

NOTAT



**Miljø- og  
Fødevareministeriet**  
Departementet

Kemikalier  
J.nr. 2020 - 4374

## **Bilag til svar på spørgsmål 633 Notat om fund af rester fra ikke godkendte pesticider**

---

### **Problemstilling**

I Miljøstyrelsens massescreening af grundvand i grundvandsovervågningsboringer blev der fundet fire nedbrydningsprodukter, som stammer fra tre aktivstoffer, der aldrig har været godkendt i Danmark. Der er tale om nedbrydningsprodukterne metazachlor OA og metazachlor ESA, som stammer fra aktivstoffet metazachlor, t-sulfinylacetic acid, der stammer fra aktivstoffet acetochlor, og metolachlor ESA som stammer fra aktivstoffer metolachlor. Dertil er fundet et aktivstof, propazin, som aldrig har været tilladt at anvende i Danmark.

Der er hertil fundet stoffer, som aldrig har været anvendt eller godkendt som sprøjtemiddel i Danmark. Nogle af stofferne har været brugt til andre formål, såsom f.eks. konserveringsmiddel. Et enkelt af stofferne vurderes at kunne være en urenhed i forbindelse med et godkendt sprøjtemiddel. Disse stoffer er ikke medtaget i dette notat, da kilderne kan være andet end anvendelse som pesticid. De stoffer der ikke er medtaget er:

- 4-Chlor-3-methylphenol (chlorcresol)
- 2C6MPP (mulig synteseurenhed fra produktionen af phenoxy-syrer)
- Dichloroethylisothiazolinon
- Triclosan

For en gennemgang af disse stoffer henvises til bilag 1 i Miljøstyrelsen faglige notat om resultaterne af massescreening 2019.

I dette notat gennemgås det, hvor fundene geografisk er gjort, i hvilke dybder og under hvilke geologiske forhold. Den tilgængelige viden vil blive brugt til at belyse, om det er sandsynligt, at anvendelse i landbruget kan have ført til fundene i grundvandet.

### **Baggrund**

#### *Metazachlor OA og Metazachlor ESA*

De to nedbrydningsprodukter fra metazachlor, metazachlor OA og ESA er fundet i hhv. 2 og 4 indtag. De to stoffer er fundet sammen i to indtag og metazachlor ESA er fundet i yderligere to indtag. I de to indtag, hvor de to nedbrydningsprodukter findes sammen, er koncentrationerne af metazachlor ESA højere end metazachlor OA. Se nedenstående tabel.

Metazachlor er blandt andet solgt under navnet Butisan S og er målrettet dyrkningen af raps, rosenkål og hårdføre pryddplanter.

| DGU nr.   | Indtag | Indtag top (mut.) | Indtag bund (mut.) | X-UTM koordinat | Y-UTM   | Dato, prøvetagning | Stof navn       | Koncentration (µg/l) |
|-----------|--------|-------------------|--------------------|-----------------|---------|--------------------|-----------------|----------------------|
| 114. 1457 | 1      | 9,97              | 10,47              | 499523,4        | 6180315 | 10-10-2019         | Metazachlor OA  | 0,24                 |
| 114. 1457 | 1      | 9,97              | 10,47              | 499523,4        | 6180315 | 10-10-2019         | Metazachlor ESA | 0,49                 |
| 159. 1250 | 1      | 1,9               | 2,9                | 509673,6        | 6104302 | 09-10-2019         | Metazachlor ESA | 0,08                 |
| 166. 786  | 1      | 7                 | 8                  | 492603,3        | 6087790 | 26-09-2019         | Metazachlor ESA | 0,02                 |
| 198. 592  | 1      | 3                 | 5                  | 671887,1        | 6174951 | 08-10-2019         | Metazachlor OA  | 0,64                 |
| 198. 592  | 1      | 3                 | 5                  | 671887,1        | 6174951 | 08-10-2019         | Metazachlor ESA | 3,1                  |

#### *DGU 114.1457*

I boringen DGU 114.1457 er der fundet både metazachlor OA og metazachlor ESA. I begge tilfælde over kravværdien på 0,1 µg/l. Boringen DGU 114.1457 er geografisk placeret ca. tre km vest-nord-vest for Grindsted by. Boringen er omgivet af landbrugsjord. Boringen er filtersat 9,97-10,47 meter under terræn. Reservoirbjergarten er angivet som smeltevandssand (DS) i borerapporten. Den overordnet grundvandsstrømning i området går mod vest, det vil sig ind mod Grindsted by.

Med den overordnet strømningsretning mod Grindsted by, den relative lave dybde, som boringen er filtersat i (10 meter under terræn), at der indvindes fra et sandmagasin, samt at området er udpræget landbrugsjord, er det Miljø- og Fødevarerministeriets vurdering, at nedbrydningsprodukterne i grundvandet med stor sandsynlighed stammer fra anvendelse i landbruget.

#### *DGU 159.1259*

I boringen DGU 159.1259 er der fundet metazachlor ESA under kravværdien. Boringen er placeret 4,5 km syd for Agerskov, og nærmeste større by er Rødekro 10 km mod øst. Området er udpræget dækket af landbrugsarealer. Boringen er placeret umiddelbart ved siden af Røjbæk. Boringen er filtersat i 1,9-2,9 meter under terræn. Der er filtersat i sand, og jordarten over filtersætningen er ligeledes sand.

Der er tale om en koncentration lige under kravværdien. Den lave indvindingsdybde, og arealanvendelsen i området sandsynliggør, at nedbrydningsproduktet stammer fra anvendelse i landbruget. Den lave indvindingsdybde og boringsplacering tæt på en bæk betyder dog, at nedbrydningsproduktet kan stamme fra anvendelse opstrøms bækken.

#### *DGU 166.786*

I boringen DGU 166.786 er der fundet metazachlor ESA under kravværdien. Boringen er placeret umiddelbart sydøst for Tønder by. Mod Øst og syd er der landbrugsareal og mod vest og nord er der byområde. Boringen er filtersat i sandmagasin, med en filtersætning 7-8 meter under terræn. Over filteret er jordarten smeltevandssand. Der er udover metazachlor ESA også fundet t-sulfanylacetic acid i boringen.

Placering af boringen mellem Tønder by og landbrugsarealer betyder, at anvendelsen kan være sket i landbruget og planteskoler. Vandtypen er vandtype 3, jern-sulfat zonen, der er derfor tale om en reduceret vandtype. Det vurderes meget lidt sandsynligt, at private skulle have indkøbt de pågældende sprøjtemidler, da de ikke har en relevant anvendelse i haver eller på befæstede arealer.

#### *DGU 198.592*

I boringen DGU 198.592 er der fundet metazachlor OA og metazachlor ESA over kravværdien. Boringen er placeret 300 meter øst for Lille Grandløse kirke, 400 meter syd for bygrænsen til Holbæk by. Boringen er omgivet af landbrugsarealer. Cirka 300 meter mod vest-syd-vest er der i dag et

gartneri. Boringen er filtersat 3-5 meter under terræn i et sandlag. Over filteret er der i 2,7 meter under terræn konstateret moræneler og fra 0,5-2 meter under terræn er der igen sand. Udbredelsen af moræneler må derfor antages at være yderst begrænset.

Der er tale om meget høje koncentrationer i boringen DGU 198.592, hvor metazachlor ESA er fundet i en koncentration på 3,1 µg/l dvs. 31 gange over kravværdien.

Den lave filtersætningsdybde, den ringe beskyttelse af magasinet og arealanvendelsen i området sandsynliggør anvendelse i landbruget. De høje koncentrationer peger på, at der kan være tale om en punktkildeforurening.

#### *T-sulfinylacetic Acid*

Nedbrydningsproduktet t-sulfinylacetic acid stammer fra aktivstoffet acetochlor.

Nedbrydningsproduktet er fundet i fire boringer, hvor ét af fundene er over kravværdien. Se nedenstående tabel.

Acetochlor er et ukrudtsmiddel målrettet dyrkning af majs.

| Dgu nr.  | Indtag | Indtag top (mut.) | Indtag bund (mut.) | X-UTM    | Y-UTM   | Dato, prøvetagning | Stof navn             | Koncentration (µg/l) |
|----------|--------|-------------------|--------------------|----------|---------|--------------------|-----------------------|----------------------|
| 5. 945   | 1      | 27                | 29                 | 556950   | 6377889 | 19-09-2019         | t-Sulfinylacetic acid | 0,32                 |
| 164. 935 | 3      | 18,5              | 19                 | 605507,3 | 6107298 | 23-09-2019         | t-Sulfinylacetic acid | 0,05                 |
| 166. 786 | 1      | 7                 | 8                  | 492603,3 | 6087790 | 26-09-2019         | t-Sulfinylacetic acid | 0,1                  |
| 188. 919 | 2      | 11,7              | 12,2               | 719097,3 | 6212252 | 26-09-2019         | t-Sulfinylacetic acid | 0,01                 |

#### *DGU 5.956*

I Boringen DGU 5.956 er der fundet t-sulfinylacetic acid over kravværdien. Boringen er placeret tre km syd for Hirtshals umiddelbart ved siden af banelegemet og ca. 500 meter nord for Tornby. Boringen er omgivet af landbrugsjord. Boringen har tre filtersætninger, hvor fundet af nedbrydningsproduktet er gjort i det dybeste filter, filtersat 27-29 meter under terræn. Der er samlet 20 meter smeltevandsler over filtersætningen fra 7-27 meter under terræn. De øverste 7 meter er sand.

Dybden til filteret samt geologien med 20 meter smeltevandsler over filteret betyder, at det er svært at sige noget om, hvor sprøjtemidlet kan være anvendt, men det må formodes at have været anvendt til dyrkning af majs.

#### *DGU 164.935*

I boringen DGU 164.935 er fundet t-sulfinylacetic acid under kravværdien. Boringen er placeret 1,5 km nord-øst for Svendborg. Boringen er omgivet af spredt bebyggelse, landbrug og skov. Nedbrydningsproduktet er fundet i boringsindtag tre, filtersat 18,5-19 meter under terræn. Jordarten er små vekslede lag af ler, silt og sand, overordnet beskrevet som ler.

Dybden til filtersætningen samt geologien (ler) over filtersætningen, betyder at det er svært at sige noget om, hvor nedbrydningsproduktet stammer fra, men det må formodes at have været anvendt til dyrkning af majs.

#### *DGU 166.786*

I boringen DGU 166.786 er fundet t-sulfinylacetic acid i en koncentration på kravværdien. Boringen er placeret umiddelbart sydøst for Tønder by. Mod øst og syd er der landbrugsareal og mod vest og nord er der byområde. Boringen er filtersat i sandmagasin, med en filtersætning 7-8 meter under terræn. Over filteret er jordarten smeltevandssand. Der er ud over t-sulfinylacetic acid også konstateret metazachlor ESA i boringen.

Placering af boringen mellem Tønder by og landbrugsarealer betyder, at anvendelsen kan være sket i landbruget. Det vurderes meget lidt sandsynligt, at private skulle have indkøbt de pågældende sprøjtemidler, da de ikke har en relevant anvendelse i haver eller på befæstede arealer.

#### *DGU 188.919*

I Boringen DGU 188.919 er fundet t-sulfinylacetic acid under kravværdien. Boringen er placeret 0,4 km nord for Nyrup, 1,2 km nord-vest for Mørdrup og 3 km vest for Helsingør/Snekkersten. Boringen er omgivet af spredt bebyggelse, landbrug og skov. Nedbrydningsproduktet er fundet i boringens indtag 2, filtersat i 11,7-12,2 meter under terræn. Jordarten over filteret er skiftende ler- og sandlag.

Den relative lave filtersætningsdybde og arealanvendelsen i området sandsynliggør at fundet af nedbrydningsproduktet kan stamme fra anvendelse af acetochlor i landbruget. Den korte afstand til Nyrup og den spredte bebyggelse i området betyder dog, at det ikke kan udelukkes at fundet skyldes privat brug, selvom det vurderes meget lidt sandsynligt, at private skulle have indkøbt de pågældende sprøjtemidler, da de ikke har en relevant anvendelse i haver eller på befæstede arealer.

#### *Metolachlor ESA*

Metolachlor ESA er et nedbrydningsprodukt fra aktivstoffet metolachlor. Nedbrydningsproduktet er fundet i én enkelt boring under grænseværdien. Metolachlor er et ukrudtsmiddel godkendt i EU, men det aldrig har været godkendt i Danmark.

| Dgu nr. | Indtag | Indtag top (mut.) | Indtag bund (mut.) | X-UTM koordinat | Y-UTM koordinat | Dato, prøvetagning | Stof navn       | Koncentration (µg/l) |
|---------|--------|-------------------|--------------------|-----------------|-----------------|--------------------|-----------------|----------------------|
| 174.217 | 4      | 3                 | 4                  | 5181745         | 6076155         | 5-11-2019          | Metolachlor ESA | 0,05                 |

#### *DGU 174. 217*

I boringen DGU 174.217 er der fundet metolachlor ESA under kravværdien. Boringen er placeret 3 km vest for Padborg og 2,3 km nord for grænsen til Tyskland. Umiddelbart vest for boringen er der skov og mod øst er der landbrugsarealer. Fundet er gjort i indtag 4, filtersat i 3-4 meter under terræn. Boringen er placeret tæt på grundvandsskel, hvorfor det er svært at sige noget om den præcise strømningsretning, den vurderes dog til at være i vestlig retning.

Arealanvendelsen i området er skov og landbrug. Der er spredt bebyggelse 400 m syd for boringen. Det kan derfor ikke udelukkes, at fundet af nedbrydningsproduktet stammer fra anvendelse i landbruget i Danmark. Det kan heller ikke udelukkes, at fundet skyldes anvendelse i Tyskland, afstanden til Tyskland taget i betragtning.

#### *Propazin*

Propazin er påvist en gang i en koncentration under kravværdien på 0,1 mikrogram pr. liter. Propazin er et herbicid, der virker mod tokimbladede ukrudtsarter og græsser. Propazin har aldrig været godkendt som pesticid til brug i Danmark.

| Dgu nr. | Indtag | Indtag top (mut.) | Indtag bund (mut.) | X-UTM (Zone 33) | Y-UTM (Zone 33) | Dato, prøvetagning | Stof navn | Koncentration (µg/l) |
|---------|--------|-------------------|--------------------|-----------------|-----------------|--------------------|-----------|----------------------|
| 247.391 | 3      | 4                 | 31                 | 884616          | 6116914         | 6-11-2019          | Propazin  | 0,014                |

I boring DGU 247.391 er der fundet aktivstoffet propazin under grænseværdien. Boringen er placeret på Bornholm ca. 6 km øst for Aakirkeby. Boringen indvinder fra et sandstensmagasin. Der er derfor ingen filtersætning, men der er ikke forerør fra 4-31 meter under terræn. I 0-2,8 meter under terræn er der ler. Arealanvendelsen i området er udpræget landbrug.

Ud fra arealanvendelsen i området, den lave indvindingsdybde, som starter 4 meter under terræn, og det tynde lerdække på under tre meter vurderes det at være sandsynligt, at fundet af aktivstoffet propazin skyldes anvendelse i landbruget.

### Konklusion

Metazachlors målrettede anvendelse (raps, kål og pryddplanter), den geografiske placering af fundene og de geologisk forhold, som fundene er gjort under, gør det højst sandsynligt, at fundene af metazachlor ESA og metazachlor OA skyldes anvendelse af metazachlor i landbruget.

Det er mindre entydigt, hvilke anvendelse t-sulfinylacetic acid stammer fra; det er oplandene til nogle af borerne for store til. Da acetochlor er målrettet ukrudtsbekæmpelse i majs, vurderes det overvejende sandsynligt, at nedbrydningsproduktet stammer fra anvendelse i landbruget.

Det samme er gældende for metolachlor, hvor også det faktum, at der kun er et enkelt fund, gør det sværere at sige noget overordnet om fundet.

Der er ligeledes kun et enkelt fund af propazin i en meget lav koncentration. Arealanvendelse i området for fundet samt geologien sandsynliggør, at fundet skyldes anvendelse i landbruget.