



Fagligt notat om resultater af massescreening 2019

1. Sammenfatning af resultater fra pesticidscreening i GRUMO

Baggrund

Med dette notat orienteres om resultaterne fra massescreening 2019, som i forbindelse med Tillægsaftale til Aftale om Pesticidstrategi 2017-2021 med anbefalingerne fra Vandpanelet er gennemført af Miljøstyrelsen. Grundvand fra i alt 263 indtag er blevet undersøgt for 415 pesticidstoffer. Screeningen omfatter både godkendte og ikke-godkendte pesticider. Således indgår 23 % (95 stoffer) af de 415 stoffer aktuelt som aktivstoffer i godkendte pesticidmidler i Danmark eller er et nedbrydningsprodukt fra disse aktivstoffer. Størstedelen af prøverne (248) blev udtaget i indtag, der indgår i den nationale grundvandsovervågning (GRUMO), mens en mindre del af prøverne (15) blev udtaget fra indtag i vandværkboringer (grundvand) i forbindelse med aktiviteter under grundvandskortlægningen (GKO). Resultaterne opgøres herunder dels samlet, og dels hver for sig.

Sammenstilling af resultater

I december måned 2019 offentliggjorde Miljøstyrelsen den liste over stoffer, der var udvalgt til massescreening 2019. Listen blev offentliggjort den 10. december 2019 på Miljøstyrelsens hjemmeside, og der er siden sket mindre ændringer. Det gælder få justeringer af detektionsgrænser samt ét skift af stofnavn og én kode brugt til afrapportering, disse ændringer præciserer alene hvilket stof, der analyseres for. Miljøstyrelsen har modtaget godt 100.000 analyseresultater (415 enkeltresultater fra hvert af de 263 indtag) fra analyselaboratoriet, og de mange resultater er gjort offentligt tilgængelig i Jupiterdatabasen primo marts. Stofflisten på Miljøstyrelsens hjemmeside bliver også justeret og endeligt tilpasset i forlængelse heraf. Se i øvrigt bemærkninger i tabellen i bilag 2.

Fordeling af fund per stof

Resultaterne fra analyser af grundvandet fra de i alt 263 indtag viser fund af 32 stoffer. Nogle stoffer er fundet flere gange, hvilket betyder, at der i alt er 74 fund fordelt på de 32 forskellige stoffer. Syv af de fundne stoffer er allerede direkte omfattet af drikkevandsbekendtgørelsen. Yderligere to indgår indirekte som en del af en blanding af isomerer (Mechlorprop-P er omfattet af Mechlorprop. Dichlorprop-P er omfattet af Dichlorprop) (se tabel 2).

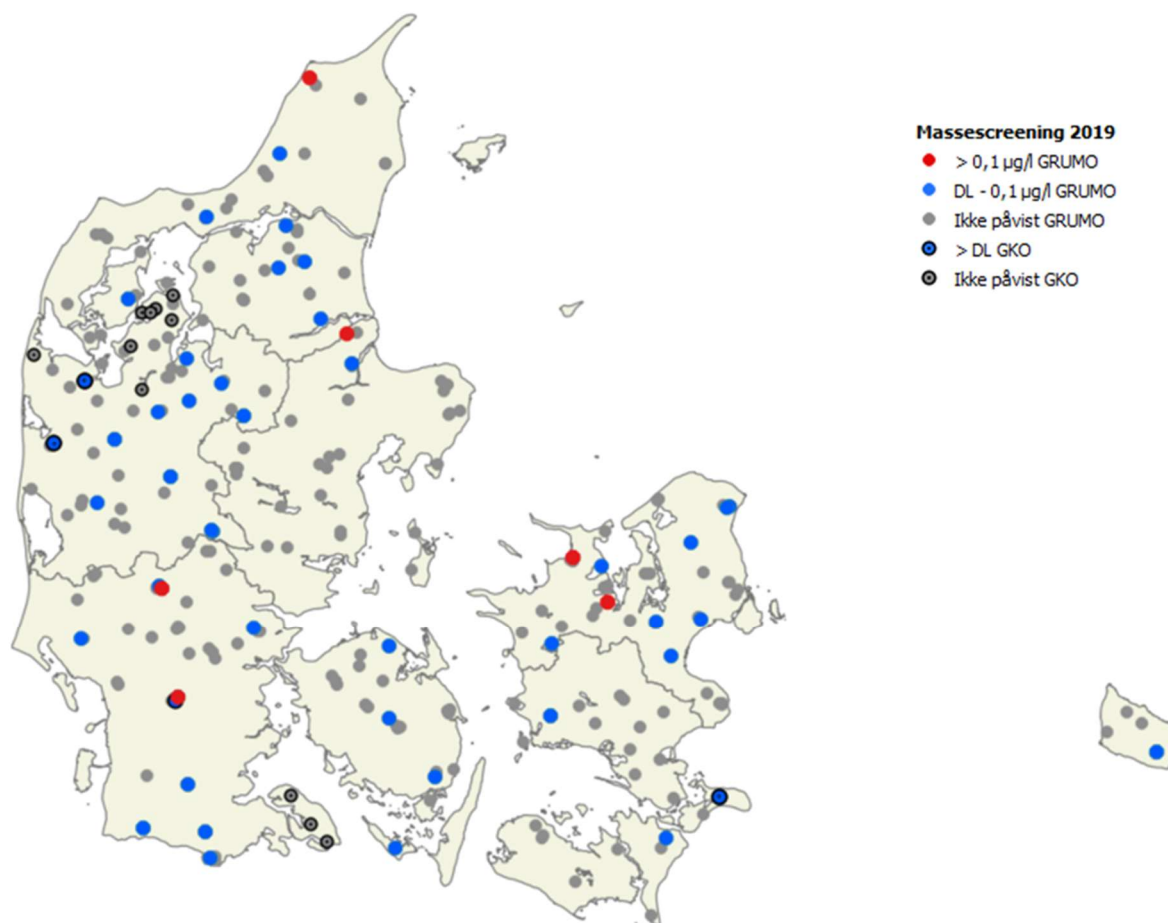
Fordeling af fund per indtag

I massescreeningen er der gjort fund af mindst ét stof i 46 ud af de 248 indtag, der er en del af GRUMO, hvilket svarer til, at der er gjort et fund i 19% af indtagene.

I de indtag, der er en del af undersøgelsen udført i forbindelse med GKO, er der gjort fund af mindst ét stof i 4 af de 15 indtag, hvilket svarer til, at der er gjort et fund i 27% af indtagene.

Samlet set er der dermed fundet mindst ét stof i 50 af de i alt 263 undersøgte indtag, hvilket således samlet svarer til fund i 19% af indtagene.

Geografisk fordeling af resultaterne for de undersøgte indtag i GRUMO og i GKO vises på oversigtskortet nedenfor (se figur 1). For yderligere præcisering se også figur 2 og tabel 1.

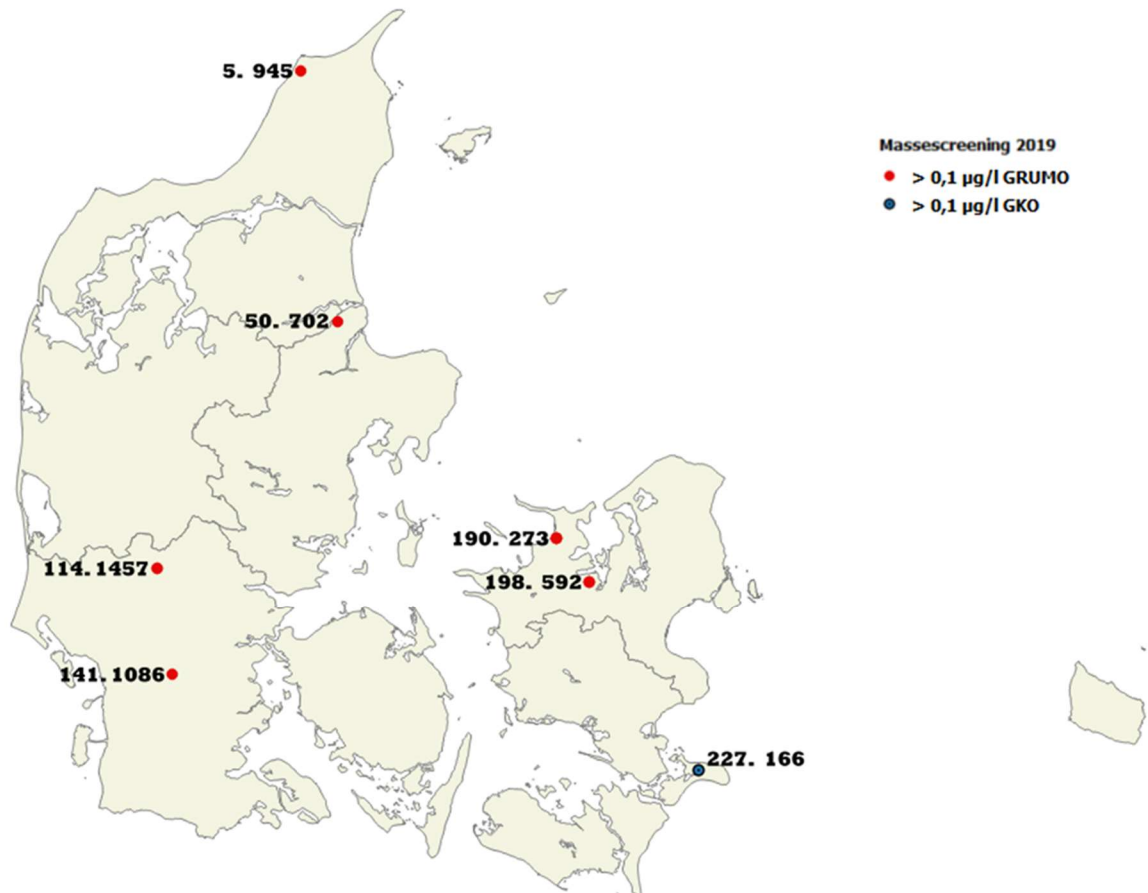


Figur 1 - Geografisk fordeling af analyseresultaterne fra massescreening 2019 i GRUMO og i GKO. GRUMO resultaterne er opdelt i kategorierne "fund over kravværdien for pesticidstoffer på 0,1 µg/l", "fund mellem detektionsgrænsen (DL) og 0,1 µg/l" og "ikke påvist", mens GKO resultaterne er opdelt i kategorierne "fund over detektionsgrænsen (> DL)" og "ikke påvist". Se også figur 2 og tabel 1 for uddybende oplysninger hertil. Stofspecifikke detektionsgrænser fremgår af bilag 2, og stoflisten er tilgængelig på MST's hjemmeside (stoflisten på hjemmesiden bliver justeret og endeligt tilpasset, når resultaterne offentliggøres i Jupiter).

Fund over kravværdien på 0,1 µg/l

10 af de 32 stoffer er fundet mindst én gang over kravværdien for pesticidstoffer på 0,1 µg/l. 9 af de 32 stoffer er fundet mindst én gang i GRUMO og i koncentration over kravværdien på 0,1 µg/l. Geografisk fordeling af fund over kravværdien for pesticidstoffer i de undersøgte indtag i GRUMO vises på oversigtskortet nedenfor (se figur 2). Yderligere ét af de 32 stoffer, cholin-chlorid, er fundet i GKO i en koncentration på 0,26 µg/l. Stoffet er ikke reguleret som et pesticidaktivstof, og dermed er kravværdien for pesticidstoffer (0,1 µg/l) ikke gældende (jf. også bilag 1). Stoffer i koncentrationer over 0,1 µg/l er samlet set fundet i syv indtag (seks i GRUMO og ét i GKO) (se tabel 1), hvilket svarer til fund over 0,1 µg/l i 3 % af de analyserede grundvandsprøver. Fund af cholin-chlorid indgår dermed i opgørelsen.

Fem af de 10 stoffer fundet over kravværdien er allerede direkte omfattet af drikkevandsbekendtgørelsen. Yderligere ét stof indgår indirekte som en del af en blanding af isomerer (Mechlorprop-P er omfattet af Mechlorprop).



Figur 2 - Geografisk fordeling af borer med fund over kravværdien for pesticidstoffer på 0,1 µg/l ved massescreeningen 2019 i GRUMO. Boringerne er angivet med DGU nr. Fund af cholin-chlorid i GKO på 0,26 µg/l er særskilt markeret på kortet og fremgår med blå farve, fordi stoffet ikke er omfattet af kravværdien for pesticidstoffer på 0,1 µg/l (se i øvrigt bilag 1). Fundene er nærmere beskrevet i tabel 1.

Tabel 1. Stoffer fundet over kravværdien for pesticidstoffer på 0,1 µg/l ved massescreeningen 2019 i GRUMO-indtag og med angivelse af DGU nr. for boringer (se også figur 2). I GKO-indtagene er der gjort ét fund af cholin-chlorid i koncentration >0,1 µg/l.

* Fund >0,1 µg/l, stoffet ikke reguleret som et pesticidaktivstof, og dermed gælder kravværdien for pesticidstoffer ikke.

Stof på vandværkernes obligatoriske boringskontrol (drikkevandsbekendtgørelsen).

Stof indgår indirekte på vandværkernes obligatoriske boringskontrol (drikkevandsbekendtgørelsen) idet stoffet er del af en blanding af isomerer, som indgår i boringskontrollen.

Formål	DGU nr.	Indtag	Stof	STANDAT-nr.	Fund over kravværdien (> 0,1 µg/l)	Godkendelsesstatus for moderstof i DK
GRUMO	5. 945	1	t-Sulfinylacetic acid	2401	0,32	Aldrig godkendt i DK
GRUMO	50. 702	1	Alachlor ESA #	4751	0,14	Tidligere godkendt i DK
GRUMO	114. 1457	1	Metazachlor OA #	4748	0,24	Aldrig godkendt i DK
			Metazachlor ESA #	4747	0,49	Aldrig godkendt i DK
GRUMO	141. 1086	1	Dimethachlor ESA #	4755	0,36	Tidligere godkendt i DK
GRUMO	190. 273	2	Mechlorprop-P ##	2329	0,27	Tidligere godkendt i DK
			Mechlorprop #	4512	0,599	Tidligere godkendt i DK
			Metaldehyd	4961	0,31	Tidligere godkendt i DK
GRUMO	198. 592	1	CGA 369873	4808	0,44	Tidligere godkendt i DK
			Metazachlor OA #	4748	0,64	Aldrig godkendt i DK
			Metazachlor ESA #	4747	3,1	Aldrig godkendt i DK
GKO	227. 166	1	Cholin-chlorid	2364	0,26*	Ikke reguleret som pesticid

2. Uddybende beskrivelse af datagrundlag og resultater

I afsnittet herunder redegøres mere uddybende for samtlige stoffer, der er fundet i forbindelse med massescreeningen gennemført i såvel GRUMO som GKO sammenhæng i 2019.

2.1. Fund i GRUMO massescreening 2019

Resultaterne er baseret på 248 grundvandsprøver udtaget i perioden fra 17.09.2019 til den 12.11.2019 i 248 overvågningsindtag i boringer fordelt over hele Danmark. Indtagene har en dybdefordeling, der svarer til dybdefordelingen af samtlige indtag i overvågningsnettet, dvs. de indtag der udtages prøver fra til vandkemiske analyser i forbindelse med GRUMO. Dermed omfatter screeningen indtag fra dybdeintervallet 2 til 48 meter under terræn med størst andel i dybdeintervallet 10 til 20 meter under terræn.

Der er i alt fundet 31 forskellige stoffer i GRUMO-indtagene, se tabel 2. De 15 af de 31 stoffer er fundet én enkelt gang, mens de øvrige 16 stoffer er fundet to til seks gange. De tre hyppigst fundne stoffer stammer sandsynligvis fra anvendelsen af pesticider, der aktuelt ikke er godkendt. Der er tale om stoffet TFMP, som er påvist i seks prøver, efterfulgt af stoffet Monuron og Alachlor ESA med hver fund i fem prøver. Af de tre nævnte er det kun stoffet Alachlor ESA, der er fundet over kravværdien for pesticidstoffer. Øvrige stoffer med fund over kravværdien fremgår af tabel 1. Af bilag 1 fremgår en nærmere beskrivelse af alle stoffer fundet i massescreeningen.

Tabel 2 – Stoffer fundet i GRUMO massescreening 2019 fordelt på fund hhv. under og over kravværdien (KV) på 0,1 µg/l. Desuden fremgår stofspecifikke detektionsgrænser og højest målte koncentration.

* Stoffet ikke reguleret som et pesticidaktivstof, og dermed gælder kravværdien for pesticidstoffer ikke.

** For disse 2 stoffer gælder, at der kun er opnået 246 analyse-resultater, fordi en del af prøven er gået tabt.

Stof på vandværkernes obligatoriske boringskontrol (drikkevandsbekendtgørelsen).

Stof indgår indirekte på vandværkernes obligatoriske boringskontrol (drikkevandsbekendtgørelsen), idet stoffet er del af en blanding af isomerer, som indgår i boringskontrollen.

Stofnavn	Antal analyser	Fund (>DL - 0,1 µg/l)	Fund over KV (>0,1 µg/l)	Andel af alle fund ift. antal analyser	Andel af fund over KV	Min (µg/l)	Max (µg/l)
2C6MPP	248	1	0	0,4%	0,0%	< 0,01 (DL)	0,029
4-Chlor-3-methylphenol	248	1	0	0,4%	0,0%	< 0,005 (DL)	0,018
Alachlor ESA #	248	4	1	2,0%	0,4%	< 0,01 (DL)	0,14
Boscalid	248	1	0	0,4%	0,0%	< 0,01 (DL)	0,016
CGA 369873	248	3	1	1,6%	0,4%	< 0,01 (DL)	0,44
Chloridazon	248	1	0	0,4%	0,0%	< 0,01 (DL)	0,03
Chlorsulfuron	248	1	0	0,4%	0,0%	< 0,01 (DL)	0,03
Cholin-chlorid	248	3	0 *	1,2%	0,0%	< 0,02 (DL)	0,08
Clopyralid	248	1	0	0,4%	0,0%	< 0,01 (DL)	0,019
Dichloroethylisothiazolinon	248	1	0	0,4%	0,0%	< 0,005 (DL)	0,006
Dichlorprop-P ##	248	3	0	1,2%	0,0%	< 0,002 (DL)	0,006
Dimethachlor ESA #	248	2	1	1,2%	0,4%	< 0,01 (DL)	0,36
Dimethachlor OA #	248	2	0	0,8%	0,0%	< 0,01 (DL)	0,083
Hexachlorbenzen	246**	2	0	0,8%	0,0%	< 0,01 (DL)	0,076
Imazalil	248	2	0	0,8%	0,0%	< 0,01 (DL)	0,035
Imidacloprid	248	1	0	0,4%	0,0%	< 0,01 (DL)	0,022
Mechlorprop #	248	0	1	0,4%	0,4%	< 0,002 (DL)	0,599
Mechlorprop-P ##	248	0	1	0,4%	0,4%	< 0,002 (DL)	0,27
Metalaxyl-M #	248	1	0	0,4%	0,0%	< 0,01 (DL)	0,037
Metaldehyd	248	0	1	0,4%	0,4%	< 0,02 (DL)	0,31
Metamitron-desamino	248	2	0	0,8%	0,0%	< 0,01 (DL)	0,01
Metazachlor ESA #	248	2	2	1,6%	0,8%	< 0,01 (DL)	3,1
Metazachlor OA #	248	0	2	0,8%	0,8%	< 0,01 (DL)	0,64
Metolachlor ESA	248	1	0	0,4%	0,0%	< 0,01 (DL)	0,05
Monuron	248	5	0	2,0%	0,0%	< 0,002 (DL)	0,025
Pentachlorbenzen	246**	2	0	0,8%	0,0%	< 0,01 (DL)	0,086
Propazin	248	1	0	0,4%	0,0%	< 0,01 (DL)	0,014
Prosulfocarb	248	1	0	0,4%	0,0%	< 0,01 (DL)	0,015
TFMP	248	6	0	2,4%	0,0%	< 0,01 (DL)	0,034
Triclosan	248	2	0	0,8%	0,0%	< 0,005 (DL)	0,015
t-Sulfinylacetic acid	248	3	1	1,6%	0,4%	< 0,01 (DL)	0,32

2.2. Fund i GKO massescreening 2019

Miljøstyrelsen har ved 15 vandværksboringer gennemført en massescreening af ubehandlet grundvand forud for gennemførelse af grundvandskortlægningsopgaver, som bl.a. omhandler beregning af indvindingsoplande og boringsnære beskyttelsesområder (BNBO). Prøvetagningen har fundet sted i perioden fra 21.10.2019 til den 28.10.2019. Der er ikke tale om analyser fra drikkevand. Indtagene, der er udtaget grundvandsprøver fra, er placeret i dybdeintervallet fra 12 til 139 meter under terræn. Der er i alt fundet fem forskellige stoffer i GKO-indtagene, se tabel 3. Tre af stofferne er fundet mere end én gang, mens to af stofferne er fundet én enkelt gang. Fundene er fordelt på i alt 4 af de 15 undersøgte vandværksboringer. Der er i ét indtag gjort fund af ét stof (cholin-chlorid) med en koncentration, der er højere end kravværdien for pesticidstoffer på 0,1 µg/l. Som nævnt ovenfor er cholin-chlorid fundet i en koncentration på 0,26 µg/l. Stoffet er ikke reguleret som et pesticidaktivstof, og dermed er kravværdien for pesticidstoffer på 0,1 µg/l ikke gældende. De undersøgte vandværker er telefonisk orienteret om de foreløbige resultater af screeningsundersøgelsen.

Tabel 3 - Stoffer fundet i GKO massescreening 2019 fordelt på fund hhv. under og over kravværdien (KV) på 0,1 µg/l. Desuden fremgår stofspecifikke detektionsgrænser og højest målte koncentration.

* Fund >0,1 µg/l, stoffet ikke reguleret som et pesticidaktivstof, og dermed gælder kravværdien for pesticidstoffer ikke.

Stofnavn	Antal analyser	Fund (>DL - 0,1 µg/l)	Fund over KV (>0,1 µg/l)	Andel af alle fund ift. antal analyser	Andel af fund over KV	Min (µg/l)	Max (µg/l)
Imazalil	15	1	0	7%	0%	< 0,01 (DL)	0,013
Cholin-chlorid	15	1	1 *	13%	7%	< 0,02 (DL)	0,26
Hexachlorbenzen	15	2	0	13%	0%	< 0,01 (DL)	0,038
Amitrol	15	1	0	7%	0%	< 0,02 (DL)	0,02
Pentachlorbenzen	15	2	0	13%	0%	< 0,01 (DL)	0,019

3. Beskrivelse af stoffer med fund

Som nævnt i ovenstående er der i massescreeningen påvist i alt 32 forskellige stoffer i grundvandet, hvoraf 10 af dem er påvist i koncentrationer over kravværdien for pesticider på 0,1 mikrogram pr. liter. De 10 stoffer har tilsammen givet anledning til 12 overskridelser af kravværdien. Stofferne er alle 32 nærmere beskrevet i bilag 1. Fælles for de 10 stoffer med fund over kravværdien er, at de ikke er godkendt som aktivstoffer i pesticider i Danmark i dag.

De 6 stoffer metazachlor ESA, metazachlor OA, t-sulfinylacetic acid, dimethachlor ESA, CGA 369873 ogalachlor OA er alle nedbrydningsprodukter fra aktivstoffer, der tilhører gruppen af chloracetamider. De 6 stoffer står samlet for 8 af de 13 overskridelser af kravværdien i screeningen, da metazachlor ESA og metazachlor OA er fundet to gange hver i de to samme boringer. Moderstofferne til metazachlor ESA, metazachlor OA og t-sulfinylacetic acid har aldrig været godkendt i Danmark (se tabel 1), hvilket indikerer, at der kan være tale om ulovlig anvendelse. I alt er der 5 af fundene over kravværdien, der formodes at stamme fra disse 2 pesticider. Chloracetamider er en gruppe af stoffer, der anvendes som ukrudtsmidler (se bilag 1). Inden massescreeningen er der i 2019 foretaget analyser for chloracetamider på flere vandværker, hvor der bl.a. var påvisning af nedbrydningsprodukterne metazachlor OA og metazachlor ESA fra moderstoffet metazachlor samt af acetochlor ESA fra moderstoffet acetochlor i 1 til 3 % af prøverne.

Nedbrydningsprodukterne fra gruppen af chloracetamider, der er påvist i screeningen i koncentrationer over kravværdien på 0,1 µg/l, er på nær CGA 369873 og t-sulfinylacetic acid i 2019 medtaget på den obligatoriske liste over de pesticider, vandværkerne skal analysere for i boringskontrollen. Blandt de nedbrydningsprodukter fra chloracetamider, der alene er påvist i koncentrationer under kravværdien, er metolachlors nedbrydningsprodukt metolachlor ESA ikke med på vandværkernes obligatoriske liste.

De sidste 4 af de 12 fund over kravværdien udgøres dels af 3 stoffer, der tidligere har været godkendt som pesticider i Danmark (mechlorprop, mechlorprop-P og metaldehyd). Det sidste stof, cholin-chlorid, er påvist 1 enkelt gang over kravværdien. Stoffet er ikke et pesticid, men har i en årrække indgået som hjælpestof til pesticidet chlormequat chlorid i plantevækstregulatorer (væksthormoner). Cholin-chlorid er godkendt i EU som vækstoffremmer i bl.a. kyllingeproduktion.

I modsætning til stofferne fundet over kravværdien, tilhører stofferne fundet under kravværdien mange forskellige stofgrupper. De repræsenterer desuden meget diverse anvendelsesområder. Af de 22 stoffer med fund under kravværdien er 11 godkendt til brug i EU eller er nedbrydningsprodukter af godkendte aktivstoffer. Af disse indgår 8 stoffer i godkendte produkter i Danmark eller er nedbrydningsprodukter fra aktivstoffer i godkendte produkter. De 8 stoffer er fundet 1-3 gange under kravværdien i de 263 indtag. Godkendelsesordningen for pesticider i Danmark bygger på en risikobaseret vurdering af de enkelte aktivstoffer, hvor det accepteres, at de enkelte stoffer potentielt kan udvaskes til grundvandet i koncentrationer under kravværdien. Fund af aktuelt godkendte stoffer eller deres nedbrydningsprodukter er således ikke i strid på godkendelsesordningen.

De 11 resterende af de 22 stoffer kan tidligere have været lovligt at anvende som bekæmpelsesmidler, fx før de er blevet godkendelsespligtige. Anvendelsen kan have været som pesticider eller fx træbeskyttelsesmidler, eller have indgået i godkendte produkter som en urenhed. De 11 stoffer er beskrevet i de to sidste stofgrupper i bilag 1.

4. Bilag

Bilag 1 – Gennemgang af oplysninger for stoffer med fund i massescreeningen

I bilaget gennemgås oplysninger om de stoffer, der er fundet i massescreeningen. Resultaterne af massescreeningen fremgår af tabel 2 og 3 i notatet.

1. Stoffer påvist i koncentrationer over kravværdien for pesticider

Chloracetamider

Stofferne metazachlor ESA, metazachlor OA, t-sulfinylacetic acid, dimethachlor ESA, CGA 369873 og alachlor OA er alle nedbrydningsprodukter fra aktivstoffer, der tilhører gruppen af chloracetamider. De 6 stoffer er med fund over kravværdien i massescreening 2019. Derudover tilhører dimethachlor OA den samme gruppe, men er ikke fundet over kravværdien (se næste afsnit). Moderstofferne til metazachlor ESA, metazachlor OA og t-sulfinylacetic acid har aldrig været godkendt i Danmark (se tabel 1), hvilket indikerer, at der kan være tale om ulovlig anvendelse. Chloracetamider er en gruppe af stoffer, der anvendes som ukrudtsmidler til bekæmpelse af græsser og nogle tokimbladede planter. Stofferne anvendes ofte før fremspiring i en række afgrøder som kål, raps, frugt og majs, men ikke i andre kornsorter.

- 2 nedbrydningsprodukter (metazachlor ESA og metazachlor OA), der hver især er påvist 2 gange over kravværdien (i de samme to borer), stammer fra moderstoffet **metazachlor**, der ikke har været godkendt som pesticid i Danmark. Metazachlor er fortsat godkendt i EU.
- 1 nedbrydningsprodukt (t-Sulfinylacetic acid), der er påvist 1 gang over kravværdien, kommer fra moderstoffet **acetochlor**, der ligesom **metazachlor** ikke har været godkendt som pesticid i Danmark.
- 2 nedbrydningsprodukter (dimethachlor ESA og CGA 369873) fra **dimethachlor** og ét fra **alachlor** (alachlor ESA) er påvist 1 gang hver over kravværdien. **Dimethachlor** har været godkendt og solgt som pesticid i Danmark fra 1981 til 1990. **Dimethachlor** er fortsat godkendt i EU i dag. **Alachlors** godkendelse i Danmark løb fra 1970 til 1986. I EU fik stoffet afslag på fortsat godkendelse i 2007.

Mechlorprop og mechlorprop-P - Phenoxyryer

Stofferne mechlorprop og mechlorprop-P er hver især påvist 1 gang over kravværdien (i samme boring). Stofferne havde tidligere en omfattende anvendelse i landbruget som ukrudtsmiddel i bl.a. korn. De blev reguleret væsentligt på dosering og anvendelsesområde i udgangen af 1990'erne for at beskytte grundvand mod udvaskning. Mechlorprop er solgt i perioden 1959 – 2009 i Danmark og må ikke længere anvendes. I perioden fra 2001 til 2009 var stoffet kun godkendt til ukrudtsbekæmpelse på græsplæner. I EU blev det forbudt at sælge mechlorprop i 2017.

Mechlorprop-P har været solgt fra 1988 til 2016 med en anvendelse svarende til mechlorprop. Det startede som et væsentligt landbrugsmiddel, men blev i 1997 reguleret betydeligt for at beskytte grundvand, og var herefter alene godkendt til brug i private haver fra 2001 til 2016, hvor godkendelsen af de sidste produkter udløb. Stoffet er i dag ikke tilladt at anvende i Danmark, men er stadig godkendt i EU.

Metaldehyd

Metaldehyd er et sneglemiddel, der har været godkendt til brug i landbrug såvel som privat anvendelse. Der har været 1 påvisning, som lå over kravværdien. Stoffet har været godkendt og solgt i Danmark fra 1956 til 1980 og igen fra 1986 til 2002. Metaldehyd er ikke længere lovligt at anvende i Danmark, men er tilladt i EU.

Andre stoffer

Cholin-chlorid

Cholin-chlorid er påvist 1 enkelt gang over kravværdien. Stoffet er ikke et pesticid, men har i en årrække indgået som hjælpestof til pesticidet chlormequat chlorid i plantevækstregulatorer (væksthormoner).

Cholin-chlorid er godkendt i EU som vækstfremmer i bl.a. kyllingeproduktion. Stoffet er ikke reguleret som et pesticidaktivstof, og dermed er kravværdien for pesticidstoffer (0,1 µg/l) ikke gældende.

2. Stoffer påvist i koncentrationer under kravværdien for pesticider

2.1. Stoffer, der indgår i aktuelt godkendte pesticidmidler i Danmark

Boscalid

Boscalid er påvist 1 gang i en koncentration under kravværdien. Stoffet er godkendt i Danmark til bekæmpelse af svampesygdomme i korn, frøgræs, raps, grøntsager og bær (primært kirsebær). Der er tale om et relativt nyt aktivstof, da boscalid blev EU-godkendt i 2008. Stoffet har dog været solgt i Danmark allerede fra 2006, da det har haft en såkaldt provisorisk godkendelse. Efter 2008 blev midler indeholdende Boscalid godkendt på almindelig vis i Danmark. Boscalid er testet i det danske varslingsystem for udvaskning af pesticider til grundvand (VAP) på den ene af de to sandjorder, hvor der i 190 vandprøver ikke blev påvist boscalid i grundvand eller i én meters dybde.

Clopyralid

Clopyralid er påvist 1 gang i en koncentration under kravværdien. Stoffet er godkendt i Danmark til bekæmpelse af en række tokimbladede ukrudtsarter i frøgræs, græs, raps, roer, rødbeder, kål og skovkulturer. Der har været godkendt salg af stoffet i Danmark siden 1981, og tidligere anvendelse inkluderede ligeledes korn. I forbindelse med EU-revurdering i 2005, blev anvendelsen begrænset, hvor doseringen blev nedsat for visse afgrøder, og anvendelsen i enkelte afgrøder blev fjernet fra godkendelsen. Clopyralid er testet i VAP efter reguleringen af anvendelsen, og kravværdien er ikke overskredet ved testene af den regulerede anvendelse.

Dichlorprop-P

Dichlorprop-P er påvist 3 gange i koncentrationer under kravværdien. Stoffet er effektivt mod en række tokimbladede ukrudtsarter og har været solgt i Danmark siden 1988. Dichlorprop-P har tidligere haft en udbredt anvendelse til ukrudtsbekæmpelse i korn og frøgræs, men denne anvendelse blev reguleret midt i 90'erne pga. risikoen for udvaskning til grundvand. I dag er stoffet godkendt i Danmark til privat ukrudtsbekæmpelse i græsplæner i klar-til-brug produkter.

Imazalil

Imazalil er påvist 3 gange i koncentrationer under kravværdien. Stoffet har tidligere været brugt til bejdsning af korn, samt i mindre grad til bekæmpelse af svampesygdomme i prydplanter. I dag er imazalil kun godkendt til bejdsning af kartofler. Ud over pesticidanvendelsen har imazalil tidligere været godkendt til brug som desinfektionsmiddel indenfor bl.a. veterinærhygiejne og fødevarerproduktion. Stoffet har været solgt i Danmark siden 1977.

Imidacloprid

Imidacloprid er påvist 1 gang i en koncentration under kravværdien. Stoffet er i Danmark godkendt til indendørs insektbekæmpelse i en række grøntsager og pryddplanter, men har også været godkendt som bejdsmiddel. Desuden anvendes imidacloprid som biocid, til primært professionel bekæmpelse af fluer i stalde, og myrer (myreløkkedåser) i private hjem. Stoffet har været solgt i Danmark siden 1992.

Metalaxyl-M

Metalaxyl-M er påvist 1 gang i en koncentration under kravværdien. Stoffet har tidligere været anvendt til bekæmpelse af svampesygdomme i kartoffelproduktionen, men er nu kun tilladt i Danmark til bejdsning af såsæd til eksport. Det er desuden tilladt at importere såsæd bejdsset med metalaxyl-M, da stoffet er godkendt i EU. Den danske regulering i anvendelsen blev foretaget pga. påvist risiko for udvaskning af 2 nedbrydningsprodukter i VAP. De to nedbrydningsprodukter har siden 2014 indgået i vandværkernes boringskontrol og siden 2016 i GRUMO.

Metamitron-desamino – nedbrydningsprodukt af metamitron

Nedbrydningsproduktet, metamitron-desamino, er påvist 2 gange i koncentrationer under kravværdien. Moderstoffet, metamitron, har siden 1977 været godkendt til ukrudtsbekæmpelse i bederoer/rødbeder, men den oprindelige godkendte dosering blev nedsat væsentligt i 1998, fordi det ikke kunne udelukkes, at der var risiko for udvaskning til grundvandet af metamitrons nedbrydningsprodukt metamitron-desamino og i mindre grad af moderstoffet. Metamitron indgik i GRUMO i perioden 1998 til 2006, og vandværkernes boringskontrol i perioden 1997 – 2011, hvorefter det blev vurderet, at stoffet blev fundet i så få boringer, at der ikke var grund til fortsat overvågning – også set i det lys, at anvendelsen var reguleret for at nedsætte en eventuel udvaskning.

Prosulfocarb

Prosulfocarb er påvist 1 gang i en koncentration under kravværdien. Stoffet har været solgt i Danmark siden 1993 primært til ukrudtsbekæmpelse i vintersæd, kartofler og frøgræs. Prosulfocarb er tidligere testet (2004, 2012 og 2014) i VAP. Stoffet viste ikke risiko for udvaskning til grundvand, idet det kun blev påvist få gange under kravværdien (0,03 µg/L og derunder) og 1 gang over kravværdien (0,18 µg/L). Der blev i alt udtaget 921 vandprøver.

2.2. Stoffer, der aktuelt er godkendt i EU men ikke indgår i godkendte pesticidmidler i Danmark

Dimethachlor OA – nedbrydningsprodukt af dimethachlor

Dimethachlor OA er påvist 2 gange i koncentrationer under kravværdien. Stoffet er et nedbrydningsprodukt af herbicidet dimethachlor, som er godkendt i EU, men ikke har nogen godkendt anvendelse i Danmark. Moderstoffet kan benyttes til bekæmpelse af græsser og tokimbladede ukrudtsarter i raps og roer, og anvendes inden fremspiring. Stoffet har været solgt i Danmark i perioden 1981 til 1990 til brug i raps. Dimethachlor tilhører stofgruppen chloracetamider.

TFMP - nedbrydningsproduktet af Fluazifop-P-butyl

TFMP er påvist 6 gange under kravværdien. Moderstoffet fluazifop-P-butyl er godkendt i EU til bekæmpelse af hovedsageligt græsser i tokimbladede afgrøder. Stoffet har været solgt i Danmark i perioden 1990 til 2012, hvorefter det ikke har indgået i godkendte midler. Det var godkendt til brug i tokimbladede afgrøder, fx kartofler, læhegn og planteskoler. I forbindelse med EU-revurdering i 2008, blev anvendelsen reguleret, bl.a. i form af nedsat dosering, for at beskytte grundvandet mod udvaskning af især nedbrydningsprodukter.

Metolachlor ESA – nedbrydningsprodukt af metolachlor

Metolachlor ESA er påvist 1 gang i en koncentration under kravværdien. Stoffet er et nedbrydningsprodukt af herbicidet metolachlor, som er godkendt i EU til ukrudtsbekæmpelse før fremspiring i en række forskellige afgrøder. Stoffet har aldrig været godkendt til brug i Danmark. Metolachlor tilhører stofgruppen chloracetamider.

2.3. Stoffer som ikke aktuelt er godkendt i EU, men tidligere har indgået i godkendte pesticidmidler i Danmark

Amitrol - Triazol herbicider

Amitrol er påvist 1 gang i en koncentration under kravværdien. Stoffet har været solgt i Danmark i perioden 1958 til 1989 og blev anvendt som et bredt ukrudtsmiddel på udyrkede og befæstede arealer – herunder jernbaner, stubmarker, frugtplantager, læbælter og skov. Amitrol blev forbudt at anvende i EU i 2016 pga. risiko for uacceptable sundheds- og miljømæssige effekter, herunder grundvandsforurening med dets nedbrydningsprodukt 1,2,4-triazol, der også er kendt som nedbrydningsprodukt fra en række svampemidler af triazol-typen.

Chloridazon

Chloridazon er påvist 1 gang i en koncentration under kravværdien. Stoffet har været EU-godkendt frem til 2018. Chloridazon har været brugt til ukrudtsbekæmpelse i hovedsageligt bederoer, hvilket også var den primære anvendelse i Danmark, hvor det blev solgt i perioden fra 1964 til 1996.

De danske godkendelser af midler med stoffet blev trukket tilbage af godkendelsesindehaveren i 1996, fordi Miljøstyrelsen havde indledt en forbudsprocedure mod bekæmpelsesmidler med chloridazon pga. en uacceptabel udvaskning af nedbrydningsproduktet desphenyl-chloridazon til grundvand.

Chlorsulfuron

Chlorsulfuron er påvist 1 gang i en koncentration under kravværdien. Stoffet har været EU-godkendt frem til udgangen af 2019. Chlorsulfuron har med både forår og efterårsanvendelse i EU været brugt til bred ukrudtsbekæmpelse i korn, hvilket også var den primære anvendelse (sammen med hør) i Danmark, hvor der fandtes godkendte midler fra 1984 til 1994. Salget ophørte i 1994, fordi produktet blev afmeldt af godkendelsesindehaveren i Danmark i forbindelse med, at Miljøstyrelsen havde indledt en forbudsprocedure mod anvendelsen af stoffet for at beskytte grundvandet. I 2008 vurderede Miljøstyrelsen i forbindelse med fornyet godkendelse i EU, at chlorsulfuron og dets nedbrydningsprodukt IN-A4097 ved den i EU ansøgte anvendelse kunne udgøre en risiko for udvaskning til grundvandet.

Monuron

Monuron er påvist 5 gange i koncentrationer under kravværdien. Monuron er et ikke-selektivt herbicid, der er anvendt aktivt imod både tokimbladede ukrudtsarter og græsser, og har i Danmark været solgt til ukrudtsbekæmpelse i asparges, samt på udyrkede arealer så som gårdspladser, veje og jernbaner i perioden 1956 til 1977. Monuron er persistent i jord og er i EU vurderet at kunne udvaskes til grundvandet.

Pentachlorbenzen og hexachlorbenzen – nedbrydningsprodukter af quintozen

Pentachlorbenzen og hexachlorbenzen er begge påvist 4 gange i koncentrationer under kravværdien. Der findes ingen optegnelser over salg eller anvendelse af stofferne i Danmark, men begge stoffer er angivet som nedbrydningsprodukter af pesticidet quintozen. Quintozen er et jordmiddel med en bred anvendelse til bekæmpelse af svampesygdomme og er registreret som solgt i Danmark i perioden 1956 til 1984. Der er ikke oplysninger om salg af pesticider i Danmark før 1956. Anvendelsen i Danmark inkluderede kartofler og andre rodfrugter, græsplæner og blomsterløg/knolde.

Quintozen er ikke godkendt til brug i EU. EU-databasen PPDB angiver en "expiration date" til 1985. Derudover er hexachlorbenzen beskrevet som et fungicid, der er forbudt i EU. Hexachlorbenzen har også været en kendt

industrikemikalie og er nævnt i Stockholmkonventionen som et af de 12 mest uønskede stoffer ("Det beskidte dusin").

2.4. Stoffer som ikke har været godkendt som pesticider i Danmark

4-Chlor-3-methylphenol (chlorcresol)

Chlorcresol er påvist 1 gang i en koncentration under kravværdien på de 0,1 mikrogram pr. liter. Der findes ingen historiske optegnelser over pesticidanvendelser, men stoffet har tidligere været brugt som desinficeringsmiddel og konserveringsmiddel, bl.a. i kosmetik. Chlorcresol har indgået i en række anvendelser, som ikke har krævet godkendelse i Danmark, men er i dag godkendelsespligtig som biocid. Miljøstyrelsens oplysninger om historiske kilder til stoffet er således begrænsede.

2C6MPP

2C6MPP er påvist 1 gang i en koncentration under kravværdien på de 0,1 mikrogram pr. liter. Der er ingen optegnelser over salg eller anvendelse af stoffet som pesticid i Danmark, men det er sandsynligt, at der er tale om en synteseurenhed fra produktionen af phenoxysyrer, nærmere bestemt mechlorprop. Stoffet ses derfor ofte sammen med forureninger med phenoxysyre-herbicer, da stoffet har optrådt som en urenhed i mechlorprop (MCPP) (se beskrivelse af dette stof længere oppe).

Dichloroethylisothiazolinon

Dichloroethylisothiazolinon (DCOIT) er påvist 1 gang i en koncentration under kravværdien på de 0,1 mikrogram pr. liter. Stoffet har ikke en registreret anvendelse som pesticid, og der er ikke registreret salg som bekæmpelsesmiddel i Danmark. Dichloroethylisothiazolinon er godkendt til brug i EU som træbeskyttelsesmiddel og som bundmaling til skibe. I Danmark er der ingen godkendte produkter. Ifølge internationale databaser har dichloroethylisothiazolinon tidligere været anvendt som træbeskyttelsesmiddel og som konserveringsmiddel. Det har tidligere været lovligt at markedsføre stoffet i Danmark i en række anvendelser, som ikke har krævet godkendelse.

Propazin

Propazin er påvist 1 gang i en koncentration under kravværdien på de 0,1 mikrogram pr. liter. Propazin er et herbicid aktivt imod tokimbladede ukrudtsarter og græsser. Propazin har aldrig været godkendt som pesticid til brug i Danmark, hvormed der ikke findes optegnelser over salg og anvendelse af propazin. Registreringen af salg af pesticider i Danmark startede i 1956, eventuelt salg før 1956 er ikke kendt af Miljøstyrelsen.

Triclosan

Triclosan er påvist 2 gange i koncentrationer under kravværdien på de 0,1 mikrogram pr. liter. Stoffet har ikke anvendelse som pesticid i Danmark, men som konserveringsmiddel i kosmetik, hvor det indgår i bl.a. deodoranter, håndsæbe og tandpasta som et konserveringsmiddel. Stoffet er mistænkt for at kunne udvikle resistens hos bakterier og for at være hormonforstyrrende, hvorfor omfanget af forbruget tidligere er vurderet af Miljøstyrelsen. Danmark har arbejdet på at få triclosan trukket ud af markedet i EU, og det er lykkedes – triclosan er ikke længere godkendt til anvendelse som biocid i EU, men kosmetik er ikke omfattet af biocidreglerne. Som kemikalie under REACH forordningen har Danmark ligeledes sat produktion og anvendelse af triclosan i stå i EU. Der er ingen produktion af triclosan i Danmark, og stoffet skulle heller ikke indgå i produktion af kosmetiske produkter i Danmark.

Bilag 2 – Stofliste over pesticidstoffer udvalgt til massescreening i GRUMO og i GKO 2019 (pr. 06. februar 2019).

Tabellen viser stofidentiteter (Standat-nr/StandCode/CAS-nr/Stofnavn som i Standat), stofs specifikke detektionsgrænser (LOD) samt enkelte ændringer i den endelige stofliste til massescreening 2019 sammenlignet med den tidligere version af stofflisten offentliggjort på MST's hjemmeside pr. 10.12.2019. Stofflisten på hjemmesiden bliver justeret og endeligt tilpasset, når resultaterne offentliggøres i Jupiter.

¹⁾ Detektionsgrænse ændret ifht. screeningsliste pr. 10.12.2019

²⁾ Skift af Standat koder til afrapportering via Jupiter. Dermed også skift af navn.

³⁾ Stoffet er en del af det faste GRUMO-program, men med i massescreening da endelige navngivning først blev klarlagt efter undersøgelsen var igangsat.

⁴⁾ Detektionsgrænse sænket til 0,002 mikrogram pr. liter. Første 91 prøver blev analyseret med DL 0,005.

STANDAT - nr.	Stan Code	CAS-nr.	Stofnavn som i Standat	LOD (µg/l)	Ændringer ifht. Screeningsliste pr. 10.12.2019
311	64	74070-46-5	Aclonifen	0,015	
312	65	55179-31-2	Bitertanol	0,02	
313	66	83164-33-4	Diflufenican	0,01	
314	67	1031-07-8	Endosulfansulfat	0,005	
315	68	52888-80-9	Prosulfocarb	0,01	
413	91	35851-12-8	2C6MPP	0,01	
429	105	62-73-7	Dichlorvos	0,01	
444	120	79241-46-6	Fluazifop-p-butyl	0,01	
446	122	65907-30-4	Furathiocab	0,01	
447	123	77182-82-2	Gluphosinat-ammonium	0,02	
448	124	87237-48-7	Haloxifop ethoxyethyl ester	0,01	
449	125	608-73-1	Hexachlorcyclohexan	0,004	
453	129	28159-98-0	Irgarol 1051	0,002	
454	130	465-73-6	Isodrin	0,0025	
459	135	2032-65-7	Mercaptodimethur	0,01	
462	138	19937-59-8	Metoxuron	0,01	
477	153	111479-05-1	Propaquizafop	0,01	
492	167	137-26-8	Thiram	0,1	
648	201	1300-71-6	Xylenoler	0,02	
2652	397	50-00-0	Formaldehyd	100	¹⁾
2679	408	526-75-0	2,3-Dimethylphenol	0,02	
2680	409	95-48-7	2-Methylphenol	0,02	
2682	411	95-65-8	3,4-Dimethylphenol	0,02	
2683	412	108-68-9	3,5-Dimethylphenol	0,02	
2684	413	576-26-1	2,6-Dimethylphenol	0,02	
2685	414	105-67-9	2,4-Dimethylphenol	0,02	
2686	415	1570-64-5	4-Chlor-2-methylphenol	0,01	
2697	426	95-87-4	2,5-Dimethylphenol	0,02	

2698	427	106-48-9	4-Chlorphenol	0,01	
3017	456	90-15-3	1-Naphthol	0,02	
3094	524	59-50-7	4-Chlor-3-methylphenol	0,005	
3103	532	95-76-1	3,4-Dichloranilin	0,015	
3107	535	1825-21-4	Pentachloranisol	0,005	
3108	536	608-93-5	Pentachlorbenzen	0,01	
3119	545	87-68-3	Hexachlorbutadien	0,005	
3126	552	93-76-5	2,4,5-T	0,01	
3129	553	61-82-5	Amitrol	0,02	
3130	554	314-40-9	Bromacil	0,01	
3132	556	75-99-0	Dalapon	0,1	
3134	558	60-57-1	Dieldrin	0,01	
3135	559	72-20-8	Endrin	0,0025	
3136	560	76-44-8	Heptachlor	0,005	
3137	561	1024-57-3	Heptachlorepoxyd	0,005	
3138	562	118-74-1	Hexachlorbenzen	0,01	
3139	563	58-89-9	Gamma Lindan (HCH)	0,01	
3140	564	121-75-5	Malathion	0,01	
3141	565	72-43-5	Methoxychlor	0,02	
3142	566	74-83-9	Methylbromid	0,05	
3146	570	5902-51-2	Terbacil	0,01	
3169	586	82-68-8	Quintozen	0,005	
3503	588	309-00-2	Aldrin	0,01	
3504	589	33089-61-1	Amitraz	0,02	
3509	594	86-50-0	Azinphos-methyl	0,01	
3512	597	2104-96-3	Bromophos	0,01	
3513	598	4824-78-6	Bromophos-ethyl	0,01	
3515	600	1689-84-5	Bromoxynil	0,01	
3516	601	41483-43-6	Bupirimat	0,01	
3517	602	2425-06-1	Captafol	0,1	
3518	603	133-06-2	Captan	0,02	
3519	604	63-25-2	Carbaryl	0,01	
3520	605	10605-21-7	Carbendazim	0,01	
3521	606	16118-49-3	Carbetamid	0,002	
3523	608	55285-14-8	Carbosulfan	0,01	
3524	609	5234-68-4	Carboxin	0,01	
3525	610	2439-01-2	Chinomethionat	0,01	
3526	611	80-33-1	Chlorfenson	0,005	
3527	612	470-90-6	Chlorfenvinphos	0,01	
3528	613	1698-60-8	Chloridazon	0,01	
3529	614	24934-91-6	Chlormefos	0,005	
3530	615	999-81-5	Chlormequat-chlorid	0,015	

3531	616	5836-10-2	Chloropropylate	0,005	
3532	617	1897-45-6	Chlorothalonil	0,005	
3533	618	101-21-3	Chlorpropham	0,01	
3536	620	64902-72-3	Chlorsulfuron	0,01	
3537	621	1702-17-6	Clopyralid	0,01	
3539	622	21725-46-2	Cyanazin	0,01	
3542	625	1134-23-2	Cycloate	0,01	
3543	626	68359-37-5	Cyfluthrin	0,005	
3544	627	91465-08-6	Cyhalothrin, lambda-	0,01	
3545	628	52315-07-8	Cypermethrin	0,0004	¹⁾
3547	630	94-82-6	2,4-DB	0,01	
3549	632	53-19-0	DDD, o,p'-	0,001	
3550	633	72-54-8	DDD, p,p'-	0,001	
3551	634	3424-82-6	DDE, o,p'-	0,001	
3552	635	72-55-9	DDE, p,p'-	0,01	
3553	636	789-02-6	DDT, o,p'-	0,001	
3554	637	50-29-3	DDT, p,p'-	0,01	
3555	638	52918-63-5	Deltamethrin	0,01	
3556	639	13684-56-5	Desmedipham	0,01	
3559	642	333-41-5	Diazinon	0,01	
3560	643	1918-00-9	Dicamba	0,01	
3561	644	1085-98-9	Dichlofluanid	0,01	
3562	645	50563-36-5	Dimetachlor	0,01	
3563	646	60-51-5	Dimethoat	0,01	
3566	649	959-98-8	Endosulfan, alpha	0,01	
3567	650	33213-65-9	Endosulfan, beta	0,0025	
3569	652	66230-04-4	Esfenvalerat	0,04	
3570	653	29973-13-5	Ethiofencarb	0,05	
3572	655	26225-79-6	Ethofumesat	0,01	
3574	657	38260-54-7	Etrimfos	0,02	
3576	659	299-84-3	Fenchlorphos	0,01	
3578	661	122-14-5	Fenitrothion	0,01	
3580	663	67564-91-4	Fenpropimorph	0,01	
3583	666	51630-58-1	Fenvalerat	0,05	
3585	668	69335-91-7	Fluazifop	0,01	
3586	669	69806-50-4	Fluazifop-butyl	0,01	
3587	670	70124-77-5	Flucythrinat	0,005	
3588	671	69377-81-7	Fluroxypyr	0,01	
3589	672	133-07-3	Folpet	0,05	
3591	674	2540-82-1	Formothion	0,05	
3593	676	319-84-6	HCH-alfa	0,001	
3594	677	319-85-7	HCH-beta	0,001	

3595	678	319-86-8	HCH-delta	0,01	
3596	679	23560-59-0	Heptenophos	0,02	
3599	682	35554-44-0	Imazalil	0,01	
3600	683	1689-83-4	Ioxynil	0,01	
3601	684	36734-19-7	Iprodion	0,01	
3602	685	25311-71-1	Isofenphos	0,002	
3603	686	2164-08-1	Lenacil	0,01	
3605	687	330-55-2	Linuron	0,01	
3608	689	94-81-5	MCPB	0,01	
3612	693	41394-05-2	Metamitron	0,01	
3613	694	67129-08-2	Metazachlor	0,01	
3614	695	18691-97-9	Methabenzthiazuron	0,01	
3615	696	950-37-8	Methidathion	0,01	
3616	697	51218-45-2	Metolachlor	0,01	
3618	699	74223-64-6	Metsulfuron methyl	0,01	
3619	700	7786-34-7	Mevinphos	0,01	
3620	701	2385-85-5	Mirex	0,005	
3621	702	301-12-2	Oxydemeton-methyl	0,01	
3622	703	56-38-2	Parathion	0,01	
3623	704	298-00-0	Parathion-methyl	0,005	1)
3624	705	66246-88-6	Penconazol	0,01	
3625	706	40487-42-1	Pendimethalin	0,01	
3626	707	52645-53-1	Permethrin	0,01	
3627	708	13684-63-4	Phenmedipham	0,01	
3628	709	2310-17-0	Phosalon	0,01	
3630	711	13171-21-6	Phosphamidon	0,01	
3631	712	23103-98-2	Pirimicarb	0,01	
3633	714	67747-09-5	Prochloraz	0,01	
3637	718	7287-19-6	Prometryn	0,01	
3638	719	1918-16-7	Propachlor	0,01	
3640	721	2312-35-8	Propargit	0,02	
3641	722	139-40-2	Propazin	0,01	
3643	724	60207-90-1	Propiconazol	0,01	
3645	726	114-26-1	Propoxur	0,01	
3646	727	23950-58-5	Propyzamid	0,01	
3648	729	13457-18-6	Pyrazophos	0,005	
3651	732	3689-24-5	Sulfotep	0,005	
3653	733	117-18-0	Tecnazen	0,005	
3655	734	5915-41-3	Terbutylazin	0,01	
3657	735	886-50-0	Terbutryn	0,0065	
3659	737	116-29-0	Tetradifon	0,005	
3661	739	148-79-8	Thiabendazol	0,01	

3662	740	79277-27-3	Thifensulfuron methyl	0,01	
3664	742	57018-04-9	Tolclofos-methyl	0,01	
3665	743	731-27-1	Tolyfluanid	0,01	
3666	744	2303-17-5	Tri-allat	0,005	
3667	745	43121-43-3	Triadimefon	0,01	
3668	746	55219-65-3	Triadimenol	0,01	
3669	747	82097-50-5	Triasulfuron	0,002	
3672	750	101200-48-0	Tribenuron methyl	0,05	
3673	751	1582-09-8	Trifluralin	0,01	
3675	753	50471-44-8	Vinclozolin	0,005	
3682	758	36993-94-9	Metamitron-desamino	0,01	
3688	764	64359-81-5	Dichloroctylisothiazolinon	0,005	
4010	830	66753-07-9	Terbutylazin,hydroxy	0,01	
4012	831	16752-77-5	Methomyl	0,01	
4016	834	2921-88-2	Chlorpyrifos	0,003	
4021	839	1420-07-1	Dinoterb	0,01	
4512	843	93-65-2	Mechlorprop	0,002	2) 3)
4513	844	534-52-1	DNOC	0,01	
4514	845	88-85-7	Dinoseb	0,01	
4520	849	116-06-3	Aldicarb	0,01	
4521	850	1563-66-2	Carbofuran	0,01	
4523	852	15972-60-8	Alachlor	0,01	
4524	853	556-61-6	Methylisothiocyanat	0,1	
4525	854	542-75-6	1-3-Dichlorpropylen	0,05	
4534	861	95-95-4	2,4,5-Trichlorphenol	0,01	
4537	863	1113-02-6	Omethoat	0,02	
4540	866	10061-01-5	Cis-1,3-dichlorpropylen	0,05	
4541	867	10061-02-6	Trans-1,3-dichlorpropylen	0,05	
4558	884	131860-33-8	Azoxystrobin	0,01	
4559	885	74115-24-5	Clofentezine	0,01	
4560	886	121552-61-2	Cyprodinil	0,01	
4561	887	35367-38-5	Diflubenzuron	0,01	
4563	889	79622-59-6	Fluazinam	0,01	
4564	890	69806-34-4	Haloxyfop	0,02	
4565	891	78587-05-0	Hexythiazox	0,01	
4567	893	55512-33-9	Pyridate	0,01	
4568	894	53112-28-0	Pyrimethanil	0,01	
4569	895	107534-96-3	Tebuconazol	0,01	
4572	898	115-32-2	Dicofol	0,001	
4573	899	60168-88-9	Fenarimol	0,01	
4593	919	122-88-3	4-CPA	0,01	

5023	944	39765-80-5	Trans-nonachlor	0,005	
9414	1070	82558-50-7	Isoxaben	0,01	
9945	1170	34123-59-6	Isoproturon	0,01	
4502	1206	66840-71-9	DMST	0,01	
4505	1209	90717-03-6	Quinmerac	0,01	
4506	1210	150-68-5	Monuron	0,002	
4507	1211	2327-02-8	1-(3,4-dichlorophenyl)-urea	0,005	
4508	1212	3567-62-2	1-(3,4-dichlorophenyl)-3-methylurea	0,005	
3758	1243	208465-21-8	Mesosulfuron-methyl	0,01	
2263	1252	143-50-0	Chlordecon	0,005	
6133	1308	120923-37-7	Amidosulfuron	0,01	
6134	1309	81777-89-1	Clomazon	0,01	
6135	1310	122931-48-0	Rimsulfuron	0,01	
6139	1329	2764-72-9	Diquat	0,01	
6141	1331	7421-93-4	Endrin aldehyd	0,005	
6142	1332	53494-70-5	Endrin keton	0,005	
6143	1333	60568-05-0	Furmecyclox	0,02	
3171	1351	634-90-2	1,2,3,5-Tetrachlorbenzen	0,01	
3173	1353	42576-02-3	Bifenox	0,01	
3174	1354	33252-63-0	TFMP	0,01	
4687	1423	141776-32-1	Sulfosulfuron	0,005	
4693	1445	53774-07-5	Bifenox-syre	0,01	1)
4646	1463	3380-34-5	Triclosan	0,005	
4620	1482	1185255-09-7	CyPm	0,01	
4621	1483	137641-05-5	Picolinafen	0,01	
4623	1485	66753-06-8	2-Hydroxy-desethyl-terbuthylazine	0,01	
4627	1489	188425-85-6	Boscalid	0,01	
4628	1490	220899-03-6	Metrafenon	0,01	
4700	1519	126535-15-7	Triflusulfuron-methyl	0,005	
4717	1543	70630-17-0	Metalaxyl-M	0,01	
4725	1632	135319-73-2	Epoxyconazol	0,01	
4727	1634	99607-70-2	Cloquintocet-mexyl	0,01	
4728	1635	105512-06-9	Clodinafop-propargyl	0,05	
4730	1641	1836-75-5	Nitrofen	0,01	
4733	1645	138261-41-3	Imidaclopid	0,01	
4734	1646	111988-49-9	Thiaclopid	0,01	
4735	1647	153719-23-4	Thiamethoxam	0,01	
4736	1648	210880-92-5	Clothianidin	0,01	
4737	1649	135410-20-7	Acetamiprid	0,01	
4738	1650	19666-30-9	Oxadiazon	0,005	
4739	1651	34256-82-1	Acetochlor	0,002	

4741	1653	142459-58-3	Flufenacet	0,01	
4744	1656	34123-57-4	Desmethyl-isoproturon	0,002	
4745	1657	171118-09-5	Metolachlor ESA	0,01	
4746	1658	152019-73-3	Metolachlor OA	0,005	
4747	1659	172960-62-2	Metazachlor ESA	0,01	
4748	1660	1231244-60-2	Metazachlor OA	0,01	
4749	1661	187022-11-3	Acetochlor ESA	0,02	
4751	1663	142363-53-9	Alachlor ESA	0,01	
4752	1664	171262-17-2	Alachlor OA	0,01	
4755	1667	1231819-32-1	Dimethachlor ESA	0,01	
4756	1668	1086384-49-7	Dimethachlor OA	0,01	
4762	1674	56046-17-4	1-(4-isopropylphenyl)-urea	0,002 /0,005	4)
4763	1675	123732-85-4	Propachlor ESA	0,005	
4764	1676	70628-36-3	Propachlor OA	0,02	
4766	1678	1418095-19-8	Metolachlor NOA 413173	0,02	
4802	1721	84-65-1	Anthraquinone	0,01	
4808	1727	intet CAS	CGA 369873	0,01	
4809	1728	104206-82-8	Mesotrione	0,005	
4810	1729	173159-57-4	Foramsulfuron	0,01	
4811	1730	348635-87-0	Amisulbrom	0,01	
4812	1731	120116-88-3	Cyazofamid	0,01	
4815	1734	119446-68-3	Difenoconazol	0,01	
4816	1735	67306-00-7	Fenpropidin	0,01	
4817	1736	145701-23-1	Florasulam	0,002	
4818	1737	131341-86-1	Fludioxonil	0,01	
4819	1738	239110-15-7	Fluopikolid	0,01	
4821	1740	96525-23-4	Flurtamon	0,002	
4823	1742	3878-19-1	Fuberidazol	0,01	
4824	1743	173584-44-6	S-Indoxacarb	0,01	
4825	1744	144550-36-7	Jodsulfuronmethyl-natrium	0,002	
4826	1745	128639-02-1	Carfentrazon-ethyl	0,01	
4828	1746	374726-62-2	Mandipropamid	0,01	
4829	1747	1918-02-1	Picloram	0,02	
4830	1748	117428-22-5	Picoxystrobin	0,01	
4831	1749	24579-73-5	Propamocarb	0,01	
4834	1752	123312-89-0	Pymetrozin	0,01	
4835	1753	175013-18-0	Pyraclostrobin	0,01	
4836	1754	422556-08-9	Pyroxsulam	0,005	
4837	1755	175217-20-6	Silthiofam	0,05	
4838	1756	118134-30-8	Spiroxamin	0,01	
4839	1757	23564-05-8	Thiophanat-methyl	0,02	

4840	1758	141517-21-7	Trifloxystrobin	0,01	
4841	1759	95266-40-3	Trinexapac-ethyl	0,005	
4843	1761	131983-72-7	Triticonazol	0,01	
4866	1786	114311-32-9	Imazamox	0,01	
4872	1792	76578-12-6	Quizalofop	0,002	
4873	1793	99105-77-8	Sulcotrion	0,002	
4881	1809	1967-16-4	Chlorbufam	0,01	
4882	1810	143390-89-0	Kresoxim-methyl	0,01	
2716	1849	28044-83-9	Trans-heptachlorepoxyd	0,005	
4918	1871	17804-35-2	Benomyl	0,02	
4920	1873	1593-77-7	Dodemorf	0,1	
4942	1897	1196157-87-5	DimethachlorMetabolite CGA 373464	0,01	
4946	1902	1646-87-3	Aldicarb-sulfoxid	0,05	
4948	1904	150114-71-9	Aminopyralid	0,05	
4949	1905	3337-71-1	Asulam	0,05	
4950	1906	1982-47-4	Chloroxuron	0,01	
4951	1907	57966-95-7	Cymoxanil	0,01	
4952	1908	66215-27-8	Cyromazin	0,02	
4953	1909	110488-70-5	Dimethomorph	0,01	
4954	1910	126833-17-8	Fenhexamid	0,01	
4957	1913	158062-67-0	Flonicamid	0,01	
4960	1916	24307-26-4	Mepiquat-chlorid	0,015	
4961	1917	108-62-3	Metaldehyd	0,02	
4963	1919	15299-99-7	Napropamid	0,002	
4964	1920	23135-22-0	Oxamyl	0,01	
4965	1921	66063-05-6	Pencycuron	0,01	
4966	1922	189278-12-4	Proquinazid	0,01	
4979	1936	553-82-2	2,4-dichloranisol	0,01	
4981	1938	125116-23-6	Metconazol	0,01	
4982	1939	36701-89-0	2-(3-trifluoromethyl- phenoxy)nicotinsyre	0,01	
4984	1941	intet CAS	N-(1,1-Dimethylacetyl)-3,5- dichlorbenzamid	0,01	
4985	1942	134-62-3	DEET	0,01	
4990	1947	142733-37-7	Chlorthalonilamid-benzoesyre (R 611965)	0,05	
4991	1948	2635-10-1	Methiocarb-sulfoxid	0,5	
5088	1975	584-79-2	Allethrin	0,1	
5089	1976	51276-47-2	Glufosinat	0,02	
5092	1979	327-98-0	Trichloronat	0,01	
5099	1986	142469-14-5	Tritosulfuron	0,01	
5134	2008	7003-89-6	Chlormequat	0,01	
2308	2018	10265-92-6	Methamidophos	0,01	

2310	2020	108-44-1	3-Aminotoluene	0,05	
2312	2022	111991-09-4	Nicosulfuron	0,01	
2313	2023	57646-30-7	Furalaxyl	0,002	
2315	2025	1242182-77-9	Metazachlor metabolit M11	0,01	
2316	2026	1246215-97-3	Metazachlor metabolit Mo9	0,01	
2318	2028	13121-70-5	Cyhexatin	0,002	
2320	2030	141112-29-0	Isoxaflutol	0,01	
2321	2031	149877-41-8	Bifenazat	0,01	
2322	2032	149961-52-4	Dimoxystrobin	0,01	
2323	2033	149979-41-9	Tepraloxydim	0,01	
2324	2034	15165-67-0	Dichlorprop-P	0,002	
2325	2035	15545-48-9	Chlortoluron	0,002	
2326	2036	156052-68-5	Zoxamid	0,01	
2327	2037	39148-24-8	Fosetyl-Al	0,5	
2328	2038	1646-88-4	Aldoxycarb	0,05	
2329	2039	16484-77-8	Mechlorprop-P	0,002	
2330	2040	16709-30-1	3-Ketocarbofuran	0,005	
2331	2041	168316-95-8	Spinosad	0,1	
2332	2042	18181-70-9	Jodfenphos	0,01	
2333	2043	185119-76-0	Iodosulfuron	0,01	
2335	2045	23947-60-6	Ethirimol	0,01	
2336	2046	24602-86-6	Tridemorph	0,1	
2338	2048	2593-15-9	Etridiazol	0,05	
2339	2049	2634-33-5	1,2-Benzisothiazolin-3-on	0,01	
2342	2052	2797-51-5	Quinoclamín	0,01	
2343	2053	28343-61-5	4-Hydroxy-2,5,6-trichloroisophthalonitril	0,01	
2344	2054	28772-56-7	Bromadiolon	0,05	
2346	2056	30560-19-1	Acephat	0,01	
2347	2057	317815-83-1	Thiencarbazon-methyl	0,02	
2348	2058	3347-22-6	Dithianon	0,1	
2351	2061	39300-45-3	Dinocap	0,02	
2353	2063	52-68-6	Trichlorfon	0,01	
2355	2065	533-74-4	Dazomet	0,1	
2356	2066	56425-91-3	Flurprimidol	0,03	
2357	2067	579-66-8	2,6-Diethylaniline	0,1	
2360	2070	626-43-7	3,5-Dichloroaniline	0,05	
2361	2071	640-15-3	Thiometon	0,01	
2364	2074	67-48-1	Cholin-chlorid	0,02	
2365	2075	71751-41-2	Abamectin	0,01	
2367	2077	76738-62-0	Paclobutrazol	0,01	
2368	2078	77732-09-3	Oxadixyl	0,01	

2371	2081	83121-18-0	Teflubenzuron	0,01	
2372	2082	85-40-5	Tetrahydrophthalimide	0,05	
2373	2083	85-41-6	Phthalimide	0,05	
2375	2085	87764-37-2	N-(2,6-dimethylphenyl)-N-(methoxyacetyl)alanine	0,02	
2376	2086	87820-88-0	Tralkoxydim	0,01	
2377	2087	881685-58-1	Isopyrazam	0,02	1)
2379	2089	907204-31-3	Fluxapyroxad	0,01	
2380	2090	919-86-8	Demeton-S-methyl	0,01	
2384	2094	95737-68-1	Pyriproxyfen	0,01	
2386	2096	99129-21-2	Clethodim	0,01	
2387	2097	2814-20-2	Isopropyl-6-methyl-4-pyrimidone	0,01	
2399	2109	35575-96-3	Azamethiphos	0,005	
2401	2111	intet CAS	t-Sulfinylacetic acid	0,01	
2404	2116	72-56-0	Perthane	0,005	
2405	2117	101-76-8	DDM	0,005	
2406	2118	103-17-3	Chlorbenside	0,005	
2407	2119	121-21-1	Pyrethrin I	0,01	
2408	2120	1022-22-6	4,4'-DDMU	0,005	
2409	2121	2132-70-9	p,p'-Methoxychlorolefin	0,005	
2411	2123	2675-77-6	Chloroneb	0,005	
2412	2124	4640-01-1	Methyl triclosan	0,005	
2413	2125	5103-71-9	cis-Chlordane	0,005	
2414	2126	5103-73-1	cis-Nonachlor	0,005	
2415	2127	5103-74-2	trans-Chlordane	0,005	
2416	2128	7696-12-0	Tetramethrin	0,005	
2417	2129	26002-80-2	Phenothrin	0,02	
2418	2130	26244-33-7	Ethofumesat-2-keto	0,01	
2419	2131	27304-13-8	Oxychlordane	0,005	
2420	2132	30667-99-3	2,4'-Methoxychlor	0,005	
2421	2133	52756-22-6	Flampropisopropyl	0,01	
2422	2134	61949-76-6	cis-Permethrin	0,005	
2423	2135	61949-77-7	trans-Permethrin	0,005	
2424	2136	66332-96-5	Flutolanil	0,01	
2425	2137	69327-76-0	Buprofezin	0,01	
2426	2138	82657-04-3	Bifenthrin	0,005	
2427	2139	86209-51-0	Primisulfuron-methyl	0,01	
2428	2140	94361-06-5	Cyproconazole	0,01	
2429	2141	100646-51-3	Quizalofop-P-ethyl	0,01	
2430	2142	101007-06-1	Acrinathrin	0,005	
2431	2143	110235-47-7	Mepanipirim	0,005	
2432	2144	118712-89-3	Transfluthrin	0,005	

2433	2145	124495-18-7	Quinoxifen	0,01	
2434	2146	131807-57-3	Famoxadone	0,01	
2435	2147	145026-81-9	Propoxycarbazone	0,01	
2436	2148	148477-71-8	Spirodiclofen	0,01	
2437	2149	161326-34-7	Fenamidone	0,01	
2438	2150	203313-25-1	Spirotetramat	0,01	
2439	2151	243973-20-8	Pinoxaden	0,01	
2440	2152	473798-59-3	Fenpyrazamine	0,01	
2441	2153	494793-67-8	Penflufen	0,01	
2442	2154	688046-61-9	Pyriofenone	0,01	
2443	2155	874967-67-6	Sedaxane	0,01	
2444	2156	943831-98-9	Halauxifen-methyl	0,01	
2445	2157	1072957-71-1	Benzovindiflupyr	0,01	
2446	2158	15845-66-6	Fosetyl	0,5	
2447	2159	144171-61-9	R+S-Indoxacarb	0,02	
2488	2201	15302-91-7	Mepiquat	0,01	