

Nye pesticidanalyser i 2018 i regionernes punktkildeundersøgelser

ATV Jord og Grundvand den 20. juni 2018
Abelone Christensen, Region Midt, Miljø

Baggrund og formål

- desphenyl-chloridazon fund !
- diverse forespørgsler (HOFOR og andre) !
- sidste systematiske gennemgang var i 2001!
- **Formål: at undersøge for de mest relevante stoffer ved punktkilderne**

Tværregional arbejdsgruppe

- **Deltagere:**

- Tove Svendsen, Reg. S.
- Jesper B. Simensen, Reg. N.
- Nanette N.S. Christiansen og
- Lisbeth Bergman, Reg.Sj.
- Abelone Christensen, Reg. M.
- Anders R. Johnsen, GEUS
- Steen Marcher, Miljøstyrelsen



- **Nedsat af** MST-pesticidgruppe,
- **Opstart** okt. 2017

Issues

1. Forbrug

2. Fysisk-kemiske egenskaber

3. Tidligere fund

4. Analysemuligheder

5. Opsamling (for frasorterede)

1. Forbrug

- Solgt mængde > 400 kg/år for stoffer godkendt før 2001
- Solgt mængde > 200 kg/år for stoffer godkendt f.o.m. 2001
- **Dog ingen mængde begrænsning, hvis stoffet stadig sælges! (salg 2016)**

2. Fysisk-kemiske data

The screenshot shows a web browser window displaying the PPDB: Pesticide Properties DataBase website. The browser's address bar shows the URL: https://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/Reports/235.htm. The page title is "PPDB: Pesticide Properties DataBase" and the University of Hertfordshire logo is visible in the top right corner.

The main content area displays the entry for "diflufenican (Ref: AE 088657)". Below the title, there are links for "** diflufenicanil ** DFF ** Translations". A navigation menu includes "Environmental Fate - Ecotoxicology - Human Health - A to Z Index - Home". The section is titled "GENERAL INFORMATION for diflufenican".

The left sidebar contains a "Select Option" menu with links: Home, A to Z, Search, Terms & Conditions, Support Information, Purchasing & Other Services, and Video User Guides. There are also promotional boxes for "GET ADDITIONAL DATA HERE!" and "PhD Opportunity with Syngenta & the University of Hertfordshire". A Facebook widget is also present.

The main text provides the following information:

- Description: A herbicide used to control grasses and broad-leaved weeds often used in mixtures
- Example pests controlled: Wild radish; Hedge mustard; Charlock; Prickly lettuce; Chickweed; Loosestrife; Stinging nettles
- Example applications: Clover-based pastures; Field peas; Lentils; Lupins
- Efficacy & activity: -
- Availability status: Current
- Introduction & key dates: 1985, first reported
- EC Regulation 1107/2009 (repealing 91/414):

Status	Approved
Dossier rapporteur/co-rapporteur	UK/Czech Republic
Date inclusion expires	31/12/2018

At the bottom of the page, there is a footer with "© University of Hertfordshire", "ALSO AVAILABLE: THE VSDB THE BPDB", and the URL "www.herts.ac.uk/aeru". The Windows taskbar at the bottom shows various open applications and the system clock indicating 23:25 on 17-06-2018.

2. PPDB data

- IUPAC- og CAS-navne, CAS-nr., molvægt
- **Bemærkning om grundvandsrisiko!**
- Vandopløselighed – Pow – pKa – **GUS index** -
Persistens i jord - Persistens i vand - Mobilitet
- Metabolitter og max. fraktion af disse

GUS – leaching potential index

- **Tommelfinger-regel:**
- **GUS > 2,8 : grundvandsrisiko !**
- GUS 1,8-2,8: mulig grundvandsrisiko
- GUS < 1,8: ingen grundvandsrisiko

Lb.nr.	Kategori	Stofnavn (aktivstof eller metabolit)	Moderstof	GUS
99,00	1	Chloridazon	-	2,78
99,10	2	desphenyl-chloridazon	Chloridazon	4,66
99,20	2	methyl-desphenylchloridazon	Chloridazon	4,39
145,00	1	2,6-dichlorobenzonitrile (Dichlobenil)	-	2,25
145,10	2	2,6-dichlorobenzamide (BAM)	Dichlobenil	7,35
145,20	2	2,6-dichlorobenzoic acid	Dichlobenil	16,92

Anvendelse af GUS index

$$\text{GUS index} = (\log \text{DT50}) \times (4 - \log \text{Koc})$$

GUS index er en funktion af stoffets nedbrydning i jord og evne til at adsorbere på organisk kulstof i jord

GUS index kan derfor IKKE forudsige GV-risikoen,

- **hvis et stof spildes på en jord UDEN organisk kulstof og**
- **hvor der IKKE sker nedbrydning!**

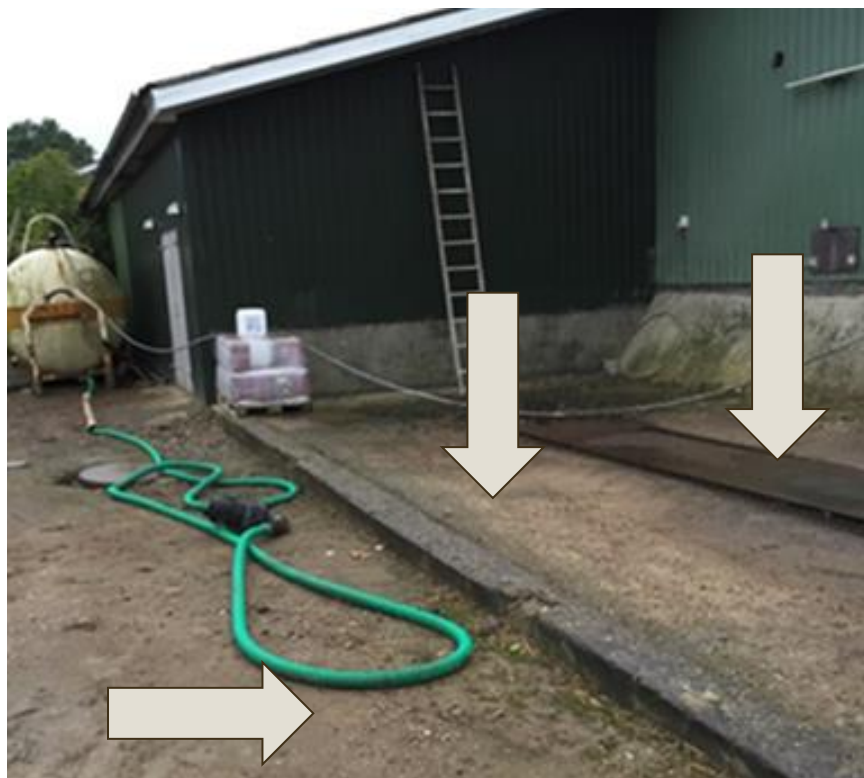
Fladebelastning m. pesticider sker her

- muld ->
- muld ->
- muld ->



Punktkildebelastning m. pesticider sker her

- Opsprækket
- beton / fliser ->
- Utæt sandfang
- af fundablokke->
- Stabilgrus ->



Spild på stabilgrus o.l.

Hvilken fysisk-kemisk parameter kan SÅ forudsige grundvandsrisikoen, hvis stoffet spildes på stabilgrus.....?

- **Persistens i vand !**

Udvælgelseskriterier vand-analyse:

- 1. ALLE med bemærkning om grundvandsrisiko**
- 2. Alle med GUS > 2,8** (på nær stoffer m. lavt salg)
- Af stoffer med $GUS < 2,8$ vælges stoffer, der er
 - **stabile,**
 - **meget persistente**
 - **persistente eller**
 - **moderat persistente i vand**
- 4. Non-mobile** frasorteret

3. Tidligere fund inddraget

VAP, GRUMO, boringskontrol på vandværker,
Region Midt, gartnerier på Fyn og Skælskør 15 år
efter (se ref.)

Efter gennemgang og krydstjek af tidligere fund er
der tilvalgt en håndfuld stoffer, som var frasorteret
f.eks. pga. manglende oplysninger

Resultat - vandanalyse

Gennemgået i alt 1022 aktivstoffer og metabolitter.

Udvalgt til vandanalyse: 350 stoffer

- 170 aktivstoffer og
- 180 metabolitter

36 af aktivstofferne er godkendt efter 2000.

Kun 6 af disse er godkendt f.o.m. 2010.

188 af de udvalgte stoffer (91 aktivstoffer) anvendes i dag.

(vi har valgt også at medtage moderstoffer til de udvalgte metabolitter, hvor moderstoffet faldt igennem kriterierne.)

Eksempel på vurdering

lbr	Kate- gori	Stofnavn	Moder stof- navn	GUS	Bem. om GV-risiko	Persi- stens i vand / hydrolyse	Mobi- litet	"formo- det lav fore- komst": lav fraktion kg/år	Bem. ift. vand- analyse	første salg regi- stre- ret år	Sidste salg regi- stre- ret år	Bem.
149,00	1	Tolyfluanid	Toly- fluanid	1,50	Chemi-cal subject to PIC regula- tions	non persistent	??		0 non P.	1973	2007	Med som moder- stof
149,10	2	N,N-dimethyl-N'-p- tolysulphamide (DMST)	Toly- fluanid	1,15		very persistent	mod. mobile		1	1973	2007	Med pga. høj persi- stens
149,20	2,5	N,N-dimethylsulfamid (DMS)	Toly- fluanid	1,50	ikke nævnt i PPDB men fund HOFOR maj 2018	??	??		1	1973	2007	Med pga. fund

Konklusion og observationer

- Konstaterede fund passer med de stoffer, der er udvalgt med denne metode
- Ofte er en metabolit mere grundvandstruende end aktivstoffet

Lb.n r.	Kategori	Stofnavn	Moderstof	GUS	Persistens i vand	Mobilitet
11,00	1	diflufenican		1,51	very persistent 2	slightly mobile
11,20	2	2-(3-trifluoromethylphenoxy)nicotinic acid	Diflufenican	2,98	stabil	very mobile

- For en hel del stoffer var det ikke muligt at finde data og ikke alle metabolitter er nævnt i PPDB, f.eks. ikke N,N-dimethylsulfamid!
- Stort arbejde men samarbejde med GEUS og MST har været meget konstruktivt og befordrende!

4. Analysemuligheder

Vi har sendt forespørgsel (vandanalyser) til laboratorierne nu med anmodning om svar i august ("Flest muligt stoffer" ønskes, det.gr. op til $0,1\mu\text{g/l}$).

Laboratorierne er godt på vej med "XXL-pakke" osv.



5. Opsamling for frasorterede

- Miljøstyrelsen og GEUS vil i fællesskab gennemgå listerne med de frasorterede aktivstoffer og metabolitter med henblik på at fange interessante stoffer, som ikke er udvalgt med kriterierne.

Status og tidsplan

**De nye analysepakker forventes at være klar
okt.-nov. 2018.**

Vi mangler at kse anvendelse af pesticider i
de enkelte **brancher** og
vi mangler at konfirmere udvælgelseskriterier for
jordanalyser (efter sommerferien 2018).

Vi mangler opsamling af **fravalgte stoffer**.

Perspektivering

- **Forsøgsperiode på 1 år – herefter erfaringsopsamling og justering af analyseprogram.**
- Vores fremtidige fund af stoffer med de nye analysepakker kan evt. bruges af "næste led i fødekæden" (GRUMO, vandværker)
- Intention: Nye, godkendte pesticider vil blive underkastet samme udvælgelses-"nøgle".

**Tak for
opmærksomheden!**

Udvælgelse til jordanalyse

1. Minimum salgstal som ved vandanalyse
2. GUS < 1,8
3. Persistens i jord

Antagelse: At jordanalyse oftest er relevant i forhold til arealkonflikt på jord MED muld (gartnerier, planteskoler, frugtplantager)

Referencer

Forbrug:

Miljøstyrelsens salgsstatistik 1956-2016

Fysisk-kemiske egenskaber:

PPDB (Pesticide Property Data Base), EFSA (EU-godk. ordning)

Fund:

- Fund af pesticider i vandprøver ved Region Midtjyllands punktkildeundersøgelser 2007 – 2015, Miljø og Ressourcer 2017/4
- Grundvand, Status og udvikling 1989 – 2013, GEUS 2015
- Skælskør frugtplantage, En pesticidforurening 15 år efter, Spredning, nedbrydning og akkumulation i jordsøjlen, Bekæmpelsesmiddelforskning fra Miljøstyrelsen, nr. 130, 2012
- Spildevand fra gartnerier, Odense Kommune 2014

Anvendelse i brancher:

“Analyser for pesticider i punktkilder, Miljøprojekt nr. 1029, 2005”

Middeldatabasen (SEGES), Forskningscentret AU Flakkebjerg, PPDB