

GRUNDVANDS- OVERVÅGNING

1989 - 2023

Bilag



De Nationale Geologiske Undersøgelser
for Danmark og Grønland



BILAG:

Grundvand Status og udvikling 1989 – 2023

GEUS 2024

Redaktør: Lærke Thorling

Forfattere:

Lærke Thorling

Anders R. Johnsen

Birgitte Hansen

Jacob Kidmose

Christian Nyrop Albers

Jolanta Kazmierczak

Lars Trolborg

Dato 9. december 2024

Bilagene kan hentes på nettet på: www.grundvandsovervaagning.dk

Indholdsfortegnelse:

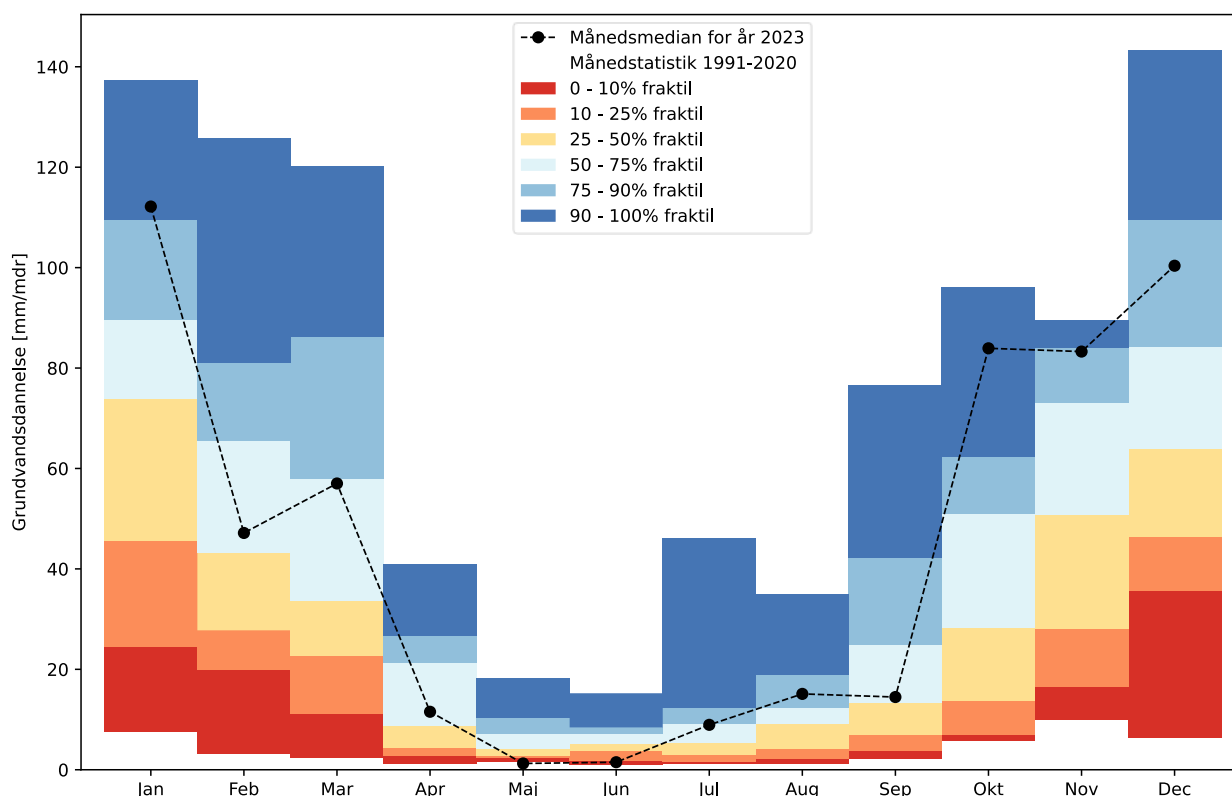
Indhold

Indholdsfortegnelse:	2
Bilag 1. Grundvandsdannelse, status og trends	3
Bilag 2. Nitrat og redoxforhold i LOOP og GRUMO	13
Bilag 3. GRUMO. Analyserede stoffer 1988-2023	14
Oversigt over analyserede stoffer i grundvandsovervågningen.	14
Bilag 3.1. GRUMO: Hovedbestanddele fra 1988 – 2023.	15
Bilag 3.2. GRUMO: Uorganiske sporstoffer analyseret 1990-2023	16
Bilag 3.3. GRUMO: Organiske mikroforureninger 1990-2023.....	17
Bilag 3.4. GRUMO: Analyserede pesticider 1989-2023	20
Bilag 4. GRUMO. Tidsserier for udvalgte pesticider og nedbrydningsprodukter	23
Bilag 5. Pesticider	24
Bilag 5.1. GRUMO 2023. Pesticider og nedbrydningsprodukter	24
Bilag 5.2. GRUMO 2014-2023. Pesticider og nedbrydningsprodukter	26
Bilag 5.3. Vandforsyning 2023. Pesticider og nedbrydningsprodukter i aktive vandforsyningsboringer.....	35
Bilag 5.4. Vandforsyning 2014-2023. Pesticider og nedbrydningsprodukter i aktive vandforsyningsboringer.....	41
Bilag 6. Organiske mikroforureninger. Vandforsyning, 2018-2023.....	54
Bilag 7. Udtrækskriterier for dataudtræk fra Jupiter til afrapportering af grundvandskvalitet .	58
Bilag 8 Kvalitetskrav og kvalitetskriterier for miljøfarlige forurenende stoffer, udover pesticidstoffer og PFAS-forbindelser	63
Referencer Bilag	65

Bilag 1. Grundvandsdannelse, status og trends

Hvordan beregnes grundvandsdannelsen

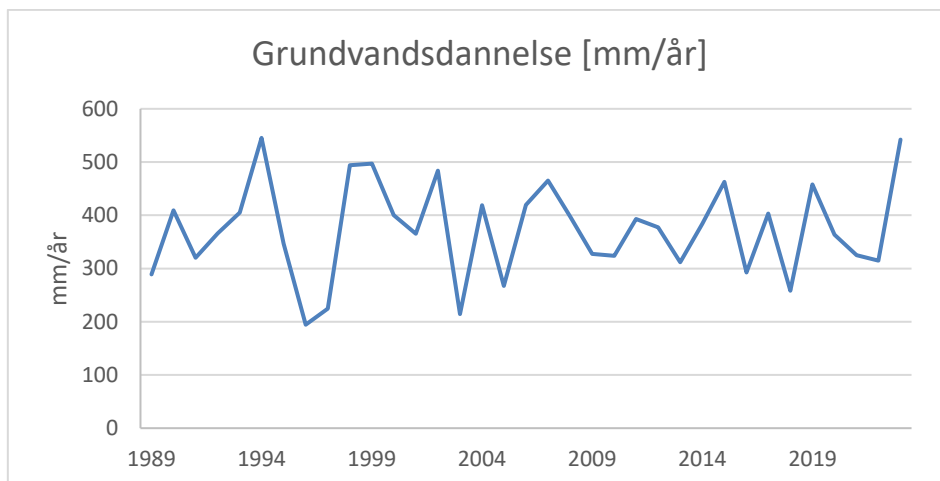
Med den Nationale vandressourcemodel, den såkaldte DK-model, (Stisen mfl., 2019) kan der på dagligt niveau udregnes en vandbalance for rodzonen under hensyntagen til udvikling i rod-dybder, jordbundsforhold, afstand til grundvandet og klima. Den del af vandbalancen for rod-zonen, som er i overskud, går til dannelse af nyt grundvand, kaldet grundvandsdannelsen. Dannelse af nyt grundvand sker løbende hen over året, men primært i de måneder, hvor der er lille fordampning og stor nedbør. Figur 1.1 viser månedsvariationer i grundvandsdannelsen for den seneste klimanormalperiode (1991-2020).



Figur 1.1 Statistik for grundvandsdannelsen i Danmark opgjort som fraktiler for månedsgrundvandsdannelsen for klimanormalperioden 1991-2020, opgjort sammen med det seneste år, 2023.

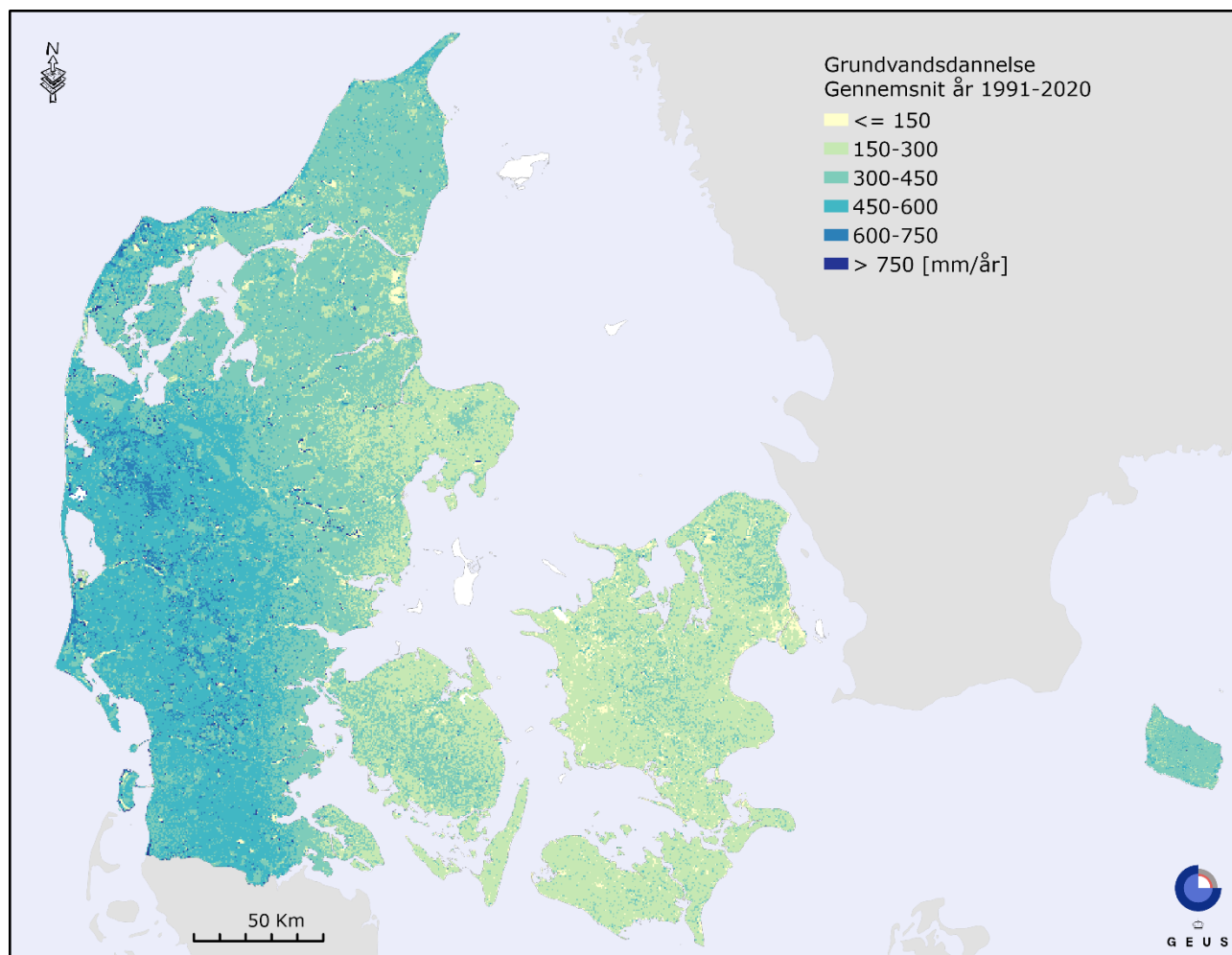
Den gennemsnitlige årlige grundvandsdannelse i Danmark for klimanormalperioden 1991-2020 var 372 mm. Grundvandsdannelsen opgøres traditionelt set i millimeter [mm], på samme måde som nedbør og fordampning. Omregningen fra millimeter til m^3 sker ved at gange med arealet. I Danmark svarer 372 mm i runde tal til en grundvandsdannelse på 16,75 mia. m^3 ($45.000 \text{ km}^2 * 372 \text{ mm} * 1.000.000 \text{ m}^2/\text{km}^2 * 0,001 \text{ m/mm}$). Den samlede grundvandsindvinding i Danmark i 2020 var 0,75 mia. m^3 , svarende til ca. 5 % af den årlige grundvandsdannelse, se kapitel 3. Bemærk, grundvandsdannelsen bidrager ikke kun til vandressourcens størrelse, men er af meget stor betydning for afstrømningen i vandløbene.

Figur 1.2 viser, at der ikke blot er forskel i grundvandsdannelsen for de enkelte måneder sådan som det fremgår af figur 1.1, der er også en variation i grundvandsdannelsen mellem de enkelte år. Den laveste og højeste grundvandsdannelse som landsgennemsnit var hhv. fra 1996 med 194 mm, og 1994 hvor landsgennemsnittet er opgjort til 545 mm. Det seneste år ligger på niveau med 1994.



Figur 1.2 Variationer i landsgennemsnit for grundvandsdannelsen for årene 1989-2023

Figur 1.3 viser, at der er stor geografisk variation i grundvandsdannelsen. Typisk dannes der mere grundvand i de sandede områder vest for Hovedopholdslinjen, end der gør i de lerdominerede områder øst for Hovedopholdslinjen, ligesom der typisk måles større nedbør i de vestlige dele af landet end i de østlige dele af landet.



Figur 1.3 Geografiske fordeling af årsgennemsnittet for grundvandsdannelsen i seneste klimanormalperiode (1991-2020).

Kort intro til Den Nationale Hydrologiske Model

Den Nationale Hydrologiske Model, se www.vandmodel.dk, er en landsdækkende model, der udvikles og vedligeholdes af GEUS bl.a. med henblik på at danne grundlag for en vurdering af Danmarks samlede tilgængelige drikkevandsressource, herunder dennes tidsmæssige variation og regionale fordeling. Modellen er udviklet til at beskrive de væsentligste elementer af det ferske vandkredsløb på land og til at kunne kvantificere betydningen af ændringer i de fysiske forhold, såsom indvindingsstrategi og klima. Den Nationale Hydrologiske Model indgår som en central del af det Hydrologisk Informations- og Prognosesystem – HIP (Henriksen mfl., 2020) og bidrager med simuleringer til DMI's oversvømmelsesvarslingssystem. I forvaltningsøjemed anvendes modellen til vurdering af landsdækkende forhold, som screeningsværktøj samt som hydrologisk referenceramme for videre detailstudier.

For en opgørelse af den udnyttelige grundvandsressource er det imidlertid ikke tilstrækkeligt at se på en indvinding i forhold til grundvandsdannelsen, idet der også skal tages hensyn til en lang række af andre faktorer. Disse faktorer inkluderer bl.a. indvindingernes påvirkning af det hydrologiske system, fx påvirkning af vandløbsafstrømningen og grundvandssænkninger samt begrænsninger i den udnyttelige vandressource som følge af områder med dårlig vandkvalitet og/eller dårlige indvindingsforhold.

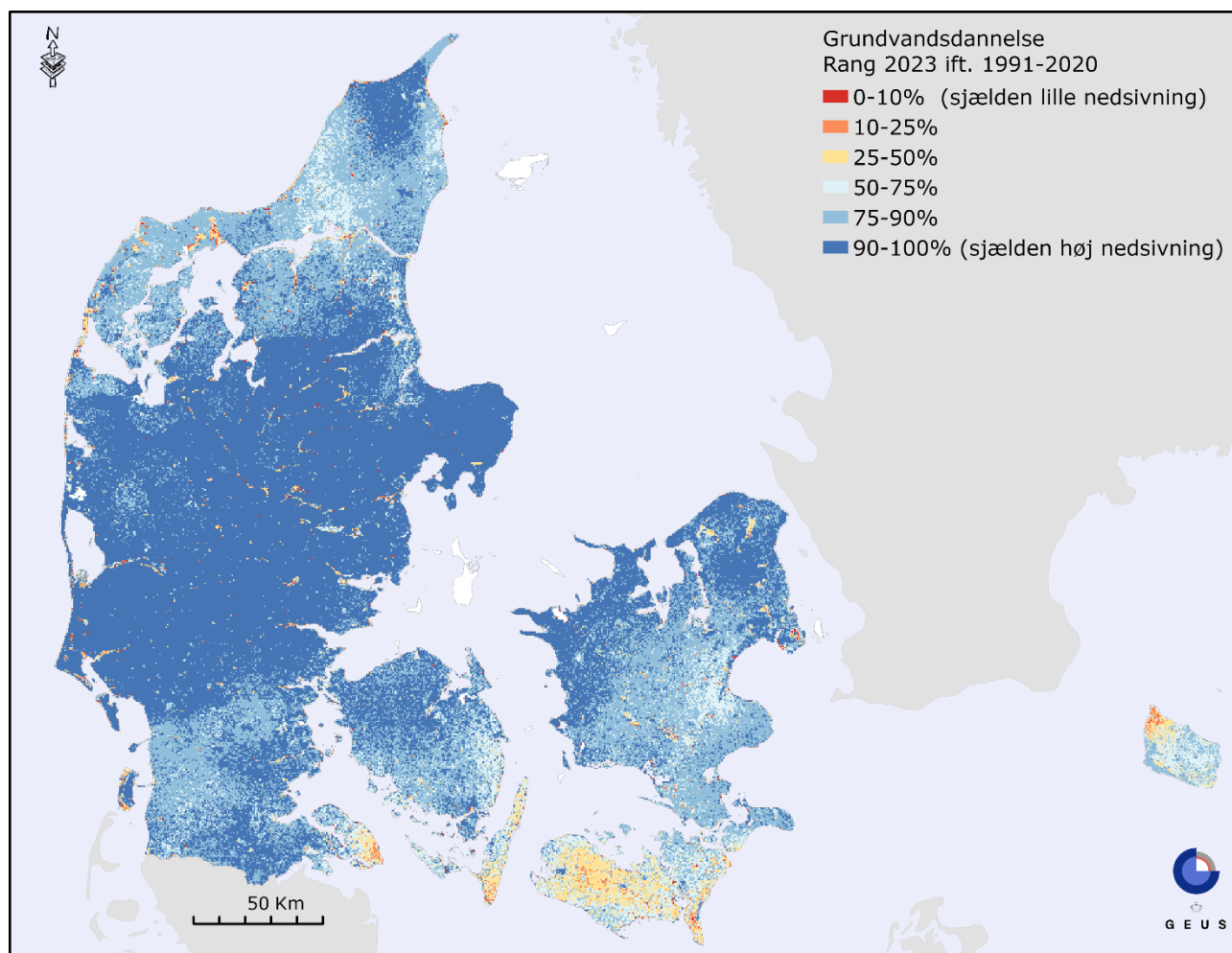
I den seneste release-version af den Nationale Hydrologiske Model, DK-model2019, er den hydrogeologiske ramme udbygget med samlingen af kortlægningsmodeller på tværs af Jylland udført af Miljøstyrelsen i 2018-2019. DK-model2019 har bl.a. dannet grundlag for den seneste revision af grundvandsforekomsterne, som beskrevet i Trolborg (2020), vurdering af grundvandsforekomsterne kvantitative tilstand i Henriksen mfl. (2019) og har desuden været anvendt til udvikling af den Nationale Kvælstofmodel (Højberg mfl., 2021).

DK-model2019 er opstillet i DHI softwaren Mike SHE/Mike Hydro med en diskretisering på 500x500 m. Grundvandsdannelsen beregnes som en integreret del af modellen med feedback mellem klima, rodzone og grundvandet. Som klimainput er der anvendt døgnværdier for dynamisk korrigeret nedbør, referencefordampning samt temperatur baseret på DMI's klimagrid (10 x 10 km for nedbør, 20 x 20 km for referencefordampning og temperatur). Som anbefalet i Refsgaard mfl. (2011) er nedbørsdata dynamisk korrigeret, mens fordampningen er beregnet på basis af Makkink (Mikkelsen & Olesen, 1991). I GEUS-rapport 2019/31 (Stisen mfl., 2019) beskrives opstilling, kalibrering og validering af DK-model2019.

Metodebeskrivelse og forklaring af grundvandsdannelses rang

For hver enkelt 500x500 m celle i DK-modellen er der lavet en beregning af den årlige grundvandsdannelses procentuelle rang i forhold til de årlige værdier for hele perioden, se Figur 1.4.

Den procentuelle rang beskriver, hvor stor en andel af årene i den seneste klimanormal (1991-2020) som har en grundvandsdannelse, der er mindre end eller lig med det aktuelle års grundvandsdannelse. For årene 1991-2020 (30 år) vil det år med den højeste grundvandsdannelse have en procentuel rang på $30/30 = 100 \%$ (30 år har mindre end eller lig med årets grundvandsdannelse), mens det år med den mindste grundvandsdannelse vil have en procentuel rang på $1/30 = 3,3 \%$ (kun det aktuelle år har samme grundvandsdannelse). Sagt med andre ord, des højere procent rang des højere grundvandsdannelse, hvor alt er opgjort ift. de enkelte celler. Således kan 100 % i Hovedstadsområdet godt have en lavere absolut grundvandsdannelse end 50 % i Vestjylland, men de 100 % betyder stadig, at det er den højeste grundvandsdannelse, der er beregnet for Hovedstadsområdet i hele perioden.



Figur 1.4 Den geografiske fordeling af grundvandsdannelsen for 2023, her opgjort som fraktiler af klimanormalen 1991-2020 (10 % fraktilen svarer til den tredje laveste grundvandsdannelse, mens 90 % fraktilen svarer til den tredje største grundvandsdannelse).

Som eksempel er der i Tabel 1.1 listet de årlige værdier for landsgennemsnit af grundvandsdannelsen i de to første kolonner. I de fire næste kolonner er værdierne sorteret fra lille til stor, værdiens rang er opgjort og omregnet til procentuel rang (aktuel rang / antal år * 100 %).

Resultater

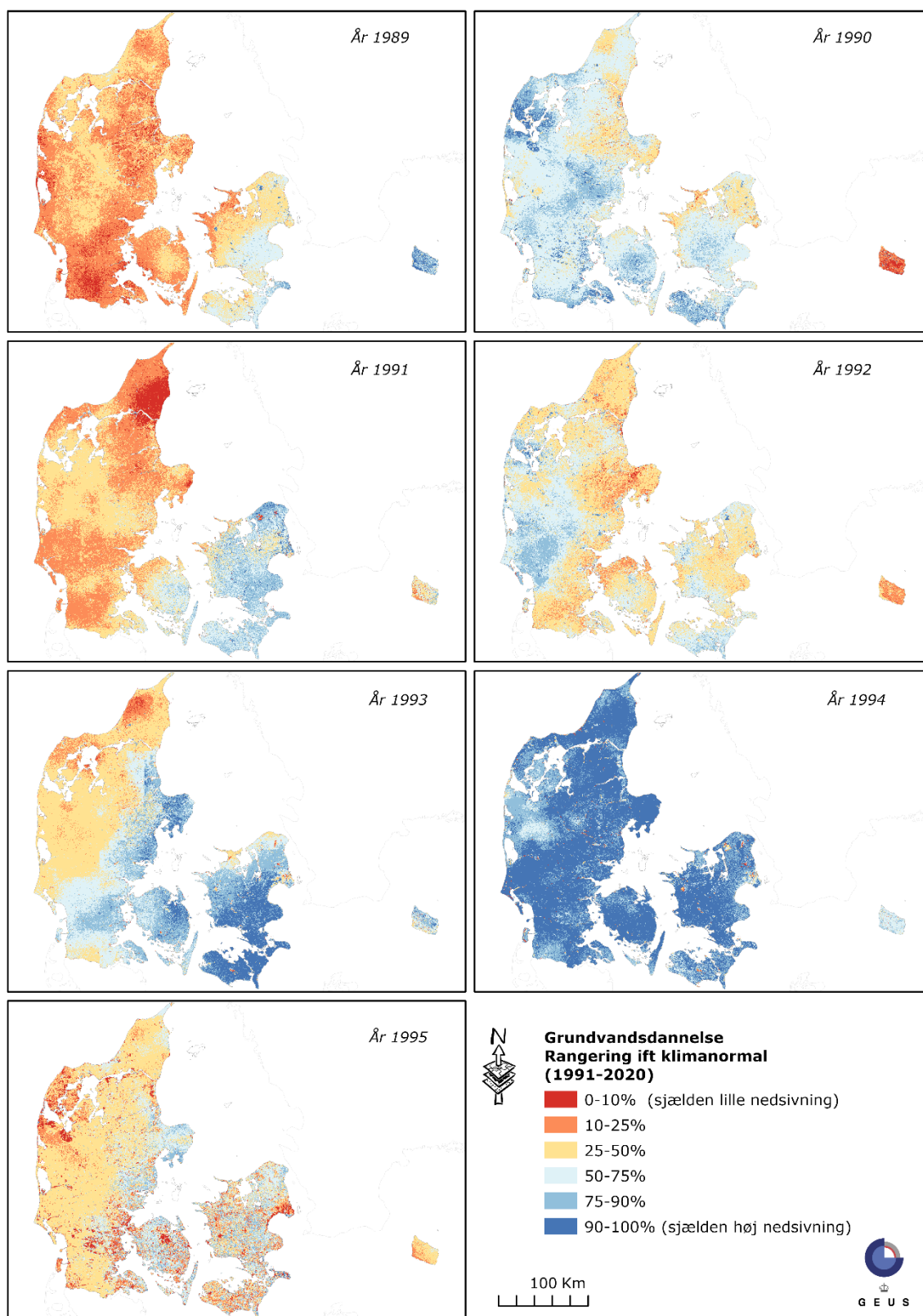
I det følgende vises en række kort af den geografiske fordeling af grundvandsdannelsen på 500 x 500 m celleniveau for de enkelte år opgjort som procentuel rang for det aktuelle år i forhold til hele perioden.

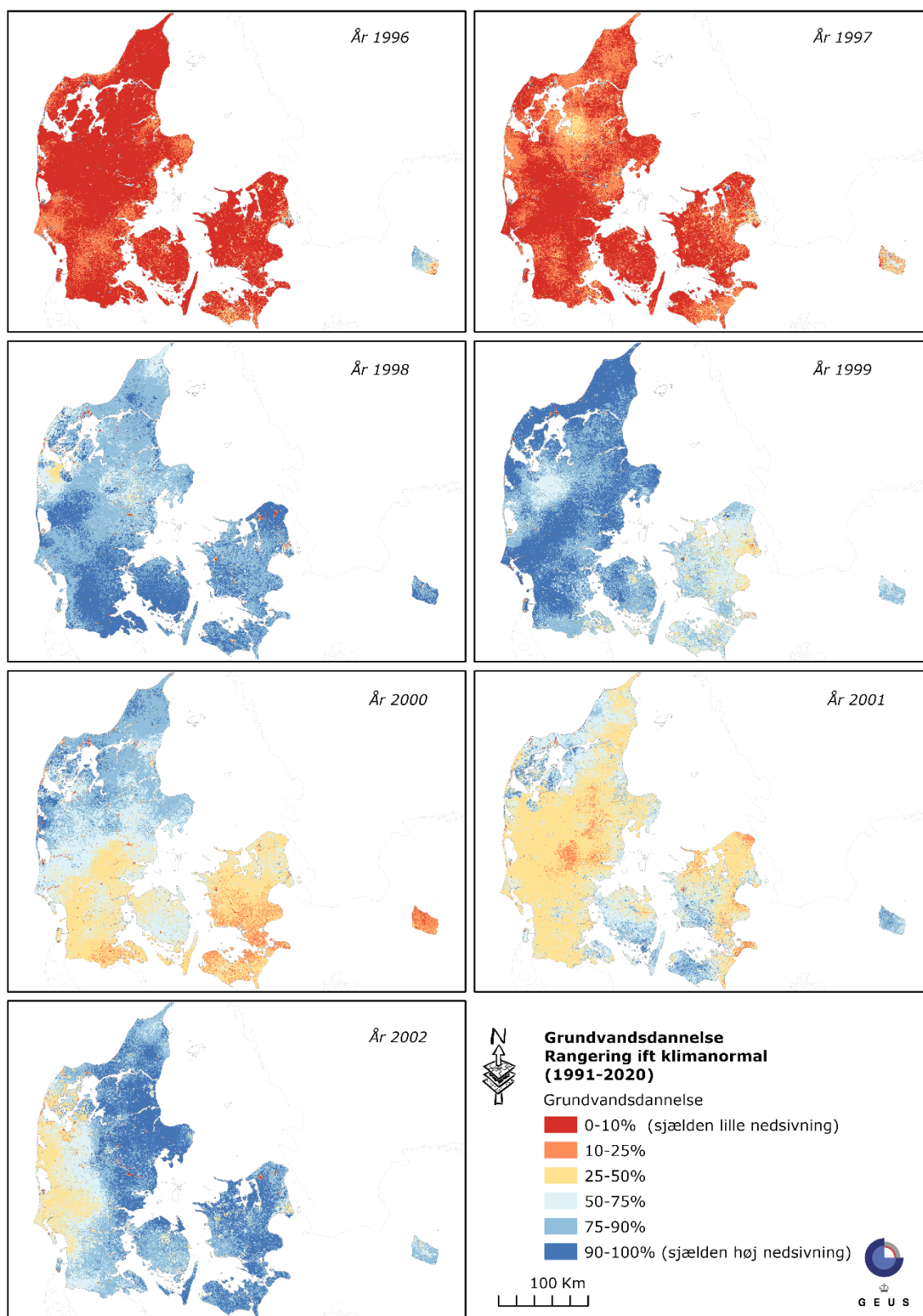
Som beskrevet ovenfor kan det ses, at året (1994) med den største grundvandsdannelse indenfor klimanormalen opgjort på landsplan ligger med værdier i 90-100 % for det meste af landet, på nær området lige øst for Ringkøbing Fjord og Bornholm. For disse to områder er det året 1998, som har de højeste værdier. Årene 1995-1997 havde en meget lille grundvandsdannelse, efterfulgt af to år med en relativ stor grundvandsdannelse. Det kan også iagttages, at der er år med meget stor variation i, hvordan grundvandsdannelsen fordeles over landet. Forskelle i grundvandsdannelse og antallet af år med en lille/stor grundvandsdannelse kan have stor, nogle gange lokal, betydning for mængden af vand i vandløb, søer og grundvandsstanden og kan fx påvirke undergrundens kapacitet til at absorbere store nedbørshændelser.

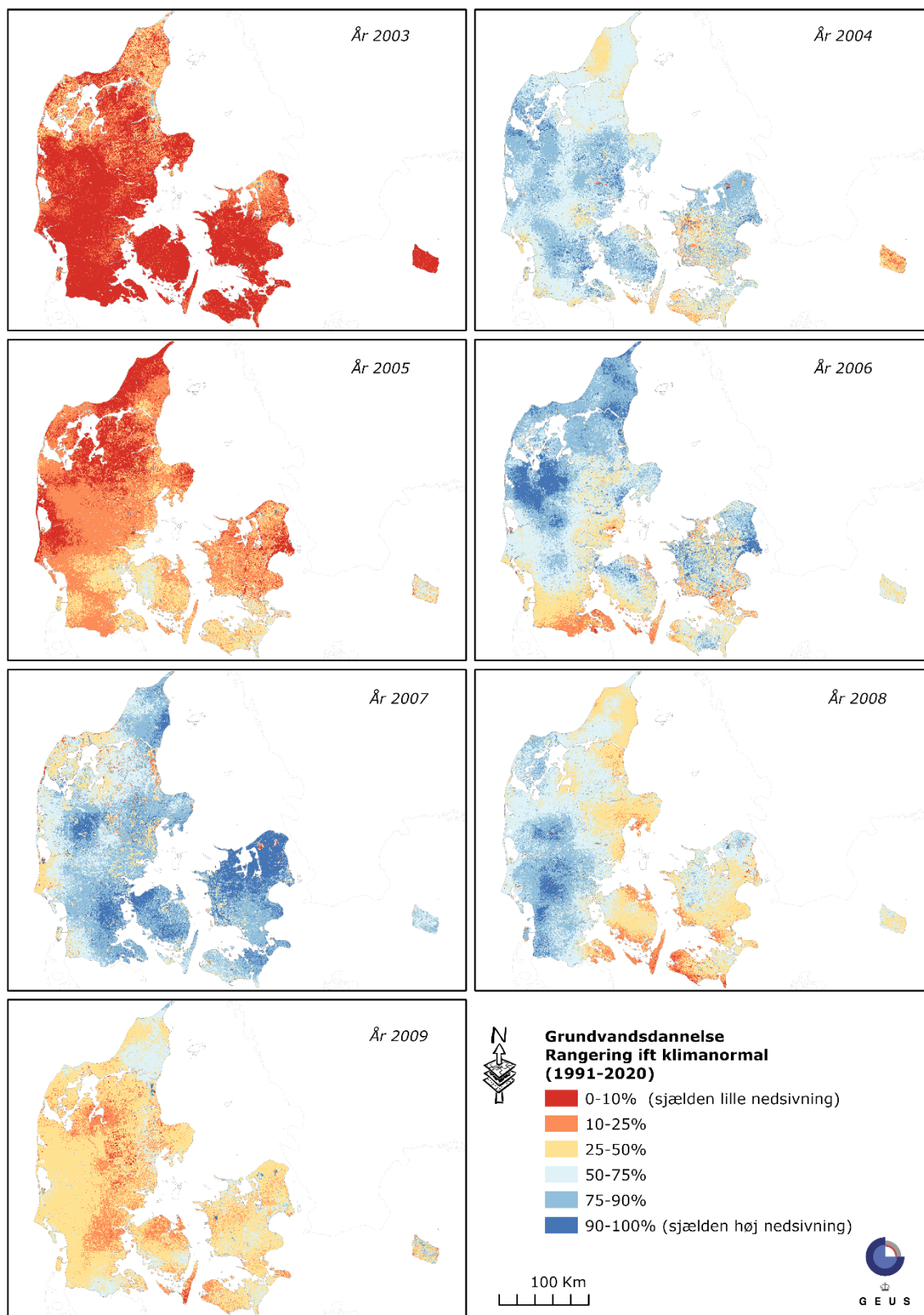
Viden om udbredelse og varighed af perioder med en lille grundvandsdannelse er desuden vigtig for udvikling af robusthed i vores vandforsyning.

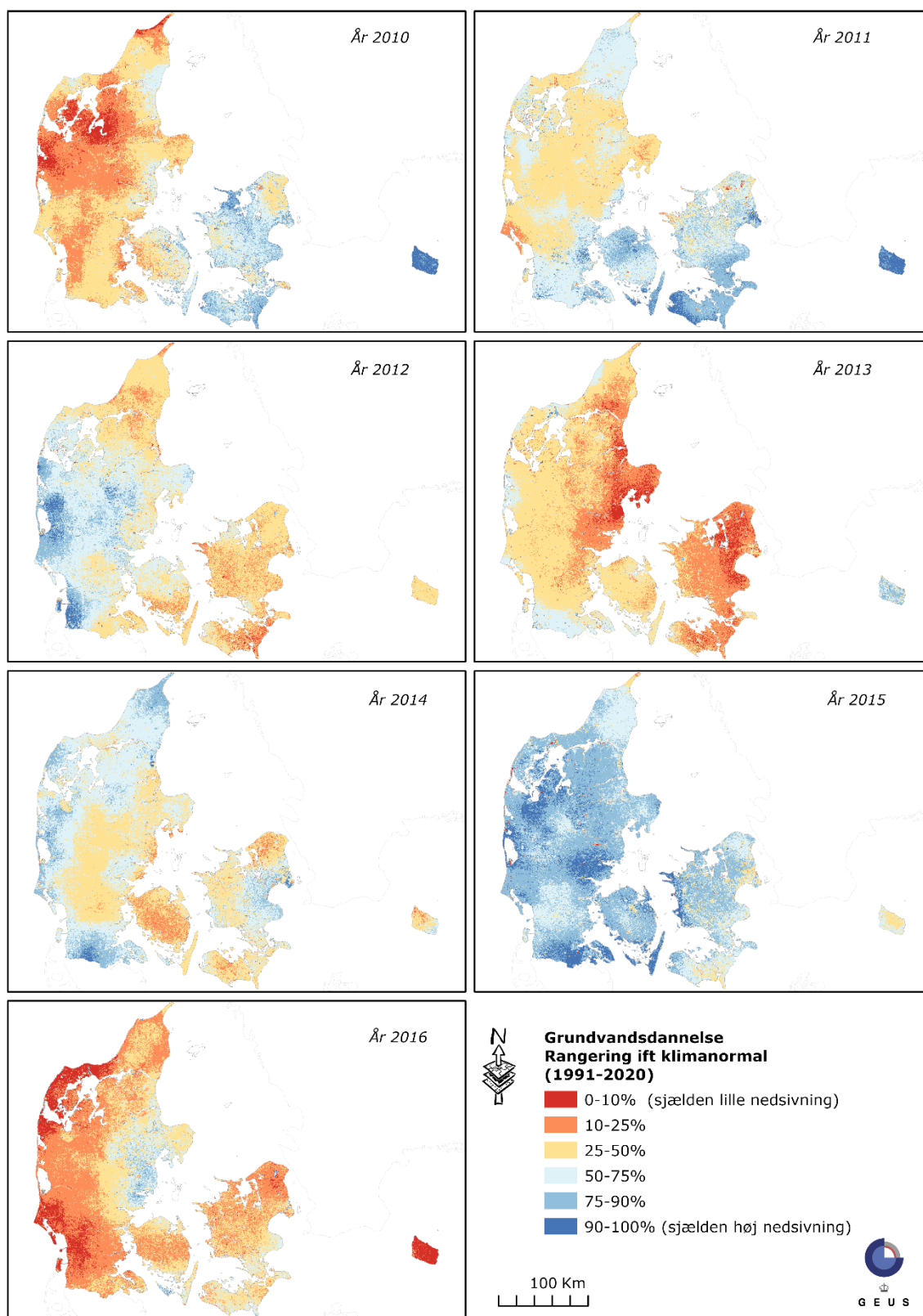
Tabel 1.1 Den gennemsnitlige landsdækkende i perioden 1989-2023, For hvert år viser opgørelsen den procentuel rang for de enkelte år.

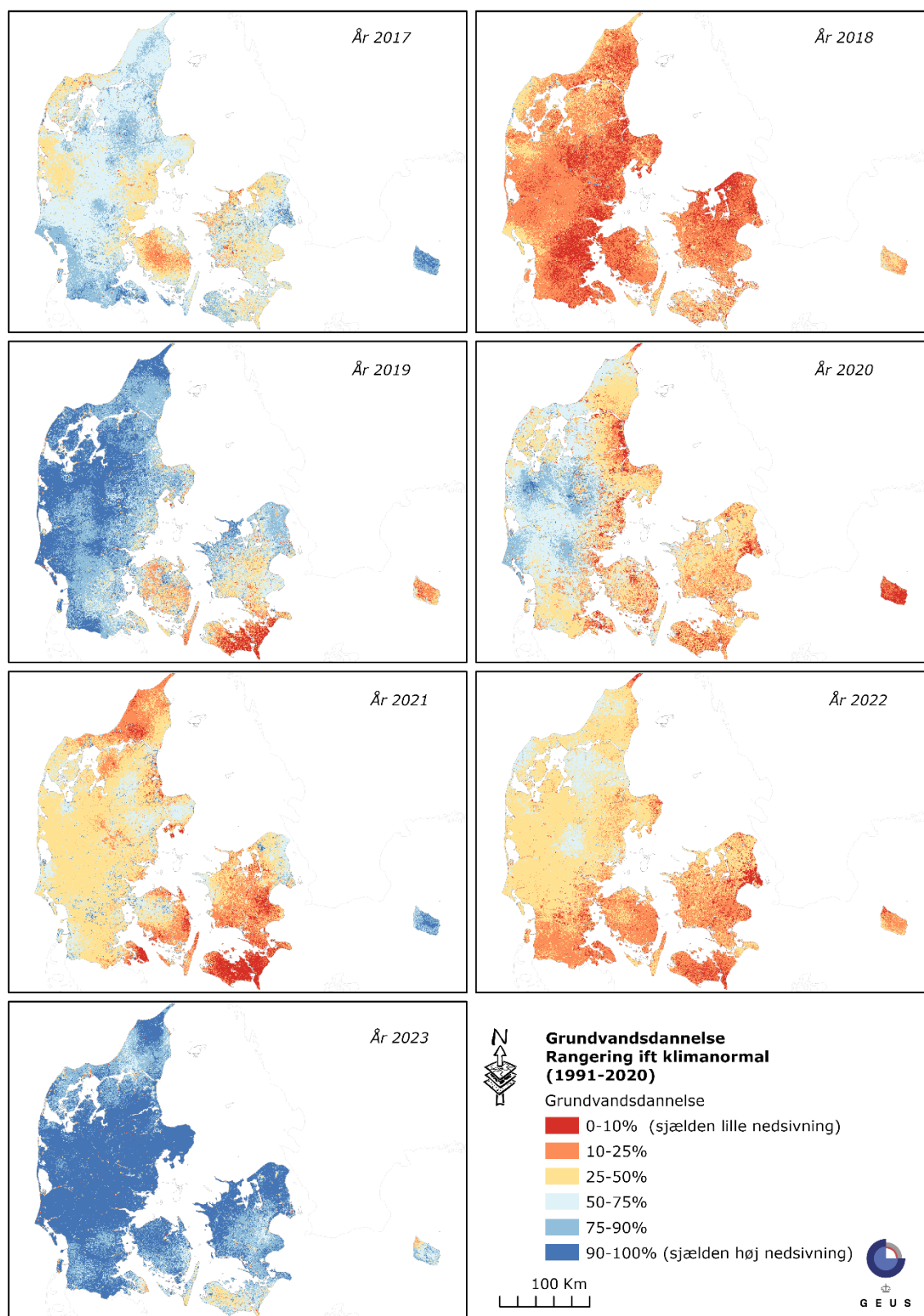
År	GVD [mm/år]	År sorteret efter GVD	GVD [mm/år] sorteret	Rang	Procent rang
1989	289	1996	194	1	2,9%
1990	409	2003	214	2	5,7%
1991	321	1997	225	3	8,6%
1992	366	2018	258	4	11,4%
1993	405	2005	267	5	14,3%
1994	545	1989	289	6	17,1%
1995	347	2016	293	7	20,0%
1996	194	2013	312	8	22,9%
1997	225	2022	315	9	25,7%
1998	494	1991	321	10	28,6%
1999	497	2010	324	11	31,4%
2000	400	2021	325	12	34,3%
2001	365	2009	328	13	37,1%
2002	484	1995	347	14	40,0%
2003	214	2020	363	15	42,9%
2004	419	2001	365	16	45,7%
2005	267	1992	366	17	48,6%
2006	419	2012	377	18	51,4%
2007	465	2014	384	19	54,3%
2008	398	2011	393	20	57,1%
2009	328	2008	398	21	60,0%
2010	324	2000	400	22	62,9%
2011	393	2017	403	23	65,7%
2012	377	1993	405	24	68,6%
2013	312	1990	409	25	71,4%
2014	384	2004	419	26	74,3%
2015	463	2006	419	27	77,1%
2016	293	2019	458	28	80,0%
2017	403	2015	463	29	82,9%
2018	258	2007	465	30	85,7%
2019	458	2002	484	31	88,6%
2020	363	1998	494	32	91,4%
2021	325	1999	497	33	94,3%
2022	315	2023	542	34	97,1%
2023	542	1994	545	35	100,0%











Figur 1.5 Den geografiske af fordeling grundvandsdannelsen for hvert år i perioden 1989-2023 opgjort som fraktiler af den seneste klimanormal (10 % fraktilen svarer til den tredje laveste grundvandsdannelse, mens 90 % fraktilen svarer til den tredje største grundvandsdannelse)

Bilag 2. Nitrat og redoxforhold i LOOP og GRUMO

I GRUMO og LOOP er der lavet en systematisk sortering af data for at identificere den del af prøverne, der stammer fra iltet grundvand. Nitratkoncentrationen i iltet grundvand er en indikator for nitratudvaskningen fra rodzonen og er derfor vigtig i forhold til evaluering af responsen i grundvandet af indsatser i vandmiljøplanerne. Nedenstående boks viser de tre kriterier, der er brugt til at identificere prøver fra GRUMO med iltholdigt grundvand, som i Geovejledningen for kemisk grundvandskortlægning (Hansen mfl., 2028) har betegnelsen "Vandtype A".

1. $\text{NO}_3 > 1 \text{ mg/l}$

2. $\text{Fe} < 0,2 \text{ mg/l}$

3. $\text{O}_2 \geq 1 \text{ mg/l}$

Kriterier til identifikation af iltholdigt grundvand med vandtype A.

Kriteriet "nitrat $> 1 \text{ mg/l}$ " for iltholdigt grundvand er medtaget, da nitratmålingerne vurderes at have større sikkerhed end iltmålingerne, der kan være fejlbehæftede pga. risiko for kontaminering med atmosfærisk luft og dermed ilt under prøvetagningen (Hansen m.fl., 2009). Det betyder, at en lille andel (nogle få procent af alle prøver) af iltholdigt grundvand med meget lavt nitratinhold fravælges for at øge sikkerheden på bestemmelsen af prøver med iltholdigt grundvand. Til gengæld udelukkes reducerede prøver forurenet med ilt fra datasættet.

I LOOP bygger udvælgelsen af prøver med iltholdigt grundvand på en individuel vurdering af de tilgængelige redoxfølsomme parametre og en vurdering af den praktisk mulige detektionsgrænse for ilt i stedet for en automatisk udsøgning ved hjælp af kriterierne i boksen herover. Igen i 2023 er der foretaget iltmålinger i felten i alle LOOP-områder under prøvetagningen, hvor der som tidligere er varierende detektionsgrænser for ilt mellem områderne på grund af forskellige lokale grundvandsforhold, teknisk udformning af borerne og procedurer.

Tabel 2.1 viser det samlede antal prøver analyseret for nitrat i 2023 og antal indtag med iltholdigt grundvand for både LOOP og GRUMO. Der er udtaget 1.169 prøver fra 1.027 GRUMO-indtag, se kapitel 4. Af de 1.027 GRUMO-indtag er 471 indtag placeret i iltholdigt grundvand. Antallet af indtag med iltholdigt grundvand varierer fra to til 15 indtag per LOOP-opland i 2023, og er specielt lavt i det lerede LOOP 1 på Lolland.

2023		Antal prøver	Antal indtag	Indtag i iltet grundvand	Indtag i anoxisk grundvand	Indtag i reduceret grundvand ²
GRUMO		1.120	1.035	398	111	526
LOOP		389	90	42	17	31
	LOOP 1 (ler)	49	19	2	7	10
	LOOP 2 (sand) ¹	60	15	7	3	5
	LOOP 3 (ler)	111	19	16	2	1
	LOOP 4 (ler)	54	18	5	4	9
	LOOP 6 (sand)	115	19	12	1	6
¹ Data fra horisontal boring med reduceret grundvand ikke medtaget						
² Inklusive indtag med varierende redoxforhold i LOOP						

Tabel 2.1 Antal aktive indtag og antal indtag i iltholdigt grundvand med prøver analyseret for nitrat i grundvandsovervågningen i GRUMO og LOOP i 2023.

Bilag 3. GRUMO. Analyserede stoffer 1988-2023

Oversigt over analyserede stoffer i grundvandsovervågningen.

Dette bilag viser en skematisk oversigt over hvilke stoffer, der har været analyseret i GRUMO-indtagene i perioden 1988-2023, og det samlede antal prøver for hvert stof. Der indgår kun prøveår, hvor der er resultater fra mere end 25 prøver. Dette betyder, at der kan være udtaget enkelte prøver et år for nogle stoffer uden for det almindelige overvågningsprogram, skønt disse stoffer ikke indgår i tabellerne. Omvendt kan der også være stoffer, hvor der er udtaget over 25 prøver, skønt stoffet ikke var programlagt. Stoffer, der ikke har været programlagt, optræder især under pesticider og organiske mikroforureninger. Stofgruppen chlorphenoler indgår i stofgruppen 'pesticider' i bilag 6. Chlorphenolerne fremgår dog ikke af Tabel 4.4, da forekomsten af stofferne vurderes ikke at være anvendelse af pesticider.

Antallet af analyser for de enkelte parametre er optalt som antallet af godkendte analyser for parametre i Jupiter for prøver med formålet GRUMO i det seneste kvalitetssikrede årlige udtræk. Kun indtag med et GRUMO-nr. indgår i optællingerne

Bilagene er opdelt på

- Hovedbestanddele, bilag 4.1
- Sporstoffer, bilag 4.2
- Organiske mikroforureninger, bilag 4.3
- Pesticider, uden chlorphenoler, bilag 4.4.

Der har i løbet af overvågningen været 7 programperioder med forskelligt analyseprogram. Hvis der er kryds i kolonne 1-7, betyder det, at stoffet har været programlagt i dele af eller hele programperioden, se også kapitel 2 og programbeskrivelserne i referencelisten.

Bemærk en programperiode er den oprindelige programperiode plus evt. forlængelse.

- Programperiode 1: 1988-1992
- Programperiode 2: 1993-1997
- Programperiode 3: 1998-2003
- Programperiode 4: 2004-2010
- Programperiode 5: 2011-2016
- Programperiode 6: 2017-2022
- Programperiode 7: 2023-2027

For nogle stoffer gælder, at de har været programlagt og er angivet med x i kolonnerne, men ikke blev analyseret, idet der ikke har været økonomiske eller tekniske muligheder herfor, fx når analysemetoderne ikke har kunnet opfylde krav til detektionsgrænse og analysekvalitet inden for programøkonomien.

For visse stoffer, som fx xylener, er der i nogle tilfælde kun analyseret for grupper af stoffer (fx M+P xylen), skønt der er programlagt analyser for hver isomer for sig. I så fald er samleparameteren angivet.

Bilag 4.4 for pesticider er designet en smule anderledes, idet de er udarbejdet på samme måde, som i tidligere rapporter.

Bilag 3.1. GRUMO: Hovedbestanddele fra 1988 – 2023.

Tabel3.1 GRUMO. Stoffer i gruppen Hovedbestanddele, der er analyseret i mere end 25 GRUMO-indtag/år i perioden 1988-2023. Stofferne er ikke nødvendigvis obligatoriske i analyseprogrammet i de år, som de er analyseret eller obligatoriske for alle indtag. * Kun i perioden 2004-2006. GRUMO.

Stof	Fra	Til	Antal prøver	1	2	3	4	5	6	7
Ammoniak + ammonium	1988	2022	50.430	x	x	x	x	x	x	x
Calcium	1988	2022	40.744	x	x	x	x	x	x	x
Carbondioxid, agg.	1989	2010	19.323	x	x	x				
Fluorid	1988	2006	19.589	x	x	x	x*			x
Fosfor, total-P	1989	2022	41.494	x	x	x	x	x	x	x
Fosfor, orthophosphat-P	2011	2022	16.399					x	x	x
Hydrogenkarbonat	1988	2022	41.557	x	x	x	x	x	x	x
Jern	1988	2022	54.919	x	x	x	x	x	x	x
Kalium	1988	2022	52.153	x	x	x	x	x	x	x
Klorid	1988	2022	55.847	x	x	x	x	x	x	x
Konduktivitet (felt og lab) Kun feltmåling fra 1998	1989	2022	60.651	x	x	x	x	x	x	x
Magnesium	1988	2022	40.701	x	x	x	x	x	x	x
Mangan	1988	2022	52.779	x	x	x	x	x	x	x
Metan	1989	2006	13.128	x	x	x	x*			
Natrium	1988	2022	40.015	x	x	x	x	x	x	x
Nitrat	1988	2022	55.864	x	x	x	x	x	x	x
Nitrit	1989	2022	51.373	x	x	x	x	x	x	x
NVOC	1989	2022	25.959	x	x	x	x	x	x	x
Oxygen (felt og lab)	1990	2022	46.801	x	x	x	x	x	x	x
Permanganattal KMnO ₄	1988	1998	13.689	x	x					
pH (felt og lab) Kun feltmåling fra 1998	1988	2022	63.747	x	x	x	x	x	x	x
Redoxpotentiale	1995	2020	27.734	x	x	x	x	x	x	x
Siliciumdioxid	1989	2003	11.454		x	x				
Sulfat	1988	2022	55.320	x	x	x	x	x	x	x
Svovlbrinte Kun feltmåling fra 1998	1989	2013	13.026	x	x	x	x*			
Temp. v. udtagning	1989	2022	45.285	x	x	x	x	x	x	x
Tørstof, total	1989	2010	25.622	x	x					

Bilag 3.2. GRUMO: Uorganiske sporstoffer analyseret 1990-2023

Tabel 3.2 Stoffer i gruppen uorganiske sporstoffer analyseret i perioden 1989-2023. Stofferne har ikke nødvendigvis været obligatoriske i analyseprogrammet i de år, som de er blevet analyseret i eller obligatoriske for alle indtag. * Kun i perioden 2004-2006. Stoffer der er i parentes i periode 7 er analyseret i 19 indtag i 2023.

Sporstof	Fra	Til	Antal prøver	1	2	3	4	5	6	7
Aluminium	1989	2022	15.065	x	x	x	x	x	x	x
Antimon	1998	2006	2.586			x	x*			
Arsen	1990	2022	15.374	x	x	x	x	x	x	x
Barium	1990	2007	8.074	x	x	x	x*			x
Beryllium	2005	2022	3.693				x	x	x	(x)
Bly	1990	2022	14.567	x	x	x	x	x	x	x
Bor	1989	2022	8.622	x	x	x	x	x	x	(x)
Bromid	1990	2012	3.244	x	x	x	x	x		
Cadmium	1990	2022	14.653	x	x	x	x	x	x	x
Cyanid, total	1990	2003	4.272	x	x	x				x
Jod	2011	2022	3.403					x	x	(x)
Jodid	1990	2006	2.240	x	x	x	x*			
Kobber	1990	2022	14.743	x	x	x	x	x	x	x
Kobolt	2005	2006	946				x*			
Krom	1990	2006	7.185	x	x	x	x*			x
Kviksølv	1989	2003	3.776	x	x	x				x
Litium	1990	2003	3.189	x	x	x				
Molybdæn	1990	2003	3.197	x	x	x				
Nikkel	1989	2022	15.950	x	x	x	x	x	x	x
Selen	1992	2005	6.272	x	x	x	x*			
Strontium	1990	2007	4.156	x	x	x	x			
Sølv	1998	2003	725			x				
Thallium	1997	2003	748			x				
Tin	1998	2003	749			x				
Vanadium	1993	2003	3.449	x	x	x				x
Zink	1990	2021	14.774	x	x	x	x	x	x	x

Bilag 3.3. GRUMO: Organiske mikroforureninger 1990-2023.

Tabel 3.3. Oversigt over hvilke organiske mikroforureninger, der har været analyseret i GRUMO-indtagene i perioden 1990-2023, samt dets samlede antal prøver for hvert stof. Nogle stoffer er analyseret i forbindelse med screeninger. Stofferne er ikke nødvendigvis obligatoriske i analyseprogrammet i de år, som de er analyseret eller obligatoriske for alle indtag. Der blev i efteråret 2017 gennemført en kvalitetsmærkning af gamle data, hvor misvisende resultater er mærket i databasen som forkastet. Disse tæller ikke længere med i opgørelsen over analyseindsatsen, og derfor er der for nogle stoffer et lavere antal prøver end i tidligere rapporteringer.

Stofnavn	Fra	Til	Antal	1	2	3	4	5	6	7
1,1,1-trichlorethan	1990	2023	9848	x	x	x	x	x	x	x
1,1-dichlorethan	2004	2023	1061							x
1,1-dichlorethylen	1998	2023	1150							x
1,2,4-trichlorbenzen ^{a)}	2021	2021	250							
1,2-dibromethan	1998	2022	5435			x	x	x	x	
1,2-dichlorethan	2002	2023	1314							x
1,2-dichlorpropan ^{a)}	2021	2021	250							
3-methylphenol	1990	2021	1079							
4-nonylphenol	1996	1996	28							
6:2 FTS (1H,1H,2H,2H-Perfluoroktansulfonsyre)	2014	2023	1193						x	x
6:2 FTS inkl. precursor	2020	2021	147							
Alkylbenzensulfonat	2005	2015	1877				x	x		
Anilin ^{a)}	2021	2021	250							
Anioniske detergenter	1990	2006	4940	x	x	x				
Anthraquinon ^{a)}	2019	2019	248							
AOX Adsorberbart organisk halogen	1990	1996	1013	x	x					
Benz(a)anthracen	2000	2000	37							
Benzen	1990	2015	7146	x	x	x	x	x		
Benzylbutylphthalat	1996	1996	25							
C10-C25 kulbrintefraktion	2003	2006	24							
C25-C35 kulbrintefraktion	2003	2006	24							
C5-C10 kulbrintefraktion	2003	2006	24							
Carbon, organisk, VOC	1996	2004	10							
Chlorbenzen ^{a)}	2021	2021	250							
Chlorethan	2023	2023	1033							x
Cholin-chlorid ^{a)}	2019	2019	248							
cis-1,2-dichlorethylen	1998	2023	1181							x
Cloquintocet-mexyl ^{a)}	2019	2019	248							
DEHP	1996	2015	2775				x	x		
Detergenter kation	1998	1999	119							

Stofnavn	Fra	Til	Antal	1	2	3	4	5	6	7
Di(2-ethylhexyl)adipat	1996	1996	25							
Dibuthylphthalat	1996	2015	4336			x	x	x		
Dichlorethan	1998	1998	47							
Dichlormethan	1993	2023	1045							x
Diisononylphthalat	2005	2015	2739				x	x		
Di-n-octylphthalat	1996	1996	25							
Ethylbenzen	1996	2006	791							
Isoxadifen-ethyl ^{a)}	2020	2020	250							
m+p-xylen	1991	2015	5546	x	x	x	x	x		
MTBE	2000	2006	656			x	x			
m-xylen	1990	1995	655	x	x	x	x	x		
Naphtalen	1990	2010	6491	x	x	x	x			
NPE NP1EO+NP2EO+NP	2006	2011	91							
Nonylphenol(NP2EO)	1998	2015	3439				x	x		
Nonylphenoler	1998	2015	4309				x	x		
Nonylphenol(NP1EO)	1998	2015	3433				x	x		
Nonylphenolethoxylater	1998	2011	2404				x	x		
o-Xylen	1990	2015	6466	x	x	x	x	x		
PFBA (Perfluorbutansyre)	2015	2023	1192						x	x
PFBA incl precursor	2020	2021	147							
PFBS (Perfluorbutansulfonsyre)	2014	2023	1235						x	x
PFBS incl precursor	2020	2021	147							
PFDA (Perfluordecansyre)	2014	2023	1235						x	x
PFDA incl precursor	2020	2021	147							
PFDODA (Perfluordodecansyre)	2014	2023	415							x
PFDODS (Perfluordodecansulfon-syre)	2021	2023	415							x
PFDS (Perfluordecansulfonsyre)	2014	2023	457							x
PFHpA (Perfluorheptansyre)	2014	2023	1157						x	x
PFHpA incl precursor	2020	2021	1234							
PFHpS (Perfluorheptansulfonsyre)	2014	2023	415							x
PFHxA (Perfluorhexansyre)	2014	2023	1234						x	x
PFHxA incl precursor	2020	2021	147							
PFHxS (Perfluorhexansulfonsyre)	2014	2023	1235						x	x
PFHxS incl precursor	2020	2021	147							
PFNA (Perfluornonansyre)	2014	2023	1234						x	x
PFNA incl precursor	2020	2021	147							
PFNS (Perfluornonansulfonsyre)	2021	2023	415							x

Stofnavn	Fra	Til	Antal	1	2	3	4	5	6	7
PFOA (Perfluoroktansyre)	2014	2023	1235						x	x
PFOA incl precursor	2020	2021	147							
PFOS (Perfluoroktansulfonsyre)	2014	2023	1234						x	x
PFOS incl precursor	2020	2021	147							
PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	2014	2023	1235						x	x
PFOSA incl precursor	2020	2021	147							
PFPeA (Perfluorpentansyre)	2015	2023	1192						x	x
PFPeA incl precursor	2020	2020	147							
PFPeS (Perfluorpentansulfonsyre)	2021	2023	415							x
PFTTrDA (Perfluortridecansyre)	2014	2023	415							x
PFTTrDS (Perfluortridecansulfon- syre)	2021	2023	406							x
PFUnDA (Perfluorundecansyre)	2014	2023	457							x
PFUnDS (Perfluorundecansulfon- syre)	2021	2023	406							x
Phenol	1990	2015	9886	x	x	x	x	x		
Piperonylbutoxyd ^{a)}	2020	2020	247							
Propylenurea ^{a)}	2021	2021	250							
p-xylen	1990	1996	691	x	x	x	x	x		
Pyren	2000	2000	27							
Tetrachlorethylen	1990	2023	9877	x	x	x	x	x	x	x
Tetrachlormethan	1990	2023	9844	x	x	x	x	x	x	x
Toluen	1990	2015	6764	x	x	x	x	x		
trans-1,2-dichlorethylen	1998	2023	118							x
Trichlorethylen	1990	2022	9877	x	x	x	x	x	x	x
Trichlormethan (chloroform)	1990	2023	9777	x	x	x	x	x	x	x
Trifluoreddikesyre	2020	2023	1282							x
Trimethylenamin	1991	1991	32							
Vinylchlorid	1998	2022	6389			x	x	x	x	x
VOX Flygtigt organisk halogen	1990	1997	2785	x	x					
Xylen	2001	2015	1144							

^{a)}Stoffer fra pesticidscreening i 2019, 2020 eller 2021, som efterfølgende er blevet vurderet som ikke-værende pesticider og dermed overgået til gruppen af organiske mikroforureninger.

Bilag 3.4. GRUMO: Analyserede pesticider 1989-2023

Tabel 3.4. Pesticider og nedbrydningsprodukter, der har indgået i GRUMO's programlagte analysepakker i perioden 1989-2023. Hvis der ikke er noget årstal i kolonnen "til", betyder det at stoffet indgår i den nuværende programperiode. Tabellen indeholder ikke chlorphenoler, chlorcresoler, cresoler og dimethylphenoler, der afrapporteres som pesticidstoffer, men som historisk har være tilknyttet stofgruppen organiske mikroforureninger i programbeskrivelserne. Tabellen indeholder heller ikke stoffer, som kun har indgået i Miljøstyrelsens massescreeninger. Screeningsstofferne og deres fundprocenter indgår i bilag 6.2. Stofferne er ikke nødvendigvis programlagt de år, som de er analyseret eller obligatoriske for alle indtag. Tabellen er opdateret med den nyeste version af stofnavne fra Stancode.

Stofnavn	StanCode	Cas nr.	Fra	Til	Bemærkning
1,2,4-Triazol	0748	288-88-0	2018		Screening i 2017
1,2-Dichlorpropan	0851	78-87-5	1989	1992	Programsat for relevante indtag, men ingen data i Jupiter.
1,3-Dichlorpropylen	0854	542-75-6	1989	1992	Programsat for relevante indtag, men ingen data i Jupiter.
2-(2-Chlorphenoxy)propionsyre (2-CPP)	0089	25140-86-7	2021		Screening i 2020
2-(2-Chlor-6-methylphenoxy)propionsyre (2C6MPP)	0091	35851-12-8	2021		Screening i 2019 og 2020
2,4-Dichlorphenoxyeddikesyre (2,4-D)	1168	94-75-7	1993	2022	Ikke med 2007-2015
2-(2,6-dichlorphenoxy)propionsyre (syn. 2,6-DCPP)	0551	25140-90-3	2004		
2,6-Dichlorbenzamid (BAM)	0438	2008-58-4	1998		
2,6-Dichlorbenzosyre	0832	50-30-6	2003		
(2,6-dimethyl-phenylcarbamoyl)-methansulfonsyre	1727	1418095-08-5	2021		Screening 2019 og 2020
[(2,6-Dimethylphenyl)(2-sulfoacetyl)amino]eddikesyre	2383	1196533-13-7	2021		
3-Hydroxycarbofuran	0127	16655-82-6	1998	2003	
2-Hydroxy-desethyl-terbutylazin	1485	66753-06-8	2011	2015	
Terbutylazin, hydroxy-	0830	66753-07-9	2004	2015	Ikke med 2007-2010
2-(4-Chlorphenoxy)propionsyre (4-CPP)	0088	3307-39-9	2004		
4-Nitrophenol	0453	100-02-7	1998		
6-(tert-Butylamino)-1,3,5-triazine-2,4-diol (LM5)	2467	309923-18-0	2023		Screening i 2021
4-(tert-Butylamino)-6-hydroxy-1-methyl-1,3,5-triazin-2(1H)-one (LM6)	2465	2206682-85-9	2023		Screening i 2021
4-bis-Amido-3,5,6-trichlorobenzenesulfonat (R471811)	2265		2023		Screening i 2021
Alachlor	0852	15972-60-8	1989	1992	
Alachlor ESA	1663	142363-53-9	2020		Screening i 2019
Aldicarb	0849	11-606-3	1989	1992	
Aminomethylphosphorsyre (AMPA)	0862	1066-51-9	1998		
Atrazin	0846	1912-24-9	1989		
Desethyl-atrazin	0590	6190-65-4	1998		
Desisopropyl-atrazin	0591	1007-28-9	1998		
Hydroxy-atrazin	0592	2163-68-0	1998		Ikke med 2007-2015
Bentazon	1169	25057-89-0	1998		

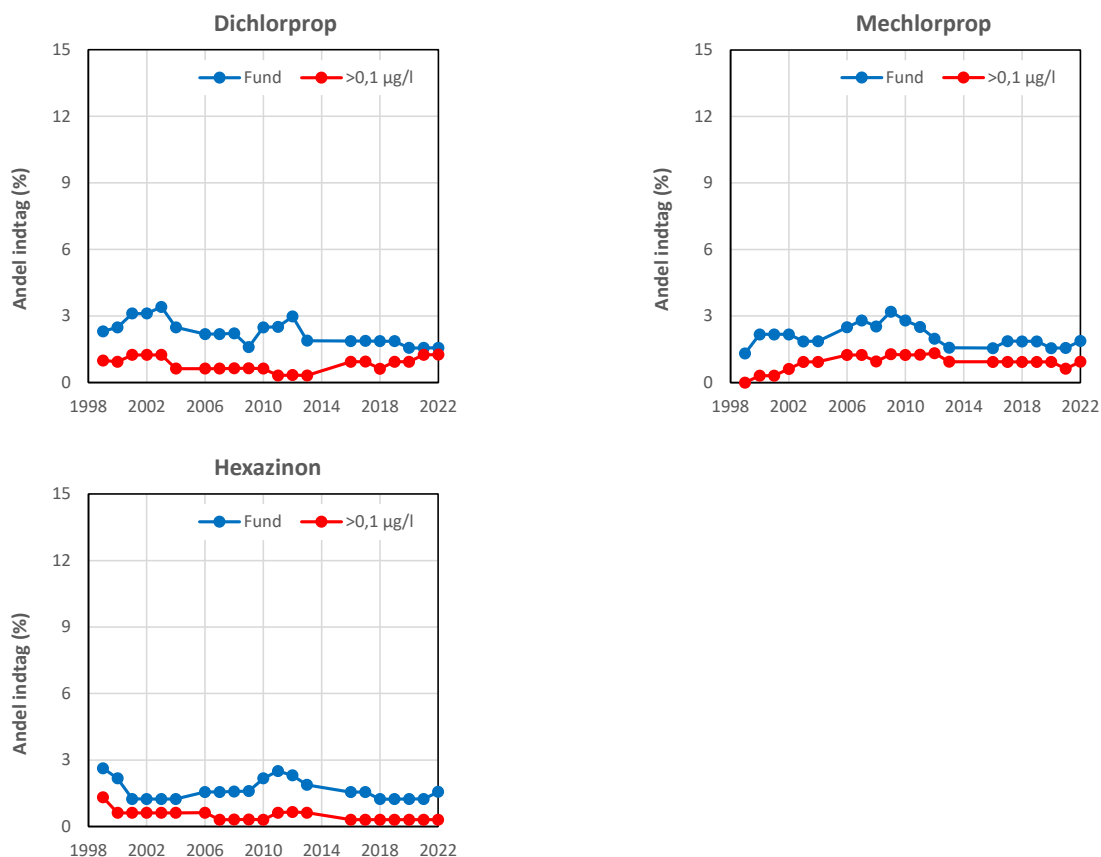
Stofnavn	StanCode	Cas nr.	Fra	Til	Bemærkning
Bromoxynil	0600	1689-84-5	1998	2003	
Carbofuran	0850	1563-66-2	1989	2003	Ikke med 1993-1998
Chloridazon	0613	1698-60-8	1998	2003	
Chlorothalonilamid sulfonsyre (CTAS, R417888)	1901	1418095-02-9	2019		
Chlorsulfuron	0620	64902-72-3	1998	2003	
6-(3-Trifluormethylphenoxy)-2-pyridin carboxylsyre (CI 153815)	1484	137640-84-7	2011	2015	
Clopyralid	621	1702-17-6	2022		Screening i 1998 og 1999 (66 indtag), 2019 og 2020
Cyanazin	0622	21725-46-2	1998	2003	
Azoxystrobinsyre (CyPM)	1482	1185255097	2011	2015	
CGA 108906, N-(2-carboxy-6-methylphenyl)-N-(methoxyacetyl)alanine	1544	104390-56-9	2016		Screening i 2013
CGA 62826, N-(2,6-dimethylphenyl)-N-(methoxyacetyl)alanin	2085	87764-37-2	2016		Screening i 2013
Dalapon	0556	75-99-0	1998	2003	
Desethyl-desisopropyl-atrazin (DEIA)	0097	3397-62-4	1998		
Desethyl-hydroxyatrazin	1238	19988-24-0	(2007)* 2011		100-200 prøver per år 2007-2010
Desisopropyl-hydroxyatrazin	1239	7313-54-4	(2007)* 2011		100-200 prøver per år 2007-2010
Desphenyl chloridazon (DPC)	1448	6339-19-1	2018		Screening i 2017
Didealkyl hydroxyatrazin	1240	645-92-1	(2007)* 2011		100-200 prøver per år 2007-2010
Dichlobenil	0388	1194-65-6	1998	2022	
Dichlorprop	0841	120-36-5	1989		
Dimethachlor ESA	1667	1231819-32-1	2020		Screening i 2019
Dimethachlor OA	1668	1086384-49-7	2020		Screening i 2019
Dimethoat	0646	60-51-5	1998	2003	
Dinoseb	0845	88-85-7	1989	2006	
Diuron	0389	330-54-1	1998		Ikke med 2007-2015
DNOC	0844	534-52-1	1989	2006	
Ethofumesat	0655	26225-79-6	1998	2003	
Ethylenthiourea	0656	96-45-7	1998		Ikke med 2004-2015
Fenpropimorph	0663	67564-91-4	1998	2003	
Glyphosat	0675	1071-83-6	1998		
Hexachlorbenzen	0562	118-74-1	2021		Screening 2019 og 2020
Hexazinon	0680	51235-04-2	1998		
Imazalil	0682	35554-44-0	2021		Screening i 2019 og 2020
Imidacloprid	1645	138261-41-3	2021		Screening 2019 og 2020
Ioxynil	0683	1689-83-4	1998	2003	
Isoproturon	1170	34123-59-6	1998	2006	
Lenacil	0686	2164-08-1	1998	2003	
Maleinhydrazid	0688	123-33-1	1998	2003	
MCPA	0842	94-74-6	1989		Ikke med 2007-2015
Mechlorprop	0843	93-65-2	1989		
Metalaxyl	0692	57837-19-1	2016		Screening i 2013
Metaldehyd	1917	108-62-3	2021		Screening i 2019 og 2020

Stofnavn	StanCode	Cas nr.	Fra	Til	Bemærkning
Metamitron	0693	41394 05 2	1998	2006	
Metamitron-desamino	0758	36993-94-9	2021		Screening i 2019 og 2020
Metazachlor ESA	1659	172960-62-2	2020		Screening i 2019
Metazachlor OA	1660	1231244-60-2	2020		Screening i 2019
Methylisothiocyanat	0853	556-61-6	1989	1992	Programsat for relevante indtag, men ingen data i Jupiter.
Methyl-desphenyl-chloridazon	1534	17254-80-7	2018		Screening i 2017
Metribuzin	0698	21087-64-9	1998		
Metribuzin-diketo	0761	56507-37-0	2004		
Metribuzin-desamino-diketo	0759	52236-30-3	2004		
Metribuzin-desamino	0760	35045-02-4	2016	2022	Screening (104 prøver) i 2004.
Metsulfuron-methyl	0699	74223-64-6	1998	2003	
Monuron	1210	150-68-5	2021		Screening 2019 og 2020
N,N-Dimethylsulfamid (DMS)	1655	3984-14-3	2019		Screening i 2018
PPU (IN70941)	1486	138724-53-5	2011		Ikke med 2016-2019.
PPU-desamino (IN70942)	1487	151331-80-5	2011		Ikke med 2016-2019.
Pendimethalin	0706	40487-42-1	1998	2006	
Pentachlorbenzen	0536	608-93-5	2021		Screening 2019 og 2020
Picolinafen	1483	137641-05-5	2011	2015	
Pirimicarb	0712	23103-98-2	1998	2003	
Propachlor ESA	1675	123732-85-4	2020		Screening i 2019
Propiconazol	0724	60207-90-1	1998	2003	
Simazin	0847	122-34-9	1989		
Simazin, hydroxy-	0128	2599-11-3	1998	2022	Ikke med 2007-2015
Terbutylazin	0734	5915-41-3	1998	2006	
Terbuthylazin-desethyl	0098	30125-63-4	1998		Ikke med 2007-2015
TFMP	1354	33252-63-0	2021		Screening 2019 og 2020
Thiram	0167	137-26-8	1998	2003	
Trichloreddikesyre	0848	76039	1989	2015	Ikke med 1993-1998
t-Sulfinyleddikesyre	2111	618113-86-3	2021		Screening 2019

*Stoffer der kun er analyseret i områder af Sydjylland i perioden 2007-2010.

Bilag 4. GRUMO. Tidsserier for udvalgte pesticider og nedbrydningsprodukter

GRUMO. Tidlig udvikling i andelen af fund af pesticider og nedbrydningsprodukter i den faste kerne af indtag. Figuren viser tre stoffer, som ikke er præsenteret i hovedrapporten, se kapitel 5.



Figur 4.1 GRUMO. Tidlig udvikling i andelen af fund af udvalgte pesticider og nedbrydningsprodukter i den faste kerne af indtag. Hvert år repræsenterer opgørelser af andelen af indtag, hvor pesticidet er påvist mindst én gang indenfor en tre-årsperiode (forudgående, aktuelle og efterfølgende år).

Bilag 5. Pesticider

Bilag 5.1. GRUMO 2023. Pesticider og nedbrydningsprodukter

Antal prøver og antal indtag analyseret for pesticider og nedbrydningsprodukter i 2023. Mindst ét fund er påvist over detektionsgrænsen i indtag med fund, og mindst ét fund er påvist over kvalitetskravet i indtag >0,1 µg/l. Hvert stof er identificeret med stancode nr. og stofnavn, som det fremgik af parameterlisten på udtræksdatoen. Stoffer med fund er sorteret efter fundprocent, stoffer uden fund er sorteret efter stofnavn. Data for R471811 og 1,2,4-triazol var muligvis fejlbehæftede i 2023 og rapporteres derfor ikke.

GRUMO 2023		Prøver	Indtag, antal			Indtag andel (%)	
		I alt	I alt	Med fund	>0,1 µg/l	Med fund	>0,1 µg/l
2265	4-Bis-amido-3,5,6-trichlorobenzenesulfonat	--	--	--	--	--	--
748	1,2,4-Triazol	--	--	--	--	--	--
1448	Desphenyl chloridazon	1037	1031	284	152	27,6	14,7
1655	N,N-Dimethylsulfamid	1037	1031	262	35	25,4	3,4
2465	4-(tert-Butylamino)-6-hydroxy-1-methyl-1,3,5-triazin-2(1H)-one	1037	1031	168	34	16,3	3,3
1534	Methyl-desphenyl-chloridazon	1037	1031	146	50	14,2	4,9
2467	6-(tert-Butylamino)-1,3,5-triazine-2,4-diol	1037	1031	135	21	13,1	2,0
438	2,6-Dichlorbenzamid	1037	1031	102	26	9,9	2,5
97	DEIA	1037	1031	91	5	8,8	0,5
1901	Chlorothalonilamid sulfonsyre (R417888)	1037	1031	40	8	3,9	0,8
2590	N,N-Dimethylsulfamidsyre	247	247	8	6	3,2	2,4
591	Desisopropyl-atrazin	1037	1031	24	0	2,3	0,0
1544	CGA 108906	1037	1031	24	2	2,3	0,2
759	Metribuzin-desamino-diketo	1037	1031	20	2	1,9	0,2
846	Atrazin	1037	1031	17	0	1,7	0,0
1169	Bentazon	1037	1031	17	4	1,7	0,4
590	Desethyl-atrazin	1037	1031	16	1	1,6	0,1
1727	(2,6-dimethyl-phenylcarbamoyl)-methan-sulfonsyre	1037	1031	15	1	1,5	0,1
761	Metribuzin-diketo	1037	1031	13	2	1,3	0,2
1667	Dimethachlor ESA	1037	1031	12	4	1,2	0,4
2085	N-(2,6-dimethylphenyl)-N-(methoxyacetyl)alanin	1037	1031	12	1	1,2	0,1
536	Pentachlorbenzen	1037	1031	11	4	1,1	0,4
843	Mechlorprop	1037	1031	11	4	1,1	0,4
2383	[(2,6-Dimethylphenyl)(2-sulfoacetyl)amino]eddikesyre	1037	1031	11	4	1,1	0,4
680	Hexazinon	1037	1031	9	1	0,9	0,1
847	Simazin	1036	1030	8	1	0,8	0,1
1486	PPU (IN70941)	1037	1031	8	0	0,8	0,0
841	Dichlorprop	1037	1031	7	3	0,7	0,3
1354	TFMP	1037	1031	6	0	0,6	0,0
1663	Alachlor ESA	1037	1031	6	3	0,6	0,3

GRUMO 2023		Prøver	Indtag, antal			Indtag andel (%)	
		I alt	I alt	Med fund	>0,1 µg/l	Med fund	>0,1 µg/l
1917	Metaldehyd	1037	1031	6	2	0,6	0,2
88	4-CPP	1037	1031	5	2	0,5	0,2
1645	Imidacloprid	1037	1031	5	0	0,5	0,0
417	2,4-Dichlorphenol	1037	1031	4	2	0,4	0,2
551	2-(2,6-dichlorphenoxy)propionsyre	1037	1031	4	2	0,4	0,2
1210	Monuron	1037	1031	4	0	0,4	0,0
1238	Desethyl-hydroxyatrazin	1037	1031	4	0	0,4	0,0
1659	Metazachlor ESA	1037	1031	4	3	0,4	0,3
89	2-CPP	1037	1031	3	0	0,3	0,0
592	Hydroxy-atrazin	1037	1031	3	0	0,3	0,0
692	Metalaxyl	1037	1031	3	0	0,3	0,0
758	Metamitron-desamino	1037	1031	3	0	0,3	0,0
862	Aminomethylphosphorsyre	1037	1031	3	1	0,3	0,1
1668	Dimethachlor OA	1037	1031	3	2	0,3	0,2
1675	Propachlor ESA	1037	1031	3	1	0,3	0,1
91	2C6MPP	1037	1031	2	0	0,2	0,0
453	4-Nitrophenol	1037	1031	2	0	0,2	0,0
832	2,6-Dichlorbenzosyre	1037	1031	2	1	0,2	0,1
1239	Desisopropyl-hydroxyatrazin	1037	1031	2	0	0,2	0,0
1240	Didealkyl-hydroxyatrazin	1037	1031	2	0	0,2	0,0
1660	Metazachlor OA	1037	1031	2	1	0,2	0,1
389	Diuron	1037	1031	1	0	0,1	0,0
621	Clopyralid	1037	1031	1	0	0,1	0,0
656	Ethylenthiourea	1037	1031	1	0	0,1	0,0
675	Glyphosat	1037	1031	1	0	0,1	0,0
682	Imazalil	1037	1031	1	0	0,1	0,0
842	MCPA	1037	1031	1	0	0,1	0,0
562	Hexachlorbenzen	1037	1031	0	0	0,0	0,0
698	Metribuzin	1037	1031	0	0	0,0	0,0
1487	PPU-desamino (IN70942)	1037	1031	0	0	0,0	0,0
128	Simazin, hydroxy-	1	1	0	0	0,0	0,0
98	Terbuthylazin-desethyl	1037	1031	0	0	0,0	0,0
2111	t-Sulfinyleddikesyre	1037	1031	0	0	0,0	0,0

Bilag 5.2. GRUMO 2014-2023. Pesticider og nedbrydningsprodukter

Antal prøver og antal indtag analyseret for pesticider og nedbrydningsprodukter i perioden 2014-2023. Mindst ét fund er påvist over detektionsgrænsen i indtag med fund, og mindst ét fund er påvist over kvalitetskravet i indtag >0,1 µg/l. Hvert stof er identificeret med stancode nr. og stofnavn, som det fremgik af parameterlisten på udtræksdatoen. Stoffer med fund er sorteret efter fundprocent, stoffer uden fund er sorteret efter stofnavn. Stoffer, som kun er screenet i 247-250 GRUMO-indtag i 2014-2023 uden fund, er listet efter tabellen. Data for R471811 og 1,2,4-triazol var muligvis fejlbehæftede i 2023 og rapporteres derfor ikke.

GRUMO 2014-2023		Prøver	Indtag, antal			Indtag andel (%)	
		I alt	I alt	Med fund	>0,1 µg/l	Med fund	>0,1 µg/l
2265	4-Bis-amido-3,5,6-trichlorobenzenesulfonat	--	--	--	--	--	--
748	1,2,4-Triazol	--	--	--	--	--	--
1655	N,N-Dimethylsulfamid	4470	1066	366	59	34,3	5,5
1448	Desphenyl chloridazon	5050	1070	328	187	30,7	17,5
2568	6-Hydroxy-7,7-dimethyl-6,8-dihydroimidazo[1,2-a][1,3,5]triazine-2,4-dion	249	249	54	5	21,7	2,0
1534	Methyl-desphenyl-chloridazon	5043	1070	189	63	17,7	5,9
438	2,6-Dichlorbenzamid	8000	1176	194	62	16,5	5,3
2465	4-(tert-Butylamino)-6-hydroxy-1-methyl-1,3,5-triazin-2(1H)-one	1287	1036	169	38	16,3	3,7
97	DEIA	8000	1176	176	25	15,0	2,1
2467	6-(tert-Butylamino)-1,3,5-triazine-2,4-diol	1287	1036	136	25	13,1	2,4
591	Desisopropyl-atrazin	8000	1176	115	8	9,8	0,7
1901	Chlorothalonilamid sulfonsyre (R417888)	4015	1062	88	17	8,3	1,6
759	Metribuzin-desamino-diketo	8000	1176	58	10	4,9	0,9
761	Metribuzin-diketo	8000	1176	55	10	4,7	0,9
1544	CGA 108906	6696	1105	50	6	4,5	0,5
1169	Bentazon	8000	1176	51	15	4,3	1,3
590	Desethyl-atrazin	8000	1176	50	7	4,3	0,6
1240	Didealkyl-hydroxyatrazin	7998	1176	45	5	3,8	0,4
2590	N,N-Dimethylsulfamidsyre	247	247	8	6	3,2	2,4
2085	N-(2,6-dimethylphenyl)-N-(methoxyacetyl)alanin	6944	1105	35	7	3,2	0,6
846	Atrazin	8001	1176	33	3	2,8	0,3
832	2,6-Dichlorbenzosyre	8000	1176	27	3	2,3	0,3
1727	(2,6-dimethyl-phenylcarbamoyle)-methan-sulfonsyre	3263	1058	23	4	2,2	0,4
453	4-Nitrophenol	8000	1176	21	0	1,8	0,0
1667	Dimethachlor ESA	3481	1059	19	6	1,8	0,6
862	Aminomethylphosphorsyre	8003	1176	20	4	1,7	0,3
1486	PPU (IN70941)	4607	1159	18	3	1,6	0,3
680	Hexazinon	8001	1176	18	2	1,5	0,2

GRUMO 2014-2023		Prøver	Indtag, antal			Indtag andel (%)	
		I alt	I alt	Med fund	>0,1 µg/l	Med fund	>0,1 µg/l
843	Mechlorprop	8248	1176	18	5	1,5	0,4
536	Pentachlorbenzen	3260	1058	16	7	1,5	0,7
675	Glyphosat	8002	1176	17	1	1,5	0,1
847	Simazin	8000	1176	17	3	1,5	0,3
2383	[(2,6-Dimethylphenyl)(2-sulfoacet-yl)amino]eddikesyre	3013	1056	15	4	1,4	0,4
1354	TFMP	3263	1058	13	0	1,2	0,0
2034	Dichlorprop-P	248	248	3	0	1,2	0,0
841	Dichlorprop	8000	1176	14	4	1,2	0,3
1917	Metaldehyd	3261	1058	12	2	1,1	0,2
417	2,4-Dichlorphenol	6692	1105	12	6	1,1	0,5
692	Metalaxyl	6676	1104	12	1	1,1	0,1
88	4-CPP	8000	1176	12	2	1,0	0,2
1663	Alachlor ESA	3481	1059	10	3	0,9	0,3
98	Terbuthylazin-desethyl	6694	1105	10	0	0,9	0,0
656	Ethylenthiourea	6693	1105	10	3	0,9	0,3
682	Imazalil	3263	1058	9	0	0,9	0,0
592	Hydroxy-atrazin	6693	1105	9	0	0,8	0,0
2478	N-[(2,3-Dihydro-1,1-dioxido-3-oxo-1,2-benzisothiazol-6-yl)methyl]methanesul-fonamid	250	250	2	0	0,8	0,0
758	Metamitron-desamino	3263	1058	8	1	0,8	0,1
1645	Imidacloprid	3263	1058	8	0	0,8	0,0
389	Diuron	6694	1105	8	0	0,7	0,0
1210	Monuron	3263	1058	7	0	0,7	0,0
1659	Metazachlor ESA	3481	1059	7	4	0,7	0,4
551	2-(2,6-dichlorphenoxy)propionsyre	8000	1176	7	4	0,6	0,3
2111	t-Sulfinyleddikesyre	3013	1056	6	3	0,6	0,3
613	Chloridazon	499	368	2	0	0,5	0,0
842	MCPA	6693	1105	6	1	0,5	0,1
1463	Triclosan	498	367	2	0	0,5	0,0
89	2-CPP	3015	1058	5	1	0,5	0,1
1668	Dimethachlor OA	3481	1059	5	2	0,5	0,2
128	Simazin, hydroxy-	5657	1101	5	0	0,5	0,0
698	Metribuzin	8000	1176	5	4	0,4	0,3
1238	Desethyl-hydroxyatrazin	8000	1176	5	0	0,4	0,0
1857	Metazachlor metabolit BH 479-12	250	250	1	0	0,4	0,0
1977	Pentachloranilin	250	250	1	0	0,4	0,0
2039	Mechlorprop-P	248	248	1	1	0,4	0,4
2480	O-desmethyl-thifensulfuronsyre	250	250	1	0	0,4	0,0
91	2C6MPP	3263	1058	4	0	0,4	0,0
621	Clopyralid	2229	1052	4	1	0,4	0,1
1543	Metalaxyl-M	268	264	1	0	0,4	0,0

GRUMO 2014-2023		Prøver	Indtag, antal			Indtag andel (%)	
		I alt	I alt	Med fund	>0,1 µg/l	Med fund	>0,1 µg/l
1675	Propachlor ESA	3481	1059	4	1	0,4	0,1
760	Metribuzin-desamino	5656	1101	4	0	0,4	0,0
1239	Desisopropyl-hydroxyatrazin	8000	1176	4	0	0,3	0,0
1660	Metazachlor OA	3481	1059	3	2	0,3	0,2
68	Prosulfocarb	498	367	1	0	0,3	0,0
419	2,6-Dichlorphenol	5655	1101	3	0	0,3	0,0
524	4-Chlor-3-methylphenol	498	367	1	0	0,3	0,0
620	Chlorsulfuron	498	367	1	0	0,3	0,0
722	Propazin	498	367	1	0	0,3	0,0
764	Dichloroethylisothiazolinon	495	367	1	0	0,3	0,0
1489	Boscalid	498	367	1	0	0,3	0,0
1657	Metolachlor ESA	498	367	1	0	0,3	0,0
562	Hexachlorbenzen	3260	1058	2	0	0,2	0,0
388	Dichlobenil	6962	1172	2	0	0,2	0,0
848	Trichloreddikesyre	1557	822	1	0	0,1	0,0
1482	Azoxystrobinsyre	1555	819	1	0	0,1	0,0
1485	2-Hydroxy-desethyl-terbuthylazin	1555	819	1	0	0,1	0,0
1168	2,4-D	5656	1101	1	0	0,1	0,0
1484	6-(3-Trifluormethylphenoxy)-2-pyridin carboxylsyre	1557	816	0	0	0,0	0,0
1483	Picolinafen	1555	819	0	0	0,0	0,0
1487	PPU-desamino (IN70942)	4607	1159	0	0	0,0	0,0
830	Terbuthylazin, hydroxy-	1555	819	0	0	0,0	0,0

Følgende stoffer er screenet i 247-250 GRUMO-indtag i 2014-2023 uden fund, stofferne er angiver med stan-
code og navn iflg. stancode:

552	(2,4,5,-Trichlorphenoxy)-eddikesyre	1936	2,4-Dichloranisol
2047	(E,E)-Trifloxystrobinsyre	2475	2,4-Dimethylformanilid
1212	1-(3,4-dichlorophenyl)-3-methyl- urea	414	2,4-Dimethylphenol
1211	1-(3,4-dichlorophenyl)-urea	452	2,4-Dinitrophenol
1674	1-(4-isopropylphenyl)-urea	2132	2,4'-Methoxychlor
1351	1,2,3,5-Tetrachlorbenzen	426	2,5-Dimethylphenol
2049	1,2-Benzisothiazolin-3-on	2067	2,6-Diethylanilin
854	1,3-Dichlorpropylen	2474	2,6-Dimethylanilin
2241	1H-1,2,4-Triazole-5-sulfonamid	413	2,6-Dimethylphenol
456	1-Naphthol	1949	2-Amino-4-(methylsulphonyl)ben- zosyre
1939	2-(3-Trifluoromethyl-phenoxy)nico- tinsyre	2055	2-Amino-N-isopropylbenzamide
2410	2,2-Difluor-1,3-benzodioxol-4-car- boxylsyre	2050	2-Methyl-2H-isothiazol-3-on
408	2,3-Dimethylphenol	409	2-Methylphenol
861	2,4,5-Trichlorphenol	2487	2-Propoxy-3-propylquinazolin- 4(3H)-on
630	2,4,-Dichlorphenoxybutansyre	2488	2-Propyl-6-(3-thianyl)-4,5,6,7- tetrahydrobenzoxazol-4-on

2489	2-Propyl-6-(3-thianyl)-4,5,6,7-tetrahydrobenzoxazol-4-one S-dioxid	1975	Allethrin
2476	3-(Aminosulfonyl)-2-thiophenecarboxylsyre	2276	Ametryn
1325	3,4,5-Trichlorphenol	1308	Amidosulfuron
532	3,4-Dichloranilin	1904	Aminopyralid
411	3,4-Dimethylphenol	1730	Amisulbrom
812	3,5,6-Trichloro-2-pyridinol	589	Amitraz
2070	3,5-Dichloroanilin	553	Amitrol
770	3,5-Dichlorphenol	1905	Asulam
412	3,5-Dimethylphenol	2238	Atraton
2020	3-Aminotoluen	2481	Azadirachtin
1095	3-Chloranilin	2109	Azamethiphos
2095	3-Chloro-4-methylanilin	594	Azinphos-methyl
127	3-Hydroxycarbofuran	884	Azoxystrobin
2040	3-Ketocarbofuran	2261	Benalaxyl-M
2464	3-Propylquinazoline-2,4(1H,3H)-dion	134	Benazolin
2120	4,4'-DDMU	1871	Benomyl
2105	4,6-Dimethoxypyrimidine-2-yl-urea	1981	Bentazon-8-hydroxy
2466	4-Amino-6-methyl-1,3,5-triazin-2-ol	2157	Benzovindiflupyr
415	4-Chlor-2-methylphenol	677	Beta-hexachlorcyclohexan
427	4-Chlorphenol	2031	Bifenazat
919	4-Chlorphenoxyeddikesyre	1353	Bifenox
2053	4-Hydroxy-2,5,6-trichloroisophthalonitrile	1445	Bifenox-syre
2021	4-Methylsulfonyl-2-nitrobenzoic acid (MNBA)	2138	Bifenthrin
2469	5-Hydroxy-florasulam	65	Bitertanol
2482	6-Benzyladenin	2068	Bixafen
2490	6-Iodo-3-propylquinazoline-2,4(1H,3H)-dion	554	Bromacil
2260	7-Chloro-3,8-quinolinedicarboxylic acid	2054	Bromadiolon
2075	Abamectin	2472	Bromocyclen
2056	Acephat	597	Bromophos
1649	Acetamiprid	598	Bromophos-ethyl
1651	Acetochlor	600	Bromoxynil
1661	Acetochlor ESA	601	Bupirimat
1662	Acetochlor OA	2137	Buprofezin
64	Aclonifen	602	Captafol
2142	Acrinathrin	603	Captan
852	Alachlor	604	Carbaryl
1664	Alachlor OA	605	Carbendazim
849	Aldicarb	606	Carbetamid
1902	Aldicarb-sulfoxid	850	Carbofuran
2038	Aldoxycarb	608	Carbosulfan
588	Aldrin	609	Carboxin
676	Alfa-hexachlorcyclohexan	1745	Carfentrazon-ethyl
		2104	CGA 339833
		2243	CGA 355190
		610	Chinomethionat

2118	Chlorbensid	556	Dalapon
2286	Chlorbromuron	2065	Dazomet
1809	Chlorbufam	632	DDD, o,p'-
1252	Chlordecon	633	DDD, p,p'-
611	Chlorfenson	634	DDE, o,p'-
612	Chlorfenvinphos	635	DDE, p,p'-
2473	Chlorflurenol-methyl	2117	DDM
614	Chlormefos	636	DDT, o,p'-
2008	Chlormequat	637	DDT, p,p'-
615	Chlormequat-chlorid	1942	DEET
2123	Chloroneb	678	Delta-hexachlorcyclohexan
616	Chloropropylat	638	Deltamethrin
617	Chlorothalonil	2090	Demeton-S-methyl
1906	Chloroxuron	2249	Demeton-S-methylsulfon
618	Chlorpropham	2287	Desethylsebutylazin
834	Chlorpyrifos	639	Desmedipham
619	Chlorpyrifos-methyl	2242	Desmethyl-formamido-pirimicarb
1947	Chlorthalonilamid-benzoesyre (R 611965)	1656	Desmethyl-isoproturon
1352	Chlorthiamid	640	Desmetryn
2035	Chlortoluron	642	Diazinon
866	Cis-1,3-dichlorpropylen	643	Dicamba
2125	cis-Chlordane	644	Dichlofluanid
2126	cis-Nonachlor	105	Dichlorvos
2134	cis-Permethrin	558	Dieldrin
2096	Clethodim	1734	Difenoconazol
1708	Clodinafop	2437	Difenoxuron
1635	Clodinafop-propargyl	887	Diflubenzuron
885	Clofentezine	66	Diflufenican
1309	Clomazon	1491	Diflufenican metabolit AE 0542291
1648	Clothianidin	2493	Dikegulac
622	Cyanazin	2283	Dimefuron
623	Cyanofenphos	645	Dimethachlor
1731	Cyazofamid	2382	Dimethachlor metabolit CGA 373464
625	Cycloat	1855	Dimethachlor metabolit, SYN 530561
1733	Cycloxydim	1935	Dimethachlor-metabolit SYN 528702
1732	Cyflufenamid	1652	Dimethenamid
626	Cyfluthrin	1669	Dimethenamid ESA
627	Cyhalothrin, lambda-	1670	Dimethenamid OA
2028	Cyhexatin	2492	Dimethenamid-P
1907	Cymoxanil	646	Dimethoat
628	Cypermethrin	1909	Dimethomorph
629	Cypermethrin, alfa-	2244	Dimethylaminosulfanilid
2140	Cyproconazol	2032	Dimoxystrobin
886	Cyprodinil	2268	Dimoxystrobin-M08
1908	Cyromazin		

2486	Dimoxystrobin-M09	2377	Fenpyroximat
844	Dinitro-o-cresol	2280	Fenuron
2061	Dinocap	666	Fenvalerat
845	Dinoseb	2237	Fipronil
2438	Dinoseb-acetat	2255	Fipronil sulfid
839	Dinoterb	2254	Fipronil-sulfon
471	Diphenylamin	833	Flamprop
2253	Dipropetryn	2133	Flampropisopropyl
1329	Diquat	667	Flamprop-M-isopropyl
755	Disulfoton	2301	Flazasulfuron
2058	Dithianon	1913	Flonicamid
1206	DMST	1736	Florasulam
1873	Dodemorf	668	Fluazifop
649	Endosulfan, alpha	669	Fluazifop-butyl
650	Endosulfan, beta	120	Fluazifop-p-butyl
67	Endosulfansulfat	889	Fluazinam
559	Endrin	670	Flucythrinat
1331	Endrin aldehyd	1737	Fludioxonil
1332	Endrin keton	1653	Flufenacet
1632	Epoxiconazol	1671	Flufenacet ESA
2362	Epsilon-HCH	1672	Flufenacet OA
652	Esfenvalerat	1738	Fluopicolid
2282	Ethidimuron	2073	Fluopyram
653	Ethiofencarb	2421	Flupyrsulfuron-methyl
2245	Ethiofencarb sulfon	671	Fluroxypyr
2246	Ethiofencarb sulfoxid	2066	Flurprimidol
654	Ethion	1740	Flurtamon
2045	Ethirimol	1741	Flusilazol
655	Ethofumesat	2136	Flutolanil
2130	Ethofumesat-2-keto	2089	Fluxapyroxad
2048	Etridiazol	672	Folpet
657	Etrimfos	1729	Foramsulfuron
2146	Famoxadon	397	Formaldehyd
2149	Fenamidon	674	Formothion
899	Fenarimol	2158	Fosetyl
2342	Fenbutatinoxid	2037	Fosetyl-Al
659	Fenchlorphos	1742	Fuberidazol
1910	Fenhexamid	2023	Furalaxyl
661	Fenitrothion	122	Furathiocarb
1207	Fenoxaprop	1333	Furmecyclox
1911	Fenoxaprop-P	563	Gamma-hexachlorcyclohexan
888	Fenpropathrin	1976	Glufosinat
1735	Fenpropidin	123	Gluphosinat-ammonium
663	Fenpropimorph	2093	Halauxifen
2152	Fenpyrazamin	2156	Halauxifen-methyl

890	Haloxypop	695	Methabenzthiazuron
124	Haloxypop ethoxyethyl ester	2018	Methamidophos
560	Heptachlor	696	Methidathion
561	Heptachlorepoxyd	2396	Methiocarb
679	Heptenophos	1948	Methiocarb-sulfoxid
545	Hexachlorbutadien	831	Methomyl
125	Hexachlorcyclohexan	565	Methoxychlor
891	Hexythiazox	2124	Methyl triclosan
2076	Hydroxypropazin	566	Methylbromid
2262	Icaridin	853	Methylisothiocyanat
1786	Imazamox	2468	Methylsaccharin
2570	IN-E9260	2277	Metobromuron
2099	IN-KF311	697	Metolachlor
2043	Iodosulfuron	1982	Metolachlor CGA 357704
1744	Iodosulfuron-methyl	1983	Metolachlor CGA 368208
683	Ioxynil	1678	Metolachlor NOA 413173
684	Iprodion	1658	Metolachlor OA
129	Irgarol 1051 (cybutryn)	2029	Metosulam
130	Isodrin	138	Metoxuron
685	Isofenphos	1490	Metrafenon
2097	Isopropyl-6-methyl-4-pyrimidon	2079	Metsulfuron
1170	Isoproturon	699	Metsulfuron-methyl
2087	Isopyrazam	700	Mevinphos
1070	Isoxaben	2263	Milbemycin A4
2030	Isoxaflutol	701	Mirex
2042	Jodfenphos	1941	N-(1,1-Dimethylacetyl)-3,5-dichlorbenzamid
1810	Kresoxim-methyl	1919	Napropamid
686	Lenacil	2022	Nicosulfuron
687	Linuron	1641	Nitrofen
564	Malathion	863	Omethoat
688	Maleinhydrazid	1650	Oxadiazon
1746	Mandipropamid	2078	Oxadixyl
689	MCPB	1920	Oxamyl
2239	Mefenpyr-diethyl	2247	Oxamyl-oxim
2483	Mefluidid	2248	Oxycarboxin
2143	Mepanipyrim	2131	Oxychlordane
2201	Mepiquat	702	Oxydemeton-methyl
1916	Mepiquat-chlorid	898	p,p'-Dicofol
1243	Mesosulfuron-methyl	2121	p,p'-Methoxychlorolefin
1728	Mesotrion	2077	Paclobutrazol
693	Metamitron	703	Parathion
694	Metazachlor	704	Parathion-methyl
2026	Metazachlor metabolit M09	705	Penconazol
2025	Metazachlor metabolit M11	1921	Pencycuron
1938	Metconazol	706	Pendimethalin

2153	Penflufen	894	Pyrimethanil
2044	Penoxsulam	2154	Pyriofenon
535	Pentachloranisol	2094	Pyriproxyfen
424	Pentachlorophenol	1754	Pyroxsulam
707	Permethrin	1209	Quinmerac
2116	Perthan	2052	Quinoclamín
1636	Pethoxamid	2145	Quinoxifen
708	Phenmedipham	586	Quintozen
2129	Phenothrin	1792	Quizalofop
709	Phosalon	2141	Quizalofop-P-ethyl
711	Phosphamidon	2159	R+S-Indoxacarb
2240	Phoxim	2102	RH-24644
2083	Phthalimid	1310	Rimsulfuron
1747	Picloram	731	Sebuthylazin
1748	Picoxystrobin	2155	Sedaxane
2151	Pinoxaden	1755	Silthiofam
712	Pirimicarb	1743	S-Indoxacarb
757	Pirimicarb-desmethyl	2084	S-Metolachlor
773	Pirimiphos-ethyl	2041	Spinosad
713	Pirimiphos-methyl	2148	Spirodiclofen
2139	Primisulfuron-methyl	2150	Spirotetramat
714	Prochloraz	1756	Spiroxamin
1175	Prometon	1793	Sulcotrion
718	Prometryn	1423	Sulfosulfuron
719	Propachlor	732	Sulfotep
1676	Propachlor OA	1502	Tau-fluvalinat
1749	Propamocarb	895	Tebuconazol
153	Propaquizafop	733	Tecnazen
721	Propargit	2081	Teflubenzuron
724	Propiconazol	1924	Tefluthrin
726	Propoxur	2059	Tembotrion
2147	Propoxycarbazon	2033	Tepraloxydim
727	Propyzamid	570	Terbacil
1922	Proquinazid	2256	Terbumeton
2091	Prosulfuron	2257	Terbumeton-desethyl
1633	Prothioconazol	734	Terbuthylazin
1751	Prothioconazol-desthio	735	Terbutryn
1752	Pymetrozin	737	Tetradifon
1753	Pyraclostrobin	2250	Tetraethyl pyrophosphat
2484	Pyraflufen-ethyl	2082	Tetrahydrophthalimid
729	Pyrazophos	2128	Tetramethrin
2119	Pyrethrin I	738	Tetrasul
1923	Pyridafol	739	Thiabendazol
2485	Pyridalyl	1646	Thiaclopid
893	Pyridat	2471	Thiaclopid sulfonsyre

1647	Thiamethoxam	750	Tribenuron-methyl
2358	Thiazafluron	2063	Trichlorfon
2057	Thiencarbazon-methyl	1979	Trichloronat
1925	Thifensulfuron	2046	Tridemorph
740	Thifensulfuron-methyl	1758	Trifloxystrobin
2071	Thiometon	2267	Trifloxystrobin metabolitter NOA 413161 + NOA 413163
1757	Thiophanat-methyl	751	Trifluralin
167	Thiram	2252	Triflusulfuron
2569	THPAM	1519	Triflusulfuron-methyl
742	Tolclofos-methyl	752	Triforin
743	Tolyfluanid	1760	Trinexapac
2086	Tralkoxydim	1759	Trinexapac-ethyl
867	Trans-1,3-dichlorpropylen	172	Triphenyltin (TPhT)
2127	trans-Chlordane	1761	Triticonazol
2144	Transfluthrin	1986	Tritosulfuron
1849	Trans-heptachlorepoxyd	1987	Tritosulfuron 635M01
944	Trans-nonachlor	1988	Tritosulfuron 635M02
2135	trans-Permethrin	753	Vinclozolin
745	Triadimefon	2036	Zoxamid
746	Triadimenol		
744	Tri-allat		
747	Triasulfuron		
882	Triazinamin		
2019	Tribenuron		

Bilag 5.3. Vandforsyning 2023. Pesticider og nedbrydningsprodukter i aktive vandforsyningsboringer

Antal analyser og antal indtag analyseret for pesticider og metabolitter i aktive vandforsyningsindtag i 2023. Mindst ét fund er påvist over detektionsgrænsen i indtag med fund, og mindst ét fund er påvist over kvalitetskriteriet på > 0,1 µg/l. Maks. konc. angiver den højeste målte koncentration i 2023. Hvert stof er identificeret med stancode nr. og stofnavn, som det fremgik af parameterlisten på udtræksdatoen. Stoffer med fund er sorteret efter fundprocent, stoffer uden fund er sorteret efter stofnavn. Stoffer, som er testet i mindre end 10 vandforsyningsindtag i 2023 uden fund, er listet efter tabellen.

Vandforsyning 2023		Prøver	Indtag, antal			Indtag andel (%)		Maks. konc.
		I alt	I alt	Med fund	>0,1 µg/l	Med fund	>0,1 µg/l	µg/l
830	Terbuthylazin, hydroxy-	4	3	1	0	33,3	0,0	0,016
1655	N,N-Dimethylsulfamid	2797	1980	638	127	32,2	6,4	4,1
1448	Desphenyl chloridazon	2273	1867	378	100	20,3	5,4	5,1
2265	4-Bis-amido-3,5,6-trichlorobenze- nesulfonat	1905	1670	282	27	16,9	1,6	5,3
438	2,6-Dichlorbenzamid	2014	1775	235	15	13,2	0,9	0,35
2568	6-Hydroxy-7,7-dimethyl-6,8-dihy- droimidazo[1,2-a][1,3,5]triazine- 2,4-dion	841	806	48	2	6,0	0,3	0,15
1534	Methyl-desphenyl-chloridazon	1931	1734	83	12	4,8	0,7	0,57
2467	6-(tert-Butylamino)-1,3,5-triazine- 2,4-diol	1707	1621	56	10	3,5	0,6	1,25
1667	Dimethachlor ESA	1730	1626	53	7	3,3	0,4	0,16
1663	Alachlor ESA	1813	1653	53	8	3,2	0,5	0,3
1727	(2,6-dimethyl-phenylcarbamoyl)- methansulfonsyre	1723	1627	52	3	3,2	0,2	0,18
2465	4-(tert-Butylamino)-6-hydroxy-1- methyl-1,3,5-triazin-2(1H)-one	1700	1616	50	8	3,1	0,5	0,69
1169	Bentazon	1791	1665	47	4	2,8	0,2	0,18
1942	DEET	103	94	2	0	2,1	0,0	0,023
88	4-CPP	1755	1638	28	1	1,7	0,1	0,49
748	1,2,4-Triazol	1726	1635	21	0	1,3	0,0	0,093
1659	Metazachlor ESA	1672	1609	19	5	1,2	0,3	0,38
771	2,4+2,5-Dichlorphenol	185	172	2	0	1,2	0,0	0,018
759	Metribuzin-desamino-diketo	1580	1511	16	0	1,1	0,0	0,08
97	DEIA	1650	1600	14	1	0,9	0,1	0,19
453	4-Nitrophenol	1650	1596	11	0	0,7	0,0	0,028
551	2-(2,6-dichlorphenoxy)propionsyre	1646	1597	11	0	0,7	0,0	0,09
1901	Chlorothalonilamid sulfonsyre (R417888)	1681	1607	11	0	0,7	0,0	0,02
1660	Metazachlor OA	1671	1609	10	1	0,6	0,1	0,12
843	Mechlorprop	1760	1641	9	1	0,6	0,1	0,35
1544	CGA 108906	1551	1504	8	0	0,5	0,0	0,03
2085	N-(2,6-dimethylphenyl)-N-(methox- yacetyl)alanin	1545	1499	7	0	0,5	0,0	0,053
424	Pentachlorphenol	230	225	1	0	0,4	0,0	0,047
656	Ethylenthioourea	1666	1607	7	2	0,4	0,1	9,1

Vandforsyning 2023		Prøver	Indtag, antal			Indtag andel (%)		Maks. konc.
		I alt	I alt	Med fund	>0,1 µg/l	Med fund	>0,1 µg/l	µg/l
832	2,6-Dichlorbenzoesyre	1643	1596	7	0	0,4	0,0	0,1
841	Dichlorprop	1751	1635	7	0	0,4	0,0	0,067
1668	Dimethachlor OA	1722	1623	7	0	0,4	0,0	0,03
680	Hexazinon	1641	1594	6	1	0,4	0,1	0,15
2383	[(2,6-Dimethylphenyl)(2-sulfoacet- yl)amino]eddikesyre	1733	1633	6	0	0,4	0,0	0,086
862	Aminomethylphosphorsyre	1651	1604	5	0	0,3	0,0	0,024
613	Chloridazon	447	392	1	0	0,3	0,0	0,02
590	Desethyl-atrazin	1645	1596	4	0	0,3	0,0	0,08
591	Desisopropyl-atrazin	1645	1597	4	0	0,3	0,0	0,046
1917	Metaldehyd	1644	1593	4	0	0,3	0,0	0,052
417	2,4-Dichlorphenol	1463	1426	2	0	0,1	0,0	0,029
846	Atrazin	1643	1595	2	0	0,1	0,0	0,04
1210	Monuron	1641	1594	2	0	0,1	0,0	0,02
1675	Propachlor ESA	1668	1605	2	0	0,1	0,0	0,06
128	Simazin, hydroxy-	910	887	1	1	0,1	0,1	0,24
1238	Desethyl-hydroxyatrazin	946	923	1	0	0,1	0,0	0,031
682	Imazalil	1541	1494	1	0	0,1	0,0	0,023
847	Simazin	1644	1596	1	0	0,1	0,0	0,01
1354	TFMP	1641	1594	1	0	0,1	0,0	0,016
1939	2-(3-Trifluoromethyl-phenoxy)nico- tinsyre	15	15	0	0	0	0	
423	2,3,4,5-Tetrachlorphenol	10	10	0	0	0	0	
421	2,3,4,6-Tetrachlorphenol	10	10	0	0	0	0	
408	2,3-Dimethylphenol	73	72	0	0	0	0	
420	2,4,6-Trichlorphenol	15	15	0	0	0	0	
1168	2,4-D	286	276	0	0	0	0	
414	2,4-Dimethylphenol	80	79	0	0	0	0	
426	2,5-Dimethylphenol	80	79	0	0	0	0	
419	2,6-Dichlorphenol	952	919	0	0	0	0	
413	2,6-Dimethylphenol	80	79	0	0	0	0	
1949	2-Amino-4-(methylsulphonyl)ben- zoesyre	12	12	0	0	0	0	
91	2C6MPP	104	95	0	0	0	0	
89	2-CPP	102	93	0	0	0	0	
1485	2-Hydroxy-desethyl-terbuthylazin	12	12	0	0	0	0	
409	2-Methylphenol	80	79	0	0	0	0	
411	3,4-Dimethylphenol	41	41	0	0	0	0	
412	3,5-Dimethylphenol	41	41	0	0	0	0	
418	4,6-Dichlor-2-methylphenol	10	10	0	0	0	0	
415	4-Chlor-2-methylphenol	59	54	0	0	0	0	
524	4-Chlor-3-methylphenol	12	12	0	0	0	0	
410	4-Methylphenol	80	79	0	0	0	0	

Vandforsyning 2023		Prøver	Indtag, antal			Indtag andel (%)		Maks. konc.
		I alt	I alt	Med fund	>0,1 µg/l	Med fund	>0,1 µg/l	µg/l
2021	4-Methylsulfonyl-2-nitrobenzoic acid (MNBA)	10	10	0	0	0	0	
1484	6-(3-Trifluormethylphenoxy)-2-pyridin carboxylsyre	12	12	0	0	0	0	
416	6-Chlor-2-methylphenol	10	10	0	0	0	0	
588	Aldrin	539	524	0	0	0	0	
884	Azoxystrobin	12	12	0	0	0	0	
1482	Azoxystrobinsyre	13	13	0	0	0	0	
1353	Bifenox	10	10	0	0	0	0	
1445	Bifenox-syre	12	12	0	0	0	0	
1239	Desisopropyl-hydroxyatrazin	1643	1595	0	0	0	0	
388	Dichlobenil	960	925	0	0	0	0	
1240	Didealkyl-hydroxyatrazin	1644	1596	0	0	0	0	
558	Dieldrin	539	524	0	0	0	0	
66	Diflufenican	15	15	0	0	0	0	
1491	Diflufenican metabolit AE 0542291	10	10	0	0	0	0	
2382	Dimethachlor metabolit CGA 373464	120	104	0	0	0	0	
389	Diuron	843	826	0	0	0	0	
655	Ethofumesat	13	13	0	0	0	0	
120	Fluazifop-p-butyl	10	10	0	0	0	0	
671	Fluroxypyr	12	12	0	0	0	0	
675	Glyphosat	1641	1594	0	0	0	0	
560	Heptachlor	537	522	0	0	0	0	
561	Heptachlorepoxyd	537	522	0	0	0	0	
592	Hydroxy-atrazin	912	889	0	0	0	0	
685	Isofenphos	102	102	0	0	0	0	
842	MCPA	910	888	0	0	0	0	
1728	Mesotrion	12	12	0	0	0	0	
692	Metalaxyl	993	958	0	0	0	0	
1543	Metalaxyl-M	652	640	0	0	0	0	
693	Metamitron	13	13	0	0	0	0	
758	Metamitron-desamino	1641	1594	0	0	0	0	
698	Metribuzin	1542	1498	0	0	0	0	
760	Metribuzin-desamino	835	814	0	0	0	0	
761	Metribuzin-diketo	1543	1499	0	0	0	0	
536	Pentachlorbenzen	885	857	0	0	0	0	
1483	Picolinafen	10	10	0	0	0	0	
712	Pirimicarb	12	12	0	0	0	0	
1486	PPU (IN70941)	881	854	0	0	0	0	
1487	PPU-desamino (IN70942)	10	10	0	0	0	0	
727	Propyzamid	12	12	0	0	0	0	
1633	Prothioconazol	22	12	0	0	0	0	

Vandforsyning 2023		Prøver	Indtag, antal			Indtag andel (%)		Maks. konc.
		I alt	I alt	Med fund	>0,1 µg/l	Med fund	>0,1 µg/l	µg/l
1923	Pyridafol	12	12	0	0	0	0	
893	Pyridat	16	16	0	0	0	0	
1310	Rimsulfuron	10	10	0	0	0	0	
895	Tebuconazol	15	14	0	0	0	0	
734	Terbuthylazin	17	16	0	0	0	0	
98	Terbuthylazin-desethyl	919	895	0	0	0	0	
2111	t-Sulfinyleddikesyre	1642	1595	0	0	0	0	

Følgende stoffer er testet i 1-9 vandforsyningsindtag i 2023 uden fund. Stofferne er angivet med stancode og navn iflg. stancode.

552	(2,4,5,-Trichlorphenoxy)-eddikesyre	554	Bromacil
2047	(E,E)-Trifloxystrobinsyre	600	Bromoxynil
1351	1,2,3,5-Tetrachlorbenzen	603	Captan
1936	2,4-Dichloranisol	605	Carbendazim
920	2,6-Dichlorphenoxyeddikesyre	606	Carbetamid
2055	2-Amino-N-isopropylbenzamid	609	Carboxin
2431	2-Chlorbenzoesyre	610	Chinomethionat
2064	2-Chloro-4-(methylsulfonyl)-benzoesyre	1809	Chlorbufam
1940	2-Chlorobenzensulfonamid	617	Chlorothalonil
812	3,5,6-Trichloro-2-pyridinol	1906	Chloroxuron
2432	3-Chlor-5-(trifluormethyl)picolinsyre	618	Chlorpropham
1541	4,6-dimethyl-2-aminopyrimidin	620	Chlorsulfuron
427	4-Chlorphenol	1947	Chlorthalonilamid-benzoesyre (R 611965)
2553	4-Fluoro-3-phenoxybenzoesyre	2429	cis-Cyhalothrinsyre
2430	6-(Trifluormethyl)pyridin-2(1H)-on	2096	Clethodim
1649	Acetamiprid	1708	Clodinafop
1661	Acetochlor ESA	1309	Clomazon
1662	Acetochlor OA	621	Clopyralid
64	Aclonifen	1648	Clothianidin
852	Alachlor	622	Cyanazin
1664	Alachlor OA	2427	Cyazofamid-dessulfonamid
1902	Aldicarb-sulfoxid	1733	Cycloxydim
2038	Aldoxycarb	1907	Cymoxanil
1975	Allethrin	629	Cypermethrin, alfa-
1308	Amidosulfuron	886	Cyprodinil
1904	Aminopyralid	1908	Cyromazin
553	Amitrol	556	Dalapon
1905	Asulam	1969	Daminozid
2109	Azamethiphos	633	DDD, p,p'-
594	Azinphos-methyl	635	DDE, p,p'-
134	Benazolin	1656	Desmethyl-isoproturon
1489	Boscalid	643	Dicamba

1734	Difenoconazol	1170	Isoproturon
645	Dimethachlor	2042	Jodfenphos
1935	Dimethachlor-metabolit SYN 528702	1810	Kresoxim-methyl
646	Dimethoat	686	Lenacil
1909	Dimethomorph	687	Linuron
2244	Dimethylaminosulfanilid	564	Malathion
844	Dinitro-o-cresol	1746	Mandipropamid
845	Dinoseb	689	MCPB
839	Dinoterb	2143	Mepanipyrim
1206	DMST	1243	Mesosulfuron-methyl
1873	Dodemorf	694	Metazachlor
2299	Dodin	1938	Metconazol
650	Endosulfan, beta	695	Methabenzthiazuron
1632	Epoxiconazol	2018	Methamidophos
653	Ethiofencarb	2396	Methiocarb
2245	Ethiofencarb sulfon	1948	Methiocarb-sulfoxid
2246	Ethiofencarb sulfoxid	831	Methomyl
657	Etrinfos	2428	Methyl-3-hydroxyphenylcarbamat
2149	Fenamidon	2277	Metobromuron
899	Fenarimol	697	Metolachlor
1910	Fenhexamid	1657	Metolachlor ESA
1207	Fenoxaprop	1678	Metolachlor NOA 413173
1735	Fenpropidin	1658	Metolachlor OA
663	Fenpropimorph	1490	Metrafenon
666	Fenvalerat	699	Metsulfuron-methyl
2237	Fipronil	700	Mevinphos
1913	Flonicamid	1941	N-(1,1-Dimethylacetyl)-3,5-dichlorbenzamid
1736	Florasulam	1919	Napropamid
668	Fluazifop	2022	Nicosulfuron
1737	Fludioxonil	1641	Nitrofen
2073	Fluopyram	2554	N-Methyl(6-chloro-3-pyridyl)methylamin
2421	Flupyrsulfuron-methyl	2069	N-Methylbentazon
2066	Flurprimidol	863	Omethoat
1729	Foramsulfuron	1920	Oxamyl
563	Gamma-hexachlorcyclohexan	2248	Oxycarboxin
1976	Glufosinat	2077	Paclobutrazol
890	Haloxifop	703	Parathion
562	Hexachlorbenzen	705	Penconazol
891	Hexythiazox	706	Pendimethalin
2076	Hydroxypropazin	2044	Penoxsulam
1645	Imidacloprid	707	Permethrin
2043	Iodosulfuron	2420	Pethoxamid metabolit MET-42
2009	Iodosulfuron-methyl	709	Phosalon
683	Ioxynil	1747	Picloram
2097	Isopropyl-6-methyl-4-pyrimidon	757	Pirimicarb-desmethyl

714	Prochloraz
718	Prometryn
153	Propaquizafop
722	Propazin
724	Propiconazol
726	Propoxur
68	Prosulfocarb
2091	Prosulfuron
1752	Pymetrozin
1753	Pyraclostrobin
729	Pyrazophos
894	Pyrimethanil
2094	Pyriproxyfen
1754	Pyroxsulam
586	Quintozen
1792	Quizalofop
2081	Teflubenzuron
2033	Tepraloxydim
570	Terbacil
735	Terbutryn
737	Tetradifon
739	Thiabendazol
1646	Thiacloprid
1647	Thiamethoxam
2057	Thiencarbazon-methyl
740	Thifensulfuron-methyl
742	Tolclofos-methyl
745	Triadimefon
746	Triadimenol
747	Triasulfuron
882	Triazinamin
750	Tribenuron-methyl
1979	Trichloronat
751	Trifluralin
1519	Triflursulfuron-methyl
1760	Trinexapac
1759	Trinexapac-ethyl
1986	Tritosulfuron

Bilag 5.4. Vandforsyning 2014-2023. Pesticider og nedbrydningsprodukter i aktive vandforsyningsboringer

Antal indtag analyseret for pesticider og nedbrydningsprodukter i perioden 2014-2023 for vandforsyningsindtag, der var aktive i 2023. Mindst ét fund er påvist over detektionsgrænsen i indtag med fund, og mindst ét fund er påvist over kvalitetskriteriet på >0,1 µg/l. Hvert stof er identificeret med stancode nr. og stofnavn stofnavn, som det fremgik af parameterlisten på udtræksdatoen. Stoffer med fund er sorteret efter fundprocent, stoffer uden fund er sorteret efter stofnavn. Stoffer, som er testet i mindre end 30 vandforsyningsindtag i 2014-2023 uden fund, er listet efter tabellen.

Vandforsyning 2014-2023		Prøver	Indtag, antal			Indtag andel (%)	
		I alt	I alt	Med fund	>0,1 µg/l	Med fund	>0,1 µg/l
1655	N,N-Dimethylsulfamid	18885	6230	1513	346	24,3	5,6
2265	4-Bis-amido-3,5,6-trichlorobenzenesulfo- nat	3100	2444	396	42	16,2	1,7
1448	Desphenyl chloridazon	17185	6293	1008	272	16,0	4,3
438	2,6-Dichlorbenzamid	21606	6401	833	89	13,0	1,4
1942	DEET	504	322	34	5	10,6	1,6
2568	6-Hydroxy-7,7-dimethyl-6,8-dihydroimid- azo[1,2-a][1,3,5]triazine-2,4-dion	841	806	48	2	6,0	0,3
1534	Methyl-desphenyl-chloridazon	14579	6257	248	34	4,0	0,5
562	Hexachlorbenzen	59	52	2	0	3,9	0,0
1727	(2,6-dimethyl-phenylcarbamoyl)-methan- sulfonsyre	5026	3825	127	7	3,3	0,2
2467	6-(tert-Butylamino)-1,3,5-triazine-2,4- diol	2646	2331	67	12	2,9	0,5
2465	4-(tert-Butylamino)-6-hydroxy-1-methyl- 1,3,5-triazin-2(1H)-one	2639	2326	65	9	2,8	0,4
1169	Bentazon	19054	6383	157	9	2,5	0,1
1667	Dimethachlor ESA	8203	5676	123	26	2,2	0,5
1663	Alachlor ESA	8317	5636	98	11	1,7	0,2
453	4-Nitrophenol	18126	6382	96	3	1,5	0,1
748	1,2,4-Triazol	11169	6174	87	1	1,4	0,0
1633	Prothioconazol	104	73	1	0	1,4	0,0
88	4-CPP	18940	6384	82	11	1,3	0,2
97	DEIA	18148	6381	80	5	1,3	0,1
745	Triadimefon	92	81	1	0	1,2	0,0
839	Dinoterb	99	89	1	1	1,1	1,1
1747	Picloram	99	92	1	0	1,1	0,0
843	Mechlorprop	19043	6384	69	2	1,1	0,0
120	Fluazifop-p-butyl	134	100	1	0	1,0	0,0
1544	CGA 108906	15607	6043	60	4	1,0	0,1
1664	Alachlor OA	397	307	3	0	1,0	0,0
832	2,6-Dichlorbenzosyre	17813	6380	59	1	0,9	0,0
759	Metribuzin-desamino-diketo	16225	6083	55	2	0,9	0,0

Vandforsyning 2014-2023		Prøver	Indtag, antal			Indtag andel (%)	
		I alt	I alt	Med fund	>0,1 µg/l	Med fund	>0,1 µg/l
771	2,4+2,5-Dichlorphenol	572	446	4	2	0,9	0,5
553	Amitrol	141	116	1	0	0,9	0,0
1901	Chlorothalonilamid sulfonsyre (R417888)	11412	6158	49	3	0,8	0,1
680	Hexazinon	18145	6383	50	4	0,8	0,1
841	Dichlorprop	18832	6378	50	7	0,8	0,1
656	Ethylenthiourea	17954	6381	43	5	0,7	0,1
1659	Metazachlor ESA	7952	5676	38	15	0,7	0,3
424	Pentachlorphenol	2042	1220	8	0	0,7	0,0
551	2-(2,6-dichlorphenoxy)propionsyre	18102	6351	40	3	0,6	0,1
675	Glyphosat	18085	6383	38	5	0,6	0,1
590	Desethyl-atrazin	18222	6383	37	2	0,6	0,0
417	2,4-Dichlorphenol	17574	6355	34	1	0,5	0,0
2085	N-(2,6-dimethylphenyl)-N-(methoxyace- tyl)alanin	15322	6041	30	0	0,5	0,0
862	Aminomethylphosphorsyre	18070	6383	31	1	0,5	0,0
409	2-Methylphenol	1209	659	3	0	0,5	0,0
1668	Dimethachlor OA	8124	5655	25	1	0,4	0,0
2383	[(2,6-Dimethylphenyl)(2-sulfoace- tyl)amino]eddikesyre	4967	3790	15	0	0,4	0,0
591	Desisopropyl-atrazin	18158	6383	25	0	0,4	0,0
592	Hydroxy-atrazin	17413	6344	23	2	0,4	0,0
419	2,6-Dichlorphenol	17345	6342	21	2	0,3	0,0
1660	Metazachlor OA	7902	5667	18	3	0,3	0,1
415	4-Chlor-2-methylphenol	1275	652	2	0	0,3	0,0
413	2,6-Dimethylphenol	1160	662	2	1	0,3	0,2
846	Atrazin	18145	6383	17	0	0,3	0,0
830	Terbuthylazin, hydroxy-	899	379	1	0	0,3	0,0
91	2C6MPP	816	445	1	0	0,2	0,0
536	Pentachlorbenzen	950	906	2	0	0,2	0,0
842	MCPA	17548	6344	14	0	0,2	0,0
1917	Metaldehyd	3654	3149	7	1	0,2	0,0
389	Diuron	15678	6133	13	0	0,2	0,0
1239	Desisopropyl-hydroxyatrazin	17824	6380	13	0	0,2	0,0
1240	Didealkyl-hydroxyatrazin	17997	6381	13	1	0,2	0,0
128	Simazin, hydroxy-	17356	6341	12	1	0,2	0,0
412	3,5-Dimethylphenol	823	518	1	0	0,2	0,0
410	4-Methylphenol	1195	644	1	0	0,2	0,0
761	Metribuzin-diketo	15993	6084	10	0	0,2	0,0
414	2,4-Dimethylphenol	1156	659	1	0	0,2	0,0
1675	Propachlor ESA	7807	5628	7	0	0,1	0,0
613	Chloridazon	5660	3018	3	0	0,1	0,0

Vandforsyning 2014-2023		Prøver	Indtag, antal			Indtag andel (%)	
		I alt	I alt	Med fund	>0,1 µg/l	Med fund	>0,1 µg/l
388	Dichlobenil	17683	6343	6	0	0,1	0,0
847	Simazin	18124	6383	6	0	0,1	0,0
1238	Desethyl-hydroxyatrazin	17127	6343	6	1	0,1	0,0
1210	Monuron	4473	3699	3	0	0,1	0,0
682	Imazalil	3425	2946	2	0	0,1	0,0
98	Terbuthylazin-desethyl	17402	6344	3	0	0,1	0,0
698	Metribuzin	16106	6088	3	0	0,1	0,0
760	Metribuzin-desamino	15141	6023	3	0	0,1	0,0
561	Heptachlorepoxyd	3331	2284	1	0	0,0	0,0
1168	2,4-D	7250	3645	1	0	0,0	0,0
1354	TFMP	4543	3713	1	0	0,0	0,0
2111	t-Sulfinyleddikesyre	4432	3679	1	0	0,0	0,0
552	(2,4,5,-Trichlorphenoxy)-eddikesyre	272	118	0	0	0	0
1674	1-(4-isopropylphenyl)-urea	320	246	0	0	0	0
1351	1,2,3,5-Tetrachlorbenzen	44	41	0	0	0	0
1939	2-(3-Trifluoromethyl-phenoxy)nicotinsyre	129	109	0	0	0	0
423	2,3,4,5-Tetrachlorphenol	247	167	0	0	0	0
421	2,3,4,6-Tetrachlorphenol	553	338	0	0	0	0
408	2,3-Dimethylphenol	1116	649	0	0	0	0
420	2,4,6-Trichlorphenol	561	346	0	0	0	0
1936	2,4-Dichloranisol	87	80	0	0	0	0
426	2,5-Dimethylphenol	1145	657	0	0	0	0
1949	2-Amino-4-(methylsulphonyl)benzosyre	106	93	0	0	0	0
1940	2-Chlorobenzensulfonamid	70	63	0	0	0	0
89	2-CPP	772	390	0	0	0	0
1485	2-Hydroxy-desethyl-terbuthylazin	176	147	0	0	0	0
411	3,4-Dimethylphenol	823	518	0	0	0	0
418	4,6-Dichlor-2-methylphenol	476	303	0	0	0	0
524	4-Chlor-3-methylphenol	272	196	0	0	0	0
427	4-Chlorphenol	288	231	0	0	0	0
919	4-Chlorphenoxyeddikesyre	103	34	0	0	0	0
2021	4-Methylsulfonyl-2-nitrobenzoic acid (MNBA)	36	31	0	0	0	0
1484	6-(3-Trifluormethylphenoxy)-2-pyridin carboxylsyre	108	89	0	0	0	0
416	6-Chlor-2-methylphenol	483	303	0	0	0	0
1649	Acetamiprid	99	92	0	0	0	0
1651	Acetochlor	320	246	0	0	0	0
1661	Acetochlor ESA	392	303	0	0	0	0
1662	Acetochlor OA	340	254	0	0	0	0
64	Aclonifen	44	41	0	0	0	0

Vandforsyning 2014-2023		Prøver	Indtag, antal			Indtag andel (%)	
		I alt	I alt	Med fund	>0,1 µg/l	Med fund	>0,1 µg/l
852	Alachlor	404	315	0	0	0	0
849	Aldicarb	58	54	0	0	0	0
1902	Aldicarbsulfoxid	87	80	0	0	0	0
2038	Aldoxycarb	44	41	0	0	0	0
588	Aldrin	3426	2349	0	0	0	0
1975	Allethrin	44	41	0	0	0	0
1308	Amidosulfuron	99	92	0	0	0	0
1904	Aminopyralid	87	80	0	0	0	0
1905	Asulam	88	80	0	0	0	0
2109	Azamethiphos	44	41	0	0	0	0
594	Azinphos-methyl	115	88	0	0	0	0
884	Azoxystrobin	203	171	0	0	0	0
1482	Azoxystrobinsyre	201	157	0	0	0	0
134	Benazolin	73	65	0	0	0	0
1871	Benomyl	54	51	0	0	0	0
1353	Bifenox	143	116	0	0	0	0
1445	Bifenox-syre	187	156	0	0	0	0
65	Bitertanol	78	70	0	0	0	0
1489	Boscalid	100	92	0	0	0	0
554	Bromacil	94	84	0	0	0	0
597	Bromophos	58	54	0	0	0	0
598	Bromophos-ethyl	58	54	0	0	0	0
600	Bromoxynil	87	80	0	0	0	0
1654	Butachlor	305	231	0	0	0	0
1665	Butachlor ESA	305	231	0	0	0	0
1666	Butachlor OA	305	231	0	0	0	0
603	Captan	100	57	0	0	0	0
605	Carbendazim	102	95	0	0	0	0
606	Carbetamid	87	80	0	0	0	0
850	Carbofuran	552	357	0	0	0	0
609	Carboxin	44	41	0	0	0	0
610	Chinomethionat	44	41	0	0	0	0
1809	Chlorbufam	88	80	0	0	0	0
612	Chlorfenvinphos	70	66	0	0	0	0
2008	Chlormequat	46	42	0	0	0	0
617	Chlorothalonil	89	82	0	0	0	0
1906	Chloroxuron	87	80	0	0	0	0
618	Chlorpropham	87	80	0	0	0	0
834	Chlorpyrifos	58	54	0	0	0	0
620	Chlorsulfuron	91	83	0	0	0	0

Vandforsyning 2014-2023		Prøver	Indtag, antal			Indtag andel (%)	
		I alt	I alt	Med fund	>0,1 µg/l	Med fund	>0,1 µg/l
1947	Chlorthalonilamid-benzoesyre (R 611965)	193	183	0	0	0	0
1352	Chlorthiamid	78	41	0	0	0	0
2096	Clethodim	44	41	0	0	0	0
1708	Clodinafop	73	65	0	0	0	0
1635	Clodinafop-propargyl	58	54	0	0	0	0
1309	Clomazon	101	94	0	0	0	0
621	Clopyralid	272	233	0	0	0	0
1648	Clothianidin	99	92	0	0	0	0
622	Cyanazin	231	156	0	0	0	0
1731	Cyazofamid	70	66	0	0	0	0
1733	Cycloxydim	85	77	0	0	0	0
626	Cyfluthrin	58	54	0	0	0	0
627	Cyhalothrin, lambda-	58	54	0	0	0	0
1907	Cymoxanil	87	80	0	0	0	0
628	Cypermethrin	58	54	0	0	0	0
886	Cyprodinil	99	92	0	0	0	0
1908	Cyromazin	87	80	0	0	0	0
633	DDD, p,p'-	48	44	0	0	0	0
635	DDE, p,p'-	48	44	0	0	0	0
638	Deltamethrin	58	54	0	0	0	0
1656	Desmethyl-isoproturon	392	303	0	0	0	0
642	Diazinon	59	55	0	0	0	0
643	Dicamba	626	371	0	0	0	0
644	Dichlofluanid	63	55	0	0	0	0
105	Dichlorvos	49	49	0	0	0	0
558	Dieldrin	3427	2349	0	0	0	0
1734	Difenoconazol	122	106	0	0	0	0
887	Diflubenzuron	58	54	0	0	0	0
66	Diflufenican	148	127	0	0	0	0
1491	Diflufenican metabolit AE 0542291	39	34	0	0	0	0
645	Dimethachlor	465	309	0	0	0	0
2382	Dimethachlor metabolit CGA 373464	696	407	0	0	0	0
1855	Dimethachlor metabolit, SYN 530561	44	40	0	0	0	0
1935	Dimethachlor-metabolit SYN 528702	74	67	0	0	0	0
1652	Dimethenamid	307	233	0	0	0	0
1669	Dimethenamid ESA	311	236	0	0	0	0
1670	Dimethenamid OA	310	235	0	0	0	0
646	Dimethoat	732	457	0	0	0	0
1909	Dimethomorph	87	80	0	0	0	0
844	Dinitro-o-cresol	977	427	0	0	0	0

Vandforsyning 2014-2023		Prøver	Indtag, antal			Indtag andel (%)	
		I alt	I alt	Med fund	>0,1 µg/l	Med fund	>0,1 µg/l
845	Dinoseb	1031	451	0	0	0	0
1206	DMST	397	304	0	0	0	0
1873	Dodemorf	44	41	0	0	0	0
1632	Epoxiconazol	104	93	0	0	0	0
652	Esfenvalerat	58	54	0	0	0	0
653	Ethiofencarb	44	41	0	0	0	0
655	Ethofumesat	182	158	0	0	0	0
657	Etrimfos	44	41	0	0	0	0
2149	Fenamidon	44	41	0	0	0	0
899	Fenarimol	44	41	0	0	0	0
1910	Fenhexamid	87	80	0	0	0	0
661	Fenitrothion	58	54	0	0	0	0
1207	Fenoxaprop	65	58	0	0	0	0
1912	Fenoxaprop-P-ethyl	39	36	0	0	0	0
1735	Fenpropidin	99	92	0	0	0	0
663	Fenpropimorph	56	53	0	0	0	0
666	Fenvalerat	44	41	0	0	0	0
1913	Flonicamid	87	80	0	0	0	0
1736	Florasulam	99	92	0	0	0	0
668	Fluazifop	54	48	0	0	0	0
669	Fluazifop-butyl	39	38	0	0	0	0
1914	Fluazifop-P	39	37	0	0	0	0
889	Fluazinam	70	66	0	0	0	0
1737	Fludioxonil	94	80	0	0	0	0
1653	Flufenacet	332	258	0	0	0	0
1671	Flufenacet ESA	310	235	0	0	0	0
1672	Flufenacet OA	310	235	0	0	0	0
671	Fluroxypyr	133	120	0	0	0	0
2066	Flurprimidol	44	41	0	0	0	0
1729	Foramsulfuron	101	93	0	0	0	0
397	Formaldehyd	65	56	0	0	0	0
1742	Fuberidazol	70	66	0	0	0	0
563	Gamma-hexachlorcyclohexan	87	80	0	0	0	0
1976	Glufosinat	71	65	0	0	0	0
890	Haloxypop	87	80	0	0	0	0
124	Haloxypop ethoxyethyl ester	58	54	0	0	0	0
560	Heptachlor	3357	2300	0	0	0	0
891	Hexythiazox	56	53	0	0	0	0
1645	Imidacloprid	103	94	0	0	0	0
2043	Iodosulfuron	44	41	0	0	0	0

Vandforsyning 2014-2023		Prøver	Indtag, antal			Indtag andel (%)	
		I alt	I alt	Med fund	>0,1 µg/l	Med fund	>0,1 µg/l
2009	Iodosulfuron-methyl	65	58	0	0	0	0
1744	Iodosulfuron-methyl	34	34	0	0	0	0
683	Ioxynil	87	80	0	0	0	0
684	Iprodion	58	54	0	0	0	0
1673	iso-Chloridazon	305	231	0	0	0	0
685	Isofenphos	293	271	0	0	0	0
2097	Isopropyl-6-methyl-4-pyrimidon	78	74	0	0	0	0
1170	Isoproturon	1037	458	0	0	0	0
1070	Isoxaben	58	54	0	0	0	0
2042	Jodfenphos	44	41	0	0	0	0
1810	Kresoxim-methyl	87	80	0	0	0	0
686	Lenacil	594	391	0	0	0	0
687	Linuron	631	403	0	0	0	0
564	Malathion	96	57	0	0	0	0
1746	Mandipropamid	99	92	0	0	0	0
689	MCPB	87	80	0	0	0	0
2143	Mepanipirim	44	41	0	0	0	0
1916	Mepiquat-chlorid	54	51	0	0	0	0
1243	Mesosulfuron-methyl	98	92	0	0	0	0
1728	Mesotrion	121	108	0	0	0	0
692	Metalaxyl	7330	3602	0	0	0	0
1543	Metalaxyl-M	9013	4138	0	0	0	0
693	Metamitron	1102	500	0	0	0	0
758	Metamitron-desamino	3702	3164	0	0	0	0
694	Metazachlor	370	285	0	0	0	0
1718	Metazachlor metabolit BH479-9	305	231	0	0	0	0
1938	Metconazol	90	79	0	0	0	0
695	Methabenzthiazuron	102	93	0	0	0	0
2018	Methamidophos	44	41	0	0	0	0
2396	Methiocarb	95	90	0	0	0	0
1948	Methiocarb-sulfoxid	81	75	0	0	0	0
831	Methomyl	44	41	0	0	0	0
697	Metolachlor	361	276	0	0	0	0
1677	Metolachlor CGA 50720	305	231	0	0	0	0
1657	Metolachlor ESA	354	267	0	0	0	0
1944	Metolachlor ESA	37	34	0	0	0	0
1678	Metolachlor NOA 413173	349	264	0	0	0	0
1658	Metolachlor OA	392	303	0	0	0	0
1490	Metrafenon	99	92	0	0	0	0
699	Metsulfuron-methyl	105	95	0	0	0	0

Vandforsyning 2014-2023		Prøver	Indtag, antal			Indtag andel (%)	
		I alt	I alt	Med fund	>0,1 µg/l	Med fund	>0,1 µg/l
700	Mevinphos	121	81	0	0	0	0
1941	N-(1,1-Dimethylacetyl)-3,5-dichlorben- zamid	85	78	0	0	0	0
1919	Napropamid	87	80	0	0	0	0
2022	Nicosulfuron	44	41	0	0	0	0
1641	Nitrofen	58	50	0	0	0	0
863	Omethoat	44	41	0	0	0	0
1920	Oxamyl	87	80	0	0	0	0
702	Oxydemeton-methyl	58	54	0	0	0	0
898	p,p'-Dicofol	58	54	0	0	0	0
2077	Paclobutrazol	44	41	0	0	0	0
703	Parathion	160	106	0	0	0	0
705	Penconazol	56	53	0	0	0	0
1921	Pencycuron	58	54	0	0	0	0
706	Pendimethalin	311	193	0	0	0	0
707	Permethrin	44	41	0	0	0	0
708	Phenmedipham	71	66	0	0	0	0
709	Phosalon	87	80	0	0	0	0
711	Phosphamidon	58	54	0	0	0	0
1483	Picolinafen	136	116	0	0	0	0
1748	Picoxystrobin	70	66	0	0	0	0
712	Pirimicarb	684	438	0	0	0	0
757	Pirimicarb-desmethyl	73	65	0	0	0	0
1486	PPU (IN70941)	980	914	0	0	0	0
1487	PPU-desamino (IN70942)	95	75	0	0	0	0
714	Prochloraz	172	118	0	0	0	0
718	Prometryn	117	89	0	0	0	0
719	Propachlor	354	269	0	0	0	0
1676	Propachlor OA	320	246	0	0	0	0
153	Propaquizafop	89	81	0	0	0	0
722	Propazin	45	41	0	0	0	0
724	Propiconazol	106	95	0	0	0	0
726	Propoxur	87	80	0	0	0	0
727	Propyzamid	692	443	0	0	0	0
1922	Proquinazid	58	54	0	0	0	0
68	Prosulfocarb	104	94	0	0	0	0
1752	Pymetrozin	99	92	0	0	0	0
1753	Pyraclostrobin	56	53	0	0	0	0
729	Pyrazophos	44	41	0	0	0	0
1923	Pyridafol	107	93	0	0	0	0
893	Pyridat	103	88	0	0	0	0

Vandforsyning 2014-2023		Prøver	Indtag, antal			Indtag andel (%)	
		I alt	I alt	Med fund	>0,1 µg/l	Med fund	>0,1 µg/l
894	Pyrimethanil	87	80	0	0	0	0
2094	Pyriproxyfen	44	41	0	0	0	0
1754	Pyroxsulam	99	92	0	0	0	0
1209	Quinmerac	30	30	0	0	0	0
2052	Quinoclamín	37	37	0	0	0	0
586	Quintozen	44	41	0	0	0	0
1792	Quizalofop	65	55	0	0	0	0
1310	Rimsulfuron	158	130	0	0	0	0
1755	Silthiofam	70	66	0	0	0	0
1423	Sulfosulfuron	70	66	0	0	0	0
895	Tebuconazol	212	179	0	0	0	0
2081	Teflubenzuron	44	41	0	0	0	0
1924	Tefluthrin	44	40	0	0	0	0
2033	Tepraloxymid	44	41	0	0	0	0
570	Terbacil	87	80	0	0	0	0
734	Terbuthylazin	1230	597	0	0	0	0
735	Terbutryn	56	53	0	0	0	0
737	Tetradifon	44	41	0	0	0	0
739	Thiabendazol	87	80	0	0	0	0
1646	Thiacloprid	99	92	0	0	0	0
1647	Thiamethoxam	99	92	0	0	0	0
740	Thifensulfuron-methyl	102	95	0	0	0	0
1757	Thiophanat-methyl	66	63	0	0	0	0
742	Tolclofos-methyl	44	41	0	0	0	0
743	Tolyfluanid	370	288	0	0	0	0
746	Triadimenol	94	82	0	0	0	0
744	Tri-allat	70	66	0	0	0	0
747	Triasulfuron	44	41	0	0	0	0
882	Triazinamin	70	62	0	0	0	0
750	Tribenuron-methyl	99	92	0	0	0	0
848	Trichloreddikesyre	46	37	0	0	0	0
1979	Trichloronat	44	41	0	0	0	0
751	Trifluralin	89	80	0	0	0	0
1519	Triflusulfuron-methyl	95	89	0	0	0	0
1760	Trinexapac	85	77	0	0	0	0
1759	Trinexapac-ethyl	99	92	0	0	0	0
1986	Tritosulfuron	44	41	0	0	0	0

Følgende stoffer er testet i 10-29 vandforsyningsindtag i 2013-2022 uden fund. Stofferne er angivet med stancode og navn iflg. stancode:

2047	(E,E)-Trifloxystrobinsyre	608	Carbosulfan
1212	1-(3,4-dichlorophenyl)-3-methylurea	1762	Carfentrazon
1211	1-(3,4-dichlorophenyl)-urea	1745	Carfentrazon-ethyl
2049	1,2-Benzisothiazolin-3-on	2118	Chlorbensid
854	1,3-Dichlorpropylen	1252	Chlordecon
456	1-Naphthol	611	Chlorfenson
422	2,3,5,6-Tetrachlorphenol	614	Chlormefos
861	2,4,5-Trichlorphenol	615	Chlormequat-chlorid
630	2,4,-Dichlorphenoxybutansyre	2123	Chloroneb
2132	2,4'-Methoxychlor	616	Chloropropylat
920	2,6-Dichlorphenoxyeddikesyre	2035	Chlortoluron
2067	2,6-Diethylanilin	866	Cis-1,3-dichlorpropylen
2055	2-Amino-N-isopropylbenzamide	2125	cis-Chlordane
2431	2-Chlorbenzoesyre	2429	cis-Cyhalothrinsyre
2064	2-Chloro-4-(methylsulfonyl)-benzoesyre	2126	cis-Nonachlor
90	2CPA, 2-Chlorphenoxy-eddikesyre	2134	cis-Permethrin
532	3,4-Dichloranilin	885	Clofentezine
812	3,5,6-Trichloro-2-pyridinol	2427	Cyazofamid-dessulfonamid
2070	3,5-Dichloroanilin	625	Cycloat
2020	3-Aminotoluen	1732	Cyflufenamid
2432	3-Chlor-5-(trifluormethyl)picolinsyre	2028	Cyhexatin
2040	3-Ketocarbocuran	629	Cypermethrin, alfa-
2120	4,4'-DDMU	2140	Cyproconazol
1541	4,6-dimethyl-2-aminopyrimidin	556	Dalapon
2553	4-Fluoro-3-phenoxybenzoesyre	1969	Daminozid
2053	4-Hydroxy-2,5,6-trichloroisophthalonitril	2065	Dazomet
2430	6-(Trifluormethyl)pyridin-2(1H)-on	632	DDD, o,p'-
2075	Abamectin	634	DDE, o,p'-
2056	Acephat	2117	DDM
2142	Acrinathrin	636	DDT, o,p'-
676	Alfa-hexachlorcyclohexan	637	DDT, p,p'-
1730	Amisulbrom	678	Delta-hexachlorcyclohexan
589	Amitraz	2090	Demeton-S-methyl
2157	Benzovindiflupyr	639	Desmedipham
677	Beta-hexachlorcyclohexan	764	Dichloroctylisothiazolinon
2031	Bifenazat	2034	Dichlorprop-P
2138	Bifenthrin	2244	Dimethylaminosulfanilid
2054	Bromadiolon	2032	Dimoxystrobin
601	Bupirimat	2061	Dinocap
2137	Buprofezin	1329	Diquat
602	Captafol	2058	Dithianon
604	Carbaryl	2299	Dodin

649	Endosulfan, alpha	2030	Isoxaflutol
650	Endosulfan, beta	2039	Mechlorprop-P
67	Endosulfansulfat	2201	Mepiquat
559	Endrin	2026	Metazachlor metabolit M09
1331	Endrin aldehyd	2025	Metazachlor metabolit M11
1332	Endrin keton	696	Methidathion
2245	Ethiofencarb sulfon	565	Methoxychlor
2246	Ethiofencarb sulfoxid	2124	Methyl triclosan
2045	Ethirimol	2428	Methyl-3-hydroxyphenylcarbamat
2130	Ethofumesat-2-keto	566	Methylbromid
2048	Etridiazol	853	Methylisothiocyant
2146	Famoxadon	2277	Metobromuron
659	Fenchlorphos	138	Metoxuron
1911	Fenoxaprop-P	701	Mirex
2152	Fenpyrazamin	2554	N-Methyl(6-chloro-3-pyridyl)methylamin
2237	Fipronil	2069	N-Methylbentazon
2133	Flampropisopropyl	1650	Oxadiazon
670	Flucythrinat	2078	Oxadixyl
1738	Fluopicolid	2248	Oxycarboxin
2073	Fluopyram	2131	Oxychlorane
2421	Flupyr-sulfuron-methyl	2121	p,p'-Methoxychlorolefin
1739	Flupyr-sulfuron-methyl	704	Parathion-methyl
1740	Flurtamon	2153	Penflufen
1741	Flusilazol	2044	Penoxsulam
2136	Flutolanil	535	Pentachloranisol
1296	Flutriafol	2116	Perthan
2089	Fluxapyroxad	2420	Pethoxamid metabolit MET-42
672	Folpet	2129	Phenothrin
674	Formothion	2083	Phthalimid
2158	Fosetyl	2151	Pinoxaden
2037	Fosetyl-Al	2139	Primisulfuron-methyl
2023	Furalaxyl	1749	Propamocarb
122	Furathiocarb	721	Propargit
1333	Furmecyclox	2147	Propoxycarbazon
123	Gluphosinat-ammonium	1750	Propoxycarbazon
2156	Halauxifen-methyl	2091	Prosulfuron
679	Heptenophos	1751	Prothioconazol-desthio
545	Hexachlorbutadien	2119	Pyrethrin I
125	Hexachlorcyclohexan	2154	Pyriofenon
2076	Hydroxypropazin	2145	Quinoxifen
1786	Imazamox	2210	Quizalofop-ethyl
129	Irgarol 1051 (cybutryn)	2141	Quizalofop-P-ethyl
130	Isodrin	2159	R+S-Indoxacarb
2087	Isopyrazam	2155	Sedaxane

1743	S-Indoxacarb
2041	Spinosad
2148	Spirodiclofen
2150	Spirotetramat
1756	Spiroxamin
1793	Sulcotrion
732	Sulfotep
733	Tecnazen
2082	Tetrahydrophthalimid
2128	Tetramethrin
2057	Thiencarbazon-methyl
2071	Thiometon
167	Thiram
2086	Tralkoxydim
867	Trans-1,3-dichlorpropylen
2127	trans-Chlordane
2144	Transfluthrin
1849	Trans-heptachlorepoxyd
944	Trans-nonachlor
2135	trans-Permethrin
2063	Trichlorfon
1463	Triclosan
2046	Tridemorph
1758	Trifloxystrobin
1761	Triticonazol
753	Vinclozolin
2036	Zoxamid

Følgende stoffer er testet i 1-9 vandforsyningsindtag i 2013-2022 uden fund. Stofferne er angivet med stancode og navn iflg. stancode:

1322	2,3,4-Trichlorphenol
1323	2,3,5-Trichlorphenol
1324	2,3,6-Trichlorphenol
767	2,3-Dichlorphenol
287	2-Chlorphenol
1325	3,4,5-Trichlorphenol
769	3,4-Dichlorphenol
770	3,5-Dichlorphenol
523	3-Chlorphenol
127	3-Hydroxycarbofuran
619	Chlorpyrifos-methyl
623	Cyanofenphos
471	Diphenylamin
654	Ethion
833	Flamprop
667	Flamprop-M-isopropyl
713	Pirimiphos-methyl
1175	Prometon
738	Tetrasul

Bilag 6. Organiske mikroforureninger. Vandforsyning, 2018-2023.

Dette bilag viser alle stoffer i gruppen organiske mikroforureninger analyseret i vandforsyningsboringer i perioden 2019-2023, opstillet i alfabetisk orden. Data er opgjort for antal og procent boringer med fund. For en lang række af disse stoffer findes der ingen kravværdi. Stoffer, tilhørende gruppen af PFAS, er diskuteret i kapitel 7.

	Stancode	Indtag antal		Indtag andel (%)
Stofnavn		I alt	>DG	>DG
1,1,1,2-tetrachlorethan	370	2029	2	0,1
1,1,1-trichlorethan	383	2342	10	0,4
1,1,2,2-Tetrachlorethan	520	2029	2	0,1
1,1,2-Trichlorethan	519	2193	2	0,1
1,1-Dichlorethan	868	948	37	3,9
1,1-Dichlorethylen	85	2088	12	0,6
1,2,4-Trimethylbenzen	1143	554	5	0,9
1,2-Dibromethan	118	679	4	0,6
1,2-Dichlorethan	1076	2335	32	1,4
1,2-Dichlorpropan	851	388	2	0,5
1,3,5-Trimethylbenzen	1142	540	3	0,6
1,3-dioxan	581	9	0	0,0
1,4-Dioxan	1619	10	0	0,0
1-Butanol	855	27	0	0,0
2,5-Dichlorbenzensulfonsyre	2785	21	18	85,7
2-propanol	211	29	0	0,0
3-ethyltoluen	402	538	4	0,7
3-Methylphenol	407	391	1	0,3
4-Chlorbenzensulfonsyre	2784	19	7	36,8
Acenaphthen	464	24	1	4,2
Acenaphthylen	214	24	1	4,2
Acetone	204	29	0	0,0
Acrylamid	294	626	0	0,0
Alkylbenzener (sum af 3)	1186	379	2	0,5
Anioniske detergenter	199	386	178	46,1
Anthraquinon	1721	15	0	0,0
Antracen	1147	24	2	8,3
AOX Adsorberbart organisk halogen	285	3	1	33,3
Benz(a)anthracen	232	24	2	8,3
Benz(a)pyren	1150	1008	5	0,5
Benz(b)fluoranthren	222	755	4	0,5
Benz(b+k)fluoranthren	1204	155	0	0,0
Benz(ghi)perylen	224	991	6	0,6
Benz(k)fluoranthren	225	748	3	0,4

	Stancode	Indtag antal		Indtag andel (%)
Benzen	215	2782	29	1,0
Benzo(b+j+k)fluranthen	824	131	3	2,3
Benzo(e)pyren	515	12	0	0,0
Benzothiazol-2-sulfonsyre	2786	19	0	0,0
Benzotriazol	61	1	0	0,0
Benzylbutylphthalat	469	12	0	0,0
Bisphenol A	1119	21	2	9,5
Bromoform	377	17	1	5,9
BTEX (sum)	448	24	4	16,7
Butanon	1178	28	0	0,0
Butylacetat (n-, iso-)	2271	11	0	0,0
Butyl-glycol	857	1	0	0,0
C10-C12 kulbrintefraktion	1132	15	0	0,0
C10-C15 kulbrintefraktion	1317	26	0	0,0
C10-C25 kulbrintefraktion	1124	743	18	2,4
C12-C16 kulbrintefraktion	1133	15	0	0,0
C15-C20 kulbrintefraktion	1318	26	0	0,0
C16-C35 kulbrintefraktion	1134	15	0	0,0
C20-C35 kulbrintefraktion	1343	25	0	0,0
C25-C35 kulbrintefraktion	1125	667	5	0,7
C25-C40 kulbrintefraktion	1311	78	7	9,0
C2-Phenoler	454	2	0	0,0
C35-C40 kulbrintefraktion	1637	15	0	0,0
C3-Phenoler	455	2	0	0,0
C5-C10 kulbrintefraktion	1123	95	1	1,1
C5-C40 kulbrintefraktion	1312	77	13	16,9
C5-C8 kulbrintefraktion	1122	15	0	0,0
C6-C10 kulbrintefraktion	1135	652	3	0,5
C6-C35 kulbrintefraktion	1136	651	7	1,1
C8-C10 kulbrintefraktion	1129	15	0	0,0
Chlorbenzen	534	2	0	0,0
Chlorethan	543	744	2	0,3
Cholin-chlorid	2074	18	2	11,1
Chrysen	1149	9	0	0,0
Cis-1,2-dichlorethylen	83	2335	91	3,9
Cloquintocet-mexyl	1634	15	0	0,0
Coffein	1002	7	1	14,3
Crysen/triphenylen	1183	15	2	13,3
Di(2-ethylhexyl)phthalat	102	12	0	0,0
Dibenz(a,h)anthracen	223	25	1	4,0
Dibromchlormethan	376	27	0	0,0
Dibromchlormethan	376	27	0	0,0

	Stancode	Indtag antal		Indtag andel (%)
Dibutylphthalat	480	12	0	0,0
Dichlormethan	386	2073	32	1,5
Dichlormonobrommetan	375	17	0	0,0
Dichlormonobrommetan	375	17	0	0,0
Diethylenglycol	1061	1	0	0,0
Diethylether	483	31	4	12,9
Diethylphthalat	484	12	0	0,0
Diisononylphthalat	107	8	0	0,0
Di-isopropylether	213	12	0	0,0
Dimethylphthalat	486	10	0	0,0
Di-n-octylphthalat	110	12	0	0,0
Dithiocarbamate	1725	20	0	0,0
Epichlorhydrin	295	627	1	0,2
Ethan	357	1	0	0,0
Ethanol	210	29	0	0,0
Ethylacetat	489	25	0	0,0
Ethylbenzen	449	1752	29	1,7
Ethylen	358	1	0	0,0
Ethylenglykol	490	1	0	0,0
Fluoranthren	429	1004	7	0,7
Fluoren	1146	24	1	4,2
Flygtigt organisk kulstof	76	2	0	0,0
Indeno(1,2,3-cd)pyren	442	991	5	0,5
Isobutanol	132	28	1	3,6
Iso-butylacetat	1304	22	0	0,0
Isopropylacetat	216	2	0	0,0
m+p-Xylen	401	1659	30	1,8
Methanol	1058	29	0	0,0
Methyl-isobutylketon	217	28	0	0,0
Methyl-tert-butylether	166	1001	87	8,7
Naphthalen	202	1817	13	0,7
n-Butylacetat	220	14	0	0,0
n-Propanol	126	28	0	0,0
o-Xylen	400	1655	19	1,1
Phenanthren	152	24	3	12,5
Phenol	404	396	1	0,3
Propylenglykol	498	1	0	0,0
Pyren	1148	24	3	12,5
Pyrimidinol	1937	6	0	0,0
Styren	203	3	0	0,0
Tert-butyl-alkohol	814	419	0	0,0
Tert-butyl-formiat	815	419	0	0,0

	Stancode	Indtag antal		Indtag andel (%)
Tetrachlorethylen	379	2341	68	2,9
Tetrachlormethan	378	937	4	0,4
Tetrahydrofuran	512	2	0	0,0
Toluen	218	1840	92	5,0
Tolyltriazol	63	4	0	0,0
Trans-1,2-dichlorethen	86	2220	34	1,5
Trichlorethylen	380	2352	86	3,7
Trichlormethan	374	2364	37	1,6
Tris(1,3-dichlorisopropyl)phosphat	2783	19	0	0,0
Vinylchlorid	1171	1662	42	2,5
Xylen	221	237	42	17,7

Bilag 7. Udtrækskriterier for dataudtræk fra Jupiter til afrapportering af grundvandskvalitet

Fast dataudtræk fra Jupiter

Som grundlag for rapporteringen af grundvandskvalitet udarbejdes der hvert år et veldefineret, kvalitetssikret fast dataudtræk fra Jupiter, som rapporteringen er baseret på. Udtrækket er baseret på et særligt program med algoritmer, der sikrer, at data, der fx er mærket som fejlagtige, ikke indgår i databehandlingen. Programmet håndterer kendte datatekniske problemer, som fx anvendelse af forskellige stofkoder for samme stof eller brug af forskellige enheder eller dubletter i databasen.

Før udtrækket af kemidata foretages, gennemfører GEUS en datateknisk kvalitetskontrol af de data, som Miljøstyrelsen har indsamlet og indberettet til Jupiter som et led i NOVANA. Det kan dreje sig om forkert brug af koder, enheder og andre datatekniske forhold.

En række af udtrækskriterierne er opdateret og moderniseret i 2021–2022 på grund af ændringer i datastrukturen i Jupiter, og udskiftning af det gamle STANDAT kodesystem med standcode. Ud over udtrækket beskrevet nedenfor for kemidata, foretages der udtræk af indvindingsdata for grundvand og overfladevand, pejledata og boretekniske forhold, se også appendiks 1.

Kriterier for udtræk af kemidata til Grundvands-rapporten

Der udtrækkes årligt fra Jupiter-databasen et datasæt på ti stofgrupper og tekniske data for alle indtag med prøver fordelt på fem datatyper, som beskrevet nedenfor. Dataudtrækket inkluderer grundvandsprøver fra perioden 1. januar 1988 til og med 31. december 2023.

Der udtrækkes kun prøver, der er godkendt af dataejer og som ikke har en attribut, der angiver, at der er fejl i data. Til dette benyttes følgende kriterier:

1. Attributten ud for mængde af analyseresultater skal være
 - a. blank (betyder ikke oplyst),
 - b. "*" (gennemsnit værdi),
 - c. "/" (delresultat) eller
 - d. "<" (mindre end).
 - e. "0" (resultat er NUL) er kun lovligt for redoxpotential og ionbalance, og
 - f. ">" (større end) er kun lovligt for aldersbestemmelser.
2. Attribut ud for mængde af analyseresultater må ikke være
 - a. "!" (resultat anvendes ikke),
 - b. "A" (ikke påvist), "B" (påvist),
 - c. "C" (spor),
 - d. "D" (ikke målelig),
 - e. "E" (afvigende),
 - f. "F" (ikke afvigende) eller
 - g. "S" (skønnet).
3. Analysens kvalitetssikringskode må ikke være 4, 5, 6, 8, 12, 13, 14 eller 15 (betyder "afvist" af dataejer, fx laboratoriet, GEUS, miljøcenter, kommune, osv.).
4. Prøven skal være godkendt, dvs. prøvens status skal være blank, 2, 4, 6, 8, 10, 12 eller 14 (betyder "godkendt" af dataejer, fx kommune, Miljøstyrelsen, region, osv.).

De aktuelle kodelister for analyseresultater, kvalitetssikring og prøvestatus kan hentes her:

<https://data.geus.dk/tabellerkoder/koder.html?codetype=754>

<https://data.geus.dk/tabellerkoder/koder.html?codetype=751>

<https://data.geus.dk/tabellerkoder/koder.html?codetype=870>

Datatekniske dubletter, der opstår på grund af de valgte algoritmer og datastrukturen i Jupiter undgås i dataudtrækket. Hvis der er to eller flere analyser af samme stof i pågældende stofgruppe i prøven i udtrækkene (dubletter), fordi der reelt i Jupiter er dubletter, markerer programmet dem med et flag >"0" i kolonnen DUBLET, i de resulterende Excelark.

Der laves et udtræk, hvor de forskellige prøver fordeles i hvert sit ark i Excel-filer efter fem datatyper med op til ti stofgrupper og boreteknik. Der er en Excelfil for hver datatype.

Der etableres 5 datakildetyper på prøveniveau:

- GRUMO (Grundvandsmonitorering)
- LOOP
- BK (Boringskontrol)
- DEPOT
- ANDRE

Fordeling af prøver på datatyper afhænger af prøvens projekt, DRV-virksomhedstype og boringsanvendelse. Fordeling af prøver sker ud fra følgende formel (hierarkisk):

- Prøven anses for at være "GRUMO", hvis prøvens projekt er "GRUMO" og et GRUMO-nr. er tilknyttet til boringsindtaget. GRUMO-prøver er alle udtaget som led i grundvandsovervågningen.
- Ellers anses prøven for at være "LOOP", hvis prøvens projekt er "LOOP" og et LOOP-nr. er tilknyttet boringsindtaget. LOOP-prøver er alle udtaget som led i landovervågningen.
- Ellers anses prøven for at være "BK" (En vandforsyningsboring med Boringskontrol), hvis den er udtaget på et indtag, der på prøvetidspunktet var knyttet til et indvindingsanlæg med den nuværende DRV virksomhedstype "V01" (offentlige fælles vandforsyningsanlæg), "V02" (private fælles vandforsyningsanlæg) eller "M42" (ingen historik på et anlægs virksomhedstype) og boringens anvendelse (sekundært formål) på prøvetidspunktet antagelig var "V" (Vandforsyningsboring) eller "VV" (Vandværksboring) og der findes en prøve, hvis projekt indikerer boringskontrol (projekt = "BK") udtaget i de sidste fem år.
- Ellers anses prøven for at være "DEPOT", hvis prøvens projekt er "DEPKOM", "DEPMC", "DEPMST", "DEPREG" eller "JORDFO", og prøven IKKE er udtaget på et indtag der på prøvetidspunktet var knyttet til et indvindingsanlæg med den nuværende virksomhedstype "V01", "V02" eller "M42" (se ovenfor for forklaring af virksomhedstyper).
- Ellers anses prøven som værende af datatypen "ANDRE".

De aktuelle kodelister for DRV-virksomhedstype og boringsanvendelse kan hentes her:

<https://data.geus.dk/tabellerkoder/koder.html?codetype=852>

<https://data.geus.dk/tabellerkoder/koder.html?codetype=855>

Den valgte strategi betyder, at data udtaget i et givet indtag kan ende i to forskellige datasæt afhængig af hvilket formål, som prøven er udtaget efter. Hvis der er taget GRUMO-prøver i et indtag, hvor der også er prøver med andre datatyper (fx i drikkevandsboringer) indsættes data i begge datasæt, GRUMO og BK, for at sikre, at alle prøver fra samme indtag, er i begge filer. Hvis der er fejl i formålskoden, vil fx GRUMO-prøver ende i andre datasæt. Korrekt tildeling af

datatype er blandt andet afhængig af, at kommunerne vedligeholder oplysninger om borings-anvendelser for vandforsyningsboringer mm. i Jupiter. Det skal bemærkes at dette kun vil være tilfældet for et fåtal af indtag.

For hver af de 5 datatyper laves et datasæt for hver af de 10 stofgrupper. Bemærk, at ikke alle stofgrupper analyseres i hver af de 5 datatyper. Stofgrupper er baseret på den aktuelle Jupiter kodeliste, der kan hentes her:

<https://data.geus.dk/geusmapmore/getstofgrp.jsp>

De ti stofgrupper er:

- 20 - Kemiske hovedbestanddele
- 30 - Uorganiske sporstoffer
- 40 - Organisk mikroforurening
- 50 - Pesticider, nedbrydningsprodukter og beslægtede stoffer
- 70 - Lægemidler og beslægtede stoffer
- 80 - Tilstandsparametre
- 90 - Aldersbestemmelser
- 100 - Halogenerede alifatiske kulbrinter + nedbrydningsprodukter
- 110 - Perfluorerede stoffer
- 120 - Naturlige organiske stoffer og toksiner

Kemiske hovedbestanddele (stofgruppe 20) ligger i samme regneark som tilstandsparametre (stofgruppe 80). Naturlige organiske stoffer og toksiner (stofgruppe 120) er kun analyseret i DEPOT prøver. Perfluorerede stoffer (stofgruppe 110) er ikke analyseret i LOOP-prøver og Lægemidler og beslægtede stoffer (stofgruppe 70) er ikke analyseret i GRUMO- og LOOP-prøver. Stofgrupperne opdateres løbende. Data, der ikke anvendes i rapporteringen, er fjernet fra regnearkene for at reducere den beregningskraft, der er nødvendig for at arbejde med filerne. Hvert stof må kun optræde på én liste. Der udtrækkes i alt i de fem datatyper 38 regneark med stoffer.

For hver datatype udtrækkes tillige et BORETEKNIK-regneark, der er en liste over indtag med ekstra detaljer for hvert indtag. Dette er gjort for at mindske gentagelser i prøveudtrækket. For indtagene i kalk, kalksten, kridt, gnejs, basalt eller grundfjeld (>50% indtagslithologi), hvor oplysninger om indtagets top og/eller bund mangler i Jupiter, indsættes attributter med skønnede værdier:

- A – grundfjeld
- AF – turonien konglomerat
- AK – turonien kalk
- BK – Danien bryozokalk, koralkalk
- CK – trias kalksten
- DK – campanien-maastrichtien kalksten
- GK – cenomanien kalk
- K – kalk, kridt og kalksten
- KK – danien kalksandskalk
- LK – danien slamkalk, skrivekridt
- MK – silur kalksten
- NK – perm kalksten
- OK – ordovicium kalksten
- PA – prækambrium gnejs
- PD – prækambrium basalt
- PK – selandien kalk

- QK – ordovicium kalk
- RK – kambrium kalk
- SK – campanien-Maastrichtien skrivekridt
- TK – coniacien.santonien kalksten
- VK – nedre kridt, kalksten
- WK – devon kalksten
- XK – carbon kalksten
- ZK – danien kalk/ kalk og flint

Skønnede værdier for indtagets top og bund baseres på procedure for indtagskobling til grundvandsforekomster (GEUS-NOTAT nr.: 06-VA-20-01) og indsættes i BORETEKNIK regneark i kolonner INDTAG_TOP_MODEL og INDTAG_BUND_MODEL.

Dataudtrækket fra Jupiter indsættes i følgende kolonner i regnearkene med stofgrupper:

DGUNR	Boringens alternative ID, må koble kun med INDTNR
INDTNR	Indtagets løbenummer, må koble kun med DGUNR
BORID	Boringens database-ID, må ikke koble med INDTNR eller DGUNR
BORID_INDTAGSID	Koblet boringens database-ID og indtags database-ID
KOMMUNENR	Kommunennummer
KOMMUNENAVN	Kommunenavn
XUTM32EUREF89	X-koordinat UTM32 EUREF89
YUTM32EUREF89	Y-koordinat UTM32 EUREF89
GRUMO_NR*	Internt GRUMO-nummer
ETABLERET_AAR*	Projektstart, år
UDGAAET_AAR*	Projektudgået, år
LOOPOMRAADE**	LOOP-område
LOOP_NR**	Internt LOOP-nummer
PROJEKT***	Projekt navn
INDTTOP	Indtagets top (m under terræn)
INDTBUND	Indtagets bund (m under terræn)
DATO	Prøvens dato
PROEVE_AAR	Prøvens år
PROEVEID	Prøvens database-ID
DUBLET	Flag for, om analysen er en dublet
ATTRIBUT_NOTE	Attribut ud for mængde af analyseresultater
STOFFER	Kolonnerne med stoffer

*GRUMO-specifikke felter.

**LOOP-specifikke felter.

***DEPOT/ANDRE-specifikt felt.

I BORETEKNIK regneark hentes de følgende data:

DGUNR	Boringens alternative ID, må koble kun med INDTNR
-------	---

INDTNR	Indtagets løbenummer, må koble kun med DGUNR
BORID	Boringens database-ID, må ikke koble med INDTNR eller DGUNR
BORID_INDTAGSID	Kobles boringens database-ID og indtags database-ID
STAMMENR	Indtagets stammenummer
GVFOREKOM	Indtagets forekomstnummer
KOMMUNENR	Kommunennummer
KOMMUNENAVN	Kommunenavn
BORE_AAR	Boringens etablering, år
GRUMO_NR*	Internt GRUMO-nummer
ETABLERET_AAR*	Projektstart, år
UDGAAET_AAR*	Projektudgået, år
LOOPOMRAADE**	LOOP-område
LOOP_NR**	Internt LOOP-nummer
XUTM32EUREF89	X-koordinat UTM32 EUREF89
YUTM32EUREF89	Y-koordinat UTM32 EUREF89
TERRAENKOTE	Terrænkote
INDTAG_LITHOLOGI	Liste over jordlag ved indtaget
BOR_FORMAAL	Boringens oprindelige formål
BOR_ANVENDELSE	Boringens aktuelle anvendelse
BOR_ANVENDELSE_HIST	Boringens anvendelse på prøvetidspunktet
INDTAG_TOP	Indtagets top (m under terræn)
INDTAG_BUND	Indtagets bund (m under terræn)
INDTAG_TOP_MODEL	Skønnede indtagets top (m under terræn)
INDTAG_BUND_MODEL	Skønnede indtagets bund (m under terræn)
SENESTE_PEJLING	Dato for seneste pejling
VANDSTANDKOTE	Seneste pejlings kote (m over hav)
VANDSTANDTERRAEN	Seneste pejling (m under terræn)
ANTAL_PRV_SIDEN_1988	Antal prøver siden 1988
DATA_TYPE	Prøvens tilknytning (GRUMO LOOP BK DEPOT ANDRE)

*GRUMO-specifikke felter.

**LOOP-specifikke felter.

***DEPOT/ANDRE-specifikt felt.

Bilag 8 Kvalitetskrav og kvalitetskriterier for miljøfarlige forurenende stoffer, udover pesticidstoffer og PFAS-forbindelser

Dette bilag er udarbejdet af Styrelsen for Grøn Arealomlægning og Vandmiljø. Bilaget refererer til Kapitel 2.4 i hovedrapporten, hvor også de præcise referencer til relevante bekendtgørelser mm kan findes.

For de miljøfarlige forurenende stoffer, der indgår i grundvandsovervågningen – bortset fra pesticider og nedbrydningsprodukter heraf samt PFAS-forbindelser – listes her gældende kravværdier fra hhv. overvågningsbekendtgørelsen¹ og drikkevandsbekendtgørelsen² samt grundvandskvalitetskriterier³ og drikkevandskvalitetskriterier⁴. I hovedrapporten anvendes betegnelsen "kravværdi" om både kvalitetskrav og kvalitetskriterier.

Med **fed** er de værdier fremhævet som skal anvendes når analyseresultater af grundvandsprøver skal sammenholdes med kvalitetskrav. Som udgangspunkt anvendes tærskelværdierne fra overvågningsbekendtgørelsen. For øvrige stoffer anvendes den laveste værdi af de øvrige kvalitetskriterier og drikkevandskvalitetskrav i tabellen.

	Kvalitetskrav og kvalitetskriterier			
	Tærskelværdi i grundvands-forekomster ¹ [µg/l]	Grundvands-kvalitetskriterier ³ [µg/l]	Drikkevands-kvalitetskriterier ⁴ [µg/l]	Drikkevands-kvalitetskrav ² [µg/l]
Uorganiske sporstoffer				
Aluminium	100	-	-	200
Antimon	-	2	-	5
Arsen	5	8	-	5
Barium	-	-	700	-
Beryllium	-	-	10	-
Bly	1	1	-	5
Bor	-	300	-	1.000
Brom	-	-	-	-
Bromat	-	-	-	10
Bromid	-	-	-	-
Cadmium	0,5	0,5	-	3
Cyanid	50	50	-	50
Cyanid, syreflygtigt	50	-	20	-
Jod	-	-	-	-
Kobber	100	100	-	2.000
Kobolt	-	-	-	5
Krom	25	25	-	25
Krom, hexavalent	-	1	-	-
Kviksølv	0,1	0,1	-	1,0
Molybdæn	-	20	20	-
Nikkel	10	10	-	20

¹ Bekendtgørelse om fastlæggelse af miljømål for overfladevand og grundvandsforekomster

² Drikkevandsbekendtgørelsen

³ Liste over kvalitetskriterier i relation til forurennet jord (Miljøministeriet, juli 2021)

⁴ Liste over drikkevandskvalitetskriterier (Miljø- og Fødevareministeriet, april 2023)

Selen	-	-	-	10
Strontium	-	-	10.000	-
Sølv	-	-	-	10
Vanadium	-	-	-	-
Zink	100	100	-	3.000
Organiske mikroforureninger: halogenerede alifatiske kulbrinter (Chlorerede opløsningsmidler)				
Tetrachlorethylen	1	1	-	1
Trichlorethylen	1	1	-	1
Cis-1,2-dichlorethylen	1	1	-	1
Trans-1,2-dichlorethylen	1	1	-	1
1,1-dichlorethylen	1	1	-	1
1,1,1-trichlorethan	1	1	-	1
1,1-dichlorethan	1	-	-	-
1,2-dichlorethan	1	1	-	1
Tetrachlormethan	1	1	-	-
1,2-dibromethan	-	0,01	0,01	-
Trichlormethan (Chloroform)	1	-	-	1
Dichlormethan	1	1	-	1
Chlorethan	1	-	-	-
Vinylchlorid	0,2	0,2	-	0,50
Sum af chlorerede opløsningsmidler og nedbrydnings-produkter	3,0*	3	-	3
Øvrige organiske mikroforureninger				
Anioniske detergenter	-	-	100	-
Benzo(b+j+k)fluranthen	-	-	-	-
Benzen	1	1	-	1
Toluen	1	5	25	-
Xylener***	-	5	-	-
m+p-Xylen	1	-	-	-
o-Xylen	1	-	-	-
Ethylbenzen	1	-	-	-
MTBE	5	5**	5	-
C10-C25 kulbrinte-fraktion	-	-	-	-
C6-C35 kulbrintefraktion	-	9	-	-
*Tærskelværdien gælder for individuelle stoffer inden for pågældende gruppe af forurenende stoffer: Tetrachlorethylen, trichlorethylen, cis-1,2-dichlorethylen, trans-1,2-dichlorethylen, 1,1-dichlorethylen, 1,1,1-trichlorethan, 1,1-dichlorethan, 1,2-dichlorethan, tetrachlormethan, chloroform, dichlormethan og chlorethan. **Indhold under 2 µg/L bør tilstræbes "Liste over kvalitetskriterier i relation til forurennet jord" (Miljøministeriet, juli 2021) ***Sum af o-,m-,p-xylen + ethylbenzen				

Referencer Bilag

DK modellens hjemmeside: <http://www.vandmodel.dk> (14.12.2021)

Hansen, B. & Thorling, L., 2018. Kemisk grundvandskortlægning. GEO-VEJLEDNING 2018/2. Særudgivelse fra GEUS. http://www.geovejledning.dk/2018_2/ (6-2-2024)

Henriksen, HJ., Voutchkova, D., Trolborg, L., Ondracek, M., Schullehner, J. & Hansen, B., 2019: National Vandressource model. Beregning af udnyttelsesgrader, afsenkning og vandløbspåvirkning med DK-model2019. GEUS-rapport 2019/32. GEUS 2019. <https://www.geus.dk/Media/4/A/Basisanalyse%20kvantitativ%20tilstand%202019%2032.pdf> (6-2-2024)

Henriksen, HJ., Kragh, SJ., Gotfredsen, J., Ondracek, M., van Til, M., Jakobsen, A., Schneider, R.J.M., Koch, J., Trolborg, L., Rasmussen, P., Pasten-Zapata, E. og Stisen, S., 2020: Udvikling af landsdækkende modelberegninger af terrænnære hydrologiske forhold i 100m grid ved anvendelse af DK-modellen. Sammenfatningsrapport - Modelleverancer til Hydrologisk Informations- og Prognosesystem. GEUS specialrapport. GEUS 2020. https://data.geus.dk/pure-pdf/Sammenfatningsrapport%20vedr%20modelleverancer%20til%20hydrologisk%20informations-%20og%20prognosesystem_web.pdf (6-2-2024)

Højberg, A.L., Thodsen, H., Børgesen, C.D., Tornbjerg, H., Nordstrøm, B.O., Trolborg, L., Hoffmann, C.C., Kjeldgaard, A., Holm, H., Audet, J., Ellermann, T., Christensen, J.H., Bach, E.O. & Pedersen, B.F., 2021: National kvælstofmodel – version 2020, Metode rapport. GEUS Specialrapport. GEUS 2021 https://www.geus.dk/Media/637576521860083405/NKM2020_Rapport_18maj2021_web.pdf (6-2-2024)

Mikkelsen, H.E. & Olesen J.E., 1991: Sammenligning af metoder til bestemmelse af potentiel vandfor-dampning. Landbrugsministeriet, Statens Planteavlsforsøg, Tidsskrift for Planteavl Specialserie, Beretning nr. S 2157.

Refsgaard JC, Stisen S, Højberg AL, Olsen M, Henriksen HJ, Børgesen CD, Vejen F, Kern-Hansen C & Blicher-Mathiesen, 2011: Vandbalance i Danmark - Vejledning i opgørelse af vandbalance ud fra hydrologiske data for perioden 1990-2010, GEUS Rapport 2011/77. GEUS 2011. https://data.geus.dk/pure-pdf/28804_GEUS-R_2011_77_opt.pdf (6-2-2024)

Stisen, S., Ondracek, M., Trolborg, L., Schneider, R.J.M., van Til, M.J., 2019: National Vandressource Model – Modelopstilling og kalibrering af DK-model2019. GEUS-rapport 2019/31. GEUS 2019. https://data.geus.dk/pure-pdf/32631_GEUS_R_2019_31_opt.pdf (6-2-2024)

Trolborg, L., 2020: Afgrænsning af grundvandsforekomster – Ny afgrænsning og delkarakterisering samt fagligt grundlag for udpegning af drikkevandsforekomster. GEUS-rapport 2020/1. GEUS 2020. https://www.geus.dk/Media/2/5/GEUSrapport_2020_1_GVF_afgraensning_web.pdf (6-2-2024)