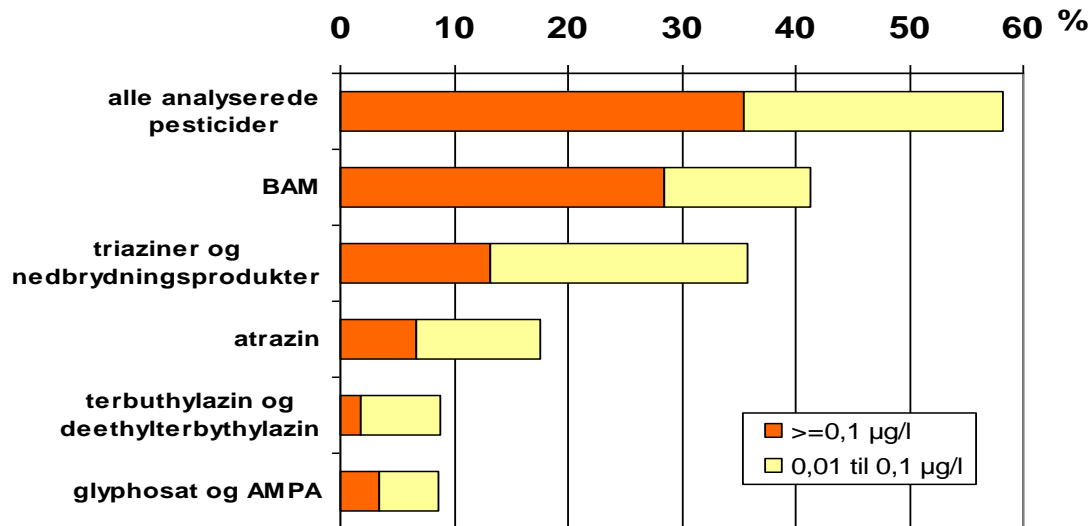

DIFLUFENICAN OG GODKENDELSESORDNINGEN

NY TEKNOLOGI - 1926



Ingeniør Andersen mfl. (DSB's centralværksted) fremviser stolt udstyr til sprøjtning af banelegemer

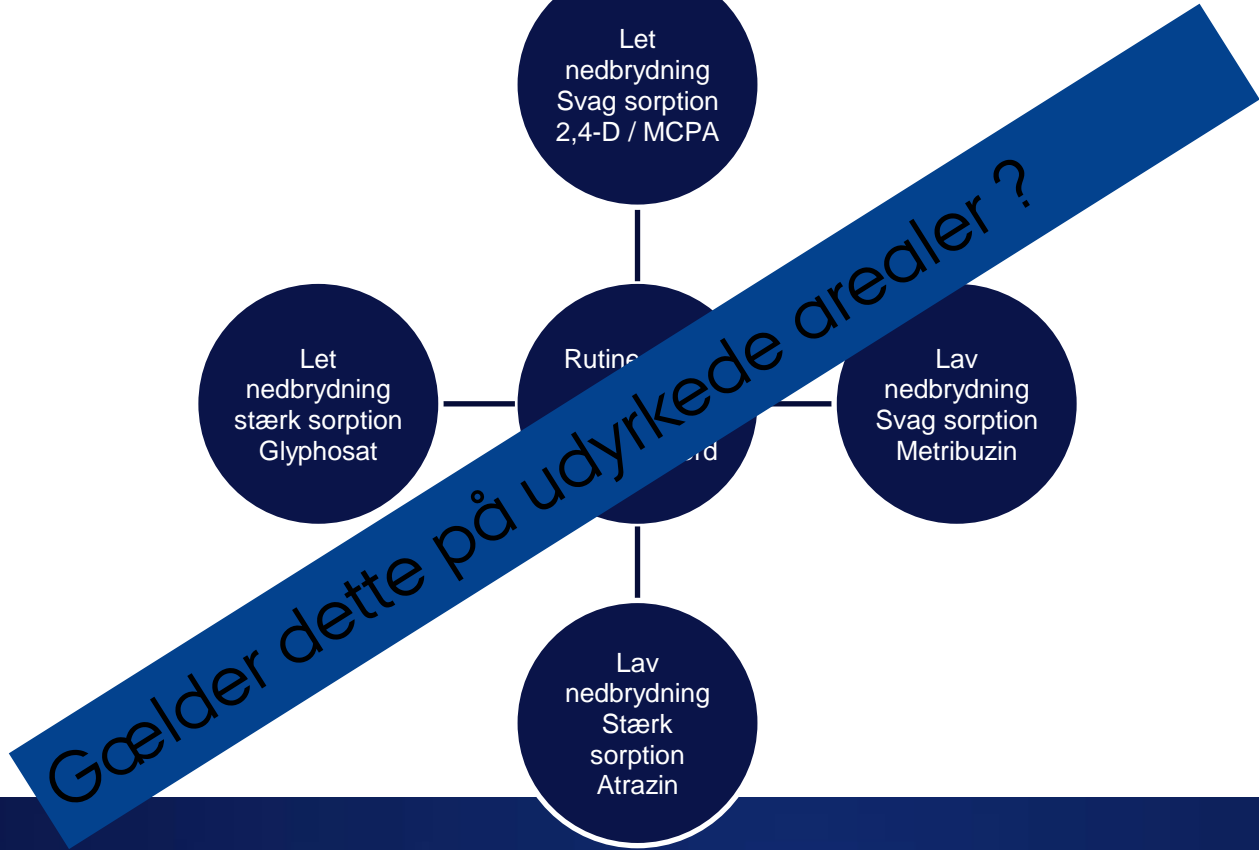
PESTICIDER I SMÅ PRIVATE VANDFORSYNINGER (N=628)



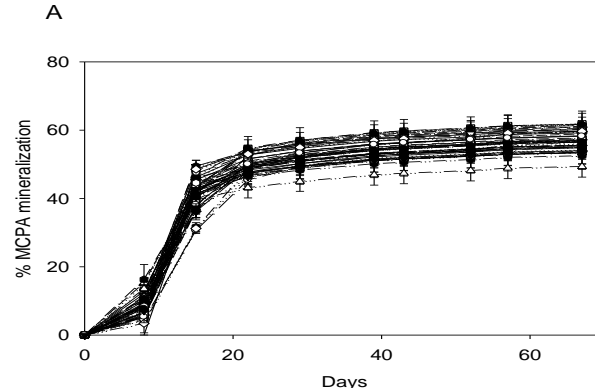
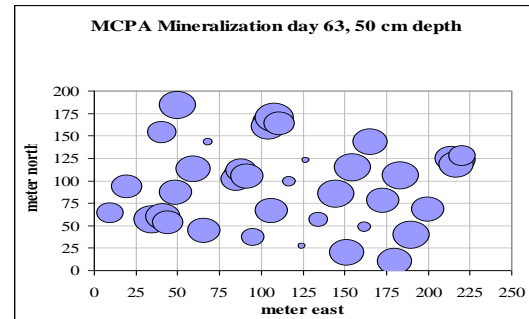
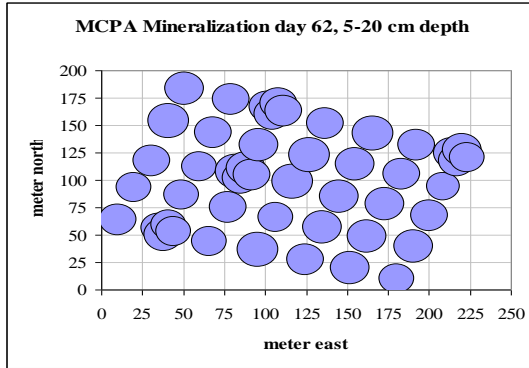
HVAD ER PESTICIDER I GRUNDVANDET ?

Stof	Antal anlæg	% m. fund	% $\geq 0,1$ $\mu\text{g/l}$	Max konc
BAM	628	41,2	28,5	14
Atrazin, deisopropyl-	628	25,0	7,2	3,8
Atrazin, deethyl-	628	20,5	7,0	3,8
Simazin	628	19,4	3,5	1,4
Atrazin	628	17,5	6,7	2,1
AMPA	621	8,1	3,4	5,7
Deethylterbuthylazin	628	7,6	1,4	1,6
Diuron	628	6,1	1,3	1,2
Glyphosat	621	6,1	1,3	5,3
Bentazon	628	5,9	2,5	9,8
Dichlobenil	628	5,4	1,1	2,8
Terbutylazin	628	5,1	1,0	0,29
2,6-dichlorphenol	628	2,4	-	0,047
Hexazinon	628	2,4	1,1	1,2

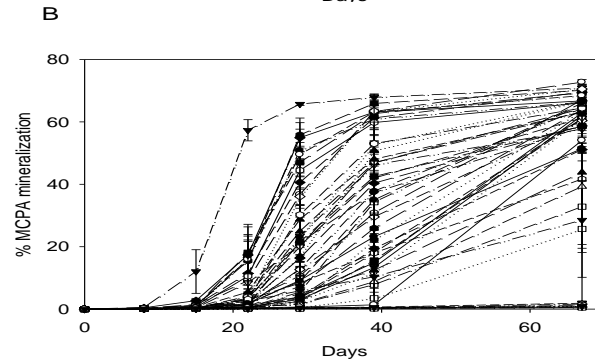
Fund % > 0,1 $\mu\text{g/l}$	Små private	GRUMO	Boringskontrol
Dichlorbenil / BAM	1,1 / 28,5	0,0 / 8,1	0,05 / 5,6
Triaziner / triazin-metabolitter	11,8 / 15,6	1,6 / 5,6	0,3 / 0,6
Glyphosat / AMPA	1,3 / 3,4	0,2 / 0,7	0,0 / 0,3
Andre	4,8	4,3	1,4



VARIABILITET I NEDBRYDNING I OVER- OG UNDERJORD (DATA FRA FREDSLUND ET AL 2008)



Overjord (pløjelag 5-20 cm)

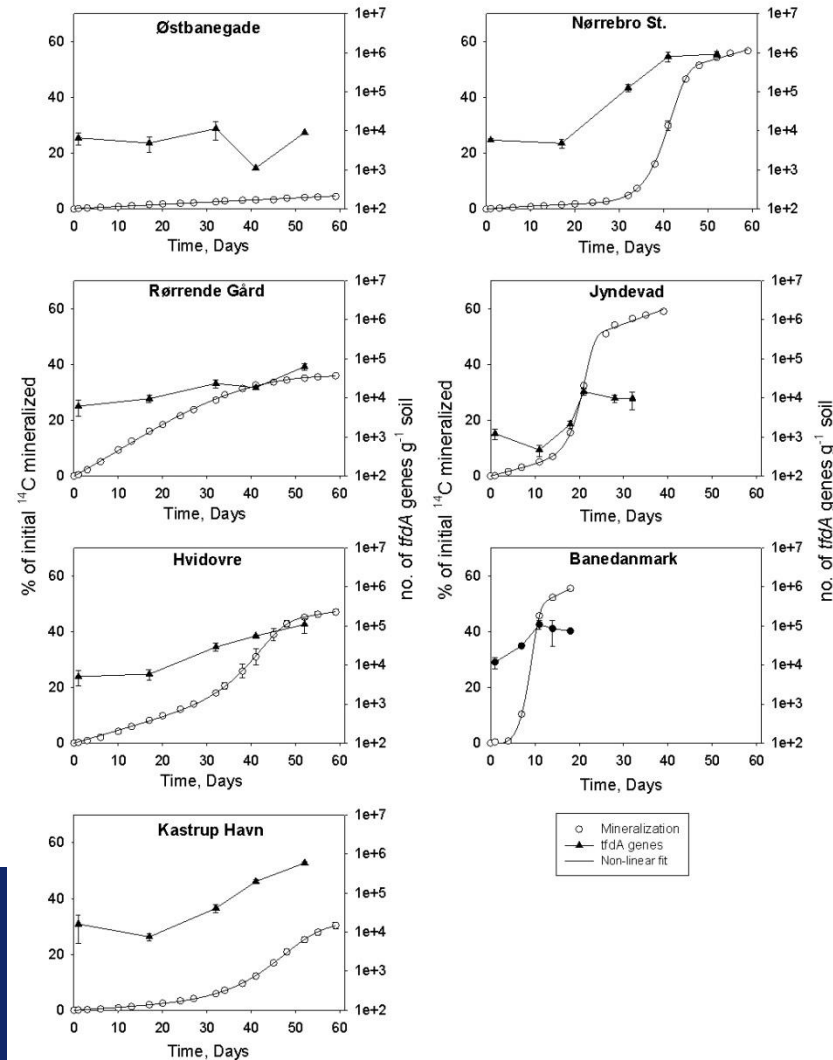


Underjord (50 cm)

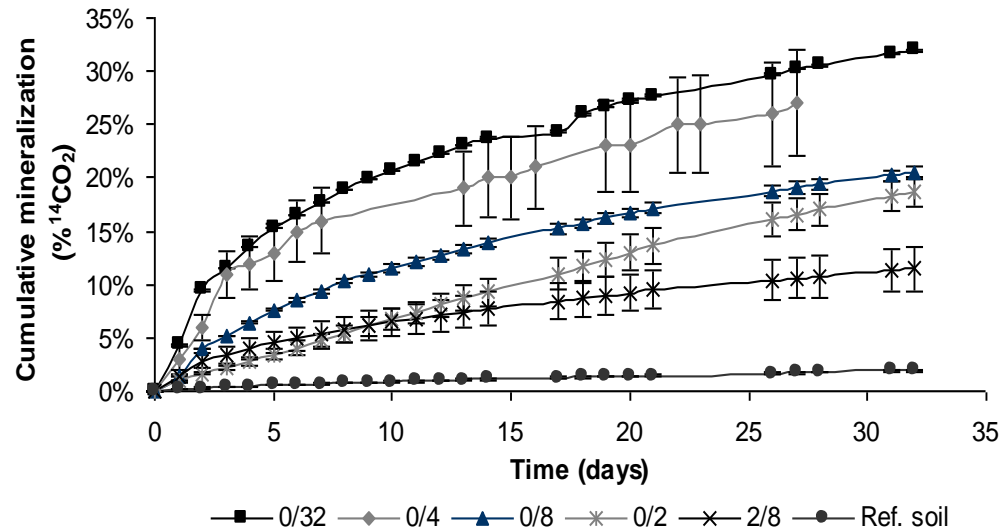
NEDBRYDNING AF MCPA I BYJORD

Akkumulerede mineraliserings kurver af MCPA sammenstillet med antallet af *tfdA* gener g^{-1} jord i Østbanegade, Rørrende gård, Hvidovre, Kastrup havn, Nørrebro, Banedanmark og kontrol jorden, Jyndeved.

Data fra Nielsen et al 2011.



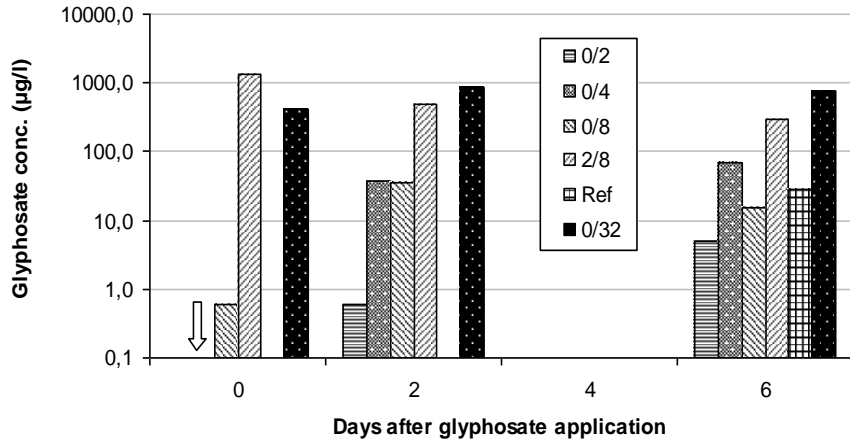
GLYPHOSATE MINERALISERING I GRUSMATERIALER



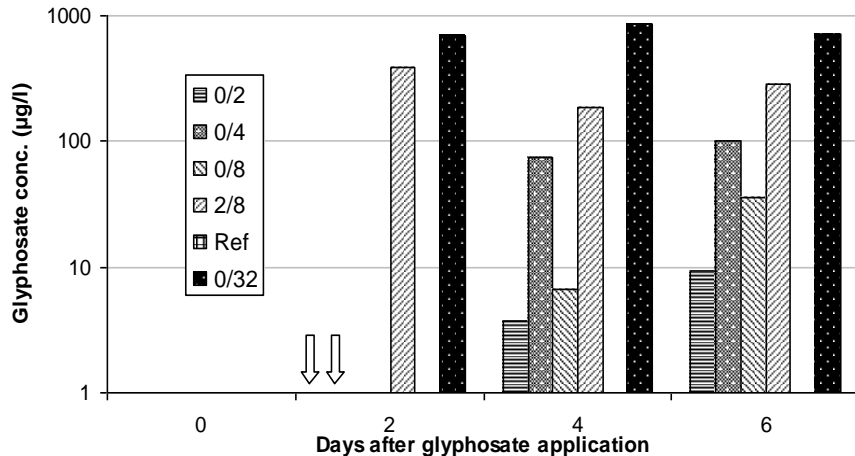
Reference soil: Ref.,
Coarse gravel (0-32 mm): 0/32
Rounded gravel (2-8 mm): 2/8
Concrete gravel (0-8 mm): 0/8
Washed sand (0-4 mm): 0/4,
Stoneflour (0-2 mm): 0/2

Strange-Hansen, R., Holm, P., Jacobsen, O.S. and **Jacobsen, C.S.** (2004) (32) Mineralisation, sorption and mobility of N-(phosphonomethyl)-glycine (Glyphosate) in five different types of gravel. Pest Management Science 60:570-578.

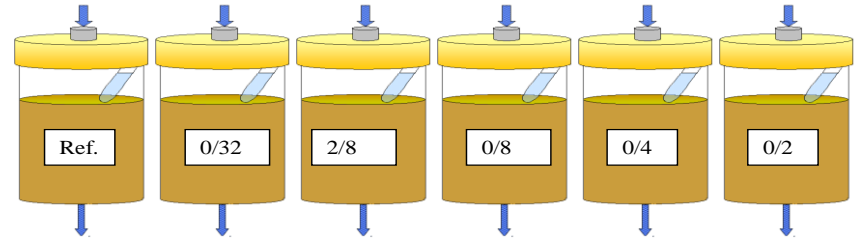
Concentration in effluent, column 1



Concentration in effluent, column 2



GLYPHOSAT UDVASKNING IGENNEM GRUS

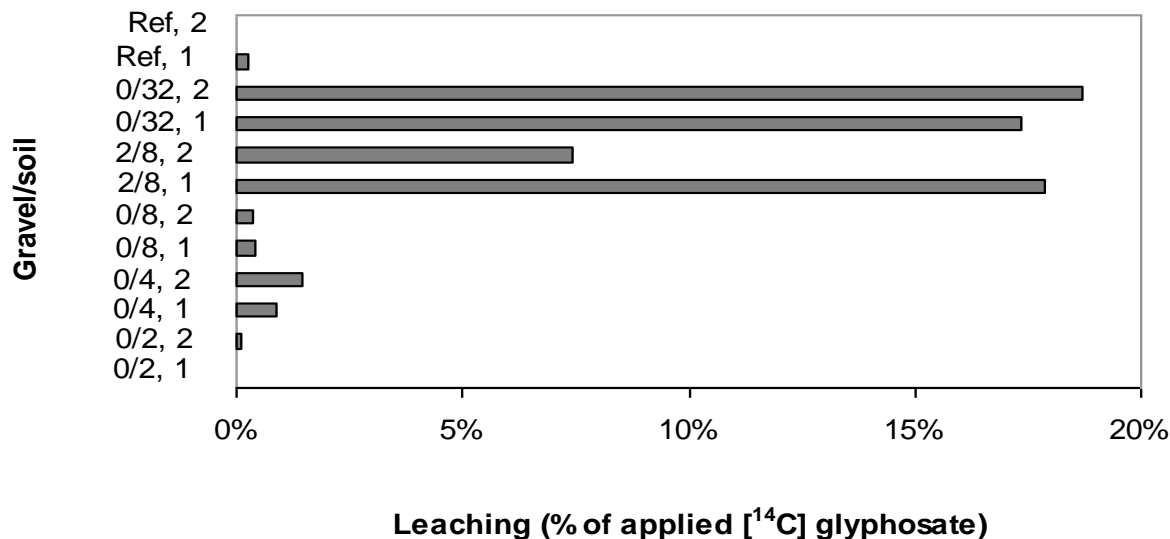


Reference soil: Ref.,
Coarse gravel (0-32 mm): 0/32
Rounded gravel (2-8 mm): 2/8
Concrete gravel (0-8 mm): 0/8
Washed sand (0-4 mm): 0/4,
Stoneflour (0-2 mm): 0/2

UDVASKNING AF ^{14}C GLYPHOSATE I % AF TILSAT

Glyphosat må bruges i koncentrationer op til 25 kg/ha ?

Maximal koncentration pr ha ?



Reference soil: Ref.,
Coarse gravel (0-32 mm): 0/32
Rounded gravel (2-8 mm): 2/8
Concrete gravel (0-8 mm): 0/8
Washed sand (0-4 mm): 0/4,
Stoneflour (0-2 mm): 0/2

Mærkning: Ingen
Analyse: Diflufenican 40g/kg
Glyphosat 160g/kg

Bayer Garden langtidsvirkende mod ukrudt består af 2 aktive stoffer. Det ene bekæmper besværligt ukrudt og dets rodnet på arealet - her og nu. Det andet stof ligger sig som en "film" på jordoverfladen og forhindrer nyt ukrudt i at spire 3-6 måneder frem. Under rette forhold kan man derfor nøjes med kun at skulle behandle ukrudtet 1 til 2 gange pr. sæson.

Derfor er Bayer garden langtidsvirkende særdeles velegnet til arealer, hvor der ikke skal gro noget, og hvor man gerne vil have at effekten skal holde sig i en tid (på flisebelagte arealer, mellem frugttræerne, under hækken osv.)

Stærk binding til jorden og vandopløselighed betyder minimal nedsvivningsrisiko

For at opnå langtidsvirkningen er det vigtigt at jorden er fugtig. Hvis man er i en meget tør periode vil en let vanding forbedre specielt langtidseffekten. Det er vigtigt, at man ikke forstyrrer jordoverfladen med for eksempel et hakkejern, da den tidligere omtalte "film" derved bliver brudt, hvorefter ukrudt vil spire igennem.

Bayer Garden fås som granulat i sikre vandopløselige poser, der opløser sig selv ved kontakt med vand. Hver pose opløses i 1 liter vand og rækker til 10m².

Børn og husdyr kan lege på behandlede områder, når midlet er tørret ind.

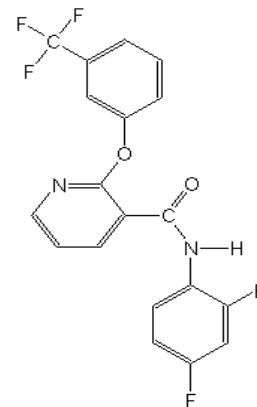
Dosering og pakningsstørrelse

Pakke med 10 poser á 7 gram rækker til 100m²

Pakke med 4 poser á 7 gram rækker til 40m²

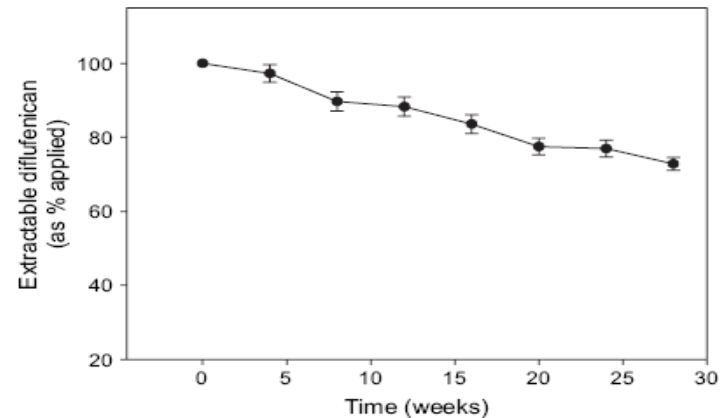
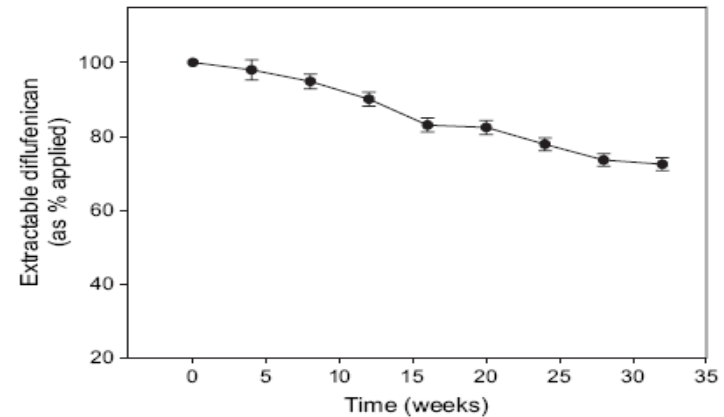
Sprøjte: 1 poser til en 1 liter vand rækker til 10m²

Bayer Garden langtidsvirkende kan anvendes i perioden april til august.

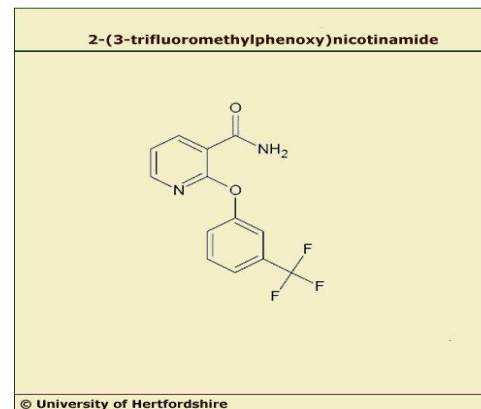
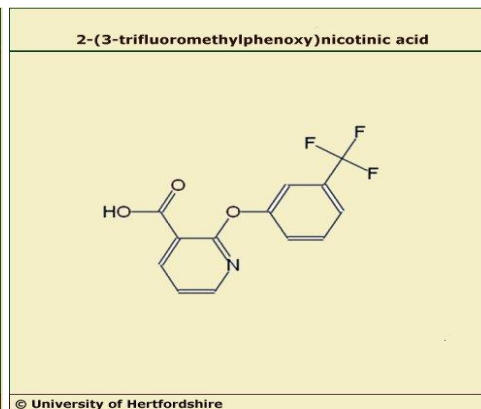
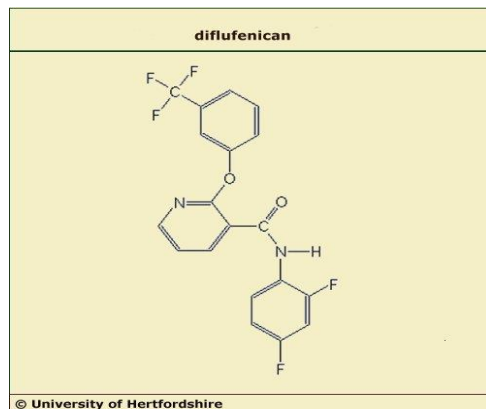


DIFLUFENICAN, NEDBRYDNING

- ▶ Tested af Bending et. al 2005 (Environmental Pollution 139:279-287) på en lermuldet jord (øvre graf) og en sandmuldet jord (nedre graf)
- ▶ 73 % diflufenican tilbage i jorden efter 28 uger. Ingen ændring i nedbrydningsraten over tid.



DIFLUFENICAN OG UDVALGTE METABOLITTER



Fra European Food Safety Authority (EFSA) Scientific Report 122,1-84:

Diflufenican har lav mobility i jord; AE 0542291 medium til høj mobilitet; AE B107137 har høj mobilitet

DIFLUFENICAN, NEDBRYDNING

Diflufenican har moderat til høj persistens i jord (EFSA)

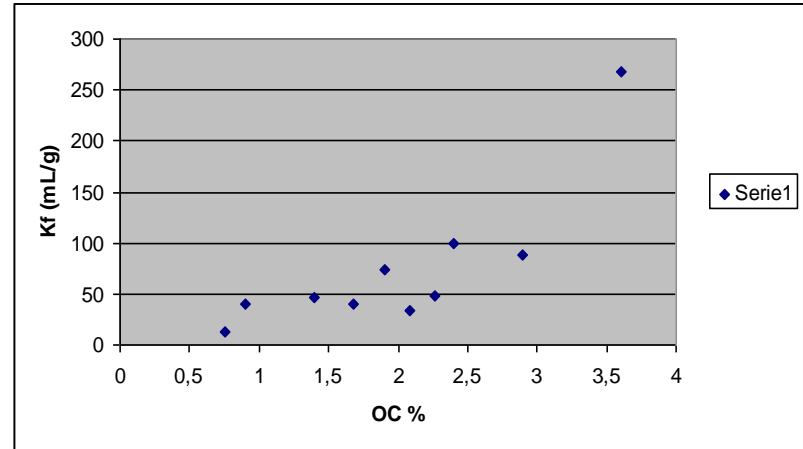
DT50 (lab)	44.3 - 48.5 d
DT50 (10°C)	204,4 – 875 d
DT50 (anaerobic)	87.7 – 400 d

DIFLUFENICAN, SORPTION

Adsorption korrelerer med organisk indhold i jorde (Draft Assessment Report, DAR)

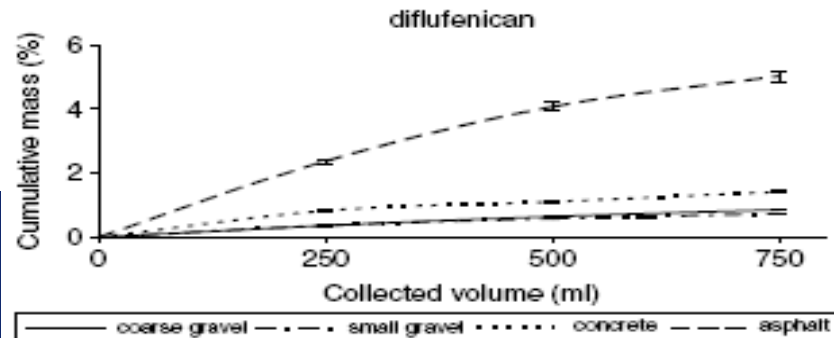
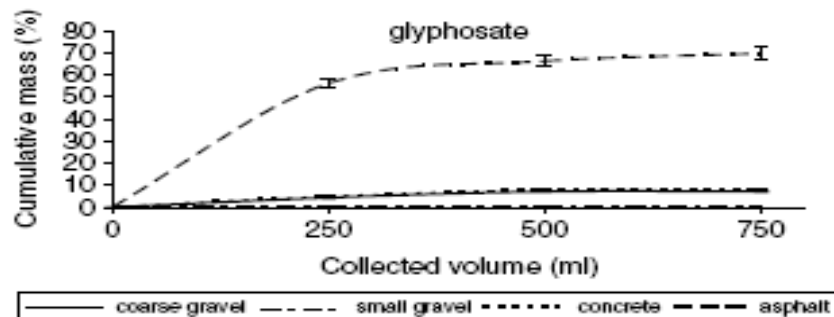
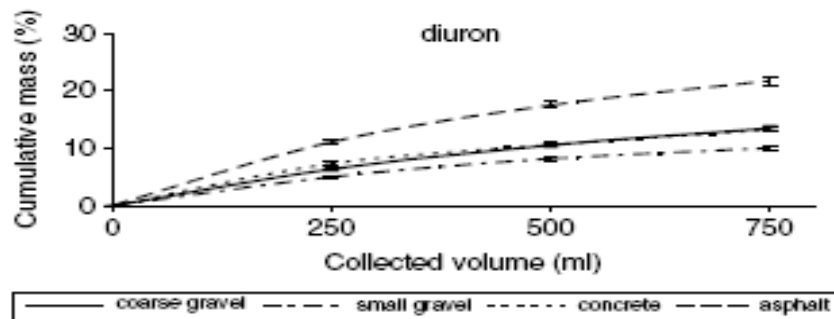
Benoit et al. 2008 har testet sorption af diflufenican til organisk materiale. Diflufenican bindes generelt stærkt og udvaskningen forventes lav.

Korrelation mellem OC % og Kf for diflufenican (EFSA)



DIFLUFENICAN BRUGT PÅ HÅRD BELÆGNING:

Spanoghe et al 2005 testede “run off” fra hård belægning når det regner kort tid efter udbringning
Diflufenican bindes generelt godt til alle materialer.



DISKUSSIONSPUNKTER VED VURDERING AF PESTICIDER EGNET TIL BRUG PÅ UDYRKEDE AREALER.

Hvis et pesticid virker gennem at være opløst i jordvæsken og hæmme spiring – kan det så udelukkes, at det følger vandstrømmen ?

Hvis et pesticid bindes kraftigt til humus eller ler (Al eller Fe oxider) – kan det så antages at det bindes i grus ?

Hvis et pesticides binding er korreleret med jordens indhold af organisk stof – kan det så antages at bindes i grus ?

Bør pesticider der anvendes til ukrudtskontrol på fortove m.m. godkendes til denne specielle anvendelse ?



AARHUS
UNIVERSITET