrads	Silkeborg	230	47	121	9	165	R
Bebyggelse Ved Forlev	Skanderborg	51	9	231	2	15	M
Gl.rye	Skanderborg	377	24	191	95	2.299	MBNKF
Hørning	Skanderborg	2.908	142	2.141	924	8.513	MBNDKF
Låsby	Skanderborg	1.617	63	1.681	374	1.370	MBNKF
Motel Oasen	Skanderborg	84	15	132	3	30	MB
Ry	Skanderborg	2.152	223	2.093	557	8.873	MBNDK

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	Bl ₅ (kg/år)	Vand mængde (1.000 m ³ /år)	Belastning (PE/år)	Anlægs- type
Skanderborg	Skanderborg	7.020	701	4.787	1.904	32.173	MBNDKF
Skovby	Skanderborg	6.165	486	4.470	2.173	9.507	MBNDK
Spejdercentret Sletten	Skanderborg	392	71	616	15	140	MB
Fur	Skive	453	26	210	129	273	MBNDK
Harre-Vejle	Skive	1.770	383	1.823	904	2.315	MBNDK
Hejlskov	Skive	96	6	10	9	7	MBS
Selde	Skive	1.176	68	393	204	317	MBNDK
Skive	Skive	27.964	1.555	15.193	7.008	30.901	MBNDK
Agersø	Slagelse	64	39	98	18	328	MBND
Bildsø	Slagelse	3	1	15	0	1	M
Bisserup	Slagelse	275	38	135	41	270	MBNK
Dalholm Camp.	Slagelse	340	58	1.540	11	100	M
Dalmose	Slagelse	941	110	795	273	1.622	MBNK
Hyllested	Slagelse	290	73	319	16	146	MBBR
Høve Renseanlæg	Slagelse	581	82	169	33	69	MBBR
Klarskovgård	Slagelse	238	6		5		MB
Korsør Renseanlæg	Slagelse	7.566	543	3.735	2.136	14.593	MBNDK
Lundby	Slagelse	72	12	21	2	45	MBN
Nordrup	Slagelse	170	29	770	6	50	M
Omø	Slagelse	432	48	44	7	33	MBN
Oreby Renseanlæg	Slagelse	203	41	53	12	118	MBBR
Rude	Slagelse	595	24	178	44	219	MBN
Sibberup	Slagelse	56	10	66	2	20	MBN
Skælskør	Slagelse	2.124	112	2.596	741	27.648	MBNDK
Slagelse	Slagelse	15.526	1.702	7.534	4.295	83.617	MBNDKL
Slots Bjergby	Slagelse	624	61	736	182	2.354	MBNL
St.frederikslund	Slagelse	168	30	198	7	60	MBN
Strandgård	Slagelse	238	40	1.078	8	70	M
Sønder Bjerge	Slagelse	158	26	14	3	67	MBN
Sønderup	Slagelse	850	144	3.850	28	251	M
Sørbymagle	Slagelse	947	154	1.109	260	1.046	MBNL
Tjæreby	Slagelse	260	42	116	13	253	MBN
Tystofte	Slagelse	238	40	1.078	8	70	M
Vedskølle	Slagelse	86	14	5	1	75	MBN
Vestermose Skole	Slagelse	84	15	99	3	30	MBN
Ørslev	Slagelse	71	12	10	2	15	MBN
Solrød	Solrød	7.833	1.622	8.977	2.167	20.670	MBNDK
Bromme Plejehjem	Sorø	170	29	770	6	50	M
Dianalund	Sorø	4.715	195	2.684	609	4.000	MBNDK
Ruds Vedby	Sorø	2.066	162	698	335	1.219	MBNDK
Skellebjerg	Sorø	487	27	104	36	97	MBNK

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	Bl ₅ (kg/år)	Vand mængde (1.000 m ³ /år)	Belastning (PE/år)	Anlægs- type
Sorø Centralrenseanlæg	Sorø	6.073	365	4.089	1.757	29.373	MBNDKL
Stenlille	Sorø	1.097	65	1.231	386	2.630	MBNDK
Gjorslev Gods	Stevns	168	30	264	7	60	R
Klipinge	Stevns	302	37	270	95	1.491	MBNDK
Magnoliegården	Stevns	210	38	248	8	75	MBN
Operationsområde Højrup / Stevns Fyr, Fyrvej	Stevns	187	32	847	6	55	M
Rødvig	Stevns	900	199	689	224	2.554	MBNK
Sibiriens Kloaklaug	Stevns	112	20	132	4	40	MBN
St.heddinge	Stevns	904	180	1.215	484	6.895	MBNDK
Strøby Ladeplads	Stevns	2.738	599	4.537	1.317	11.877	MBNDK
Flovlev	Struer	1.017	154	1.033	442	3.553	MBNDK
Linde	Struer	2.400	45	379	129	1.221	MBN
Struer	Struer	13.163	439	6.584	1.803	24.526	MBNDK
Bjerreby Renseanlæg	Svendborg	1.159	36	510	203	1.005	MBNDK
Egebjerg Syd Renseanlæg	Svendborg	3.438	87	2.031	847	17.762	MBNDKL
Egsmade Renseanlæg	Svendborg	22.691	1.864	12.825	6.499	32.119	MBNDK
Gudme Renseanlæg	Svendborg	2.384	50	406	251	1.858	MBNKF
Hørup Renseanlæg	Svendborg	1.559	198	1.011	599	4.719	MBNDKL
Roløkke Renseanlæg	Svendborg	1.811	136	863	348	1.490	MBNDK
Strandgården Renseanlæg	Svendborg	1.509	103	1.154	502	4.687	MBNDK
Strynø Renseanlæg	Svendborg	403	3	4	4	38	MBNDKF
Boeslum	Syddjurs	2.344	396	3.097	1.022	11.852	MBNDK
Følle Vig, Sommerhuse	Syddjurs	68	12	308	2	20	M
Grønfeld	Syddjurs	596	107	937	23	213	R
Holme	Syddjurs	299	27	77	14	33	MB
Hyllested Skovgårde	Syddjurs	145	33	55	8	59	MB
Kalø Gods	Syddjurs	98	18	154	4	35	BS
Kalø Landboskole	Syddjurs	840	151	1.320	33	300	R
Knebel	Syddjurs	206	17	206	146	1.522	MBNDK
Marbæk	Syddjurs	836	55	478	219	1.187	MBNK
Mørke	Syddjurs	3.210	344	3.241	1.108	7.552	MBNDK
Rugård Camping	Syddjurs	1.598	271	7.238	52	470	M
Rønede	Syddjurs	2.026	145	1.047	558	4.444	MBNDK
Skiffard	Syddjurs	238	40	1.078	8	70	Bassinanlæg
Thorsager	Syddjurs	617	242	298	91	714	MBN
Tåstrup Feldballe	Syddjurs	1.639	238	487	197	881	MBNL
Ungdom Med Opgave	Syddjurs	294	53	462	12	105	MB
Als Kursus- Og Feriecenter	Sønderborg	136	23	616	4	40	M
Arnbjerg Feriecenter	Sønderborg	357	60	1.617	12	105	M
Ballebro Fægekro	Sønderborg	280	50	1.540	8	70	BS

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	Bl ₅ (kg/år)	Vand mængde (1.000 m ³ /år)	Belastning (PE/år)	Anlægs- type
Broager Vig	Sønderborg	2.663	164	2.854	800	7.578	MBNDK
Bækken Lejerskole	Sønderborg	119	20	539	4	35	M
Gammelmark Strand Camping	Sønderborg	680	115	3.080	22	200	M
Gentofte Feriekoloni	Sønderborg	221	37	1.001	7	65	M
Himmark	Sønderborg	5.762	439	4.063	1.487	9.661	MBNDK
Huk	Sønderborg	6.128	563	2.512	1.132	20.526	MBNDK
Hummelvig	Sønderborg	1.051	124	1.191	486	1.788	MBNDK
Kettingskov Sommerhusområde	Sønderborg	765	130	3.465	25	225	M
Københavns Lærerforenings Koloni Lønsøvej	Sønderborg	105	18	477	3	31	M
Lavensby Strand Camping	Sønderborg	112	4	396	4	40	MK
Sønderborg Centralrenseanlæg	Sønderborg	25.855	1.111	17.038	4.637	33.493	MBNDK
Sønderkøbel Strand Camping	Sønderborg	680	115	3.080	22	200	M
Hanstholm Renseanlæg	Thisted	4.810	400	3.806	997	37.462	MBNDK
Thisted	Thisted	30.368	898	10.346	4.088	106.532	MBNDK
Tåbel	Thisted	7.471	314	3.830	1.642	7.125	MBNDK
Vilsund	Thisted	4.782	231	3.120	1.188	7.071	MBNDK
Øsløs	Thisted	1.952	93	4.017	391	1.311	MBNDK
Agerskov	Tønder	2.604	103	1.232	174	1.060	MBNK
Arrild	Tønder	1.208	112	493	120	715	MBNK
Bedsted	Tønder	2.301	225	1.101	228	215	MBNK
Bredebro	Tønder	4.167	130	1.360	438	1.672	MBNK
Brøns	Tønder	1.670	342	3.600	164	353	MBN
Familieplejen i Sønderjylland	Tønder	87	16	136	3	31	MB
Havneby	Tønder	1.105	105	757	153	701	MBNK
Husum - Ballum	Tønder	704	65	320	68	73	MBN
Højer	Tønder	3.159	238	1.004	394	1.097	MBNK
Jejsing	Tønder	524	55	145	42	184	MBNK
Løgumkloster	Tønder	3.628	140	3.484	961	3.494	MBNDK
Motel Rovli	Tønder	255	43	1.155	8	75	M
Rejsby	Tønder	697	134	255	75	176	MBN
Renbækvejren	Tønder	423	60	132	18		MB
Rudbøl	Tønder	134	45	19	9	53	R
Skærbæk	Tønder	9.183	196	3.132	946	13.921	MBNK
Toftlund	Tønder	2.060	89	1.309	563	1.626	MBNDK
Tønder	Tønder	3.983	309	4.178	1.661	16.576	MBNDK
Vesteranflod Lejerskole	Tønder	187	32	847	6	55	M
Øster Højst	Tønder	1.547	43	648	221	337	MBNK
Åbøl	Tønder	118	23	69	27	37	MBN
Tårnby	Tårnby	42.774	1.443	20.603	4.969	46.763	MBNDK
Agerbæk Renseanlæg	Varde	936	75	281	232	1.292	MBN

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	Bl ₅ (kg/år)	Vand mængde (1.000 m ³ /år)	Belastning (PE/år)	Anlægs- type
Frøstruphave Efterskol	Varde	238	43	374	9	85	MB
Nordenskov Renseanlæg	Varde	749	95	329	322	1.395	MBNK
Nr. Nebel Renseanlæg	Varde	1.777	104	1.039	752	2.605	MBNDK
Outtrup Renseanlæg	Varde	351	70	375	322	5.787	MBNDK
Sig Renseanlæg	Varde	1.595	108	451	405	1.055	MBN
Skovlund Renseanlæg	Varde	7.183	1.011	2.485	1.409	12.548	MBNDK
Varde Renseanlæg	Varde	13.880	536	9.147	3.996	20.890	MBNDK
Årre Renseanlæg	Varde	1.167	128	476	369	810	MBNL
Brørup	Vejen	4.096	219	3.107	1.106	8.614	MBNDK
Holsted By	Vejen	6.427	325	8.662	1.816	13.439	MBNDK
Hovborg	Vejen	1.487	269	530	103	968	MBN
Lindknud	Vejen	402	64	104	51	200	MBN
Mojbøl	Vejen	170	29	770	6	50	Bassinanlæg
Rødding	Vejen	2.711	606	3.038	1.062	3.220	MBNDK
Skibelund Efterskole	Vejen	442	75	2.002	14	130	M
Vejen	Vejen	12.769	3.392	10.363	3.190	18.771	MBNDK
Brejning Centralrens.	Vejle	2.959	274	1.687	1.471	16.562	MBNDK
Egtved Renseanlæg	Vejle	982	81	657	353	1.779	MBNK
Fuglekærgård	Vejle	196	5	154	8	70	MBNK
Give Centralrens.	Vejle	2.589	293	4.820	1.928	16.687	MBNDK
Gårslev Renseanlæg	Vejle	1.987	68	405	217	584	MBNK
Haraldskær Renseanlæg	Vejle	3.967	138	1.496	1.506	12.988	MBNDK
Harresø Kro	Vejle	182	33	286	7	65	BS
Smidstrup Renseanlæg	Vejle	388	19	356	150	879	MBNK
Thyregod Renseanlæg	Vejle	577	41	537	282	1.398	MBNK
Vejle Centralrens.	Vejle	42.991	2.205	27.440	11.669	96.271	MBNDK
Ågård Renseanlæg	Vejle	3.889	89	1.084	295	2.179	MBNK
Løgstør	Vesthimmerland	8.551	804	7.093	1.437	33.958	MBNDKL
Stistrup	Vesthimmerland	5.368	370	5.475	1.052	11.917	MBNDK
Vitskøl Kloster	Vesthimmerland	40	50	220	11	100	MBND
Aars	Vesthimmerland	6.811	615	4.126	1.345	41.637	MBNDKL
Bjerregrav	Viborg	1.855	287	880	432	3.764	MBNDK
Bjerringbro	Viborg	8.214	709	9.876	2.849	16.648	MBNDK
Borup	Viborg	560	101	880	22	201	R
Daugbjerg	Viborg	54	9	8	4	5	R
Fiskbæk	Viborg	1.066	66	516	293	2.106	MBNDK
Hammershøj	Viborg	1.293	51	591	202	1.527	MBK
Karup	Viborg	2.039	281	2.311	899	7.292	MBNDK
Knudby	Viborg	196	35	308	8	70	R
Løvel	Viborg	334	48	210	71	1.622	MBNDK
Lånum	Viborg	115	23	10	2	35	R

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	Bl ₅ (kg/år)	Vand mængde (1.000 m ³ /år)	Belastning (PE/år)	Anlægs- type
Monier A/S Hersom Værket	Viborg	30		100	0		MB
Skals	Viborg	2.089	144	843	523	2.506	MBNDK
Stoholm	Viborg	1.351	194	1.213	495	3.218	MBNDK
Trevad	Viborg	1.867	42	603	272	1.253	MBNDK
Ulbjerg	Viborg	496	41	261	125	248	MB
Vammen	Viborg	360	37	207	96	399	MBNDK
Viborg Centralrenseanlæg	Viborg	35.271	1.209	17.857	5.943	51.935	MBNDK
Ørum	Viborg	982	33	565	176	1.536	MBNK
Allerslev	Vordingborg	663	68	116	90	29	MBNL
Bogø	Vordingborg	181	22	197	43	575	MBN
Bøgede Strandvej	Vordingborg	112	19	508	4	33	M
Bønsvig - Stavreby	Vordingborg	1.109	37	227	100	251	MBND
Damme Askeby	Vordingborg	121	8	98	39	379	MBN
Fanefjord Skovpavillon	Vordingborg	170	29	770	6	50	M
Feriehotel Østersøen	Vordingborg	136	23	616	4	40	M
Jungshoved Observationskoloni	Vordingborg	136	23	616	4	40	M
Kalvehave	Vordingborg	3.002	131	1.576	106	798	MBKF
Klintholm Havn	Vordingborg	71	10	50	32	293	MBN
Mern	Vordingborg	615	27	158	65	143	MBNK
Mønsbroen Camping	Vordingborg	560	101	880	22	200	MB
Petersværft	Vordingborg	2.149	130	1.521	296	861	MBNK
Præstø Renseanlæg	Vordingborg	4.449	208	2.959	697	6.298	MBNDK
Rasteplads, Farø	Vordingborg	560	101	880	22	200	MB
Råbylille Strand	Vordingborg	1.801	180	230	69	100	MBS
Sandvig Havn	Vordingborg	99	17	447	3	29	M
Seas Masnedø	Vordingborg	420	76	660	16	151	MB
Skipperbyen	Vordingborg	340	58	1.540	11	100	M
Sprove Husrække	Vordingborg	170	29	770	6	50	M
Stege	Vordingborg	2.504	235	3.224	875	7.040	MBNDK
Ternevej Masnedø Sommerhuse Vest	Vordingborg	85	14	385	3	25	M
Udby Kro	Vordingborg	102	17	462	3	30	M
Viemose Erhvervsområde	Vordingborg	27	5	123	1	8	M
Vordingborg	Vordingborg	10.836	813	10.434	2.489	33.468	MBNDK
Marstal Renseanlæg	Ærø	1.656	108	2.263	486	3.090	MBNDK
Søby Renseanlæg	Ærø	423	35	447	105	1.532	MBNK
Vester Møllegård Renseanlæg	Ærø	112	20	176	4	40	BS
Ærøskøbing Renseanlæg	Ærø	864	67	1.062	260	2.807	MBNDK
Bov Renseanlæg	Aabenraa	4.349	922	3.115	946	5.197	MBNDK
Genner Renseanlæg	Aabenraa	1.765	96	1.072	237	968	MBN
Grøngrøft Engdalsskolen	Aabenraa	280	7	330	11	100	MBK
Gårdeby Rensningsanlæg	Aabenraa	3.159	386	3.576	920	15.233	MBNK

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	BI ₅ (kg/år)	Vand mængde (1.000 m ³ /år)	Belastning (PE/år)	Anlægs- type
Kollund Østerskov	Aabenraa	957	110	755	281	2.072	MBK
Løjt (Brøde) Centralrenseanlæg	Aabenraa	3.194	731	1.347	351	1.691	MB
Stegholt Centralrenseanlæg	Aabenraa	30.918	3.259	9.298	4.189	41.657	MBNDF
Stenneskær Renseanlæg	Aabenraa	2.012	253	2.200	708	4.125	MBNDK
Andelskartoffelmelsfabrikken Midtjylland A M B A (Akv Langholt A.m.b.a)	Aalborg	56	10	88	2	20	MB
Flyvestation Aalborg 3	Aalborg	0	0	1.899	63	364	M
Kronborg	Aalborg	102	17	462	3	30	M
Aalborg Vest	Aalborg	106.466	9.094	44.259	21.486	167.938	MBNDK
Aalborg Øst	Aalborg	46.583	4.848	16.904	7.592	78.093	MBNDK
Danmarks Japanske Have	Aarhus	140	25	165	6	50	MBN
Del Af Neder Fløjstrup	Aarhus	101	18	158	4	36	BS
Egå	Aarhus	46.569	1.251	10.269	7.805	81.599	MBNDKF
Marselisborg	Aarhus	67.591	3.068	21.358	10.908	135.041	MBNDKF
Restaurant Skovmøllen	Aarhus	112	20	176	4	40	BS
Viby. Udløb Til Århus Å	Aarhus	63.137	1.688	17.789	9.059	60.238	MBNDKF
Åby	Aarhus	28.319	1.227	9.902	6.092	50.992	MBNDKF
Aarhus Aadal Golfcenter	Aarhus	140	4	110	6	50	MBNK

Bilag 1.9

Renseanlægs samlede udledning af kvælstof, fosfor og organisk stof og spildevandsmængde fordelt på kommuner i 2019.

Kommune	Antal anlæg	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	Bl ₅ mod. (kg/år)	Vand (1.000 m ³ /år)
Allerød	4	9.420	1.215	10.120	2.790
Assens	9	14.729	1.208	11.400	4.651
Ballerup	1	21.725	2.123	8.095	4.051
Billund	4	23.627	1.955	18.565	6.078
Bornholm	18	26.831	2.121	16.887	6.751
Brønderslev	4	22.574	1.865	15.848	5.251
Dragør	1	8.321	520	6.954	1.794
Egedal	5	10.734	1.442	9.926	3.352
Esbjerg	8	56.386	6.627	39.263	18.693
Favrskov	9	14.737	1.024	14.386	4.569
Faxe	9	19.384	1.712	21.021	5.450
Fredensborg	3	11.425	1.138	9.371	3.083
Fredericia	1	43.314	8.510	29.950	10.581
Frederikshavn	8	105.060	10.346	84.097	14.129
Frederikssund	14	20.925	1.569	19.359	4.553
Furesø	1	4.370	156	2.295	1.553
Faaborg-Midtfyn	12	33.524	2.801	18.836	8.911
Greve	1	26.961	3.288	21.112	5.528
Gribskov	11	32.909	2.744	13.651	6.476
Guldborgsund	24	31.644	7.503	28.260	7.950
Haderslev	17	53.673	5.473	45.316	8.731
Halsnæs	2	22.104	2.674	30.303	3.891
Hedensted	9	20.678	2.184	23.888	5.965
Helsingør	4	36.718	2.803	29.448	6.796
Herning	14	87.102	6.574	40.430	14.793
Hillerød	9	37.800	5.963	15.877	7.934
Hjørring	8	32.311	2.626	39.184	11.231
Holbæk	14	31.706	4.271	28.061	6.801
Holstebro	10	26.237	2.242	31.339	7.937
Horsens	4	46.898	1.195	30.477	11.135
Hvidovre	1	134.797	23.561	69.310	25.098
Høje-Taastrup	1	2.572	256	1.810	813
Hørsholm	1	25.014	3.571	6.904	3.951
Ikast-Brandø	4	18.730	2.390	19.872	6.375

Kommune	Antal anlæg	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	Bl _s mod. (kg/år)	Vand (1.000 m ³ /år)
Jammerbugt	5	29.584	1.497	19.504	6.016
Kalundborg	18	56.156	5.515	44.919	9.484
Kerteminde	2	7.800	619	7.161	2.407
Kolding	5	70.835	6.969	50.615	15.491
København	2	651.304	88.833	300.168	90.312
Køge	10	23.603	2.934	13.651	6.723
Langeland	8	11.510	670	7.190	1.912
Lejre	10	8.792	852	7.637	2.378
Lemvig	4	14.087	2.351	10.935	2.542
Lolland	52	32.246	5.636	30.805	6.580
Lyngby-Taarbæk	1	66.884	7.995	49.268	10.116
Læsø	2	5.290	675	13.111	285
Mariagerfjord	1	56.346	6.131	31.879	5.473
Middelfart	9	24.353	2.838	17.379	6.459
Morsø	3	9.054	1.063	9.628	2.864
Norddjurs	5	30.504	2.232	17.334	4.912
Nordfyn	7	16.998	1.144	14.472	4.391
Nyborg	4	37.466	3.170	30.332	5.060
Næstved	15	36.502	5.085	26.358	10.735
Odder	5	8.066	551	9.318	2.219
Odense	3	104.905	6.456	53.624	25.574
Odsherred	11	16.775	1.590	15.999	3.387
Randers	6	86.490	4.743	29.447	11.497
Rebild	11	5.904	730	3.742	663
Ringkøbing-Skjern	18	32.901	3.694	46.222	9.325
Ringsted	3	19.220	587	9.896	5.595
Roskilde	8	42.842	8.019	40.002	8.992
Rudersdal	3	17.264	2.098	12.872	4.390
Samsø	14	2.178	295	1.898	386
Silkeborg	9	21.102	1.389	23.991	8.027
Skanderborg	9	20.765	1.733	16.341	6.048
Skive	5	31.458	2.038	17.629	8.254
Slagelse	28	33.199	3.504	26.362	8.156
Solrød	1	7.833	1.622	8.977	2.167
Sorø	6	14.608	843	9.577	3.129
Stevns	8	5.522	1.135	8.202	2.145
Struer	3	16.581	639	7.996	2.374
Svendborg	8	34.954	2.477	18.804	9.254

Kommune	Antal anlæg	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	Bl _s mod. (kg/år)	Vand (1.000 m ³ /år)
Syddjurs	16	15.054	2.148	20.484	3.496
Sønderborg	15	44.915	2.974	43.470	8.652
Thisted	5	49.383	1.935	25.120	8.306
Tønder	21	39.743	2.505	25.376	6.282
Tårnby	1	42.774	1.443	20.603	4.969
Varde	9	27.876	2.169	14.957	7.817
Vejen	8	28.505	4.978	28.576	7.348
Vejle	11	60.709	3.245	38.922	17.886
Vesthimmerland	4	20.770	1.839	16.913	3.845
Viborg	18	58.172	3.310	37.240	12.412
Vordingborg	25	30.418	2.380	29.446	5.006
Ærø	4	3.055	230	3.947	855
Aabenraa	8	46.633	5.765	21.692	7.643
Aalborg	5	153.207	13.969	63.612	29.147
Aarhus	8	206.109	7.300	59.927	33.884

Bilag 2. Data for industri

Bilag 2.1

Udledte mængder af næringsstof og organisk stof (BI₅ mod. og COD) fra industri med særskilte udledninger i 2019. Tomme: Ingen analyser til at beregne udledning på.

Virksomhed	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	BI ₅ mod. (kg/år)	COD (kg/år)	Vand (1000 m ³ /år)
A/S Sæby Fiske-Industri	Frederikshavn	543	12		2.979	66
Affaldscenter Harpesdal	Samsø	364	1	44	548	3
Affaldsdepot	Ikast-Brande					
Affaldsdepot Jens Villadsens Fabrikker 1	Ikast-Brande					
Affaldsdepot Jens Villadsens Fabrikker 2	Ikast-Brande					
Afld Tarm	Ringkøbing-Skjern	87	0	0	0	22
Afværgeprojekt, Gylling, Afv.	Odder					
Alfa Laval Nakskov A/S	Lolland					
Allerød, Afv.(Fritz Hansen Møbelfabrik)	Allerød					
Ardagh Glass Holmegaard A/S	Næstved	219	35	1.267	6.144	116
Arla Foods Amba Høgelund Mejeri	Haderslev	153	73	172	3.036	134
Arla Foods Akafa, Køleprocesvand	Aalborg	268	30	754	1.550	270
Arla Foods Amba Nr. Vium Mejeri, Renseanlæg	Ringkøbing-Skjern	9.174	748	7.183	75.642	3.751
Arla Foods Amba, Arinco, Biostyr	Ringkøbing-Skjern	126	4	517	1.083	137
Arla Foods Amba, Arinco, Overfladevand	Ringkøbing-Skjern					
Arla Foods Branderup, Overfladevand Og Kølevand	Tønder	285	34	558	22.107	330
Arla Foods Branderup, Proces	Tønder	822	340	3.569	6.952	319
Arla Foods Rødkærsbro Amba - Rødkærsbro Mejeri	Viborg	2.998	116	1.147	7.591	689
Arla Foods, Nr. Vium Mejeri, Overfladev.	Ringkøbing-Skjern					
Arla Foods, Trolldhede Mejeri, Renseanlæg	Ringkøbing-Skjern	223	52	268	5.095	90
Asnæsværket, Udl. 2, Biorens	Kalundborg	42	7	31	0	7
Assens Vandforsyning, Kildebakken Afv.	Assens					34
Betonelement Viby	Roskilde	0	0	59	0	6
Blokland, Afv.	Albertslund					
Bornholms Andelsmejeri	Bornholm	1.093	54		3.863	113
Brandholms Allé 1-3, Afv.	Rødovre					
Brdr. Christensen Aps	Faxe					
Brydehusvej 21, Afv.	Ballerup					
Brøndby Industrikvarter, Afv.	Brøndby					
Cheminova	Lemvig	12.599	2.025	7.160		854
Cheminova-Grunden, Måløv, Afv.	Ballerup					
Cp Kelco	Køge	15.244	1.058	29.984	324.556	1.351
Daka Denmark A/S Randers	Randers	1.899	47	1.277	9.887	341
Danform-Grunden Afv.	Frederikssund					
Danfoss A/S	Sønderborg	341	701	264	690	51

Virksomhed	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	Bl ₅ mod. (kg/år)	COD (kg/år)	Vand (1000 m ³ /år)
Danish Agro - Regnvandsbassin	Roskilde	0	0	5	575	23
Danish Crown - Blans	Sønderborg	2.096	339	3.020		688
Dansk A-Træ A/S	Ikast-Brande					
Dansk A-Træ, Brande A/S	Ikast-Brande					
Dansk Styropack A/S	Vejen					
Ddsf De Danske Spritfabrikker	Norddjurs	4.000	913	3.000	37.000	406
Ellekær 14	Herlev					
Equinor Refining Denmark A/S	Kalundborg	4.664	354	1.646	50.005	1.724
Esbjerg Lufthavn U1	Esbjerg					
Esbjerg Lufthavn U2	Esbjerg					
Fakse Vandindvinding 410	Faxe					
Fakse Vandindvinding 555	Faxe					
Feltengård Losseplads	Favrskov	1	0	1	12	1
Ff Hanstholm A/S	Thisted	4.144	228	364.202	0	2.042
Ff Skagen A/S	Frederikshavn	72.445	578	106.419	0	7.740
Fjernvarme Fyn Produktion, Udl 2 Ro-Konc	Odense	52	0	21	641	47
Fjernvarme Fyn Produktion, Udl 3 Ro-Blød	Odense	9	0	4	110	8
Flyvestation Værløse, U11 - Galvano	Furesø					20
Flyvestation Værløse, U16 - Brændstof	Furesø					65
Flyvestation Værløse, U17 - Brandøvelse	Furesø					203
Flyvestation Værløse, U2 - Brændstof	Furesø					81
Flyvestation Aalborg 1	Aalborg					
Flyvestation Aalborg 2	Aalborg					
Frydensbergvej 4-6	Egedal					
H-J- Hansen Aalborg A/S	Aalborg					
H. C. Ørsteds Værket	København	249	0	0	486	9
H. J. Hansen	København					
Haldor Topsøe A/S, Overfladevand	Frederikssund	0	0	0	0	51
Harboe Bryggeri	Slagelse	2.239	497	2.767	28.764	283
Hasmark Vandværk, Afv. 1	Nordfyn	0	0	0	0	14
Hasmark Vandværk, Afv. 2	Nordfyn	0	0	0	0	19
Hirtshals Fiskeindustri	Hjørring					
Hkscan Vinderup	Holstebro	3.673	84	1.223	12.316	455
Hornsyld Købmandsgård A/S	Hedensted	260	29	86	982	41
Hvide Sande Skibs- Og Bådebyggeri A/S	Ringkøbing-Skjern					0
Høfde 42	Lemvig	22	109	0	0	4
Høvedstensvej 25-27 Afv.	Hvidovre					
I/S Amager Ressourcecenter Processpildevand	København	306	14	205	3.214	43
I/S Amager Ressourcecenter Røggaskondensering	København	7	7	54	1.047	76
I/S Refa Modtagestation Grænge	Guldborgsund					
I/S Reno-Nord, Energianlægget Aalborg	Aalborg	548	0	0	0	38

Virksomhed	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	Bl ₅ mod. (kg/år)	COD (kg/år)	Vand (1000 m ³ /år)
Industrivej 27, Hedehusene, Afv.	Høje-Taastrup					
Inter Terminals Sgot	Slagelse					
Itw Construction Products	Middelfart	1.198	39	1.397		24
Junckers Kæblesprinkleranlæg	Køge					400
K-Salat A/S Uniq Nordic	Kalundborg					
Karstensens Skibsværft A/S, Hovedværft	Frederikshavn	0	0	0	0	0
Knapholm + K. Øst + Afskærmning, Afv.	Ballerup					
Koppers Denmark Aps, Overfladevand	Nyborg					
Kr. Værløse, Afv.	Furesø					126
Kronospan	Syddjurs	5.430	36	3.513	14.203	22
Kronprinsensvej 1 Afv.	Frederiksberg					
Kruså Mejeri - Arla Foods Amba	Aabenraa	1.345	313	5.509	20.825	350
Københavns Lufthavn Syd, Afv.	Tårnby					
Københavns Lufthavn, Kastrup, U5	Tårnby	18.607	122	8.730	35.179	977
Københavns Lufthavn, Kastrup, U6	Tårnby	3.948	2	5.122	22.119	427
Københavns Lufthavn, Kastrup, U7	Tårnby	381	2	3.606	6.241	302
Københavns Lufthavn, Kastrup, U8	Tårnby	2.991	1	7.072	4.495	186
Københavns Lufthavn, Kastrup, Uh2	Tårnby	226	0	319	3.685	197
Københavns Lufthavne A/S (Cph), Uh1	Dragør	185	2	2.129	8.888	309
Køge Jorddepot	Køge	283	17	305	0	120
Kåstrup Losseplads	Skive	25	0	10	53	3
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					
Metro Service A/S	København					
Miljøvaskeplads, Struer Havn	Struer					
Munck Asfalt	Roskilde	0	0	0	0	60
Muncks Asfalt	Silkeborg					36
Møllevej 1	Faxe					
Ncc Maribo	Lolland					
Nkt (Denmark) A/S, Overfladevand	Holbæk					
Nlmk Dan Steel A/S	Halsnæs				16.463	302
Nordic Sugar A/S Nykøbing Kølevand	Guldborgsund	12.856	41	10.178	127.904	3.540
Nordic Sugar A/S Nykøbing Procesvand	Guldborgsund	7.059	335	4.644	66.011	773
Nordic Sugar Nakskov Svømmevand	Lolland	12.231	180	9.400	35.857	844
Nordjysk Autoophug	Aalborg					
Nordsøcentret	Hjørring					
Nordvestjysk Galvanisering Aps	Holstebro	0	0	21	0	14
Nouryon	Mariagerfjord	127	0	0	0	136
Novo Nordisk Pharmatech A/S	Køge	0	0	0	735	97
Nærgenbrugsstation Nakskov	Lolland					
Nærum Industriområde - Afværganlæg	Rudersdal					

Virksomhed	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	Bl ₅ mod. (kg/år)	COD (kg/år)	Vand (1000 m ³ /år)
O.c. Huset A/S	Stevns					
Odense Havn, Lindø-Terminalen	Kerteminde					
Omya A/S, Stevns Kridtbrud	Stevns					
Pk Chemicals Kølevand	Køge					
Quality Pellets A/S	Halsnæs	7	3	6	50	2
Rebbelsgrave Losseplads, Afv. 1	Middelfart					
Rebbelsgrave Losseplads, Afv. 2	Middelfart					
Rebbelsgrave Losseplads, Afv. 3	Middelfart					
Renseanlæg Vest	Aalborg	712	236	0	9.315	176
Renseanlæg Øst, Specialdepot Slam	Aalborg	5.879	87	0	4.302	121
Rgs Nordic - Industrispildevand	Slagelse	8.231	2.470	16.084	192.123	1.198
Rgs Nordic A/S - Regnvand	Roskilde	0	0	0	1.707	10
Rgs90 A/S, Færgevej	Lolland					
Risø's Losseplads	Roskilde					
Robdrup Flyveaskedepot, Randers	Randers					
Roskilde Lufthavn	Roskilde					
Rødovrevej 241 + 254, Afv.	Rødovre					
Sindal Lufthavn I/S	Hjørring					
Skelby Vandværk Afv.	Næstved					
Skærup Fyldplads	Vejle					
Snesere Torpvej 6	Næstved					
Steensbjerggård, Afv.	Frederikssund					
Stena Jern Og Metal A/S	Frederikshavn					20
Stengårdens Losseplads Kulfilter	Region Sjælland					
Studstrupværket	Aarhus	557	46	2.794	10.628	67
Sun Chemical A/S	Køge	1.174	69	850	10.399	179
Sun, Affaldsdepot 259.110, Afv.	Køge					
Sundolitt	Billund					
Sydthy Genbrugscenter, Overfladevand	Thisted					
Symfonievej 35, Afv.	Herlev					
Søborg Hovedgade 31 M.fl, Afv.	Gladsaxe					
Sønderborg Kraftvarmeværk I/S	Sønderborg	67				13
Sønderborg Kvv I/S Røggaskondensering	Sønderborg	0	0	0	0	23
Tankområde Vandel	Vejle					
Teknisk Agentur (Naverland), Afv	Albertslund					
Tenax Sild Og Scandic Pelagic - Ålbæk	Frederikshavn	3.467	86	354		153
Toftebakken 5-9 - Afværganlæg	Rudersdal					
Trefor Staurbyskov Afværgboring 5	Middelfart					
Trefor Staurbyskov Afværgboring 6	Middelfart					
Trefor Staurbyskov Afværgboring 7	Middelfart					
Triplene Fish Protein Amba	Lemvig	5.370	60	18.607	0	5.659
Taastrup-Valby Øst, Afv.	Høje-Taastrup					

Virksomhed	Kommune	Kvælstof (kg/år)	Fosfor (kg/år)	Bl ₅ mod. (kg/år)	COD (kg/år)	Vand (1000 m ³ /år)
Unicon A/S	Jammerbugt					
Valby Gasværk, Vigerslev Allé M. Fl. Afv	København					
Valdemar Birns Jernstøberi A/S, Udløb 1	Holstebro					
Valdemar Birns Jernstøberi A/S, Udløb 2	Holstebro					
Vejlesvinget 1-3, Afv.	Vallensbæk					
Vejlesvinget 2-4, Afv	Vallensbæk					
Vesterallé 1, Afv.	Vejen					
Vesterkøb 1-7, Afv.	Høje-Taastrup					
Vestkajens Maskinværksted A/S	Aalborg					
Vestkajens Maskinværksted A/S	Hjørring					
Vilsund Blue A/S	Morsø	4.451	688	24.477	0	1.638
Wartsila	Hjørring					
Ørsted, Skærbækværket, Kølevand	Fredericia					
Aak, Udløb 3	Aarhus					

Bilag 3. Data for akvakultur

Bilag 3.1

Udledte mængder af næringsstof og organisk stof (BI₅ mod. og COD) fra ferskvandsdambrug i 2019.

Navn	Kommune	Total-N kg/år	Total-P kg/år	BI ₅ -mod kg/år	Vand 1000 m ³ /år
Filskov Dambrug	Billund	4.068	442	13.403	18.922
Hjortlund Dambrug	Billund	5.611	730	8.901	
Hvilested Dambrug	Billund	2.169	256	4.404	
Krogager Dambrug	Billund	8.120	776	15.279	
Kærgård Fiskeri	Billund	1.200	124	1.956	
Løvlund Dambrug	Billund	5.442	10	2.058	1.086
Mosevang Dambrug	Billund	1.306	140	2.289	
Nørå Dambrug	Billund	6.430	557	6.305	790
Utoft Dambrug	Billund	4.487	553	9.933	
Vesterlund Dambrug	Billund	1.549	145	2.943	
Gelsbro Dambrug	Esbjerg	1.097	107	4.845	7.758
Jedsted Mølle Dambrug	Esbjerg	23.745	1.703	9.340	2.891
Ølufvad Mølle Dambrug	Esbjerg	661	62	1.281	
Løjstrup Dambrug	Favrskov	10.517	1.771	20.925	6.108
Fole Dambrug ApS	Haderslev	12.013	902	3.546	1.671
Brejnholt Mølle Dambrug	Hedensted	3.602	240	6.751	6.268
Årup Mølle Dambrug	Hedensted	2.646	239	4.288	
BARSLUND DAMBRUG	Herning	5.415	544	10.085	
BARSLUND KLÆKKERI	Herning	150	19	131	
KÆRHEDE DAMBRUG	Herning	12.857	1.140	3.939	1.265
NR. KARSTOFT FISKERI	Herning	1.246	139	2.855	
NR. ÅGÅRD DAMBRUG	Herning	1.883	61	1.858	3.140
SDR. KARSTOFT FISKERI	Herning	4.948	174	3.946	1.104
SILSTRUP DAMBRUG	Herning	3.161	298	7.230	4.231
SKARRILD MØLLE	Herning	3	32	489	1.734
STAVLUND DAMBRUG	Herning	3.281	367	7.005	
TARP DAMBRUG	Herning	118	12	180	
VESTERKROG DAMBRUG	Herning	3.172	312	6.190	
ØSTER HØJGÅRD FISKERI	Herning	2.985	231	11.143	12.614
AABRO DAMBRUG	Herning	1.060	187	2.266	1.892
AQUAPRI DENMARK A/S Mosbjerg	Hjørring	8.745	972	15.413	
CHRISTIANSMINDE DAMBRUG	Holstebro	16.682	1.563	5.149	1.548
MUNKBRO DAMBRUG	Holstebro	1.361	215	5.868	5.966
MØLBAK DAMBRUG	Holstebro	5.942	359	1.772	1.494
NY MØLLE FISKERI	Holstebro	12.129	169	3.454	1.371
VESTER HVOLDAL DAMBRUG	Holstebro	17.783	1.104	9.885	8.146
Assendrup Dambrug	Horsens	1.001	110	2.248	
AGERSKOV DAMBRUG	Ikast-Brande	8.260	805	16.287	

Navn	Kommune	Total-N kg/år	Total-P kg/år	BI5-mod kg/år	Vand 1000 m3/år
BROGÅRD DAMBRUG	Ikast-Brande	2.897	355	3.351	1.419
Ejstrupholm Dambrug	Ikast-Brande	12.249	584	3.461	1.476
Halle Sø Fiskeri	Ikast-Brande	1.799	220	3.660	
Halle Søhus Dambrug	Ikast-Brande	282	35	576	
HALLUNDBÆK DAMBRUG	Ikast-Brande	1.281	114	1.082	1.476
HESTLUND DAMBRUG	Ikast-Brande	3.600	284	6.176	
ISENVAD DAMBRUG	Ikast-Brande	0	0	0	
KELDSBÆK DAMBRUG	Ikast-Brande	287	46	354	
KIDMOSEBÆK DAMBRUG	Ikast-Brande	0	0	0	
Skade Dambrug	Ikast-Brande	0	56	895	1.168
VESTER ISEN DAMBRUG	Ikast-Brande	0	0	0	
MØBORG DAMBRUG ApS	Lemvig	3.353	189	6.788	6.995
ØSTER ØRTS DAMBRUG	Lemvig	2.796	328	3.720	
Døstrup Dambrug	Mariagerfjord	0	46	1.206	2.749
Frøerlund Dambrug	Mariagerfjord	494	57	1.854	
Markmølle Dambrug	MORSØ	3.949	418	6.951	
Rakkeby Dambrug	MORSØ	1.361	102	685	790
Værum Dambrug	Randers	358	45	385	
Buderupholm Dambrug	Rebild	0	146	552	420
Hannerup Fiskeri	Rebild	3.102	155	2.139	8.444
Kistvad Dambrug	Rebild	596	64	1.012	
Krastrup Dambrug	Rebild	853	83	1.541	
Rebstrup Fiskeri	Rebild	937	68	1.980	3.482
Røjdrup Fiskeri	Rebild	5.985	401	5.985	5.234
Skillingbro Dambrug	Rebild	215	24	499	
Skørbæk Dambrug	Rebild	0	30	38	1.303
Thingbæk Mølle Dambrug	Rebild	377	42	872	
Volstrup Dambrug	Rebild	1.043	95	4.422	6.318
ABILD DAMBRUG	Ringkøbing-Skjern	12.108	886	3.704	815
BISGÅRD DAMBRUG	Ringkøbing-Skjern	6.046	575	10.727	
BRATBJERG DAMBRUG	Ringkøbing-Skjern	8.642	0	4.097	6.726
BRÆNDERIGÅRDENS DAMBRUG	Ringkøbing-Skjern	815	125	1.170	1.267
DANMARKS CENTER FOR VILDLAKS	Ringkøbing-Skjern	346	44	441	
EGEBÆK DAMBRUG	Ringkøbing-Skjern	936	107	1.742	
EJSDAL FISKERI	Ringkøbing-Skjern	1.210	169	1.540	
HOVEN MØLLE DAMBRUG	Ringkøbing-Skjern	3.823	357	5.870	6.974
HØGHØJ DAMBRUG	Ringkøbing-Skjern	800	82	1.041	749
HÅRKJÆR DAMBRUG	Ringkøbing-Skjern	1.900	230	3.389	
KLAPTOFT DAMBRUG	Ringkøbing-Skjern	2.928	257	5.014	5.440
NR. ESP FISKERI	Ringkøbing-Skjern	4.817	334	5.311	3.735
NR. VIUM DAMBRUG	Ringkøbing-Skjern	8.942	1.357	2.262	910
OXRIVER	Ringkøbing-Skjern	2.436	264	5.016	

Navn	Kommune	Total-N kg/år	Total-P kg/år	BI5-mod kg/år	Vand 1000 m3/år
TIM MØLLES FISKERI	Ringkøbing-Skjern	8.026	362	9.026	5.723
TOUDAL FISKERI	Ringkøbing-Skjern	6.181	619	12.150	
TYLVAD DAMBRUG	Ringkøbing-Skjern	2.967	320	6.026	
VADHOVED DAMBRUG	Ringkøbing-Skjern	4.884	494	9.909	
VOLDBJERG FISKERI	Ringkøbing-Skjern	2.933	50	2.838	7.569
ØRBÆKLUNDE DAMBRUG	Ringkøbing-Skjern	4.212	451	9.240	
Banbjerg Dambrug	Silkeborg	0	0	0	
Funderholme Dambrug	Silkeborg	2.516	0	0	7.884
Graunbjerg Dambrug	Silkeborg	1.484	105	2.599	6.307
Katrinedal Dambrug	Silkeborg	3.486	0	10.747	13.797
Sangild Dambrug	Silkeborg	2.992	385	9.843	
Sillerup Væld Dambrug	Silkeborg	343	5	268	664
Skærskov dambrug	Silkeborg	820	37	784	3.311
Vellingskov Dambrug	Silkeborg	5.844	914	18.936	15.715
Vrads Dambrug	Silkeborg	181	20	421	
FOUSING DAMBRUG	Struer	2.257	272	5.338	
MØLBJERG DAMBRUG	Struer	291	34	762	
Fiskedam ved Arnå	Tønder	0	0	0	
Alslev Mølle Dambrug	Varde	4.911	585	7.719	
Assenbæk Dambrug	Varde	861	107	1.363	
Haltruplund Dambrug	Varde	5.991	552	11.619	
Hesselho Dambrug	Varde	5.236	461	9.535	
Hesselho Klækkehus	Varde	84	16	80	
Letbæk Dambrug	Varde	2.472	273	4.563	
Letbæk Mølle Dambrug	Varde	93	14	135	
Sig Fiskeri	Varde	18.012	668	12.382	11.953
Gørklint Mølle Dambrug	Vejen	5.996	548	10.998	
Hovborg Fiskeri	Vejen	2.567	251	4.526	
Hulkær Fiskeri	Vejen	3.798	449	5.869	
Kongeåens Dambrug	Vejen	21.303	1.240	6.423	2.454
Nielsby Dambrug	Vejen	23.483	1.009	5.045	2.723
Præstkær Fiskeri	Vejen	5.037	535	8.930	
Vejen Store Vandmølle Dambrug	Vejen	5.879	658	12.642	
Østerbygård Dambrug	Vejen	2.619	224	4.884	
Bøgedal Dambrug	Vejle	5.642	643	13.059	
Ege-Tved Fiskeri	Vejle	4.092	428	7.886	
Fårup Mølle Dambrug	Vejle	1.121	123	2.483	
Hammers Fiskeri	Vejle	1.315	157	1.919	
Hulsig Dambrug	Vejle	800	114	1.085	1.104
Højgård Fiskeri	Vejle	1.395	217	1.638	
Kobberbæk Dambrug	Vejle	2.453	260	3.682	
Liegård Dambrug	Vejle	1.713	180	3.032	
Lihmskov Dambrug	Vejle	2.288	228	4.478	

Navn	Kommune	Total-N kg/år	Total-P kg/år	BI5-mod kg/år	Vand 1000 m3/år
Ollerupgård Dambrug	Vejle	1.042	78	1.552	1.025
Ravning Fiskeri I	Vejle	541	56	1.024	
Ravning Fiskeri II	Vejle	133	13	260	
Ravningkær Fiskeri	Vejle	852	92	2.015	
Refsgård Fiskeri I	Vejle	1.913	219	3.697	
Refsgård Fiskeri II	Vejle	5.782	616	8.838	
St. Lihme Fiskeri	Vejle	5.546	660	8.190	
Tingkærvad Dambrug	Vejle	7.541	746	3.280	953
Tågelund Fiskeri	Vejle	1.952	210	4.251	
Vester Mølle Dambrug	Vejle	411	47	877	
Vingsted Dambrug	Vejle	8.199	858	13.419	
Vork Dambrug	Vejle	1.292	141	912	347
Ådal Dambrug	Vejle	1.685	224	2.292	
Abildvad Dambrug	Vesthimmerland	618	129	807	1.084
Hornbæk Dambrug	Vesthimmerland	1.207	130	2.589	1.768
Lerkenfeld Dambrug	Vesthimmerland	6.971	768	843	1.459
Trend Å Dambrug	Vesthimmerland	10.858	918	4.111	3.946
Alskov Dambrug	Viborg	8.236	156	5.526	4.612
Bryrup Dambrug	Viborg	412	44	630	
Høgild Fiskeri	Viborg	5.202	462	6.970	2.208
Hørup Mølle Dambrug	Viborg	376	46	576	
Karup Elværks Dambrug	Viborg	6.205	675	14.889	
Mølholm Dambrug	Viborg	532	86	629	
Mønsted Dambrug	Viborg	864	51	1.226	2.208
Rindsholm Dambrug	Viborg	8.416	826	15.190	
Sejbæk Dambrug	Viborg	907	33	788	1.577
Skalmstrup Mølle Dambrug	Viborg	2	1	3	
Skibelund Havørredopdræt	Viborg	173	29	210	
Uhre Dambrug	Viborg	6.960	700	14.358	
Hellevad Mølles Dambrug	Aabenraa	1.404	140	2.986	
Krusmølle Dambrug	Aabenraa	316	31	578	
Rens Dambrug ApS	Aabenraa	2.556	328	1.435	631
Binderup Mølle Dambrug A/S	Aalborg	8.624	988	1.580	1.516
Bonderup Dambrug	Aalborg	520	60	1.079	
Dybvadbro Dambrug	Aalborg	1.183	98	2.110	
Erkildstrup Dambrug	Aalborg	153	18	414	
Lundby Dambrug	Aalborg	983	127	1.433	
Mølgård Dambrug	Aalborg	1.031	114	2.147	
Råkilde Dambrug	Aalborg	161	17	344	
St. Restrup Dambrug	Aalborg	1.791	234	2.703	
Trindbak Dambrug	Aalborg	495	66	650	

Bilag 3.2

Udledning fra havbrug i 2019.

Navn	Kommune	Total-N kg/år	Total-P kg/år	BI ₅ kg/år
Agersø Havbrug	Slagelse	7.914	798	18.730
As Vig Havbrug	Hedensted	6.031	622	15.390
Bisserup Havbrug	Slagelse	6.484	709	12.715
Borre I Havbrug	Hedensted	6.488	677	16.191
Borre II Havbrug	Hedensted	6.293	666	15.354
Børup Sande Havbrug	Fredericia	6.369	635	17.090
Fejøl Havbrug	Lolland	10.660	1.070	25.316
Flækøjet Havbrug	Kolding	5.616	573	14.497
Grønsund Havbrug	Guldborgsund	30.600	3.130	70.901
Havbruget Hundshage	Hedensted	8.116	784	20.859
Hjarnø Havbrug	Hedensted	9.656	973	23.770
Kongsnaes Havbrug	Vordingborg	13.000	1.370	32.149
Musholm Vest	Kalundborg	89.190	9.390	221.139
Musholm Øst	Kalundborg	20.330	2.120	50.480
Nordby Bugt Havbrug	Samsø	0	0	0
Onsevig havbrug	Lolland	14.620	1.490	33.697
Rågå Havbrug	Lolland	14.970	1.530	34.296
Skalø Havbrug	Lolland	21.720	2.200	51.145
Årø Havbrug	Haderslev	26.359	3.016	55.213

Bilag 3.3

Udledning fra saltvandsdambrug i 2019.

Navn	Kommune	Total-N kg/år	Total-P kg/år	BI ₅ kg/år	vand m ³ /år
Asnæs Fiskeopdræt	Kalundborg	749	81	15.390	-
Atlantic Sapphire Denmark A/S	Ringkøbing-Skjern	17.219	882	17.581	871.312
Danish Salmon A/S	Hjørring	31.400	528	8.320	-
Maximus A/S	Thisted	826	126	887	-
Royal Danish Fish A/S	Thisted	5.249	1.574	1.104	-
Sashimi Royal A/S	Thisted	30.315	2.868	11.367	-

Bilag 4. Data for alle udledninger

Bilag 4.1

Udledning af kvælstof i 2019 for alle punktkilder opdelt på vandområdedistrikter.

Vanddistrikt	Rense- Anlæg (ton/år)	Industri (ton/år)	Regn- betingede udløb (ton/år)	Spredt bebyggelse (ton/år)	Akvakultur (ton/år)	I alt (ton/år)
1. Jylland og Fyn	2.014	146	680	296	759	3.897
2. Sjælland	1.594	91	430	166	230	2.514
3. Bornholm	27	1	10	19	0	54
4. Internationalt	19	0	10	7	4	41
Hele landet	3.654	238	1.130	488	993	6.506

Bilag 4.2

Udledning af fosfor i 2019 for alle punktkilder opdelt på vandområdedistrikter.

Vanddistrikt	Rense- Anlæg (ton/år)	Industri (ton/år)	Regn- betingede udløb (ton/år)	Spredt bebyggelse (ton/år)	Akvakultur (ton/år)	I alt (ton/år)
1. Jylland og Fyn	161	8	110	46	65	390
2. Sjælland	207	5	70	27	24	331
3. Bornholm	2	0	0	3	0	7
4. Internationalt	2	0	0	1	0	5
Hele landet	372	13	180	77	89	733

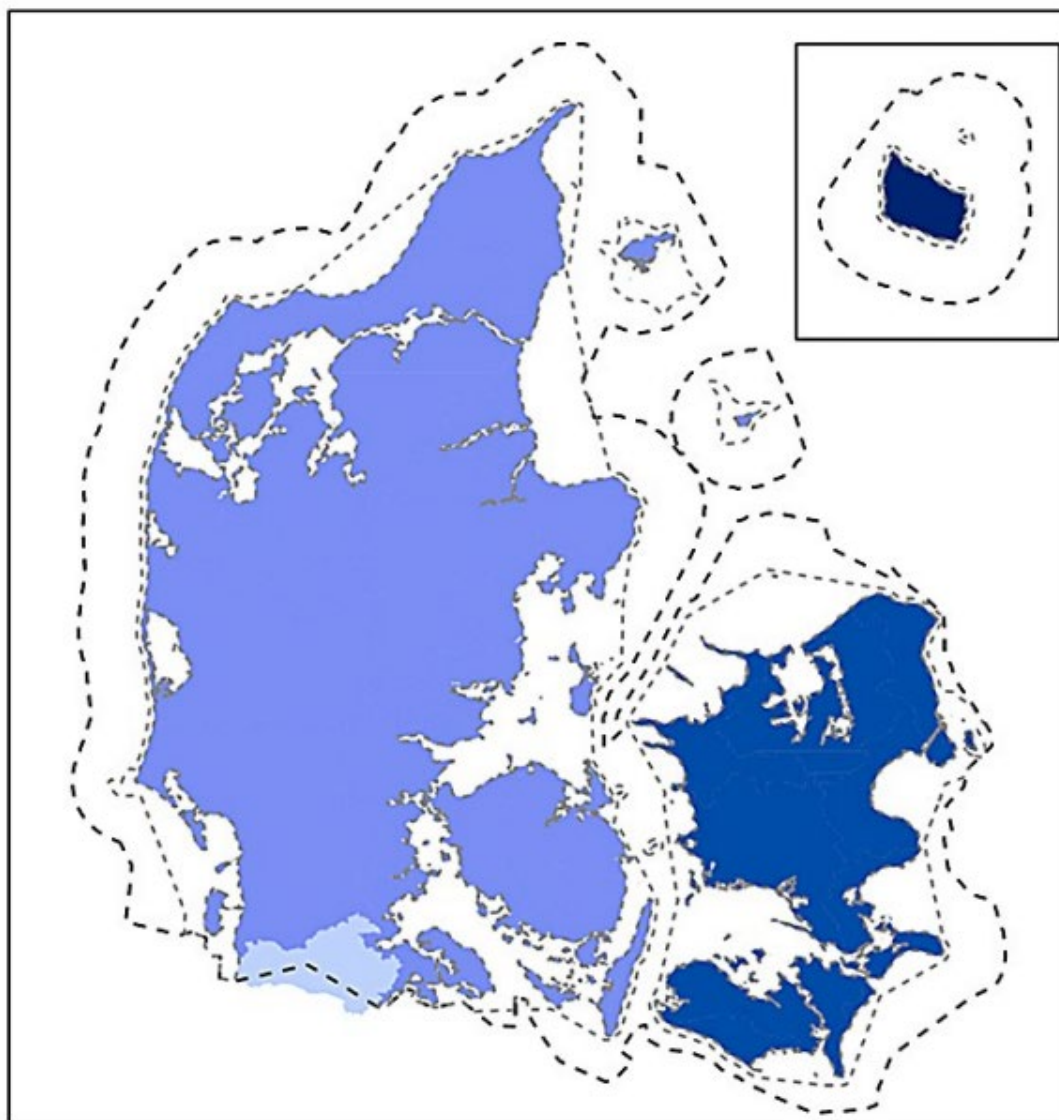
Bilag 4.3

Udledning af organisk stof (BI5) i 2019 for alle punktkilder opdelt på vandområdedistrikter.

Vanddistrikt	Rense- Anlæg (ton/år)	Industri (ton/år)	Regn- betingede udløb (ton/år)	Spredt bebyggelse (ton/år)	Akvakultur (ton/år)	I alt (ton/år)
1. Jylland og Fyn	1.311	558	2.040	1.015	943	5.870
2. Sjælland	986	104	1.380	596	566	3.629
3. Bornholm	17	0	10	73	0	101
4. Internationalt	15	0	30	26	4	77
Hele landet	2.328	662	3.460	1.711	1.513	9.677

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.

Fra 1989 til 2007

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

Fra 2007-2012

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

Fra 2013-2020

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

Fra 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 2019 - NOVANA – punktkilder, juni 2021

Rapporten omfatter resultaterne fra Miljøstyrelsens overvågning af punktkilder i 2019. 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