

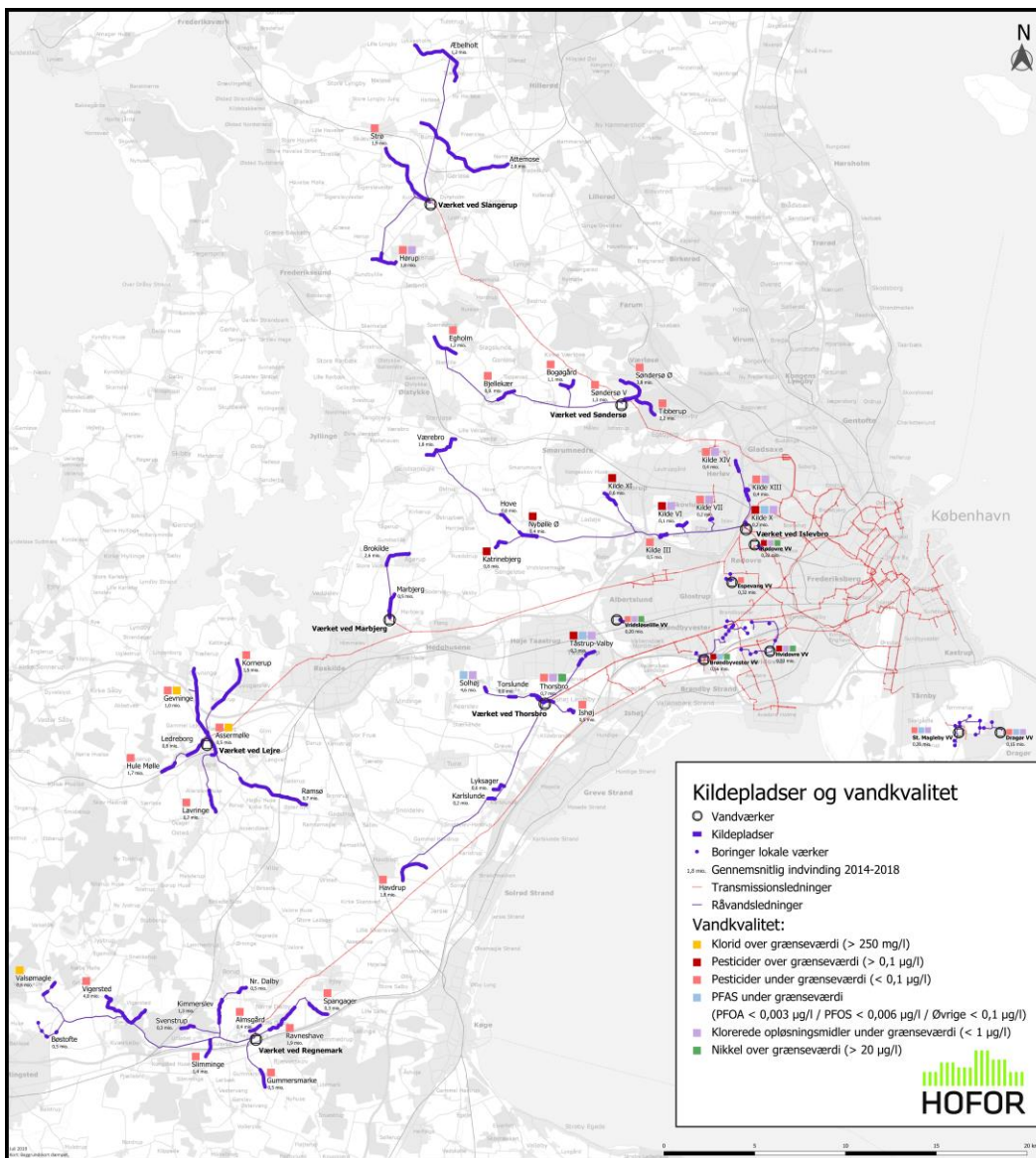
FORURENINGER I GRUNDVANDSRESSOURCEN – IGEN IGEN IGEN.....



ATV Møde 18. september 2019

Liselotte Clausen, Chefkonsulent, Vandressourcer

HOFORS VANDINDVINDING



VÆRKER, KILDEPLADSER OG GRUNDVANDSKVALITET

Vandindvinding:

- 14 vandværker, der producerer ca. 54 mio. m³ drikkevand pr. år til ca. 1 mio. mennesker
- 54 kildepladser i drift med ca. 470 indvindingsboringer

Status for fund af miljøfremmede stoffer:

- 39 kildepladser med fund af pesticider, (55% af produktionen) (30 kildepladser < 0,1 µg/l og 9 kildepladser > 0,1 µg/l).
- 14 kildepladser med klorerede opløsningsmidler (18% af produktionen). Alle under gældende grænseværdier.
- 6 Kildepladser med PFAS. (11% af produktionen) Alle under gældende grænseværdier.

HVAD KAN VI SÅ LÆRE AF HISTORIEN ?

Det begyndte i de glade tressere med Giftnævnets anbefalinger 1966:

Giftnævnets vejledning
til gartnere, landmænd og maskinstationer

vedrørende
BORTSKAFFELSE af TOM EMBALLAGE
og RESTER af BEKÆMPELSMIDLER
samt
FORHOLDSREGLER ved RENGØRING
af sprøjter og andre redskaber

Anvendelsen af bekæmpelsesmidler skal ske under den største påpasselighed for at undgå, at brugeren selv eller andre mennesker eller husdyr udsættes for forgiftningsfare. Dette gælder faren både for akut forgiftning og for kronisk forgiftning. Faren for kronisk forgiftning foreligger, hvis behandlingsfristen ikke overholdes, eller

Derimod har det ikke været muligt på den begrænsede plads på etiketten at give udførlige anvisninger om:

- A. Bortskaffelse af tom emballage.
- B. Bortskaffelse af rester af bekæmpelsesmidler.

B. Bortskaffelse af restbeholdninger af bekæmpelsesmidler.

Rester af bekæmpelsesmidler, f. eks. sådanne, der er blevet for gamle, kan, hvis det drejer sig om **små mængder** op til ca. 1 kg, nedgraves som foran beskrevet under punkt 2. Valget af et passende sted er i dette tilfælde særlig vigtigt.

**Praksis ændres ved
Miljøbeskyttelsesloven i 1974**



DE FØRSTE PESTICID FUND BEGYNDTE I STARTEN AF 1990'ERNE....

Pesticider og detergenter

Amterne har i 1990 og 1991 fundet pesticider i grundvandsprøver fra 36 filtre ud af de i alt 528 undersøgte filtre, svarende til en fundhyppighed på ca 7%. De konstaterede pesticider forekommer i 20 områder ud af de 64 der er undersøgt.

Pesticid	Antal påvisninger	Koncentration
Diklorprop	12	0,010 - 20,300 $\mu\text{g}/\text{l}$
Atrazin	11	0,020 - 21,500 $\mu\text{g}/\text{l}$
Meklorprop	6	0,010 - 0,430 $\mu\text{g}/\text{l}$
MCPA	7	0,010 - 1,040 $\mu\text{g}/\text{l}$
Simazin	4	0,160 - 0,870 $\mu\text{g}/\text{l}$
Dinoseb	1	0,058 $\mu\text{g}/\text{l}$
DNOC	1	0,294 $\mu\text{g}/\text{l}$
2,4-D	1	0,230 $\mu\text{g}/\text{l}$

- **1989 Grumo etableres med 8 pesticider**

Pesticider, der ifølge amternes datafiler og rapporter, er fundet i vandprøver udtaget fra grundvandet. (Pesticidfund fra 1990, der er genanalyseret på nyudtagne vandprøver uden genfund, er udeladt).



1996 DET STRATEGISKE MILJØFORSKNINGSPROGRAM SMP 96 "PESTICIDERS SKÆBNE I GRUNDVAND"

SMP kort

187

Groundwater Quality: Natural and Enhanced Restoration of Groundwater Pollution (Proceedings of the Groundwater Quality 2001 Conference held at Sheffield, UK, June 2001). IAHS Publ. no. 275, 2002.

Atrazine removal in Danish anaerobic aquifers

P. G. PEDERSEN, N. P. ARILD
 Environment and Resources DTU, Groundwater
 Denmark, Bygningstorvet, Bldg 115, DK-2800
 e-mail: hja@er.dtu.dk

Abstract The pesticide atrazine (6
 -2,4-diamine) was removed from
 incubations with sediment
 but not in in situ

SMP var Danmarks mest ambitiøse miljøfor-
 etid bevilgede SMP ca. 700 mio. kr.
 g fungerede som rugekasse for nye projekter.
 e omgang for en femårsperiode.



Chemosphere
 Volume 44, Issue 2, July 2001, Pages 231-236

Degradation of herbicides in two sandy aquifers under different redox conditions

Lise Larsen, Jesper...

Environ. Sci. Technol. 2004, 38, 457-467

Can Degradation Products Be Used as Documentation for Natural Attenuation of Phenoxy Acids in Groundwater?

LOTTE A. REITZEL,* NINA TUXEN,
 ANNA LEDIN, AND POUL L. BJERG
 Environment & Resources DTU,
 Technical University of Denmark, Building 115,
 Bygningstorvet, DK-2800 Kgs. Lyngby, Denmark

In situ indicators of degradation are important tools in the demonstration of natural attenuation. A literature survey on the production history of phenoxy acids and degradation

in the isotopic signature along a flow path (7), or in the case of chiral compounds such as phenoxy propionic acids, even the changes in the enantiomeric ratio (8, 9). The presence of lower chlorinated compounds (e.g., ethene, mono- and dichloroethene from PCE and TCE) are examples of degradation products that have previously been used as documentation of biodegradation (10). Metabolites can only be used to document degradation of their parent compounds if they are sufficiently specific. Beller (11) defined an ideal indicator of in situ biodegradation as a compound that could definitively be related to the metabolism of a specific compound (i.e., it should not be naturally occurring or commercially produced). The compound should be stable enough to make detection probable, but it should also be an intermediate of mineralization rather than a dead-end product.

The most commonly reported metabolites of phenoxy acid degradation are the corresponding chlorophenols. The identification of these chlorophenols at phenoxy acid sites



PERGAMON

Chemosphere 41 (2000) 1485-1494

Fate of seven pesticides in an aerobic aquifer studied in column experiments

Nina Tuxen*, Peter L. Tüchsen, Kirsten Rügge, Hans-Jørgen Albrechtsen, Poul L. Bjerg

Department of Environmental Science and Engineering, Groundwater Research Centre, Technical University of Denmark, Building 115, DK-2800 Lyngby, Denmark

Received 5 July 1999; accepted 21 October 1999

Abstract

The fate of selected pesticides (bentazone, isotroturon, DNOC, MCPP, dichlorprop and 2,4-D) and a metabolite (2,6-dichlorobenzamide (BAM)) was investigated under aerobic conditions in column experiments using aquifer material and low concentrations of pesticides (approximately 25 µg/l). A solute transport model accounting for kinetic sorption and degradation was used to estimate sorption and degradation parameters. Isotroturon and DNOC were significantly retarded by sorption, whereas the retardation of the phenoxy acids (MCPP, 2,4-D and dichlorprop), BAM and bentazone was very low. After lag periods of 16-33 days for the phenoxy acids and 80 days for DNOC, these pesticides were degraded quickly with 0-order rate constants of 1.3-2.6 µg/l/day. None of the most probable degradation products were detected. © 2000 Elsevier Science Ltd. All rights reserved.

Keywords: Pesticides; Herbicides; Aerobic degradation; Kinetic sorption; Aquifer; Modelling; Column

3 deprogr. - 4
 2 de

5 mio. kr.

Pest Management Science

Pest Manag Sci 57:341-350 (2001)

Degradation of herbicides in shallow Danish aquifers: an integrated laboratory and field study†

Hans-Jørgen Albrechtsen,^{1*} Margaret S Mills,² Jens Aamand² and Poul L Bjerg³

¹Department of Environmental Science and Engineering, Groundwater Research Centre, Technical University of Denmark, Bldg 115, DK-2800 Lyngby, Denmark

²Syngenta, Jealott's Hill Research Station, Bracknell, Berkshire RG42 6ET, UK

³Department of Geochemistry, Geological Survey of Denmark and Greenland, DK-2400 NV, Denmark

Abstract: Degradation of pesticides in aquifers has been evaluated based on a number of co-ordinated field and laboratory studies carried out in Danish aquifers. These studies included investigations of



1998 – DICHLOBENIL OG BAM KOMMER MED I GRUMO OG I VANDVÆRKERNES BORINGSKONTROL

Pesticider og nedbrydningsprodukter	Analyser	Analyserede boringer	Boringer med fund		Boringer med fund $\geq 0,1 \mu\text{g/l}$	
	antal	antal	antal	%	antal	%
De 8 pesticider	8.678	5.415	517	9,5	109	2,0
Alle pesticider	10.070	5.643	1.282	22,7	504	8,9
1998, alle pesticider	2.751	2.139	688	32,2	257	12,0

Tabel 5.9 Samlet antal analyser, antal analyserede boringer, boringer med fund af pesticider og nedbrydningsprodukter, boringer med fund af pesticider og nedbrydningsprodukter over grænseværdien på $0,1 \mu\text{g/l}$ samt fund af pesticider og nedbrydningsprodukter i boringskontrollen 1989-1998. "De 8 pesticider" er de 8 stoffer, som er analyseret fra grundvandsovervågningens start, mens "Alle pesticider" omfatter alle analyser af pesticider og nedbrydningsprodukter. "1998, alle pesticider" omfatter kun de analyser, som er gennemført i året 1998, og som GEUS modtog i 1999.

BAM er det stof, som er fundet hyppigst ved vandværkernes boringskontrol, hvor stoffet er fundet i 26% af de undersøgte boringer og i 11% af boringerne med mindst én overskridelse af grænseværdien for drikkevand. Det er en overraskende høj forekomst også i forhold til sidste år, hvor der var oplysninger om BAM analyser fra 1.656 boringer med fund på henholdsvis 27% og 11%. I dette års analysedata foreligger der oplysninger fra 3.191 boringer, men fundene er af samme størrelsesorden som året før.



BAM – PROJEKTERNE – 1999-2005



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Miljøstyrelsesprojekter:

- ✓ 2002: Pesticider og Vandværker. Udredningsprojekt om BAM forurening (Miljøprojekt nr. 732)
 - ✓ Delrapport 1: Forureningstransport via utætte borer
 - ✓ Delrapport 2: Kilder til BAM-forurening og forureningsudbredelse
 - ✓ Delrapport 3: Nedbrydning og sorption af dichlobenil og BAM
 - ✓ Delrapport 4: Vurdering af koncentration og varighed af BAM forurening i grundvand
- ✓ 2004: Økonomisk vurdering af forskellige strategier til at imødegå BAM problemer på vandværker (Miljøprojekt Nr. 915)
- ✓ 2005: BAM's skæbne i grundvand (Miljøprojekt nr. 1000)

B grundvandet – et varigt problem?

Tvivel om effekt af pesticidædende bakterie

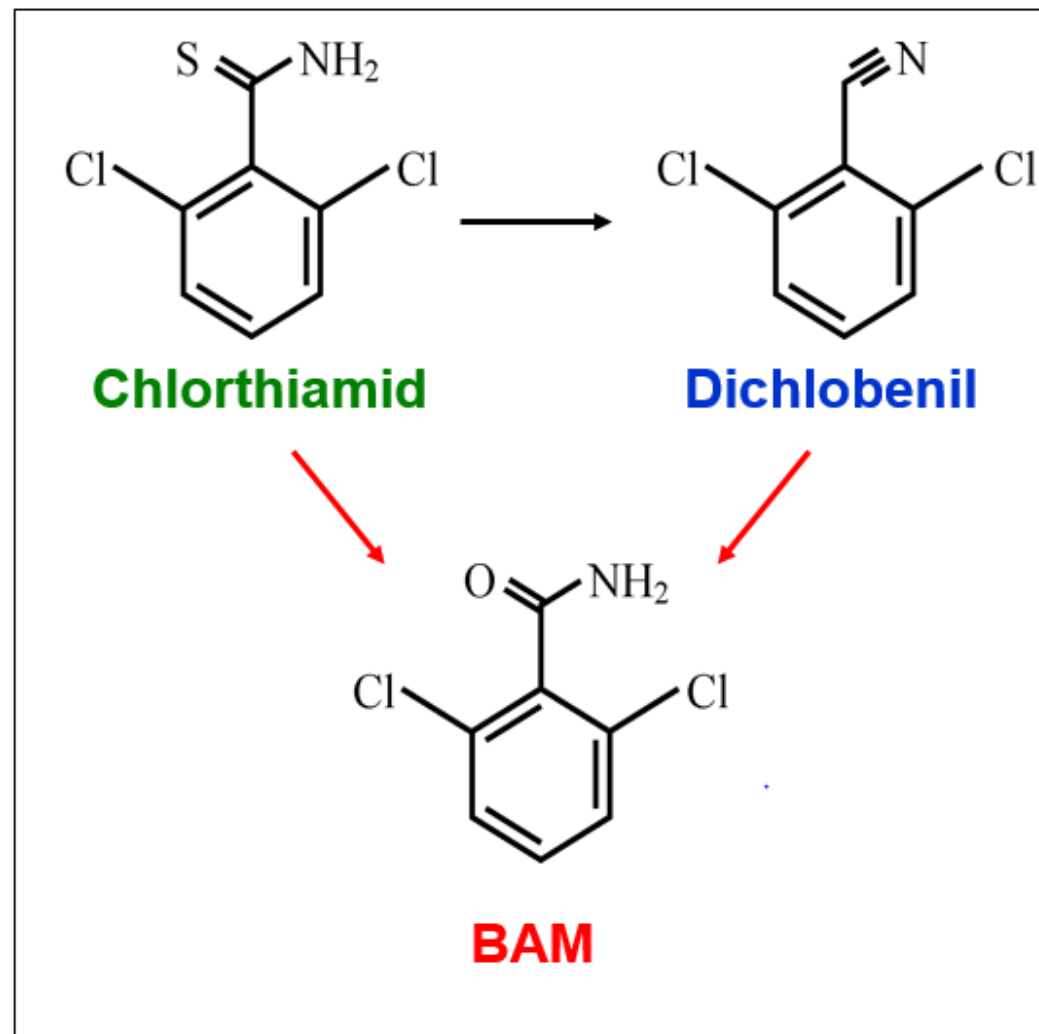
VIDEN FRA BAM PROJEKTERNE

Litteraturopsamling:

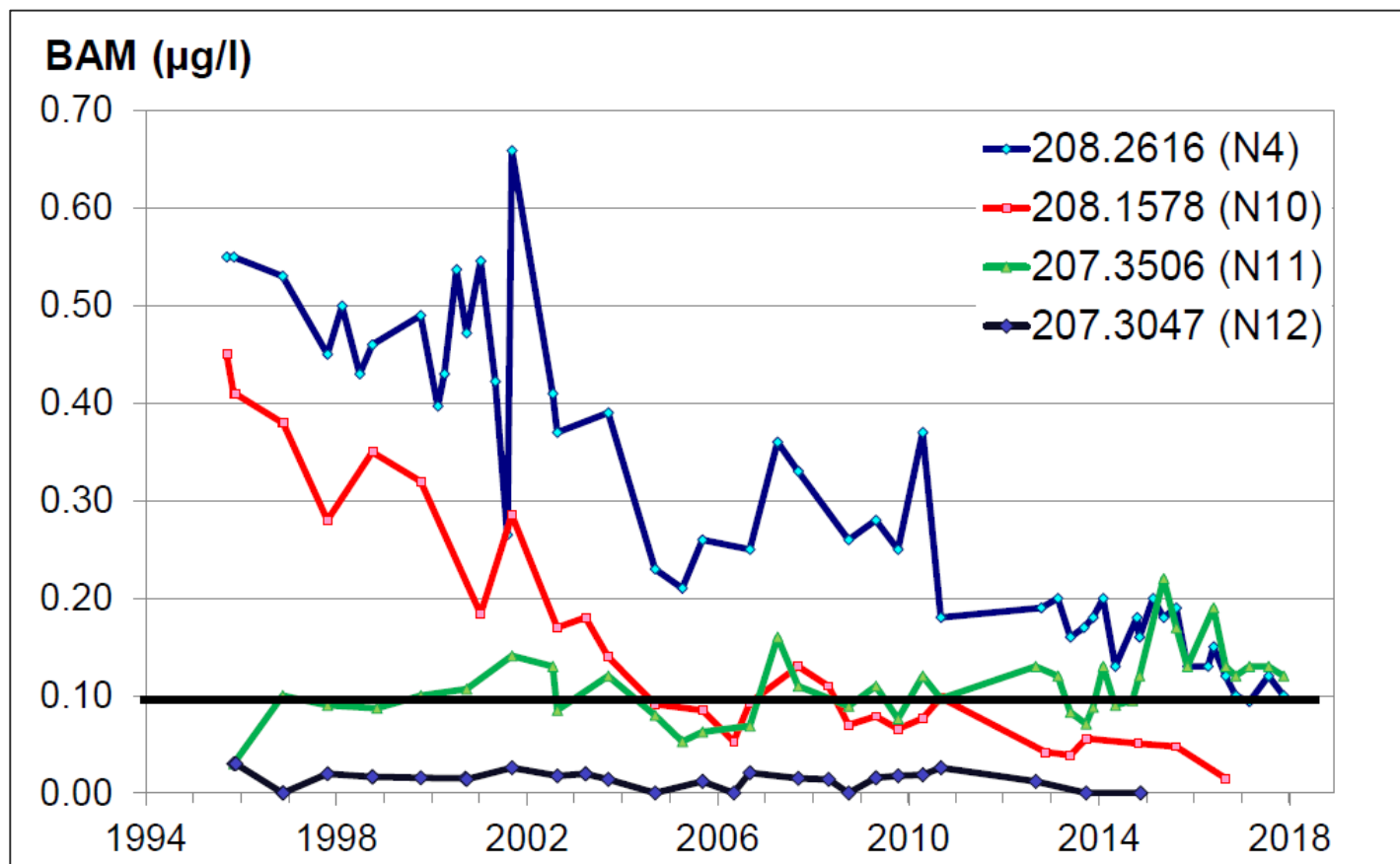
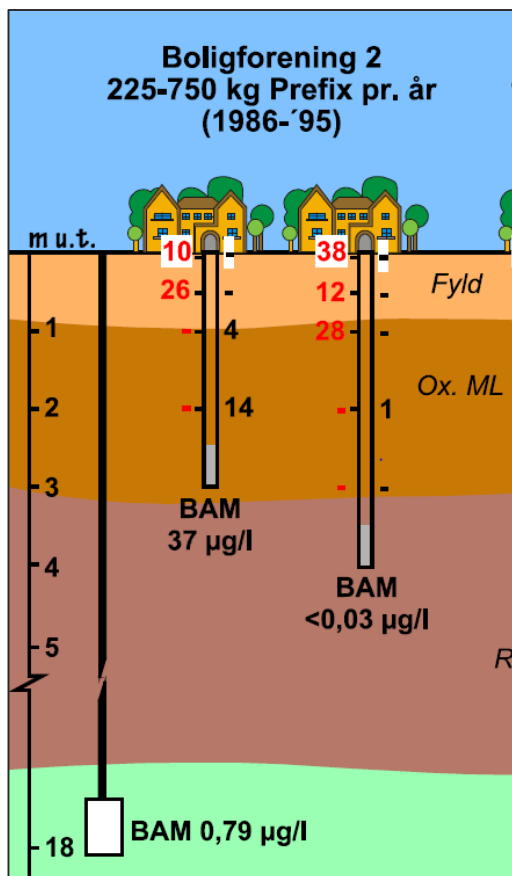
"I flere undersøgelser er det fundet, at BAM er det væsentligste nedbrydningsprodukt af både chlorthiamid og dichlobenil (Verlopp, 1972)"

"Den videre omdannelse af BAM til 2,6-dichlorbenzoesyre foregår kun langsomt (Beynon og Wright, 1972)"

[/MST 2002, Delrapport 3, arbejdsrapport nr. 35/](#)



PÅ BAGGRUND AF SMP96 OG BAM PROJEKTERNE HAR VANDFORSYNINGERNE KUNNE HÅNDTERE PESTICIDFUNDENE.....



2017: CHLORIDAZON OG NEDBRYDNINGSPRODUKTER – "DET GLEMTE PESTICID"

Nyhedsbreve | Om os | Annoncering | LandbrugsAvisens e-avis

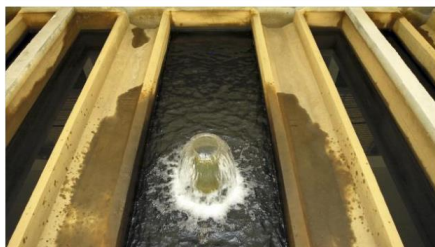
LandbrugsAvisen

FORSIDE KVÆG MARK SVIN MASKINER FORPAGTER NOTERINGER

Rådgivningsvirksomhed: 60 vandværker har desphenyl-chloridazon over grænseværdien

Mandag 13. november 2017 | 09:48

Skrevet af Filip Knaack Kirkegaard | Udskriv



Aktivfoto: Jens Tønnesen

DEL Nedbrydningsprodukt efter det nu

Nu skal alle vandværker teste for "glemte" pesticid

Miljøstyrelsen har besluttet at stoffet Desphenyl-Chloridazon skal indgå i den rutinemæssige kontrol på vandværkerne



Efter nylige fund af pesticidrester i drikkevand er mange vandværker selv begyndt at teste dansk vand for stoffet Desphenyl-Chloridazon. (Foto: Jan Ranker DR)

AF SIDSEL HOJE, SUNE LINDBY MØLLER OG ANNE GRY SKRIVER
31. AUG. 2017 KL. 12.32 OPDATERET 31. AUG. 2017 KL. 14.20

MAIL TWITTER FACEBOOK

Efter flere vandværker har fundet for høje koncentrationer af pesticidreststoffet Desphenyl-Chloridazon i drikkevandet, har Miljøstyrelsen besluttet, at der fremover rutinemæssigt skal tjekkes for stoffet.

Miljøstyrelsen blev advaret om nyt grundvandsmareridt for ti år siden



(Foto: 4028nd609 / Wikimedia Commons)

Allerede for ti år siden fandt Tyskland store mængder af nedbrydningsproduktet desphenyl-chloridazon i grundvandet. Det fik Geus til at opfordre til at undersøge det danske vand, men det bliver først drøftet nu.

AF Magnus Bredsdorff | Følg @bredsdorff | 31. aug 2017 kl. 10:56

f t i n g+ p f

De danske myndigheder blev allerede for ti år siden advaret om, at et nedbrydningsprodukt fra ukrudtsmidlet chloridazon, som er blevet sporet over de danske grænser, kan udgøre et nyt mareridt for at skaffe rent



87 gange har vandværker sendt for mange pesticider ud i danske haner

Omkring 20 gange årligt leder danske vandværker vand ud til kunderne, selv om det indeholder pesticider over grænseværdien. Systemet har fejlet, siger professor.

AF Magnus Bredsdorff | Følg @bredsdorff | 25. aug 2017 kl. 05:00

f t i n g+ p f

Siden 2012 er drikkevand fra danske vandværker 87 gange blevet afsløret i at indeholde pesticider i koncentrationer over grænseværdien. Det viser en opgørelse, som forskningsinstitutionen Geus har udarbejdet for Miljøministeriet.

Ifølge opgørelsen er der i nogle tilfælde tale om ganske små overskridelser af grænseværdien, som er på 0,1 mikrogram pr. liter, mens overskridelsen i det værste tilfælde fra Lejre var på 32 gange.

Her var der tale om glyphosat, som er den aktive ingrediens i bl.a. verdens mest solgte pesticid, Roundup. Glyphosat eller nedbrydningsproduktet Ampa blev i alt fundet i 12 tilfælde, og 18 gange har vandet været forurenset med et andet sprøjtemiddel, der benyttes i dag, bentazon.

De fleste forurenninger er dog med stoffet BAM, som er et nedbrydningsprodukt fra for længst forbudte sprøjtemidler.

Jobfinder

RELATEREDE JOB

- Indeklimaforsker
- QA Manager til state-of-the-art produktionsmiljø
- Jord- og grundvandsmedarbejder
- Passion for energiteknik? Proces teknisk chef med solid kemisk uddannelse
- Academic Technician

SE FLERE INGENIØRJOB PÅ JOBFINDER

Most læste

Most debatteret

GRAFIK: Verdens højeste vindmølle producerer strøm - også i vindstille vejr

Jobfinder

RELATEREDE JOB

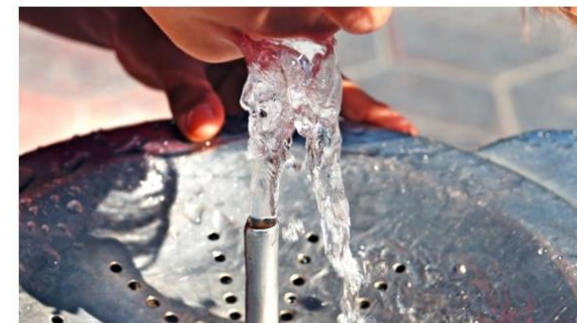
- COWI
- Ørsted
- sweco
- SHR BILLOTTA
- KPMG

Vandværker skal teste for flere pesticidrester i drikkevandet

31-08-2017

Pressemeddelelse Pesticider Vand i hverdagen

Efter fund af desphenyl-chloridazon i drikkevandet over grænseværdien skal vandværkerne fremover teste for stoffet, der stammer fra et ukrudtsmiddel brugt frem til 1990'erne.



Vandværkerne i Danmark tester løbende vores drikkevand for 35 forskellige pesticider og nedbrydningsprodukter af pesticider. Nu kan de føje et stof mere til listen, efter at Miljøstyrelsen på Vandpanelets anbefaling har besluttet, at der fremover også skal testes for desphenyl-chloridazon.

HVORFOR ER CHLORIDAZON BLEVET GLEMT?

Middeldatabasen
www.middeldatabasen

Handelsnavne :

- Alicep
- DLG Pyramin FL
- Expander
- Pyramin DF
- Pyramin FI

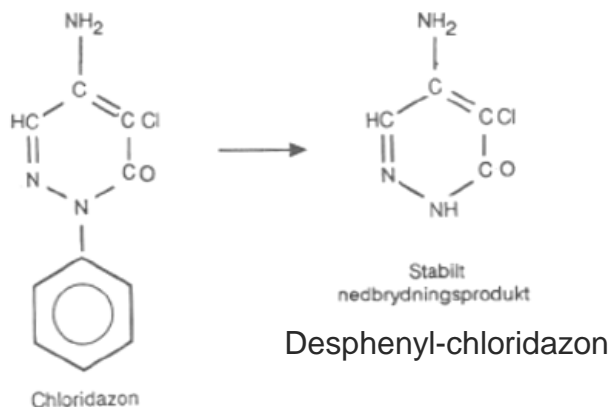
Anvendt:

1964 – 1996 (besidde
Fortsat godkendt i an

Herbicid:

Roer, rødbeder, løg/blomsterløg

Helweg, 1988: Kemiske stoffer i Landjords miljøer:



Figur 11.5 Ved nedbrydning af ukrudtsmidlet chloridazon i jord efterlades et stabilt nedbrydningsprodukt. (Engvild og Jensen, 1969).

afgrøde til kvæg
af majs!



til 2010



I 1994 er Chloridazon nr. 34 på listen over de mest solgte midler

/Søren Rygaard Lenschow, NIRAS, Dansk Vand konference, 2017/

2018: DMS – ”DET GLEMTE BIOCID”

400.000 københavnere drikker vand med rester af nyopdaget stof

Fund af stoffet DMS på vandværker i Dragør og Hvidovre

18 10:41

Svampemiddel fundet i hver tredje drikkevandsboring: 'Det er den værste forurening af grundvandet, vi har set'

Pesticidstof fundet i næsten hver tredje undersøgte drikkevandsboring i Danmark. |



På Hovedstadens forsyning, HOFOR, fandt man sidste år dimethylsulfamid på otte af deres 14 vandværker. Derfor laver de nu daglige vandprøver på samtlige af deres vandværker.

viser, at drikkevandet i Dragør og Hvidovre har et for højt indhold af DMS, der stammer fra pesticider. Vi har lukket af for det berørte vand, så alle forbrugere kan være trygge ved at drikke

vi har fjorten vandværker – syv regionale og syv lokale.

På vores mindre, lokale vandværker i hhv. Dragør og Hvidovre har vi fundet et ”nyt” stof med navnet DMS i mængder, der ligger over eller lige på grænsen for kvalitetskravet til drikkevand. På flere af vores øvrige vandværker har vi også målt DMS i drikkevandet, men i mindre koncentrationer. På de fleste af vores vandværker opfylder således myndighedskravene til god drikkevandskvalitet.

BAGGRUND FOR FUND AF DMS

- På grund af fund hos TREFOR og VandCenterSyd har HOFOR i foråret 2018 analyseret for 36 stoffer, som på daværende tidspunkt ikke indgik i den obligatoriske kontrol af drikkevand.

- ✓ 1-(4-isopropylphenyl)-urea
- ✓ Acetochlor
- ✓ Acetochlor ESA
- ✓ Acetochlor OA
- ✓ Alachlor
- ✓ Alachlor ESA
- ✓ Alachlor OA
- ✓ Butachlor
- ✓ Butachlor ESA
- ✓ Butachlor OA
- ✓ Chloridazon (Pyrazon)
- ✓ Chloridazon, desphenyl-
- ✓ Chloridazon, methyl-desphenyl
- ✓ Desmethyl-isoproturon
- ✓ Dimethachlor
- ✓ Dimethachlor ESA
- ✓ Dimethachlor OA
- ✓ Dimethenamid
- ✓ Dimethenamid ESA
- ✓ Dimethenamid OA
- ✓ Dimethyltolylsulfamid (DMST)
- ✓ Flufenacet
- ✓ Flufenacet ESA
- ✓ Flufenacet OA
- ✓ iso-Chloridazon
- ✓ Metazachlor
- ✓ Metazachlor BH 479-9
- ✓ Metazachlor ESA
- ✓ Metazachlor OA
- ✓ Metolachlor
- ✓ Metolachlor CGA 50720
- ✓ Metolachlor ESA
- ✓ Metolachlor NOA 413173
- ✓ Metolachlor OA
- ✓ N,N-dimethylsulfamid (N,N-DMS)
- ✓ Propachlor
- ✓ Propachlor ESA
- ✓ Propachlor OA
- ✓ Tolyfluand

STATUS FOR DMS (HOFOR AFGANG VÆRK)

Afgang Vandværk	Produktion 2017 (m ³ /år)	Marts 2018 DMS (µg/l)	Maj - juli 2019 DMS (µg/l)
Vridsløselille	115.445	0,053	0,052
Brøndby Vester	344.709	0,061	0,052
Dragør	134.536	0,24	0,065
St. Magleby	240.498	0,056	0,051
Hvidovre	472.961	0,097	0,028
Espevang	271.085	< 0,02	0,035
Rødovre	268.700	0,065	0,036
Islevbro	4.814.477	0,078	0,037
Lejre	6.151.900	< 0,02	< 0,02
Marbjerg	3.379.300	< 0,02	< 0,02
Regnemark	11.671.365	< 0,02	< 0,02
Slangerup	7.679.800	< 0,02	0,025
Søndersø	10.968.500	< 0,02	< 0,02
Thorsbro	8.802.650	0,044	0,056

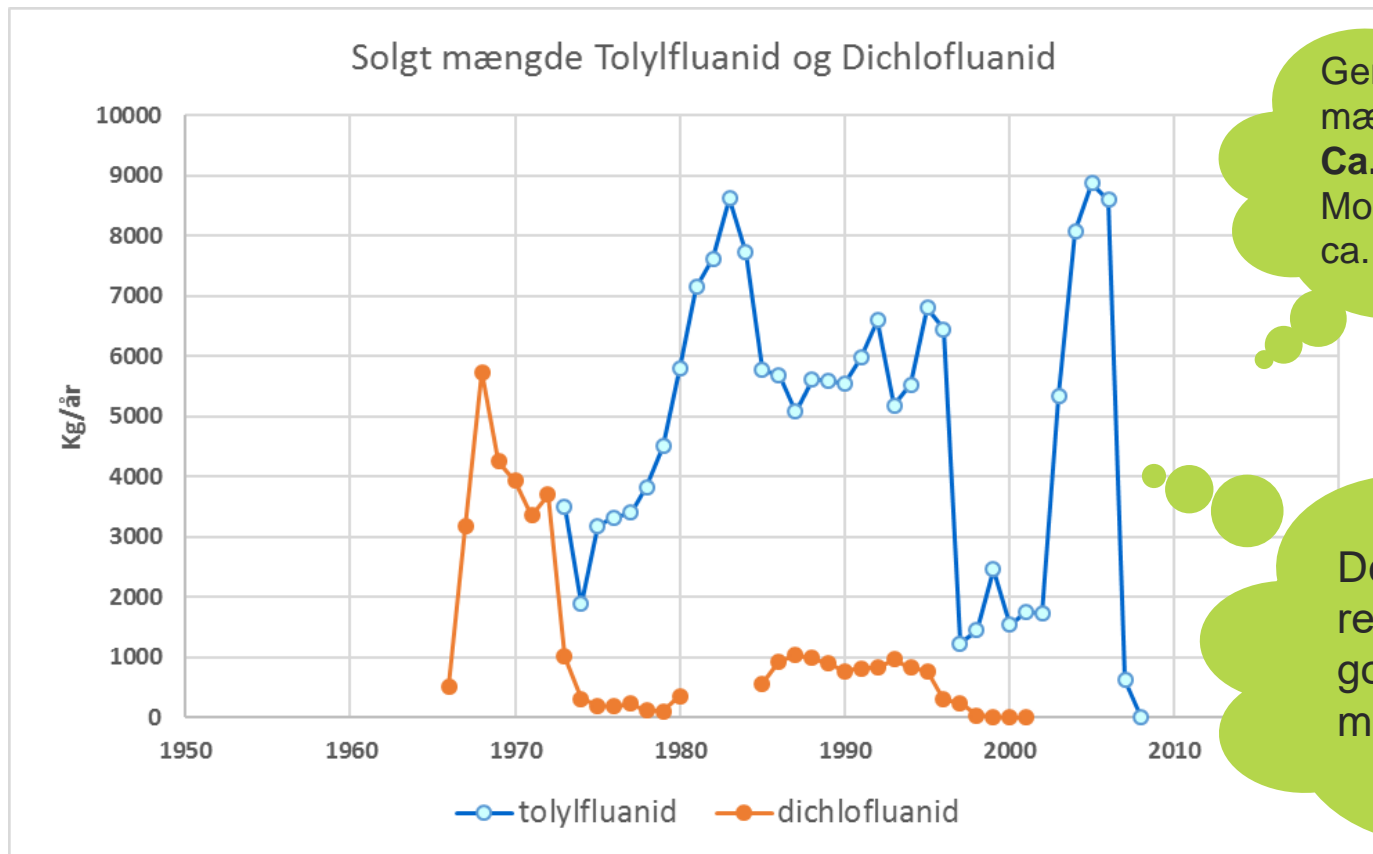
0,01 < DMS < 0,050

0,051 < DMS < 0,095

DMS > 0,095

KILDER TIL DMS

- Tolyfluanid og dichlofluanid – anvendt til bekæmpelse af svampesygdomme i frugtræer og frugtbuske og til træbeskyttelse/maling i perioden 1966-2007.



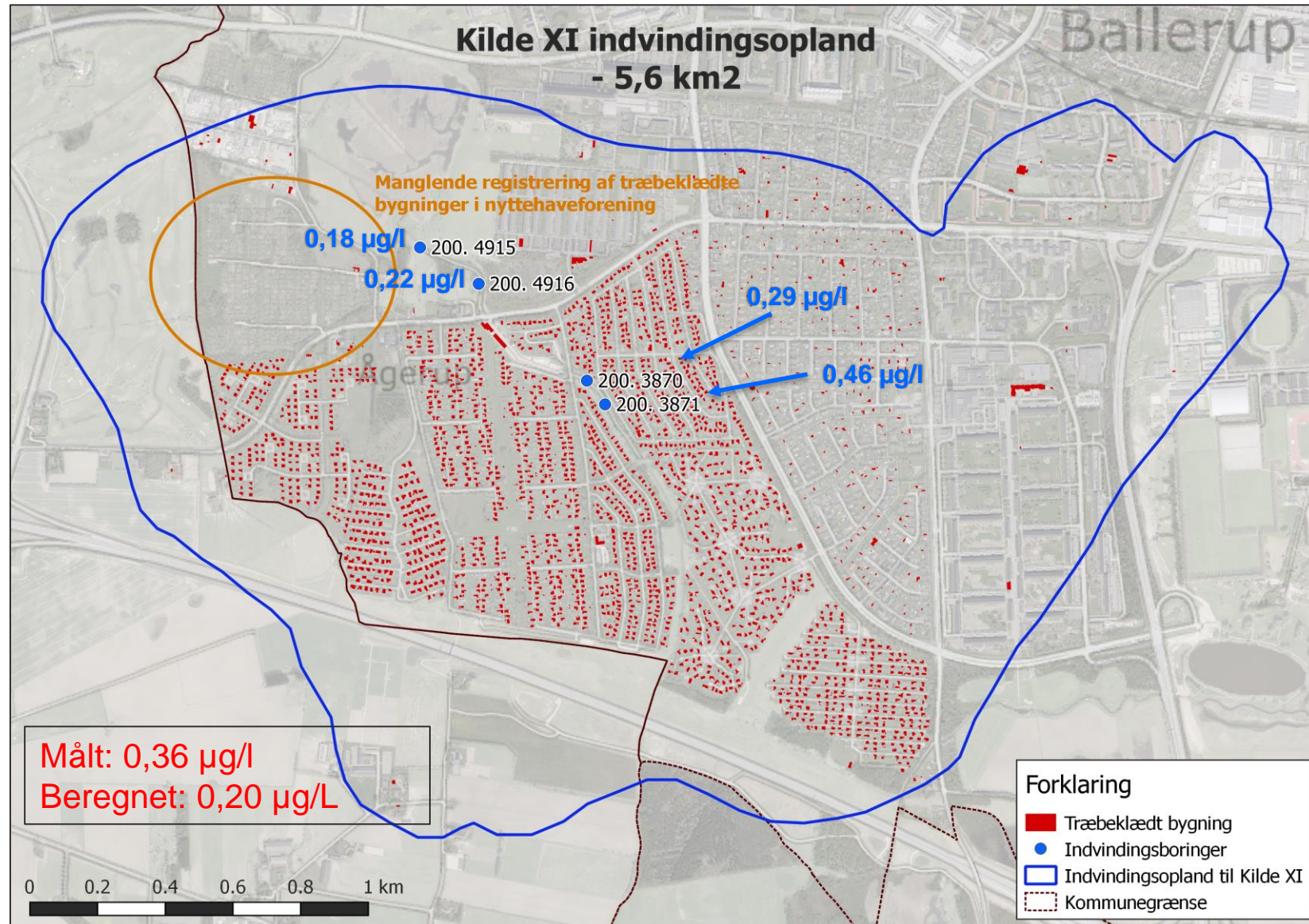
Gennemsnitlig solgt mængde tolyfluanid: **Ca. 5000 kg/år**
Moderstoffer til BAM ca. **29.000 kg/år**

Derudover et stort ikke registreret forbrug i "ikke godkendelsespligtige" malinger

/Miljøstyrelsen, Bekæmpelsesmiddelstatistik (solgte mængder plantebeskyttelsesmidler og biocider)/

BEREGNING AF PÅVIRKNING FRA MALING

- KILDE XI KILDEPLADS



EU'S VURDERING

Tolyfluanid

Product-type 7

January 2016

Regulation (EU) n°528/2012 concerning the making available on the market and use of biocidal products

Evaluation of active substances

Assessment Report



Directive 98/8/EC concerning the placing biocidal products on the market

EU's konklusion: "Therefore, groundwater pollution cannot be excluded."

Product-type 7
(Film preservatives)

January 2016
Finland

Assessment Report



Tolyfluanid
Product-type 8
(Wood preservatives)

25 March 2009
Annex I - Finland

Groundwater


Risks to groundwater were assessed only for N,N-DMS, which is a very mobile and persistent metabolite (Table 26). The groundwater concentrations of N,N-DMS exceed the drinking water standard of 0.1 µg/l (Drinking water directive 98/83/EC4) as well as groundwater quality standard of 0.1 µg/l (Groundwater directive 118/2006/EC5) in eight of the nine Focus scenarios. In addition, calculated theoretical NDMA concentrations are also high and exceed the specific health based value (HBV) of 0.1 µg/l set for NDMA by the WHO and established intervention limit values of certain cities and countries, e.g. 10 ng/l (California), 9 ng/l (Ontario), 10 ng/l (Germany, UBA). Waters with concentrations higher than 200 ng/l are forbidden to be used as drinking water in California. Although groundwater is seldom ozonated as such, ozone can be used for removing impurities from raw water, also in groundwater. In small municipalities, where surface water and groundwater are mixed, ozonation can take place after mixing (Table 27).

Table 26. Maximum concentrations of N,N-DMS (µg/l) in the groundwater based on different leaching

	FOCUS PEARL 3.3.3		Primer+	
	Primer retention (1400 mg/m ²) 0.767 mg/m ² /d	Primer retention (1400 mg/m ²) 0.767 mg/m ² /d	Top coat TIME 1 0.253 mg/m ² /d	Top coat TIME 2 0.080 mg/m ² /d
CHATEAUDUN	10.086	4.75	1.57	0.49
HAMBURG	10.677	5.02	1.65	0.52
JOKIOINEN	14.827	6.98	2.30	0.73
KREMSMUNSTER	10.610	5.00	1.65	0.52
OKEHAMPTON	6.981	3.29	1.08	0.34
PIACENZA	8.106	3.81	1.25	0.40
PORTO	4.996	2.35	0.77	0.24
SEVILLA	1.789	0.84	0.28	0.09
THIVA	4.545	2.14	0.70	0.22

Grey color indicates that groundwater limit value of 0.1 µg/l is exceeded.

2007: FØRSTE GANG AT EU BLIVER OPMÆRKSOM PÅ DANNELSEN AF DMS



Mere konkret medfører anvendelsen af plantebeskyttelsesmidlet »Euparen M WG«, som indeholder tolylfluamid, at der dannes en metabolit af tolylfluamid, nemlig dimethylsulfamid, som ofte vil være at finde i jorden samt i grundvand.

Tolylfluamid er et eksempel på et pesticid/biocid, hvor nedbrydningsvejene og dermed de relevante nedbrydningsprodukter ikke har været kendte ved godkendelsen af stoffet.

VEDTAGET FØLGENDE BESLUTNING:

Artikel 1

Medlemsstater, der anvender ozon til behandling af drikkevand, ændrer eller tilbagekalder godkendelser af plantebeskyttelsesmidler, der indeholder tolylfluamid, ved at forbyde enhver anvendelse, der kan medføre forurening af grundvand eller overfladevand med tolylfluamid eller dets metabolitter, som resulterer i, at drikkevand forurenes med nitrosaminer i ozoniseringsprocessen.

Artikel 2

Medlemsstaterne undersøger straks for de aktivstoffer, de er rapporterende medlemsstat for, hvorvidt anvendelsen af plantebeskyttelsesmidler indeholdende de pågældende stoffer kunne give anledning til de samme problemer. Hvis medlemsstater som omhandlet i artikel 1 får kendskab til oplysninger, der tyder på, at der dannes nitrosaminer, som forurener drikkevand, træffer de foranstaltninger som de i artikel 1 omhandlede.

KENDER VI I DAG ALLE KILDERNE TIL DMS OG ER ANVENDELSEN STOPPET?



Orbicon har peget på, at stoffet dimethyl-sulfamoylchlorid ($\text{Me}_2\text{-N-SO}_2\text{-Cl}$) potentielt kan omdannes til DMS. Stoffet indgår i mere end 50 syntetiserede produkter bl.a.:

- Medicinske og veterinær medicinske anvendelser
- Pesticider, f.eks. **Cyazofamid**, der er lovligt produkt i DK

Cyazofamid er testet i VAP (Varslingssystem for udvaskning af pesticider til grundvand):

- ▶ Kartoffler ved Tylstrup og Jyndeved i 2010 og 2014
- ▶ Analyseret for moderstoffet i perioden 2010-2012 – uden fund
- ▶ Nedbrydningsprodukter er **ikke** testet

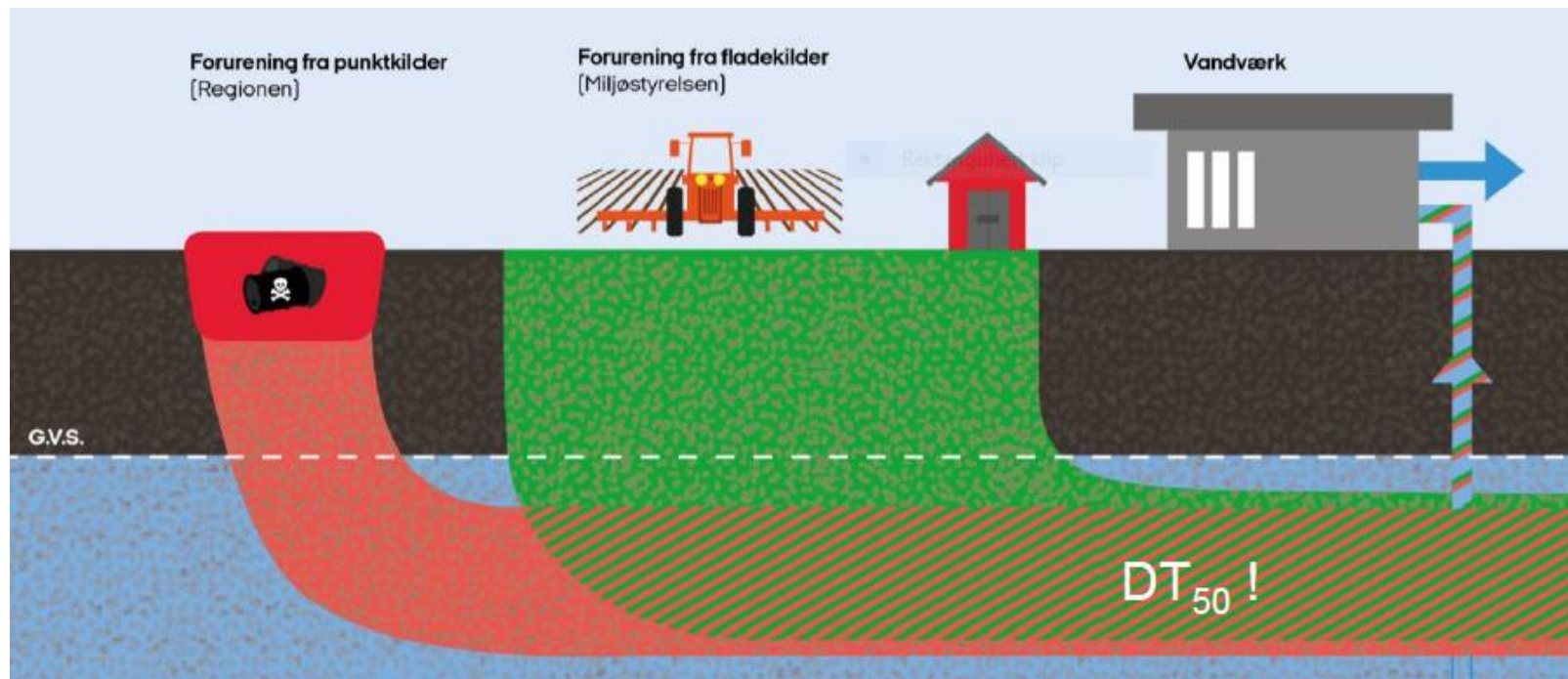


LÆREN AF HISTORIEN.....



"There is only one thing more painful than learning from experience, and that is not learning from experience" *Archibald MacLeish*

LÆREN AF HISTORIEN.....



Når vi anvender stoffer til udendørs brug (pesticider, biocider, brandslukning, opløsningsmidler osv. osv.) og stofferne har mobile og persistente nedbrydningsprodukter vil stofferne på et eller andet tidspunkt havne i grundvandet.

Ved godkendelsen af stoffer skal DT₅₀ værdier for både moderstoffer og alle nedbrydningsprodukter være kendte.