

Punktkilder 2023

NOVANA – punktkilder



NOVANA

December 2024

Udgiver: Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø (SGAV)

Redaktion:

Thomas Frank-Gopolos, SGAV
Amanda Elmark Christensen, SGAV
Bo Skovmark, SGAV

Foto:

Regnvandsbassin på Østervold, Randers, fotograferet af Amanda Elmark Christensen, SGAV

ISBN: 978-87-7038-686-9

Må citeres med kildeangivelse

Indhold

Indhold	3
Forord	5
1. Sammenfatning og konklusion	6
2. Indledning	11
2.1 Datakvalitet	12
3. Renseanlæg	13
3.1 Basisoplysninger	13
3.2 Renseanlægstyper	13
3.2.1 Relevans	13
3.2.2 Status og udvikling	13
3.3 Organisk stof, næringsstoffer og spildevandsmængder	14
3.3.1 Mål og krav	14
3.3.2 Status og udvikling	15
4. Særskilte industrielle udledninger	19
4.1 Basisoplysninger	19
4.2 Organisk stof, næringsstoffer og spildevandsmængder	19
4.2.1 Mål og krav	19
4.2.2 Status og udvikling	20
5. Regnbetingede udledninger	23
5.1 Basisoplysninger	23
5.2 Organisk stof, næringsstoffer og spildevandsmængder	25
5.2.1 Relevans	25
5.2.2 Mål og krav	25
5.2.3 Status og udvikling	25
6. Spredt bebyggelse	28
6.1 Basisoplysninger	28
6.2 Næringsstoffer, organisk stof og spildevandsmængde	29
6.2.1 Mål og krav	29
6.2.2 Status og udvikling	29
7. Ferskvandsdambrug	32
7.1 Basisoplysninger	32
7.2 Produktion og drift	32
7.2.1 Relevans	32
7.2.2 Status og udvikling	33
7.3 Organisk stof og næringsstoffer	34
7.3.1 Relevans	34
7.3.2 Mål og krav	34
7.3.3 Status og udvikling	34
7.4 Medicin og hjælpestoffer	36
7.4.1 Relevans	36
7.4.2 Mål og krav	37

7.4.3	Status og udvikling	37
8.	Saltvandsbaseret fiskeopdræt	39
8.1	Basisoplysninger	39
8.1.1	Datakvalitet	39
8.2	Produktion og drift	39
8.2.1	Relevans	39
8.2.2	Status og udvikling	39
8.3	Næringsstoffer	40
8.3.1	Relevans	40
8.3.2	Status og udvikling	40
8.4	Medicin og hjælpestoffer	43
8.4.1	Relevans	43
8.4.2	Mål og krav	43
8.4.3	Status og udvikling	43
9.	Samlet belastning fra punktkilder i DK	46
9.1	Samlet belastning fra punktkilder	46
	Referencer	48
	Bilag 1.Data for renseanlæg	49
Bilag 1.1	Antal renseanlæg og vandmængde i % fordelt på rensetype i 2023	49
Bilag 1.2	Antal renseanlæg fordelt på reduceret rensekode i 2023	50
Bilag 1.3	Antal private renseanlæg fordelt på reduceret rensekode i 2023	50
Bilag 1.4	Spildevandsmængde i % fordelt på reduceret rensekode i 2023	50
Bilag 1.5	Spildevandsmængde til private renseanlæg i % fordelt på reduceret rensekode i 2023*	50
Bilag 1.6	Renseanlæggenes størrelsesfordeling i 2023	50
Bilag 1.7	Renseanlæggenes samlede PE-belastning og godkendte kapacitet i 2023	51
Bilag 1.8	Udledning fra renseanlæg i 2023	51
Bilag 1.9	Udledning fra renseanlæg fordelt på kommuner i 2023	66
	Bilag 2.Data for industri	69
Bilag 2.1	Udledning fra industri i 2023	69
	Bilag 3.Data for akvakultur	72
Bilag 3.1	Udledning fra ferskvandsdambrug i 2023.	72
Bilag 3.2	Udledning fra havbrug i 2023	76
Bilag 3.3	Udledning fra saltvandsdambrug i 2023	76
	Bilag 4.Data for alle udledninger	77
Bilag 4.1	Udledning af kvælstof fra alle punktkilder opdelt på vandområdedistrikter i 2023	77
Bilag 4.2	Udledning af fosfor fra alle punktkilder opdelt på vandområdedistrikter i 2023	77
Bilag 4.3	Udledning af organisk stof (B1 ₅) fra alle punktkilder opdelt på vandområdedistrikter i 2023	77
Bilag 4.4	Geografisk afgrænsning af vandområdedistrikterne	78
	Bilag 5.Lagring af data	79
Bilag 5.1	Oversigt over databaser og lagring af data	79

Forord

Denne rapport samler resultater fra overvågning af punktkilder i 2023. Rapporten er udarbejdet af Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø (SGAV) under Ministeriet for Grøn Trepert, der i august 2024 overtog alle Miljøstyrelsens overvågningsopgaver.

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 2023 er opgjort til 6.700 ton kvælstof (N), 690 ton fosfor (P), og 10.100 ton organisk stof målt som BI₅. Renseanlæg er den største punktkildetype ift. udledning af kvælstof og fosfor, idet ca. halvdelen af udledningen af næringsalte fra punktkilder kommer fra renseanlæg. Den samlede udledning af kvælstof og fosfor fra punktkilder i 2023 var ca. 20-30% større end udledningen i 2022, hvilket hovedsagelig skyldes en større udledning af spildevand fra RBU og renseanlæg pga. øget nedbør i 2023 (977 mm.) i forhold til 2022 (694 mm.).

De samlede udledninger af kvælstof, fosfor og organisk stof fra punktkilder i perioderne 1989-2023 og 2000-2023 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 godt 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 1989-2023 reduceret med hhv. ca. 80%, 90% og 90%.

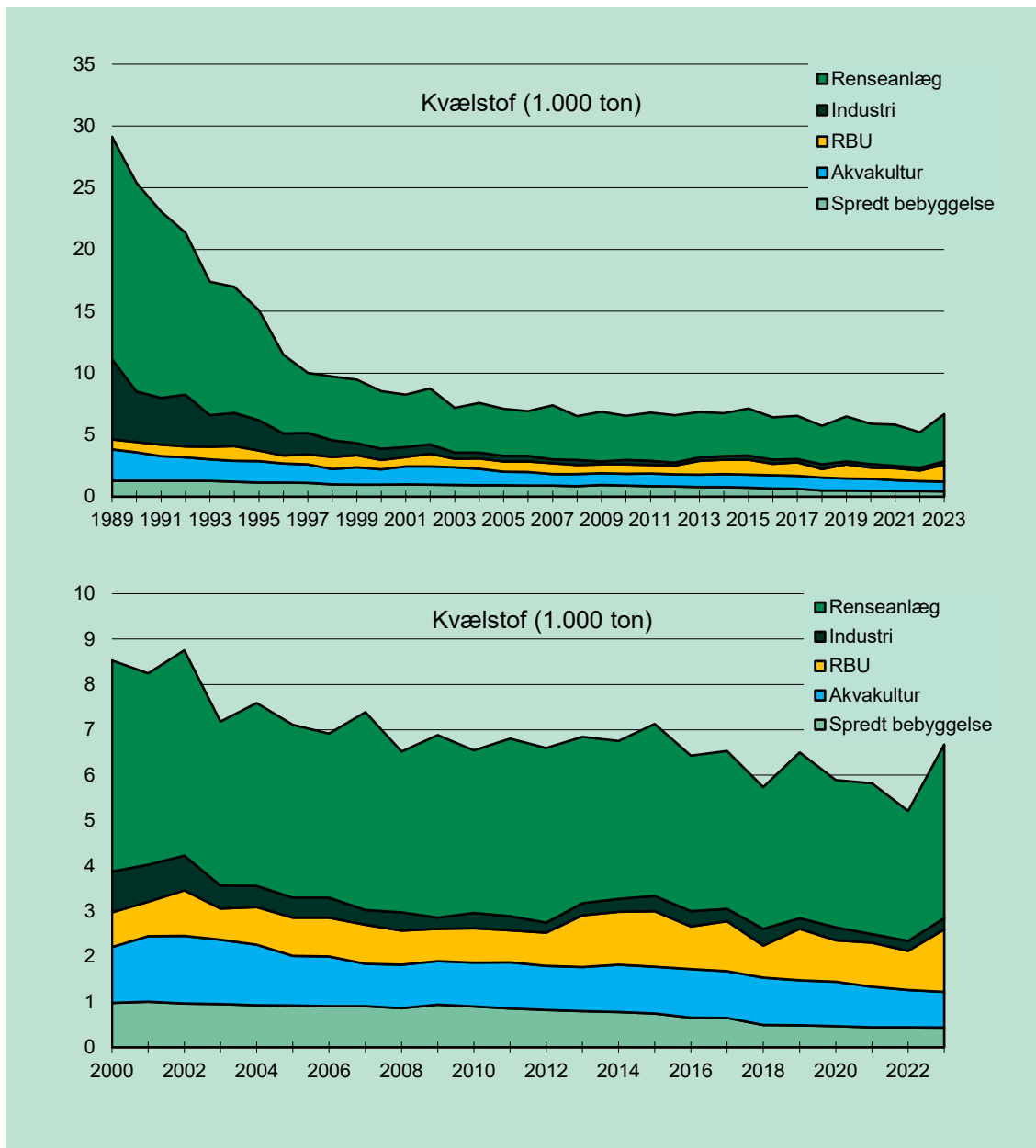
De seneste år har der været gjort en indsats for at forbedre datakvaliteten for RBU. Den opgjorte udledning for denne punktkildetype viser derfor en mindre forøgelse i perioden fra 2012 til 2023 i forhold til perioden før. Der vurderes ikke at være tale om en reel væsentlig forøgelse i udledningen fra 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 51% (43% i 2022) af den samlede udledte vandmængde fra denne punktkildetype er opgjort med en usikkerhed på 55% eller derunder. Desuden fluktuierer 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. Fra og med 2023 forventes det nye Fagdatacenter for Miljøfarlige Stoffer desuden udgive en MFS rapport i regi af NOVANA, der bl.a. omfatter data fra punktkilder.

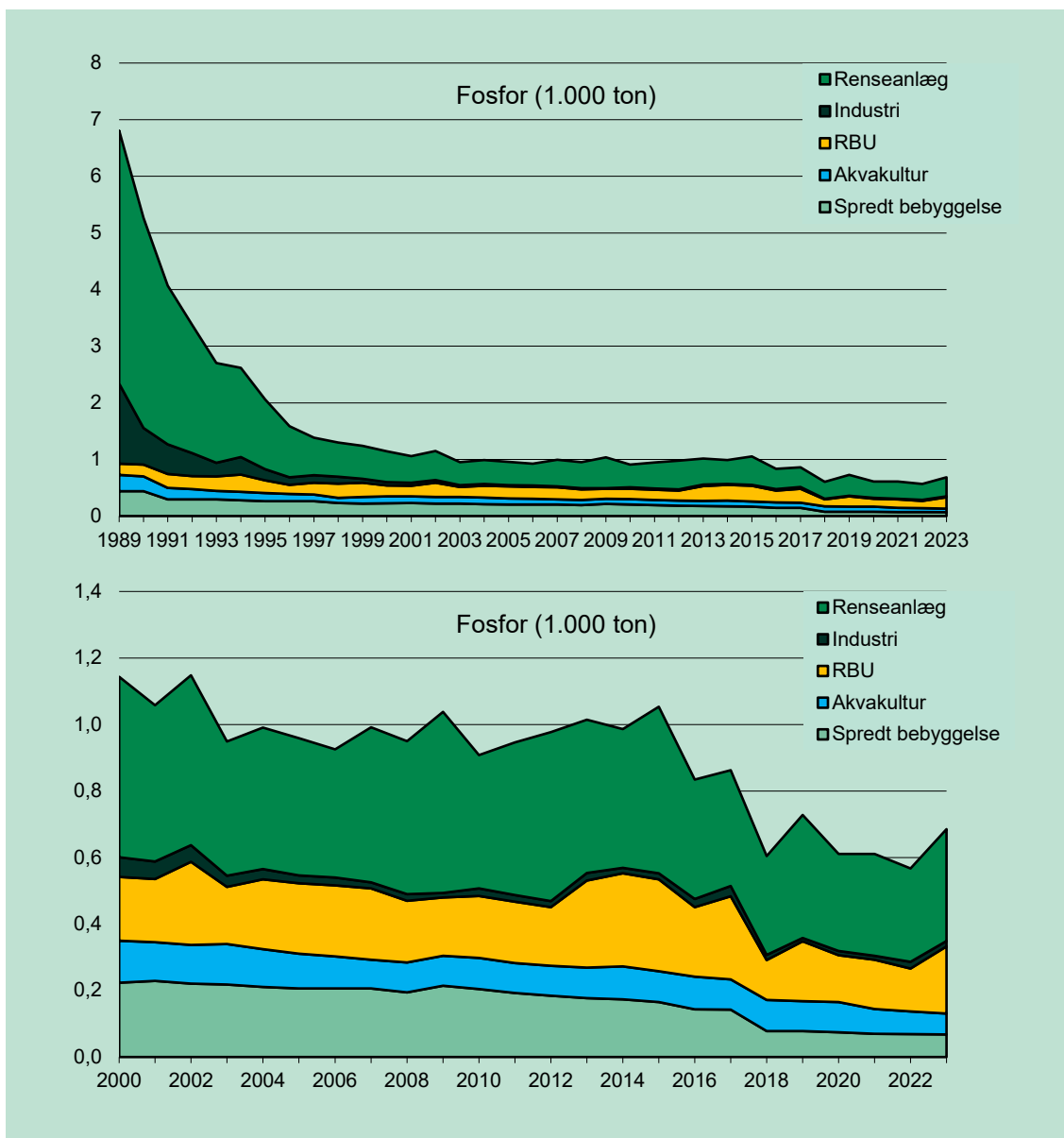
¹ <https://dce2.au.dk/pub/SR466.pdf>

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

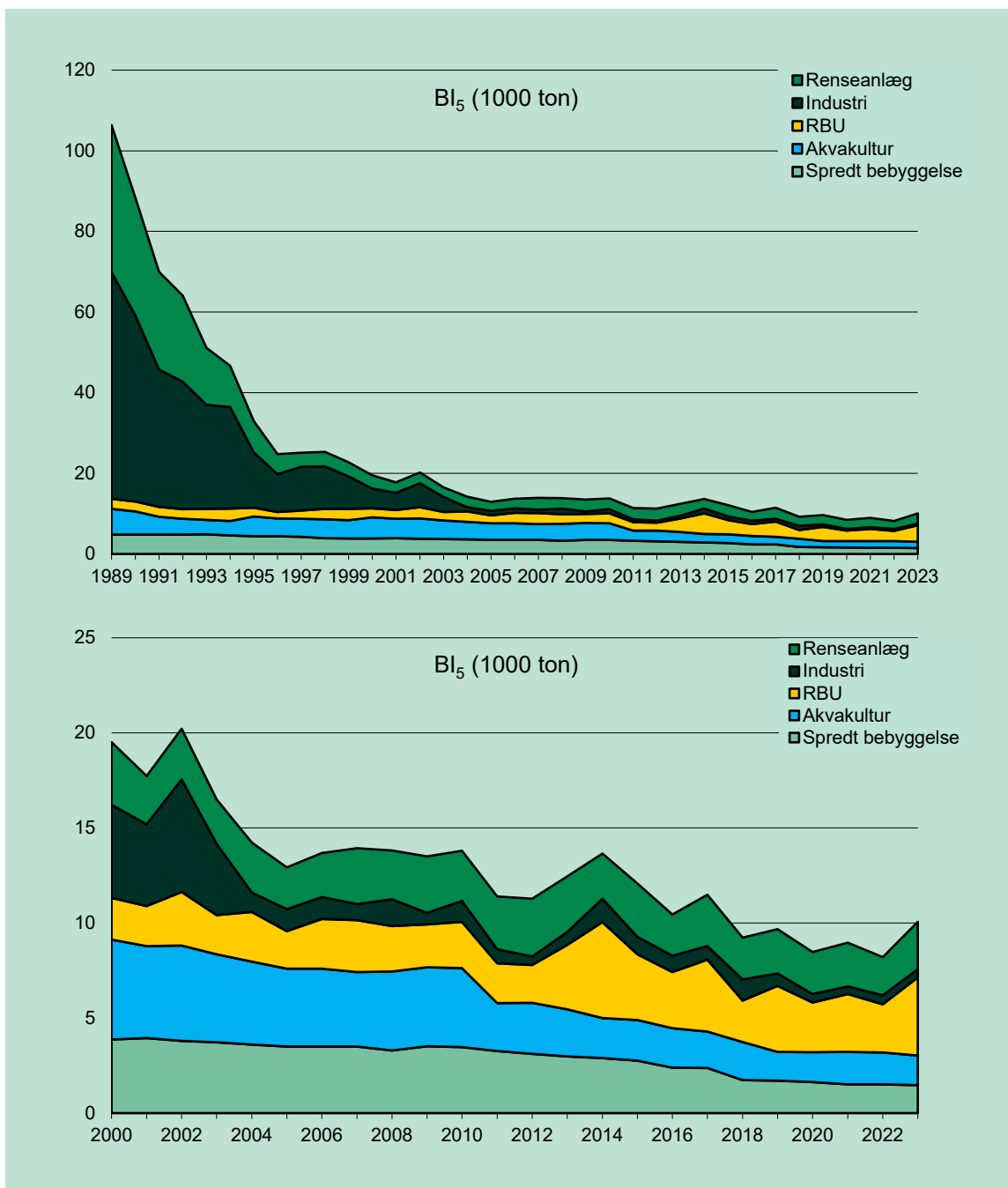
³ <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2022/01/978-87-7038-386-8.pdf>



FIGUR 1.1. De samlede udledninger af kvælstof målt i perioderne 1989-2023 og 2000-2023. For akvakultur er data fra 2008 benyttet for årene 2009 og 2010.



FIGUR 1.2. De samlede udledninger af fosfor målt i perioderne 1989-2023 og 2000-2023. For akvakultur er data fra 2008 benyttet for årene 2009 og 2010.



FIGUR 1.3. De samlede udledninger af BI₅ målt i perioderne 1989-2023 og 2000-2023. 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 Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø (SGAV) overvågning af organisk stof, næringsstoffer og miljøfarlige forurenende stoffer ved punktkilderne renseanlæg, industri, regnbetingede udledninger (RBU), spredt bebyggelse og akvakultur (ferskvandsdambrug, saltvandsdambrug og havbrug).

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 iltsvind, 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 akvakultur 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, gennemgik Miljøstyrelsen data for 2016 og de tre første måneder af 2017. Der blev på den baggrund ikke fundet anledning til at korrigere data for punktkilder.

Opgørelser af udledning fra RBU i nærværende rapport regnes ud fra en konkret tidsserie med målte enkelt-regnhændelser.

3. Renseanlæg

3.1 Basisoplysninger

I dette kapitel behandles renseanlæg med en godkendt kapacitet på 30 personækvivalenter (PE) eller derover, der er ejet af et spildevandsforsyningselskab omfattet af § 2, stk. 1 i Lov om vandsektorens organisering og økonomiske forhold (tidligere kommunale anlæg) samt private renseanlæg. Renseanlæg modtager husspildevand og spildevand fra visse industrier. Spildevandet fra disse industrier indgår i opgørelsen af renseanlæggets belastning.

Renseanlæg med en godkendt kapacitet på 30 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 656 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. 6.200 afløbsprøver fra 497 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 Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø (SGAV) 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 vandmiljøet⁷.

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 2023 var der i alt 656 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 1989-2023.

⁴ [Spildevandsbekendtgørelsen](#)

⁵ <https://puls.miljoportal.dk>

⁶ [Dataansvarsaftalen, bilag 4](#)

⁷ <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2021/03/978-87-7038-287-8.pdf>

De nedlagte anlæg har primært været lavteknologiske anlæg, og spildevandet fra disse anlæg er ved nedlæggelsen blevet tilsluttet større renselanlæg med mere avanceret renseteknologi. Der er dog stadig kommuner, der har en forholdsmæssig stor andel af lavteknologiske renselanlæg sammenholdt med andre kommuner i Danmark. Den altovervejende del af spildevandet renses dog på få store renselanlæg. Således renses lige knap 50% af spildevandet på 34 renselanlæg, med en beregnet belastning på 50.000 PE eller derover.

Tabel 3.1 viser, hvor stor en andel af spildevandet, der ledes til renselanlæg med forskellig rensesstype i udvalgte år. De udvalgte år er før 1987 (før Vandmiljøplan I), 1993 (hvor målene i Vandmiljøplan I skulle være opfyldt) samt 2023. Tabellen viser, at større og større andele af den samlede spildevandsmængde igennem årene er blevet renses på renselanlæg med avanceret renseteknologi. Bilag 1.1 - 1.7 viser oplysninger om private renselanlæg, herunder renselanlægstyper, andelen af den samlede spildevandsmængde fordelt på renselanlægstyper og andelen af spildevand fordelt på renselanlæggenes størrelser.

TABEL 3.1. Spildevandsmængden i procent fordelt på renselanlægstyper i udvalgte år. 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
2023 (%)	0	0,1	0,1	1	3,1	95,7

Af de 656 renselanlæg er der 162 private renselanlæg, der behandler 0,13% af den samlede spildevandsmængde. De private anlæg er hovedsageligt små mekaniske eller biologiske renselanlæg. Fordelingen af vandmængder på de private anlæg fremgår af Bilag 1.5.

Den samlede belastning til alle renselanlæg i Danmark kan for 2023 opgøres til 6,7 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 renselanlæg. Målene har været opfyldt siden midten af 90'erne. Renselanlæggene har generelt undergået en udvikling mod mere avancerede anlæg. Den bevidste satsning på bedre rensning har medført, at en række mindre anlæg enten er blevet nedlagt eller udbygget til forbedret rensning. I dag er der således næsten ikke noget spildevand, der udledes urenseset, og samtidig er mængden af spildevand, der gennemgår en rensning for kvælstof, steget til at omfatte størsteparten af det spildevand der udledes. Vandmiljøplan II fra 1998 og Vandmiljøplan III fra 2004 havde ingen specifikke krav til punktkilderne.

I vandområdeplanerne 2015-2021 (VP II) blev der udpeget 11 renselanlæg til forbedret rensning. Derudover er indsatsen på 15 af i alt 26 renselanlæg, der blev udpeget til forbedret rensning i vandplan 2009-2015, videreført i VP II. I vandområdeplanerne 2022-2027 (VP III) er der ikke yderligere indsats.

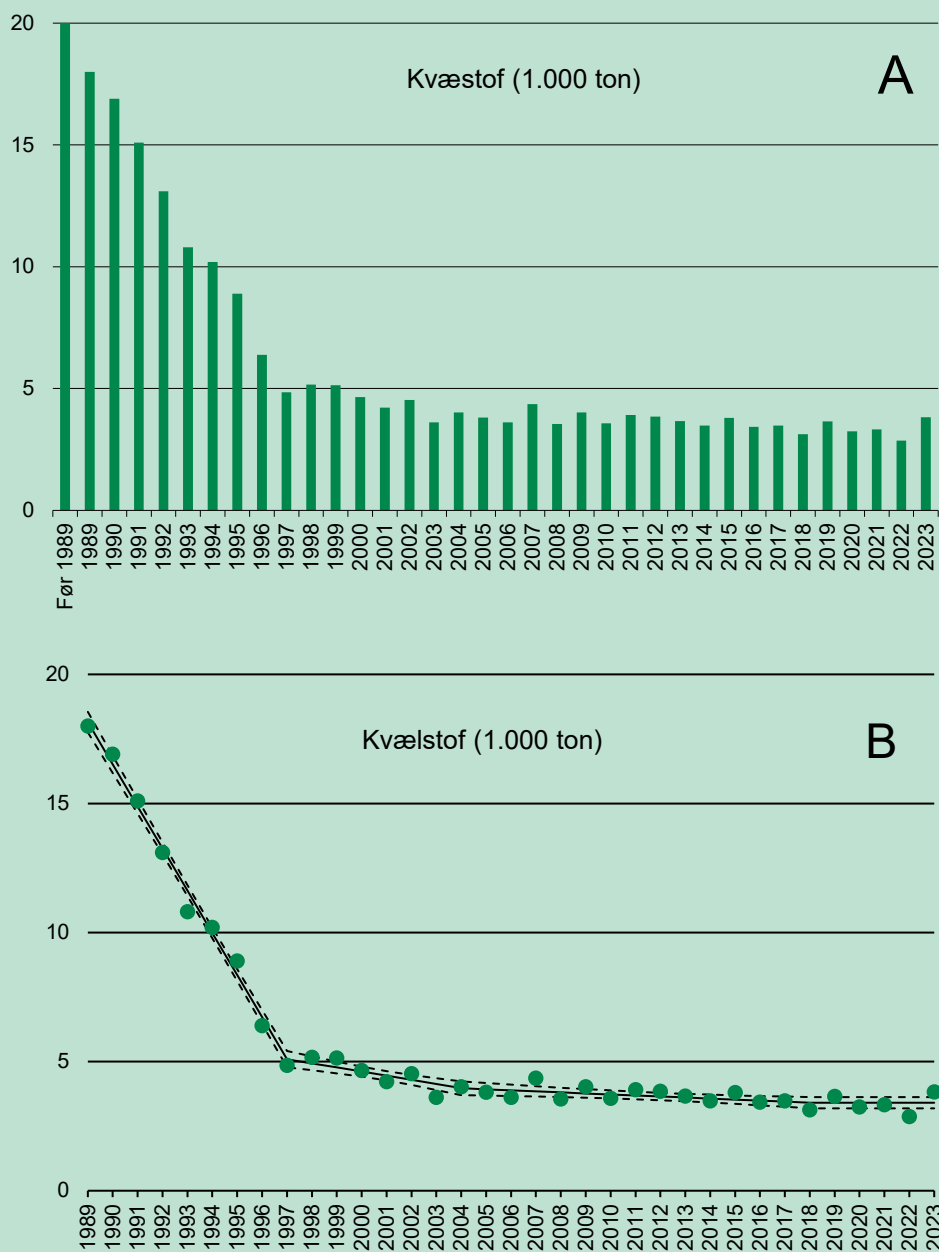
3.3.2 Status og udvikling

Udledningen af næringsstoffer, organisk stof og spildevandsmængder for 2023 er vist i Tabel 3.2. Udledningen af kvælstof fra renseanlæg er reduceret med ca. 80% og udledningen af fosfor og organisk stof er reduceret over 90% fra midten af 80'erne og frem til 2023.

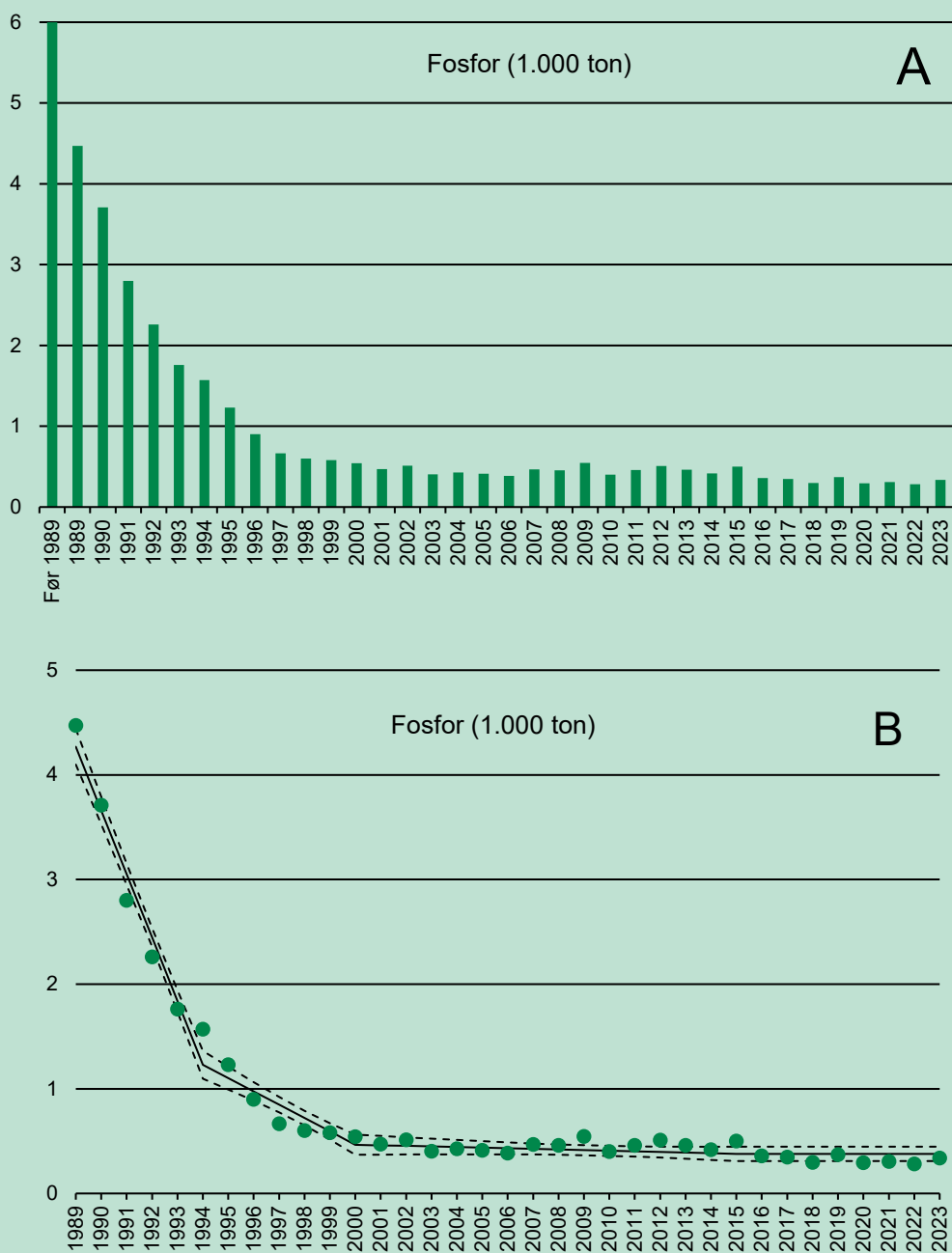
Figur 3.1 - Figur 3.4 viser den årlige udledning af hhv. kvælstof, fosfor, organisk stof samt den samlede spildevandsmængde fra renseanlæg i perioden 1989 til 2023. En del af år-til-år variationen i udledningerne kan tilskrives variation i de årlige nedbørsmængder og dermed den mængde spildevand, der tilføres renseanlæggene. En statistisk analyse af tidsserierne for kvælstof og fosfor, udført af SGAV ved brug af kontinuert stykkevis lineær regression, viser, at udledningen af kvælstof fra renseanlæg på landsplan beskriver et gennemsnitligt fald på ca. 1.600 ton/år i perioden 1989-1997, et gennemsnitligt fald på ca. 160 ton/år i perioden 1997-2004, et gennemsnitligt fald på ca. 40 ton/år i perioden 2004-2018 og status quo i perioden 2018-2023 (Figur 3.1B). Det svarer til en samlet reduktion i kvælstofudledningen i perioden 2000-2023 på godt 1.200 ton eller 25%. Samme analyse viser et gennemsnitligt fald i fosforudledningen på ca. 610 ton/år i perioden 1989-1994, et gennemsnitligt fald på ca. 125 ton/år i perioden 1994-2000, et gennemsnitligt fald på ca. 6 ton/år i perioden 2000-2015 og status quo i perioden 2015-2023 (Figur 3.2B). Det svarer til en samlet reduktion i fosforudledningen i perioden 2000-2023 på ca. 90 ton eller 20%.

TABEL 3.2. Årligt udledt mængde af total-kvælstof, total-fosfor, organisk stof (BI₅/COD) samt spildevandsmængde fra renseanlæg i 2023.

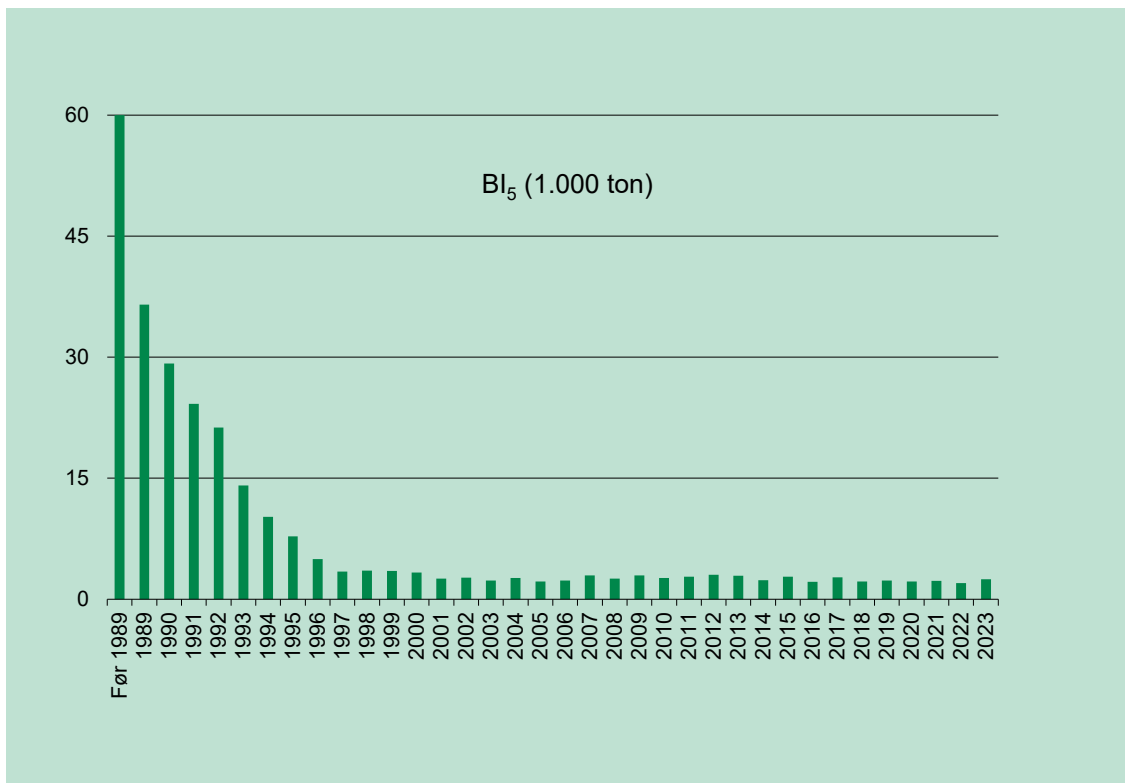
Parameter	Udledt mængde
Kvælstof (ton)	3.830
Fosfor (ton)	337
Organisk stof, BI ₅ (ton)	2.488
Organisk stof, COD (ton)	21.634
Spildevand (1.000 m ³)	766.338



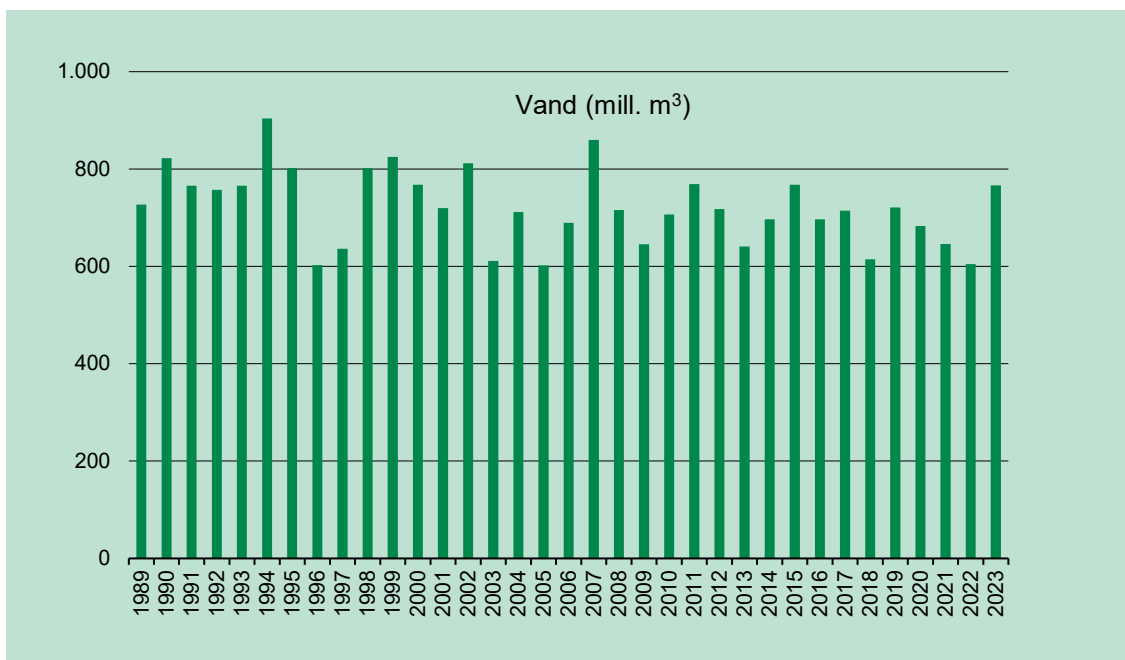
FIGUR 3.1. A. Samlet udledning af kvælstof fra renselanlæg i perioden 1989-2023. **B.** Perioden 1989-2023 beskrevet ved kontinuert stykkevis lineær regression (fuldt optrukken linje). Stiplede linjer angiver 95% konfidensintervaller. Regressionsmodellen beskriver statistiske ændringer i 1997, 2004 og 2018, med et gennemsnitligt fald på ca. 1.600 ton/år i 1. periode (1989-1997), et gennemsnitligt fald på ca. 160 ton/år i 2. periode (1997-2004), et gennemsnitligt fald på ca. 40 ton/år i 3. periode (2004-2018) og status quo i 4. periode (2018-2023).



FIGUR 3.2. A. Samlet udledning af fosfor fra renselanlæg i perioden 1989-2023. **B.** Perioden 1989-2023 beskrevet ved kontinuert stykkevis lineær regression (fuldt optrukken linje). Stiplede linjer angiver 95% konfidensintervaller. Regressionsmodellen beskriver statistiske ændringer i 1994, 2000 og 2015, med et gennemsnitligt fald på ca. 610 ton/år i 1. periode (1989-1994), et gennemsnitligt fald på ca. 125 ton/år i 2. periode (1994-2000), et gennemsnitligt fald på ca. 6 ton/år i 3. periode (2000-2015), og status quo i 4. periode (2015-2023).



FIGUR 3.3. Udledning af organisk stof (BI5) fra renselanlæg i perioden 1989-2023.



FIGUR 3.4. Spildevandsmængder fra renselanlæg i perioden 1989-2023.

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 forsyningselskabernes renseanlæg og får spildevandet rensset 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 kvælstof, fosfor eller organisk stof til vandmiljøet.

De egenkontrolprøver, der udtages af industriernes spildevand og sendes til analyse for bl.a. næringsstoffer og organisk stof, skal indberettes til PULS databasen. Det er industrierne, der er forpligtede til denne indberetning jf. Spildevandsbekendtgørelsen⁸, 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).

Der er i 2023 registreret 116 industrier med særskilt udledning i PULS, herunder udledning fra 22 lokaliteter med afværgeanlæg ved jord- og grundvandsforureninger, hvor der ikke måles for kvælstof, fosfor eller organisk stof, men evt. for miljøfremmede forurenende stoffer. Der er over årene registreret et varierende antal industrianlæg 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 det kan dog også tilskrives varierende kvalitet i indberetningen.

Miljøfarlige forurenende stoffer (MFS) målt på industriernes spildevand indgår ikke i denne opgørelse. I rapporten Miljøfarlige forurenende stoffer og metaller i vandmiljøet⁹ findes en opgørelse over, hvilke MFS, der indgik i NOVANA overvågningen i perioden 2004-2008, samt beregninger af den samlede årlige udledning af disse stoffer i perioden.

4.2 Organisk stof, næringsstoffer og spildevandsmængder

4.2.1 Mål og krav

Vandmiljøplan I (1987) fastsatte som mål for særskilte industrielle udledninger, at de årlige næringsstofudledninger skulle nedbringes til 2.000 ton kvælstof og 600 ton fosfor. Målet for kvælstof og fosfor blev opnået i hhv. 1996 og 1991. Vandmiljøplan II fra 1998 og Vandmiljøplan III fra 2004 havde ingen specifikke krav til industri eller øvrige punktkilder. I vandplanerne 2009-15, vandområdeplanerne 2015-21 og vandområdeplanerne 2022-27 er der ingen generelle reduktionsmål til de industrielle udledninger.

⁸ [Spildevandsbekendtgørelsen](#)

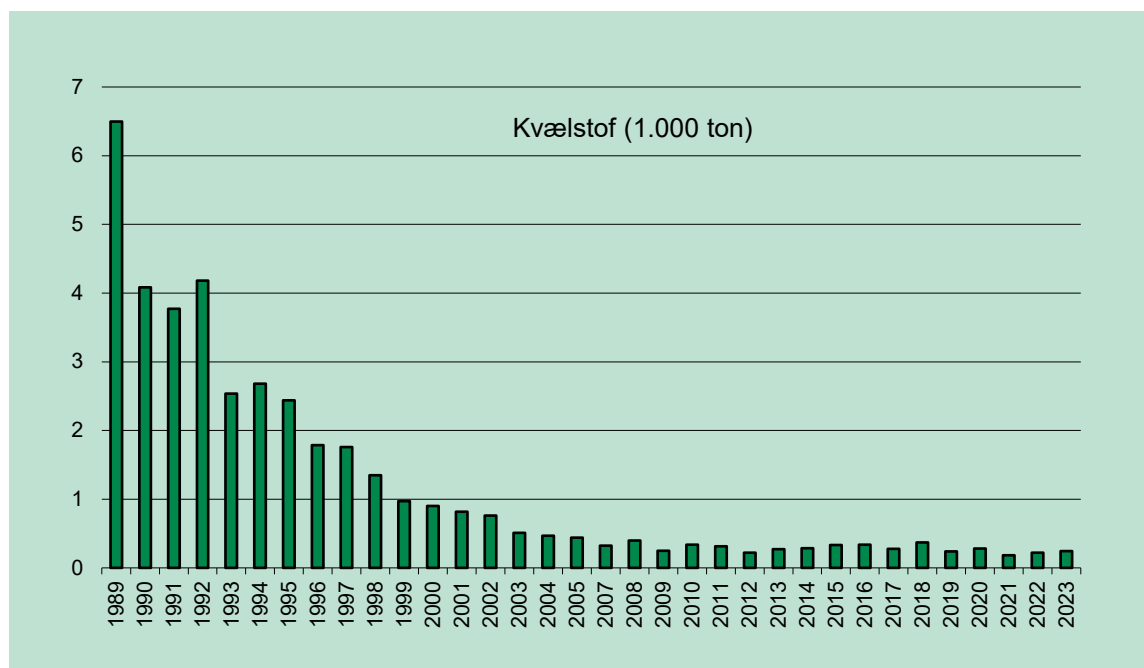
⁹ <http://dce2.au.dk/pub/SR142.pdf>

4.2.2 Status og udvikling

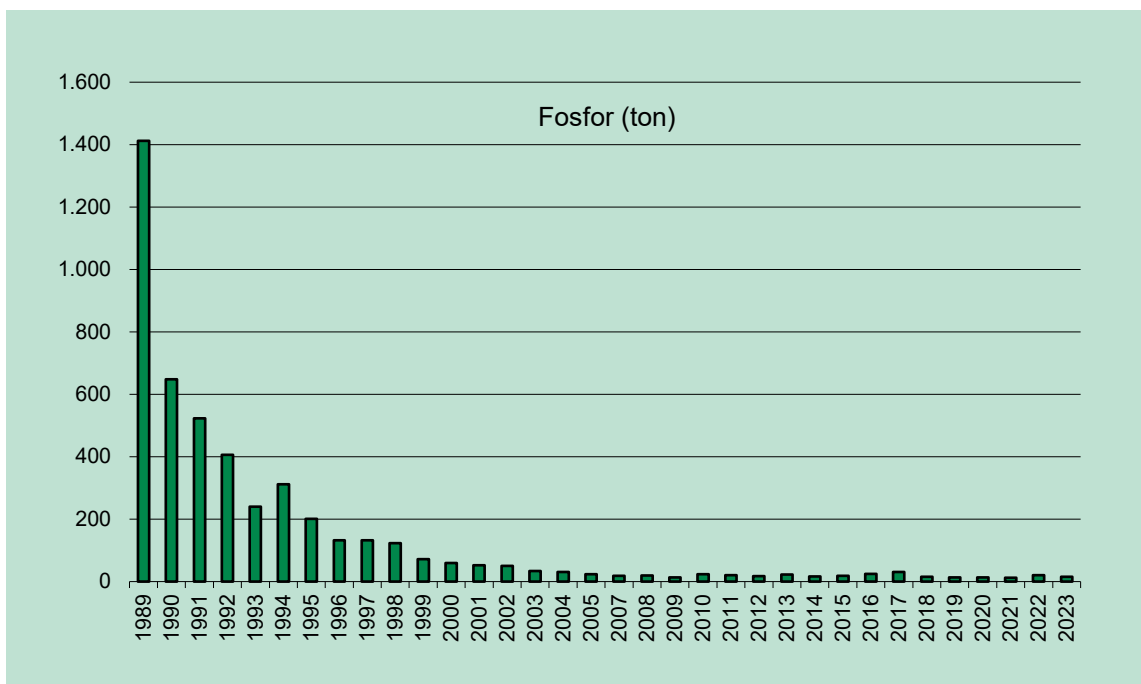
Udledningen af næringsstoffer, organisk stof og spildevand fra særskilte industrielle udledninger i 2023 fremgår af Tabel 4.1, opdelt på udledningstyper. Udviklingen i de samlede udledninger siden 1989 er vist i Figur 4.1 - Figur 4.4.

TABEL 4.1. Årligt udledt mængde af total- kvælstof, total-fosfor, organisk stof (BI5/COD) samt spildevandsmængde fra særskilte industrielle udledninger i 2023, opdelt på udledningstyper.

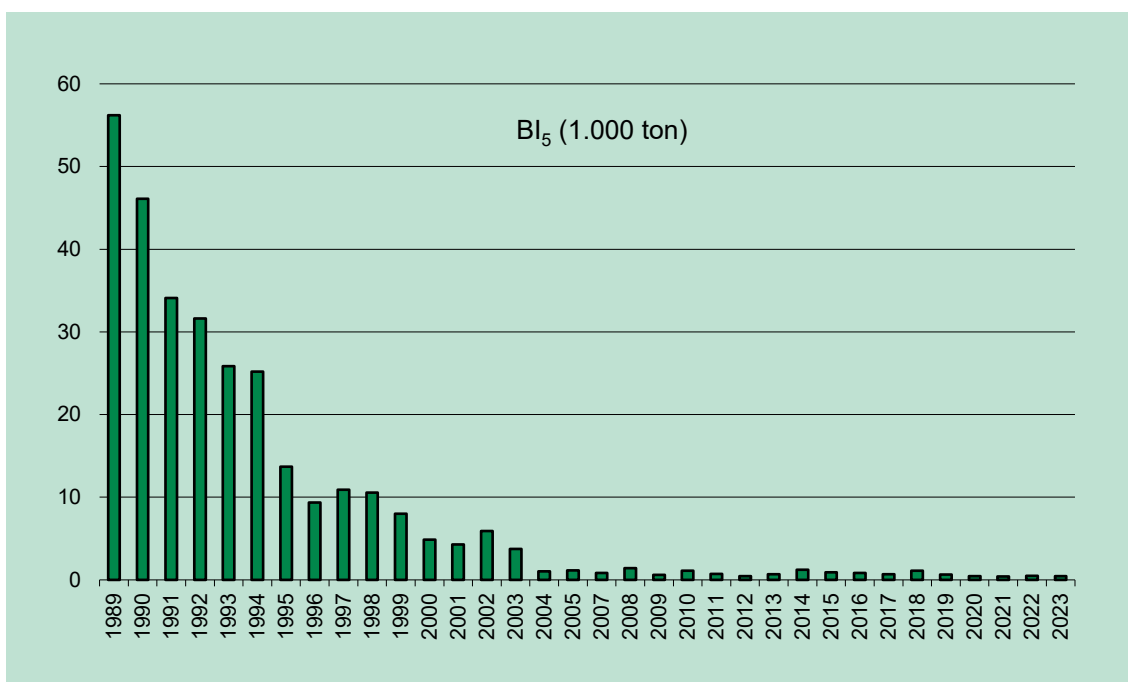
Udledningstype	Antal	Kvælstof (ton)	Fosfor (ton)	BI5 (ton)	COD (ton)	Vand (1000 m3)
Afværgepumpning	22	0,1	0,1	0	0	1.914
Grundvandssænkning	1	0,4	0,1	0	4	213
Industrielt overfladevand	28	10	0,5	26	159	4.825
Industrispildevand	55	218	15	411	1.113	32.203
Kølevand	2	0,1	0	0	1	214
Perkolat	8	17	1	0,2	24	413
Total	116	246	16	437	1.301	39.782



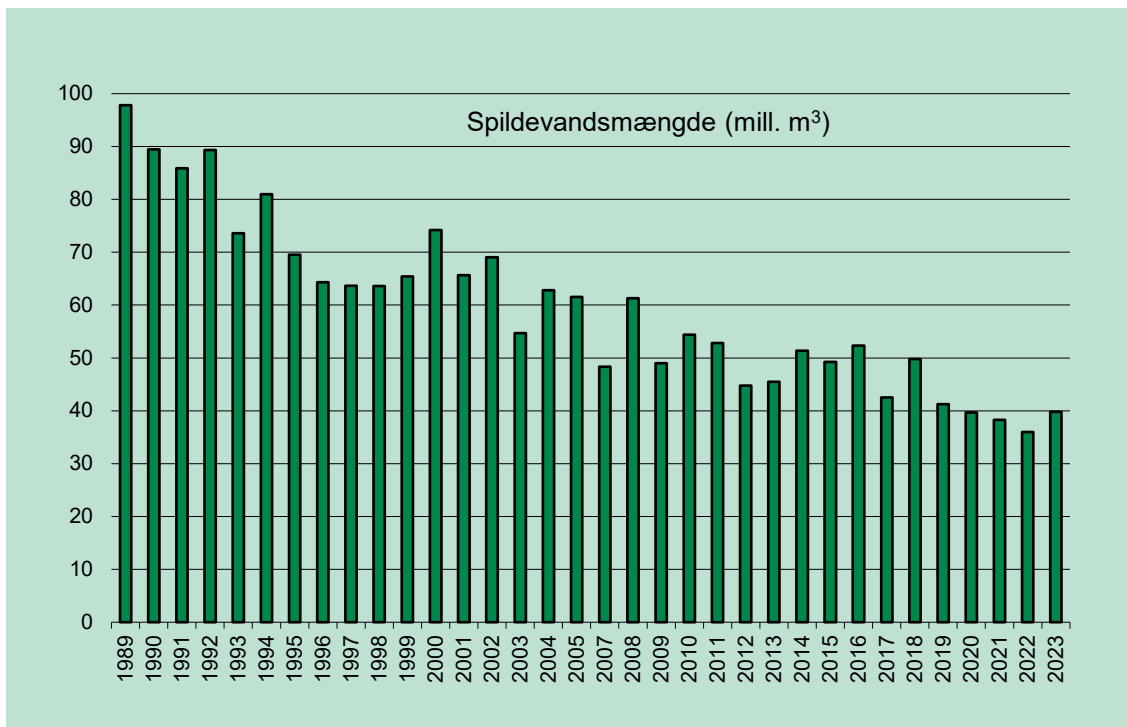
FIGUR 4.1. Udvikling i den samlede mængde kvælstof udledt fra særskilte industrielle udledninger, 1989-2023.



FIGUR 4.2. Udvikling i den samlede mængde fosfor udledt fra særskilte industrielle udledninger, 1989-2023.



FIGUR 4.3. Udvikling i den samlede mængde organisk stof målt som BI₅ udledt fra særskilte industrielle udledninger, 1989-2023.



FIGUR 4.4. Udvikling i den samlede spildevandsmængde udledt fra særskilte industrielle udledninger, 1989-2023.

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. 96%, 99% og 99%. Siden 2004 har udledningen af næringsstoffer og organisk stof stort set haft samme niveau. Reduktionen i spildevandsmængden fra 2016-17 er udtryk for, at alle kølevandsudledninger, baseret på recipientvandsindtag og uden ekstra stoftilførsel i køleprocessen, er udtaget af opgørelser fra 2017 og fremefter.

Den samlede mængde udledt spildevand er i væsentligt omfang bestemt af faktorer som den samlede produktionsstørrelse, produktionens fordeling på brancher og omfanget af virksomhedernes tilslutning 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 2023 ikke blev reduceret proportionalt med reduktionen i udledningen af kvælstof, fosfor og organisk stof.

De indberettede udledte mængder næringsstof og organisk stof i 2023 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.

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 kvalitets sikring 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.

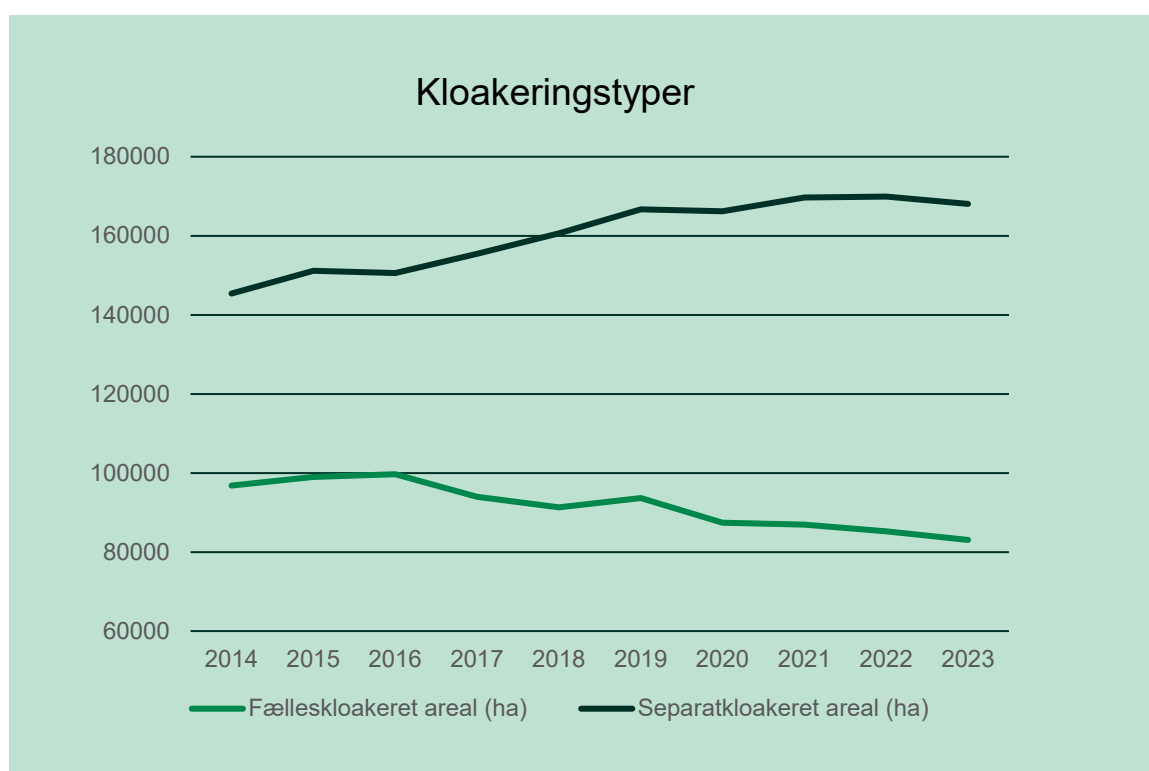
En del RBU er tilsluttet et bassin. Formålet med bassinerne i fælleskloakerede områder er at opmagasinere opspædet spildevand, til der igen bliver plads i ledningssystemet. I separatkloakerede områder reduceres udledningen af næringsstoffer og organisk stof ved bundfældning og vandet forsinkes inden 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 2023. 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		Bassinvolu- men (m3)
	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	4.298	31	83.052	55	25.508	55	2.126.459
Separat	17.656	24	168.098	54	53.550	56	11.745.720
I alt	21.954	26	251.150	54	79.058	56	13.872.179

Udviklingen i fordelingen mellem fælleskloakerede og separatkloakerede områder er opgjort i Figur 5.1 for perioden 2014-2023. Det ses af figuren, at de fælleskloakerede områder er fallende i takt med, at fælleskloakerede områder separatkloakeres.



FIGUR 5.1. Udviklingen i hhv. det fælleskloakerede- og separatkloakerede areal i perioden 2014-2023.

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 modelberegnedede vandmængder og enhedstal.

Oplysninger om MFS udledt fra RBU er angivet i rapporten Miljøfarlige Forurenende Stoffer i Vandmiljøet¹⁰ (DCE, 2021), der beskriver MFS i NOVANA overvågningen i perioden 2008-2019, samt rapporten Typetal for Miljøfarlige Forurenende Stoffer i Regnbetingede Udledninger¹¹ (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 renselanlæg.

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

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 rapport¹², 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 2020¹³ 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

¹⁰ [Miljøfarlige Forurenende Stoffer i Vandmiljøet](#)

¹¹ <https://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2022/01/978-87-7038-386-8.pdf>

¹² <https://www.kfst.dk/media/pyvhqhxxy/rapport-standardiseret-bestemmelse-af-overl-c3-b8b.pdf>

¹³ <https://mst.dk/media/bnkdidho/dta-dp02-rbu-version-4-2024.pdf>

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.

Udledning af kvælstof, fosfor og organisk stof i perioden 2018-2023 er vist i Tabel 5.2 som værdier for konkretår.

TABEL 5.2. Samlede mængder total-kvælstof, total-fosfor, organisk stof (BI5) og spildevand udledt fra regnbetingede udløb beregnet med konkretårs nedbør i årene 2018-2023. 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	425	64	64	1.143	1.394	27.374	259.514
2023	977	657	717	104	98	1.966	2.141	50.035	384.699

Tabel 5.3 viser udledningen fra RBU i 2023 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 2023 fordelt på overløb fra fælleskloak (Fælles) og regnvandsudløb fra separatkloak (Separat).

Parameter	Udledt mængde – konkretår 2023		
	Fælles	Separat	I alt
Kvælstof (ton)	657	717	1.374
Fosfor (ton)	104	98	202
Org. stof, BI5 (ton)	1.966	2.141	4.107
Vand (1.000 m ³)	50.035	384.699	434.734

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 2023 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 2018-2023. 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
2023	712	495	541	79	74	1.509	1.619	36.010	298.437

I forbindelse med indberetningen af data for 2020-2023 er usikkerheden på de indberettede udledte mængder angivet. Der er benyttet 6 beregningsniveauer og for en nærmere beskrivelse henvises til datateknisk anvisning for regnbetingede udledninger (RBU)¹⁴. I Tabel 5.5 er det for overløbene fra fælleskloak opgjort, hvordan fordelingen var i 2023 på de forskellige beregningsniveauer. Af opgørelsen fremgår det, at 51% af den samlede udledte vandmængde er opgjort med en usikkerhed på 55% eller derunder. Til sammenligning var 43% af den samlede vandmængde opgjort med denne usikkerhed i 2022.

TABEL 5.5. Udledning af overløb fra fælleskloak i 2023 fordelt på beregningsniveauer med angivelse af usikkerhed.

Beregningsniveau	Usikkerhed (%)	Antal ud-løb	Antal overløb	Vandmængde (1000 m3)	% vandmængde
Niveau 0		912	600	4.409	13%
Niveau 1	135	135	130	2.119	3%
Niveau 2	100	1.984	1.855	8.971	33%
Niveau 3	55	788	786	4.218	15%
Niveau 4	45	449	347	4.155	21%
Niveau 5	30	30	25	3.500	15%
I alt		4.298	3.743	27.374	100%

¹⁴ <https://mst.dk/media/bnkdido/dta-dp02-rbu-version-4-2024.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 2023, samt en tidsserie over perioden 2009-2023.

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 i dag, 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.

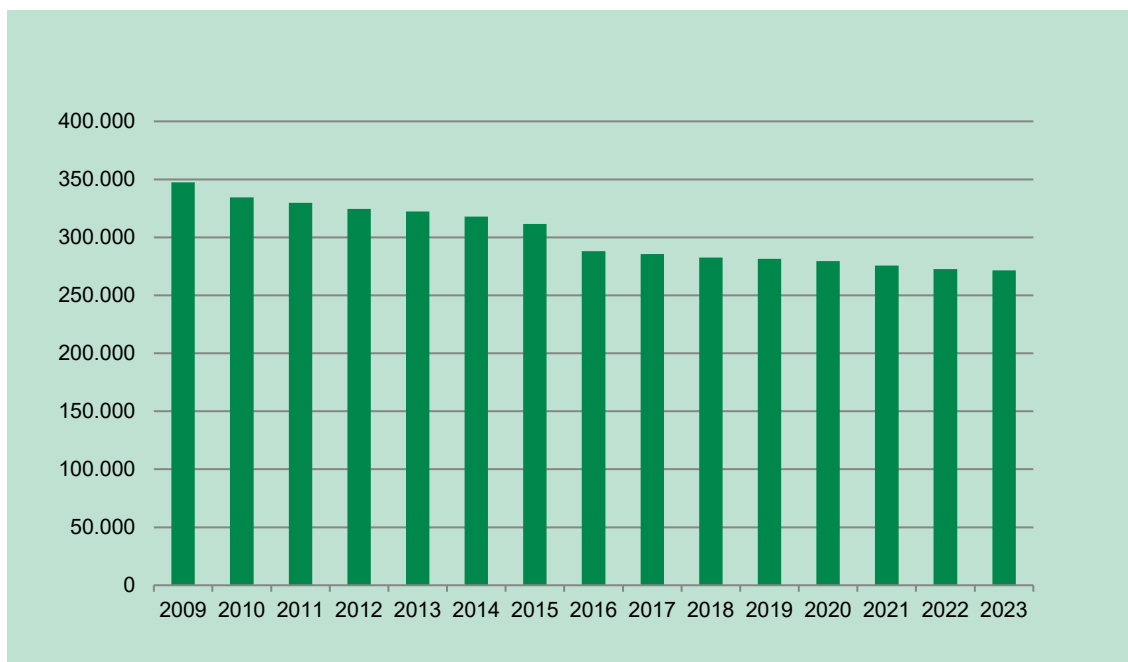
Belastningsopgørelser for spredt bebyggelse er baseret på beregninger ud fra følgende forudsætninger: I beregningen indgår renseniveauet for ejendommens renseanlægstype (eksempelvis 10% for kvælstof og fosfor samt 30% for organisk stof for bundfældningstanke), erfaringstal for, hvor mange personer der 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 2009-2023 reduceret med ca. 24% fra 347.548 ejendomme i 2009 til 271.576 ejendomme i 2023 (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 2015-2023.

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

¹⁵ [BEK nr. 532 27. maj 2024](#)

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 2009-2023.

TABEL 6.1. Fordelingen af ejendomstyper for spredt bebyggelse i 2015-2023.

Ejendomstype	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Helårsbeboelse	198.883	184.330	184.046	182.604	182.393	177.211	176.106	175.169	174.917
Sommerhuse	101.893	93.771	92.423	90.897	90.121	93.262	90.423	88.111	87.600
Kolonihaver	9.329	8.031	7.336	7.350	7.346	7.593	7.689	7.712	7.562
Andet	1.415	1.888	1.763	1.672	1.605	1.586	1.579	1.531	1.497
I alt	311.520	288.020	285.568	282.523	281.465	279.652	275.797	272.523	271.576

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 indsats 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 2023 fordelt på ejendoms kategorier.

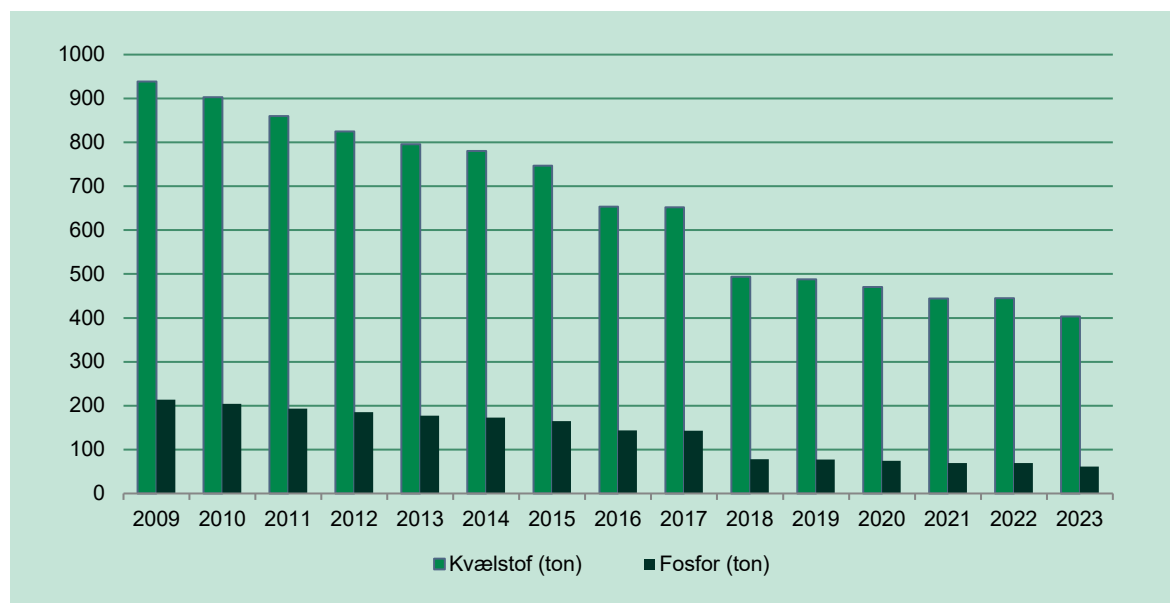
Denne udledning er fordelt på 57.790 ejendomme med mekanisk rensning og 13.637 ejendomme med mekanisk/biologisk rensning. Antallet af ejendomme kun med mekanisk rensning

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.

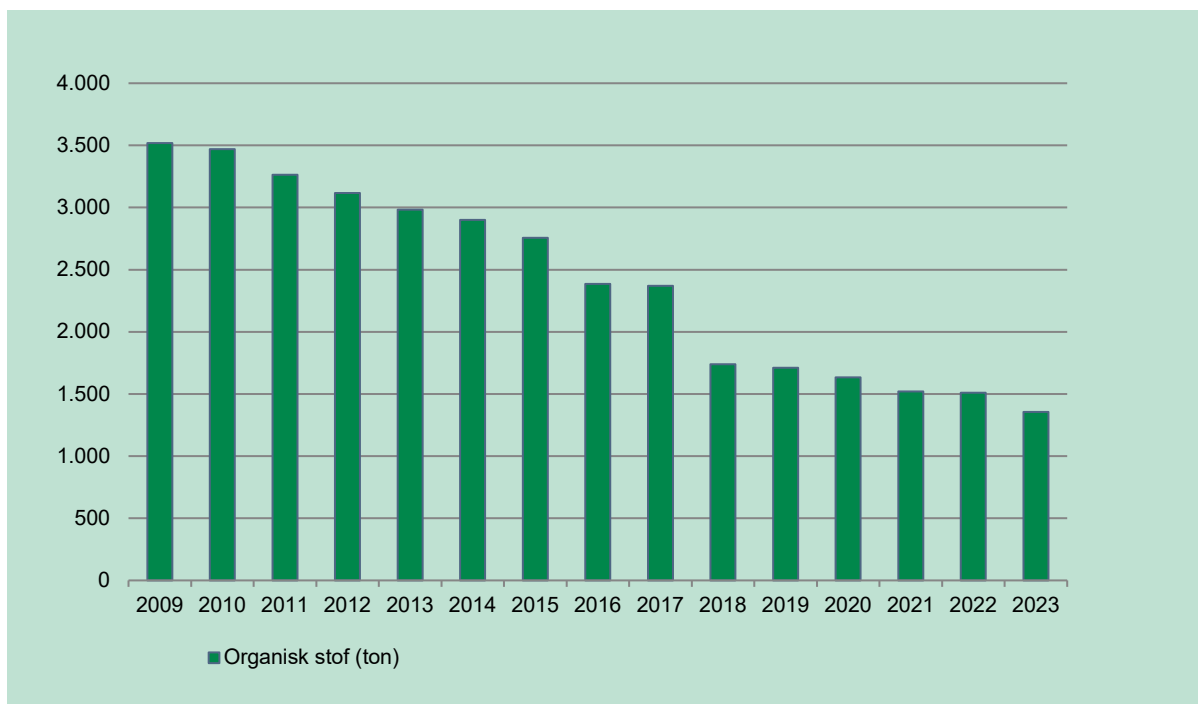
TABEL 6.2. Udledningen af total-kvælstof, total-fosfor, organisk stof målt som BI5 samt vandmængde fordelt på ejendoms-kategorier for hele landet i 2023.

Ejendoms-kategori	Kvælstof (ton)	Fosfor (ton)	Organisk stof (ton BI5)	Vandmængde (1.000 m ³)
Helårsbeboelse	403	61	1.357	5.342
Sommerhuse	6	1	22	77
Kolonihave	4	1	14	47
Andet	25	5	78	330
I alt	437	68	1.471	5.795

Figur 6.2 og Figur 6.3 viser udviklingen i udledningen af kvælstof, fosfor og organisk stof i perioden 2009-2023. Udledningen reduceres i perioden for alle stoffer med hhv. 57%, 71% og 55%. Denne reduktion kan ikke kun tilskrives et færre antal ejendomme med direkte udledning, da antallet af ejendomme i samme periode kun er reduceret med 24%. 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 2009-2023



FIGUR 6.3. Udledningen af organisk stof fra spredt bebyggelse i perioden 2009-2023.

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.

Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø (SGAV) statusopgørelse over ferskvandsdambrugenes miljøpåvirkning er baseret på kommunernes årlige indberetninger, som kommunerne er ansvarlige for at indberette ifølge dataansvarsaftalen¹⁶. Indberetningerne består af anlæggenes egenkontroldata og produktionsoplysninger som foderforbrug, produktion af fisk og forbruget af medicin og hjælpestoffer. På baggrund af produktionsoplysningerne er dambrugenes teoretiske udledning af kvælstof, fosfor og organisk stof beregnet. I de tilfælde hvor der er tilstrækkelig analysedata på dambruget (oftest 12 prøver og derover), er udledningerne beregnet ud fra disse egenkontrolprøver.

Ud over de oplysninger der indsamles fra kommunerne om ferskvandsdambrugenes forbrug af medicin, 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.

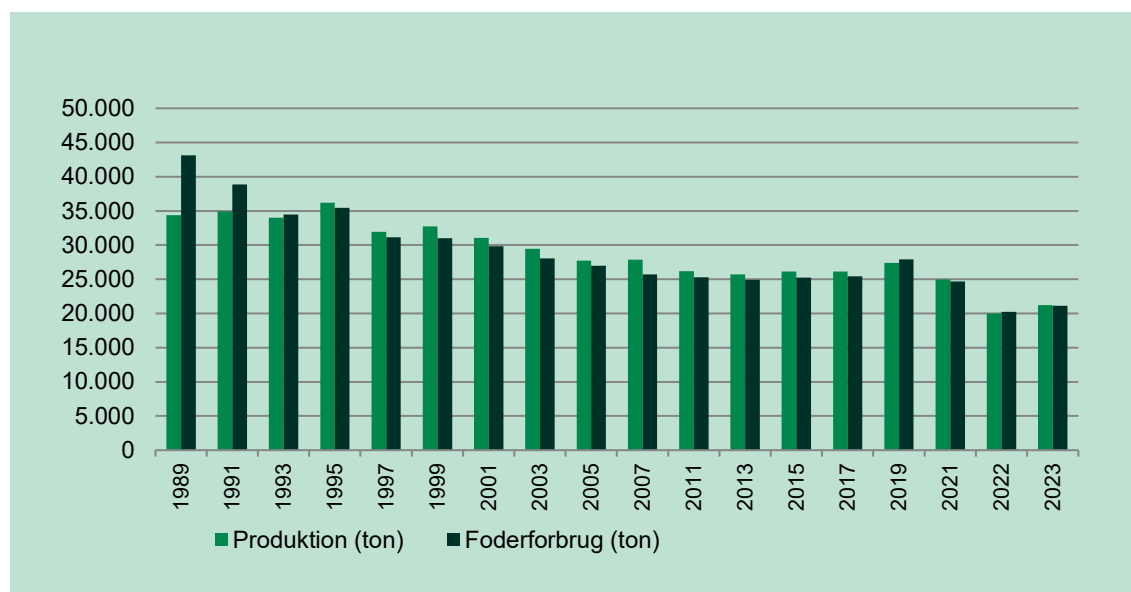
TABEL 7.1. Antal ferskvandsdambrug i Danmark i udvalgte år.

År	Antal
2023	141
2019	164
2016	174
2013	216
1989	510

Ud af de 141 registrerede ferskvandsdambrug, har 130 haft produktion i 2023 mod 133 i 2022. Den samlede indberetning af produktion og foderforbrug i 2023 fremgår af Tabel 7.2, mens udviklingen i perioden 1989 til 2023 fremgår af Figur 7.1.

TABEL 7.2. Produktion og foderforbrug på ferskvandsdambrug i 2023.

Akvakulturtype	Antal registrerede anlæg	Antal anlæg med produktion	Produktion (ton)	Foderforbrug (ton)
Ferskvandsdambrug	141	130	21.207	21.113



FIGUR 7.1. Udviklingen i ferskvandsdambrugenes samlede produktion og foderforbrug i perioden 1989 til 2023.

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 2023 fremgår af Tabel 7.3.

TABEL 7.3. Samlede mængder af kvælstof, fosfor og organisk stof (målt som BI₅) udledt fra ferskvandsdambrug i 2023.

Akvakulturtype	Kvælstof (ton)	Fosfor (ton)	BI ₅ (ton)
Ferskvandsdambrug	424	31,1	447

Udledningen af kvælstof, fosfor og organisk stof i perioden 1989 – 2023 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 81%, 87% og 93% for hhv. kvælstof, fosfor og organisk stof, mens produktionen til sammenligning kun er reduceret 38%.

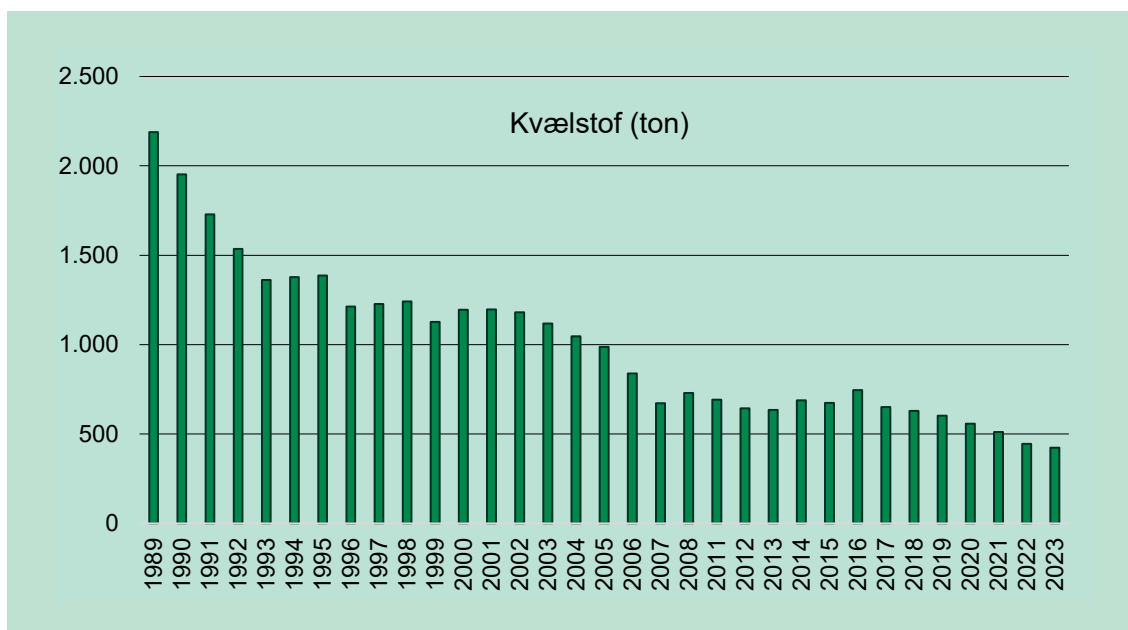
Der er to beregningsmetoder til beregning af udledningen fra dambrug: En beregningsmetode, der er baseret på målte data, hvor forudsætningen er, at der skal udtages minimum 12 egenkontrolprøver til analyse. Og en anden metode, der er baseret på dambrugs driftsoplysninger som foderforbrug og produktion, som benyttes i de tilfælde, hvor der kun er udtaget få egenkontrolprøver til analyse. Beregningsmetoden baseret på driftsoplysninger er en mere konservativ beregning og resulterer i en højere udledt stofmængde 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 foder mængde, foderets indhold af kvælstof og fosfor og en foderkvotient, der er et mål for fiskenes tilvækst set i forhold til foder mængde. Basis for indholdet af kvælstof og

fosfor i fisk følger DTU Aquas dambrugsmodel¹⁹ og er sat til 2,75% kvælstof og 0,43% fosfor af fiskens vægt.

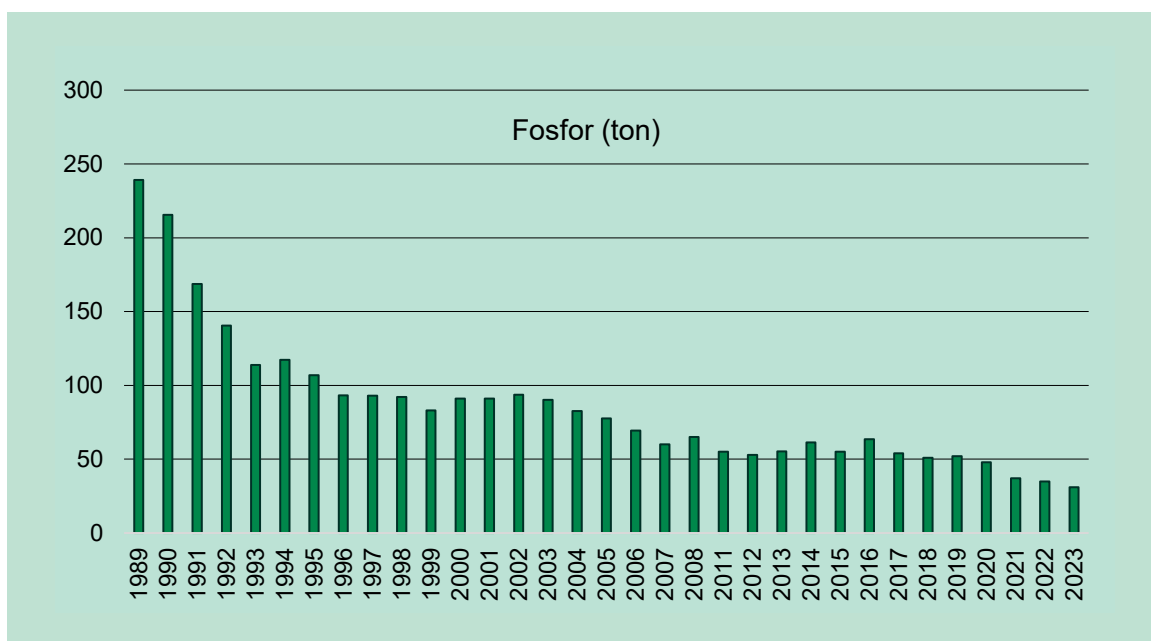
For årene 2011-2023 er der for anlæg, der udtager mindre end 12 egenkontrolprøver, benyttet samme teoretiske beregningsmetode som i perioden 1989-2008. I samme periode er der for anlæg, der har udtaget 12 kontrolanalyser pr. år og derover beregnet en belastning på baggrund af disse analyser.

Udledningen af næringsstoffer og organisk stof er i perioden 2016 til 2023 støt faldende, hvilket formentlig hovedsagelig skyldes faldet i antallet af ferskvandsdambrug i Danmark.

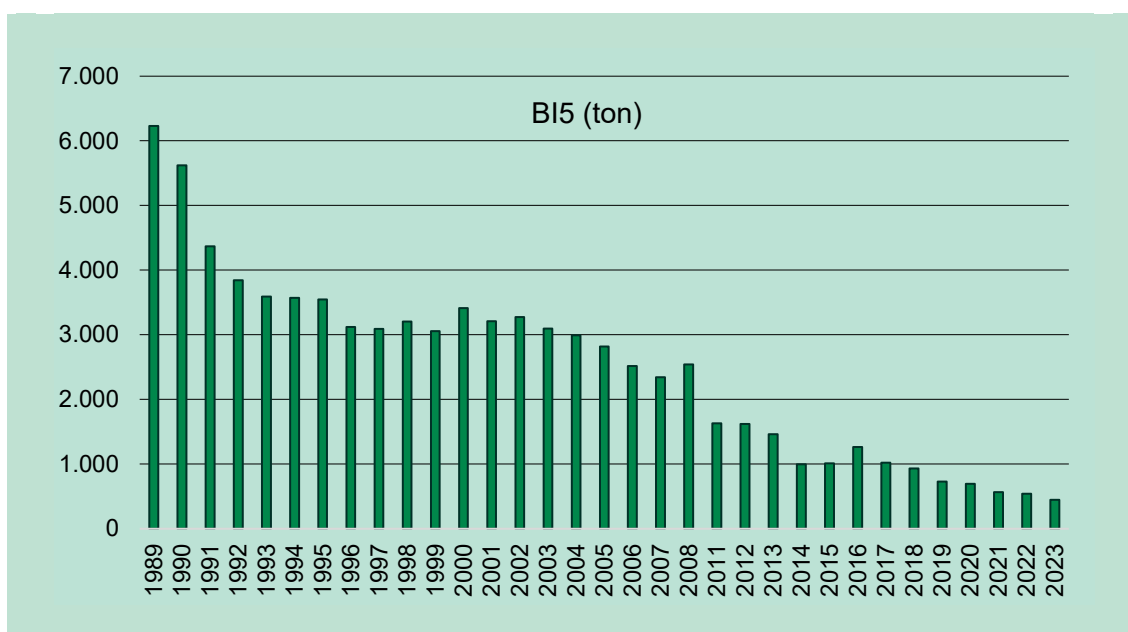


FIGUR 7.2. Udledning af kvælstof fra ferskvandsdambrug i perioden 1989-2023.

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



FIGUR 7.3. Udledning af fosfor fra ferskvandsdambrug i perioden 1989-2023.



FIGUR 7.4. Udledning af organisk stof (BI5) fra ferskvandsdambrug i perioden 1989-2023.

7.4 Medicin og hjælpestoffer

7.4.1 Relevans

Til behandling af fiskesygdomme 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

Dambrug er listevirksomheder og skal i henhold til Miljøbeskyttelseslovens §28, stk. 2 have en udledningstilladelse, hvis de har direkte udledning til vandløb, søer eller havet. Udledningen skal overholde krav i Bekendtgørelse 1433 om udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande og kystområder. Herunder skal det sikres, at udledningen ikke påvirker berørte overfladevandområders eller havområders opfyldelse af de miljøkvalitetskrav, der er fastsat i bilag 2 til bekendtgørelse 796 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand.²⁰ Det er kommunerne, der i udledningstilladelsen til ferskvandsdambrugene, fastsætter rammerne for udledningen af medicin og hjælpestoffer.

7.4.3 Status og udvikling

Medicin

Tabel 7.4 viser forbruget af medicin på ferskvandsdambrug i perioden 2015-2023. Data stammer fra dyrlægenes indberetning til VetStat databasen og fra dambrugernes indberetning til PULS-databasen via den kommunale tilsynsmyndighed.

TABEL 7.4. Medicinforbrug opgjort i kg aktivt stof på ferskvandsdambrug i perioden 2015-2023. Opgørelser for 2015-2019 er fra dyrlægenes indberetning til VetStat databasen, mens opgørelsen for 2020-2023 er fra dambrugernes indberetning til PULS.

Aktivstof	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Benzocain (kg)									18
Florfenicol** (kg)	302	313	350	323	293	233	220	153	109
Methyltestosteron (kg)							0,1	0,1	
Oxolinsyre* (kg)	427	658	528	699	238	189	154	205	401
Penicilliner*** (kg)	4	11	30	45	38	21	34		
Sulfadiazin/trimethoprim (kg)	655	604	404	919	925	317	356	207	302
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 2015-2023. 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

²⁰ [BEK nr 796 af 13/06/2023](#)

²¹ <http://www2.dmu.dk/pub/fr699.pdf>

især salt, da salt og brintoverilteprodukter benyttes som substitution for andre og mere skadelige stoffer.

TABEL 7.5. Indberettet forbrug af hjælpestoffer på ferskvandsdambrug i perioden 2015-2023.

Stofstype	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Aluminium (kg)						296	414	295	
Benzocain (kg)							2	15	
Brintoverilte (ton)	19	33	16	44	57	30	39	20	24
Chlorid (kg)									404
Eddikesyre (kg)								440	898
Formaldehyd (ton)	128	140	149	163	173	186	171	128	126
Jod (kg)							14	15	
Kaliummethylsulfat (kg)							20		
Kalkprodukter* (ton)	779	844	933	877	816	903	973	718	678
Kloramin-T (ton)	1,8	2,1	1,8	2,1	2,3	1,7	1,6	1,5	1,4
Kobberprodukter (kg)	880	1.100	724	897	499	532	538	277	278
Natrium (kg)							150		2.260
Natriumchlorid, salt (ton)	630	716	676	1.557	1.343	2.048	1.518	704	993
Natriumhydroxid (ton)					14	4	29	23	22,4
Natriumpercarbonat (ton)	2,2	3,4	3,7	3,2	4,6	5	4,9	6,4	5,9
Pereddikesyre (ton)	5,2	3,1	6,2	7,3	5,2	6,2	13,5	5,6	7,5
Salpetersyre (kg)									102
Saltsyre (ton)						6,3	11,6	3,7	1,2

* 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.

Ministeriet for Grøn Treparts 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. Den 1. januar 2021 overgik miljøtilsynet med de danske havbrug fra kommunerne til Miljøstyrelsen.

Indberetningerne består af anlæggenes produktionsoplysninger som foderforbrug, produktion af fisk og forbrug 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 på recept til de saltvandsbaserede fiskeopdræt. VetStat drives af Fødevarestyrelsen.

I 2023 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.

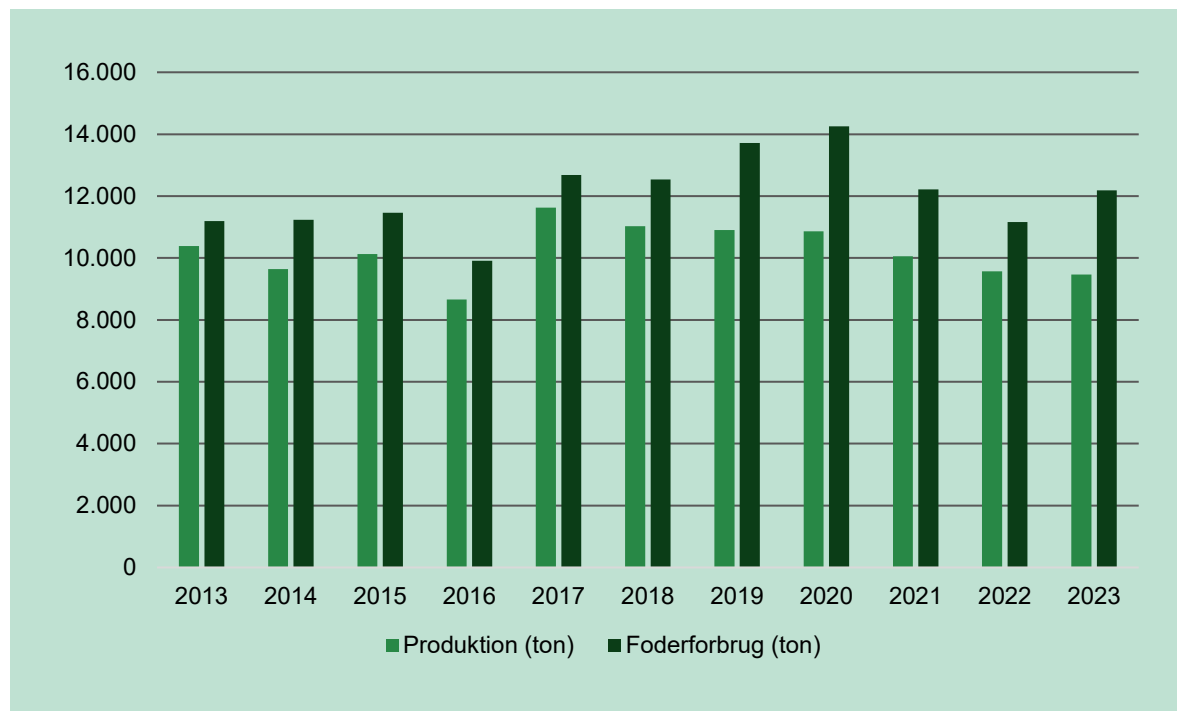
8.2.2 Status og udvikling

Tabel 8.1 viser produktion og foderforbrug for hhv. havbrug og saltvandsdambrug i 2023, mens Figur 8.1 viser de to opdrætstypers samlede produktion og foderforbrug i perioden 2013-2023. 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 2023.

Akvakulturtype	Antal registrerede anlæg	Antal anlæg med produktion	Produktion (ton)	Foderforbrug (ton)
Havbrug	19	19	6.801	8.553
Saltvandsdambrug	8	7	2.668	3.636
Total	27	26	9.469	12.189



FIGUR 8.1. Samlede årlige indberettede foderforbrug og produktion på saltvandsbaserede fiskeopdræt i perioden 2013-2023. 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 BIs fra hhv. havbrug og saltvandsdambrug i 2023 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.

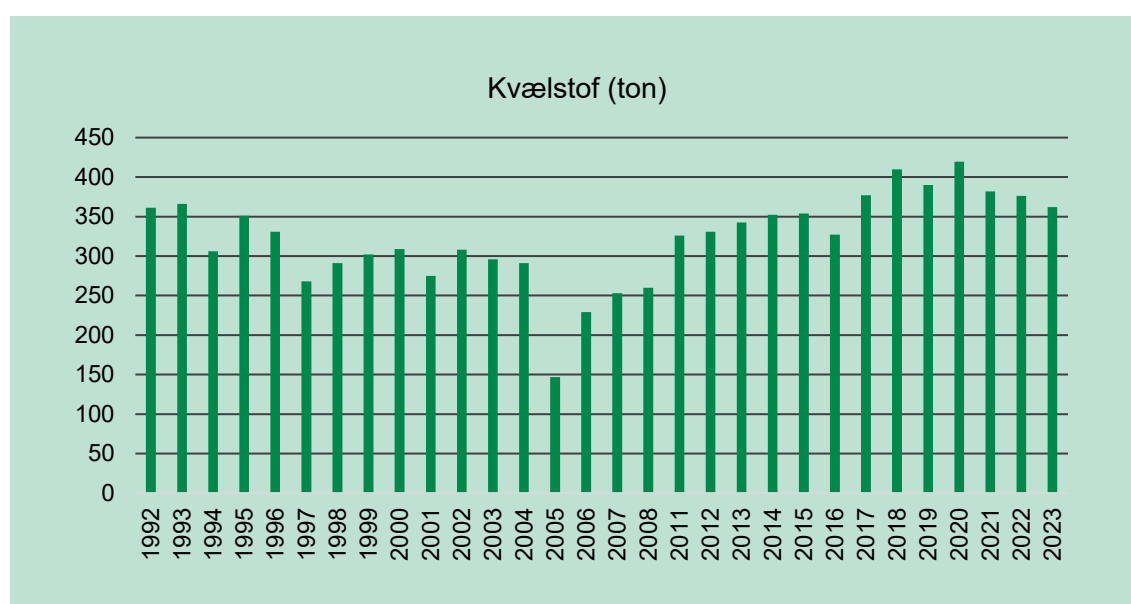
For saltvandsdambrugene er udledningerne typisk beregnet ud fra egenkontrolprøver.

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

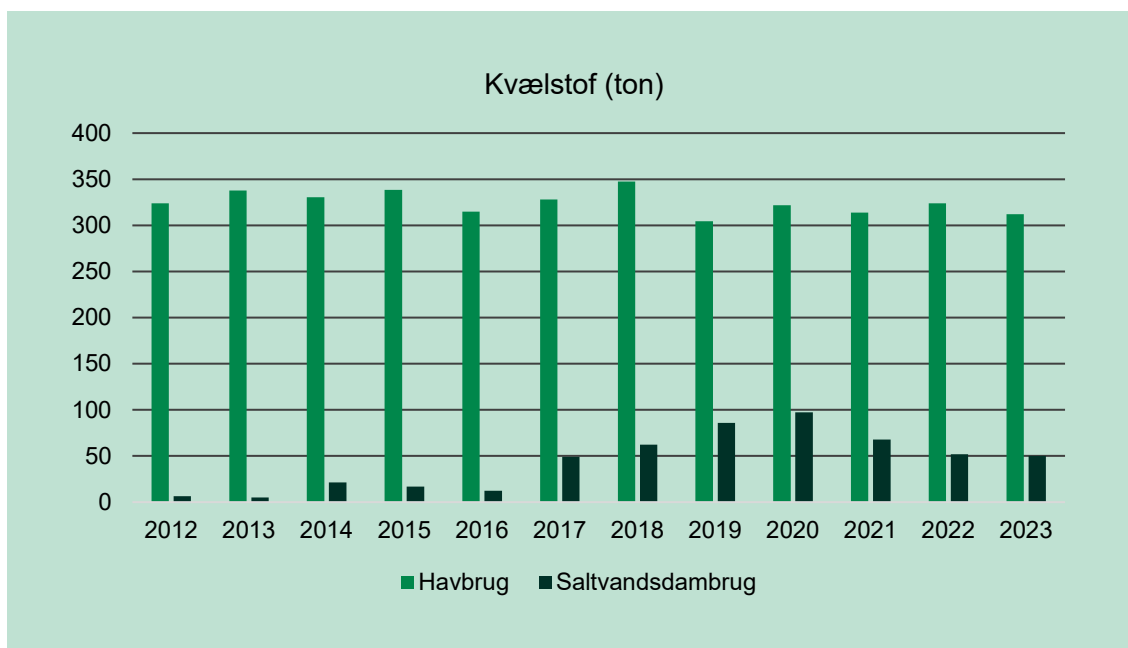
TABEL 8.2. Samlede mængder af kvælstof, fosfor og organisk stof (målt som BI5) udledt fra havbrug og saltvandsdambrug i 2023.

Akvakulturtype	Kvælstof (ton)	Fosfor (ton)	BI5 (ton)
Havbrug	312	27	1.087
Saltvandsdambrug	50	5	24
Total	362	32	1.111

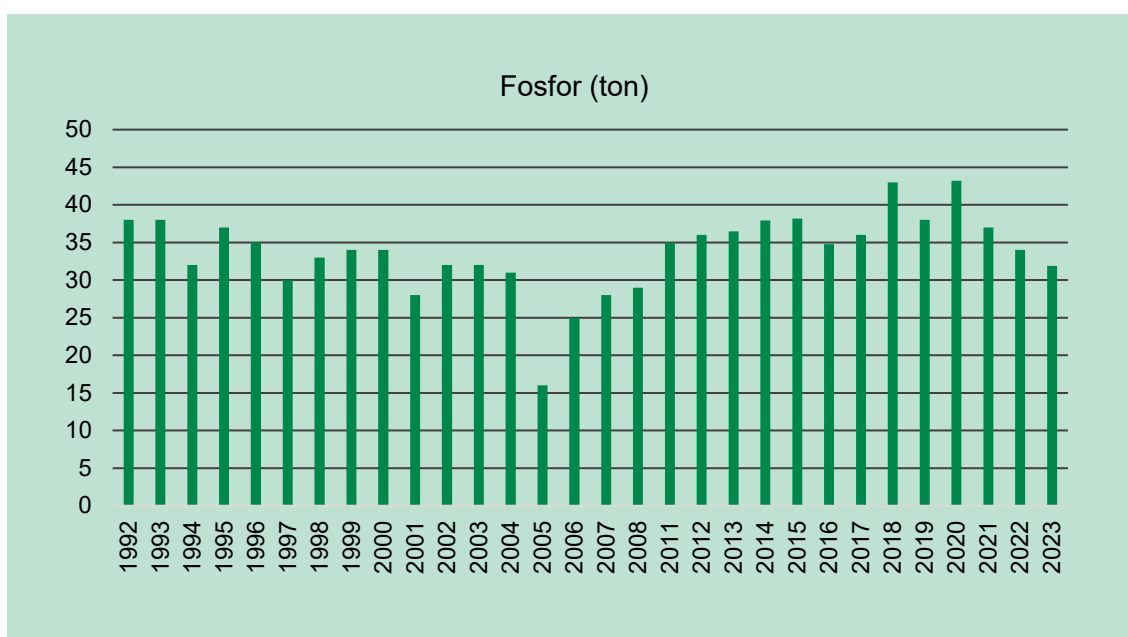
Figureerne 8.2 - 8.5 viser udviklingen i kvælstof- og fosforudledningen fra saltvandsbaseret fiskeopdræt i perioden 1992-2023. Det er tidligere konstateret, at der har været væsentlige fejl og mangler i de indberettede data, der blandt andet er begrundet i de administrative omlægninger i forbindelse med kommunalreformen, som trådte i kraft den 1. januar 2007. Derfor må det antages, at data for årene 2005-2008 er underestimerede. Indberetningen for 2011-2023 vurderes at være mere komplet. Fra 2011 er det desuden muligt at vise udviklingen særskilt for havbrug og saltvandsdambrug.



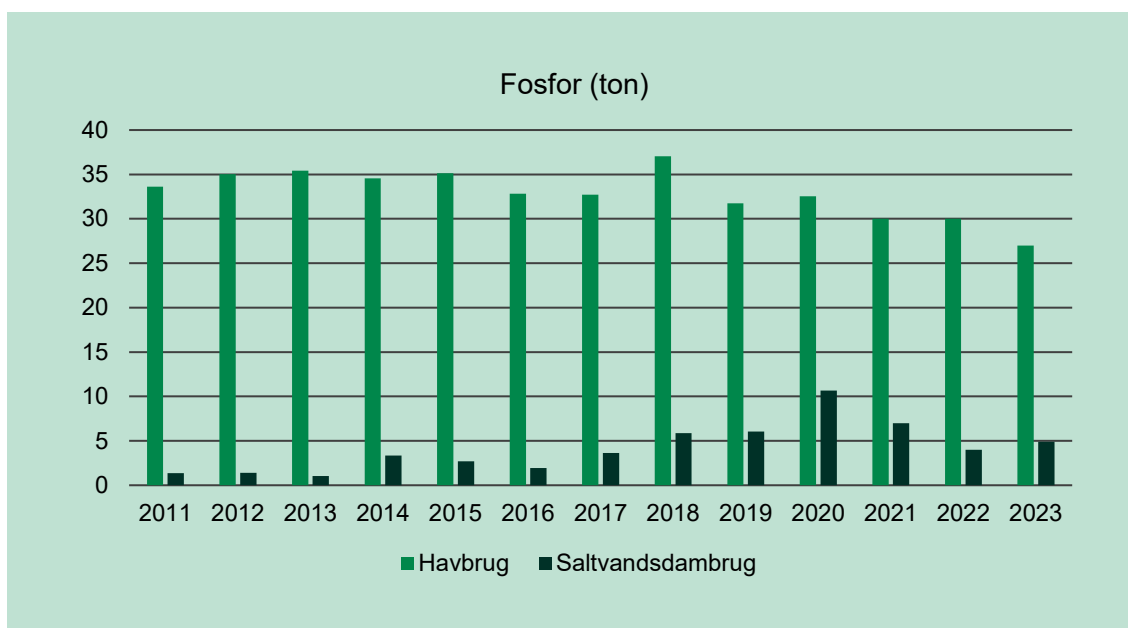
FIGUR 8.2. Udviklingen i den samlede udledning af kvælstof fra saltvandsbaseret fiskeopdræt (havbrug og saltvandsdambrug) i perioden 1992-2023. Årene 2009-2010 er udeladt på grund af mangelfuld indberetning. Udledningen for årene 2005-2008 vurderes at være underestimeret. Se afsnit 8.1.1 vedrørende forbehold.



FIGUR 8.3. Udviklingen i udledning af kvælstof fra hhv. havbrug og saltvandsdambrug fra 2011-2023.



FIGUR 8.4. Udviklingen i den samlede udledning af fosfor fra saltvandsbaseret fiskeopdræt (havbrug og saltvandsdambrug) i perioden 1992-2023. 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 2011-2023.

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, der driftsmæssigt minder om ferskvandsdambrug, 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

Saltvandsopdrættene er listevirksomheder og skal i henhold til Miljøbeskyttelseslovens §28, stk. 2 have en udledningstilladelse, hvis de har direkte udledning til havet. Udledningen skal overholde krav i Bekendtgørelse 1433 om udledning af visse forurenende stoffer til vandløb, søer, overgangsvande og kystområder. Herunder skal det sikres, at udledningen ikke påvirker berørte overfladevandområders eller havområders opfyldelse af de miljøkvalitetskrav, der er fastsat i bilag 2 til bekendtgørelse 796 om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand²⁴. Det er kommunerne og Miljøstyrelsen, der i udledningstilladelsen til saltvandsopdrættene, fastsætter rammerne for udledningen af medicin og hjælpestoffer.

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 dyrlægernes indberetning til VetStat databasen, mens det for perioden 2020-2023 baserer sig på ejernes indberetning til PULS-databasen via Miljøstyrelsen (havbrug) eller den kommunale myndighed (saltvandsdambrug).

²⁴ [BEK nr 796 af 13/06/2023](#)

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 dyrlægernes 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					

* også kaldet kinoloner

TABEL 8.4B. Forbrug af antibiotika på havbrug i 2021-2023 opgjort som kg aktivstof. Data stammer fra ejernes indberetning.

Aktivstof	2021	2022	2023
Oxolinsyre* (kg)	60	71	51
Sulfadiazin/Trimethoprim (kg)	702	1.684	573

* også kaldet kinoloner

TABEL 8.5C. Forbrug af antibiotika på saltvandsdambrug i 2021-2023 opgjort som kg aktivstof. Data stammer fra ejernes indberetning.

Aktivstof	2021	2022	2023
Benzocain (kg)		5,0	3,0
Florfenicol (kg)			0,2
Isoeugenol (kg)			0,4
Oxolinsyre (kg)		0,1	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 kobber på havbrug fra 2015 til 2023.

TABEL 8.6. Det indberettede forbrug af kobber for havbrug i perioden 2015-2023.

Stofstype	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Kobber (ton)	3,8	3,1	3,2	2,5	3,6	3,7	3,7	3,3	3,6

Saltvandsdambrug benytter hjælpestoffer af samme type som ferskvandsdambrugene. Tabel 8.5 viser det indberettede forbrug af hjælpestoffer på saltvandsdambrugene i perioden 2016-2023.

TABEL 8.7. Det indberettede forbrug af hjælpestof for saltvandsdambrug i perioden 2016-2023.

Stofstype	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Acrylamid (kg)							7.700	
Aluminium (kg)					126	8.262	5.425	20.150
Ammoniak (kg)	556	264	117					90
Ammonium-N (kg)							25	3.960
Benzalkoniumchlorid (kg)								15
Brintoverilte (kg)			6.709	2.656	8.410	154	9	2.423
Carbonat (kg)							100	
Chlorit (kg)						86	54	
Eddikesyre (kg)						111	7	11.371
Formaldehyd (kg)	6.860	2.695	1.239	1.279	1.600	999	498	269
Glutaraldehyd (kg)							3	
Hydrogencarbonat (kg)								11.200
Isoeugenol (kg)							3	
Jern ferri (kg)								10.075
Jod (kg)						2	1	
Kloramin-T (kg)						20	10	5
Methanol (ton)	12	23	64	52	67	13	3,1	2,4
Natriumaluminat (kg)			2.700	2.700				
Natriumhydrogencarbonat (kg)		375	275	450	4.600	16.325	6.175	11.025
Natriumhydroxid (ton)		5,8		311	811	136	220	494
Natriumhypochlorit (kg)			34					
Natriumpercarbonat (kg)						163	1.400	856
Natronlud (kg)	22.690	5.692						
Pereddikesyre (kg)			2.800	3.200	33.400	6.600	900	7.857
Polyaluminiumchlorid (kg)			430	5.980				
Salt, total (ton)						79	105	137
Saltsyre (kg)		1.081					1.355	519
Thiosulfat (kg)						70	50	11

9. Samlet belastning fra punktkilder i DK

9.1 Samlet belastning fra punktkilder

I dette afsnit behandles den samlede belastning for alle punktkilder i 2023. 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 2023. Værdierne er ikke reguleret for nedbør. Nedbøren i 2023 var på 977 mm, hvilket er væsentligt over 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. Men også belastningen fra renseanlæg påvirkes, hvor der er tilsluttet store fælleskloakerede områder og hvor indsvivningen stiger pga. højere grundvandsstand og utætte kloakker.

TABEL 9.1. Den samlede belastning af total-kvælstof, total-fosfor og organisk stof (BI₅/COD) fordelt på punktkildetyper for året 2023. De angivne belastninger er for konkretår og er ikke normaliseret ift. nedbør.

Punktkildetype	Kvælstof (ton)	Fosfor (ton)	BI ₅ (ton)	COD (ton)
Renseanlæg	3.830	337	2.488	21.634
Industri	246	16	437	1.301
Regnbetingede udledninger	1.374	202	4.107	25.540
Spredt bebyggelse	437	68	1.471	
Ferskvandsdambrug	424	31	447	
Havbrug	312	27	1.087	
Saltvandsdambrug	50	5	24	
Total	6.673	685	10.062	48.475

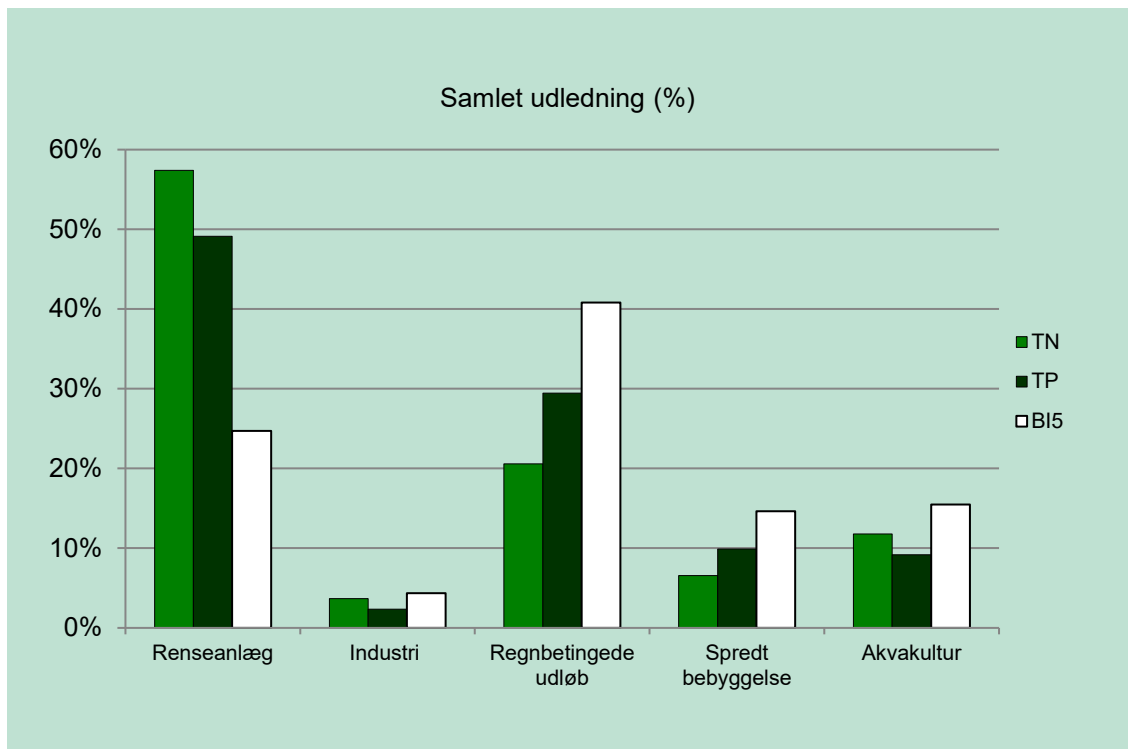
Figur 9.1 viser fordelingen på punktkildetyper i procent af den samlede udledning af kvælstof, fosfor og organisk stof i 2023. Renseanlæg er den dominerende punktkilde med hensyn til udledning af kvælstof, idet ca. 57% af den samlede kvælstofudledning fra punktkilder kommer fra renseanlæg. Udledning af kvælstof fra RBU, akvakultur og spredt bebyggelse udgør hhv. ca. 21%, 12% og 7% 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 29% af den samlede udledning af fosfor fra punktkilder, mens akvakultur og spredt bebyggelse begge udgør ca. 10%. Lokalt kan udledningen fra punktkilder, der kun har en mindre andel af den landsdækkende udledning, naturligvis godt have miljømæssig betydning.

Med hensyn til udledning af organisk stof udgør RBU og renseanlæg ca. 41% og 25% af den samlede udledning fra punktkilder, med de usikkerheder, der er anført i de enkelte afsnit, mens spredt bebyggelse og akvakultur begge bidrager med ca. 15%.

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



FIGUR 9.1. Samlede udledning i % af kvælstof (TN), fosfor (TP) og organisk stof (BI5) i 2023 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 rapporterene 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://www2.mst.dk/Udgiv/publikationer/2021/03/978-87-7038-287-8.pdf>

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

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

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

DMI 2023.

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

DTU Aqua (2019) Dambrugsmodellen <https://www.aqua.dtu.dk/forskning/forskningsomraader/akvakultur/dambrugsberegninger/dambrugsmodel>

Miljø- og Ligestillingsministeriet 2023: Bekendtgørelse om overvågning af overfladevandets, grundvandets og beskyttede områders tilstand og om naturovervågning af internationale naturbeskyttelsesområder¹⁾ BEK nr 792 af 13/06/2023.

Miljø- og Ligestillingsministeriet 2016: Bekendtgørelse om miljøgodkendelse og samtidig sagsbehandling af ferskvandsdambrug. Bek. nr. 1567 af 07/12/2016.

Miljø- og Ligestillingsministeriet 2024: Bekendtgørelse om spildevandstilladelser m.v. efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4. BEK nr 532 af 27/05/2024.

Miljø- og Ligestillingsministeriet 2023: Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for vandløb, søer, overgangsvande, kystvande og grundvand. BEK nr 796 af 13/06/2023.

Miljø- og Ligestillingsministeriet 2024: Bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed. BEK nr 1027 af 02/09/2024.

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 2023

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	24	MB	0
M	103	M	0,1
MB	51	MB	0,2
MBBR	4	MB	0
MBK	17	MBK	0,4
MBKF	1	MBK	0
MBL	1	MB	0
MBN	58	MB	0,5
MBND	9	MBND(K)	0,2
MBNDF	1	MBND(K)	0,5
MBNDK	223	MBND(K)	74,3
MBNDKF	18	MBND(K)	11,7
MBNDKFL	1	MBND(K)	0,9
MBNDKL	30	MBND(K)	5
MBNDKS	4	MBND(K)	3
MBNDL	1	MBND(K)	0
MBNF	1	MB	0
MBNK	58	MBK	2,2
MBNKF	3	MBK	0,1
MBNKL	6	MBK	0,4
MBNL	6	MB	0,1
MBNS	1	MB	0
MBS	9	MB	0
MK	6	MK	0,1
R	19	MB	0
U	1	U	0
Total	656	-	99,7

Bilag 1.2 Antal renseanlæg fordelt på reduceret rensekode i 2023

Rensekode	Urenset	M	MK	MB	MBK	MBND(K)	Total
Antal	1	103	6	174	85	287	656

Bilag 1.3 Antal private renseanlæg fordelt på reduceret rensekode i 2023

Rensekode	Urenset	M	MK	MB	MBK	MBND(K)	Total
Antal	1	64	1	75	15	6	162

Bilag 1.4 Spildevandsmængde i % fordelt på reduceret rensekode i 2023

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

Bilag 1.5 Spildevandsmængde til private renseanlæg i % fordelt på reduceret rensekode i 2023*

Rensekode	Urenset	M	MK	MB	MBK	MBND(K)	Total
Procent (%)	0	0,03	0	0,08	0,01	0,01	0,13

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

Bilag 1.6 Renseanlæggenes størrelsesfordeling i 2023

PE = personækvivalenter.

Beregnet PE-belastning	Antal renseanlæg	Andelen af spildevandsmængden (%)
0 – 30 PE	98	0,1
30 – 500 PE	216	0,9
500 – 2.000 PE	100	3,5
2.000 – 5.000 PE	69	5,8
5.000 – 15.000 PE	75	13,6
15.000 – 50.000 PE	64	26,9
50.000 – 100.000 PE	21	18
> 100.000 PE	13	31,2

Bilag 1.7 Renseanlæggenes samlede PE-belastning og godkendte kapacitet i 2023

PE = personækvivalenter.

Antal anlæg	Belastning (mio. PE)	Kapacitet (mio. PE)
656	6,7	12,4

Bilag 1.8 Udledning fra renseanlæg i 2023

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	8.850	1.069	6.562	2.231	23.031	MBNDK
Lynge Renseanlæg	Allerød	1.105	220	599	506	2.423	MBNDKF
Assens Renseanlæg	Assens	5.209	251	2.957	1.897	31.372	MBNDK
Assens Renseanlæg	Assens	226	57	591	97	998	MBNDK
Gummerup Renseanlæg	Assens	42	2	23	13		MBNDKL
Holmehave Renseanlæg	Assens	1.088	147	946	554	5.087	MBNDKL
Hårby Renseanlæg	Assens	1.148	113	1.387	503	2.511	MBNDK
Tommerup St. Renseanlæg	Assens	1.418	67	649	309	1.635	MBNDKL
Vissenbjerg Renseanlæg	Assens	2.701	257	1.809	1.098	6.684	MBNDK
Å Strand Renseanlæg	Assens	5	0	2	1		MBNDK
Årup Renseanlæg	Assens	1.528	105	1.026	749	4.419	MBNDK
Måløv Rens	Ballerup	21.150	3.984	9.493	4.757	37.979	MBNDKS
Grindsted	Billund	21.673	2.742	22.870	4.697	64.026	MBNDKL
Sdr. Omme	Billund	3.108	230	1.688	605	3.565	MBNKL
Stenderup-Krogager	Billund	2.471	215	1.343	508	1.647	MBNKL
Vorbasse	Billund	742	63	761	266	1.350	MBNDKL
Boderne Renseanlæg	Bornholm	5.123	353	2.624	1.207	3.301	MBK
Brændesgårdshaven	Bornholm	185	30	264	2	60	BS
Bådstad Camping	Bornholm	112	17	462	1	30	M
Dansk Folkeferie	Bornholm	231	38	330	3	75	MB
Hotel Rosengården	Bornholm	56	9	231	1	15	M
Kunstmuseum	Bornholm	56	9	231	1	15	M
Melsted Renseanlæg	Bornholm	732	84	439	178	1.130	MBK
Nexø Renseanlæg	Bornholm	4.050	236	2.470	1.341	5.538	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	10.065	664	7.385	3.200	37.234	MBNDK
Svaneke Renseanlæg	Bornholm	2.203	301	1.396	594	3.008	MBK
Tejn Renseanlæg	Bornholm	3.264	341	1.636	897	3.918	MBNDKL
Vestermarie Renseanlæg	Bornholm	561	101	154	101	86	MB
Aså	Brønderslev	4.194	304	3.391	785	4.205	MBNDK

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	Bl ₅ (kg)	Vand (1.000 m ³)	Belastning (PE)	Rensekode
Brønderslev	Brønderslev	9.549	888	11.433	3.171	24.381	MBNDK
Hjallerup	Brønderslev	3.376	677	2.103	861	4.113	MBNDKL
Thorup	Brønderslev	319	33	11	5	43	MB
Christiansø	Christiansø	1.047	161	4.312	11	280	M
Dragør	Dragør	9.241	641	12.175	2.241	9.675	MBNDK
Nordisk Triclair	Egedal	339	55	484	4	110	MB
Ny Sperrestrup	Egedal	323	53	462	4	105	MB
Slagslunde	Egedal	377	48	554	202	937	MBNDK
Stenløse	Egedal	2.127	548	2.421	1.062	8.500	MBNDKL
Ølstykke	Egedal	6.016	952	4.403	1.814	13.154	MBNDK
Bramming Nord	Esbjerg	1.077	123	1.524	547	1.183	MBNDK
Esbjerg Vest	Esbjerg	34.723	3.502	18.739	10.607	117.868	MBNDK
Esbjerg Øst	Esbjerg	24.400	2.009	8.456	6.040	27.641	MBNDK
Gredstedbro	Esbjerg	869	68	718	349	999	MBNDK
Gørding	Esbjerg	995	113	871	455	737	MBNDK
Mandø	Esbjerg	308	62	31	7	73	R
Ribe	Esbjerg	5.718	540	3.790	2.218	17.510	MBNDK
Borre	Favrskov	262	40	1.078	3	70	M
Drøsbro	Favrskov	603	77	1.025	320	4.216	MBNK
Hadsten	Favrskov	3.717	306	4.038	1.841	18.646	MBNDK
Hammel	Favrskov	2.327	126	2.045	857	7.088	MBNDKF
Hinnerup	Favrskov	4.586	271	5.657	1.232	9.458	MBNDK
Leca Hinge Sanitært Spildevand Og Industrielt Overfladevand	Favrskov	137	11	270	65		BS
Pøt Mølle	Favrskov	370	60	528	5	120	R
Ulstrup	Favrskov	1.004	87	1.476	457	2.282	MBNDK
Voldum	Favrskov	536	19	224	126	1.211	MBNK
Dalby	Faxe	763	65	1.040	370	2.916	MBNDK
Faxe	Faxe	9.746	1.021	9.618	2.486	9.211	MBNDK
Haslev C.	Faxe	5.930	533	6.243	2.007	18.144	MBNDK
Karise	Faxe	745	74	758	364	1.763	MBNDK
Kongsted	Faxe	1.541	98	1.965	525	3.567	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	4.033	558	2.732	1.165	6.896	MBNDK
Karlebo Renseanlæg	Fredensborg	1.324	297	437	163	540	MBN
Nivå Renseanlæg	Fredensborg	6.560	440	4.576	2.120	18.900	MBNDK
Fredericia Spildevand Og Energi A/S	Fredericia	41.603	7.006	21.753	10.826	104.256	MBNDK
Brønden	Frederikshavn	55	9	19	5	20	MB
Frederikshavn	Frederikshavn	35.285	1.260	26.599	5.673	31.600	MBNDK
Hørbylund	Frederikshavn	31	5	44	0	10	BS
Karup	Frederikshavn	109	8	15	4		BS
Skagen	Frederikshavn	82.385	8.739	50.089	3.395	123.731	MBNDK
Sæby	Frederikshavn	12.308	2.697	10.043	2.508	37.128	MBNDK
Voerså	Frederikshavn	1.865	281	1.523	182	359	MB

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	Bl ₅ (kg)	Vand (1.000 m ³)	Belastning (PE)	Rensekode
Ålbæk	Frederikshavn	1.157	163	1.421	559	1.511	MBNDK
Bærentzens Fritidshjem	Frederikssund	123	20	132	2	40	MBN
Frederikssund	Frederikssund	6.544	953	5.744	2.466	20.169	MBNDK
Hyllingeris	Frederikssund	1.312	42	896	383	2.846	MBNDK
Højstenschus	Frederikssund	187	29	770	2	50	M
Kulhuse Camping	Frederikssund	924	151	1.320	12	300	MB
Kyndbyværkets Renseanlæg	Frederikssund	132	11	75	27	132	MB
Neder Dråby	Frederikssund	1.845	144	1.754	429	1.790	MBNDK
Rendebæk N	Frederikssund	299	46	1.232	3	80	M
Slangerup	Frederikssund	2.919	261	2.145	824	5.300	MBNDK
Svanholm	Frederikssund	339	55	363	4	110	MBN
Tørslev	Frederikssund	2.174	222	1.743	725	4.991	MBNDK
Vejleby	Frederikssund	688	63	241	178	749	MBNDKL
Vendslev Huse	Frederikssund	224	35	924	2	60	M
Stavnsholt	Furesø	5.857	589	3.776	1.647	14.636	MBNDK
Brangstrupskolen Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	168	26	693	2	45	M
Ferritslev Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	2.134	101	1.042	619	1.591	MBNDKL
Fåborg Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	14.042	1.465	7.997	5.501	21.972	MBNDK
Gislev Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	703	29	416	348	646	MBNKL
Kværndrup Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	1.337	88	831	477	743	MBNDKL
Lyø Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	164	24	9	3		MBN
Pensionat (Avernakø)	Faaborg-Midtfyn	56	9	232	1		M
Ringe Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	2.153	281	1.970	1.017	7.423	MBNDKL
Ryslinge Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	1.475	46	804	575	1.751	MBNDKL
Sdr. Næså Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	3.300	105	1.267	1.002	6.164	MBNDKL
Sundgårdsvej Renseanlæg (Bs)	Faaborg-Midtfyn	92	15	132	1	30	BS
Toftegård Renseanlæg	Faaborg-Midtfyn	123	20	176	2	40	BS
Mosedede	Greve	30.695	3.401	19.646	5.544	52.271	MBNDK
Gilleleje	Gribskov	9.521	2.579	9.126	4.177	24.780	MBNDKL
Gribskovlejren	Gribskov	370	60	396	5	120	MBN
Græsted	Gribskov	1.481	118	167	111	291	MBNK
Helsingø	Gribskov	9.574	400	3.490	3.078	15.953	MBNDKF
Stokkebro-Rågemark	Gribskov	2.179	306	1.355	530	1.285	MBN
Tisvilde	Gribskov	1.316	81	960	326	469	MBNDK
Udsholt	Gribskov	169	17	160	104	745	MBNDK
Vejby	Gribskov	1.053	25	207	133	304	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)	Bl ₅ (kg)	Vand (1.000 m ³)	Belastning (PE)	Rensekode
Frejlev	Guldborgsund	1.115	235	1.415	566	1.551	MBNDK
Gedser	Guldborgsund	1.196	71	1.010	270	1.355	MBK
Hesnæs	Guldborgsund	62	30	6	5		MB
Højmølle Kro	Guldborgsund	46	8	66	1	15	MB
Krumsø	Guldborgsund	334	54	166	63		MBN
Marielyst Renseanlæg	Guldborgsund	2.307	410	1.861	734	7.000	MBNDK
Nagelsti Engmosevej	Guldborgsund	1.577	404	1.400	470	3.948	MBNDK
Nagelsti Strandby	Guldborgsund	165	20	0	2		M
Nykøbing F. Nord	Guldborgsund	13.911	1.460	13.391	3.187	22.400	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	1.574	145	1.785	425	2.829	MBNDK
Sundhaven Spildevand A/S	Guldborgsund	200	33	286	3	65	MB
Søborg	Guldborgsund	37	6	154	0	10	M
Tårup, Nørre Alslev	Guldborgsund	5.414	378	2.958	757	4.855	MBNDK
Ulslev Camping	Guldborgsund	2.772	454	3.960	35	900	MBS
Bæk Skovvej 4	Haderslev	262	40	1.078	3	70	M
Bækskov Radarstation	Haderslev	262	40	1.078	3	70	M
Ferielejligheder, Højrupvej 2	Haderslev	108	3	77	1	35	MBNK
Gram	Haderslev	5.197	489	3.624	1.280	8.086	MBNDK
Haderslev	Haderslev	11.735	1.234	25.012	5.540	35.291	MBNDK
Halk	Haderslev	14.498	366	9.564	546	3.769	MK
Helse- Og Ehlershjemmet	Haderslev	277	45	396	4	90	BS
Jegerup	Haderslev	295	122	70	33	320	MBNS
Nustrup	Haderslev	1.625	230	428	163	350	MBN
Over Jerstal	Haderslev	438	48	579	88	31	MBN
Skrydstrup	Haderslev	1.799	291	1.190	384	815	MBN
Sommersted	Haderslev	2.590	327	671	370	1.169	MBN
Vojens 1	Haderslev	2.063	173	1.800	1.299	8.146	MBNDKS
Åbøl	Haderslev	467	53	174	40	57	MBN
Årø Sund	Haderslev	9.771	322	6.246	374	1.130	MK
Melby Renseanlæg	Halsnæs	21.317	1.301	35.341	4.050	14.271	MBNDK
St. Havelse	Halsnæs	410	66	38	22	14	BS
Castberggård	Hedensted	0	0	2.871	12		MB
Hedensted Renseanlæg	Hedensted	12.360	3.085	11.465	3.545	17.255	MBNDK
Hjarnø Camping, Hovedvejen 29	Hedensted	299	46	1.232	3	80	M
Juelsminde	Hedensted	5.303	570	4.831	1.224	8.214	MBNDK
Livsstilsefterskolen Hjarnø, Hovedvejen 41, 7130 Juelsminde	Hedensted	62	10	34	4		MBNDK
Rohden Gods	Hedensted	48	0	9	2		MBNK
Tørring Renseanlæg	Hedensted	3.013	209	2.671	755	2.997	MBNK
Åle Renseanlæg	Hedensted	3.813	256	2.681	1.211	3.200	MBNK
Helsingør	Helsingør	23.884	3.912	19.590	2.553	21.228	MBNDK
Nordkysten	Helsingør	10.114	578	10.570	2.576	10.080	MBNDK

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	Bl ₅ (kg)	Vand (1.000 m ³)	Belastning (PE)	Rensekode
Sydkysten	Helsingør	17.277	1.085	12.825	2.873	27.293	MBNDK
U39c - Herlev Hospital	Herlev	791	56	244	183		BS
Abildå Renseanlæg	Herning	64	14	23	9	51	MBN
Aulum Renseanlæg	Herning	3.682	357	3.032	823	4.633	MBNK
Herning Renseanlæg - Hcr	Herning	58.602	4.491	27.126	11.614	122.933	MBNDKS
Hodsager Renseanlæg	Herning	470	110	295	90	170	MBN
Karstoft Renseanlæg	Herning	520	60	121	28	206	R
Kibæk Renseanlæg	Herning	1.342	249	827	343	1.547	MBNK
Sdr. Felding Renseanlæg	Herning	1.309	125	898	368	912	MBNK
Skarrild Renseanlæg	Herning	343	10	76	51	153	MBN
Stakroge Renseanlæg	Herning	263	32	236	88	92	MBN
Sunds Renseanlæg	Herning	6.419	273	3.535	1.332	2.801	MBNK
Trehøje Øst (Vildbjerg Renseanlæg)	Herning	5.721	466	4.551	1.368	6.552	MBNDK
Bauneholm	Hillerød	154	25	220	2	50	MB
Bendstrup Camping	Hillerød	308	7	330	4	100	MBK
Gadevang	Hillerød	563	19	312	138	726	MBNKF
Hammersholt	Hillerød	1.453	119	1.351	248	1.349	MBND
Hcrsyd - Pøle Å	Hillerød	13.298	1.067	11.695	6.859	44.932	MBNDKFL
Skævinge Centralrenseanlæg	Hillerød	2.865	333	3.891	996	6.195	MBNDK
Uvelse	Hillerød	456	163	441	98	569	MBND
Hirtshals	Hjørring	5.666	400	6.552	3.136	74.074	MBNDK
Hjørring	Hjørring	20.974	685	14.938	5.552	58.108	MBNDKL
Liver Mølle Kro	Hjørring	150	23	616	2	40	M
Morild	Hjørring	233	17	26	11	92	BS
Nr. Lyngby	Hjørring	1.480	268	1.633	797	10.684	MBNDK
Sindal	Hjørring	1.488	250	2.215	815	5.214	MBNDK
Sønderskov	Hjørring	343	36	50	6	141	BS
Vogn	Hjørring	92	17	145	46	292	MBK
Bennebo	Holbæk	187	29	770	2	50	M
Bybjerg	Holbæk	380	35	291	85	518	MBNDK
Gedebjerg Camping	Holbæk	1.122	173	4.620	12	300	M
Gislinge	Holbæk	1.127	50	677	327	514	MBNDK
Hellestrup	Holbæk	187	29	770	2	50	M
Holbæk	Holbæk	18.373	2.732	24.070	3.269	39.816	MBNDK
Orøstrand	Holbæk	154	25	220	2	50	MB
Regstrup	Holbæk	1.172	196	1.654	354	2.322	MBNDK
Svinninge	Holbæk	2.149	290	1.531	668	2.227	MBNDK
Søtoftgård	Holbæk	75	12	308	1	20	M
Tornved C.	Holbæk	6.077	679	3.685	1.722	8.776	MBNDK
Tysinge	Holbæk	3.102	266	3.592	1.111	10.676	MBNK
Bjergbuse Camping Renseanlæg - Ws Bioclean	Holstebro	77	13	110	1	25	MB
Bur	Holstebro	136	9	163	57	238	MBN
Holstebro	Holstebro	20.056	2.257	19.349	5.657	111.083	MBNDK
Palisbjerg Renseanlæg - Biokube	Holstebro	154	25	220	2	50	MB
Skærum Mølle Renseanlæg	Holstebro	9	2	13	0	3	R

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	Bl ₅ (kg)	Vand (1.000 m ³)	Belastning (PE)	Rensekode
Thorsminde	Holstebro	258	28	320	98	457	MBNK
Tvind Renseanlæg	Holstebro	139	3	99	2	45	MBNK
Ulfborg	Holstebro	1.219	175	1.784	546	4.484	MBNDK
Vemb	Holstebro	1.321	110	1.613	605	1.212	MBNK
Vinderup	Holstebro	2.616	242	5.320	1.094	6.968	MBNDK
Vinderup Camping	Holstebro	112	17	462	1	30	M
Brædstrup	Horsens	4.894	290	4.458	1.853	8.405	MBNDK
Endelave Renseanlæg	Horsens	34	5	67	11	235	MBNDK
Horsens	Horsens	62.833	5.171	30.820	11.015	111.728	MBNDK
Spildevandscenter Avedøre	Hvidovre	174.587	25.207	70.539	27.647	228.308	MBNDK
Kallerup	Høje-Taastrup	3.486	236	3.391	891	6.949	MBNDK
Sjælsmark Renseanlæg	Hørsholm	1.082	173	796	428	2.145	MBNDKF
Usserød	Hørsholm	21.389	1.136	5.502	4.452	29.945	MBNDKF
Brande Renseanlæg	Ikast-Brande	6.494	415	5.058	1.917	8.565	MBNDK
Ikast	Ikast-Brande	10.347	1.686	15.054	4.415	18.002	MBNDK
Nørre Snede Renseanlæg	Ikast-Brande	1.523	135	1.740	515	4.192	MBNDK
Statsfængslet Kærshovedgård	Ikast-Brande	154	25	220	2	50	MB
Attrup	Jammerbugt	3.509	377	3.616	1.356	22.420	MBNDK
Fjerritslev	Jammerbugt	8.418	513	3.534	1.216	6.648	MBNDK
Gjøl	Jammerbugt	452	16	222	85	1.124	MB
Sigsgård	Jammerbugt	14.099	663	9.422	3.022	21.650	MBNDK
Tranum Klit Camping	Jammerbugt	486	75	2.002	5	130	M
Dyrehøjgård Minirensanlæg	Kalundborg	231	38	248	3	75	MBN
Eskebjerg	Kalundborg	261	17	74	43	72	MBNK
Fuglede	Kalundborg	5.623	360	1.901	542	2.709	MBNK
Godthåb Faurbo	Kalundborg	187	29	770	2	50	M
Havnsø	Kalundborg	731	39	758	295	1.183	MBNDK
Helles Klint	Kalundborg	428	70	612	5	139	MB
Højbo Friskole Minirensanlæg	Kalundborg	154	4	110	2	50	MBNK
Istebjerg	Kalundborg	374	58	1.540	4	100	M
Kalundborg C.	Kalundborg	37.539	5.134	21.450	7.348	18.646	MBNDK
Mullerup Havn	Kalundborg	132	22	660	1	30	MBK
Ornum	Kalundborg	7.280	2.407	9.103	1.549	7.748	MBNDK
Sejerø Renseanlæg	Kalundborg	1.848	302	1.980	24	600	MBN
Tjørnelunde	Kalundborg	370	52	20	25	34	BS
Ubberup Højskole	Kalundborg	187	29	770	2	50	M
Ugerløse Camping	Kalundborg	655	101	2.695	7	175	M
Ulstrup	Kalundborg	959	34	187	77	150	MBK
Urhøjgård Camping	Kalundborg	2.506	386	10.318	26	670	M
Viskinge	Kalundborg	2.890	135	1.084	481	1.248	MBNDK
Årbyhus Kursuscenter	Kalundborg	246	40	352	3	80	MB
Kerteminde/Munkebo	Kerteminde	10.515	690	7.094	3.196	12.749	MBNDK
Kertemindevej 33 (Gartneri)	Kerteminde	150	23	616	2	40	M
Christiansfeld Renseanlæg	Kolding	2.652	642	3.205	1.064	28.117	MBNDK
Kolding Centralrens.	Kolding	60.814	8.459	29.498	12.449	91.827	MBNDK
Trappendal	Kolding	801	246	675	349	1.504	MBNK

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	Bl ₅ (kg)	Vand (1.000 m ³)	Belastning (PE)	Rensekode
Vamdrup Renseanlæg	Kolding	7.868	381	10.127	1.964	13.759	MBNDK
Ødis Renseanlæg	Kolding	489	28	263	117	248	MBNK
Renseanlæg Damhusåen	København	200.190	22.629	115.843	29.643	274.747	MBNDK
Renseanlæg Lynetten	København	517.493	22.399	210.862	64.665	756.862	MBNDK
Borup	Køge	2.091	466	1.723	1.043	5.890	MBNDK
Drueholm	Køge	154	25	165	2	50	MBN
Køge-Egnens Renseanlæg I/S	Køge	25.746	2.695	14.893	6.234	66.928	MBNDK
Lygtebanke Renseanlæg	Køge	92	15	99	1	30	MBN
Regnemarksværket	Køge	62	10	88	1	20	MB
Ringsbjerg	Køge	178	27	3	5	17	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	3.755	227	1.539	549	2.012	MBNDK
Feriekoloni Østerhusevej 25	Langeland	224	35	924	2	60	M
Harsbjerg Renseanlæg	Langeland	957	143	417	216	1.055	MBNDK
Lejbølle Renseanlæg	Langeland	952	38	175	107	269	MBNDK
Lohals Renseanlæg	Langeland	531	54	270	155	516	MBNDK
Roløkke Renseanlæg	Langeland	1.147	150	811	326	2.462	MBNDK
Rudkøbing Renseanlæg	Langeland	3.808	354	2.118	905	5.059	MBNDK
Skovsgård Renseanlæg	Langeland	168	26	693	2	45	M
Snøde Renseanlæg	Langeland	352	20	118	58	434	MBNDK
Strynø Renseanlæg	Langeland	407	6	4	5	50	MBNDKF
Ejby Renseanlæg	Lejre	1.955	414	1.536	570	3.123	MBNDKL
Gevninge Renseanlæg	Lejre	375	31	330	169	1.870	MBND
Hvalsø Renseanlæg	Lejre	2.555	220	3.800	884	5.245	MBNDKL
Kyndeløse Nordmark Minirenselanlæg	Lejre	305	7	218	4	99	MBNK
Lejre Renseanlæg	Lejre	743	60	821	256	1.559	MBNDL
Lyndby Renseanlæg	Lejre	884	192	869	287	4.093	MBNDK
Osted Renseanlæg	Lejre	1.301	106	912	410	875	MBNDKL
Roskildehjemmet	Lejre	216	35	231	3	70	MBN
Sæby Renseanlæg	Lejre	696	62	425	242	1.842	MBNDK
Fjaltring	Lemvig	84	11	22	8	73	R
Harbøre	Lemvig	2.385	305	2.531	851	21.552	MBNDK
Lemvig	Lemvig	9.159	1.087	7.031	1.473	18.144	MBNDK
Remmerstrand-Lejren	Lemvig	224	35	924	2	60	M
Askø	Lolland	376	61	537	5	122	MBS
Askø Strandvig	Lolland	252	30	30	6		MBK
Dannemare	Lolland	636	74	293	214	654	MBNDK
Errindlev Havn	Lolland	61	6	2	1		MBS
Errindlev Nord	Lolland	801	122	671	85	111	M
Euro Hotel E4 Sædinge	Lolland	154	25	220	2	50	MB
Fejø Vesterby	Lolland	165	19	219	5		M
Fejø Vestergård	Lolland	1	0	0	0		MK
Fejø Østerby	Lolland	89	11	38	3		M

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	Bl ₅ (kg)	Vand (1.000 m ³)	Belastning (PE)	Rensekode
Femø	Lolland	93	18	132	5		M
Hellinge Huse	Lolland	94	14	385	1	25	M
Horslunde Øst	Lolland	417	111	256	252	394	MBN
Hunseby Strand	Lolland	7.433	1.310	7.687	2.703	12.220	MBNDK
Hyltofte Østersøbad	Lolland	79	1	4	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	7.426	1.469	5.261	2.160	7.723	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	4.631	338	2.547	1.261	2.057	MBNDK
Sandby	Lolland	514	71	222	86	102	MB
Spidsby Syd	Lolland	94	14	385	1	25	M
Søllested	Lolland	789	145	614	317	883	MBNK
Tårs Færgehavn	Lolland	88	9	65	2	6	MK
Vejlebyskov	Lolland	73	9	5	4		MBS
Vejrø	Lolland	139	23	198	2	45	MB
Vester Tirsted	Lolland	1.808	167	69	44	99	MBS
Vesterbo Skovbølle	Lolland	165	18	6	4		MBS
Vindeby	Lolland	83	3	7	3		R
Ålestrup Ldv. 24 Syd	Lolland	112	17	462	1	30	M
Øster Skørringe	Lolland	299	46	1.232	3	80	M
Mølleåværet A/S	Lyngby-Taarbæk	80.035	10.160	53.418	10.645	108.235	MBNDK
Vesterø	Læsø	2.137	444	1.733	306	937	MB
Østerbyhavn	Læsø	3.329	422	11.669	160	1.421	M
Mariagerfjord Renseanlæg	Mariagerfjord	14.818	640	9.795	5.664	64.553	MBNDK
Brenderup Renseanlæg	Middelfart	1.964	256	1.117	678	3.438	MBNKL
Ejby Renseanlæg	Middelfart	3.252	353	1.038	920	3.718	MBNKL
Fænø Gods Renseanlæg	Middelfart	123	20	132	2	40	MBN
Gelsted Renseanlæg	Middelfart	2.022	112	910	390	1.974	MBNDKL
Husby Renseanlæg	Middelfart	648	96	12	11	138	BS
Middelfart Centralrenseanlæg	Middelfart	20.947	2.382	10.691	4.390	32.580	MBNDK
Middelgrundvej 14 Renseanlæg	Middelfart	187	29	770	2	50	M
Nr. Åby Renseanlæg	Middelfart	2.542	72	1.558	1.153	9.521	MBNDKF
Udby Behandlingshjem Rens.	Middelfart	108	3	116	1	35	MBK
Karby	Morsø	2.145	206	2.244	508	2.626	MBNDK
Langtoftegård (Sundby)	Morsø	877	61	414	171	402	MBNDK
Østerstrand	Morsø	4.838	664	8.496	2.113	20.871	MBNDK
Fornæs	Norddjurs	26.342	2.192	22.424	6.377	55.328	MBNDK
Møjlgård Gods	Norddjurs	243	37	1.001	3	65	M
Sostrup Slot	Norddjurs	75	12	308	1	20	M

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	Bl ₅ (kg)	Vand (1.000 m ³)	Belastning (PE)	Rensekode
Væksthøjskolen Djursland	Norddjurs	112	17	462	1	30	M
Bogense Renseanlæg	Nordfyns	5.862	942	7.857	960	5.421	MBNDK
Hofmangsgave Renseanlæg	Nordfyns	3.058	504	3.520	622	1.919	MBNDK
Hårslev Renseanlæg	Nordfyns	496	46	418	174	807	MBNKL
Otterup Renseanlæg	Nordfyns	11.459	561	4.885	1.757	11.405	MBNDKL
Søndersø By Renseanlæg	Nordfyns	5.277	395	6.581	1.566	13.782	MBNDKL
Kløverhage Renseanlæg	Nyborg	1.404	193	993	345	1.595	MBNK
Nyborg Centralrenseanlæg	Nyborg	24.054	1.759	28.113	3.506	34.425	MBNDK
Ørbæk Renseanlæg	Nyborg	1.839	136	1.324	608	19.515	MBNDK
Dysted	Næstved	86	17	4	4	5	MBNF
Elnasminde	Næstved	185	30	264	2	60	MB
Fuglebjerg Renseanlæg	Næstved	1.546	183	1.481	683	2.138	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	82	20	5	2	31	MBN
Holme Olstrup	Næstved	3.696	299	2.002	1.226	3.608	MBNDK
Marjatta	Næstved	277	45	396	4	90	MB
Marjatta Strandvejen 11	Næstved	18	3	88	2	40	MBNDK
Menstrup	Næstved	312	18	121	78	123	MBNL
Næstved	Næstved	42.876	2.806	23.604	10.008	38.998	MBNDK
Ring	Næstved	94	13	117	12		M
Vallensved	Næstved	262	24	159	84	165	MBNL
Amstrup Ege, Sommerhuse	Odder	655	101	2.695	7	175	M
Odder. Saksild Bugt	Odder	13.289	553	9.805	2.865	16.394	MBNDKF
Skovgårdsparken	Odder	616	101	880	8	200	MB
Tunø	Odder	789	90	0	9		M
Ejby Mølle Renseanlæg	Odense	99.924	4.256	35.584	19.751	206.310	MBNDKF
Nordvest Renseanlæg	Odense	17.969	1.834	6.822	7.139	51.288	MBNDKF
Nordøst Renseanlæg	Odense	12.233	830	8.388	2.558	24.577	MBNDKF
Abildøre	Odsherred	537	29	303	125	276	MBNDK
Fårevejle Renseanlæg	Odsherred	5.544	445	7.142	1.462	14.033	MBNDK
Højby Renseanlæg	Odsherred	890	43	647	401	2.303	MBNDK
Lumsås Renseanlæg	Odsherred	701	93	205	71	160	MB
Nykøbing	Odsherred	2.758	190	2.504	878	5.399	MBNDK
Nyrup Renseanlæg	Odsherred	130	31	26	7	25	MB
Odden Færgehavn	Odsherred	374	58	1.540	4	100	M
Odden Havneby Renseanlæg	Odsherred	2.047	319	1.751	133	298	MB
Rørvig	Odsherred	1.445	76	1.066	356	899	MBNDK
Vig	Odsherred	1.334	115	1.447	465	793	MBNDKL
Langå	Randers	2.959	176	1.686	543	8.117	MBNDK
Mellerup	Randers	879	61	665	146	520	MBNK
Randers	Randers	75.122	4.766	28.144	10.447	87.175	MBNDK
Råby Kær	Randers	2.772	272	2.792	393	3.715	MBNK
Binderup Korsvej	Rebild	94	14	385	1	25	M
Binderup Kro	Rebild	37	27	12	3	46	MB

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	Bl ₅ (kg)	Vand (1.000 m ³)	Belastning (PE)	Rensekode
Borremose U. Skole	Rebild	92	15	132	1	30	R
Haverslev	Rebild	864	56	519	206	1.135	MBNDK
Hellum	Rebild	331	33	221	55	64	MBL
Hvingelhat (Himmerland Øst)	Rebild	259	42	370	3	84	R
Korup	Rebild	391	25	109	117	62	M
Nørager	Rebild	1.379	328	904	279	9.178	MBNDK
Solbjerg St. By Renseanlæg	Rebild	116	18	477	1	31	M
St. Binderup	Rebild	154	25	220	2	50	R
Stenild	Rebild	479	64	80	35	125	MBK
Erhvervsskolen Vestjylland (Tidligere Borris Landbrugsskole)	Ringkøbing-Skjern	154	25	165	2	50	MBN
Grønbjerg	Ringkøbing-Skjern	305	13	146	78	670	MBNK
Houvig	Ringkøbing-Skjern	187	29	770	2	50	M
Hover	Ringkøbing-Skjern	778	101	879	103	130	MBNK
Hvide Sande	Ringkøbing-Skjern	1.054	111	1.343	752	3.421	MBNDK
Ringkøbing	Ringkøbing-Skjern	11.850	947	6.183	2.441	11.724	MBNDK
Sneppedalen	Ringkøbing-Skjern	308	50	440	4	100	BS
Spjald	Ringkøbing-Skjern	986	102	983	477	1.716	MBNK
Stadil	Ringkøbing-Skjern	626	56	390	188	430	MBNK
Tarm	Ringkøbing-Skjern	9.997	697	19.306	3.533	52.119	MBNDK
Thorager Camping	Ringkøbing-Skjern	374	58	1.540	4	100	M
Tim	Ringkøbing-Skjern	567	45	459	291	436	MBNK
Videbæk	Ringkøbing-Skjern	3.847	525	3.631	1.085	5.279	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	22.125	630	9.398	5.631	55.725	MBNDKF
Sneslev	Ringsted	1.091	42	551	133	754	MBNK
Ørslev	Ringsted	586	9	152	63	337	MBNK
Bjergmarken	Roskilde	26.229	2.217	25.284	7.221	67.757	MBNDK
Gadstrup	Roskilde	1.571	185	2.426	622	2.953	MBND
Jyllinge	Roskilde	2.393	418	2.115	818	7.477	MBNDK
Munkesøgård	Roskilde	385	63	550	5	125	BS
Ramsømagle Forsamlingshus	Roskilde	94	14	385	1	25	M
Risø	Roskilde	72	35	73	43		MBND
Viby	Roskilde	1.850	137	1.640	983	3.813	MBNDK
Bistrup	Rudersdal	3.801	727	3.479	1.040	6.348	MBNDK
Sjælsø	Rudersdal	5.974	1.070	5.232	1.600	10.106	MBNDK
Vedbæk	Rudersdal	8.835	957	6.701	2.058	10.258	MBNDK

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI ₅ (kg)	Vand (1.000 m ³)	Belastning (PE)	Rensekode
Ballen + Havledning	Samsø	1.357	121	1.099	361	3.069	MBNDK
Kolby	Samsø	105	33	42	13	36	R
Kolby Kås + Havledning	Samsø	71	24	29	11	37	R
Kolby Kås Havn	Samsø	37	6	154	0	10	M
Nordøens Renseanlæg	Samsø	190	16	196	58	1.238	MB
Onsbjerg	Samsø	298	15	81	24		R
Pillemark	Samsø	19	2	4	2	7	R
Ringebjerggård	Samsø	62	10	88	1	20	BS
Stauns	Samsø	94	14	385	1	25	M
Stenvang, Lejrskole	Samsø	200	33	286	3	65	BS
Toftebjerg	Samsø	26	8	14	3	8	BS
Ørby	Samsø	28	14	15	6	2	R
Østerby	Samsø	16	5	10	4	8	R
Grønbæk	Silkeborg	97	2	26	16	58	MBK
Kjellerup	Silkeborg	2.062	457	4.095	1.656	10.607	MBNDK
Laven	Silkeborg	293	15	186	86	363	MBNDKL
Svostrup/Grauballe	Silkeborg	250	14	188	49	369	MBK
Søholt	Silkeborg	20.970	1.760	10.697	5.331	57.157	MBNDKS
Them	Silkeborg	2.007	244	3.054	754	14.251	MBNDK
Truust Cr	Silkeborg	1.616	176	1.946	771	3.887	MBNDK
Vrads	Silkeborg	76	19	16	10	25	R
Gl. Rye Renseanlæg	Skanderborg	248	73	234	91	1.052	MBNK
Hørning Renseanlæg	Skanderborg	3.079	328	4.289	1.378	5.755	MBNDK
Ry Renseanlæg	Skanderborg	2.175	159	2.561	612	5.418	MBNDK
Skanderborg Centralrenseanlæg	Skanderborg	8.807	673	6.094	2.402	36.554	MBNDKF
Skovby Renseanlæg	Skanderborg	8.929	647	7.028	2.700	16.585	MBNDK
Spejdercentret Sletten	Skanderborg	62	71	308	6	140	MBND
Fur	Skive	725	61	372	239	304	MBNDK
Harre-Vejle	Skive	2.625	213	1.953	965	2.410	MBNDK
Hejlskov	Skive	108	7	9	10	10	MBS
Selde	Skive	1.204	39	380	212	331	MBNDK
Skive	Skive	24.369	1.165	14.369	6.445	24.915	MBNDK
Agersø	Slagelse	112	19	185	25	196	MBND
Bildsø	Slagelse	4	1	15	0	1	M
Bisserup	Slagelse	241	31	135	48	94	MBNK
Dalholm Camp.	Slagelse	374	58	1.540	4	100	M
Dalmose	Slagelse	409	178	583	240	1.571	MBNK
Hejninge Renseanlæg	Slagelse	288	36	154	21	136	MBBR
Hyllested	Slagelse	341	69	111	17	51	MBBR
Høve Renseanlæg	Slagelse	365	71	196	28	33	MBBR
Klarskovgård	Slagelse	616	101	880	8	200	MB
Korsør Renseanlæg	Slagelse	7.633	522	3.358	2.318	12.333	MBNDK
Lundby	Slagelse	58	14	20	2	20	MBN
Nordrup	Slagelse	187	29	770	2	50	M
Omø	Slagelse	309	42	28	6	44	MBN
Oreby Renseanlæg	Slagelse	138	30	27	7	140	MBBR

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	Bl ₅ (kg)	Vand (1.000 m ³)	Belastning (PE)	Rensekode
Rude	Slagelse	504	29	264	54	137	MBN
Sibberup	Slagelse	62	10	66	1	20	MBN
Skælskør	Slagelse	2.591	115	2.544	840	19.098	MBNDK
Slagelse	Slagelse	13.779	1.787	8.617	4.165	68.191	MBNDKL
Slots Bjergby	Slagelse	929	68	758	236	16.108	MBNL
St.frederikslund	Slagelse	185	30	198	2	60	MBN
Strandgård	Slagelse	262	40	1.078	3	70	M
Sønder Bjerge	Slagelse	86	17	4	2	50	MBN
Sønderup	Slagelse	923	86	372	64	161	M
Sørbymagle	Slagelse	917	98	692	303	895	MBNL
Tjæreby	Slagelse	162	40	35	13	65	MBN
Tystofte	Slagelse	262	40	1.078	3	70	M
Vedskølle	Slagelse	369	80	26	7		MBN
Vestermose Skole	Slagelse	92	15	99	1	30	MBN
Ørslev	Slagelse	127	42	12	5	141	MBN
Solrød	Solrød	4.819	1.422	5.642	2.237	16.448	MBNDK
Bromme Plejehjem	Sorø	187	29	770	2	50	M
Dianalund	Sorø	2.608	173	1.656	453	2.763	MBNDK
Ruds Vedby	Sorø	3.143	170	1.279	517	1.475	MBNDK
Skellebjerg	Sorø	655	34	177	41	81	MBNK
Sorø Centralrenseanlæg	Sorø	6.018	377	3.686	1.867	14.485	MBNDKL
Stenlille	Sorø	1.023	84	1.528	354	2.128	MBNDK
Gjorslev Gods	Stevns	185	30	264	2	60	R
Klipinge	Stevns	333	27	368	124	1.112	MBNDK
Magnoliegården	Stevns	231	38	248	3	75	MBN
Rødvig	Stevns	754	98	1.051	257	2.433	MBNK
Sibiriens Kloaklaug	Stevns	123	20	132	2	40	MBN
Strøby Ladeplads	Stevns	4.339	365	4.220	1.439	8.369	MBNDK
U8 St.heddinge	Stevns	1.146	166	1.687	601	6.055	MBNDK
Flovlev	Struer	1.424	201	1.400	445	3.147	MBNDK
Linde	Struer	1.398	47	566	147	507	MBN
Struer	Struer	5.266	545	5.150	1.693	20.524	MBNDK
Bjerreby Renseanlæg	Svendborg	841	46	566	220	1.494	MBNDK
Egebjerg Syd Renseanlæg	Svendborg	4.008	187	3.860	938	18.128	MBNDKL
Egsmade Renseanlæg	Svendborg	19.120	2.365	8.752	6.466	32.270	MBNDK
Gudme Renseanlæg	Svendborg	2.566	55	343	261	1.316	MBNKF
Hørup Renseanlæg	Svendborg	1.489	126	979	637	2.819	MBNDKL
Strandgården Renseanlæg	Svendborg	1.830	104	696	550	2.846	MBNDK
Boeslum	Syddjurs	3.588	278	5.473	1.230	10.906	MBNDK
Grønfeld	Syddjurs	280	58	23	16		R
Holme	Syddjurs	67	6	15	4	6	MB
Hyllested Skovgårde	Syddjurs	156	24	48	9	23	MB
Kalø Gods	Syddjurs	108	18	154	1	35	BS
Knebel	Syddjurs	533	34	475	244	2.668	MBNDK
Marbæk	Syddjurs	1.018	307	1.389	257	1.445	MBNK
Mørke	Syddjurs	3.480	621	5.547	1.394	8.415	MBNDK

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	Bl ₅ (kg)	Vand (1.000 m ³)	Belastning (PE)	Rensekode
Rugård Camping	Syddjurs	1.758	271	7.238	19	470	M
Rønde	Syddjurs	1.663	134	1.675	637	3.972	MBNDK
Skiffard	Syddjurs	43	7	174	0		M
Thorsager	Syddjurs	708	223	466	79	473	MBN
Tåstrup Feldballe	Syddjurs	914	93	865	259	1.338	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	3.024	140	2.849	856	4.740	MBNDK
Gammelmark Strand Camping	Sønderborg	748	115	3.080	8	200	M
Gentofte Feriekoloni	Sønderborg	243	37	1.001	3	65	M
Himmark	Sønderborg	4.441	395	3.733	1.415	8.711	MBNDK
Huk	Sønderborg	5.513	856	9.265	1.056	18.089	MBNDK
Hummelvig	Sønderborg	1.483	114	1.371	583	2.534	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	25.431	1.302	28.235	4.715	22.862	MBNDK
Sønderkobbøl Strand Camping	Sønderborg	748	115	3.080	8	200	M
Hanstholm Renseanlæg	Thisted	3.072	250	2.114	731	14.793	MBNDK
Thisted	Thisted	17.224	1.137	7.051	3.562	73.407	MBNDK
Tåbel	Thisted	2.745	488	2.829	1.617	7.502	MBNDK
Vilsund	Thisted	3.975	266	2.433	1.125	2.680	MBNDK
Øsløs	Thisted	1.252	51	1.928	380	1.174	MBNDK
Agerskov	Tønder	3.269	100	1.321	173	1.826	MBNK
Arrild	Tønder	1.213	41	246	89	1.047	MBNK
Bedsted	Tønder	2.649	235	509	240	238	MBNK
Branderup Renseanlæg	Tønder	1.443	781	2.106	556	22.663	MBNDK
Bredebro	Tønder	1.926	88	751	334	767	MBNK
Brøns	Tønder	869	158	284	107	575	MBN
Familieplejen i Sønderjylland	Tønder	95	16	136	1	31	MB
Havneby	Tønder	824	118	1.455	164	1.074	MBNK
Husum - Ballum	Tønder	607	32	258	59	66	MBN
Højer	Tønder	1.942	251	764	310	1.345	MBNK
Jejsing	Tønder	502	12	113	52	199	MBNK
Løgumkloster	Tønder	2.750	222	3.035	906	3.915	MBNDK
Motel Rovli	Tønder	29	4	120	0		M
Rejsby	Tønder	834	196	668	77	299	MBN
Renbækvejren	Tønder	236	0	106	35	591	MB
Rudbøl	Tønder	259	35	77	9	26	R
Skærbæk	Tønder	8.824	454	4.426	948	9.202	MBNK
Toftlund	Tønder	1.827	107	1.683	636	2.773	MBNDK
Tønder	Tønder	4.603	491	6.516	1.800	27.847	MBNDK
Vesteranflod Lejrscole	Tønder	21	3	88	0		M
Øster Højst	Tønder	1.538	100	1.766	238	268	MBK

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	Bl ₅ (kg)	Vand (1.000 m ³)	Belastning (PE)	Rensekode
Tårnby	Tårnby	48.280	3.066	22.974	5.680	34.823	MBNDK
Agerbæk Renseanlæg	Varde	873	66	369	226	537	MBN
Frøstruphøve Efterskole	Varde	262	43	374	3	85	MB
Hostrup Renseanlæg	Varde	92	15	132	1	30	MB
Nordenskov Renseanlæg	Varde	492	39	345	325	637	MBNK
Nr. Nebel Renseanlæg	Varde	2.840	176	1.234	835	3.435	MBNDK
Outrup Renseanlæg	Varde	565	61	603	377	4.456	MBNDK
Sig Renseanlæg	Varde	1.193	79	554	323	487	MBN
Skovlund Renseanlæg	Varde	4.830	473	2.829	1.585	10.974	MBNDK
Varde Renseanlæg	Varde	12.730	735	7.263	4.659	24.629	MBNDK
Årre Renseanlæg	Varde	75	8	44	21		MBNL
Bewi Denmark A/S	Vejen	0	0	1	0		BS
Brørup	Vejen	4.079	404	5.991	1.232	11.816	MBNDK
Holsted By	Vejen	6.216	567	8.959	2.210	12.030	MBNDK
Møjbøl	Vejen	187	29	770	2	50	M
Rødding	Vejen	4.928	527	3.848	1.094	6.342	MBNDK
Skibelund Efterskole	Vejen	486	75	2.002	5	130	M
Vejen	Vejen	10.627	2.174	19.331	3.469	40.794	MBNDK
Brejning Centralrens.	Vejle	3.387	224	3.649	1.715	16.802	MBNDK
Egtved Renseanlæg	Vejle	1.053	50	590	285	1.683	MBNK
Fuglekærgård	Vejle	216	5	154	3	70	MBNK
Give Centralrens.	Vejle	4.423	327	6.570	2.256	19.420	MBNDK
Gårslev Renseanlæg	Vejle	411	32	481	158	469	MBNK
Haraldskær Renseanlæg	Vejle	4.021	368	3.935	1.949	16.379	MBNDK
Harresø Kro	Vejle	200	33	286	3	65	BS
Thyregod Renseanlæg	Vejle	1.019	81	1.081	379	1.186	MBNK
Vejle Centralrens.	Vejle	74.271	2.654	33.856	12.887	99.768	MBNDK
Ågård Renseanlæg	Vejle	910	39	464	119	688	MBNK
Aars Renseanlæg	Vesthimmerlands	4.484	364	3.456	1.327	37.034	MBNDKL
Løgstør	Vesthimmerlands	31.043	392	5.242	1.317	60.756	MBNDKL
Skivum Krat	Vesthimmerlands	79	1	33	1	30	MBNKF
Stistrup	Vesthimmerlands	6.963	431	7.210	995	18.408	MBNDK
Vitskøl Kloster	Vesthimmerlands	44	50	220	4	100	MBND
Bjerregrav	Viborg	2.417	90	674	419	3.213	MBNDK
Bjerringbro	Viborg	4.024	695	6.126	2.513	11.715	MBNDK
Fiskbæk	Viborg	1.250	49	667	360	3.625	MBNDK
Hammershøj	Viborg	1.589	46	493	210	572	MBK
Karup	Viborg	2.200	294	1.205	980	4.209	MBNDK
Løvel	Viborg	148	10	83	43	379	MBNDK
Monier A/S Hersom Værket	Viborg	92	15	132	1	30	MB
Skals	Viborg	1.921	63	557	439	1.445	MBNDK
Stoholm	Viborg	1.005	107	1.029	454	2.215	MBNDK
Trevad	Viborg	857	62	530	224	877	MBNDK

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	Bl ₅ (kg)	Vand (1.000 m ³)	Belastning (PE)	Rensekode
Ulbjerg	Viborg	496	19	187	120	828	MB
Vammen	Viborg	330	22	120	93	610	MBNDK
Viborg Centralrenseanlæg	Viborg	37.849	1.210	16.011	6.071	41.872	MBNDK
Bogø	Vordingborg	172	18	170	58	651	MBN
Bøgede Strandvej	Vordingborg	123	19	508	1	33	M
Bønsvig - Stavreby	Vordingborg	889	92	169	106	172	MBND
Damme Askeby	Vordingborg	102	10	110	48	371	MBN
Faneffjord Skovpavillon	Vordingborg	187	29	770	2	50	M
Feriekolonien Østersøen	Vordingborg	150	23	616	2	40	M
Jungshoved Observationskoloni	Vordingborg	150	23	616	2	40	M
Kalvehave	Vordingborg	2.747	136	1.589	125	527	MBKF
Klintholm Havn	Vordingborg	127	20	77	26	194	MBN
Mønsbroen Camping	Vordingborg	616	101	880	8	200	MB
Petersværft	Vordingborg	1.210	65	2.553	232	1.585	MBNK
Præstø Renseanlæg	Vordingborg	2.659	434	2.909	1.129	4.425	MBNDK
Rasteplads, Farø	Vordingborg	616	101	880	8	200	MB
Råbylille Strand	Vordingborg	1.637	177	187	65	76	MBS
Sandvig Havn	Vordingborg	108	17	447	1	29	M
Skipperbyen	Vordingborg	374	58	1.540	4	100	M
Sprove Husrække	Vordingborg	34	5	139	0	50	M
Stege	Vordingborg	2.818	239	3.106	1.090	10.064	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	13.240	1.970	6.484	2.449	19.234	MBNDK
Marstal Renseanlæg	Ærø	1.175	111	2.503	437	5.201	MBNDK
Søby Renseanlæg	Ærø	592	63	1.026	226	1.431	MBNK
Ærøskøbing Renseanlæg	Ærø	1.061	114	1.472	306	4.452	MBNDK
Bov Renseanlæg	Aabenraa	4.085	835	5.940	1.145	5.252	MBNDK
Brøde Renseanlæg	Aabenraa	2.587	675	4.407	356	1.198	MB
Genner Renseanlæg	Aabenraa	400	188	882	91	609	MBN
Grøngrøft Engdalsskolen	Aabenraa	308	7	330	4	100	MBK
Gårdeby Renseanlæg	Aabenraa	2.898	373	4.795	1.001	20.697	MBNK
Kollund Renseanlæg	Aabenraa	1.388	310	1.096	268	1.462	MBK
Stegholt Renseanlæg	Aabenraa	13.087	3.385	18.391	4.138	24.130	MBNDF
Stenneskær Renseanlæg	Aabenraa	2.861	494	3.784	752	2.504	MBNDK
Aalborg Vest	Aalborg	136.962	12.090	70.214	21.816	139.331	MBNDK
Aalborg Øst	Aalborg	34.472	4.490	27.021	7.258	49.573	MBNDK
Akv Amba	Aalborg	62	10	88	1	20	MB
Flyvestation Aalborg 1	Aalborg	1.870	288	7.700	20	523	M
Flyvestation Aalborg 3	Aalborg	0	0	1.808	41	236	M
Kronborg Renseanlæg	Aalborg	308	50	330	4	100	MBN
Aarhus Aadal Golfcenter	Aarhus	154	4	110	2	50	MBNK
Beringvej 30, Skurby	Aarhus	6	0	4	0	2	MBNK
Danmarks Japanske Have	Aarhus	154	25	165	2	50	MBN

Anlægsnavn	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI ₅ (kg)	Vand (1.000 m ³)	Belastning (PE)	Rensekode
Egå	Aarhus	41.781	1.707	17.364	8.701	97.374	MBNDKF
Elmosevej, Fællesprivat Sandfilteranlæg. Del Af Neder Fløjstrup	Aarhus	111	18	158	1	36	BS
Marselisborg	Aarhus	73.680	2.544	22.718	12.075	155.713	MBNDKF
Viby. Udløb Til Århus Å	Aarhus	75.017	1.659	23.742	11.147	70.733	MBNDKF
Åby	Aarhus	27.728	2.009	14.877	7.109	55.217	MBNDKF

Bilag 1.9 Udledning fra renseanlæg fordelt på kommuner i 2023

Kommune	Antal anlæg	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI ₅ (kg)	Vand (1.000 m ³)
Allerød	2	9.955	1.289	7.161	2.736
Assens	9	13.365	999	9.390	5.220
Ballerup	1	21.150	3.984	9.493	4.757
Billund	4	27.994	3.250	26.662	6.076
Bornholm	15	26.849	2.217	18.282	7.528
Brønderslev	4	17.438	1.902	16.938	4.823
Christiansø	1	1.047	161	4.312	11
Dragør	1	9.241	641	12.175	2.241
Egedal	5	9.182	1.656	8.324	3.087
Esbjerg	7	68.090	6.417	34.129	20.224
Favrskov	9	13.542	997	16.341	4.904
Faxe	8	21.750	1.935	23.694	5.788
Fredensborg	3	11.917	1.295	7.745	3.448
Fredericia	1	41.603	7.006	21.753	10.826
Frederikshavn	8	133.195	13.162	89.753	12.326
Frederikssund	13	17.710	2.032	17.339	5.058
Furesø	1	5.857	589	3.776	1.647
Fåborg-Midtfyn	12	25.747	2.209	15.569	9.546
Greve	1	30.695	3.401	19.646	5.544
Gribskov	8	25.663	3.586	15.861	8.464
Guldborgsund	21	31.860	3.892	31.407	6.532
Haderslev	15	51.387	3.783	51.987	10.127
Halsnæs	2	21.727	1.367	35.379	4.073
Hedensted	8	24.898	4.176	25.794	6.756
Helsingør	3	51.275	5.575	42.985	8.002
Herlev	1	791	56	244	183
Herning	11	78.735	6.187	40.720	16.115
Hillerød	7	19.097	1.733	18.240	8.346
Hjørring	8	30.426	1.696	26.175	10.364
Holbæk	12	34.105	4.516	42.188	7.556
Holstebro	11	26.097	2.881	29.453	8.062
Horsens	3	67.761	5.466	35.345	12.878
Hvidovre	1	174.587	25.207	70.539	27.647
Høje-Tåstrup	1	3.486	236	3.391	891

Kommune	Antal anlæg	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI ₅ (kg)	Vand (1.000 m ³)
Hørsholm	2	22.471	1.309	6.298	4.880
Ikast-Brande	4	18.518	2.261	22.072	6.849
Jammerbugt	5	26.964	1.644	18.796	5.684
Kalundborg	19	62.601	9.257	54.632	10.438
Kerteminde	2	10.665	713	7.710	3.198
Kolding	5	72.624	9.756	43.768	15.943
København	2	717.683	45.028	326.705	94.308
Køge	9	28.661	3.293	17.334	7.290
Langeland	10	12.301	1.053	7.069	2.326
Lejre	9	9.030	1.127	9.142	2.825
Lemvig	4	11.852	1.438	10.508	2.334
Lolland	35	28.011	4.312	24.969	7.182
Lyngby-Tårnbæk	1	80.035	10.160	53.418	10.645
Læsø	2	5.466	866	13.402	466
Mariagerfjord	1	14.818	640	9.795	5.664
Middelfart	9	31.793	3.323	16.344	7.546
Morsø	3	7.860	931	11.154	2.792
Norddjurs	4	26.772	2.258	24.195	6.381
Nordfyns	5	26.152	2.448	23.261	5.079
Nyborg	3	27.297	2.088	30.430	4.458
Næstved	14	49.719	3.503	29.000	12.107
Odder	4	15.349	845	13.380	2.889
Odense	3	130.126	6.920	50.794	29.448
Odsherred	10	15.760	1.399	16.631	3.901
Randers	4	81.732	5.275	33.287	11.529
Rebild	11	4.196	647	3.429	703
Ringkøbing-Skjern	15	31.295	2.799	37.313	8.963
Ringsted	4	23.833	686	10.255	5.830
Roskilde	7	32.594	3.069	32.473	9.693
Rudersdal	3	18.610	2.754	15.412	4.697
Samsø	13	2.503	301	2.403	487
Silkeborg	8	27.371	2.687	20.208	8.673
Skanderborg	6	23.300	1.951	20.514	7.188
Skive	5	29.031	1.485	17.083	7.870
Slagelse	29	32.325	3.698	23.845	8.426
Solrød	1	4.819	1.422	5.642	2.237
Sorø	6	13.634	867	9.096	3.234
Stevns	7	7.111	744	7.970	2.428
Struer	3	8.088	793	7.116	2.284
Svendborg	6	29.854	2.883	15.196	9.072
Syddjurs	14	14.639	2.127	24.004	4.153
Sønderborg	13	43.321	3.321	58.877	8.662
Thisted	5	28.268	2.192	16.355	7.415
Tønder	21	36.260	3.444	26.428	6.738
Tårnby	1	48.280	3.066	22.974	5.680
Varde	10	23.952	1.695	13.747	8.356
Vejen	7	26.523	3.776	40.902	8.012
Vejle	10	89.911	3.813	51.066	19.754

Kommune	Antal anlæg	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI ₅ (kg)	Vand (1.000 m ³)
Vesthimmerlands	5	42.613	1.238	16.161	3.644
Viborg	13	54.178	2.682	27.814	11.929
Vordingborg	22	28.195	3.573	24.720	5.359
Ærø	3	2.828	288	5.001	969
Aabenraa	8	27.614	6.267	39.625	7.754
Aalborg	6	173.674	16.928	107.161	29.140

Bilag 2. Data for industri

Bilag 2.1 Udledning fra industri i 2023

Værdien 0 dækker over både 0-indberetning og manglende indberetning (hvor den pågældende parameter ikke er målt).

Virksomhed	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	Bl ₅ mod. (kg)	COD (kg)	Vand (1000 m ³)
Teknisk Agentur (Naverland), Afv	Albertslund	0	0	0	0	34
Allerød, Afv. (Fritz Hansen Møbelfabrik)	Allerød	0	0	0	0	112
Assens Vandforsyning, Kildebakken Afv.	Assens	0	0	0	0	25
Sundolitt	Billund	0	0	0	0	0
Bornholms Andelsmejeri	Bornholm	208	21	122	1.061	99
Brøndby Industri kvarter, Afv.	Brøndby	0	0	0	0	69
Københavns Lufthavne A/S (Cph), Uh1	Dragør	267	2	689	6.276	412
Feltengård Losseplads, Overfladevand	Favrskov	52	0	39	950	8
Skærbækværket, Neutralisationsbassin	Fredericia	0	0	0	0	4
Kronprinsensvej 1 Afv.	Frederiksberg	0	0	0	0	22
A/S Sæby Fiske-Industri	Frederikshavn	567	20	290	2.708	38
Ff Skagen A/S	Frederikshavn	119.487	6.930	287.379	0	8.267
M.a.r.s - Modern American Recycling Services	Frederikshavn	0	0	0	0	98
Miljøanlæg Ravnhøj	Frederikshavn	8	1	0	130	8
Stena Jern Og Metal A/S	Frederikshavn	0	0	0	0	4
Tenax Sild Og Scandic Pelagic - Ålbæk	Frederikshavn	595	88	222	2.868	89
Kyndbyværket, Processpildevand	Frederikssund	112	0	11	112	8
Topsoe A/S, Industrielt Belastet Overfladevand	Frederikssund	322	3	0	0	51
Afværge Flyvestation Værløse, U6 - Sydlejren	Furesø	0	0	0	0	210
Flyvestation Værløse, U16 - Brændstofdepot Sydvest	Furesø	0	0	0	0	27
Flyvestation Værløse, U2 - Brændstofdepot Nord	Furesø	0	0	0	0	31
Kirke Værløsevej 53, Afværge	Furesø	5	0	0	0	20
Sandholt Lyndelse Losseplads	Fåborg-Midtfyn	0	0	0	0	0
Gh Beton A/S Fejøgade	Guldborgsund	0	0	0	0	0
I/S Refa Modtagestation Grænge	Guldborgsund	0	0	0	0	0
Nordic Sugar A/S Nykøbing Kølevand (Udledning 2)	Guldborgsund	21.196	72	23.077	366.916	3.617
Nordic Sugar A/S Nykøbing Procesvand(Udledning 1)	Guldborgsund	2.377	189	2.892	28.352	629
Scandlines Gedser Havn	Guldborgsund	0	0	0	0	0
Arla Foods Amba Høgelund Mejeri	Haderslev	188	68	219	3.167	117
Duferco Danish Steel A/S	Halsnæs	0	0	0	947	47
Nlmc Dan Steel A/S	Halsnæs	0	0	0	14.316	323
Hornslyd Købmandsgård A/S	Hedensted	603	41	80	1.087	49
Quality Pellets A/S	Hillerød	21	2	373	870	2
To ØI Aps	Holbæk	56	7	107	1.569	41

Virksomhed	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI ₅ mod. (kg)	COD (kg)	Vand (1000 m ³)
Rose Poultry A/S	Holstebro	1.981	46	689	7.221	318
Zinkpower Holstebro A/S	Holstebro	0	0	44	0	35
Avedøreværket, Sedimentationsbassiner	Hvidovre	0	0	0	0	0
Industrivej 27, Hedehusene, Afv.	Høje-Tåstrup	0	0	0	0	91
Taastrup-Valby Øst, Afv.	Høje-Tåstrup	0	0	0	0	4
Vesterkøb 1-7, Afv.	Høje-Tåstrup	0	0	0	0	9
Asnæsværket, Udl. 2, Biorens	Kalundborg	15	5	20	0	9
Kalundborg Refinery A/S	Kalundborg	5.622	253	2.562	47.281	1.430
Aller Aqua	Kolding	1.185	0	2.132	0	59
Sjølund Mølle	Kolding	964	0	1.205	0	60
Amagerværket, Procesvand Am4	København	795	0	136	0	281
I/S Amager Ressourcecenter Processpildvand	København	908	12	840	6.483	60
I/S Amager Ressourcecenter Røggaskondensering	København	9	2	75	375	75
Kalvebod Miljøcenter (Kmc) - Nordhavnsdepotet	København	653	0	0	0	133
Cp Kelco Aps	Køge	9.996	576	19.314	219.987	1.218
Køge Jorddepot	Køge	294	21	205	0	58
Novo Nordisk Pharmatech A/S	Køge	0	0	0	753	104
Sun Chemical A/S	Køge	216	6	94	1.422	59
Cheminova	Lemvig	9.134	1.713	4.775	0	861
Høfde 42	Lemvig	75	46	0	0	35
Triplenine Thyborøn	Lemvig	1.379	111	5.059	0	4.348
Nordic Sugar Nakskov Svømmevand	Lolland	3.920	219	15.056	40.668	562
Dansk Salt A/S	Mariagerfjord	89	0	0	0	167
Itw Construction Products	Middelfart	512	16	2.964	0	20
Rebbelsgrave Losseplads, Afv. 1	Middelfart	0	1	0	0	12
Rebbelsgrave Losseplads, Afv. 2	Middelfart	0	0	0	0	15
Rebbelsgrave Losseplads, Afv. 3	Middelfart	0	0	0	0	10
Trefor Staurbyskov Afværgen 5	Middelfart	0	0	0	0	123
Trefor Staurbyskov Afværgen 6	Middelfart	0	0	0	0	123
Trefor Staurbyskov Afværgen 7	Middelfart	0	0	0	0	123
Vilsund Blue A/S	Morsø	713	40	5.426	0	1.340
De Danske Gærfabrikker	Norddjurs	3.408	948	0	38.077	546
Koppers Denmark Aps, Overfladevand	Nyborg	0	0	0	0	50
Ardagh Glass Holmegaard A/S	Næstved	359	22	837	5.399	140
Skelby Vandværk Afv.	Næstved	0	0	0	0	8
Ydernæs Havneslamsdepot	Næstved	0	0	0	0	0
Fjernvarme Fyn Produktion A/S, Udl 2 Ro-Konc	Odense	71	2	30	740	61
Fjernvarme Fyn Produktion A/S, Udl 3 Ro-Blød	Odense	12	0	2	52	12
Lumby Spulfelt	Odense	0	0	0	0	0
Stige Ø Losseplads	Odense	11.067	130	0	15.635	12
Daka Denmark A/S Randers	Randers	2.401	28	583	8.385	341
Nordic Waste	Randers	0	0	0	0	20
Afld Tarm	Ringkøbing-Skjern	82	1	45	511	32

Virksomhed	Kommune	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI ₅ mod. (kg)	COD (kg)	Vand (1000 m ³)
Arla Foods Amba Nr. Vium Mejeri, Renseanlæg	Ringkøbing-Skjern	14.219	1.077	9.457	87.068	3.901
Arla Foods Amba, Arinco, Biostyr	Ringkøbing-Skjern	61	3	174	282	75
Arla Foods, Trolhede Mejeri, Renseanlæg	Ringkøbing-Skjern	271	74	297	2.868	85
Hvide Sande Shipyard	Ringkøbing-Skjern	0	0	0	0	0
Betonelement Viby	Roskilde	0	0	42	0	14
Danish Agro - Regnvandsbassin	Roskilde	0	0	117	822	27
Munck Asfalt	Roskilde	0	0	0	0	79
Rgs Nordic A/S - Regnvand	Roskilde	0	0	0	295	12
Risøs Losseplads	Roskilde	0	0	0	0	0
Roskilde Lufthavn	Roskilde	0	0	0	0	0
Kåstrup Losseplads, Overfladevand	Skive	6	0	5	68	3
Harboe Bryggeri	Slagelse	1.959	216	1.277	24.286	333
Industrial Water Solutions A/S	Slagelse	7.172	360	16.139	127.579	558
Danfoss A/S	Sønderborg	284	1.027	352	1.083	67
Danish Crown - Blans	Sønderborg	2.200	339	1.967	29.471	644
Skodsbøl Deponi Overfladevand Fra Depo- niarealer Mm	Sønderborg	13	1	0	53	2
Skodsbøl Deponi Udledning Fra Grund- vandssænkning	Sønderborg	426	118	0	4.151	213
Sønderborg Kraftvarme A/S, Røggasrens- ning Og Lab-Vand	Sønderborg	86	0	0	0	12
Ff Hanstholm A/S	Thisted	0	0	0	0	0
Sydthy Genbrugscenter, Overfladevand	Thisted	2	3	16	224	8
Arla Foods Branderup, Proces	Tønder	152	19	348	2.409	83
Københavns Lufthavn Syd, Afv.	Tårnby	0	0	0	0	80
Københavns Lufthavn, Kastrup, U5	Tårnby	4.369	237	9.893	63.682	2.374
Københavns Lufthavn, Kastrup, U6	Tårnby	910	57	9.122	60.178	569
Københavns Lufthavn, Kastrup, U7	Tårnby	673	2	1.082	10.384	402
Københavns Lufthavn, Kastrup, U8	Tårnby	252	54	560	5.097	220
Københavns Lufthavn, Kastrup, Uh2	Tårnby	432	41	607	7.612	262
Deponiselskabet Bobøl I/S	Vejen	0	0	0	267	9
Vesteralle´ 1, Afv.	Vejen	0	0	0	0	358
Vejle Havns Deponi For Havnesediment	Vejle	38	10	0	0	24
Dankalk	Vesthimmerlands	17	1	4	290	24
Arla Foods Rødkærsbro Amba - Rødkærs- bro Mejeri	Viborg	2.389	118	922	11.786	684
Kollund Deponi	Aabenraa	0	0	0	0	405
Kruså Mejeri - Arla Foods Amba	Aabenraa	1.485	56	701	10.146	317
Arla Foods Akafa, Køleprocesvand	Aalborg	287	27	513	1.766	215
Nordværk I/S - Energianlægget Aalborg	Aalborg	760	0	0	0	37
Renseanlæg Vest	Aalborg	363	62	0	2.769	62
Renseanlæg Øst, Specialdepot Slam	Aalborg	4.867	336	0	5.319	125
Studstrupværket, Processpildevand	Aarhus	220	32	6.058	16.820	75

Bilag 3. Data for akvakultur

Bilag 3.1 Udledning fra ferskvandsdambrug i 2023.

Navn	Myndighed	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI5 mod. (kg)	Vand (1000 m ³)
Filskov Dambrug	Billund	2.534	237	8.944	12.080
Krogager Dambrug	Billund	9.168	1.028	17.879	
Kærgård Fiskeri	Billund	0	0	0	0
Løvlund Dambrug	Billund	3.546	150	1.222	1.086
Mosevang Dambrug	Billund	1.540	178	2.688	
Nørå Dambrug	Billund	3.186	128	1.400	1.019
Utoft Dambrug	Billund	3.059	0	0	13.639
Gelsbro Dambrug	Esbjerg	0	0	0	0
Jedsted Mølle Dambrug	Esbjerg	13.817	1.074	1.843	2.775
Ølufvad Mølle Dambrug	Esbjerg	613	63	1.066	
Løjstrup Dambrug	Favrskov	15.177	1.541	8.241	
Fole Dambrug Aps	Haderslev	4.466	261	1.190	1.120
Brejnholm Mølle Dambrug	Hedensted	2.283	184	3.575	6.189
Årup Mølle Dambrug	Hedensted	8.389	243	1.981	2.176
Aabro Dambrug	Herning	688	144	1.044	1.892
Barslund Dambrug	Herning	4.912	543	8.805	
Kærhede Dambrug	Herning	10.034	345	2.902	1.261
Nr. Karstoft Fiskeri	Herning	1.535	179	3.067	
Nr. Ågård Dambrug	Herning	1.934	30	848	4.060
Silstrup Dambrug	Herning	2.836	175	2.718	4.034
Skarrild Mølle	Herning	134	71	907	1.577
Tarp Dambrug	Herning	557	55	8.460	
Øster Højgård Fiskeri	Herning	6.273	742	12.516	
Aquapri Denmark A/S Mosbjerg	Hjørring	2.756	0	5.709	10.152
Christiansminde Dambrug	Holstebro	22.985	2.142	5.331	1.324
Mølbak Dambrug	Holstebro	4.367	397	1.186	1.887
Ny Mølle Fiskeri	Holstebro	8.131	124	645	1.249
Vester Hvoidal Dambrug	Holstebro	12.455	408	2.877	7.646
Agerskov Dambrug	Ikast-Brande	8.518	972	16.136	
Brogård Dambrug	Ikast-Brande	5.715	288	4.117	1.386
Ejstrupholm Dambrug	Ikast-Brande	7.005	211	1.077	1.003
Halle Sø Fiskeri	Ikast-Brande	2.091	242	4.313	
Halle Søhus Dambrug	Ikast-Brande	585	68	1.236	
Hallundbæk Dambrug	Ikast-Brande	2.323	114	284	1.553
Hestlund Dambrug	Ikast-Brande	0	0	0	0
Isenvad Dambrug	Ikast-Brande	0	0	0	0
Keldsbæk Dambrug	Ikast-Brande	219	30	275	
Skade Dambrug	Ikast-Brande	0	75	253	1.196
Vester Isen Dambrug	Ikast-Brande	0	0	0	0

Navn	Myndighed	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI5 mod. (kg)	Vand (1000 m ³)
Hvilested Dambrug	Kolding	1.025	126	1.484	
Møborg Dambrug Aps	Lemvig	2.834	145	7.855	6.707
Øster Ørts Dambrug	Lemvig	2.325	226	229	
Døstrup Dambrug	Mariagerfjord	1.212	131	1.773	
Fruerlund Dambrug	Mariagerfjord	337	41	641	
Værum Dambrug	Randers	686	85	1.231	
Buderupholm Dambrug	Rebild	0	69	180	557
Hannerup Fiskeri	Rebild	2.777	267	5.309	
Kistvad Dambrug	Rebild	779	86	1.352	
Krastrup Dambrug	Rebild	727	86	1.337	
Rebstrup Fiskeri	Rebild	976	0	2.620	4.468
Røjdrup Fiskeri	Rebild	6.624	655	7.209	
Skillingbro Dambrug	Rebild	0	0	0	0
Skørbæk Dambrug	Rebild	155	25	172	
Thingbæk Mølle Dambrug	Rebild	0	0	0	0
Volstrup Dambrug	Rebild	1.319	270	6.866	5.817
Abild Dambrug	Ringkøbing-Skjern	9.001	782	3.177	791
Bisgård Dambrug	Ringkøbing-Skjern	4.916	563	8.917	
Bratbjerg Dambrug	Ringkøbing-Skjern	10.141	303	3.546	5.323
Brænderigårdens Dambrug	Ringkøbing-Skjern	621	86	1.188	1.261
Danmarks Center For Vildlaks	Ringkøbing-Skjern	123	17	148	
Egebæk Dambrug	Ringkøbing-Skjern	93	11	187	
Ejsdal Fiskeri	Ringkøbing-Skjern	1.265	175	1.453	
Hoven Mølle Dambrug	Ringkøbing-Skjern	8.486	485	9.662	9.185
Hårkjær Dambrug	Ringkøbing-Skjern	1.744	216	3.097	
Høghøj Dambrug	Ringkøbing-Skjern	1.679	64	1.846	1.533
Klaptoft Dambrug	Ringkøbing-Skjern	1.544	0	4.884	5.104
Nr. Esp Fiskeri	Ringkøbing-Skjern	1.637	295	1.913	2.822
Nr. Vium Dambrug	Ringkøbing-Skjern	6.843	519	967	928
Oxriver	Ringkøbing-Skjern	2.332	252	4.273	
Tim Mølles Fiskeri	Ringkøbing-Skjern	1.438	66	2.101	1.781
Toudal Fiskeri	Ringkøbing-Skjern	6.715	756	12.226	
Tylvad Dambrug	Ringkøbing-Skjern	486	358	3.676	5.926
Vadhoved Dambrug	Ringkøbing-Skjern	6.928	0	2.883	4.615
Voldbjerg Fiskeri	Ringkøbing-Skjern	10.232	611	6.849	6.378

Navn	Myndighed	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI5 mod. (kg)	Vand (1000 m ³)
Ørbækklunde Dambrug	Ringkøbing-Skjern	890	106	1.910	
Funderholme Dambrug	Silkeborg	1.656	0	2.759	7.884
Graunbjerg Dambrug	Silkeborg	0	0	1.756	6.307
Katrinedal Dambrug	Silkeborg	4.146	0	9.594	13.981
Sangild Dambrug	Silkeborg	1.794	199	3.437	
Skærskov Dambrug	Silkeborg	0	0	0	3.311
Vellingskov Dambrug	Silkeborg	3.036	0	8.909	15.558
Vrads Dambrug	Silkeborg	149	18	301	
Mølbjerg Dambrug	Struer	0	0	0	0
Fiskedam Ved Arnå	Tønder	0	0	0	0
Assenbæk Dambrug	Varde	1.003	112	1.835	
Hesselho Dambrug	Varde	5.858	636	10.308	
Hesselhus Klækkehus	Varde	90	13	99	
Letbæk Dambrug	Varde	2.946	322	5.549	
Letbæk Mølle Dambrug	Varde	75	10	83	
Sig Fiskeri	Varde	14.771	590	3.862	10.247
Hovborg Fiskeri	Vejen	2.498	280	4.529	
Hulkær Fiskeri	Vejen	0	0	0	0
Kongeåens Dambrug	Vejen	11.065	262	3.859	2.524
Nielsby Dambrug	Vejen	7.724	0	1.662	1.999
Præstkær Fiskeri	Vejen	2.084	236	3.972	
Vejen Store Vandmølle Dambrug	Vejen	1.105	0	2.152	4.289
Østerbygård Dambrug	Vejen	3.317	360	5.879	
Bøgedal Dambrug	Vejle	2.515	282	5.004	
Ege-Tved Fiskeri	Vejle	1.657	29	672	1.037
Fårup Mølle Dambrug	Vejle	856	99	1.139	
Hammers Fiskeri	Vejle	1.154	123	2.058	
Hulsig Dambrug	Vejle	514	117	1.165	
Højgård Fiskeri	Vejle	1.266	147	2.041	
Kobberbæk Dambrug	Vejle	2.069	16	3.960	6.937
Liegård Dambrug	Vejle	1.829	216	3.217	
Lihme Fiskeri	Vejle	6.523	729	13.784	
Ollerupgård Dambrug	Vejle	1.032	78	1.538	1.072
Ravning Fiskeri I	Vejle	457	54	979	
Ravning Fiskeri li	Vejle	141	15	238	
Ravningkær Fiskeri	Vejle	339	25	504	568
Refsgård Fiskeri I	Vejle	1.073	214	2.318	
Refsgård Fiskeri li	Vejle	560	127	2.233	
Tingkæravad Dambrug	Vejle	4	0	7	
Vester Mølle Dambrug	Vejle	126	15	254	
Vingsted Dambrug	Vejle	3.023	197	9.918	
Vork Dambrug	Vejle	798	98	1.344	
Ådal Dambrug	Vejle	2.775	330	4.931	
Abildvad Dambrug	Vesthimmerlands	1.669	145	729	979

Navn	Myndighed	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI5 mod. (kg)	Vand (1000 m ³)
Hornbæk Dambrug	Vesthimmerlands	428	148	2.525	1.789
Lerkenfeld Dambrug	Vesthimmerlands	8.587	779	855	1.448
Trend Å Dambrug	Vesthimmerlands	8.177	568	3.813	2.735
Alskov Dambrug	Viborg	7.626	30	4.533	4.533
Bryrup Dambrug	Viborg	3.261	377	4.710	1.260
Høgild Fiskeri	Viborg	2.538	204	3.094	1.577
Hørup Mølle Dambrug	Viborg	1.433	165	2.762	
Karup Elværks Dambrug	Viborg	1.740	268	8.042	6.044
Mønsted Dambrug	Viborg	2.394	275	5.441	3.868
Rindsholm Dambrug	Viborg	4.754	402	13.727	16.139
Sejbæk Dambrug	Viborg	1.309	87	1.367	1.577
Skalmstrup Mølle Dambrug	Viborg	1	0	2	
Skibelund Havørredopdræt	Viborg	114	16	127	
Uhre Dambrug	Viborg	4.436	284	11.668	12.614
Hellevad Mølles Dambrug	Aabenraa	119	0	588	
Krusmølle Dambrug	Aabenraa	332	35	591	
Rens Dambrug	Aabenraa	6.980	498	0	
Binderup Mølle Dambrug A/S	Aalborg	0	136	576	590
Dybvadbro Dambrug	Aalborg	1.168	119	2.052	
Erkildstrup Dambrug	Aalborg	0	0	0	0
Lundby Dambrug	Aalborg	745	86	1.295	
Mølgård Dambrug	Aalborg	1.187	126	2.108	2.189
St. Restrup Dambrug	Aalborg	658	70	1.138	

Bilag 3.2 Udledning fra havbrug i 2023

Navn	Myndighed	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI ₅ (kg)
Agersø Havbrug	Miljøstyrelsen	7.902	708	26.621
As Vig Havbrug	Miljøstyrelsen	6.384	506	21.774
Bisserup Havbrug	Miljøstyrelsen	7.631	852	20.008
Borre I Havbrug	Miljøstyrelsen	6.275	536	22.164
Borre li Havbrug	Miljøstyrelsen	6.595	542	22.877
Børup Sande Havbrug	Miljøstyrelsen	6.680	487	22.570
Fejø Havbrug	Miljøstyrelsen	10.745	917	37.632
Flækøjet Havbrug	Miljøstyrelsen	6.461	516	22.230
Grønsund Havbrug	Miljøstyrelsen	24.754	2.549	84.928
Havbruget Hundshage	Miljøstyrelsen	8.408	634	27.765
Hjørnø Havbrug	Miljøstyrelsen	10.208	808	34.081
Kongsnæs Havbrug	Miljøstyrelsen	7.901	623	27.470
Musholm Vest Havbrug	Miljøstyrelsen	86.469	7.309	302.880
Musholm Øst Havbrug	Miljøstyrelsen	22.125	1.824	76.800
Nordby Bugt Havbrug	Miljøstyrelsen	9.556	809	33.593
Onsevig Havbrug	Miljøstyrelsen	14.549	1.252	50.900
Rågård Havbrug	Miljøstyrelsen	14.376	1.231	50.817
Skalø Havbrug	Miljøstyrelsen	21.822	1.879	76.587
Årø Havbrug	Miljøstyrelsen	33.274	3.028	124.816

Bilag 3.3 Udledning fra saltvandsdambrug i 2023

Navn	Myndighed	Kvælstof (kg)	Fosfor (kg)	BI ₅ (kg)	Vand (1000 m ³)
Skagen Salmon	Frederikshavn	371	153	390	44
Danish Salmon A/S	Hjørring	32.875	3.204	20.293	879
Nordsøen Forskerpark Og Oceanarium	Hjørring	165	61	422	178
Asnæs Fiskeopdræt	Kalundborg	622	64	2.287	
Venø Fishfarm	Struer	31	4	38	
Maximus A/S	Thisted	281	63	476	51
Royal Danish Fish A/S	Thisted	766	150	78	11
Sashimi Royal A/S	Thisted	14.416	1.171	339	437

Bilag 4. Data for alle udledninger

Bilag 4.1 Udledning af kvælstof fra alle punktkilder opdelt på vandområdedistrikter i 2023

Vanddistrikt	Rense- Anlæg (ton)	Industri (ton)	Regn- betingede ud- løb (ton)	Spredt bebyggelse (ton)	Akvakultur (ton)	I alt (ton)
1. Jylland og Fyn	2.060	183	792	268	560	3.862
2. Sjælland	1.723	63	551	146	219	2.702
3. Bornholm	28	0	13	18	0	59
4. Internationalt	19	0	17	6	7	49
Hele landet	3.830	246	1.374	437	786	6.673

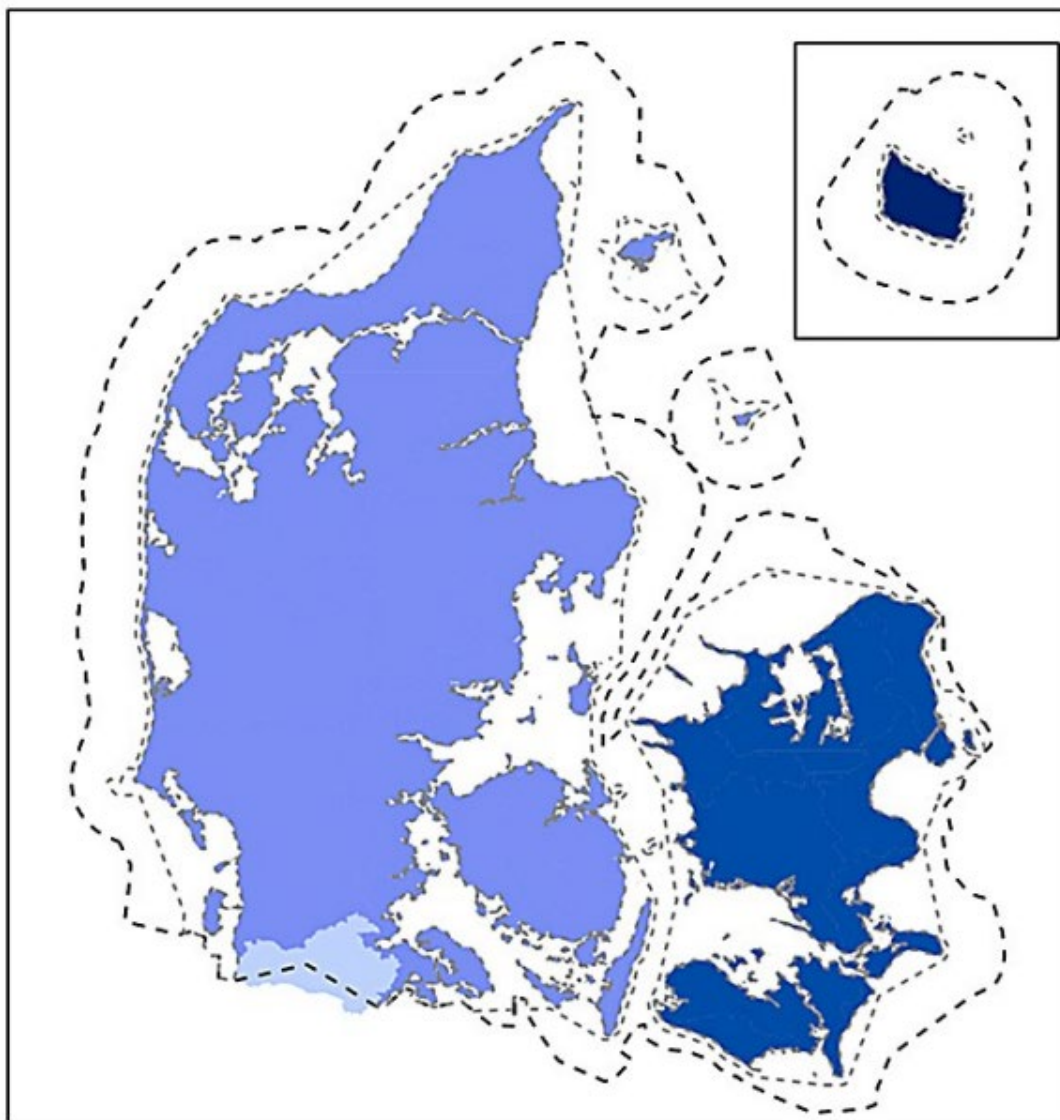
Bilag 4.2 Udledning af fosfor fra alle punktkilder opdelt på vandområdedistrikter i 2023

Vanddistrikt	Rense- Anlæg (ton)	Industri (ton)	Regn- betingede ud- løb (ton)	Spredt bebyggelse (ton)	Akvakultur (ton)	I alt (ton)
1. Jylland og Fyn	170	14	117	41	43	385
2. Sjælland	162	2	80	23	19	287
3. Bornholm	2	0	2	3	0	7
4. Internationalt	2	0	3	1	0	6
Hele landet	337	16	202	68	63	685

Bilag 4.3 Udledning af organisk stof (BI₅) fra alle punktkilder opdelt på vandområdedistrikter i 2023

Vanddistrikt	Rense- Anlæg (ton)	Industri (ton)	Regn- betingede ud- løb (ton)	Spredt bebyggelse (ton)	Akvakultur (ton)	I alt (ton)
1. Jylland og Fyn	1.385	332	2.238	891	801	5.647
2. Sjælland	1.060	105	1.783	491	757	4.197
3. Bornholm	23	0	35	67	0	125
4. Internationalt	21	0	51	22	1	94
Hele landet	2.488	437	4.107	1.471	1.558	10.062

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

2021-2023

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	SGAV program	DCE/MST "Belast-beregn"/Excel/rapporter/arkiv

NOVANA - Punktkilder 2023

Rapporten omfatter resultaterne fra Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø (SGAV) overvågning af punktkilder i 2023. Punktkilder omfatter renseanlæg, industri, regnbetingede udløb, spredt bebyggelse, ferskvandsdambrug, saltvandsdambrug og havbrug. Grundlaget for rapporten er den årlige indberetning af resultater fra tilsyn og SGAVs egen overvågning af udvalgte punktkilder. Rapporten, der er et led i Det Nationale Overvågningsprogram for Vandmiljø og Natur (NOVANA), er udarbejdet af SGAVs Fagdatacenter for Punktkilder.



Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø
Nyropsgade 30
1780 København V

www.sgavmst.dk