



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Punktkilder 2022

NOVANA – punktkilder



NOVANA

Februar 2024

Udgiver: Miljøstyrelsen

Redaktion:

Thomas Frank-Gopolos, MST

Peter Berg, MST

Bo Skovmark, MST

Foto:

Afløb fra overløbsbygværk med sparebassin,

Torben Wiis, MST Sydjylland

ISBN: 978-87-7038-600-5

Må citeres med kildeangivelse

Indhold

Indhold 3

Forord 5

1.	Sammenfatning og konklusion	6
2.	Indledning	10
2.1	Datakvalitet	10
3.	Renseanlæg	12
3.1	Basisoplysninger	12
3.2	Renseanlægstyper	12
3.2.1	Relevans	12
3.2.2	Status og udvikling	12
3.3	Organisk stof, næringsstoffer og spildevandsmængder	13
3.3.1	Mål og krav	13
3.3.2	Status og udvikling	14
4.	Særskilte industrielle udledninger	18
4.1	Basisoplysninger	18
4.2	Organisk stof, næringsstoffer og spildevandsmængder	18
4.2.1	Mål og krav	18
4.2.2	Status og udvikling	19
5.	Regnbetingede udledninger	22
5.1	Basisoplysninger	22
5.2	Organisk stof, næringsstoffer og spildevandsmængder	24
5.2.1	Relevans	24
5.2.2	Mål og krav	24
5.2.3	Status og udvikling	24
6.	Spredt bebyggelse	27
6.1	Basisoplysninger	27
6.2	Næringsstoffer, organisk stof og spildevandsmængde	28
6.2.1	Mål og krav	28
6.2.2	Status og udvikling	28
7.	Ferskvandsdambrug	31
7.1	Basisoplysninger	31
7.2	Produktion og drift	31
7.2.1	Relevans	31
7.2.2	Status og udvikling	32
7.3	Organisk stof og næringsstoffer	33
7.3.1	Relevans	33
7.3.2	Mål og krav	33
7.3.3	Status og udvikling	33
7.4	Medicin og hjælpestoffer	35
7.4.1	Relevans	35
7.4.2	Mål og krav	36

7.4.3	Status og udvikling	36
8.	Saltvandsbaseret fiskeopdræt	38
8.1	Basisoplysninger	38
8.1.1	Datakvalitet	38
8.2	Produktion og drift	38
8.2.1	Relevans	38
8.2.2	Status og udvikling	38
8.3	Næringsstoffer	40
8.3.1	Relevans	40
8.3.2	Status og udvikling	40
8.4	Medicin og hjælpestoffer	42
8.4.1	Relevans	42
8.4.2	Mål og krav	43
8.4.3	Status og udvikling	43
9.	Samlet belastning fra punktkilder i DK	45
9.1	Samlet belastning fra punktkilder	45
	Referencer	47
	Bilag 1.Data for renseanlæg	48
Bilag 1.1	Antal renseanlæg og vandmængde i % fordelt på rensetype i 2022	48
Bilag 1.2	Antal renseanlæg fordelt på reduceret rensekode i 2022	49
Bilag 1.3	Antal private renseanlæg fordelt på reduceret rensekode i 2022	49
Bilag 1.4	Spildevandsmængde i % fordelt på reduceret rensekode i 2022	49
Bilag 1.5	Spildevandsmængde til private renseanlæg i % fordelt på reduceret rensekode i 2022*	49
Bilag 1.6	Renseanlæggenes størrelsesfordeling i 2022	49
Bilag 1.7	Renseanlæggenes samlede PE-belastning og godkendte kapacitet i 2022	50
Bilag 1.8	Udledning fra renseanlæg i 2022	50
Bilag 1.9	Udledning fra renseanlæg fordelt på kommuner i 2022	66
	Bilag 2.Data for industri	68
Bilag 2.1	Udledning fra industri i 2022	68
	Bilag 3.Data for akvakultur	73
Bilag 3.1	Udledning fra ferskvandsdambrug i 2022	73
Bilag 3.2	Udledning fra havbrug i 2022	77
Bilag 3.3	Udledning fra saltvandsdambrug i 2022	77
	Bilag 4.Data for alle udledninger	78
Bilag 4.1	Udledning af kvælstof fra alle punktkilder opdelt på vandområdedistrikter i 2022	78
Bilag 4.2	Udledning af fosfor fra alle punktkilder opdelt på vandområdedistrikter i 2022	78
Bilag 4.3	Udledning af organisk stof (B1 ₅) fra alle punktkilder opdelt på vandområdedistrikter i 2022	78
Bilag 4.4	Geografisk afgrænsning af vandområdedistrikterne	79
	Bilag 5.Lagring af data	80
Bilag 5.1	Oversigt over databaser og lagring af data	80

Forord

Denne rapport samler resultater fra overvågning af punktkilder i 2022. 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 2022 er opgjort til 5.200 ton kvælstof (N), 570 ton fosfor (P), og 8.200 ton organisk stof målt som Bl₅. Renseanlæg er den største punktkildetype ift. udledning af kvælstof og fosfor, idet ca. halvdelen af udledningen af næringsalte fra punktkilder kommer fra renseanlæg. Den samlede udledning af kvælstof og fosfor fra punktkilder i 2022 var ca. 7-10% lavere end udledningen i 2021, hvilket hovedsagelig skyldes en lavere udledning af spildevand pga. lavere nedbør i 2022 (694 mm.) i forhold til 2021 (744 mm.).

De samlede udledninger af kvælstof, fosfor og organisk stof fra punktkilder i perioderne 1989-2022 og 2000-2022 er vist i Figur 1.1-1.3. Udledningen fra punktkilder er i perioden 1989 til midt i 1990'erne reduceret væsentligt pga. udbygningen af renseanlæg med næringsstoffjernelse, samt indsats over for udledning fra industrierne. I forbindelse med Vandmiljøplan I fra 1987 blev der sat reduktionsmål for udledningen af næringsstoffer og organisk stof på renseanlæg, samt tilsvarende reduktionsmål for næringsstoffer på industri. Målene for punktkilder i Vandmiljøplan I blev nået i 1990'erne. Vandmiljøplan II fra 1998 og Vandmiljøplan III fra 2004 havde ingen specifikke krav til punktkilder, men der er i Vandområdeplanerne stillet krav til reduktion af udledningen fra punktkilder i udvalgte områder. Reduktionen fra de øvrige punktkilder akvakultur, spredt bebyggelse og RBU udgør – sammenlignet med renseanlæg og industri – kun en lille andel af den samlede reduktion siden 1989.

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

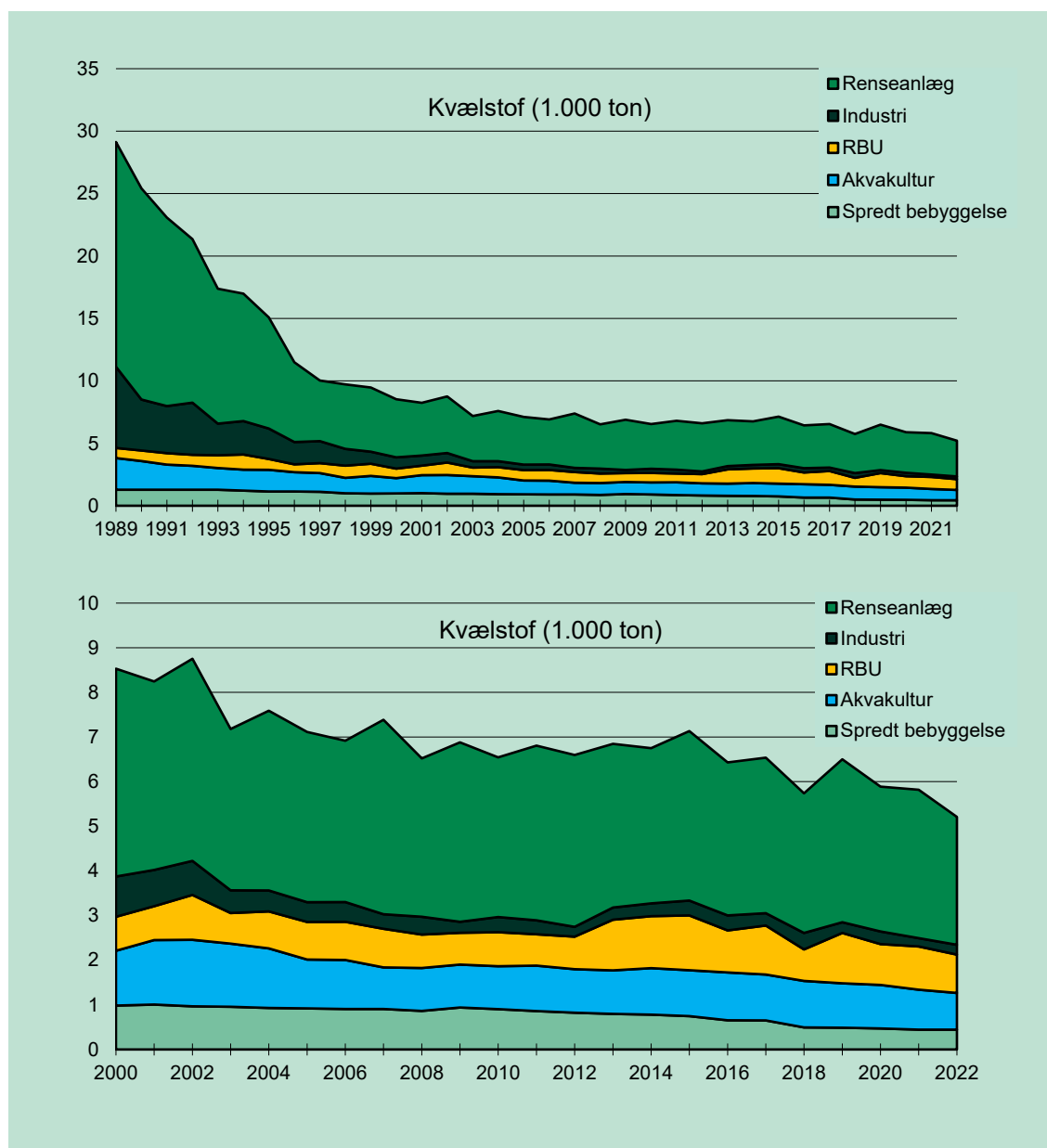
- Centralisering af spildevandsrensningen på større, mere avancerede renseanlæg med mere effektiv næringsstoffjernelse.
- Bedre forrensning af spildevandet fra mange virksomheder.
- Færre husstande med direkte udledning samt vandplanernes øgede krav til renseforanstaltninger for spredt bebyggelse.
-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

I alt er den samlede udledning af kvælstof, fosfor og organisk stof i perioden 1989-2022 reduceret med hhv. ca. 80%, 90% og 90%.

De seneste år har der været gjort en indsats for at forbedre datakvaliteten for RBU. Den opgjorte udledning for denne punktkildetype viser derfor en mindre forøgelse i perioden fra 2012 til 2022 i forhold til perioden før. Der vurderes ikke at være tale om en reel væsentlig forøgelse i udledningen fra RBU, men en beregningsmæssig justering begrundet i væsentligt forbedret datakvalitet i form af bedre registreringer af data omkring udløbene og de områder, der afvander til dem. Af afsnittet om regnbetingede udledninger fremgår, at 43% af den samlede udledte vandmængde fra denne punktkildetype er opgjort med en usikkerhed på 55% eller derunder. Desuden fluktuere udledningen fra RBU med årets nedbør. Der arbejdes fortsat på at forbedre datagrundlaget for opgørelsen fra RBU.

Der er siden 1998 analyseret for miljøfarlige forurenende stoffer (MFS) på visse punktkilder. En opgørelse baseret på data fra perioden 2008-2019 er at finde i NOVANA temarapport om

miljøfarlige forurenende stoffer i vandmiljøet¹, udgivet af DCE i 2021. I rapporterene Nøgletal for Miljøfarlige Forurenende Stoffer i Spildevand fra Renseanlæg (2021)² og Typetal for Miljøfarlige Forurenende Stoffer i Regnbetingede Udledninger (2022)³, begge udgivet af Miljøstyrelsen, beregnes desuden statistiske middelværdier for MFS-koncentrationer i spildevand fra disse punktkilder baseret på NOVANA-data fra hhv. 1998-2019 og 2000-2020.

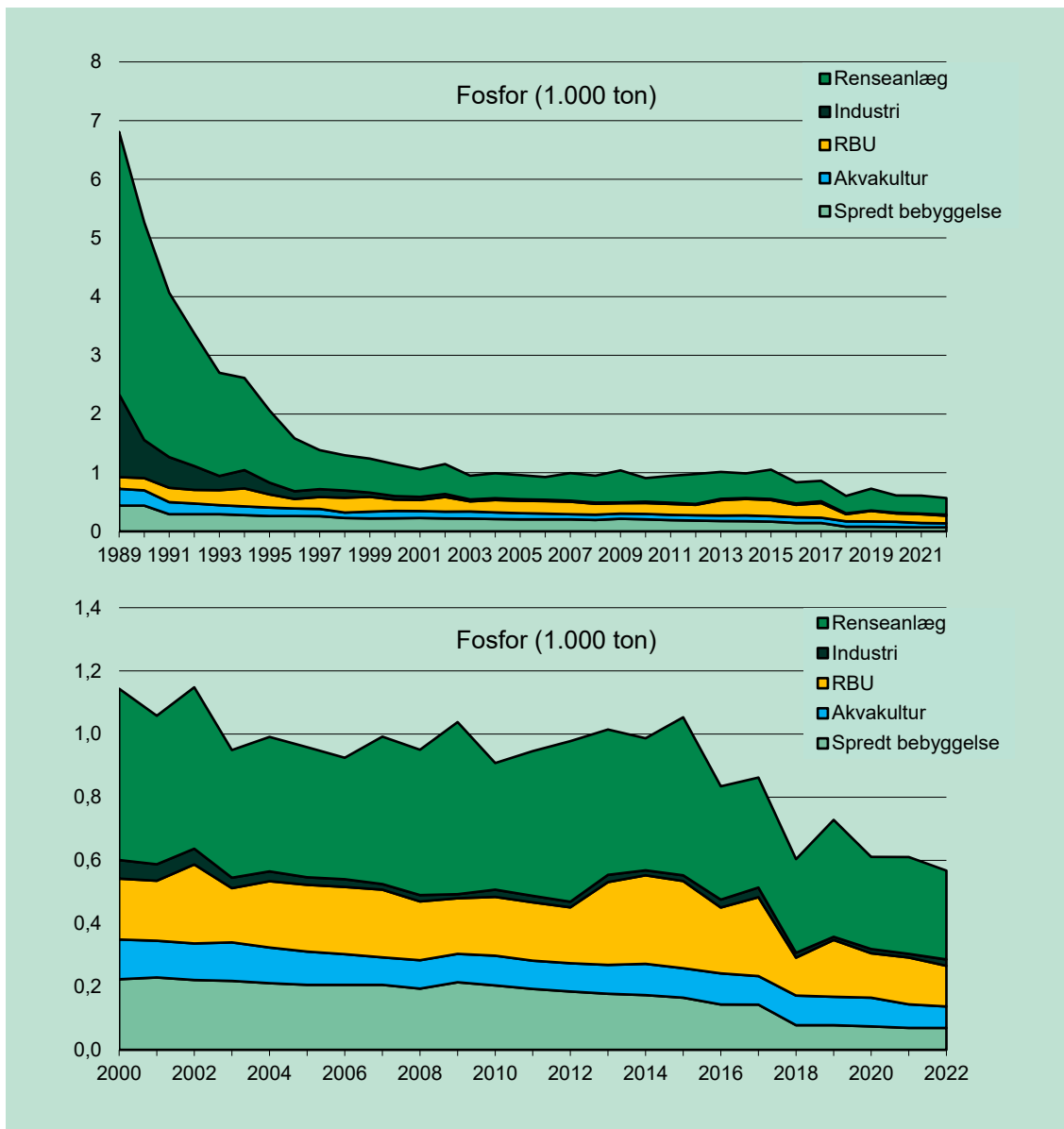


FIGUR 1.1. De samlede udledninger af kvælstof målt i perioderne 1989-2022 og 2000-2022. For akvakultur er data fra 2008 benyttet for årene 2009 og 2010.

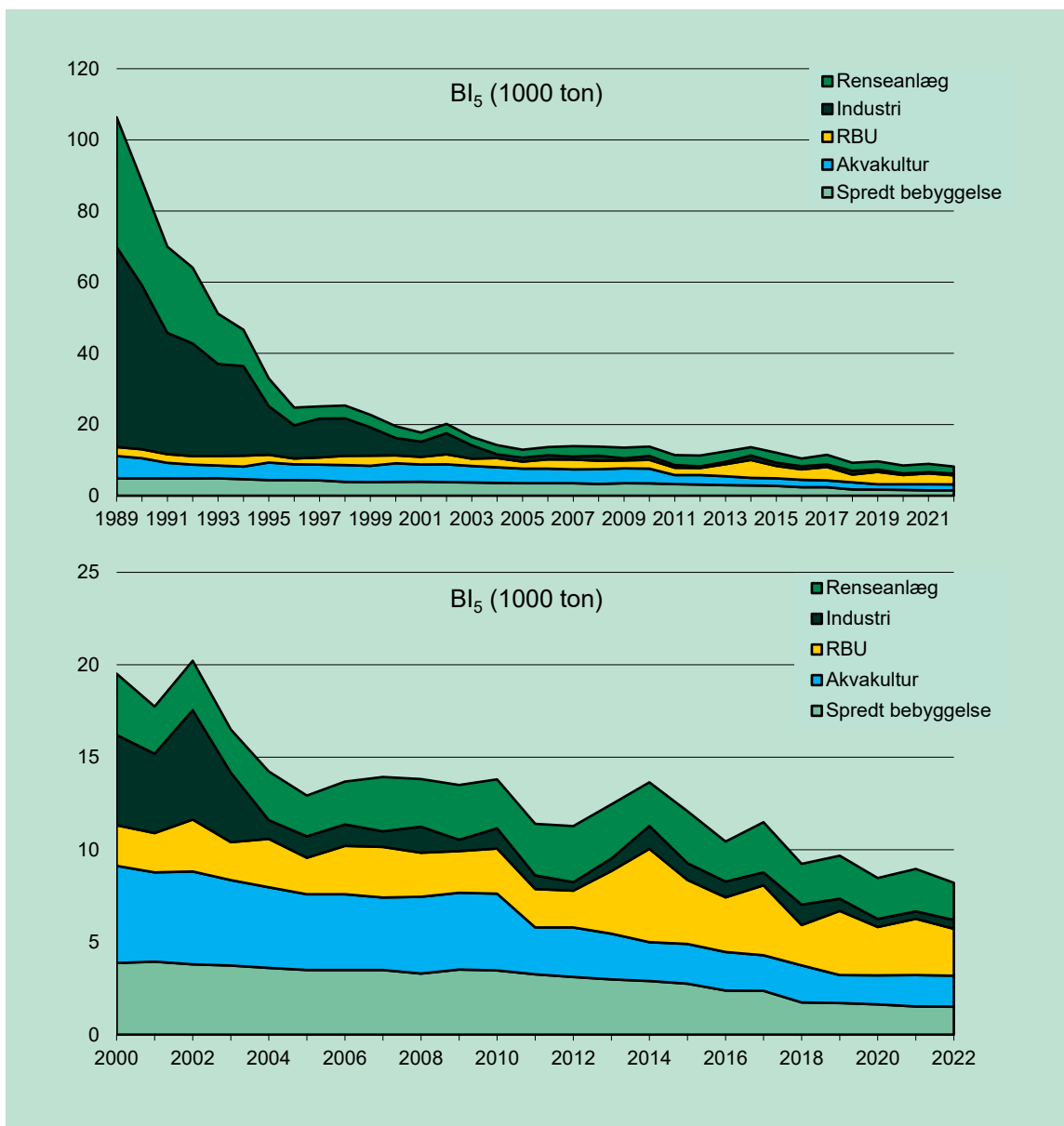
¹ <https://dce2.au.dk/pub/SR466.pdf>

² <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2021/03/978-87-7038-287-8.pdf>

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



FIGUR 1.2. De samlede udledninger af fosfor målt i perioderne 1989-2022 og 2000-2022. For akvakultur er data fra 2008 benyttet for årene 2009 og 2010.



FIGUR 1.3. De samlede udledninger af BI₅ målt i perioderne 1989-2022 og 2000-2022. For akvakultur er data fra 2008 benyttet for årene 2009 og 2010.

2. Indledning

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

Udledning af næringsalte og organiske stoffer fra bl.a. punktkilder kan påvirke miljøet. Organisk stof omsættes i vandmiljøet under forbrug af ilt, og udledning heraf kan dermed føre til iltforbrug, der kan skade dyrelivet. Kvælstof og fosfor kan, især i søer og kystvande, give næring til øget vækst af alger, som nedsætter lysgennemtrængningen til skade for bundplanterne og kan medføre iltmangel.

Det overordnede formål med overvågningsprogrammet for punktkilder er at:

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

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

Det første overvågningsprogram blev iværksat i 1988 og er siden løbende blevet justeret. Overvågningsprogrammet forløber normalt i programperioder på 6 år. Den nuværende programperiode løber fra 2023-2027.

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 spildevandsbekendtgørelsen⁴ 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 666 renseanlæg. Oplysninger om renseanlæggene stammer fra databasen PULS⁵. Kommunerne og spildevandsforsyningerne har ansvaret⁶ 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 ca. 6.300 afløbsprøver fra 502 renseanlæg i årets indberetning. For de resterende anlæg beregnes udledningen på baggrund af enhedstal. Der er i 2018 sket en justering af enhedstallet for fosfor (jf. enhedstal for spredt bebyggelse, afsnit 6.1 s. 27).

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

3.2 Renseanlægstyper

3.2.1 Relevans

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

3.2.2 Status og udvikling

Antallet af renseanlæg i Danmark er reduceret i løbet af de seneste 25 år, og udviklingen går fortsat i retning af, at spildevandsrensningen centraliseres på større og færre anlæg. I 2022 var der i alt 666 renseanlæg. Til sammenligning var der 1.980 renseanlæg med en kapacitet over 30 PE i 1989, og der er således blevet nedlagt over 1.300 anlæg i perioden 1989-2022. De nedlagte anlæg har primært været lavteknologiske anlæg, og spildevandet fra disse anlæg

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

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

⁶ [Dataansvarsaftalen, bilag 4](#)

er ved nedlæggelsen blevet tilsluttet 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 lige knap 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 rensetype i udvalgte år. De udvalgte år er før 1987 (før Vandmiljøplan I), 1993 (hvor målene i Vandmiljøplan I skulle være opfyldt) samt 2022. Tabellen viser, at større og større andele af den samlede spildevandsmængde igennem årene er blevet rensede på renseanlæg med avanceret renseteknologi. Bilag 1.1 - 1.7 viser oplysninger om private renseanlæg, herunder renseanlægstyper, andelen af den samlede spildevandsmængde fordelt på renseanlægstyper og andelen af spildevand fordelt på renseanlæggenes størrelser.

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

Anlægstype	U	M	MK	MB	MBK	MBND(K)
Før VMPI, 1987 (%)	10	20	0,5	67	2	0,5
1993 (%)	1	4	1	27	13	54
2022 (%)	0	0,1	0,1	0,9	3,2	95,7

Af de 666 renseanlæg er der 167 private renseanlæg, der behandler 0,12% af den samlede spildevandsmængde. De private anlæg er hovedsageligt små mekaniske eller biologiske renseanlæg. Fordelingen af vandmængder på de private anlæg fremgår af Bilag 1.5.

Den samlede belastning til alle renseanlæg i Danmark kan for 2022 opgøres til 6,9 mio. PE, mens den godkendte kapacitet på anlæggene er opgjort til 12,4 mio. PE (se Bilag 1.7).

3.3 Organisk stof, næringsstoffer og spildevandsmængder

3.3.1 Mål og krav

I forbindelse med Vandmiljøplan I fra 1987 blev der sat mål for den samlede udledning af organisk stof, kvælstof og fosfor fra renseanlæg. Målene har været opfyldt siden midten af 90'erne. Renseanlæggene har generelt undergået en udvikling mod mere avancerede anlæg. Den bevidste satsning på bedre rensning har medført, at en række mindre anlæg enten er blevet nedlagt eller udbygget til forbedret rensning. I dag er der således næsten ikke noget spildevand, der udledes urensede, og samtidig er mængden af spildevand, der gennemgår en rensning for kvælstof, steget til at omfatte størstedelen 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) blev der udpeget 11 renseanlæg til forbedret rensning. Derudover er indsatsen på 15 af i alt 26 renseanlæg, der blev udpeget til forbedret rensning i vandplan 2009-2015, videreført i VP II. I vandområdeplanerne 2022-2027 (VP III) er der ikke yderligere indsatser.

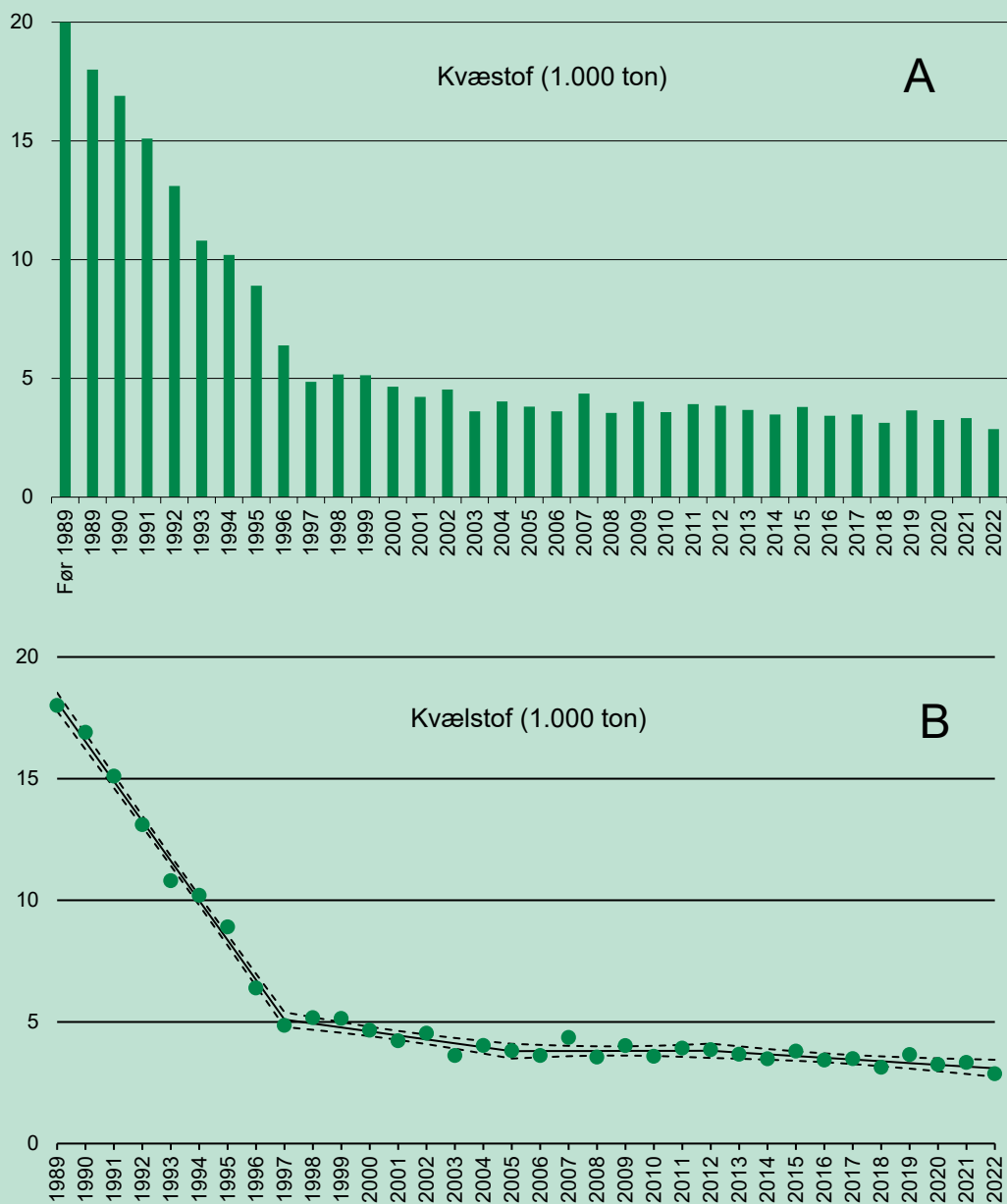
3.3.2 Status og udvikling

Udledningen af næringsstoffer, organisk stof og spildevandsmængder for 2022 er vist i Tabel 3.2. Udledningen af kvælstof fra renseanlæg er reduceret med mere end 85% og udledningen af fosfor og organisk stof er reduceret over 95% fra midten af firserne og frem til 2022.

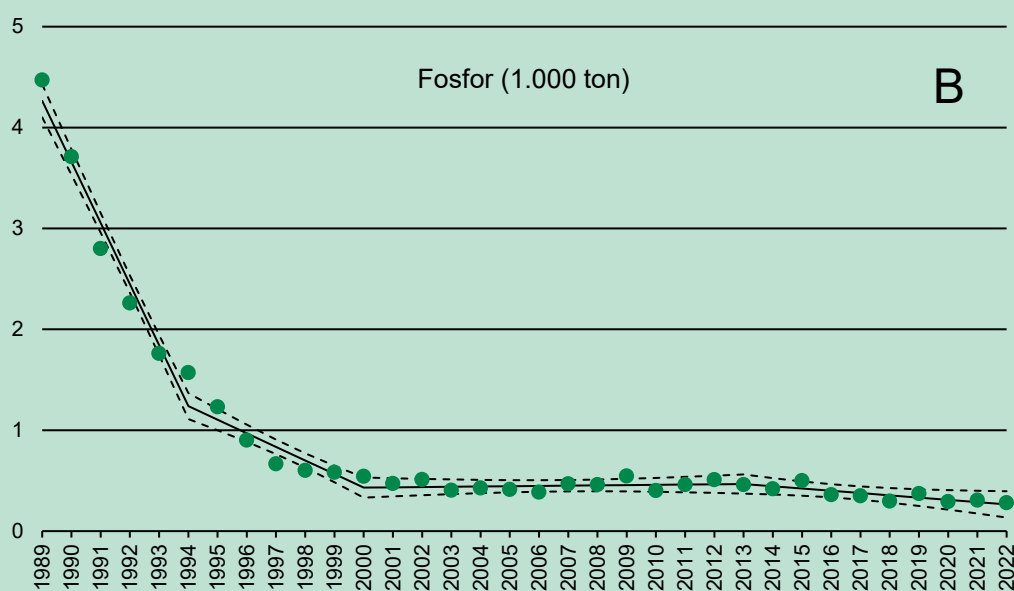
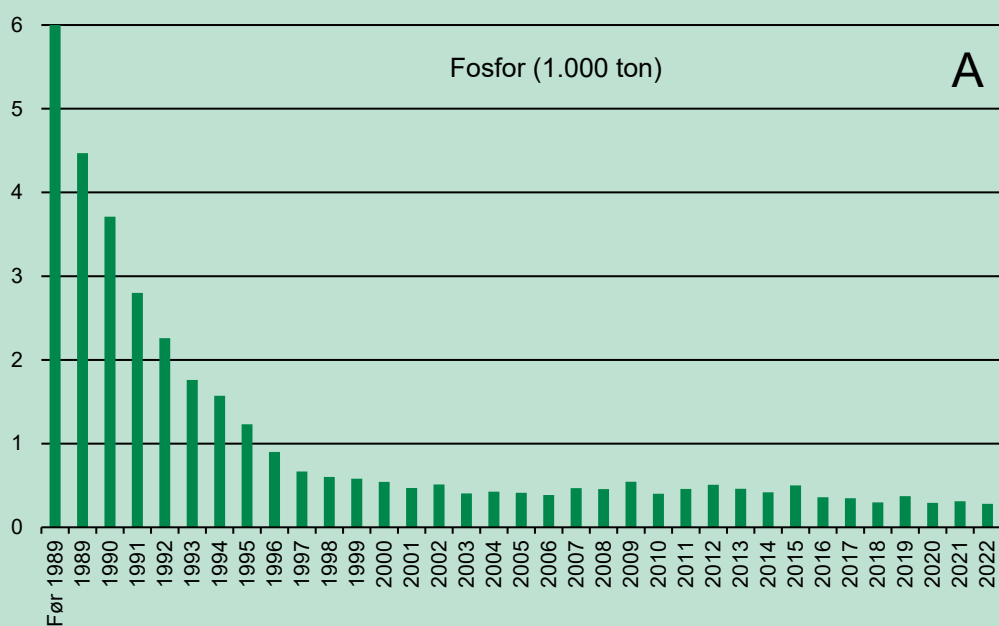
Figur 3.1 - Figur 3.4 viser den årlige udledning af hhv. kvælstof, fosfor, organisk stof samt den samlede spildevandsmængde fra renseanlæg i perioden 1989 til 2022. En del af år-til-år variationen i udledningerne kan tilskrives variation i de årlige nedbørsmængder og dermed den mængde spildevand, der tilføres renseanlæggene. En statistisk analyse af tidsrækkerne for kvælstof og fosfor, udført af Miljøstyrelsen i 2022 ved brug af kontinuert stykkevis lineær regression, viser, at udledningen af kvælstof fra renseanlæg på landsplan beskriver et gennemsnitligt fald på ca. 1.632 ton/år i perioden 1989-1997, et gennemsnitligt fald på ca. 162 ton/år i perioden 1997-2005, en gennemsnitlig stigning på ca. 2 ton/år i perioden 2005-2012 og et gennemsnitligt fald på ca. 72 ton/år i perioden 2012-2022 (Figur 3.1B). Det svarer til en samlet reduktion i kvælstofudledningen i perioden 2000-2022 på godt 1500 tons. Samme analyse viser et gennemsnitligt fald i fosforudledningen på ca. 605 ton/år i perioden 1989-1994, et gennemsnitligt fald på ca. 135 ton/år i perioden 1994-2000, en gennemsnitlig stigning på ca. 3 ton/år i perioden 2000-2013, og et gennemsnitligt fald på ca. 22 ton/år i perioden 2013-2022 (Figur 3.2B). Det svarer til en samlet reduktion i fosforudledningen i perioden 2000-2022 på ca. 160 tons.

TABEL 3.2. Årligt udledt mængde af total- kvælstof, total-fosfor, organisk stof (BI5/COD) samt spildevandsmængde fra renseanlæg i 2022.

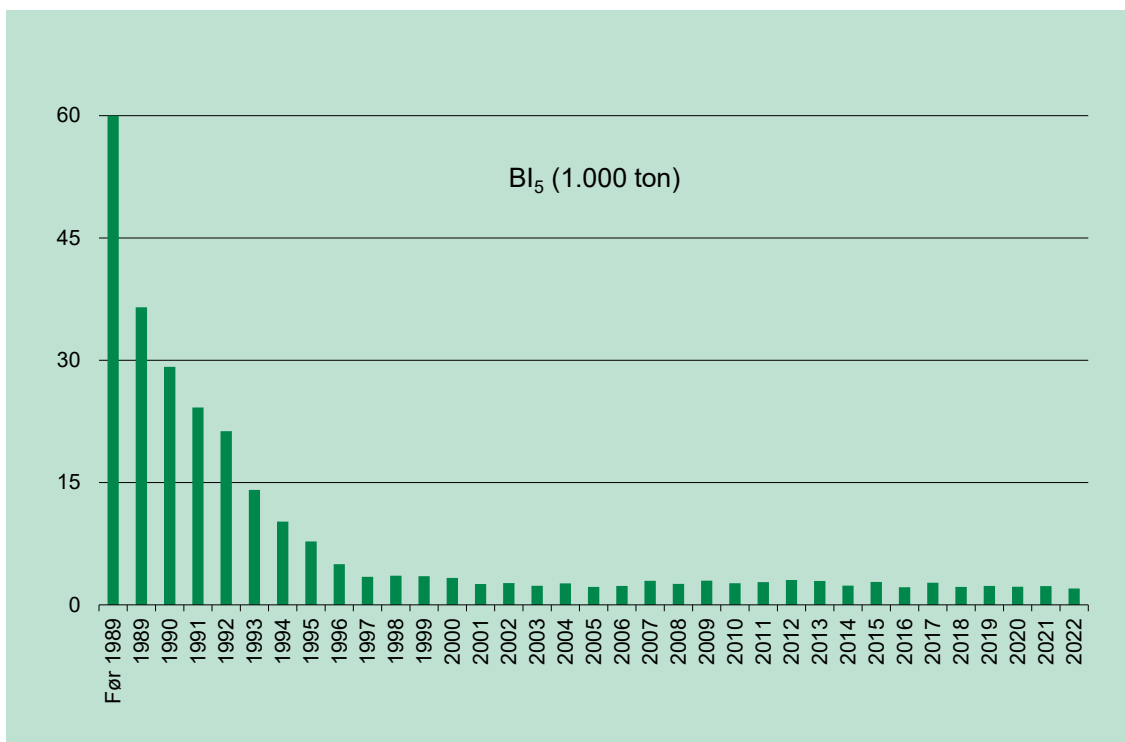
Parameter	Udledt mængde
Kvælstof (ton)	2.865
Fosfor (ton)	281
Organisk stof, BI ₅ (ton)	2.010
Organisk stof, COD (ton)	18.810
Spildevand (1.000 m ³)	604.564



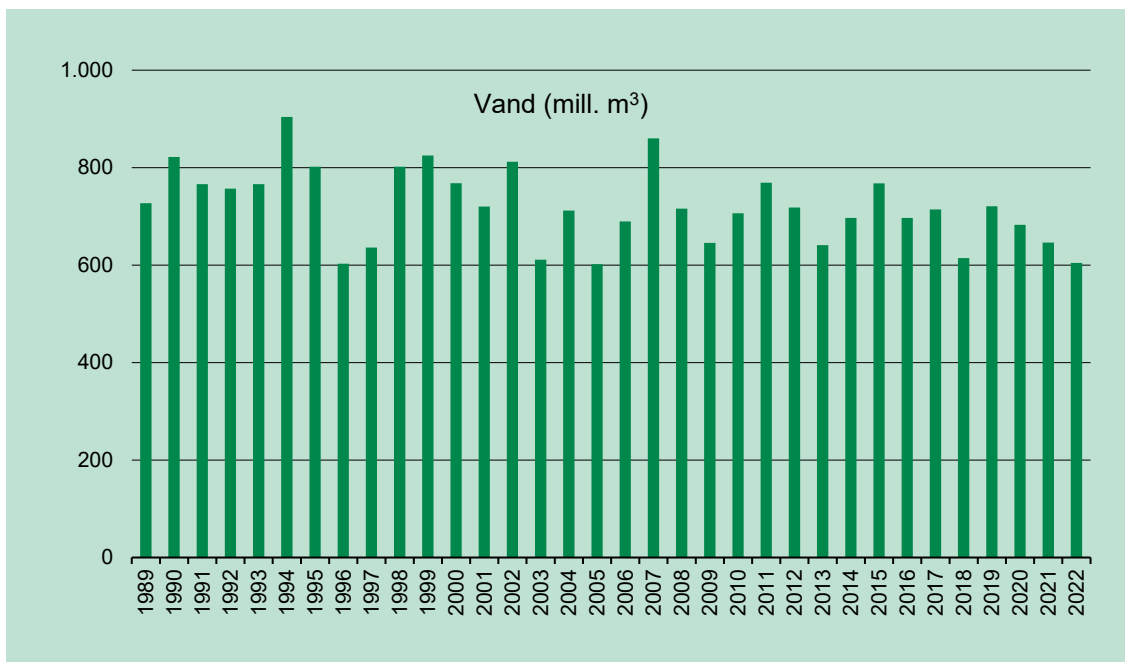
FIGUR 3.1. A. Samlet udledning af kvælstof fra renseanlæg i perioden 1989-2022. **B.** Perioden 1989-2022 beskrevet ved kontinuert stykkevis lineær regression (fuldt optrukken linje). Stiplede linjer angiver 95% konfidensintervaller. Regressionsmodellen beskriver skæringspunkter i 1997, 2005 og 2012, med et gennemsnitligt fald på ca. 1.632 ton/år i 1. periode (1989-1997), et gennemsnitligt fald på ca. 162 ton/år i 2. periode (1997-2005), en gennemsnitlig stigning på ca. 2 ton/år i 3. periode (2005-2012) og et gennemsnitligt fald på ca. 72 ton/år i 4. periode (2012-2022).



FIGUR 3.2. A. Samlet udledning af fosfor fra renselanlæg i perioden 1989-2022. **B.** Perioden 1989-2021 beskrevet ved kontinuert stykkevis lineær regression (fuldt optrukken linje). Stiplede linjer angiver 95% konfidensintervaller. Regressionsmodellen beskriver skæringspunkter i 1994, 2000 og 2013, med et gennemsnitligt fald på ca. 605 ton/år i 1. periode (1989-1994), et gennemsnitligt fald på ca. 135 ton/år i 2. periode (1994-2000), en gennemsnitlig stigning på ca. 3 ton/år i 3. periode (2000-2013), og et gennemsnitligt fald på ca. 22 ton/år i 4. periode (2013-2022).



FIGUR 3.3. Udlægning af organisk stof (BI5) fra renselanlæg i perioden 1989-2022.



FIGUR 3.4. Spildevandsmængder fra renselanlæg i perioden 1989-2022.

4. Særskilte industrielle udledninger

4.1 Basisoplysninger

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

De egenkontrolprøver, der udtages på industriens spildevand til analyse for bl.a. næringsstoffer og organisk stof indberettes i stort omfang til PULS databasen. Det er industrierne, der er forpligtede til denne indberetning jf. Spildevandsbekendtgørelsen⁷, mens kommunerne og Miljøstyrelsen er ansvarlige for at føre tilsyn. Indberetningen omfatter oplysninger om de udledte mængder af spildevand, kvælstof, fosfor og organisk stof (målt som BI5). Bilag 2.1 viser udledningerne fra de enkelte virksomheder i 2022.

I Danmark er der i 2022 registreret 204 industrier med særskilt udledning i PULS, herunder udledning fra 56 lokaliteter med afværgeanlæg ved jord- og grundvandsforureninger. 81 af anlæggene har udledning af vand og enten kvælstof, fosfor eller organisk stof (NPO), 12 har udledning af vand, men ingen NPO, og de resterende 111 har ingen udledning (Tabel 4.1). En stor del af sidstnævnte "industrier" udgøres af afværgeforanstaltninger. Der er over årene registreret et varierende antal industrianlæg med indberetning af egen udledning af spildevand. I perioden 2010 til 2022 er der årligt blevet indberettet oplysninger for mellem 158 og 204 virksomheder med særskilt udledning. Hovedårsagerne til det varierende antal registreringer vurderes at være forhold som f.eks. ejerskifte, produktionsstop, nedlæggelse eller tilslutning til kommunale renseanlæg, men kan dog også tilskrives varierende kvalitet i indberetningen.

Kommunerne og Miljøstyrelsen har tilsyn med virksomheder med særskilt udledning. Disse virksomheder får udtaget egenkontrolprøver, som indlæses i PULS. Miljøfarlige forurenende stoffer (MFS) målt på industriernes spildevand indgår ikke i denne opgørelse. I rapporten Miljøfarlige forurenende stoffer og metaller i vandmiljøet⁸ 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

⁷ [Spildevandsbekendtgørelsen](#)

⁸ <http://dce2.au.dk/pub/SR142.pdf>

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, vandområdeplanerne 2015-21 og vandområdeplanerne 2022-27 er der ingen generelle reduktionsmål til de industrielle udledninger.

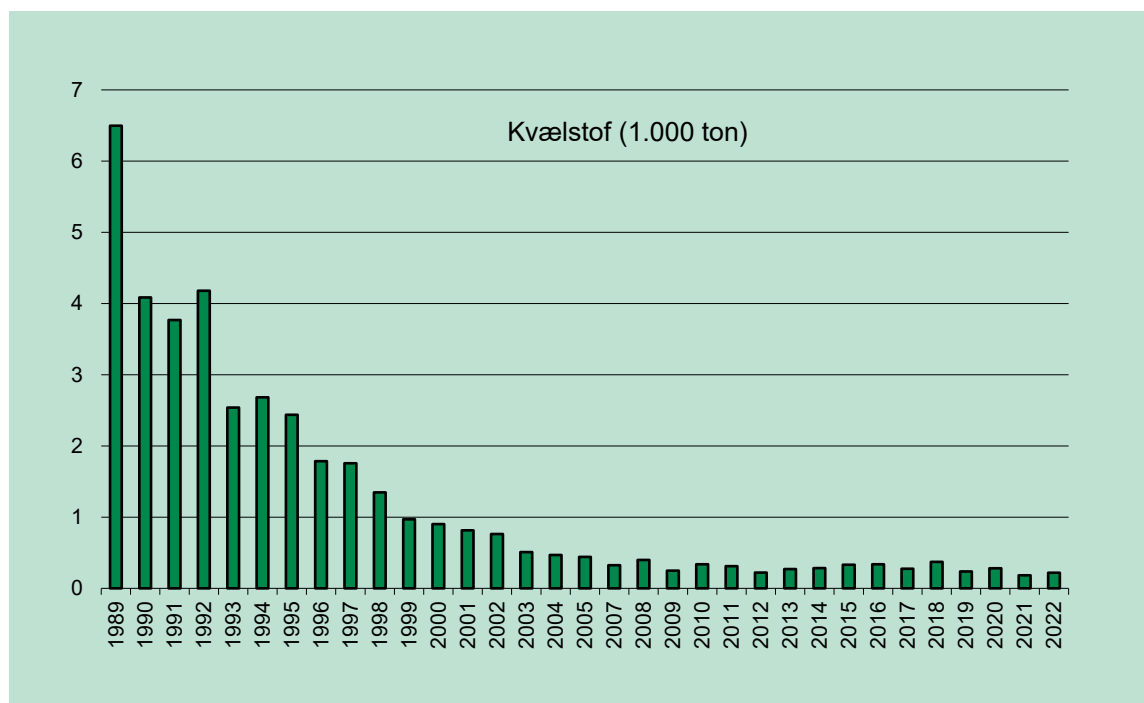
4.2.2 Status og udvikling

Udledningen af næringsstoffer, organisk stof og spildevand fra særskilte industrielle udledninger i 2022 fremgår af Tabel 4.1. Udviklingen i de samlede udledninger siden 1989 er vist i Figur 4.1 - Figur 4.4.

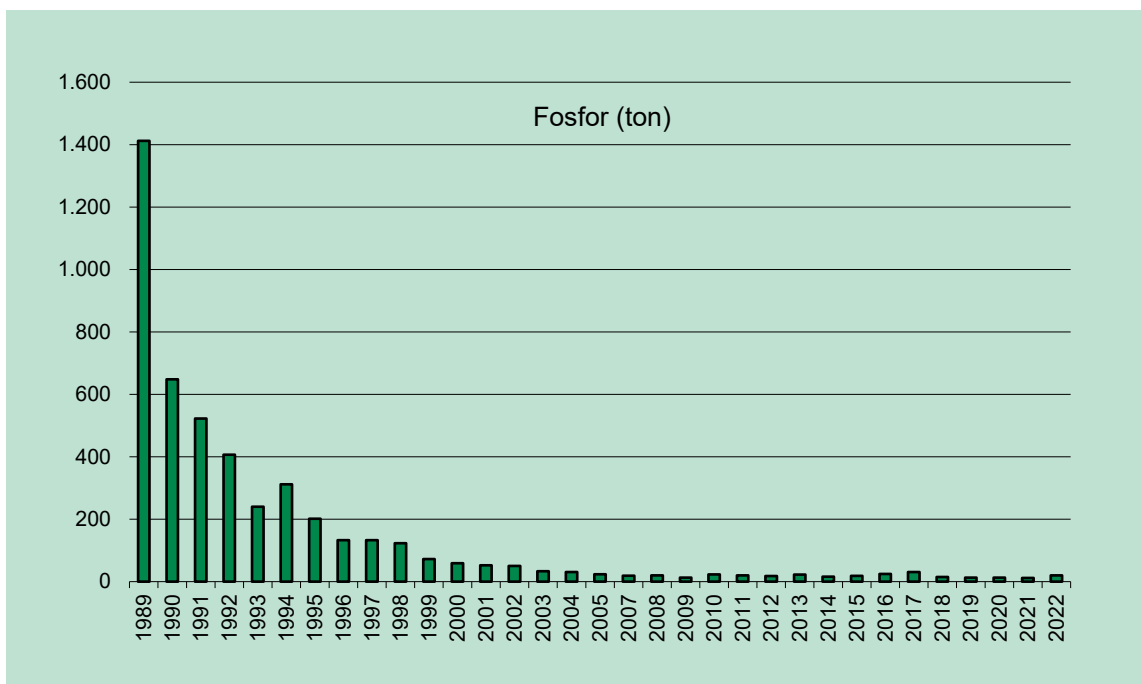
TABEL 4.1. Samlet udledning af kvælstof, fosfor og organisk stof (NPO) samt spildevandsmængde fra særskilte industrielle udledninger i 2022. Opgørelsen opdeler industrierne efter udledningstype. Industrier uden udledning omfatter både 0-indberetning og manglende indberetning.

Parameter	Industrier med udledning af vand og NPO	Industrier med udledning af vand, men ingen NPO	Industrier uden udledning*	Total
Antal anlæg	81	12	111	204
Kvælstof (ton)	219	0	0	219
Fosfor (ton)	20	0	0	20
Organisk stof, BI ₅ (ton)	477	0	0	477
Organisk stof, COD (ton)	1.425	0	0	1.425
Spildevand (1.000 m ³)	35.423	548	0	35.971

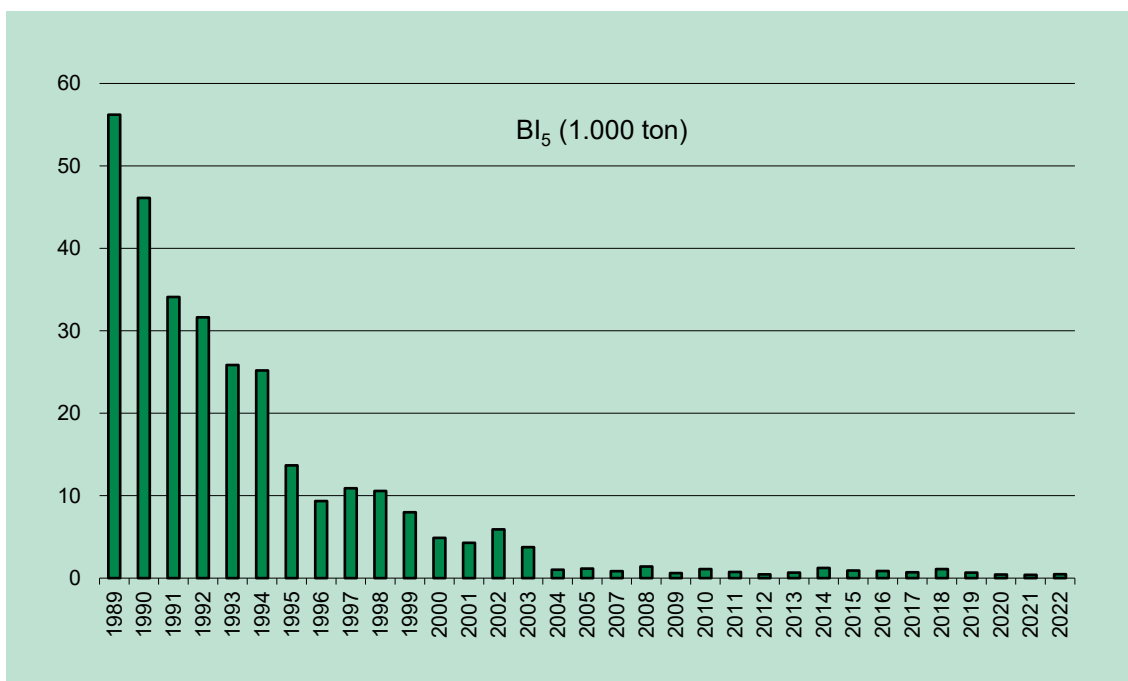
*En stor del af disse "industrier" er afværganlæg ved jord- og grundvandsforureninger.



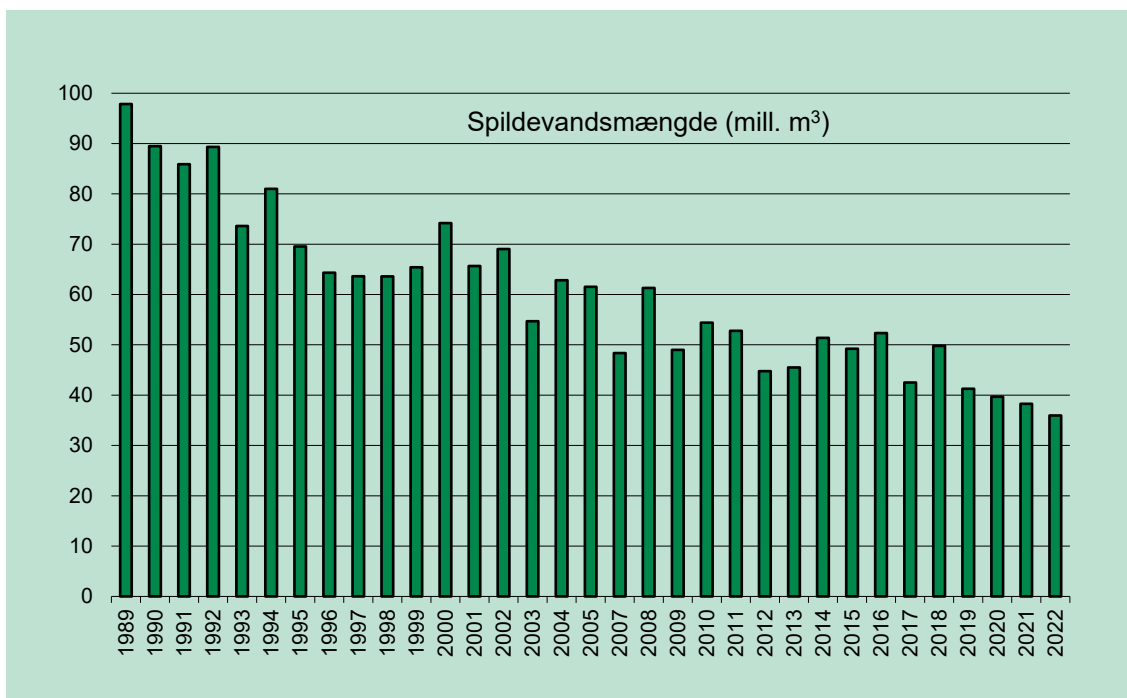
FIGUR 4.1. Udvikling i den samlede mængde kvælstof udledt fra særskilte industrielle udledninger, 1989-2022.



FIGUR 4.2. Udvikling i den samlede mængde fosfor udledt fra særskilte industrielle udledninger, 1989-2022.



FIGUR 4.3. Udvikling i den samlede mængde organisk stof målt som BI₅ udledt fra særskilte industrielle udledninger, 1989-2022.



FIGUR 4.4. Udvikling i den samlede spildevandsmængde udledt fra særskilte industrielle udledninger, 1989-2022.

Udledningen af organisk stof og næringsstoffer fra industrier med særskilt udledning er blevet stærkt reduceret siden 1987, hvor Vandmiljøplan I trådte i kraft. En stor del af reduktionen skyldes, at mange virksomheder gennem årene er blevet tilsluttet renseanlæg eller af anden årsag har indstillet den direkte udledning til vandområderne. Derudover kommer et væsentligt bidrag til reduktionen fra virksomhedernes anvendelse af renere teknologi og forbedrede rensemetoder. Stofudledningen af hhv. kvælstof, fosfor og organisk stof (opgjort som BI5) i perioden fra 1989 er reduceret med hhv. ca. 97%, 99% og 99%. Siden 2004 har udledningen af næringsstoffer og organisk stof stort set haft samme niveau. Reduktionen i spildevandsmængden fra 2016-17 er udtryk for, at alle kølevandsudledninger, baseret på recipientvandsindtag og uden ekstra 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 af spildevand til renseanlæg samt graden af etableret forrensning på virksomhederne. Spildevandsmængden er ikke et entydigt mål for miljøbelastningen, idet den udledte spildevandsmængde i perioden 1989 til 2022 ikke blev reduceret proportionalt med reduktionen i udledningen af kvælstof, fosfor og organisk stof.

De indberettede udledte mængder næringsstof og organisk stof i 2022 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. PULS databasen er i 2020 opdateret, så den består både af en ny fællesoffentlig database, baseret på moderne teknologier, og en ny brugergrænseflade til inddatering og kvalitetssikring af data. Formålet med moderniseringen er at sikre, at systemet kan håndtere og distribuere store mængder af data effektivt, samt at højne datakvaliteten ved bedre understøttelse af arbejdsgange for inddatering og kvalitetssikring af data fra kommuner og forsyninger.

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

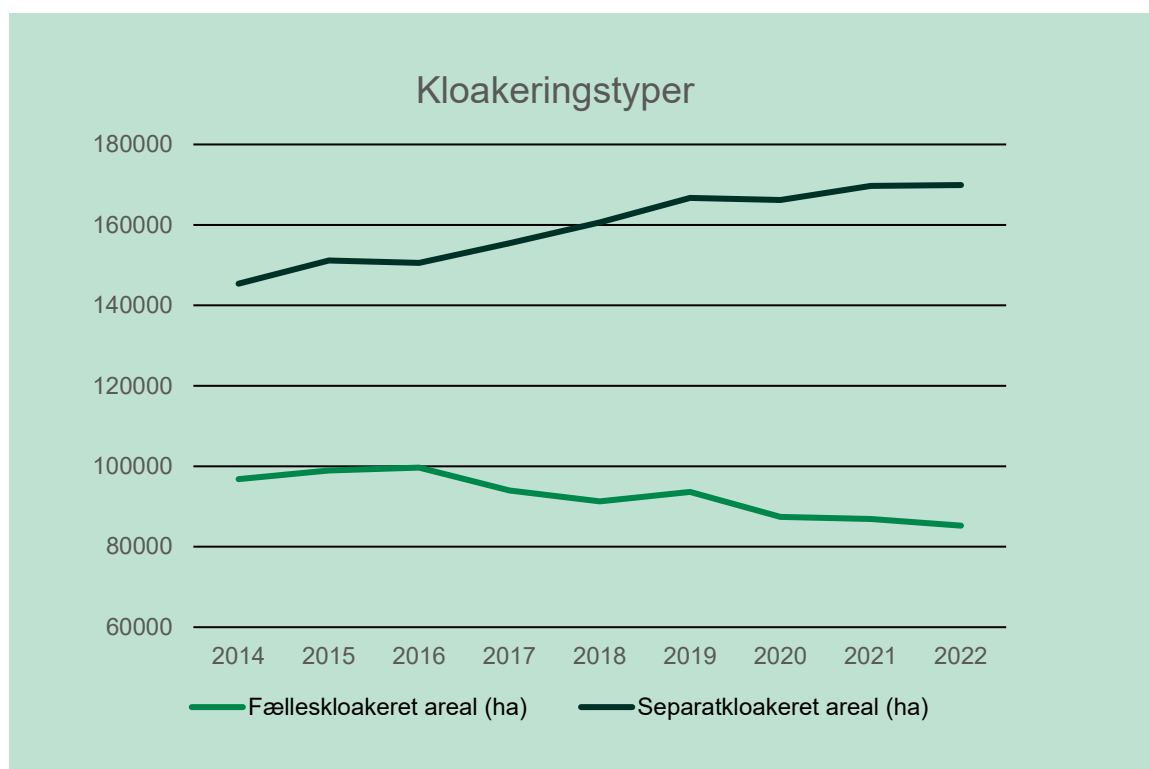
En del RBU er tilsluttet et bassin. Formålet med bassinerne i fælleskloakerede områder er at opmagasinere opspædet spildevand, til der igen bliver plads i ledningssystemet. I separatkloakerede områder reduceres udledningen af næringsstoffer og organisk stof ved bundfældning og vandet forsinkes inden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

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

TABEL 5.1. Opgørelse af bassiner og tilhørende arealer pr. kloakeringstype i 2022. 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		Bassinvolumen (m ³)
	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 (%)	
Fælles	4.183	33	85.245	55	25.790	55	1.808.151
Separat	16.122	27	169.912	56	53.289	58	10.188.278
I alt	20.305	28	255.157	56	79.079	57	11.996.429

Udviklingen i fordelingen mellem fælleskloakerede og separatkloakerede områder er opgjort i Figur 5.1 for perioden 2014-2022. Det ses af figuren, at de fælleskloakerede områder er faldende i takt med, at fælleskloakerede områder separatkloakeres.



FIGUR 5.1. Udviklingen i hhv. det fælleskloakerede- og separatkloakerede areal i perioden 2014-2022.

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

Oplysninger om MFS udledt fra RBU er angivet i rapporten Miljøfarlige Forurenende Stoffer i Vandmiljøet⁹ (DCE, 2021), der beskriver MFS i NOVANA overvågningen i perioden 2008-

⁹ [Miljøfarlige Forurenende Stoffer i Vandmiljøet](#)

2019, samt rapporten Typetal for Miljøfarlige Forurenende Stoffer i Regnbetingede Udledninger¹⁰ (Miljøstyrelsen, 2022), der beregner statistiske middelværdier for MFS i overvågningen for perioden 2000-2020.

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) og vandområdeplanerne 2015-2021 (VPII) var der fastsat indsatser over for 580 RBU. Indsatserne håndteres ofte ved etablering af sparebassiner og lign. I vandområdeplan 2022-2027 (VPIII) er der også stillet krav til reduktion af udledningen fra RBU, idet der er medtaget 93 nye og videreført ca. 116 indsatser fra VPII.

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 rapport¹¹, der beskriver disse usikkerheder og kommer med forslag til, hvordan det kan sikres, at de udledte mængder bliver opgjort med større sikkerhed. På baggrund af denne rapport er Datateknisk Anvisning for Regnbetingede Udløb opdateret. Den opdaterede datatekniske anvisning blev benyttet af de ansvarlige myndigheder til indberetningen af data fra 2020¹² for at sikre ensartethed i indberetningerne.

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

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

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

¹² <https://naturstyrelsen.dk/media/nst/Attachments/Taregnbetingedeudlbseperatkloak.pdf>

Den opgjorte udledning af fosfor er fra 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 udledningerne¹³.

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

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

Udledning af kvælstof, fosfor og organisk stof i perioden 2018-2022 er vist i Tabel 5.2 som værdier for konkrete år.

TABEL 5.2. Samlede mængder total-kvælstof, total-fosfor, organisk stof (BI5) og spildevand udledt fra regnbetingede udløb beregnet med konkretårs nedbør i årene 2018-2022. Mængderne er angivet for hhv. fælleskloak (Fælles) og separatkloak (Separat).

År	Nedbør (mm)	Kvælstof (ton)		Fosfor (ton)		Org. stof, BI5 (ton)		Vand (1.000 m ³)	
		Fælles	Separat	Fælles	Separat	Fælles	Separat	Fælles	Separat
2018	593	334	372	60	57	1.031	1.145	29.446	197.430
2019	905	551	582	99	82	1.535	1.932	41.850	311.392
2020	770	404	510	71	70	1.115	1.102	33.617	278.429
2021	744	458	513	79	69	1.531	1.510	34.444	279.152
2022	694	385	475	64	64	1.143	1.394	27.374	259.514

Tabel 5.3 viser udledningen fra RBU i 2022 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 2022 fordelt på overløb fra fælleskloak og regnvandsudløb fra separatkloak.

Parameter	Udledt mængde – konkret år 2022		
	Fælles	Separat	I alt
Kvælstof (ton)	385	475	860
Fosfor (ton)	64	64	129
Org. stof, BI5 (ton)	1.143	1.394	2.537
Vand (1.000 m ³)	27.374	259.514	286.887

¹³ [DTU rapport ny P PE 2019.pdf](#)

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 2018 til 2022 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 med et normalårs nedbør (712 mm) i årene 2018-2022. Mængderne er angivet for hhv. fælleskloak (Fælles) og separatkloak (Separat).

År	Nedbør (mm)	Kvælstof (ton)		Fosfor (ton)		Org. stof, BI5 (ton)		Vand (1.000 m3)	
		Fælles	Separat	Fælles	Separat	Fælles	Separat	Fælles	Separat
2018	712	440	447	75	67	1.321	1.379	41.971	238.270
2019	712	451	467	81	66	1.299	1.479	35.034	249.024
2020	712	395	501	69	69	1.102	1.471	32.317	270.791
2021	712	445	511	76	68	1.505	1.493	33.698	278.730
2022	712	423	523	72	71	1.323	1.517	29.503	284.595

I forbindelse med indberetningen af data for 2020-2022 er usikkerheden på de indberettede udledte mængder indberettet. Der er benyttet 6 beregningsniveauer og for en nærmere beskrivelse henvises til datateknisk anvisning for regnbetingede udløb¹⁴. I Tabel 5.5 er det for overløbene fra fælleskloak opgjort, hvordan fordelingen var i 2022 på de forskellige beregningsniveauer. Af opgørelsen fremgår det, at 43% af den samlede udledte vandmængde er opgjort med en usikkerhed på 55% eller derunder. Til sammenligning var 39% af den samlede vandmængde opgjort med samme usikkerhed i 2020.

TABEL 5.5. Udledning af overløb fra fælleskloak i 2022 fordelt på beregningsniveauer med angivelse af usikkerhed.

Beregnings-niveau	Usikkerhed (%)	Antal udløb	Antal overløb	Vandmængde (1000 m3)	% vandmængde
Niveau 0		987	638	4.409	16
Niveau 1	135	265	258	2.119	8
Niveau 2	100	1.822	1.605	8.971	33
Niveau 3	55	704	540	4.218	15
Niveau 4	45	387	339	4.155	15
Niveau 5	30	18	17	3.500	13
I alt		4.183	3.397	27.374	100

¹⁴ [Dta Regnbetingede udløb seperatkloak.pdf](#)

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 2022, samt en tidsserie over perioden 2009-2022.

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

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

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

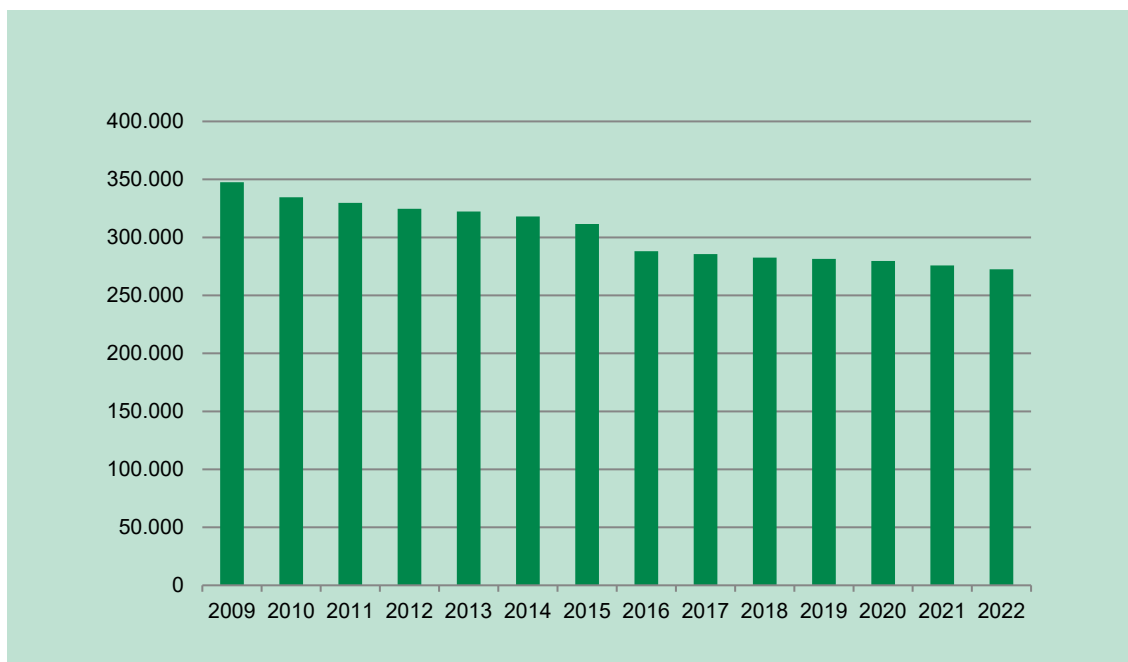
Belastningsopgørelser for spredt bebyggelse er baseret på beregninger ud fra følgende forudsætninger: I beregningen indgår renseniveauet for ejendommens renseanlægstype (eksempelvis 10% for kvælstof og fosfor samt 30% for organisk stof for bundfældningstanke), erfaringstal for, hvor mange personer der 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 BI₅)¹⁵. 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 2009-2022 reduceret med ca. 22% fra 347.548 ejendomme i 2009 til 272.523 ejendomme i 2022 (Figur 6.1). Reduktionen skyldes kloakering og tilknytning til renseanlæg samt nedrivning af ejendomme. Fordelingen af ejendomme på ejendomstyper er vist i Tabel 6.1 for perioden 2015-2022.

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

¹⁵ [BEK nr. 1393 21. juni 2021](#)

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



FIGUR 6.1. Antal ejendomme med selvstændig rensning i perioden 2009-2022.

TABEL 6.1. Fordelingen af ejendomstyper for den spredte bebyggelse i 2015-2022.

Ejendomstype	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Helårsbeboelse	198.883	184.330	184.046	182.604	182.393	177.211	176.106	175.169
Sommerhuse	101.893	93.771	92.423	90.897	90.121	93.262	90.423	88.111
Kolonihaver	9.329	8.031	7.336	7.350	7.346	7.593	7.689	7.712
Andet	1.415	1.888	1.763	1.672	1.605	1.586	1.579	1.531
I alt	311.520	288.020	285.568	282.523	281.465	279.652	275.797	272.523

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. I vandområdeplan 2022-2027 er der videreførte indsatser for ca. 7.100 ejendomme samt udpeget indsats for ca. 700 nye ejendomme.

6.2.2 Status og udvikling

Tabel 6.2 viser udledningen af kvælstof, fosfor og organisk stof (angivet som BI₅) i 2022 fordelt på ejendoms kategorier.

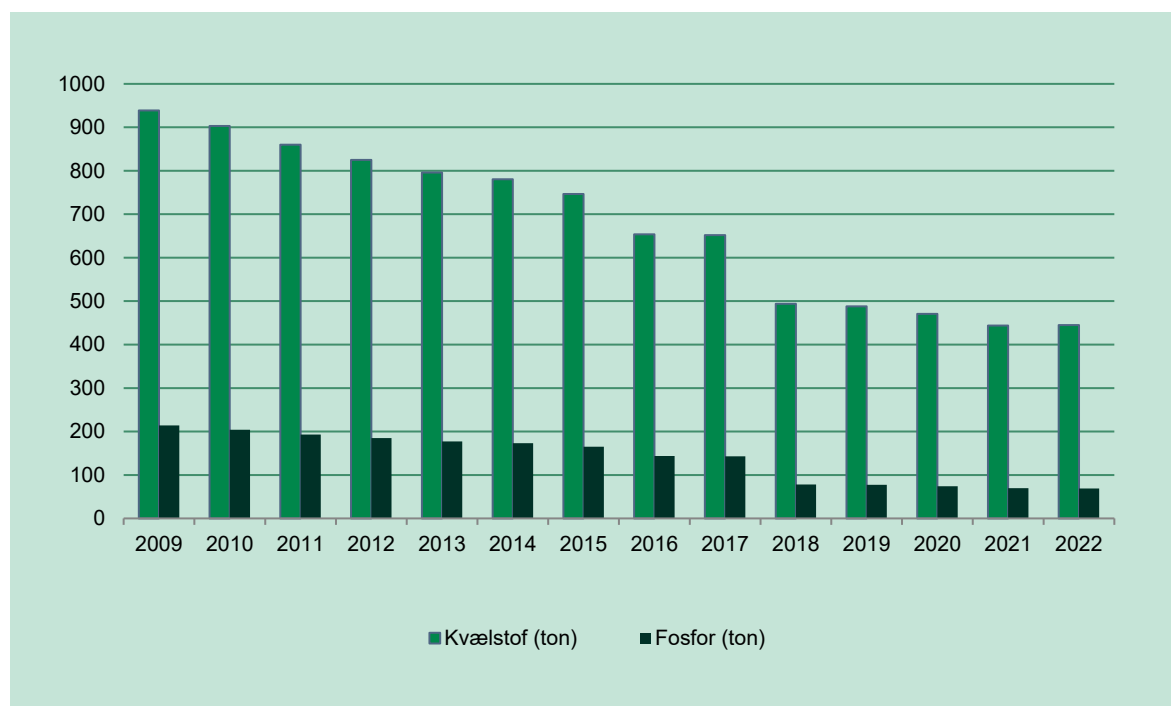
Denne udledning er fordelt på 59.091 ejendomme med mekanisk rensning og 13.510 ejendomme med mekanisk/biologisk rensning. Antallet af ejendomme kun med mekanisk rensning

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

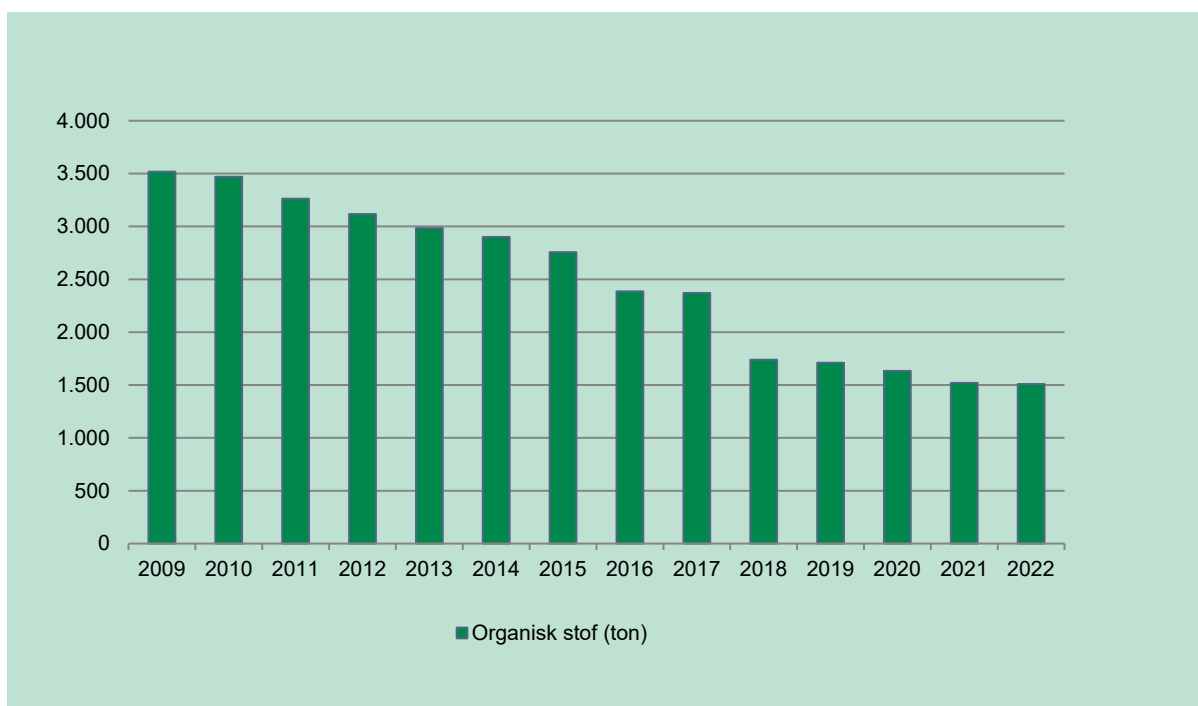
TABEL 6.2. Udledningen af total-kvælstof, total-fosfor, organisk stof målt som BI5 samt vandmængde fordelt på ejendoms-kategorier for hele landet i 2022.

	Kvælstof (ton pr. år)	Fosfor (ton pr. år)	Organisk stof (ton BI ₅ pr. år)	Vandmængde (1.000 m ³)
Helårsbeboelse	410	63	1.393	5.419
Sommerhuse	6	1	22	77
Kolonihave	4	1	15	49
Andet	25	5	79	329
I alt	445	69	1.509	5.874

Figur 6.2 og Figur 6.3 viser udviklingen i udledningen af kvælstof, fosfor og organisk stof i perioden 2009-2022. Udledningen reduceres i perioden for alle stoffer med hhv. 58%, 75% og 61%. Denne reduktion kan ikke kun tilskrives et færre antal ejendomme med direkte udledning, da antallet af ejendomme i samme periode kun er reduceret med 22%. Den reducerede udledning fra den spredte bebyggelse kan dermed også tilskrives en generel forbedret rensning på ejendomme med særskilt udledning, som f.eks. nedsivning af spildevandet eller anden lokal rensning.



FIGUR 6.2. Udledningen af kvælstof og fosfor fra spredt bebyggelse i perioden 2009-2022.



FIGUR 6.3. Udledningen af organisk stof fra spredt bebyggelse i perioden 2009-2022.

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 dataansvarsaftalen¹⁶. Indberetningerne består af anlæggenes egenkontrolldata og produktionsoplysninger som foderforbrug, produktion af fisk og forbruget af medicin og hjælpestoffer. På baggrund af produktionsoplysningerne er dambrugenes teoretiske udledning af kvælstof, fosfor og organisk stof beregnet. I de tilfælde hvor der er tilstrækkelig analysedata på dambruget (oftest 12 prøver og derover), er udledningerne beregnet ud fra disse egenkontrolprøver.

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

Samtlige ferskvandsdambrug ligger i Jylland. Ferskvandsdambrugenes produktionsgrundlag er fastsat ved et årligt maksimalt tilladeligt foderforbrug eller ved en årlig maksimalt tilladt udledning jf. Dambrugsbekendtgørelsen¹⁷. Med indførelse af modeldambrugsbekendtgørelsen¹⁸ i 2002 blev det gjort muligt at ombygge traditionelle anlæg til mere moderne og ressourceeffektive anlæg med mere avanceret vandrensning. Disse anlæg har generelt en lavere udledning af kvælstof, fosfor og organisk stof pr. produceret kg fisk end traditionelle anlæg. I 2012 blev dambrugsbekendtgørelsen ændret således, at det var muligt at overgå til udlederkontrol (fra bekendtgørelsesændringen i 2016 kaldet "emissionsbaseret regulering") baseret på vandmåling og egenkontrolprøver. Ændringen i regulering medførte en mulighed for øget produktion inden for rammerne af den eksisterende udledningstilladelse.

7.2 Produktion og drift

7.2.1 Relevans

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

¹⁶ [Dataansvarsaftalen, bilag 4](#)

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

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

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 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 færre, men større og mere miljø- og resourceffektive ferskvandsdambrug.

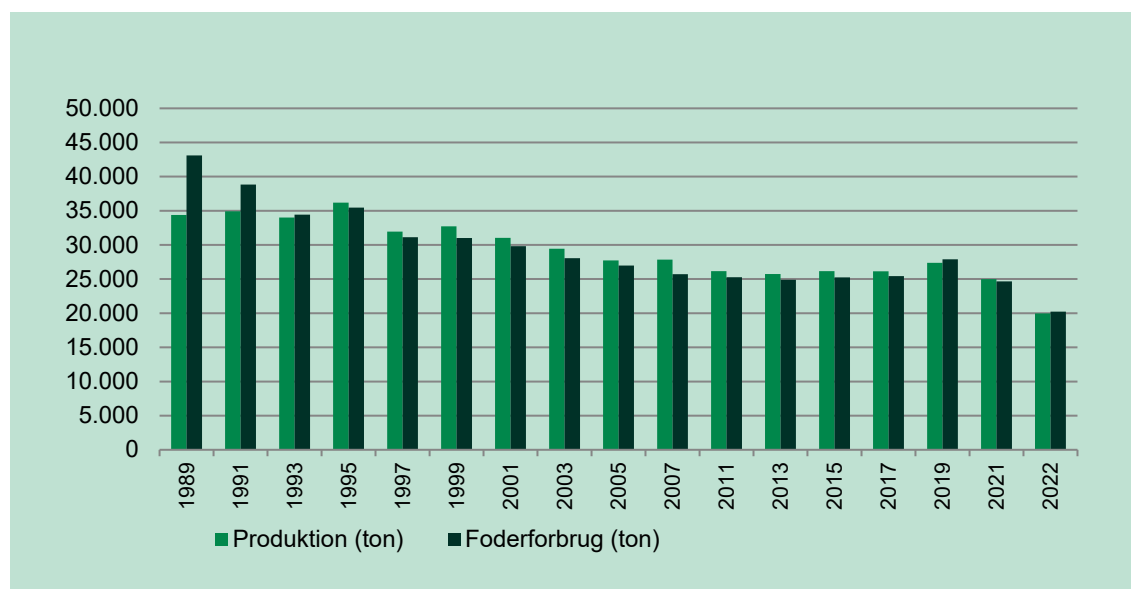
TABEL 7.1. Antal ferskvandsdambrug i Danmark i udvalgte år.

År	Antal
2022	144
2019	164
2016	174
2013	216
1989	510

Ud af de 144 registrerede ferskvandsdambrug, har 133 haft produktion i 2022. Den samlede indberetning af produktion og foderforbrug i 2022 fremgår af Tabel 7.2, mens udviklingen i perioden 1989 til 2022 fremgår af Figur 7.1.

TABEL 7.2. Produktion og foderforbrug på ferskvandsdambrug i 2022.

Akvakulturtype	Antal registrerede anlæg	Antal anlæg med produktion	Produktion (ton)	Foderforbrug (ton)
Ferskvandsdambrug	144	133	19.978	20.228



FIGUR 7.1. Udviklingen i ferskvandsdambrugenes samlede produktion og foderforbrug i perioden 1989 til 2022.

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 og i dambrugenes miljøgodkendelser. Kravene håndhæves af kommunerne. Der er fastsat en række krav til anvendelse af bedst tilgængelig teknik (BAT-krav) i dambrugsbekendtgørelsen, som skal sikre, at den foderkvote, som dambrugeren forvalter, udnyttes optimalt. I både Vandområdeplanerne 2015-2021 og Vandområdeplan 2021-2027 er der mulighed for opkøb af dambrug for at forbedre miljøtilstanden gennem fjernelse af eventuelle relaterede spærringer samt reduktion af belastningen med kvælstof, fosfor og organisk stof.

7.3.3 Status og udvikling

Udledningen af kvælstof, fosfor og organisk stof (målt som BI₅) fra ferskvandsdambrug i 2022 fremgår af Tabel 7.3.

TABEL 7.3. Samlede mængder af kvælstof, fosfor og organisk stof (målt som BI₅) udledt fra ferskvandsdambrug i 2022.

Akvakulturtype	Kvælstof (ton)	Fosfor (ton)	BI ₅ (ton)
Ferskvandsdambrug	445	35	540

Udledningen af kvælstof, fosfor og organisk stof i perioden 1989 – 2022 fremgår af Figur 7.2 - 7.4. Årene 2009-2010 er udeladt på grund af mangelfuld indberetning.

Lukning af anlæg, optimering af foder samt modernisering af anlæg, herunder etablering af yderligere renseforanstaltninger, er årsagen til, at udledningen siden 1989 er reduceret med 80%, 85% og 91% for hhv. kvælstof, fosfor og organisk stof, mens produktionen til sammenligning kun er reduceret 44%.

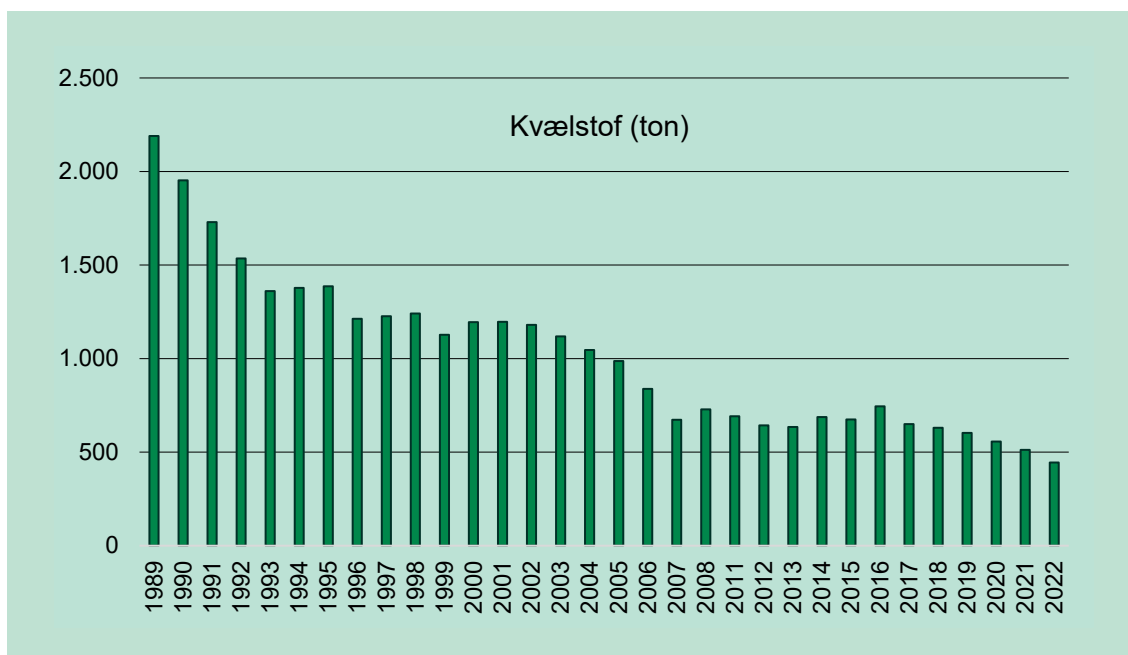
Der er to beregningsmetoder til beregning af udledningen fra dambrug. En beregningsmetode, der er baseret på målte data, hvor forudsætningen er, at der skal udtages flere egenkontrolprøver til analyse. Og en anden metode, der er baseret på dambrugets driftsoplysninger som foderforbrug og produktion, 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 dambrugsmodel¹⁹ og er sat til 2,75% kvælstof og 0,43% fosfor af fiskens vægt.

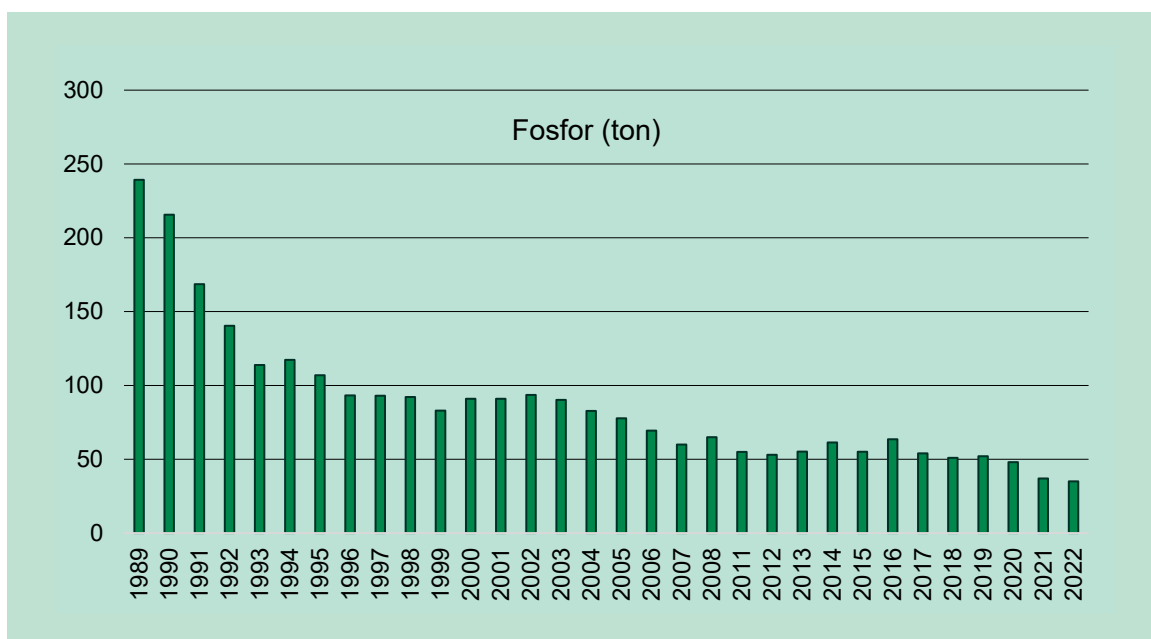
For årene 2011-2022 er der for anlæg, der udtager mindre end 12 egenkontrolprøver, benyttet samme teoretiske beregningsmetode som i perioden 1989-2008. I samme periode er der for anlæg, der har udtaget 12 kontrolanalyser pr. år og derover beregnet en belastning på baggrund af disse analyser.

Udledningen af næringsstoffer og organisk stof er i perioden 2016 til 2022 støt faldende, hvilket formentlig hovedsagelig skyldes faldet i antallet af ferskvandsdambrug i Danmark.

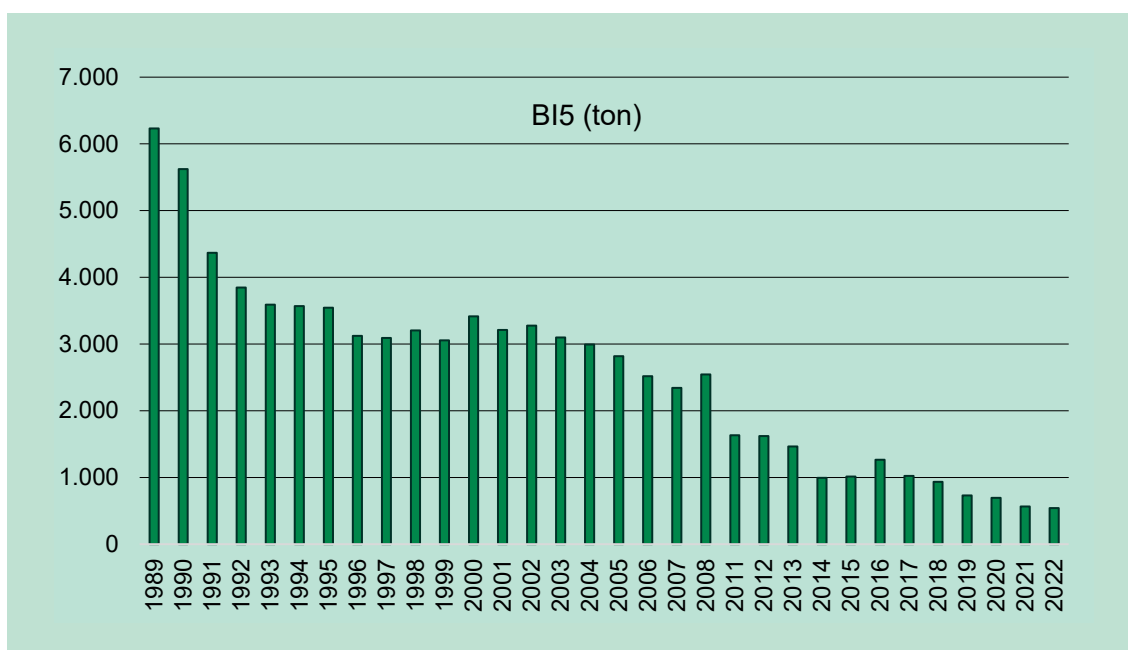


FIGUR 7.2. Udledning af kvælstof fra ferskvandsdambrug i perioden 1989-2022.

¹⁹ [DTU Aqua \(2019\) Dambrugsmodellen](#)



FIGUR 7.3. Udledning af fosfor fra ferskvandsdambrug i perioden 1989-2022.



FIGUR 7.4. Udledning af organisk stof (BI5) fra ferskvandsdambrug i perioden 1989-2022.

7.4 Medicin og hjælpestoffer

7.4.1 Relevans

Til behandling af fiske sygdomme anvendes en række antibiotikaprodukter (medicin). Desuden anvendes forskellige hjælpestoffer til bl.a. desinfektion (biocider) og pH-regulering. 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 796 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand²⁰. Det er kommunerne, der i tilsynet med ferskvandsdambrugene, fastsætter rammerne for udledningen af medicin og hjælpestoffer.

7.4.3 Status og udvikling

Antibiotika

Tabel 7.4 viser forbruget af medicin på ferskvandsdambrug i perioden 2015-2022. Data stammer fra dyrlægernes indberetning til VetStat databasen og fra dambrugernes indberetning til PULS-databasen (via kommunen eller Miljøstyrelsen).

TABEL 7.4. Medicinforbrug opgjort i kg aktivt stof på ferskvandsdambrug i perioden 2015-2022. Opgørelser for 2015-2019 er fra dyrlægernes indberetning til VetStat databasen, mens opgørelsen for 2020-2022 er fra dambrugernes indberetning til PULS.

Aktivstof	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Florfenicol** (kg)	302	313	350	323	293	233	220	153
Methyltestosteron (kg)							0,1	0,1
Oxolinsyre* (kg)	427	658	528	699	238	189	154	205
Penicilliner*** (kg)	4	11	30	45	38	21	34	
Sulfadiazin/trimethoprim (kg)	655	604	404	919	925	317	356	207
Tetracyclin (kg)	0,7				22			

* Betegnes også "kinoloner"

** Betegnes også "amfenikoler"

*** Penicilliner med udvidet spektrum, inkl. Amoxicillin

Hjælpestoffer

Tabel 7.5 viser forbruget af hjælpestoffer i perioden 2015-2022. 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 hjælpestoffet blåsten (kobbersulfat) bliver angivet som kobberprodukter og bruges til bl.a. desinfektion i dambrugene. Den indberettede mængde er indholdet af aktivstof, dvs. ren kobber, og forbruget har været nedadgående siden 2018. Der er et forøget forbrug af især salt, da salt og brintoverilteprodukter benyttes som substitution for andre og mere skadelige stoffer.

²⁰ [BEK nr 796 af 13/06/2023](#)

²¹ <http://www2.dmu.dk/pub/fr699.pdf>

TABEL 7.5. Indberettet forbrug af hjælpestoffer på ferskvandsdambrug i perioden 2015-2022.

Stofstype	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Aluminium (kg)						296	414	295
Benzocain (kg)							2	15
Brintoverilte (ton)	19	33	16	44	57	30	39	20
Eddikesyre (kg)								440
Formaldehyd (ton)	128	140	149	163	173	186	171	128
Jod (kg)							14	15
Kaliummethylsulfat (kg)							20	
Kalkprodukter* (ton)	779	844	933	877	816	903	973	718
Kloramin-T (ton)	1,8	2,1	1,8	2,1	2,3	1,7	1,6	1,5
Kobberprodukter (kg)	880	1.100	724	897	499	532	538	277
Natrium (kg)							150	
Natriumchlorid, salt (ton)	630	716	676	1.557	1.343	2.048	1.518	704
Natriumhydroxid (ton)					14	4	29	23
Natriumpercarbonat (ton)	2,2	3,4	3,7	3,2	4,6	5	4,9	6,4
Pereddikesyre (ton)	5,2	3,1	6,2	7,3	5,2	6,2	13,5	5,6
Saltsyre (ton)						6,3	11,6	3,7

* Calciumhydroxid og calciumcarbonat

8. Saltvandsbaseret fiskeopdræt

8.1 Basisoplysninger

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

Opgørelsen omfatter oplysninger om anlæggenes produktion af fisk og foderforbrug, samt 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. Per 1. januar 2021 varetager Miljøstyrelsen miljøtilsynet med alle danske havbrug.

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

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

I 2022 er der registreret 27 anlæg til saltvandsbaseret fiskeopdræt, fordelt på 19 havbrug og 8 saltvandsdambrug, herunder Oceanariet i Hirtshals, som ikke producerer fisk til konsum.

8.1.1 Datakvalitet

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

8.2 Produktion og drift

8.2.1 Relevans

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

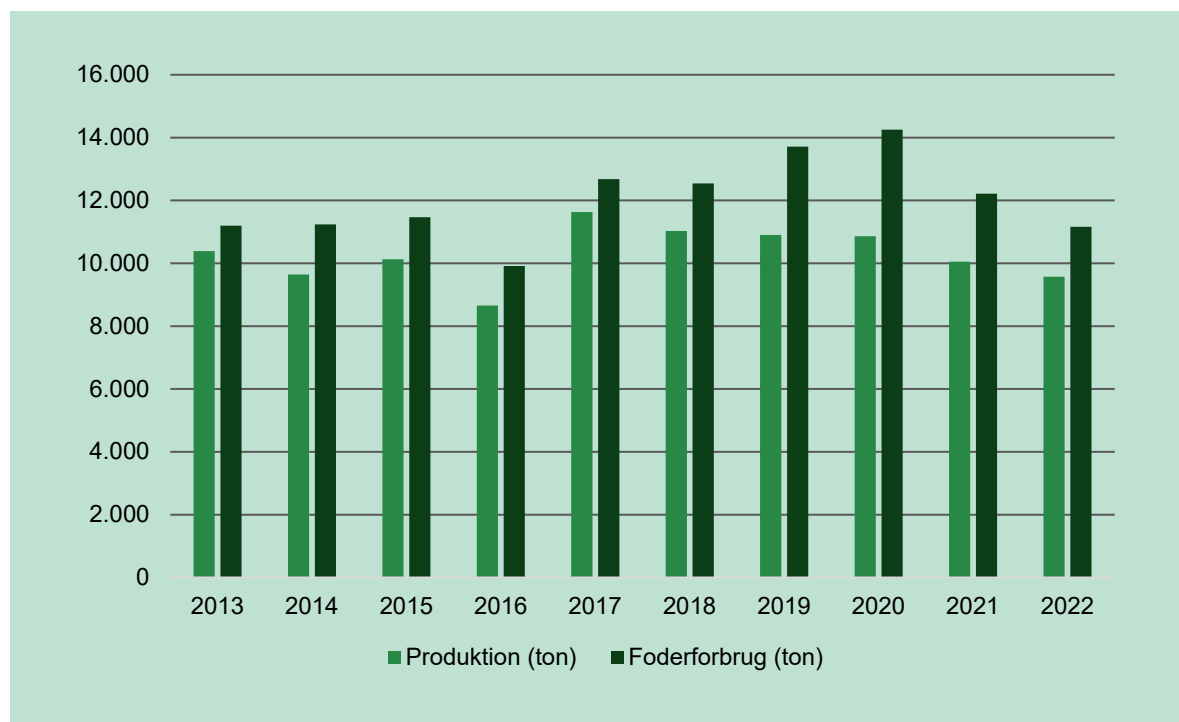
8.2.2 Status og udvikling

Tabel 8.1 viser produktion og foderforbrug for hhv. havbrug og saltvandsdambrug i 2022, mens Figur 8.1 viser de to opdrætstypers samlede produktion og foderforbrug i perioden 2013-2022. 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.

²² [Dataansvarsaftalen](#)

TABEL 8.1. Produktion og foderforbrug på havbrug og saltvandsdambrug i 2022.

Akvakulturtype	Antal registrerede anlæg	Antal anlæg med produktion	Produktion (ton)	Foderforbrug (ton)
Havbrug	19	19	7.874	9.288
Saltvandsdambrug	8	5	1.697	1.875
Total	27	24	9.571	11.163



FIGUR 8.1. Samlede årlige indberettede foderforbrug og produktion på saltvandsbaserede fiskeopdræt i perioden 2013-2022. Se afsnit 8.1.1 vedrørende forbehold.

8.3 Næringsstoffer

8.3.1 Relevans

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

8.3.2 Status og udvikling

Udledningen af kvælstof, fosfor og BI₅ fra hhv. havbrug og saltvandsdambrug i 2022 fremgår af Tabel 8.2. Kvælstof- og fosforudledningen fra havbrug er som udgangspunkt beregnet ud fra standardberegninger for produktionsbidrag. Udledningen af organisk stof fra havbrugene er beregnet ud fra produktionsbidragsmodellen fra DTU Aqua²³, der anvendes til beregning af udledning fra produktion i netbure i havet. Denne beregning foregår nu automatisk i PULS, hvis der indberettes fyldestgørende foderoplysninger.

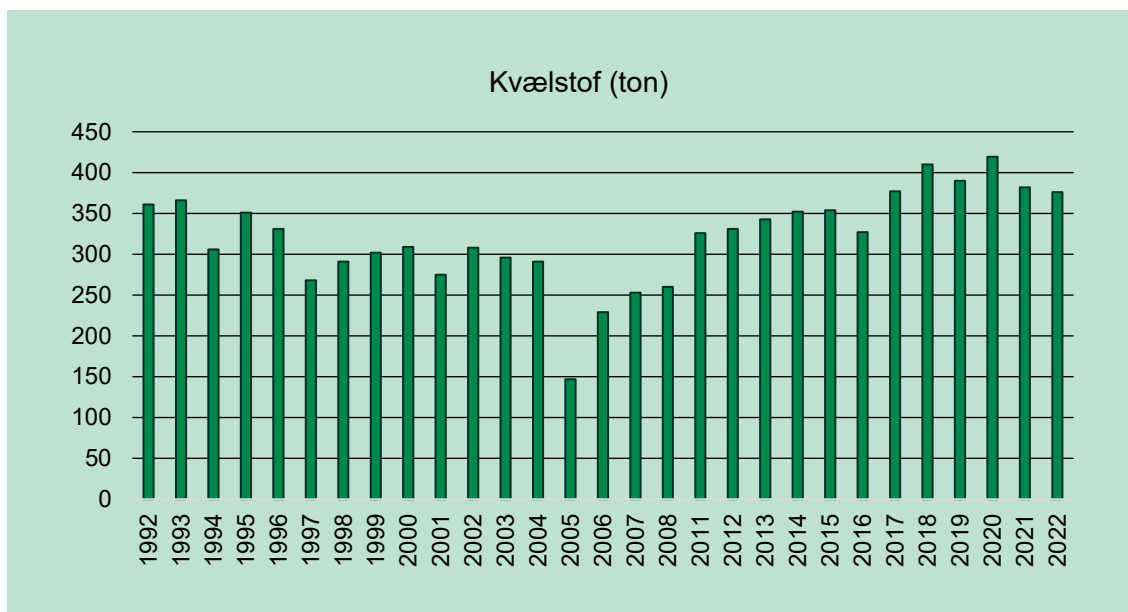
For saltvandsdambrugene er udledningerne typisk beregnet ud fra egenkontrolprøver.

TABEL 8.2. Samlede mængder af kvælstof, fosfor og organisk stof (målt som BI₅) udledt fra havbrug og saltvandsdambrug i 2022.

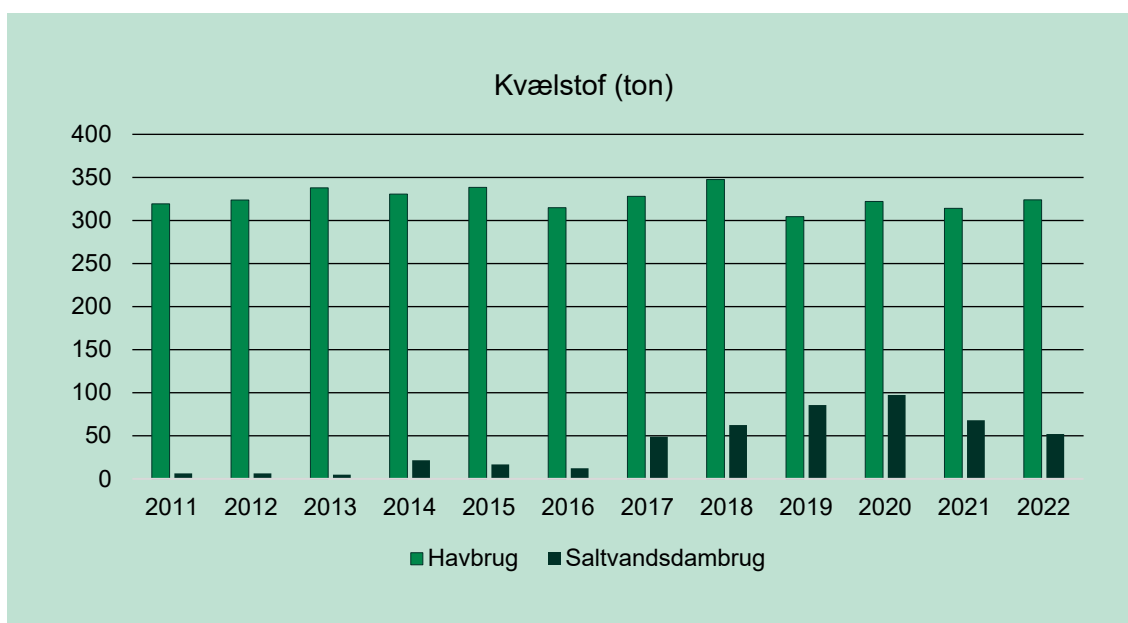
Akvakulturtype	Kvælstof (ton)	Fosfor (ton)	BI ₅ (ton)
Havbrug	324	30	1.116
Saltvandsdambrug	52	4	21
Total	376	34	1.137

Figurerne 8.2 - 8.5 viser udviklingen i kvælstof- og fosforudledningen fra saltvandsbaseret fiskeopdræt i perioden 1992-2022. 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 2011-2022 vurderes at være mere komplet. Fra 2011 er det desuden muligt at vise udviklingen særskilt for havbrug og saltvandsdambrug.

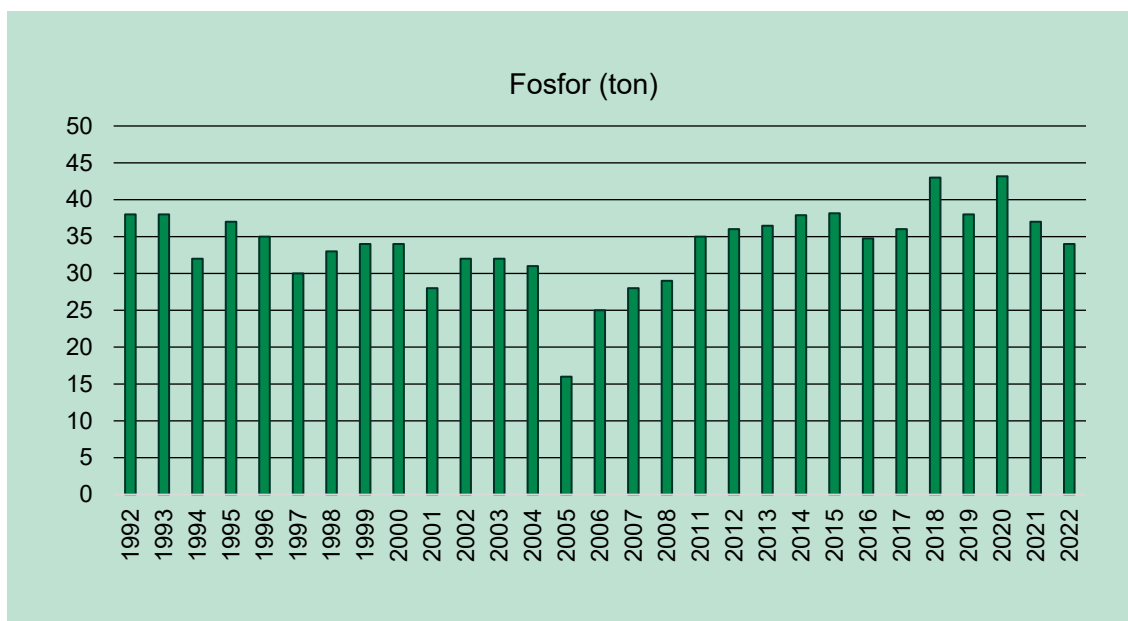
²³ [Produktionsbidragsmodellen for rognfisk i saltvand \(2016\), DTU Aqua.](#)



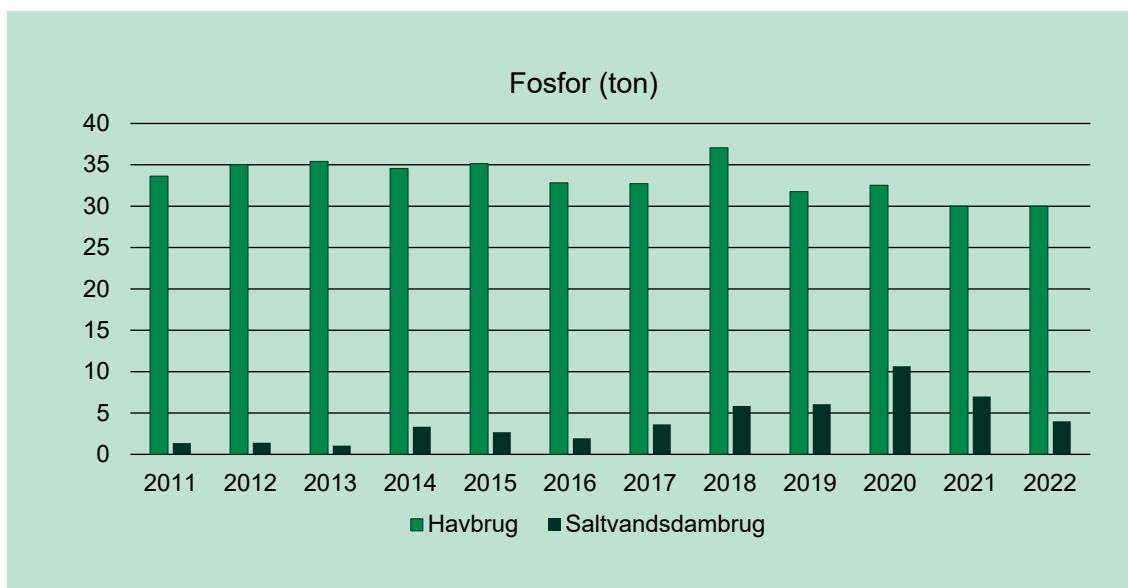
FIGUR 8.2. Udviklingen i den samlede udledning af kvælstof fra saltvandsbaseret fiskeopdræt (havbrug og saltvandsdambrug) i perioden 1992-2022. Årene 2009-2010 er udeladt på grund af mangelfuld indberetning. Udledningen for årene 2005-2008 vurderes at være underestimeret. Se afsnit 8.1.1 vedrørende forbehold.



FIGUR 8.3. Udviklingen i udledning af kvælstof fra hhv. havbrug og saltvandsdambrug fra 2011-2022.



FIGUR 8.4. Udviklingen i den samlede udledning af fosfor fra saltvandsbaseret fiskeopdræt (havbrug og saltvandsdambrug) i perioden 1992-2022. 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 2011-2022.

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 (biocidmidler). 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 796²⁴.

8.4.3 Status og udvikling

Antibiotika

Den samlede mængde anvendt antibiotika på havbrug og saltvandsdambrug i perioden 2011-2020 vises i Tabel 8.3A. Fra og med 2021 er opgørelsen for de to anlægstyper delt op i Tabel 8.3B og 8.3C. Data for perioden 2011-2019 stammer fra dyrlægenes indberetning til VetStat databasen, mens det for perioden 2020-2022 baserer sig på ejernes indberetning til PULS-databasen via Miljøstyrelsen (havbrug) eller den kommunale myndighed (saltvandsdambrug).

TABEL 8.3A. Udviklingen i det samlede forbrug af antibiotika på havbrug og saltvandsdambrug opgjort i kg aktivstof i perioden 2015-2020. Data fra 2015-2019 er fra dyrlægenes indberetning til VetStat databasen, mens data fra 2020 er fra ejernes indberetning.

Aktivstof	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Oxolinsyre* (kg)	569	233	107	198	209	248
Sulfadiazin/Trimethoprim (kg)	963	427	270	1.373	788	686
Andre antibiotika (kg)	5	0	0	0	0	0

* også kaldet kinoloner

TABEL 8.4B. Forbrug af antibiotika på havbrug i 2021-2022 opgjort som kg aktivstof. Data stammer fra ejernes indberetning.

Aktivstof	2021	2022
Oxolinsyre* (kg)	60	71
Sulfadiazin/Trimethoprim (kg)	702	1.684

* også kaldet kinoloner

TABEL 8.5C. Forbrug af antibiotika på saltvandsdambrug i 2021-2022 opgjort som kg aktivstof. Data stammer fra ejernes indberetning.

Aktivstof	2021	2022
Oxolinsyre (kg)		0,1

Hjælpestoffer

De saltvandsbaserede fiskeopdræt indberetter hvert år forbruget af hjælpestoffer, enten direkte til Miljøstyrelsen eller via kommunerne, der derefter indberetter data til PULS. Havbrug benytter generelt ikke de samme hjælpestoffer som ferskvands- eller saltvandsdambrug. De vigtigste hjælpestoffer i havbrug er kobberholdige biocidmidler, 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 2015 til 2022.

²⁴ [BEK nr 796 af 13/06/2023](#)

TABEL 8.6. Det indberettede forbrug af kobberprodukter for havbrug i perioden 2015-2022.

Stofstype	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Kobberprodukter (ton)	3,8	3,1	3,2	2,5	3,6	3,7	3,7	3,3

Saltvandsdambrug benytter hjælpestoffer af samme type som ferskvandsdambrugene. Tabel 8.5 viser det indberettede forbrug af hjælpestoffer på saltvandsdambrugene i perioden 2016-2022.

TABEL 8.7. Det indberettede forbrug af hjælpestof for saltvandsdambrug i perioden 2016-2022.

Stofstype	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Acrylamid (kg)							7.700
Aluminium (kg)					126	8.262	5.425
Ammoniak (kg)	556	264	117				
Ammonium-N (kg)							25
Benzocain (kg)							5
Brintoverilte (kg)			6.709	2.656	8.410	154	9
Carbonat (kg)							100
Chlorit (kg)						86	54
Eddikesyre (kg)						111	7
Formaldehyd (kg)	6.860	2.695	1.239	1.279	1.600	999	498
Glutaraldehyd (kg)							3
Isoeugenol (kg)							3
Jod (kg)						2	1
Kloramin-T (kg)						20	10
Methanol (ton)	11,8	23,0	63,5	51,9	66,7	13,4	3,1
Natriumaluminat (ton)			2,7	2,7			
Natriumhydrogencarbonat (kg)		375	275	450	4.600	16.325	6.175
Natriumhydroxid (ton)		5,8		311	811	136	220
Natriumhypochlorit (kg)			34				
Natriumpercarbonat (kg)						163	1.400
Natronlud (kg)	22.690	5.692					
Pereddikesyre (ton)			2,8	3,2	33,4	6,6	0,9
Polyaluminiumchlorid (kg)			430	5.980			
Salt, total (ton)						79	105
Saltsyre (kg)		1.081					1.355
Thiosulfat (kg)						70	50

9. Samlet belastning fra punktkilder i DK

9.1 Samlet belastning fra punktkilder

I dette afsnit behandles den samlede belastning for alle punktkilder i 2022. 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 2022. Værdierne er ikke reguleret for nedbør. Nedbøren i 2022 var på 694 mm, hvilket er lidt under gennemsnittet (klimanormalen) for nedbør baseret på perioden 1961-1990, som er på 712 mm²⁵. 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 2022. De angivne belastninger er for konkretår og er ikke normaliseret ift. nedbør.

Punktkildetype	Kvælstof (ton)	Fosfor (ton)	BI ₅ (ton)	COD (ton)
Renseanlæg	2.865	281	2.010	18.810
Industri	219	20	477	1.425
Regnbetingede udledninger	860	129	2.537	16.349
Spredt bebyggelse	445	69	1.509	
Ferskvandsdambrug	445	35	540	
Havbrug	324	30	1.116	
Saltvandsdambrug	52	4	21	
Total	5.211	567	8.210	36.584

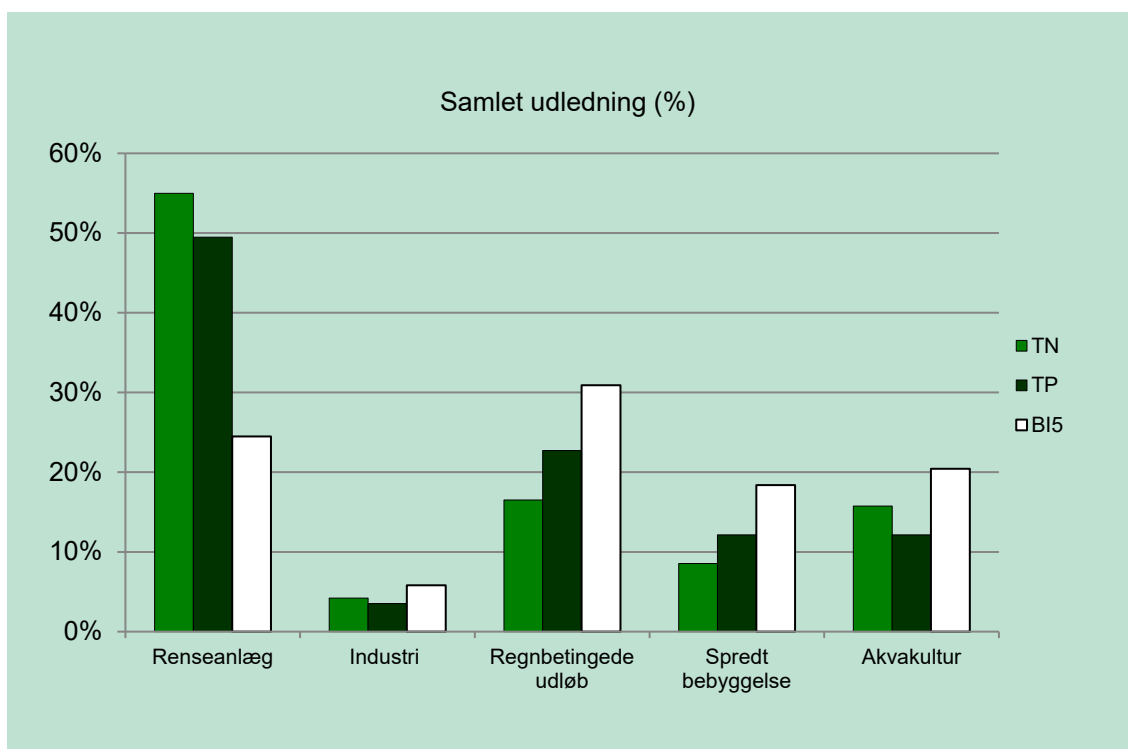
Figur 9.1 viser fordelingen på punktkildetyper i procent af den samlede udledning af kvælstof, fosfor og organisk stof i 2022. Renseanlæg er den dominerende punktkilde med hensyn til udledning af kvælstof, idet ca. 55% af den samlede kvælstofudledning fra punktkilder kommer fra renseanlæg. Udledning af kvælstof fra RBU, akvakultur og spredt bebyggelse udgør hhv. ca. 17%, 16% og 9% 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. 49% og 23% af den samlede udledning af fosfor fra punktkilder, mens akvakultur og spredt bebyggelse begge udgør ca. 12%. Lokalt kan udledningen fra punktkilder, der ikke har så stor andel af den landsdækkende udledning, naturligvis godt have miljømæssig betydning.

Med hensyn til udledning af organisk stof står RBU og renseanlæg for hhv. ca. 31% og 24% af den samlede udledning fra punktkilder, med de usikkerheder, der er anført i de enkelte afsnit, mens spredt bebyggelse og akvakultur bidrager med hhv. ca. 18% og 20%.

²⁵ <https://www.dmi.dk/vejrkiv/>

Industri med særskilt udledning er den punktkildetype, der bidrager med den mindste andel af udledningen af kvælstof, fosfor og organisk stof, idet de bidrager med hhv. ca. 4%, 4% og 6% af den samlede punktkildeudledning. Størstedelen af industrianlæggene er tilsluttet renseanlæg, og belastningen herfra indgår derfor i udledningen fra renseanlæg.



FIGUR 9.1. Samlede udledning i % af kvælstof (TN), fosfor (TP) og organisk stof (BI5) i 2022 fordelt på punktkildetyper.

I vandområdeplanerne er Danmark opdelt i 4 vanddistrikter. Belastningen af organisk stof, kvælstof og fosfor fra de forskellige punktkilder fordelt på vanddistrikter er vist i Bilag 4.1 til 4.3.

De gennemsnitlige årlige koncentrationer af metaller og miljøfarlige forurenende stoffer fra renseanlæg, industri, spredt bebyggelse og RBU (opgjort for henholdsvis fælleskloakerede og separatkloakerede områder) kan ses i NOVANA-rapporten Miljøfarlige Forurenende Stoffer i Vandmiljøet (DCE, 2021)²⁶. Opgørelserne er udført på baggrund af data fra NOVANA-overvågningen i perioden 2008-2019. Opgørelserne for de forskellige punktkildetyper bygger på målinger foretaget i forskellige tidsserier, hvor den længste tidsserie med målinger findes for renseanlæg. I rapporterne Nøgletal for Miljøfarlige Forurenende Stoffer i Spildevand fra Renseanlæg (2021)²⁷ og Typetal for Miljøfarlige Forurenende Stoffer i Regnbetingede Udledninger (2022)²⁸, begge udgivet af Miljøstyrelsen, beregnes desuden statistiske middelværdier for MFS-koncentrationer i spildevand fra disse punktkilder baseret på NOVANA-data fra hhv. 1998-2019 og 2000-2020.

²⁶ <https://dce2.au.dk/pub/SR466.pdf>

²⁷ <https://mst.dk/service/publikationer/publikationsarkiv/2021/mar/noegletal-for-miljoefarlige-forurenende-stoffer-i-spildevand-fra-reseanlaeg>

²⁸ <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2022/01/978-87-7038-386-8.pdf>

Referencer

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

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

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

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

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

DMI 2022.

<https://www.dmi.dk/vejarkiv>

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://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2017/punktkilder-2015.pdf>

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

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

Miljø- og Fødevareministeriet 2019. Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed. Bek. nr. 1317 af 20/11/2019.

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

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

Bilag 1. Data for renseanlæg

Bilag 1.1 Antal renseanlæg og vandmængde i % fordelt på rensetype i 2022

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

Nuværende anvendt renskode	Antal anlæg	Reduceret renskode	Vandmængde (%)
BS	25	MB	0,0
M	109	M	0,1
MB	51	MB	0,2
MBBR	4	MB	0,0
MBK	16	MBK	0,4
MBKF	1	MBK	0,0
MBL	1	MB	0,0
MBN	60	MB	0,5
MBND	10	MBND(K)	0,2
MBNDF	1	MBND(K)	0,6
MBNDK	222	MBND(K)	75,1
MBNDKF	18	MBND(K)	11,1
MBNDKFL	1	MBND(K)	0,9
MBNDKL	30	MBND(K)	4,8
MBNDKS	4	MBND(K)	3,0
MBNDL	1	MBND(K)	0,0
MBNF	1	MB	0,0
MBNK	60	MBK	2,4
MBNKF	3	MBK	0,0
MBNKL	6	MBK	0,4
MBNL	6	MB	0,1
MBNS	1	MB	0,0
MBS	9	MB	0,0
MK	6	MK	0,1
R	19	MB	0,0
U	1	U	0,0
Total	666	-	99,9

Bilag 1.2 Antal renseanlæg fordelt på reduceret rensekode i 2022

Rensekode	Urenset	M	MK	MB	MBK	MBND(K)	Total
Antal	1	109	6	177	86	287	666

Bilag 1.3 Antal private renseanlæg fordelt på reduceret rensekode i 2022

Rensekode	Urenset	M	MK	MB	MBK	MBND(K)	Total
Antal	1	70	1	76	13	6	167

Bilag 1.4 Spildevandsmængde i % fordelt på reduceret rensekode i 2022

Rensekode	Urenset	M	MK	MB	MBK	MBND(K)	Total
Procent (%)	0	0,1	0,1	0,9	3,2	95,7	

Bilag 1.5 Spildevandsmængde til private renseanlæg i % fordelt på reduceret rensekode i 2022*

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

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

Bilag 1.6 Renseanlæggenes størrelsesfordeling i 2022

PE = personækvivalenter.

Beregnet PE-belastning	Antal renseanlæg	Andelen af spildevandsmængden (%)
0 – 30 PE	93	0,1
30 – 500 PE	220	0,7
500 – 2.000 PE	97	3,0
2.000 – 5.000 PE	75	5,7
5.000 – 15.000 PE	88	14,2
15.000 – 50.000 PE	61	27,3
50.000 – 100.000 PE	20	17,7
> 100.000 PE	12	31,3

Bilag 1.7 Renseanlæggenes samlede PE-belastning og godkendte kapacitet i 2022

PE = personækvivalenter.

Antal anlæg	Belastning (mio. PE)	Kapacitet (mio. PE)
666	6,9	12,4

Bilag 1.8 Udledning fra renseanlæg i 2022

Rensekoder: M = mekanisk, K = kemisk, B = biologisk, BS = biologisk sandfilter, R = rodzone, L = lagune, S = sandfilter, F = filtrering, N = nitrifikation, D = denitrifikation.

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	Bl ₅ (kg)	Vand (1.000 m ³)	Belastning (PE)	Rensekode
Lillerød Renseanlæg	Allerød	5.360	876	3.890	1.754	14.883	MBNDK
Lynge Renseanlæg	Allerød	774	224	539	366	2.395	MBNDKF
Assens Renseanlæg	Assens	3.228	208	3.572	1.090	23.201	MBNDK
Gummerup Renseanlæg	Assens	1.718	82	944	547	4.885	MBNDKL
Holmehave Renseanlæg	Assens	896	186	828	432	5.561	MBNDKL
Hårby Renseanlæg	Assens	1.050	117	1.318	419	2.919	MBNDK
Tommerup St. Renseanlæg	Assens	621	49	328	211	2.222	MBNDKL
Vissenbjerg Renseanlæg	Assens	1.745	182	1.430	802	4.421	MBNDK
Å Strand Renseanlæg	Assens	566	27	227	135	1.744	MBNDK
Årup Renseanlæg	Assens	1.289	106	792	576	4.424	MBNDK
Måløv Rens	Ballerup	13.885	1.753	8.947	3.581	38.242	MBNDKS
Grindsted	Billund	16.352	1.493	20.483	3.943	55.842	MBNDKL
Sdr. Omme	Billund	2.738	210	1.565	439	1.351	MBNKL
Stenderup-Krogager	Billund	1.478	180	817	335	2.703	MBNKL
Vorbasse	Billund	728	98	615	179	1.168	MBNDKL
Boderne Renseanlæg	Bornholm	3.011	408	2.527	811	5.075	MBK
Brændesgårdshaven	Bornholm	185	30	264	2	60	BS
Bådstad Camping	Bornholm	112	17	462	1	30	M
Chr.høj Kroen	Bornholm	46	8	66	1	15	BS
Dansk Folkeferie	Bornholm	231	38	330	3	75	MB
Hotel Rosengården	Bornholm	56	9	231	1	15	M
Kunstmuseum	Bornholm	56	9	231	1	15	M
Meisted Renseanlæg	Bornholm	831	58	440	135	723	MBK
Nexø Renseanlæg	Bornholm	3.433	526	2.129	1.107	4.338	MBNDK
Pyttegården	Bornholm	44	7	220	0	10	U
Restaurant Bolsterbjerg	Bornholm	75	12	308	1	20	M
Rømeregård	Bornholm	92	15	132	1	30	BS
Rønne Renseanlæg	Bornholm	8.732	788	6.001	2.716	38.666	MBNDK
Svaneke Renseanlæg	Bornholm	1.712	131	1.515	475	3.100	MBK
Tejn Renseanlæg	Bornholm	2.544	217	1.520	703	3.170	MBNDKL
Vestermarie Renseanlæg	Bornholm	252	103	90	62	171	MB
Aså	Brønderslev	3.583	184	2.002	550	5.231	MBNDK

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	Bl ₅ (kg)	Vand (1.000 m ³)	Belastning (PE)	Rensekode
Brønderslev	Brønderslev	10.098	909	10.153	2.491	26.891	MBNDK
Hjallerup	Brønderslev	2.990	441	1.685	569	4.253	MBNDKL
Thorup	Brønderslev	362	32	11	5		BS
Christiansø	Christiansø	1.047	161	4.312	11	280	M
Dragør	Dragør	5.146	544	6.208	1.680	12.672	MBNDK
Nordisk Triclair	Egedal	339	55	484	4	110	MB
Ny Sperrestrup	Egedal	323	53	462	4	105	MB
Slagslunde	Egedal	249	25	325	149	1.163	MBNDK
Stenløse	Egedal	1.312	361	1.518	790	6.773	MBNDKL
Ølstykke	Egedal	3.208	403	2.137	1.309	11.090	MBNDK
Bramming Nord	Esbjerg	592	102	770	368	1.194	MBNDK
Esbjerg Vest	Esbjerg	26.167	1.702	13.713	8.782	130.071	MBNDK
Esbjerg Øst	Esbjerg	17.551	2.374	7.939	4.190	48.261	MBNDK
Gredstedbro	Esbjerg	749	73	481	236	865	MBNDK
Gørding	Esbjerg	936	72	576	283	1.071	MBNDK
Mandø	Esbjerg	294	47	31	6	38	R
Ribe	Esbjerg	3.672	273	3.131	1.674	14.343	MBNDK
Borre	Favrskov	262	40	1.078	3	70	M
Drøsbro	Favrskov	769	86	1.312	264	3.757	MBNK
Hadsten	Favrskov	3.327	354	5.240	1.280	9.012	MBNDK
Hammel	Favrskov	1.294	110	1.733	577	8.894	MBNDKF
Hinnerup	Favrskov	4.010	332	6.195	937	11.498	MBNDK
Leca Hinge Sanitært Spildevand Og Industrielt Overfladevand	Favrskov	78	9	254	40		BS
Pøt Mølle	Favrskov	370	60	528	5	120	R
Ulstrup	Favrskov	1.003	82	1.460	342	1.650	MBNDK
Voldum	Favrskov	145	20	196	73	710	MBNK
Dalby	Faxe	678	59	917	281	2.464	MBNDK
Faxe	Faxe	5.772	658	7.364	1.937	17.183	MBNDK
Haslev C.	Faxe	3.540	420	4.206	1.499	12.019	MBNDK
Karise	Faxe	531	63	488	292	2.511	MBNDK
Kongsted	Faxe	1.001	73	1.438	420	3.110	MBNDK
Leestrup Strand	Faxe	262	40	1.078	3	70	M
Vemmetofte	Faxe	299	46	1.232	3	80	M
Vemmetofte Camping	Faxe	2.464	58	1.760	32	800	MBNK
Fredensborg Renseanlæg	Fredensborg	2.539	418	2.520	921	8.942	MBNDK
Karlebo Renseanlæg	Fredensborg	1.460	295	264	95	536	MBN
Nivå Renseanlæg	Fredensborg	5.967	777	7.523	1.646	18.624	MBNDK
Fredericia Spildevand Og Energi A/S	Fredericia	27.546	3.889	15.018	8.656	112.520	MBNDK
Brønden	Frederikshavn	12	1	2	1	17	MB
Frederikshavn	Frederikshavn	37.800	1.069	23.467	4.614	32.642	MBNDK
Hørbylund	Frederikshavn	31	5	44	0	10	BS
Karup	Frederikshavn	31	2	3	1		BS
Skagen	Frederikshavn	18.854	577	9.091	2.792	131.082	MBNDK
Sæby	Frederikshavn	12.612	1.713	10.820	2.332	83.930	MBNDK
Voerså	Frederikshavn	1.989	330	793	121	346	MB

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	Bl ₅ (kg)	Vand (1.000 m ³)	Belastning (PE)	Rensekode
Ålbæk	Frederikshavn	912	149	1.050	446	2.276	MBNDK
Bærentzens Fritidshjem	Frederikssund	123	20	132	2	40	MBN
Frederikssund	Frederikssund	6.742	638	4.611	2.168	29.184	MBNDK
Hyllingeris	Frederikssund	818	52	965	310	3.359	MBNDK
Højstenshus	Frederikssund	187	29	770	2	50	M
Kulhuse Camping	Frederikssund	924	151	1.320	12	300	MB
Neder Dråby	Frederikssund	1.178	116	1.338	329	1.339	MBNDK
Rendebæk N	Frederikssund	299	46	1.232	3	80	M
Slangerup	Frederikssund	1.822	123	1.031	640	5.937	MBNDK
Svanholm	Frederikssund	339	55	363	4	110	MBN
Tørslev	Frederikssund	1.254	104	1.171	514	5.446	MBNDK
Vejleby	Frederikssund	331	44	200	133	790	MBNDKL
Vendslev Huse	Frederikssund	224	35	924	2	60	M
Stavnsholt	Furesø	3.784	114	2.079	1.386	18.528	MBNDK
Brangstrupskolen Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	168	26	693	2	45	M
Ferritslev Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	1.394	69	588	434	1.875	MBNDKL
Fåborg Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	12.056	1.056	5.911	4.204	23.183	MBNDK
Gislev Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	1.087	60	230	286	640	MBNKL
Kværndrup Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	912	39	368	309	1.105	MBNDKL
Lyø Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	554	82	31	10	89	MBN
Pensionat (Avernakø)	Faaborg-Midtfyn	206	32	847	2	55	M
Ringe Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	2.094	268	2.098	879	7.846	MBNDKL
Ryslinge Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	962	66	372	355	1.126	MBNDKL
Sdr. Næså Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	2.231	158	1.530	750	8.680	MBNDKL
Sundgårdsvej Renseanlæg (Bs)	Faaborg-Midtfyn	92	15	132	1	30	BS
Toftegård Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	123	20	176	2	40	BS
Mosedede	Greve	16.392	2.415	13.389	4.367	42.203	MBNDK
Dronningmølle	Gribskov	4.102	103	1.001	312	1.789	MBNK
Gilleleje	Gribskov	3.477	1.020	1.613	1.427	10.160	MBNDKL
Gribskovlejren	Gribskov	370	60	396	5	120	MBN
Græsted	Gribskov	2.377	150	703	520	4.147	MBNK
Helsingø	Gribskov	9.434	546	3.199	2.302	17.690	MBNDKF
Stokkebro-Rågemark	Gribskov	2.517	246	517	370	1.113	MBN
Tisvilde	Gribskov	3.009	90	1.395	512	2.721	MBNDK
Udsholt	Gribskov	929	178	1.162	450	6.170	MBNDK
Vejby	Gribskov	1.342	66	637	261	1.646	MBNDKF
Bjerregårdsvej 2	Guldborgsund	157	26	168	2	51	MBN
Byskov	Guldborgsund	187	29	770	2	50	M
Falster Golfklub	Guldborgsund	185	30	198	2	60	MBN

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI ₅ (kg)	Vand (1.000 m ³)	Belastning (PE)	Rensekode
Frejlev	Guldborgsund	1.040	236	1.568	535	3.236	MBNDK
Gedesby	Guldborgsund	36	2	0	9		MBNDK
Gedser	Guldborgsund	972	74	769	215	2.236	MBK
Hesnæs	Guldborgsund	154	34	6	5		MB
Højmølle Kro	Guldborgsund	46	8	66	1	15	MB
Krumsø	Guldborgsund	263	37	169	69		MBN
Marielyst Renseanlæg	Guldborgsund	2.490	369	1.603	645	7.322	MBNDK
Nagelsti Engmosevej	Guldborgsund	1.297	144	943	452	2.657	MBNDK
Nagelsti Strandby	Guldborgsund	160	20	0	2		M
Nykøbing F. Nord	Guldborgsund	9.764	1.350	9.826	2.747	25.068	MBNDK
Nystedvej	Guldborgsund	37	6	154	0	10	M
Pomlenakke Traktørsted	Guldborgsund	277	45	396	4	90	MB
Rykkerup	Guldborgsund	232	36	955	2	62	M
Stangerup	Guldborgsund	75	12	308	1	20	M
Stubbekøbing	Guldborgsund	1.555	205	1.690	416	2.986	MBNDK
Sundhaven Spildevand A/S	Guldborgsund	200	33	286	3	65	MB
Søborg	Guldborgsund	37	6	154	0	10	M
Tårup, Nørre Alslev	Guldborgsund	1.627	347	1.324	551	5.581	MBNDK
Ulslev Camping	Guldborgsund	2.772	454	3.960	35	900	MBS
Bevtoft	Haderslev	837	41	298	67	303	MBN
Bæk Skovvej 4	Haderslev	262	40	1.078	3	70	M
Bækskov Radarstation	Haderslev	262	40	1.078	3	70	M
Ferieboliger	Haderslev	92	15	132	1	30	MB
Ferielejligheder, Højrupvej 2	Haderslev	108	2	77	1	35	MBNK
Gram	Haderslev	3.398	200	2.441	891	7.940	MBNDK
Haderslev	Haderslev	10.456	1.402	11.435	4.386	37.114	MBNDK
Halk	Haderslev	10.162	258	5.776	279	1.891	MK
Helse- Og Ehlershjemmet	Haderslev	277	45	396	4	90	BS
Jegerup	Haderslev	378	133	42	22	219	MBNS
Nustrup	Haderslev	1.035	161	276	100	519	MBN
Over Jerstal	Haderslev	1.706	203	1.751	156	140	MBN
Philipsborg	Haderslev	374	58	1.540	4	100	M
Skrydstrup	Haderslev	1.270	270	577	253	1.116	MBN
Sommersted	Haderslev	1.841	431	665	232	565	MBN
Vojens	Haderslev	1.905	198	1.194	859	8.685	MBNDKS
Åbøl	Haderslev	317	46	258	20	53	MBN
Årø Sund	Haderslev	10.591	292	6.400	327	1.478	MK
Melby	Halsnæs	16.006	967	28.588	3.291	23.642	MBNDK
St. Havelse	Halsnæs	380	42	35	10	16	BS
Castberggård	Hedensted	308	50	440	4	100	MB
Hedensted Renseanlæg	Hedensted	4.670	1.271	5.722	2.810	21.449	MBNDK
Hjarnø Camping, Hovedvejen 29	Hedensted	299	46	1.232	3	80	M
Juelsminde	Hedensted	2.280	200	2.580	887	7.590	MBNDK
Korning Renseanlæg	Hedensted	348	4	36	26	137	MBNK
Livsstils efterskolen Hjarnø, Hovedvejen 41, 7130 Juelsminde	Hedensted	180	28	739	2	48	M

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI ₅ (kg)	Vand (1.000 m ³)	Belastning (PE)	Rensekode
Livsstilefterskolen Hjarnø, Hovedvejen 41, 7130 Juelsminde	Hedensted	44	7	218	4	99	MBNDK
Rohden Gods	Hedensted	49	1	5	2		MBNK
Tørring Renseanlæg	Hedensted	1.336	144	2.365	494	6.091	MBNK
Åle Renseanlæg	Hedensted	1.817	156	1.459	966	3.529	MBNK
Helsingør	Helsingør	29.303	2.336	18.941	2.282	21.634	MBNDK
Nordkysten	Helsingør	6.699	1.081	11.627	1.813	9.295	MBNDK
Plejelt Camping	Helsingør	748	115	3.080	8	200	M
Sydkysten	Helsingør	8.975	746	9.445	1.959	17.530	MBNDK
Abildå	Herning	190	22	22	8	48	MBN
Aulum	Herning	2.928	331	2.398	592	5.456	MBNK
Herning - Hcr	Herning	47.876	4.797	25.293	9.161	147.570	MBNDKS
Hodsager	Herning	407	124	382	65	233	MBN
Karstoft	Herning	179	24	37	20	145	R
Kibæk	Herning	883	252	679	320	2.413	MBNK
Sdr. Felding	Herning	834	104	524	284	1.241	MBNK
Skarrild Renseanlæg	Herning	357	16	57	34	284	MBN
Stakroge Renseanlæg	Herning	122	16	99	52	122	MBN
Sunds	Herning	4.092	343	2.988	1.139	2.940	MBNK
Trehøje Øst	Herning	5.575	381	4.034	1.105	7.787	MBNDK
Bauneholm	Hillerød	154	25	220	2	50	MB
Bendstrup Camping	Hillerød	308	7	330	4	100	MBK
Gadevang	Hillerød	513	25	349	108	631	MBNKF
Hammersholt	Hillerød	898	121	711	160	1.049	MBND
Hcrsyd	Hillerød	11.678	896	8.870	5.500	43.524	MBNDKFL
Nr. Herlev	Hillerød	606	36	247	72	425	MBND
Skævinge Centralrenseanlæg	Hillerød	2.495	488	2.832	680	9.187	MBNDK
Uvelse	Hillerød	385	177	261	84	720	MBND
Hirtshals	Hjørring	4.134	299	5.485	2.442	64.626	MBNDK
Hjørring	Hjørring	18.214	793	15.286	4.531	64.497	MBNDKL
Liver Mølle Kro	Hjørring	150	23	616	2	40	M
Morild	Hjørring	188	14	21	8	128	BS
Nr. Lyngby	Hjørring	1.740	328	1.751	645	7.387	MBNDK
Sindal	Hjørring	1.588	185	1.438	587	5.188	MBNDK
Sønderskov	Hjørring	304	44	32	5	94	BS
Vogn	Hjørring	45	8	55	32	160	MBK
Bennebo	Holbæk	187	29	770	2	50	M
Bybjerg	Holbæk	184	39	260	64	596	MBNDK
Gedebjerg Camping	Holbæk	1.122	173	4.620	12	300	M
Gislinge	Holbæk	386	32	360	203	1.346	MBNDK
Hellestrup	Holbæk	187	29	770	2	50	M
Holbæk	Holbæk	10.821	2.253	15.778	2.671	36.425	MBNDK
Næsby	Holbæk	84	9	16	1		MB
Orøstrand	Holbæk	154	25	220	2	50	MB
Regstrup	Holbæk	1.102	188	1.394	318	2.837	MBNDK
Svinninge	Holbæk	1.844	240	1.505	486	3.147	MBNDK

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI ₅ (kg)	Vand (1.000 m ³)	Belastning (PE)	Rensekode
Søtoftegård	Holbæk	75	12	308	1	20	M
Tornved C.	Holbæk	2.878	477	2.508	1.041	8.147	MBNDK
Tysinge	Holbæk	3.197	394	3.826	1.090	9.585	MBNK
Bjerg huse Camping	Holstebro	77	13	110	1	25	MB
Bur	Holstebro	160	9	173	46	205	MBN
Holstebro	Holstebro	22.386	1.674	21.437	4.872	129.931	MBNDK
Pallisbjerg	Holstebro	187	29	770	2	50	M
Skærum Mølle	Holstebro	9	2	13	0	3	R
Thorsminde	Holstebro	156	17	272	74	297	MBNK
Tvind Renseanlæg	Holstebro	139	3	99	2	45	MBNK
Ulfborg	Holstebro	1.097	127	1.346	408	2.963	MBNDK
Vemb	Holstebro	741	111	977	450	751	MBNK
Vinderup	Holstebro	2.129	112	3.040	859	5.933	MBNDK
Vinderup Camping	Holstebro	112	17	462	1	30	M
Brædstrup	Horsens	3.064	198	3.180	1.239	9.207	MBNDK
Endelave Renseanlæg	Horsens	37	4	87	9	186	MBNDK
Horsens	Horsens	68.731	2.119	33.728	8.602	150.775	MBNDK
Spildevandscenter Avedøre	Hvidovre	109.374	15.543	51.093	21.922	264.846	MBNDK
Kallerup	Høje-Taastrup	1.822	201	1.696	688	8.266	MBNDK
Sjælsmark Renseanlæg	Hørsholm	761	196	463	340	2.453	MBNDKF
Usserød	Hørsholm	14.713	1.265	4.169	3.500	36.433	MBNDKF
Brande Renseanlæg	Ikast-Brande	5.488	419	5.453	1.549	11.065	MBNDK
Ikast	Ikast-Brande	7.475	1.666	13.128	3.388	20.482	MBNDK
Nørre Snede Renseanlæg	Ikast-Brande	1.366	233	1.826	374	6.430	MBNDK
Statsfængslet Kærshovedgård	Ikast-Brande	154	25	220	2	50	MB
Attrup	Jammerbugt	2.409	335	2.916	1.074	21.983	MBNDK
Fjerritslev	Jammerbugt	3.971	231	2.250	916	5.370	MBNDK
Gjøl	Jammerbugt	754	16	251	83	1.243	MB
Sigsgård	Jammerbugt	10.870	668	8.002	2.156	20.196	MBNDK
Tranum Klit Camping	Jammerbugt	486	75	2.002	5	130	M
Dyrehøjgård Minirenselanlæg	Kalundborg	231	38	248	3	75	MBN
Eskebjerg	Kalundborg	234	8	52	25	120	MBNK
Fuglede	Kalundborg	2.270	103	838	362	2.599	MBNK
Godthåb Faurbo	Kalundborg	187	29	770	2	50	M
Havnsø	Kalundborg	407	40	532	214	1.521	MBNDK
Helles Klint	Kalundborg	428	70	612	5	139	MB
Højbo Friskole Minirenselanlæg	Kalundborg	154	4	110	2	50	MBNK
Istebjerg	Kalundborg	374	58	1.540	4	100	M
Kalundborg C.	Kalundborg	34.540	4.249	27.540	6.700	23.526	MBNDK
Mullerup Havn	Kalundborg	112	17	462	1	30	M
Ornum	Kalundborg	15.814	3.856	9.339	1.031	13.915	MBNDK
Sejerø Renseanlæg	Kalundborg	1.848	302	1.980	24	600	MBN
Tjørnelunde	Kalundborg	288	39	6	16	8	BS
Ubberup Højskole	Kalundborg	187	29	770	2	50	M
Ugerløse Camping	Kalundborg	655	101	2.695	7	175	M
Ulstrup	Kalundborg	674	45	128	55	123	MBK

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI ₅ (kg)	Vand (1.000 m ³)	Belastning (PE)	Rensekode
Urhøjgård Camping	Kalundborg	2.506	386	10.318	26	670	M
Viskinge	Kalundborg	1.338	93	981	305	2.517	MBNDK
Årbyhus Kursuscenter	Kalundborg	246	40	352	3	80	MB
Kerteminde/Munkebo	Kerteminde	8.116	668	6.164	2.266	14.912	MBNDK
Kertemindevej 33 (Gartneri)	Kerteminde	150	23	616	2	40	M
Christiansfeld Renseanlæg	Kolding	2.129	950	2.439	891	42.305	MBNDK
Kolding Centralrens.	Kolding	45.036	4.426	24.397	9.632	69.447	MBNDK
Trappendal	Kolding	492	188	524	243	3.669	MBNK
Vamdrup Renseanlæg	Kolding	4.188	333	4.100	1.414	16.919	MBNDK
Ødis Renseanlæg	Kolding	408	31	187	99	375	MBNK
Renseanlæg Damhusåen	København	151.678	15.446	80.081	24.787	282.822	MBNDK
Renseanlæg Lynetten	København	360.819	22.651	165.733	55.997	758.657	MBNDK
Borup	Køge	2.162	374	1.563	801	6.762	MBNDK
Drueholm	Køge	154	25	165	2	50	MBN
Køge-Egnens Renseanlæg I/S	Køge	17.248	2.492	11.478	4.881	76.288	MBNDK
Lygtebanke Renseanlæg	Køge	92	15	99	1	30	MBN
Regnemarksværket	Køge	62	10	88	1	20	MB
Ringsbjerg	Køge	289	37	3	5	37	BS
Slimminge Skolehjem	Køge	123	20	132	2	40	MBN
Solgården	Køge	123	20	132	2	40	MBN
Sommervej	Køge	92	15	99	1	30	MBN
Brandsby Renseanlæg	Langeland	2.847	152	1.172	394	2.461	MBNDK
Feriekoloni Østerhusevej 25	Langeland	224	35	924	2	60	M
Harsbjerg Renseanlæg	Langeland	1.127	162	520	245	802	MBNDK
Lejbølle Renseanlæg	Langeland	975	18	142	77	320	MBNDK
Lohals Renseanlæg	Langeland	438	50	275	114	478	MBNDK
Roløkke Renseanlæg	Langeland	896	84	554	221	2.374	MBNDK
Rudkøbing Renseanlæg	Langeland	2.229	395	1.475	669	5.838	MBNDK
Skovsgård Renseanlæg	Langeland	168	26	693	2	45	M
Snøde Renseanlæg	Langeland	182	8	101	44	395	MBNDK
Strynø Renseanlæg	Langeland	136	4	1	3	23	MBNDKF
Ejby Renseanlæg	Lejre	1.205	338	1.261	440	3.638	MBNDKL
Gevninge Renseanlæg	Lejre	314	27	359	136	2.063	MBND
Hvalsø Renseanlæg	Lejre	1.401	166	1.452	647	5.399	MBNDKL
Kyndeløse Nordmark Minirens-anlæg	Lejre	305	7	218	4	99	MBNK
Lejre Renseanlæg	Lejre	590	49	614	234	3.903	MBNDL
Lyndby Renseanlæg	Lejre	747	122	561	211	2.862	MBNDK
Osted Renseanlæg	Lejre	453	69	349	255	2.186	MBNDKL
Roskildehjemmet	Lejre	216	35	231	3	70	MBN
Sæby Renseanlæg	Lejre	445	43	228	108	720	MBNDK
Fjaltring	Lemvig	58	6	13	7	44	R
Harboøre	Lemvig	2.668	248	2.415	802	22.132	MBNDK
Lemvig	Lemvig	8.145	896	6.598	1.398	24.324	MBNDK
Remmerstrand-Lejren	Lemvig	224	35	924	2	60	M
Askø	Lolland	376	62	537	5	122	MBS

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	Bl ₅ (kg)	Vand (1.000 m ³)	Belastning (PE)	Rensekode
Askø Strandvig	Lolland	165	28	37	5		MBK
Dannemare	Lolland	467	94	316	169	1.104	MBNDK
Errindlev Havn	Lolland	68	8	1	1		MBS
Errindlev Nord	Lolland	574	87	492	62	145	M
Euro Hotel E4 Sædinge	Lolland	154	25	220	2	50	MB
Fejø Vesterby	Lolland	350	38	399	9		M
Fejø Vestergård	Lolland	6	1	3	2		MK
Fejø Østerby	Lolland	308	36	290	6		M
Femø	Lolland	112	21	81	6		M
Halsted	Lolland	472	20	154	56	50	MBNK
Hellinge Huse	Lolland	94	14	385	1	25	M
Horslunde Øst	Lolland	252	133	368	220	820	MBN
Hunseby Strand	Lolland	4.818	1.564	4.800	2.353	13.474	MBNDK
Hyltofte Østersøbad	Lolland	121	2	41	0		MK
Højbygård Flyveplads	Lolland	187	29	770	2	50	M
Købelev	Lolland	139	23	198	2	45	MBS
Lungholm	Lolland	108	18	116	1	35	MBN
Nakskov	Lolland	3.229	1.515	3.136	1.778	10.822	MBNDK
Nybølle	Lolland	180	28	739	2	48	M
Onsevig Camping	Lolland	97	15	400	1	26	M
Opager	Lolland	187	29	770	2	50	M
Pederstrup Efterskole	Lolland	185	30	198	2	60	MBN
Roløkke	Lolland	56	9	231	1	15	M
Rødby Havn	Lolland	2.053	299	1.704	853	2.573	MBNDK
Sandby	Lolland	368	96	335	86	290	MB
Spidsby Syd	Lolland	94	14	385	1	25	M
Søllested	Lolland	378	126	535	261	1.249	MBNK
Tårs Færgenhavn	Lolland	198	12	137	2	15	MK
Vejlebykov	Lolland	105	7	4	4		MBS
Vejrø	Lolland	139	23	198	2	45	MB
Vester Tirsted	Lolland	887	92	82	32	147	MBS
Vesterbo Skovbølle	Lolland	221	23	15	5		MBS
Vindeby	Lolland	41	5	7	3		R
Ålestrup Ldv. 24 Syd	Lolland	112	17	462	1	30	M
Øster Skørringe	Lolland	299	46	1.232	3	80	M
Mølleåværket A/S	Lyngby-Taarbæk	68.189	10.268	41.135	8.816	99.256	MBNDK
Vesterø	Læsø	1.919	379	865	169	1.690	MB
Østerbyhavn	Læsø	3.013	342	7.961	85	748	M
Mariagerfjord Renseanlæg	Mariagerfjord	12.698	617	10.604	4.791	65.901	MBNDK
Brenderup Renseanlæg	Middelfart	1.435	348	1.131	539	3.259	MBNKL
Ejby Renseanlæg	Middelfart	2.255	283	924	727	3.173	MBNKL
Fænø Gods Renseanlæg	Middelfart	123	20	132	2	40	MBN
Gelsted Renseanlæg	Middelfart	1.372	92	657	298	1.351	MBNDKL
Husby Renseanlæg	Middelfart	525	83	10	10	113	BS
Middelfart Centralrenseanlæg	Middelfart	13.114	2.513	7.623	3.045	22.562	MBNDK

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	Bl ₅ (kg)	Vand (1.000 m ³)	Belastning (PE)	Rensekode
Middelgrundvej 14 Renseanlæg	Middelfart	187	29	770	2	50	M
Nr. Åby Renseanlæg	Middelfart	2.282	114	1.798	829	5.902	MBNDKF
Udby Behandlingshjem Rens.	Middelfart	154	25	770	1	35	MBK
Karby	Morsø	1.559	158	1.913	458	5.010	MBNDK
Langtoftegård (Sundby)	Morsø	507	46	236	117	967	MBNDK
Østerstrand	Morsø	3.560	828	6.447	1.805	28.859	MBNDK
Fornæs	Norddjurs	21.758	3.639	18.422	4.395	75.558	MBNDK
Mejlgård Gods	Norddjurs	243	37	1.001	3	65	M
Sostrup Slot	Norddjurs	75	12	308	1	20	M
Væksthøjskolen Djursland	Norddjurs	112	17	462	1	30	M
Bogense Renseanlæg	Nordfyns	2.819	282	1.873	780	7.431	MBNDK
Hofmangsgave Renseanlæg	Nordfyns	1.070	130	1.079	395	1.994	MBNDK
Hårslev Renseanlæg	Nordfyns	355	62	317	152	879	MBNKL
Otterup Renseanlæg	Nordfyns	4.370	489	3.862	1.280	12.511	MBNDKL
Søndersø By Renseanlæg	Nordfyns	3.015	316	3.779	1.216	14.099	MBNDKL
Kløverhage Renseanlæg	Nyborg	773	177	793	300	2.357	MBNK
Nyborg Centralrenseanlæg	Nyborg	24.162	3.594	29.437	3.087	37.476	MBNDK
Ørbæk Renseanlæg	Nyborg	981	154	982	483	13.448	MBNDK
Dysted	Næstved	72	13	4	3		MBNF
Elnasminde	Næstved	185	30	264	2	60	MB
Fuglebjerg Renseanlæg	Næstved	1.050	218	856	492	2.248	MBNDK
Gavnø Cafeteria	Næstved	19	3	77	0	5	M
Gulerodshuset	Næstved	154	25	220	2	50	MB
Hjulebæk	Næstved	112	17	462	1	30	M
Holløse	Næstved	71	18	6	2		MBN
Holme Olstrup	Næstved	1.765	154	1.481	855	3.473	MBNDK
Marjatta	Næstved	277	45	396	4	90	MB
Marjatta Strandvejen 11	Næstved	18	3	88	2	40	MBNDK
Menstrup	Næstved	186	16	116	54	216	MBNL
Næstved	Næstved	18.069	4.397	13.455	7.127	43.292	MBNDK
Ring	Næstved	306	38	243	12		M
Vallensved	Næstved	156	26	150	60	358	MBNL
Amstrup Ege, Sommerhuse	Odder	655	101	2.695	7	175	M
Odder. Saksild Bugt	Odder	7.273	673	8.031	1.857	12.847	MBNDKF
Skovgårdsparken	Odder	616	101	880	8	200	MB
Tunø	Odder	370	57	1.525	4	99	M
Ejby Mølle Renseanlæg	Odense	75.199	5.327	26.034	15.739	199.190	MBNDKF
Nordvest Renseanlæg	Odense	13.610	1.750	6.137	5.133	44.414	MBNDKF
Nordøst Renseanlæg	Odense	8.883	466	2.751	2.015	22.300	MBNDKF
Abildøre	Odsherred	240	13	135	79	433	MBNDK
Fåvevejle Renseanlæg	Odsherred	3.192	316	3.151	1.059	10.353	MBNDK
Højby Renseanlæg	Odsherred	990	27	473	296	3.908	MBNDK
Lumsås Renseanlæg	Odsherred	415	116	209	47	225	MB
Nykøbing	Odsherred	1.471	128	1.515	595	6.686	MBNDK
Nyrup Renseanlæg	Odsherred	127	26	23	4	25	MB
Odden Færgehavn	Odsherred	374	58	1.540	4	100	M

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI ₅ (kg)	Vand (1.000 m ³)	Belastning (PE)	Rensekode
Odden Havneby	Odsherred	948	107	1.772	48	1.285	M
Odden Havneby Renseanlæg	Odsherred	675	141	247	29	253	MB
Rørvig	Odsherred	774	44	598	220	1.064	MBNDK
Vig	Odsherred	852	46	729	250	2.518	MBNDKL
Langå	Randers	1.375	146	1.523	397	9.116	MBNDK
Mellerup	Randers	890	57	375	95	718	MBNK
Randers	Randers	54.930	4.226	25.012	7.837	80.332	MBNDK
Råby Kær	Randers	1.453	172	2.035	220	3.222	MBNK
Binderup Korsvej	Rebild	94	14	385	1	25	M
Binderup Kro	Rebild	48	24	7	2	28	MB
Borremose U. Skole	Rebild	26	8	4	6	9	R
Haverslev	Rebild	629	51	347	194	1.835	MBNDK
Hellum	Rebild	285	24	61	38	54	MBL
Hvingelhat (Himmerland Øst)	Rebild	259	42	370	3	84	R
Korup	Rebild	248	16	113	76	74	M
Nørager	Rebild	1.081	392	1.072	267	9.191	MBNDK
Skivum Krat	Rebild	79	1	33	1	30	MBNKF
Solbjerg St. By Renseanlæg	Rebild	116	18	477	1	31	M
St. Binderup	Rebild	154	25	220	2	50	R
Stenild	Rebild	764	98	51	28	191	MBK
Erhvervsskolen Vestjylland (Tidligere Borris Landbrugsskole)	Ringkøbing-Skjern	154	25	165	2	50	MBN
Grønbjerg	Ringkøbing-Skjern	551	39	143	97	807	MBNK
Houvig	Ringkøbing-Skjern	187	29	770	2	50	M
Hover	Ringkøbing-Skjern	673	39	252	80	174	MBNK
Hvide Sande	Ringkøbing-Skjern	873	170	1.275	533	3.220	MBNDK
Ringkøbing	Ringkøbing-Skjern	11.529	755	6.072	2.147	15.553	MBNDK
Sneppedalen	Ringkøbing-Skjern	308	50	440	4	100	BS
Spjald	Ringkøbing-Skjern	623	101	606	402	1.720	MBNK
Stadil	Ringkøbing-Skjern	761	74	311	148	292	MBNK
Tarm	Ringkøbing-Skjern	7.339	510	9.938	2.589	58.954	MBNDK
Thorager Camping	Ringkøbing-Skjern	374	58	1.540	4	100	M
Tim	Ringkøbing-Skjern	451	38	324	215	763	MBNK
Videbæk	Ringkøbing-Skjern	2.182	526	2.734	879	4.252	MBNDK
Ørbæk	Ringkøbing-Skjern	112	17	462	1	30	M
Øster Nørby	Ringkøbing-Skjern	150	23	616	2	40	M
Renseanlæg Ved Giesegård	Ringsted	31	5	154	3	70	MBNDK
Ringsted C	Ringsted	19.321	791	8.045	4.957	64.267	MBNDKF
Sneslev	Ringsted	2.167	36	389	110	809	MBNK

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI ₅ (kg)	Vand (1.000 m ³)	Belastning (PE)	Rensekode
Ørslev	Ringsted	884	9	143	49	340	MBNK
Bjergmarken	Roskilde	20.725	3.081	28.993	5.893	67.530	MBNDK
Gadstrup	Roskilde	758	104	758	481	3.877	MBND
Jyllinge	Roskilde	2.447	462	3.004	685	9.418	MBNDK
Munkesøgård	Roskilde	385	63	550	5	125	BS
Ramsømagle Forsamlingshus	Roskilde	94	14	385	1	25	M
Risø	Roskilde	748	857	3.740	67	1.700	MBND
Viby	Roskilde	1.360	152	1.240	702	5.523	MBNDK
Bistrup	Rudersdal	2.772	543	1.731	790	8.013	MBNDK
Sjælsø	Rudersdal	5.099	604	3.682	1.193	8.421	MBNDK
Vedbæk	Rudersdal	7.812	777	5.142	1.629	8.389	MBNDK
Ballen + Havledning	Samsø	422	50	590	219	2.718	MBNDK
Kolby	Samsø	101	28	35	14	13	R
Kolby Kås + Havledning	Samsø	62	13	22	9	13	R
Kolby Kås Havn	Samsø	37	6	154	0	10	M
Nordøens Renseanlæg	Samsø	183	27	329	45	641	MB
Onsbjerg	Samsø	270	20	75	18		R
Pillemark	Samsø	65	7	15	6	3	R
Ringebjerggård	Samsø	62	10	88	1	20	BS
Stauns	Samsø	94	14	385	1	25	M
Stenvang, Lejrscole	Samsø	200	33	286	3	65	BS
Toftbjerg	Samsø	37	7	22	4	4	BS
Ørby	Samsø	33	12	10	5	3	R
Østerby	Samsø	24	5	8	4	2	R
Grønbæk	Silkeborg	133	2	31	11	77	MBK
Kjellerup	Silkeborg	2.740	458	4.900	1.246	6.566	MBNDK
Laven	Silkeborg	137	8	122	54	330	MBNDKL
Svostrup/Grauballe	Silkeborg	182	7	109	36	427	MBK
Søholt	Silkeborg	17.016	874	10.842	4.517	57.583	MBNDKS
Them	Silkeborg	1.274	162	2.161	595	13.804	MBNDK
Truust Cr	Silkeborg	1.457	108	1.204	499	3.181	MBNDK
Vrads	Silkeborg	179	36	19	10	72	R
Gl. Rye Renseanlæg	Skanderborg	192	34	193	71	1.060	MBNK
Hørning Renseanlæg	Skanderborg	2.183	185	2.412	801	8.407	MBNDK
Ry Renseanlæg	Skanderborg	1.596	138	1.972	465	5.636	MBNDK
Skanderborg Centralrenseanlæg	Skanderborg	5.929	552	3.829	1.961	35.409	MBNDKF
Skovby Renseanlæg	Skanderborg	4.338	422	4.817	1.706	13.781	MBNDK
Spejdercentret Sletten	Skanderborg	62	71	308	6	140	MBND
Fur	Skive	489	27	202	154	520	MBNDK
Harre-Vejle	Skive	2.488	194	2.153	800	3.923	MBNDK
Hejlskov	Skive	91	8	8	10	15	MBS
Selde	Skive	896	24	170	139	205	MBNDK
Skive	Skive	16.020	1.054	10.406	5.142	31.883	MBNDK
Agersø	Slagelse	243	18	148	24	206	MBND
Bildsø	Slagelse	4	1	15	0	1	M
Bisserup	Slagelse	175	21	96	34	166	MBNK

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI ₅ (kg)	Vand (1.000 m ³)	Belastning (PE)	Rensekode
Dalholm Camp.	Slagelse	374	58	1.540	4	100	M
Dalmose	Slagelse	426	63	437	143	1.153	MBNK
Hejninge Renseanlæg	Slagelse	146	11	34	9	87	MBBR
Hyllested	Slagelse	282	50	108	11	147	MBBR
Høve Renseanlæg	Slagelse	348	72	184	21	84	MBBR
Klarskovgård	Slagelse	616	101	880	8	200	MB
Korsør Renseanlæg	Slagelse	8.000	432	3.384	1.766	12.761	MBNDK
Lundby	Slagelse	50	18	5	2	51	MBN
Nordrup	Slagelse	187	29	770	2	50	M
Omø	Slagelse	298	44	18	6	24	MBN
Oreby Renseanlæg	Slagelse	133	36	51	7	243	MBBR
Rude	Slagelse	584	16	130	40	179	MBN
Sibberup	Slagelse	62	10	66	1	20	MBN
Skælskør	Slagelse	2.299	89	2.054	752	22.705	MBNDK
Slagelse	Slagelse	10.983	1.515	6.846	3.270	62.751	MBNDKL
Slots Bjergby	Slagelse	756	192	1.144	156	1.598	MBNL
St.frederikslund	Slagelse	185	30	198	2	60	MBN
Strandgård	Slagelse	262	40	1.078	3	70	M
Sønder Bjerge	Slagelse	64	16	3	2	57	MBN
Sønderup	Slagelse	560	64	289	52	148	M
Sørbymagle	Slagelse	679	133	486	206	1.597	MBNL
Tjæreby	Slagelse	137	24	45	8	39	MBN
Tystofte	Slagelse	262	40	1.078	3	70	M
Vedskølle	Slagelse	19	5	3	1		MBN
Vestermose Skole	Slagelse	92	15	99	1	30	MBN
Ørslev	Slagelse	13	5	1	1	21	MBN
Solrød	Solrød	4.745	1.297	4.812	1.868	18.997	MBNDK
Bromme Plejehjem	Sorø	187	29	770	2	50	M
Dianalund	Sorø	2.596	215	2.040	367	3.238	MBNDK
Ruds Vedby	Sorø	1.757	109	578	366	1.923	MBNDK
Skellebjerg	Sorø	458	21	55	30	159	MBNK
Sorø Centralrenseanlæg	Sorø	3.772	432	3.036	1.391	17.830	MBNDKL
Stenlille	Sorø	815	61	671	303	3.350	MBNDK
Gjorslev Gods	Stevns	185	30	264	2	60	R
Klippinge	Stevns	299	21	247	99	1.774	MBNDK
Magnoliegården	Stevns	231	38	248	3	75	MBN
Rødvig	Stevns	571	65	619	214	2.520	MBNK
Sibiriens Kloaklaug	Stevns	123	20	132	2	40	MBN
Strøby Ladeplads	Stevns	2.735	306	3.390	1.060	11.039	MBNDK
U8 St.heddinge	Stevns	876	85	1.128	410	7.531	MBNDK
Flovlev	Struer	827	114	933	325	2.655	MBNDK
Linde	Struer	1.453	27	394	127	595	MBN
Struer	Struer	6.758	457	6.406	1.488	18.281	MBNDK
Bjerreby Renseanlæg	Svendborg	543	58	385	146	1.233	MBNDK
Egebjerg Syd Renseanlæg	Svendborg	3.025	55	1.062	637	16.799	MBNDKL
Egsmade Renseanlæg	Svendborg	11.605	1.595	7.599	5.084	39.885	MBNDK

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	Bl ₅ (kg)	Vand (1.000 m ³)	Belastning (PE)	Rensekode
Gudme Renseanlæg	Svendborg	2.657	31	328	178	1.626	MBNKF
Hørup Renseanlæg	Svendborg	939	148	904	458	5.816	MBNDKL
Strandgården Renseanlæg	Svendborg	1.167	82	791	413	3.110	MBNDK
Boeslum	Syddjurs	2.502	243	4.365	832	8.612	MBNDK
Følle Vig, Sommerhuse	Syddjurs	75	12	308	1	20	M
Grønfeld	Syddjurs	291	78	73	23		R
Holme	Syddjurs	92	15	132	1	30	MB
Hyllested Skovgårde	Syddjurs	92	15	132	1	30	MB
Kalø Gods	Syddjurs	108	18	154	1	35	BS
Knebel	Syddjurs	264	16	295	138	1.753	MBNDK
Marbæk	Syddjurs	1.125	98	1.523	256	1.099	MBNK
Mørke	Syddjurs	2.100	251	2.533	864	7.397	MBNDK
Rugård Camping	Syddjurs	1.758	271	7.238	19	470	M
Rønde	Syddjurs	1.718	76	1.152	361	3.834	MBNDK
Skiffard	Syddjurs	262	40	1.078	3	70	M
Thorsager	Syddjurs	319	142	349	45	512	MBN
Tåstrup Feldballe	Syddjurs	622	43	472	135	627	MBNL
Ungdom Med Opgave	Syddjurs	323	53	462	4	105	MB
Arnbjerg Feriecenter	Sønderborg	393	60	1.617	4	105	M
Ballebro Færgetro	Sønderborg	216	35	308	3	70	MB
Broager Vig	Sønderborg	2.486	273	3.283	695	6.748	MBNDK
Gammelmark Strand Camping	Sønderborg	748	115	3.080	8	200	M
Gentofte Feriekoloni	Sønderborg	243	37	1.001	3	65	M
Himmark	Sønderborg	4.016	291	4.328	1.076	10.479	MBNDK
Huk	Sønderborg	5.278	841	7.493	926	19.893	MBNDK
Hummelvig	Sønderborg	1.191	95	1.009	428	2.643	MBNDK
Kettingskov Sommerhusområde	Sønderborg	842	130	3.465	9	225	M
Københavns Lærerforenings Koloni Lønsøvej	Sønderborg	116	18	477	1	31	M
Lavensby Strand Camping	Sønderborg	123	4	396	2	40	MK
Sønderborg Centralrenseanlæg	Sønderborg	22.482	946	22.605	3.802	38.480	MBNDK
Sønderkobbøl Strand Camping	Sønderborg	748	115	3.080	8	200	M
Hanstholm Renseanlæg	Thisted	2.619	203	2.086	650	16.576	MBNDK
Thisted	Thisted	16.942	1.863	12.345	3.152	82.646	MBNDK
Tåbel	Thisted	3.897	235	2.850	1.205	9.036	MBNDK
Vilsund	Thisted	3.129	304	2.567	794	2.100	MBNDK
Øsløs	Thisted	545	27	1.858	178	1.058	MBNDK
Agerskov	Tønder	5.004	189	2.050	194	1.473	MBNK
Arrild	Tønder	844	53	318	80	815	MBNK
Bedsted	Tønder	2.552	173	373	183	175	MBNK
Bredebro	Tønder	1.817	151	1.197	243	798	MBNK
Brøns	Tønder	1.036	224	290	89	523	MBN
Familieplejen i Sønderjylland	Tønder	95	16	136	1	31	MB
Havneby	Tønder	702	92	776	118	1.017	MBNK
Husum - Ballum	Tønder	307	41	157	39	63	MBN
Højer	Tønder	2.205	256	1.258	247	562	MBNK

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI ₅ (kg)	Vand (1.000 m ³)	Belastning (PE)	Rensekode
Jejsing	Tønder	702	24	73	38	195	MBNK
Løgumkloster	Tønder	2.699	216	3.039	800	3.290	MBNDK
Motel Rovli	Tønder	280	43	1.155	3	75	M
Rejsby	Tønder	664	122	294	50	201	MBN
Renbæklejren	Tønder	321	0	148	24	432	MB
Rudbøl	Tønder	423	72	147	9	51	R
Skærbæk	Tønder	11.055	149	3.166	796	6.381	MBNK
Toftlund	Tønder	2.278	101	1.645	487	3.302	MBNDK
Tønder	Tønder	4.111	505	5.392	1.515	17.937	MBNDK
Vesteranflod Lejrskole	Tønder	206	32	847	2	55	M
Øster Højst	Tønder	1.815	17	424	172	773	MBK
Tårnby	Tårnby	32.135	2.424	38.506	4.364	36.668	MBNDK
Agerbæk Renseanlæg	Varde	662	32	262	165	710	MBN
Frøstruphøve Efterskole	Varde	262	43	374	3	85	MB
Hostrup Renseanlæg	Varde	92	15	132	1	30	MB
Nordenskov Renseanlæg	Varde	429	58	322	249	610	MBNK
Nr. Nebel Renseanlæg	Varde	1.405	151	1.074	615	2.001	MBNDK
Outrup Renseanlæg	Varde	250	28	307	253	4.402	MBNDK
Sig Renseanlæg	Varde	839	38	398	222	1.102	MBN
Skovlund Renseanlæg	Varde	3.339	410	2.145	1.235	11.831	MBNDK
Varde Renseanlæg	Varde	12.164	575	6.976	3.638	22.143	MBNDK
Årre Renseanlæg	Varde	584	64	343	167	1.295	MBNL
Brørup	Vejen	3.062	243	3.193	1.006	15.463	MBNDK
Holsted By	Vejen	4.701	334	5.343	1.626	13.062	MBNDK
Lindknud	Vejen	264	20	42	18	110	MBN
Møjbøl	Vejen	187	29	770	2	50	M
Rødding	Vejen	2.922	382	6.488	793	7.634	MBNDK
Skibelund Efterskole	Vejen	486	75	2.002	5	130	M
Vejen	Vejen	7.564	1.746	12.038	2.621	39.925	MBNDK
Brejning Centralrens.	Vejle	4.050	200	2.666	1.282	8.930	MBNDK
Egtved Renseanlæg	Vejle	1.053	55	646	236	2.203	MBNK
Fuglekærgård	Vejle	216	5	154	3	70	MBNK
Give Centralrens.	Vejle	3.698	413	6.788	1.606	17.962	MBNDK
Gårslev Renseanlæg	Vejle	374	25	273	100	277	MBNK
Haraldskær Renseanlæg	Vejle	3.046	145	2.723	1.355	8.858	MBNDK
Harresø Kro	Vejle	200	33	286	3	65	BS
Thyregod Renseanlæg	Vejle	918	46	662	243	1.379	MBNK
Vejle Centralrens.	Vejle	42.630	1.757	26.987	10.110	99.352	MBNDK
Ågård Renseanlæg	Vejle	1.546	40	644	231	1.634	MBNK
Aars Renseanlæg	Vesthimmerlands	4.943	416	4.642	1.256	35.332	MBNDKL
Løgstør	Vesthimmerlands	19.804	534	5.061	1.229	31.723	MBNDKL
Stistrup	Vesthimmerlands	5.288	193	3.308	823	11.258	MBNDK
Vitskøl Kloster	Vesthimmerlands	44	50	220	4	100	MBND
Bjerregrav	Viborg	1.909	276	728	317	5.013	MBNDK

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI ₅ (kg)	Vand (1.000 m ³)	Belastning (PE)	Rensekode
Bjerringbro	Viborg	3.331	682	4.247	2.043	13.745	MBNDK
Fiskbæk	Viborg	1.340	101	546	271	2.370	MBNDK
Hammershøj	Viborg	1.235	42	383	161	918	MBK
Karup	Viborg	1.736	182	1.327	766	4.735	MBNDK
Løvel	Viborg	153	26	104	51	598	MBNDK
Monier A/S Hersom Værket	Viborg	92	15	132	1	30	MB
Skals	Viborg	1.175	70	527	354	1.698	MBNDK
Stoholm	Viborg	1.025	93	1.133	419	3.471	MBNDK
Trevad	Viborg	642	56	485	179	643	MBNDK
Ulbjerg	Viborg	304	30	251	91	270	MB
Vammen	Viborg	231	39	204	81	1.193	MBNDK
Viborg Centralrenseanlæg	Viborg	32.199	1.011	15.989	5.070	48.050	MBNDK
Bogø	Vordingborg	143	19	160	50	575	MBN
Bøgede Strandvej	Vordingborg	123	19	508	1	33	M
Bønsvig - Stavreby	Vordingborg	1.015	47	191	106	190	MBND
Damme Askeby	Vordingborg	110	15	115	40	386	MBN
Fanefjord Skovpavillon	Vordingborg	187	29	770	2	50	M
Feriekolonien Østersøen	Vordingborg	150	23	616	2	40	M
Jungshoved Observationskoloni	Vordingborg	150	23	616	2	40	M
Kalvehave	Vordingborg	3.398	168	2.023	103	467	MBKF
Klintholm Havn	Vordingborg	87	12	46	25	185	MBN
Mønsbroen Camping	Vordingborg	616	101	880	8	200	MB
Petersværft	Vordingborg	977	69	628	207	1.254	MBNK
Præstø Renseanlæg	Vordingborg	2.185	301	2.484	887	4.691	MBNDK
Rasteplads, Farø	Vordingborg	616	101	880	8	200	MB
Råbylille Strand	Vordingborg	1.851	191	183	74	174	MBS
Sandvig Havn	Vordingborg	108	17	447	1	29	M
Seas Masnedø	Vordingborg	462	76	660	6	150	MB
Skipperbyen	Vordingborg	374	58	1.540	4	100	M
Sprove Husrække	Vordingborg	187	29	770	2	50	M
Stege	Vordingborg	2.480	233	2.388	827	8.632	MBNDK
Ternevej Masnedø Sommerhuse Vest	Vordingborg	94	14	385	1	25	M
Udby Kro	Vordingborg	112	17	462	1	30	M
Viemose Erhvervsområde	Vordingborg	30	5	123	0	8	M
Vordingborg	Vordingborg	11.529	3.016	5.779	2.256	23.747	MBNDK
Marstal Renseanlæg	Ærø	1.026	123	2.765	368	5.873	MBNDK
Søby Renseanlæg	Ærø	327	44	851	137	1.567	MBNK
Vester Møllegård Renseanlæg	Ærø	123	20	176	2	40	BS
Ærøskøbing Renseanlæg	Ærø	844	70	1.451	252	2.455	MBNDK
Bov Renseanlæg	Aabenraa	4.650	548	2.673	770	7.465	MBNDK
Brøde Renseanlæg	Aabenraa	2.070	619	1.576	258	1.629	MB
Genner Renseanlæg	Aabenraa	222	14	252	48	594	MBN
Grøngrøft Engdalsskolen	Aabenraa	308	7	330	4	100	MBK
Gårdeby Renseanlæg	Aabenraa	2.785	437	5.659	773	16.664	MBNK
Kollund Renseanlæg	Aabenraa	1.439	165	966	221	2.017	MBK

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI ₅ (kg)	Vand (1.000 m ³)	Belastning (PE)	Rensekode
Stegholt Renseanlæg	Aabenraa	14.208	2.927	20.580	3.413	25.800	MBNDF
Stenneskær Renseanlæg	Aabenraa	3.647	210	2.344	547	2.606	MBNDK
Aalborg Vest	Aalborg	100.771	15.182	54.000	18.507	176.603	MBNDK
Aalborg Øst	Aalborg	27.773	4.212	18.772	6.022	69.246	MBNDK
Akv Langholt A.m.b.a	Aalborg	62	10	88	1	20	MB
Flyvestation Aalborg 3	Aalborg	0	0	628	26	230	M
Kronborg Renseanlæg	Aalborg	308	50	330	4	100	MBN
Aarhus Aadal Golfcenter	Aarhus	154	4	110	2	50	MBNK
Danmarks Japanske Have	Aarhus	154	25	165	2	50	MBN
Egå	Aarhus	23.996	835	12.876	6.072	74.369	MBNDKF
Elmosevej, Fællesprivat Sandfilteranlæg, Del Af Neder Fløjstrup	Aarhus	111	18	158	1	36	BS
Marselisborg	Aarhus	58.123	2.811	22.029	9.449	138.956	MBNDKF
Viby J	Aarhus	49.669	1.978	15.722	7.056	53.850	MBNDKF
Åby	Aarhus	22.422	1.198	10.140	4.800	42.525	MBNDKF

Bilag 1.9 Udledning fra renseanlæg fordelt på kommuner i 2022

Kommune	Antal anlæg	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI ₅ (kg)	Vand (1.000 m ³)
Allerød	2	6.134	1.100	4.429	2.120
Assens	8	11.113	957	9.439	4.212
Ballerup	1	13.885	1.753	8.947	3.581
Billund	4	21.296	1.981	23.480	4.895
Bornholm	16	21.412	2.376	16.466	6.020
Brønderslev	4	17.033	1.566	13.851	3.614
Christiansø	1	1.047	161	4.312	11
Dragør	1	5.146	544	6.208	1.680
Egedal	5	5.431	897	4.926	2.256
Esbjerg	7	49.961	4.643	26.641	15.539
Favrskov	9	11.258	1.093	17.996	3.521
Faxe	8	14.547	1.417	18.483	4.466
Fredensborg	3	9.966	1.490	10.307	2.661
Fredericia	1	27.546	3.889	15.018	8.656
Frederikshavn	8	72.241	3.846	45.270	10.306
Frederikssund	12	14.241	1.413	14.057	4.120
Furesø	1	3.784	114	2.079	1.386
Faaborg-Midtfyn	12	21.879	1.891	12.976	7.235
Greve	1	16.392	2.415	13.389	4.367
Gribskov	9	27.557	2.459	10.623	6.160
Guldborgsund	22	23.563	3.503	25.313	5.697
Haderslev	18	45.271	3.835	35.414	7.609
Halsnæs	2	16.386	1.009	28.623	3.301
Hedensted	10	11.331	1.907	14.796	5.198
Helsingør	4	45.725	4.278	43.093	6.062
Herning	11	63.443	6.410	36.513	12.778
Hillerød	8	17.037	1.775	13.820	6.610
Hjørring	8	26.363	1.694	24.684	8.252
Holbæk	13	22.221	3.900	32.335	5.893
Holstebro	11	27.193	2.114	28.699	6.715
Horsens	3	71.832	2.321	36.995	9.850
Hvidovre	1	109.374	15.543	51.093	21.922
Høje-Taastrup	1	1.822	201	1.696	688
Hørsholm	2	15.474	1.461	4.632	3.841
Ikast-Brande	4	14.483	2.343	20.627	5.313
Jammerbugt	5	18.490	1.325	15.421	4.234
Kalundborg	19	62.493	9.507	59.273	8.786
Kerteminde	2	8.266	691	6.780	2.267
Kolding	5	52.253	5.928	31.647	12.280
København	2	512.497	38.097	245.814	80.784
Køge	9	20.345	3.008	13.759	5.695
Langeland	10	9.222	934	5.857	1.770
Lejre	9	5.676	856	5.273	2.037
Lemvig	4	11.095	1.185	9.950	2.210
Lolland	36	17.600	4.589	19.778	5.941
Lyngby-Taarbæk	1	68.189	10.268	41.135	8.816

Kommune	Antal anlæg	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI ₅ (kg)	Vand (1.000 m ³)
Læsø	2	4.932	721	8.826	255
Mariagerfjord	1	12.698	617	10.604	4.791
Middelfart	9	21.447	3.507	13.815	5.454
Morsø	3	5.626	1.032	8.596	2.380
Norddjurs	4	22.188	3.705	20.193	4.399
Nordfyns	5	11.629	1.279	10.910	3.824
Nyborg	3	25.916	3.925	31.212	3.870
Næstved	14	22.440	5.003	17.818	8.616
Odder	4	8.914	932	13.131	1.875
Odense	3	97.692	7.543	34.922	22.888
Odsherred	11	10.058	1.022	10.392	2.630
Randers	4	58.648	4.601	28.945	8.550
Rebild	12	3.783	713	3.140	619
Ringkøbing-Skjern	15	26.267	2.454	25.648	7.106
Ringsted	4	22.403	841	8.731	5.119
Roskilde	7	26.517	4.733	38.670	7.835
Rudersdal	3	15.683	1.924	10.555	3.612
Samsø	13	1.590	232	2.019	328
Silkeborg	8	23.118	1.655	19.388	6.968
Skanderborg	6	14.300	1.402	13.531	5.009
Skive	5	19.984	1.307	12.939	6.244
Slagelse	29	28.239	3.148	21.190	6.534
Solrød	1	4.745	1.297	4.812	1.868
Sorø	6	9.585	867	7.150	2.458
Stevns	7	5.020	565	6.028	1.789
Struer	3	9.038	598	7.733	1.939
Svendborg	6	19.936	1.969	11.069	6.915
Syddjurs	15	11.651	1.371	20.266	2.685
Sønderborg	13	38.882	2.960	52.142	6.964
Thisted	5	27.132	2.632	21.706	5.978
Tønder	20	39.116	2.476	22.885	5.090
Tårnby	1	32.135	2.424	38.506	4.364
Varde	10	20.026	1.414	12.333	6.549
Vejen	7	19.186	2.829	29.876	6.071
Vejle	10	57.731	2.719	41.829	15.168
Vesthimmerlands	4	30.079	1.193	13.231	3.312
Viborg	13	45.372	2.623	26.056	9.804
Vordingborg	23	26.984	4.583	22.654	4.612
Ærø	4	2.320	257	5.243	759
Aabenraa	8	29.329	4.927	34.380	6.035
Aalborg	5	128.914	19.454	73.818	24.560
Aarhus	7	154.629	6.869	61.200	27.382

Bilag 2. Data for industri

Bilag 2.1 Udledning fra industri i 2022

Virksomhed	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI ₅ mod. (kg)	COD (kg)	Vand (1000 m ³)
Blokland, Afv.	Albertslund	0	0	0	0	0
Teknisk Agentur (Naverland), Afv	Albertslund	0	0	0	0	0
Allerød, Afv. (Fritz Hansen Møbelfabrik)	Allerød	0	0	0	0	0
Assens Vandforsyning, Kildebakken Afv.	Assens	0	0	0	0	37
Brydehusvej 21, Afv.	Ballerup	0	0	0	0	0
Flyvestation Værløse, U11 - Galvano	Ballerup	0	0	0	0	0
Knapholm + K. Øst + Afskærmning, Afv.	Ballerup	0	0	0	0	0
Sundolitt	Billund	0	0	0	0	0
Bornholms Andelsmejeri	Bornholm	168	40	76	1.395	100
Københavns Lufthavne A/S (Cph), Uh1	Dragør	167	1	430	3.913	257
Cheminova-Grunden, Måløv, Afv.	Egedal	0	0	0	0	0
Frydensbergvej 4-6	Egedal	0	0	0	0	0
Esbjerg Lufthavn U1	Esbjerg	0	0	0	0	0
Esbjerg Lufthavn U2	Esbjerg	0	0	0	0	0
Feltengård Losseplads, Overfladevand	Favrskov	1	0	1	5	0
Brdr. Christensen Aps	Faxe	0	0	0	0	0
Fakse Vandindvinding 410	Faxe	0	0	0	0	0
Fakse Vandindvinding 555	Faxe	0	0	0	0	0
Faxe Miljøanlæg, Overfladevand	Faxe	0	0	13	188	5
Møllevej 1	Faxe	0	0	0	0	0
Fredericias Kommunes Losseplads	Fredericia	0	0	0	0	0
Kronprinsensvej 1 Afv.	Frederiksberg	0	0	0	0	0
A/S Sæby Fiske-Industri	Frederikshavn	309	15	216	2.323	40
Ff Skagen A/S	Frederikshavn	90.251	3.509	260.982	0	6.276
Karstensens Skibsværft A/S, Hovedværft	Frederikshavn	0	0	0	0	0
M.a.r.s - Modern American Recycling Services	Frederikshavn	0	0	0	0	96
Miljøanlæg Ravnhøj	Frederikshavn	22	3	0	480	8
Stena Jern Og Metal A/S	Frederikshavn	0	0	0	0	5
Tenax Sild Og Scandic Pelagic - Ålbæk	Frederikshavn	887	16	303	4.586	154
Danform-Grunden Afv.	Frederikssund	0	0	0	0	0
Kyndbyværket, Processpildevand	Frederikssund	77	1	9	128	11
Steensbjerggård, Afv.	Frederikssund	0	0	0	0	0
Topsoe A/S, Industrielt Belastet Overfladevand	Frederikssund	0	0	0	0	39
Afværge Flyvestation Værløse, U6 - Sydlejren	Furesø	0	0	0	0	205
Flyvestation Værløse, U16 - Brændstofdepot Sydvest	Furesø	0	0	0	0	0
Flyvestation Værløse, U2 - Brændstofdepot Nord	Furesø	0	0	0	0	0
Kirke Værløsevej 53, Afværge	Furesø	120	2	0	0	148
Bådeoplagsplads - Stengade, Nykøbing F:	Guldborgsund	0	0	0	0	0

Virksomhed	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI ₅ mod. (kg)	COD (kg)	Vand (1000 m ³)
Gh Beton A/S Fejøgade	Guldborgsund	0	0	0	0	0
I/S Refa Modtagestation Grænge	Guldborgsund	0	0	0	0	0
Lågerupbanen	Guldborgsund	0	0	0	0	0
Nordic Sugar A/S Nykøbing Kølevand (Udledning 2)	Guldborgsund	9.940	85	11.702	373.189	3.980
Nordic Sugar A/S Nykøbing Procesvand(Udledning 1)	Guldborgsund	5.355	576	11.954	66.357	696
Ny Østergade 7	Guldborgsund	0	0	0	0	0
Prinsholmen / Fejøgade - Vejvand	Guldborgsund	0	0	0	0	0
Scandlines Gedser Havn	Guldborgsund	0	0	0	0	0
Vennerlundsvej 17	Guldborgsund	0	0	0	0	0
Arla Foods Amba Høgelund Mejeri	Haderslev	392	62	298	3.591	123
Duferco Danish Steel A/S	Halsnæs	0	0	0	1.298	45
Nlmc Dan Steel A/S	Halsnæs	0	0	0	17.402	273
Hornsyld Købmandsgård A/S	Hedensted	287	62	277	1.606	33
Skibstrup Affaldscenter	Helsingør	0	0	0	0	0
Ellekær 14	Herlev	0	0	0	0	0
Quality Pellets A/S	Hillerød	9	1	100	352	3
Kølevandsledning (U 1)	Hjørring	0	0	0	0	0
Sindal Lufthavn I/S	Hjørring	0	0	0	0	0
To ØI Aps	Holbæk	148	14	88	1.950	47
Hkscan Vinderup	Holstebro	2.135	25	451	5.073	308
Zinkpower Holstebro A/S	Holstebro	0	0	34	0	19
Avedøreværket, Neutraliseringsbassiner	Hvidovre	0	0	0	228	19
Avedøreværket, Sedimentationsbassiner	Hvidovre	104	14	297	803	8
Brandholms Allé 1-3, Afv.	Hvidovre	0	0	0	0	0
Høvedstensvej 25-27 Afv.	Hvidovre	0	0	0	0	0
Industrivej 27, Hedehusene, Afv.	Høje-Tåstrup	0	0	0	0	0
Taastrup-Valby Øst, Afv.	Høje-Tåstrup	0	0	0	0	0
Vesterkøb 1-7, Afv.	Høje-Tåstrup	0	0	0	0	0
Affaldsdepot	Ikast-Brande	0	0	0	0	0
Affaldsdepot Jens Villadsens Fabrikker 1	Ikast-Brande	0	0	0	0	0
Affaldsdepot Jens Villadsens Fabrikker 2	Ikast-Brande	0	0	0	0	0
Dansk A-Træ A/S	Ikast-Brande	0	0	0	0	0
Dansk A-Træ, Brande A/S	Ikast-Brande	0	0	0	0	0
Icopal A/S	Ikast-Brande	0	0	0	0	0
Vejlesvinget 1-3, Afv.	Ishøj	0	0	0	0	0
Vejlesvinget 2-4, Afv	Ishøj	0	0	0	0	0
Unicon A/S	Jammerbugt	0	0	0	0	0
Asnæsværket, Udl. 2, Biorens	Kalundborg	58	4	46	0	12
Kalundborg Refinery A/S	Kalundborg	5.337	242	2.920	38.275	1.128
Odense Havn, Lindø-Terminalen	Kerteminde	0	0	0	0	0
Aller Aqua	Kolding	1.036	0	1.864	0	52
Sjølund Mølle	Kolding	720	0	900	0	45
Amagerværket, Kølevand	København	0	0	0	0	0
Amagerværket, Procesvand Am4	København	0	0	0	0	0
I/S Amager Ressourcecenter Processpildvand	København	690	28	215	3.476	58

Virksomhed	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI ₅ mod. (kg)	COD (kg)	Vand (1000 m ³)
I/S Amager Ressourcecenter Røggaskondensering	København	4	3	41	811	58
Kalvebod Miljøcenter (Kmc) - Nordhavnsdepotet	København	432	0	0	0	152
Rødovrevej 241 + 254, Afv.	København	0	0	0	0	0
Søborg Hovedgade 31 M.fl., Afv.	København	0	0	0	0	0
Cp Kelco Aps	Køge	11.035	674	20.590	265.020	1.291
Kara Køge Perkolat	Køge	0	0	0	0	0
Køge Jorddepot	Køge	264	17	301	0	44
Novo Nordisk Pharmatech A/S	Køge	0	0	0	655	84
Sun Chemical A/S	Køge	595	13	207	4.096	53
Sun, Affaldsdepot 259.110, Afv.	Køge	0	0	0	0	0
Stengårdens Losseplads Kulfilter	Lejre	0	0	0	0	0
Cheminova	Lemvig	15.017	1.848	6.352	0	791
Høfde 42	Lemvig	63	39	0	0	27
Triplenine Thyborøn	Lemvig	2.038	161	7.547	0	3.637
Bg Genbrugscenter, Gl. Badevej 6	Lolland	0	0	0	0	0
Lolland Vand A/S Dgu 230.371 Og 230.372	Lolland	0	0	0	0	0
Lolland Vand A/S, Dgu 230.0128	Lolland	0	0	0	0	0
Lolland Vand A/S, Dgu. 230.0106	Lolland	0	0	0	0	0
Maribo Genbrugsplads, Skibevej 4	Lolland	0	0	0	0	0
Munks Produkt, Banevænget 11, Maribo	Lolland	0	0	0	0	0
Ncc Maribo	Lolland	0	0	0	0	0
Nordic Sugar Nakskov Svømmevand	Lolland	8.098	754	18.234	77.810	1.269
Nærgenbrugsstation Nakskov	Lolland	0	0	0	0	0
Rgs90 A/S, Færgevej	Lolland	0	0	0	0	0
Scandlines	Lolland	0	0	0	0	0
Dansk Salt A/S	Mariagerfjord	114	0	0	0	185
Maricogen P/S/Dansk Saltkraftværk	Mariagerfjord	0	0	0	0	0
Itw Construction Products	Middelfart	2.213	10	2.257	0	24
Rebbelsgrave Losseplads, Afv. 1	Middelfart	0	0	0	0	0
Rebbelsgrave Losseplads, Afv. 2	Middelfart	0	0	0	0	0
Rebbelsgrave Losseplads, Afv. 3	Middelfart	0	0	0	0	0
Trefor Staurbyskov Afværgenboring 5	Middelfart	0	0	0	0	0
Trefor Staurbyskov Afværgenboring 6	Middelfart	0	0	0	0	0
Trefor Staurbyskov Afværgenboring 7	Middelfart	0	0	0	0	0
Vilsund Blue A/S	Morsø	3.547	221	20.281	0	1.340
Ddsf De Danske Spritfabrikker	Norrdjurs	3.151	1.143	1.700	32.302	425
Ardagh Glass Holmegaard A/S	Næstved	193	17	746	4.475	96
Brøderupvej 30	Næstved	0	0	0	0	0
Enghavevej 26	Næstved	0	0	0	0	0
Gavnø 3	Næstved	0	0	0	0	0
Harrested Skovvej 17	Næstved	0	0	0	0	0
Karrebækvej 802	Næstved	0	0	0	0	0
Køreteknisk Anlæg	Næstved	0	0	0	0	0
Ny Præstøvej 200	Næstved	0	0	0	0	0
Ravnstrupvej 67	Næstved	0	0	0	0	0

Virksomhed	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI ₅ mod. (kg)	COD (kg)	Vand (1000 m ³)
Skelby Vandværk Afv.	Næstved	0	0	0	0	0
Snesere Torpvej 6	Næstved	0	0	0	0	0
Afværgeprojekt, Gylling, Afv.	Odder	0	0	0	0	0
Fjernvarme Fyn Produktion A/S, Udl 2 Ro-Konc	Odense	58	2	43	825	59
Fjernvarme Fyn Produktion A/S, Udl 3 Ro-Blød	Odense	68	0	2	53	13
Lumby Spulfelt	Odense	3.055	299	0	54.160	334
Daka Denmark A/S Randers	Randers	1.837	41	730	10.200	368
Nordic Waste	Randers	0	0	0	0	0
Afld Tarm	Ringkøbing-Skjern	69	1	7	188	25
Arla Foods Amba Nr. Vium Mejeri, Renseanlæg	Ringkøbing-Skjern	16.791	1.116	9.645	96.680	3.925
Arla Foods Amba, Arinco, Biostyr	Ringkøbing-Skjern	92	4	579	1.005	108
Arla Foods Amba, Arinco, Overfladevand	Ringkøbing-Skjern	0	0	0	1.760	55
Arla Foods, Nr. Vium Mejeri, Overfladev.	Ringkøbing-Skjern	0	0	12	41	8
Arla Foods, Trolldhede Mejeri, Renseanlæg	Ringkøbing-Skjern	247	45	159	2.873	70
Hvide Sande Shipyard	Ringkøbing-Skjern	0	0	0	0	0
Betonelement Viby	Roskilde	0	0	107	0	6
Danish Agro - Regnvandsbassin	Roskilde	0	0	192	826	24
Munck Asfalt	Roskilde	0	0	0	0	68
Rgs Nordic A/S - Regnvand	Roskilde	0	0	0	1.115	10
Risøs Losseplads	Roskilde	0	0	17	60	1
Roskilde Lufthavn	Roskilde	0	0	0	0	0
Nærum Industriområde - Afværganlæg	Rudersdal	0	0	0	0	0
Toftebakken 5-9 - Afværganlæg	Rudersdal	0	0	0	0	0
Affaldscenter Harpesdal	Samsø	852	1	301	1.303	3
Muncks Asfalt	Silkeborg	0	0	0	0	25
Kåstrup Losseplads, Overfladevand	Skive	13	0	7	62	2
Harboe Bryggeri	Slagelse	1.468	289	1.138	20.436	298
Rgs Nordic - Industrispildevand	Slagelse	10.434	556	30.481	163.189	520
Pro-Glue	Solrød	0	0	0	0	0
Gjorslevvej 20	Stevns	0	0	0	0	0
O.c. Huset A/S	Stevns	0	0	0	0	0
Omya A/S, Stevns Kridtbrud	Stevns	0	0	0	0	0
Ncc Tåsinge Svendborg	Svendborg	0	0	0	0	0
Danfoss A/S	Sønderborg	360	659	341	1.139	69
Danish Crown - Blans	Sønderborg	1.975	314	1.848	0	726
Skodsbøl Deponi Overfladevand Fra Deponiarealer Mm	Sønderborg	3	0	0	37	2
Sønderborg Kraftvarme A/S, Røggaskondensering	Sønderborg	0	0	0	0	13
Sønderborg Kraftvarme A/S, Røggasrensning	Sønderborg	60	0	0	0	11
Ff Hanstholm A/S	Thisted	0	0	0	0	0
Sydthy Genbrugscenter, Overfladevand	Thisted	1	2	21	232	8
Københavns Lufthavn Syd, Afv.	Tårnby	0	0	0	0	0
Københavns Lufthavn, Kastrup, U5	Tårnby	2.520	242	26.253	88.523	2.381
Københavns Lufthavn, Kastrup, U6	Tårnby	998	106	2.501	15.609	355

Virksomhed	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI ₅ mod. (kg)	COD (kg)	Vand (1000 m ³)
Københavns Lufthavn, Kastrup, U7	Tårnby	395	1	1.191	9.609	251
Københavns Lufthavn, Kastrup, U8	Tårnby	150	1	648	4.954	187
Københavns Lufthavn, Kastrup, Uh2	Tårnby	3.645	1	2.928	3.221	163
Arla Foods Branderup, Proces	Tønder	426	37	754	5.289	327
Brøndby Industri kvarter, Afv.	Vallensbæk	0	0	0	0	0
Bewi Denmark A/S	Vejen	0	0	0	0	15
Deponiselskabet Bobøl I/S	Vejen	0	0	0	480	20
Vesteralle´ 1, Afv.	Vejen	0	0	0	0	0
Skærup Fyldplads	Vejle	0	0	0	0	0
Tankområde Vandel	Vejle	0	0	0	0	0
Vejle Havns Deponi For Havnesediment	Vejle	8	1	0	0	5
Arla Foods Rødkærsbro Amba - Rødkærsbro Mejeri	Viborg	2.694	139	1.057	8.525	709
Hastrup Mørtel Og Singelsværk	Vordingborg	0	0	0	0	0
Kollund Deponi	Åbenrå	489	6.529	0	0	142
Kruså Mejeri - Arla Foods Amba	Åbenrå	924	35	613	8.873	322
Arla Foods Akafa, Køleprocesvand	Ålborg	266	28	565	1.693	321
Flyvestation Aalborg 1	Ålborg	0	0	0	0	0
Flyvestation Aalborg 2	Ålborg	0	0	0	0	0
H-J- Hansen Aalborg A/S	Ålborg	0	0	0	0	0
Nordjysk Autoophug	Ålborg	0	0	0	0	0
Nordværk I/S - Energianlægget Aalborg	Ålborg	667	0	0	1.436	36
Renseanlæg Vest	Ålborg	255	49	0	2.731	62
Renseanlæg Øst, Specialdepot Slam	Ålborg	3.006	42	0	3.175	95
Vestkajens Maskinværksted A/S	Ålborg	0	0	0	0	0
Afværge Boring 89.945 For Tce - Stadevej	Århus	0	0	0	0	44
Afværgeboring - Åbovej 55	Århus	0	0	0	0	0
Brandskolen, Kirstinesmindevej 14	Århus	0	0	0	0	0
Fløjstrupvej 88	Århus	0	0	0	0	0
Irma Pedersens Gade 108	Århus	0	0	0	0	0
Kasted Afværgeboring, K.22	Århus	0	0	0	0	0
Ncc Råstoffer, Oliehavnsvej 28	Århus	0	0	0	0	0
Norrecco, Oceanvej 4	Århus	0	0	0	0	0
Studstrupværket, Processpildevand	Århus	256	63	23.622	2.438	79

Bilag 3. Data for akvakultur

Bilag 3.1 Udledning fra ferskvandsdambrug i 2022

Navn	Myndighed	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI5 mod. (kg)	Vand (1000 m ³)
Filskov Dambrug	Billund	6.873	710	15.929	15.453
Krogager Dambrug	Billund	10.285	1.135	19.626	0
Kærgård Fiskeri	Billund	1.226	133	2.106	0
Løvlund Dambrug	Billund	2.707	0	1.000	1.093
Mosevang Dambrug	Billund	1.001	116	1.534	0
Nørå Dambrug	Billund	2.838	98	670	842
Utoft Dambrug	Billund	6.577	25	6.399	12.667
Vesterlund Dambrug	Billund	1.776	188	3.152	0
Gelsbro Dambrug	Esbjerg	0	0	0	0
Jedsted Mølle Dambrug	Esbjerg	11.439	783	2.468	2.728
Ølufvad Mølle Dambrug	Esbjerg	662	63	1.315	0
Løjstrup Dambrug	Favrskov	15.056	1.039	12.957	5.600
Fole Dambrug Aps	Haderslev	3.083	337	1.553	722
Brejnholm Mølle Dambrug	Hedensted	2.358	143	4.623	6.071
Årup Mølle Dambrug	Hedensted	4.460	104	902	2.353
Aabro Dambrug	Herning	949	252	1.514	1.892
Barslund Dambrug	Herning	5.046	568	8.791	0
Kærhede Dambrug	Herning	8.455	255	2.550	1.261
Nr. Karstoft Fiskeri	Herning	1.573	183	3.139	0
Nr. Ågård Dambrug	Herning	2.207	0	1.936	4.060
Silstrup Dambrug	Herning	3.046	198	3.883	4.560
Skarrild Mølle	Herning	71	292	1.025	1.577
Tarp Dambrug	Herning	536	74	601	0
Øster Højgård Fiskeri	Herning	4.558	510	8.363	0
Aquapri Denmark A/S Mosbjerg	Hjørring	2.192	0	5.379	10.379
Christiansminde Dambrug	Holstebro	24.071	1.672	4.626	1.434
Mølbak Dambrug	Holstebro	7.145	577	2.330	1.817
Ny Mølle Fiskeri	Holstebro	4.421	43	912	0
Vester Hvaldal Dambrug	Holstebro	13.737	453	3.237	6.623
Agerskov Dambrug	Ikast-Brande	8.619	998	15.686	0
Brogård Dambrug	Ikast-Brande	2.658	172	2.359	1.419
Ejstrupholm Dambrug	Ikast-Brande	14.692	681	2.737	1.480
Halle Sø Fiskeri	Ikast-Brande	2.873	350	23.086	0
Halle Søhus Dambrug	Ikast-Brande	558	69	25.246	0
Hallundbæk Dambrug	Ikast-Brande	2.902	167	172	1.531
Hestlund Dambrug	Ikast-Brande	12	1	22	0
Isenvad Dambrug	Ikast-Brande	0	0	0	0
Keldsbæk Dambrug	Ikast-Brande	318	44	390	0
Skade Dambrug	Ikast-Brande	0	65	340	1.191

Navn	Myndighed	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI5 mod. (kg)	Vand (1000 m ³)
Vester Isen Dambrug	Ikast-Brande	0	0	0	0
Hvilested Dambrug	Kolding	869	105	1.377	0
Møborg Dambrug Aps	Lemvig	3.902	283	7.342	6.883
Øster Ørts Dambrug	Lemvig	2.752	335	3.973	0
Døstrup Dambrug	Mariagerfjord	591	71	0	0
Frøerlund Dambrug	Mariagerfjord	441	54	1.026	0
Værum Dambrug	Randers	659	83	1.038	0
Buderupholm Dambrug	Rebild	0	57	573	523
Hannerup Fiskeri	Rebild	6.100	664	10.713	0
Kistvad Dambrug	Rebild	1.037	131	1.420	0
Krastrup Dambrug	Rebild	927	109	1.693	0
Rebstrup Fiskeri	Rebild	763	158	2.444	4.447
Røjdrup Fiskeri	Rebild	2.903	312	5.266	0
Skillingbro Dambrug	Rebild	0	0	0	0
Skørbæk Dambrug	Rebild	51	7	57	0
Thingbæk Mølle Dambrug	Rebild	0	0	0	0
Volstrup Dambrug	Rebild	722	132	4.370	3.360
Abild Dambrug	Ringkøbing-Skjern	9.479	974	3.152	782
Bisgård Dambrug	Ringkøbing-Skjern	4.804	96	1.020	1.261
Bratbjerg Dambrug	Ringkøbing-Skjern	12.038	170	3.937	6.174
Brænderigårdens Dambrug	Ringkøbing-Skjern	670	93	751	0
Danmarks Center For Vildlaks	Ringkøbing-Skjern	74	10	82	0
Egebæk Dambrug	Ringkøbing-Skjern	550	65	1.045	0
Ejsdal Fiskeri	Ringkøbing-Skjern	1.217	168	1.370	0
Hoven Mølle Dambrug	Ringkøbing-Skjern	4.611	399	9.805	8.029
Hårkjær Dambrug	Ringkøbing-Skjern	1.876	229	3.637	0
Høghøj Dambrug	Ringkøbing-Skjern	1.064	61	1.243	1.432
Klaptoft Dambrug	Ringkøbing-Skjern	4.056	466	8.140	0
Nr. Esp Fiskeri	Ringkøbing-Skjern	3.011	127	1.977	3.758
Nr. Vium Dambrug	Ringkøbing-Skjern	7.962	741	1.040	965
Oxriver	Ringkøbing-Skjern	1.303	142	2.436	0
Tim Mølles Fiskeri	Ringkøbing-Skjern	6.200	240	5.722	5.601
Toudal Fiskeri	Ringkøbing-Skjern	6.629	733	12.088	0
Tylvad Dambrug	Ringkøbing-Skjern	828	223	2.963	5.519
Vadhoved Dambrug	Ringkøbing-Skjern	3.360	369	6.274	0

Navn	Myndighed	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI5 mod. (kg)	Vand (1000 m ³)
Voldbjerg Fiskeri	Ringkøbing-Skjern	16.387	618	5.967	7.529
Ørbækklunde Dambrug	Ringkøbing-Skjern	5.084	601	10.609	0
Banbjerg Dambrug	Silkeborg	0	0	0	0
Funderholme Dambrug	Silkeborg	2.516	0	591	7.884
Graunbjerg Dambrug	Silkeborg	3.594	386	6.501	0
Katrinedal Dambrug	Silkeborg	3.824	0	6.563	13.337
Sangild Dambrug	Silkeborg	1.876	207	3.521	0
Skærskov Dambrug	Silkeborg	668	55	1.104	3.311
Vellingskov Dambrug	Silkeborg	2.707	0	5.508	15.821
Vrads Dambrug	Silkeborg	111	13	222	0
Mølbjerg Dambrug	Struer	381	46	925	0
Fiskedam Ved Arnå	Tønder	0	0	0	0
Assenbæk Dambrug	Varde	929	107	1.469	0
Hesselho Dambrug	Varde	3.033	319	5.351	0
Hesselho Klækkehus	Varde	0	0	0	0
Letbæk Dambrug	Varde	2.863	317	5.043	0
Letbæk Mølle Dambrug	Varde	139	19	182	0
Sig Fiskeri	Varde	14.474	285	4.039	10.886
Gørklint Mølle Dambrug	Vejen	0	0	551	0
Hovborg Fiskeri	Vejen	2.823	309	5.130	0
Hulkær Fiskeri	Vejen	467	57	1.227	0
Kongeåens Dambrug	Vejen	3.018	337	6.352	0
Nielsby Dambrug	Vejen	15.079	1.652	28.769	0
Præstkær Fiskeri	Vejen	0	0	254	0
Vejen Store Vandmølle Dambrug	Vejen	797	85	1.417	0
Østerbygård Dambrug	Vejen	3.669	406	6.530	0
Bøgedal Dambrug	Vejle	3.389	401	6.932	0
Ege-Tved Fiskeri	Vejle	2.198	155	784	1.627
Fårup Mølle Dambrug	Vejle	538	115	2.001	0
Hammers Fiskeri	Vejle	1.202	129	2.167	0
Hulsig Dambrug	Vejle	642	146	4.768	0
Højgård Fiskeri	Vejle	1.273	143	2.135	0
Kobberbæk Dambrug	Vejle	2.915	8	954	1.451
Liegård Dambrug	Vejle	2.053	258	3.101	0
Lihme Fiskeri	Vejle	3.986	431	7.246	0
Ollerupgård Dambrug	Vejle	1.108	136	4.917	0
Ravning Fiskeri I	Vejle	431	51	901	0
Ravning Fiskeri II	Vejle	139	15	239	0
Ravningkær Fiskeri	Vejle	252	26	526	0
Refsgård Fiskeri I	Vejle	1.931	237	3.656	0
Refsgård Fiskeri II	Vejle	1.438	136	3.465	7.159
Tingkæravad Dambrug	Vejle	0	0	0	0
Vester Mølle Dambrug	Vejle	270	32	541	0
Vingsted Dambrug	Vejle	5.855	726	12.256	24.908

Navn	Myndighed	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI5 mod. (kg)	Vand (1000 m ³)
Vork Dambrug	Vejle	808	97	1.343	0
Ådal Dambrug	Vejle	1.756	222	2.757	0
Abildvad Dambrug	Vesthimmerlands	327	137	886	1.035
Hornbæk Dambrug	Vesthimmerlands	371	81	1.682	1.378
Lerkenfeld Dambrug	Vesthimmerlands	7.290	661	782	1.329
Trend Å Dambrug	Vesthimmerlands	9.036	783	3.624	2.920
Alskov Dambrug	Viborg	5.046	0	2.794	4.599
Bryrup Dambrug	Viborg	1.864	235	1.887	928
Høgjild Fiskeri	Viborg	3.558	187	3.414	1.577
Hørup Mølle Dambrug	Viborg	1.405	161	2.657	0
Karup Elværks Dambrug	Viborg	1.987	363	5.098	6.307
Mønsted Dambrug	Viborg	1.870	246	3.739	3.595
Rindsholm Dambrug	Viborg	7.160	519	8.228	15.590
Sejbæk Dambrug	Viborg	942	0	761	1.459
Skalmstrup Mølle Dambrug	Viborg	1	0	0	0
Skibelund Havørredopdræt	Viborg	160	22	182	0
Uhre Dambrug	Viborg	7.716	652	19.973	12.614
Hellevad Mølles Dambrug	Aabenraa	416	50	807	0
Krusmølle Dambrug	Aabenraa	319	36	593	0
Rens Dambrug Aps	Aabenraa	2.871	329	7.240	0
Binderup Mølle Dambrug A/S	Aalborg	0	0	0	0
Dybvadbro Dambrug	Aalborg	1.202	123	2.109	0
Erkildstrup Dambrug	Aalborg	22	3	48	0
Lundby Dambrug	Aalborg	736	85	1.289	0
Mølgård Dambrug	Aalborg	1.172	124	2.079	0
St. Restrup Dambrug	Aalborg	581	68	914	0

Bilag 3.2 Udledning fra havbrug i 2022

Navn	Myndighed	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	Bl ₅ (kg)
Agersø Havbrug	Miljøstyrelsen	7.924	573	26.933
As Vig Havbrug	Miljøstyrelsen	5.834	402	19.451
Bisserup Havbrug	Miljøstyrelsen	7.501	832	19.503
Borre I Havbrug	Miljøstyrelsen	6.694	514	22.585
Borre II Havbrug	Miljøstyrelsen	6.302	449	21.043
Børup Sande Havbrug	Miljøstyrelsen	6.952	538	23.648
Fejø Havbrug	Miljøstyrelsen	9.871	751	34.015
Flækøjet Havbrug	Miljøstyrelsen	6.404	508	21.915
Grønsund Havbrug	Miljøstyrelsen	30.453	3.009	103.446
Havbruget Hundshage	Miljøstyrelsen	7.948	558	26.620
Hjørnø Havbrug	Miljøstyrelsen	10.303	2.165	35.458
Kongsnæs Havbrug	Miljøstyrelsen	11.843	875	40.087
Musholm Vest Havbrug	Miljøstyrelsen	89.997	8.737	316.676
Musholm Øst Havbrug	Miljøstyrelsen	23.810	2.416	84.664
Nordby Bugt Havbrug	Miljøstyrelsen	8.410	625	28.428
Onsevig Havbrug	Miljøstyrelsen	15.711	1.372	55.233
Rågård Havbrug	Miljøstyrelsen	16.421	1.421	57.704
Skalø Havbrug	Miljøstyrelsen	20.374	1.603	70.127
Årø Havbrug	Miljøstyrelsen	31.617	2.507	108.496

Bilag 3.3 Udledning fra saltvandsdambrug i 2022

Navn	Myndighed	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	Bl ₅ (kg)	Vand (1000 m ³)
Danish Salmon A/S	Hjørring	21.904	929	10.220	495
Nordsøen Forskerpark Og Oceanarium	Hjørring	310	72	931	216
Asnæs Fiskeopdræt	Kalundborg	0	0	0	0
Atlantic Sapphire Denmark A/S	Ringkøbing-Skjern	0	0	0	0
Venø Fishfarm	Struer	16	2	18	0
Maximus A/S	Thisted	742	118	347	31
Royal Danish Fish A/S	Thisted	2.425	465	978	22
Sashimi Royal A/S	Thisted	26.793	2.148	8.036	374

Bilag 4. Data for alle udledninger

Bilag 4.1 Udledning af kvælstof fra alle punktkilder opdelt på vandområdedistrikter i 2022

Vanddistrikt	Rense- Anlæg (ton)	Industri (ton)	Regn- betingede ud- løb (ton)	Spredt bebyggelse (ton)	Akvakultur (ton)	I alt (ton)
1. Jylland og Fyn	1.564	157	516	272	584	3.094
2. Sjælland	1.259	62	324	148	234	2.027
3. Bornholm	22	0	8	18	0	49
4. Internationalt	20	0	12	6	3	41
Hele landet	2.865	219	860	445	822	5.211

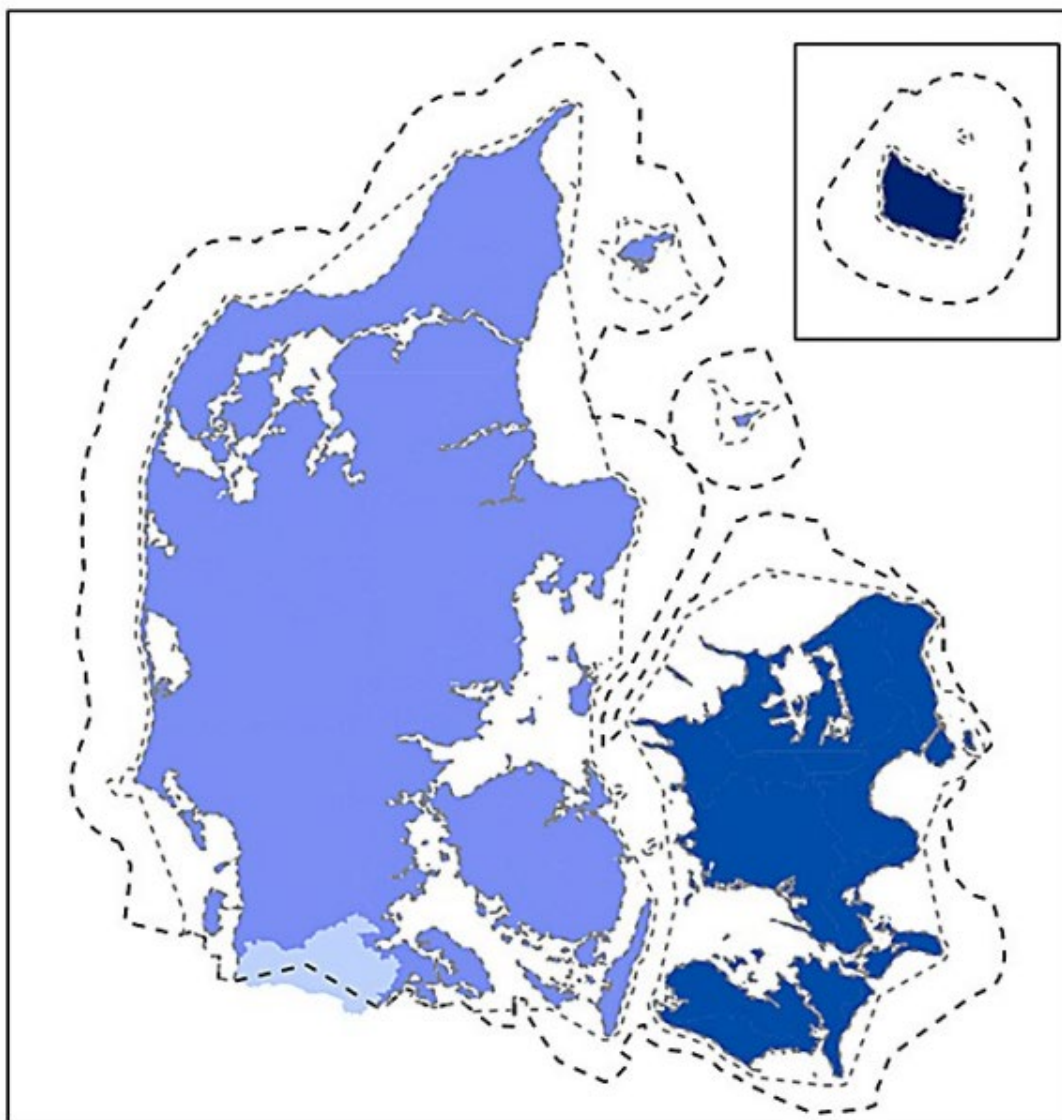
Bilag 4.2 Udledning af fosfor fra alle punktkilder opdelt på vandområdedistrikter i 2022

Vanddistrikt	Rense- Anlæg (ton)	Industri (ton)	Regn- betingede ud- løb (ton)	Spredt bebyggelse (ton)	Akvakultur (ton)	I alt (ton)
1. Jylland og Fyn	138	17	76	42	46	320
2. Sjælland	138	4	49	23	22	236
3. Bornholm	3	0	1	3	0	7
4. Internationalt	2	0	2	1	0	5
Hele landet	281	20	129	69	68	567


Bilag 4.3 Udledning af organisk stof (BI₅) fra alle punktkilder opdelt på vandområdedistrikter i 2022

Vanddistrikt	Rense- Anlæg (ton)	Industri (ton)	Regn- betingede ud- løb (ton)	Spredt bebyggelse (ton)	Akvakultur (ton)	I alt (ton)
1. Jylland og Fyn	1.107	344	1.424	913	860	4.647
2. Sjælland	866	133	1.057	507	808	3.371
3. Bornholm	21	0	21	68	0	110
4. Internationalt	17	0	35	22	8	82
Hele landet	2.010	477	2.537	1.509	1.676	8.210

Bilag 4.4 Geografisk afgrænsning af vandområdedistrikterne



Geografisk afgrænsning af vandområdedistrikter

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

Bilag 5. Lagring af data

Bilag 5.1 Oversigt over databaser og lagring af data

1989-2007

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

2007-2012

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

2013-2020

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

2021-2022

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 2022

Rapporten omfatter resultaterne fra Miljøstyrelsens over-vågning af punktkilder i 2022. Punktkilder omfatter ren-seanlæg, industri, regnbetingede udløb, spredt bebyggelse, ferskvandsdambrug og saltvandsbaseret fiskeop-dræt. Grundlaget for rapporten er den årlige indberet-ning af resultater fra tilsyn og Miljøstyrelsens egen over-vågning af udvalgte punktkilder. Rapporten, der er et led i Det Nationale Overvågningsprogram for Vandmiljø og Natur (NOVANA), er udarbejdet af Miljøstyrelsens Fag-datacenter for Punktkilder.



Miljøstyrelsen
Tolderlundsvej 5
5000 Odense C

www.mst.dk