



Vurdering af VAP-resultater for azoxystrobins nedbrydningsprodukt CyPM - 2023

Problemstilling

Miljøstyrelsen vurderer løbende resultaterne af de test af udvaskningen af pesticider, der foretages på testmarkerne i Varslingssystemet for udvaskning af pesticider til grundvand (VAP). Nu foreligger den nyeste VAP-rapport, der dækker monitoringsperioden juli 2020 – juni 2022. Rapporten viser, at der for stoffet CyPM, der er et nedbrydningsprodukt (metabolit) fra pesticidet azoxystrobin, har været overskridelser af kravværdien for grundvand på en testmark i VAP.

Miljøstyrelsen skal derfor med nærværende notat vurdere, om de nyeste resultater fra VAP giver anledning til, at de aktuelle godkendelser af produkter med azoxystrobin – på baggrund af udvaskningen af dets nedbrydningsprodukt CyPM - skal reguleres anderledes, eller om de kan opretholdes på de oprindelige vilkår.

Baggrund

Når Miljøstyrelsen godkender pesticider, skal det blandt andet sikres, at anvendelsen ikke medfører en uacceptabel risiko for udvaskning af aktivstoffer og nedbrydningsprodukter til grundvand. Det fremgår af de danske vurderingsrammer¹, at de matematiske modelleringer udføres for en realistisk worst-case situation. Resultatet af modelleringerne angiver en årlig gennemsnitskoncentration målt i vand, der trænger ned til grundvand. Hvis koncentrationen set som et årligt gennemsnit ikke overstiger den fastsatte grænseværdi (kravværdien på 0,1 mikrogram pr. liter) i mere end 1 år ud af 20, vurderes den konkrete anvendelse af produktet ikke at udgøre en uacceptabel risiko for udvaskning til grundvand. Hvis modelleringerne viser en uacceptabel risiko for udvaskning til grundvand, kan produktet ikke godkendes til markedsføring i Danmark til den pågældende anvendelse, med mindre andre studier (lysimeterstudier, feltstudier og/eller monitoringsdata) på en overbevisende måde kan vise, at uacceptabel udvaskning ikke forekommer under danske forhold. VAP-data kan anvendes til en sådan vurdering, hvor analyseresultater af vand fra grundvandsinstallationerne i VAP indgår i vurderingen, mens analyseresultater af vandprøver fra dræn og sugeceller ikke anvendes i denne sammenhæng. Som for vurderingen ud fra de matematiske modelleringer, vurderes det også ud fra VAP-data, om kravværdien er overskredet for en årlig gennemsnitskoncentration målt i vand, der trænger ned fra rodzonen (fra ca. 1,5 meters dybde). Såfremt det årlige gennemsnit ikke overskrider kravværdien, vurderes den konkrete anvendelse af produktet ikke at udgøre en uacceptabel risiko for udvaskning til grundvand.

Det er på baggrund af VAP-data ikke muligt at beregne en årlig gennemsnitskoncentration i grundvand under markerne, da den tekniske opbygning ikke understøtter en sådan beregning. Derfor

¹ https://mst.dk/media/185950/framework_assessment_pesticides_version_1-7_november_2019.pdf

må Miljøstyrelsen skønsmæssigt vurdere, hvorvidt de samlede data fra de enkelte VAP-marker svarer til, at koncentrationen af et stof som årlig gennemsnitskoncentration overstiger kravværdien. Dette gøres ved at se på fund i de forskellige dybder og de forskellige tidspunkter for fundene. Hvis et givent stof kun forekommer over kravværdien i enkeltprøver, og der er mange prøver under kravværdien og mange prøver uden påvisninger, vil det typisk være Miljøstyrelsens skønsmæssige vurdering, at det samlede billede ikke vil vise en overskridelse set over et år i det nydannede grundvand. I disse tilfælde underbygger resultaterne, at den pågældende anvendelse ikke udgør en uacceptabel risiko for udvaskning.

Faglig vurdering

Resultaterne for CyPM fremgår af den nyeste VAP-rapport med titlen "The Danish Pesticide Leaching Assessment Programme - Monitoring results May 1999–June 2022", som offentliggøres på pesticidvarsling.dk (ændres i august 2023 til www.vap.dk). Desuden er data opsummeret i det danske sammendrag med titlen "Varslingssystemet for udvaskning af pesticider til grundvand (VAP). Sammendrag af monitoringsresultater med fokus på juli 2020 - juni 2022". I det danske sammendrag opsummeres resultaterne for test med azoxystrobin, der er foretaget på testmarken Silstrup i den seneste testperiode. Udbringningen af produktet med azoxystrobin blev foretaget i maj og juni 2020 (såkaldt splitdosering), så notatet omhandler monitoringen af CyPM fra maj 2020 til juni 2022. I nedenstående beskrivelse fremgår data fra VAP-rapport 2023 (samlet rapport for 2022 og 2023), men figurerne over resultaterne er i notatet opdelt i flere diagrammer, så hvert diagram (Figur 2 samt Bilag 1 nedenfor) viser koncentrationen af CyPM i vand prøvetaget fra et specifikt prøvetagningssted, der repræsenterer en enkelt dybde. Disse opdeltede figurer fremgår ikke af den samlede VAP-rapport, men giver en mere overskuelig fremstilling af de enkelte fund i grundvandsprøver. Miljøstyrelsens samlede vurdering er foretaget på grundlag af den samlede fremstilling af de relevante data præsenteret i VAP-rapporten.

Testresultater fra Silstrup

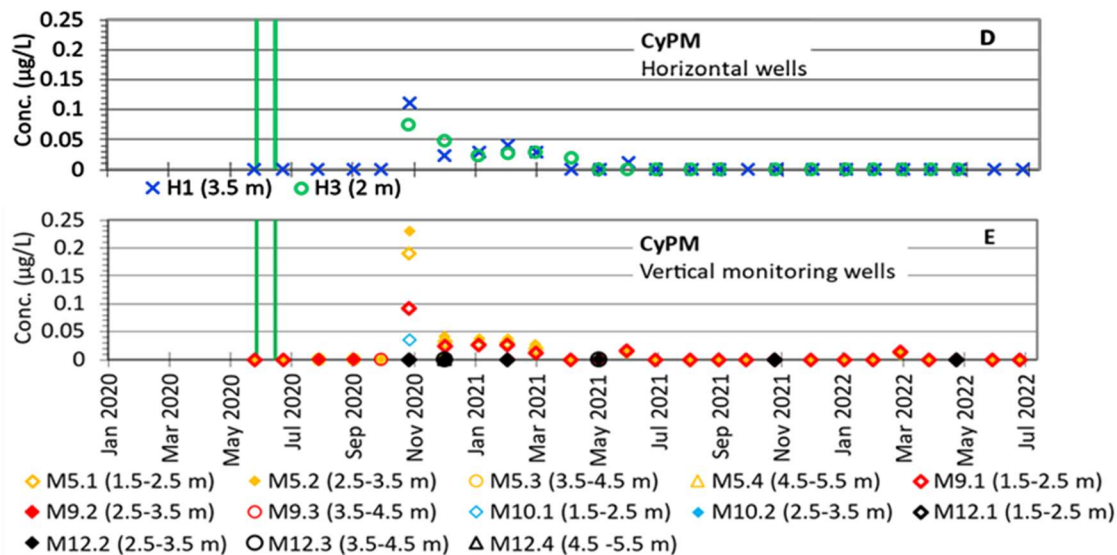
Som vist i Tabel 1 og Figur 1 herunder, er der på den opsprækkede lermark Silstrup målt for CyPM i 6 forskellige borer, der er navngivet H1, H3, M5, M9, M10 og M12 (sidstnævnte boring ligger opstrøms for marken). For nogle af borerne er der målt i forskellige indtag (også kaldet boringsfiltre), der indtager vand fra forskellige dybder – fx er der for M5 både målt i et indtag, der tager vand ind fra 1,5-2,5 meters dybde (M5.1), og i et indtag, der modtager vand fra 2,5-3,5 meters dybde (M5.2). I alt er der målt for CyPM i 11 forskellige indtag under testmarken på Silstrup samt i 4 opstrøms indtag, der registrerer eventuelle bidrag fra nabomarker.

Fire baggrundsprøver udtaget under testmarken inden udsprøjtning af produktet med azoxystrobin, indgår ikke i de 151 grundvandsprøver i Tabel 1. Det gør til gengæld 14 prøver fra opstrøms indtag. Der var fund i 36 af de 151 grundvandsprøver, heraf 3 fund som overskrider kravværdien. I de øvrige 115 prøver viser analyserne, at stoffet ikke kunne detekteres. Dette gjaldt også prøverne udtaget før testens start og de 14 prøver udtaget opstrøms for marken.

Resultaterne for CyPM fra den seneste testperiode er præsenteret i Figur 1 og nærmere specificeret i Tabel 1 og teksten til denne. Det fremgår af tabellen, at der i perioden maj 2020 til juni 2022 samlet er analyseret for stoffet i 151 grundvandsprøver. Der var 36 påvisninger af CyPM, heraf 3 over kravværdien.

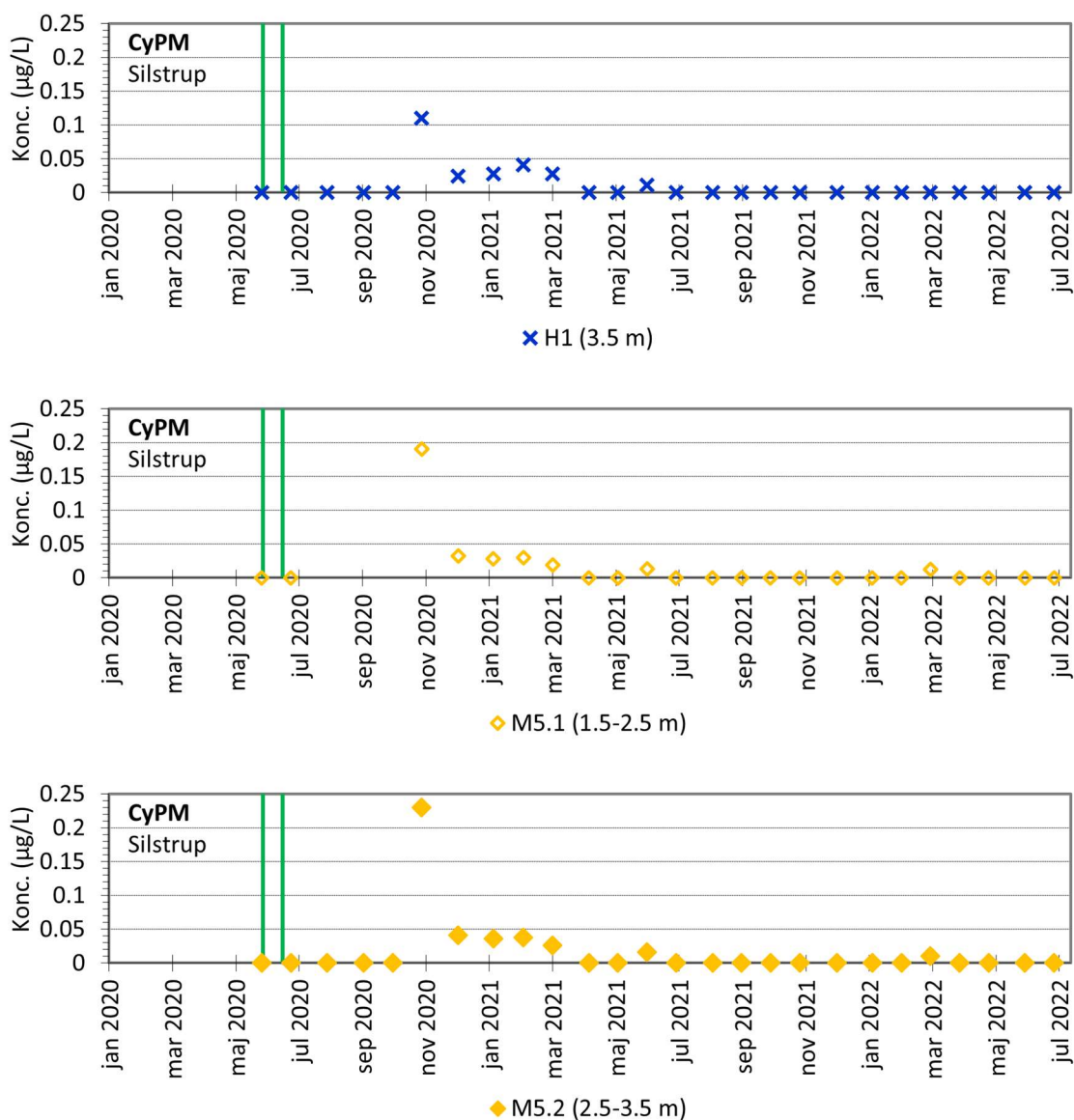
Silstrup	Vertikale boringer (M)			Horisontale boringer (H)			Total Grundvand (M+H)		
	n	Det.	>0,1 µg/L	n	Det.	>0,1 µg/L	n	Det.	>0,1 µg/L
CyPM	106	22	2	45	14	1	151	36	3

Tabel 1: Fund af CyPM i grundvand på Silstrup i perioden fra den første af to azoxystrobin-sprøjtninger den 28. maj 2020 til den 30. juni 2022. De 4 baggrundsprøver, der blev indsamlet før udbringning af produktet med azoxystrobin på marken, er ikke talt med. Tabellen viser antal prøver (n), antal prøver med detektioner (Det.) samt antal prøver, hvor koncentrationen overstiger kravværdien (> 0,1 µg/L) for hhv. prøver udtaget i vertikale monitoringsboringer (M), horisontale monitoringsboringer (H) samt summen af disse (Total grundvand). Den højeste koncentration af CyPM i vertikale monitoringsboringer ses i M5.2 og er på 0,23 µg/L, mens den maksimale koncentration fundet i horisontale boringer er 0,11 µg/L i H1 (se Figur 1).



Figur 1. Fund af CyPM i grundvand under VAP-marken Silstrup. De grønne lodrette linjer viser anvendelse af azoxystrobin-sprøjttemiddel den 28. maj og 16. juni 2020. I prøver, hvor der ikke er påvist CyPM, angives en koncentration på 0 µg/L, altså sammenfaldende med diagrammets 1. akse for vand prøvetaget fra boringsindtag under testmarken. Boringen M12 er en opstrøms boring, der registrerer mulige bidrag fra nabomarker.

Nedenfor er der i Figur 2 vist diagrammer over koncentrationen af CyPM i vand prøvetaget fra hvert af de tre specifikke boringsindtag, hvor der for hvert indtag var tale om ét fund over kravværdien. Diagrammerne viser samtidig, hvor hurtigt koncentrationen af CyPM aftager i de tre indtag. Diagrammer for de ni indtag uden påvisninger af CyPM er vist i Bilag 1.



Figur 2: Fund af CyPM i tre indtag på VAP-marken Silstrup i testperioden maj 2020 til juni 2022. Kun de tre indtag med fund over kravværdien på 0,1 µg/L er vist her. De grønne lodrette linjer markerer anvendelse af CyPMs moderstof azoxystrobin den 28. maj og 16. juni 2020. I prøver, hvor der ikke er påvist CyPM, angives en koncentration på 0 µg/L, som er sammenfaldende med diagrammets 1. akse. Indtag med for bogstav M angiver lodrette borer, hvor hvert borerindtag strækker sig én meter nedad i dybden.

Det tidlige forløb af CyPM i grundvandet (Se Figur 2)

Ved de første fire prøvetagninger (juni til september 2020) efter udbringning af produktet med moderstoffet azoxystrobin er der ingen påvisninger af CyPM. Ved prøvetagningen i oktober 2020 ses tre fund, der er de eneste i den samlede periode, der overskrider kravværdien for grundvand på 0,1 µg/L. De tre fund med overskridelserne er gjort i den horisontale boring H1 i 3,5 meters dybde samt i den vertikale boring M5 (i indtagene 1,5–2,5 meter og 2,5–3,5 meter). Herefter er der fra november 2020 og resten af monitoringsperioden ingen overskridelser af kravværdien. Antallet af fund aftager, ligesom koncentration i fundene falder mod 0 i grundvandet frem mod april 2021. Der ses herefter to

enkeltstående påvisninger i juni 2021 og marts 2022 i koncentrationer tæt på analysegrænsen på 0,01 µg/L.

Samlet vurdering af resultaterne for fund af CyPM i VAP

De nyeste resultater for azoxystrobins metabolit CyPM fra VAP-rapport 2023 fra perioden med teststart i maj 2020 og efterfølgende monitoring til og med juni 2022 er gennemgået i nærværende notat. I denne periode har der i 151 grundvandsprøver fra Silstrup-marken været 3 fund af CyPM i en koncentration over kravværdien. Fundene er gjort samtidig i de tre boringsindtag M5.1, M5.2 og H1 i oktober 2020 fem måneder efter udsprøjtning af et produkt med CyPMs moderstof azoxystrobin. I den efterfølgende periode til juni 2022 har der ikke været overskridelser af kravværdien. De tre påvisninger over kravværdien har ligget fra 0,11 til 0,23 µg/L, hvorefter der har været et tydeligt fald i koncentrationerne til mindre end analysegrænsen på 0,01 µg/L de efterfølgende 4 til 5 måneder.

Det er på baggrund af det samlede datagrundlag for CyPM, som fremgår i VAP-rapporten og det danske sammendrag, Miljøstyrelsens faglige vurdering, at det årlige gennemsnit for indholdet af CyPM i grundvand under testmarken i Silstrup for testperioden juli 2020 til juni 2022 ikke overskrider kravværdien som årligt gennemsnit. De nyeste resultater fra VAP for denne mark giver således ikke anledning til at ændre reguleringen af produkter med CyPMs moderstof azoxystrobin for den testede anvendelse.

Bilag 1 – Detailresultater for CyPM i de enkelte indtag under testmarken Silstrup

Figurene viser CyPM-koncentrationen for hvert enkelt udtag på Silstrup i løbet af testen af azoxystrobin i 2020-2022. De grønne lodrette linjer indikerer tidspunkterne for udsprøjtning af produktet med moderstoffet azoxystrobin (28. maj og 16. juni 2020).

