

NOTAT



Miljøministeriet
Miljøstyrelsen

Pesticider og Biocider
J.nr. 2022-2988
Ref. MARCHER/MASOM
Den 25. maj 2022

Vurdering af VAP-resultater for 1,2,4-triazol 2021

Problemstilling

Miljøstyrelsen vurderede i maj 2020 resultaterne af de test af udvaskningen af 1,2,4-triazol, der var foretaget på testmarkerne i Varslingsystemet for udvaskning af pesticider til grundvand (VAP) i perioden juli 2014 til og med juni 2018¹. Notatet blev opdateret med resultater for yderligere 12 måneder i december 2020² og suppleres nu med resultater for perioden indtil juni 2020, som er beskrevet i rapporten "The Danish Pesticide Leaching Assessment Programme. Monitoring results May 1999–June 2020" (VAP-rapport 2021).

Miljøstyrelsen skal vurdere, om de nyeste resultater fra VAP giver anledning til, at de aktuelle godkendelser af produkter med moderstoffer til 1,2,4-triazol 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 stoffer og nedbrydningsprodukter til grundvand. Det fremgår af de danske vurderingsrammer³, 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 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

¹ <https://www.ft.dk/samling/20191/almdel/MOF/bilag/503/2195089.pdf>

² <https://www.ft.dk/samling/20201/almdel/MOF/bilag/255/2317929.pdf>

³ https://mst.dk/media/185950/framework_assessment_pesticides_version_1-7_november_2019.pdf

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

Udvaskning på marker hvor resultatet ikke direkte kan kobles til den konkrete anvendelse

Som det er beskrevet i de to tidligere notater med vurdering af VAP-resultater for 1,2,4-triazol, er det for de tre marker Jyndevad, Tylstrup og Estrup ikke muligt at relatere fund i grundvandet til en specifik, nutidig anvendelse af azoler. Det skyldes bl.a., at 1,2,4-triazol er fundet i relativt høje koncentrationer i grundvandet under de to sandmarker (Jyndevad og Tylstrup) og den opsprækkede lermark Estrup allerede inden den specifikke azol-anvendelse på selve markerne blev testet. Desuden var der fund i grundvandsprøver udtaget opstrøms testmarkerne både før og under testene. Estrup adskiller sig fra de øvrige marker ved gennem hele testperioden fra 2014 til 2019 at have en stor andel af grundvandsprøver med koncentrationer over kravværdien. Det relativt høje koncentrationsniveau kan skyldes, at azol-midler har været anvendt gentagne gange på alle VAP-markerne siden VAP startede i 1999. Som tidligere beskrevet tyder resultaterne på, at der kan findes en pulje af azoler bundet i pløjelaget, som langsomt frigives og nedbrydes til 1,2,4-triazol. Det er således ikke muligt at koble fund af 1,2,4-triazol på de tre ovennævnte marker til en specifik nutidig anvendelse af pesticider – en eventuel udvaskning fra den testede anvendelse kan ikke skelnes fra baggrundskoncentrationerne, der er målte koncentrationer før starten af de enkelte test.

Det er Miljøstyrelsens vurdering, at der ikke er grundlag for at ændre i reguleringen af de anvendte azol-svampemidler pba. resultaterne for de tre marker Tylstrup, Jyndevad og Estrup. Det skyldes hovedsageligt, at overskridelserne primært vurderes at stamme fra de høje baggrundskoncentrationer på de tre nævnte marker, som kan stamme fra tidligere anvendelser af azol-midler. Problematikken omkring de høje baggrundsværdier af 1,2,4-triazol på VAP-markerne undersøges fortsat nærmere i forskningsprojektet TRIAFUNG, hvor GEUS har fået midler fra Bekæmpelsesmiddelforskningsprogrammet. Her undersøges det bl.a., om der på VAP-marker, er betydelige rester af moderstofferne til 1,2,4-triazol bundet i de øverste jordlag fra tidligere anvendelse af sprøjte- og bejdsemidler.

Udvaskning fra marker hvor resultatet tidligere er koblet direkte til den konkrete anvendelse

Ift. problematikken med at koble fund af 1,2,4-triazol direkte til en konkret anvendelse på marken er det tidligere vurderet, at det ser anderledes ud for markerne Silstrup og Lund. Det fremgår dog af VAP-rapport 2021, at fundene af 1,2,4-triazol ikke kan tilskrives én specifik azol-anvendelse på markerne. Nyere analyser viser, at det formentlig også på Silstrup og Lund skyldes, at azol-midlerne har været anvendt mange gange på markerne (både som sprøjte- og bejdsemidler), inden 1,2,4-triazol monitoreringen startede, samt at det forventes at azol-stofferne ophobes i pløjelaget og derfra kontinuerligt kan nedbrydes til 1,2,4-triazol.

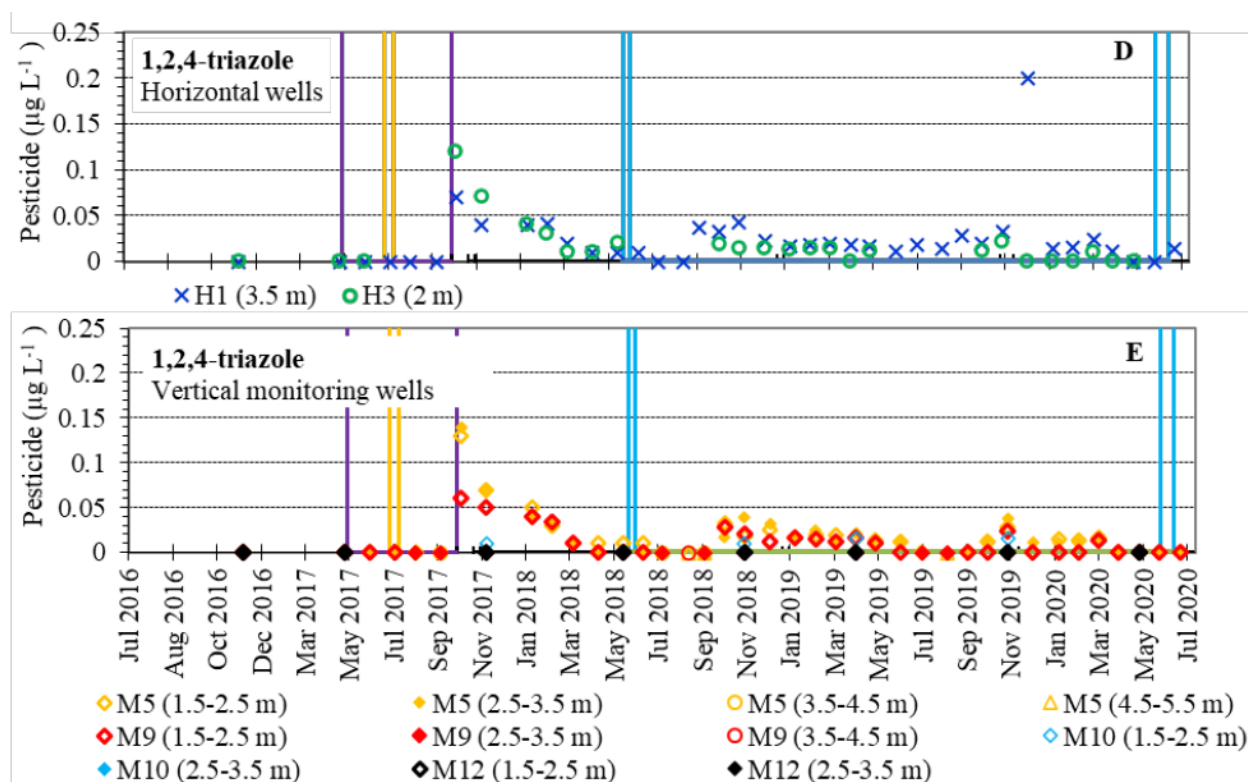
Det blev beskrevet i VAP-rapport 2019, at resultaterne fra disse to opsprækkede lermarker for første gang viste en mulig sammenhæng mellem anvendelse af azoler på marken og fund af 1,2,4-triazol i grundvandet. Dette vurderes som nævnt ikke længere at være tilfældet, men for at give det samlede billede for test af udvaskning af 1,2,4-triazol fra de to marker, gennemgås de specifikke data igen i år.

De nyeste resultater fra de to marker fremgår af VAP-rapport 2021, som offentliggøres på pesticidvarsling.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 2018 - juni 2020". Der henvises til dette materiale, men i nedenstående gennemgang er figurerne over resultaterne fordelt i flere diagrammer, så hvert diagram viser koncentrationen af 1,2,4-triazol i vand prøvetaget fra ét specifikt prøvetagningssted, der repræsenterer et bestemt dybdeinterval. Disse opdeltede grafer fremgår ikke af den samlede VAP-rapport, men giver en mere overskuelig fremstilling af de enkelte fund i grundvandsprøver. Miljøstyrelsens samlede vurdering er dog foretaget på grundlag af den samlede fremstilling af data præsenteret i VAP-rapporten.

Silstrup

På figuren herunder er der for den opsprækkede lermark Silstrup vist resultater af målinger for 1,2,4-triazol i 6 forskellige borer, der er navngivet H1, H3, M5, M9, M10 og M12 (Figur 1). For nogle af borerne er der prøvetaget vand fra forskellige boringsfiltre repræsenterende forskellige dybder – fx er der for M5 både målt i et boringsfilter, hvorfra der hentes vand fra 1,5-2,5 meters dybde (M5.1) og i et boringsfilter, hvorfra der hentes vand fra 2,5-3,5 meters dybde (M5.2). I alt vises der på grafen analyseresultater for koncentrationen af 1,2,4-triazol i vand hentet fra 13 forskellige boringsfiltre i Silstrup. Der var i perioden juli 2016 - juni 2019 samlet analyseret for stoffet i 152 grundvandsprøver. Under selve testen, fra såning af azol-bejdsset såsæd i slutningen af april 2017, var der udtaget 114 grundvandsprøver under marken. Der var fund i 79 af vandprøverne, heraf 3 fund som overskred kravværdien. I 73 vandprøver har analyserne vist, at stoffet ikke kunne detekteres. To gange inden testens start er der udtaget 10 vandprøver til bestemmelse af baggrundskoncentrationen i grundvandet under marken. Ingen af de 20 prøver indeholdt målbart 1,2,4-triazol, hvilket tidligere har været set som udtryk for, at der var en entydig kobling mellem anvendelse og fund. Udsvingene i koncentrationsniveau korrelerer dog ikke med anvendelsen af azoler på markerne, men derimod ser udvaskningen ud til at være nedbørsstyret. Der er udtaget prøver fra to boringsfiltre opstrøms marken 2 gange før og 4 gange efter testens start, i alt 12 prøver, der alle viste, at der ikke var et målbart indhold af 1,2,4-triazol (angivet med koncentrationen 0,0025 mikrogram pr. liter).

I perioden juli 2019 til juni 2020 er der analyseret for 1,2,4-triazol i yderligere 70 grundvandsprøver. Der er gjort fund af 1,2,4-triazol over kravværdien i en enkelt prøve fra boringsfiltret H1 (3,5 m).



Figur 1. Fund af 1,2,4-triazol i grundvand under VAP-marken Silstrup for hhv. vandrette (D) og lodrette borer (E). Lodrette lilla linjer viser tidspunkterne for såning af azol-bejdsset såsæd (bejdsset med både tebuconazol og prothioconazol). Der er med stor sandsynlighed anvendt bejdsmidler før 2017, men der er ingen oplysninger om, hvorvidt disse har indeholdt azolstoffer. Orange lodrette linjer viser anvendelse af azol-sprøjtemiddel med propiconazol (i 2017) og blå lodrette linjer viser anvendelse af sprøjtemiddel med prothioconazol (i 2018 og 2020). Manglende påvisninger af 1,2,4-triazol i vandprøver angives med en koncentration på 0 µg/L. M12 er en opstrøms boring, der registrerer mulige grundvandsbidrag fra nabomarker.

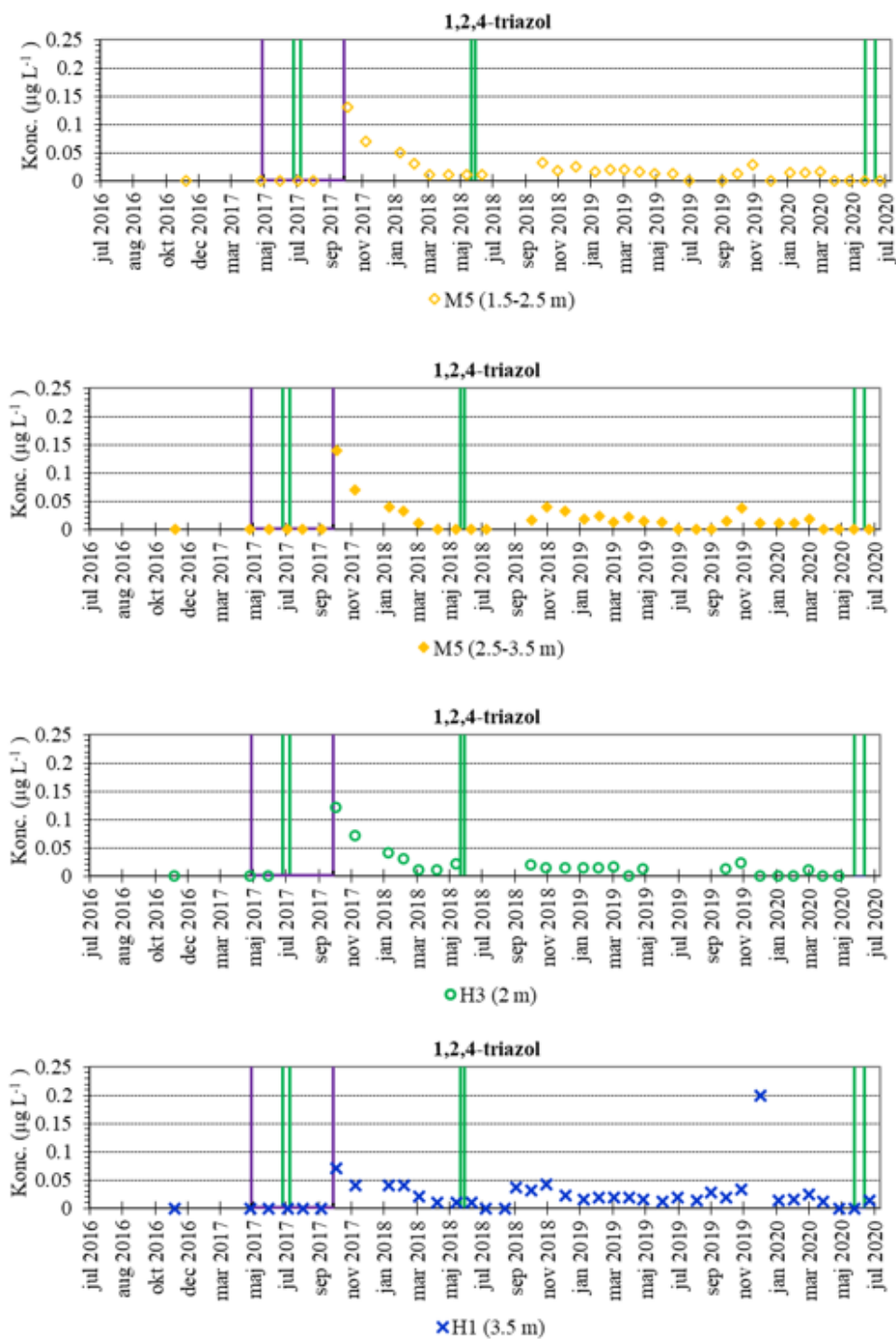
Som beskrevet tidligere viser resultaterne fra Silstrup, at 1,2,4-triazol udvasker igennem jorden og ned til grundvandet med en kortvarig spidsbelastning, der overskrider 0,1 mikrogram pr. liter efter azol-anvendelserne på marken i 2017. På grafen er det markeret, hvornår der er anvendt azol-svampemidler på marken. De lilla linjer viser, hvornår der er anvendt azol-bejdsset såsæd, mens de orange og blå linjer markerer sprøjtning med azol-svampemidler. Ud fra resultaterne for Silstrup er det ikke muligt at vurdere, hvilken tilførsel der afstedkom udvaskningen af 1,2,4-triazol – eller om begge bidrager – selvom udvaskningen ser ud til at ske umiddelbart efter såning af bejdsset såsæd i efteråret 2017. Det skyldes, at selvom det regnede i sommeren 2017, så løb der først vand indeholdende 1,2,4-triazol i drænene i september 2017 lige inden efterårssåningen af bejdsset såsæd (data er vist i VAP-rapporten).

På de opdeltede grafer i nedenstående (Figur 2) ses resultaterne for de fire boringsfiltre, hvor der én gang i hvert boringsfilter er målt en koncentration af 1,2,4-triazol, der overstiger kravværdien for grundvand og drikkevand. Fx ses det for det horisontale boringsfilter H3 (3,5 m) med de grønne firkanter på grafen, at 1,2,4-triazol ikke blev fundet i december 2016, april-maj 2017 og april 2019 i disse vandprøver. I målingen fra oktober 2017 ser man på grafen, at 1,2,4-triazol er målt over kravværdien, mens de efterfølgende målinger i november 2017 til juni 2019 ligger under kravværdien. I den horisontale boring H3 og i boringen M5.1 (1,5-2,5 m) falder koncentrationen til omkring 0,01 mikrogram pr. liter, mens koncentrationen falder til under detektionsgrænsen i boringen M5.2 (2,5-3,5 m) i perioden fra april 2018 til juli 2018, hvorefter den stiger til 0,039 mikrogram pr. liter for så at falde igen.

Det er fortsat kun overskridelse af kravværdien én gang i grundvandsprøver udtaget fra hver af de tre boringsfiltre M5.1, H3 og M5.2, hvor koncentrationen af 1,2,4-triazol er målt til henholdsvis 0,12, 0,13 og 0,14 mikrogram pr. liter. De tre analyser med overskridelse af kravværdien er alle udtaget på prøvetagningstidspunktet i oktober 2017. Der er altså ikke tale om, at der i det samme boringsfilter er konstateret en overskridelse over kravværdien over længere tid. For alle tre boringsfiltre er der forinden (enten 1 eller 2 måneder tidligere) ikke detekteret 1,2,4-triazol i grundvandsprøver, og i de efterfølgende målinger for 1,2,4-triazol overskrider koncentration af 1,2,4-triazol i prøverne ikke kravværdien.

VAP-rapport 2021 viser resultater for perioden juli 2018 til juni 2020. Den seneste sprøjtning med azol-svampemidler fandt sted i maj 2020 i form af to sprøjtninger med prothioconazol med kort mellemrum – en såkaldt splitdosering (angivet ved to lodrette grønne streger i figurerne). Der indgår dog ikke monitoringsdata efter denne sprøjtning, da der kun er angivet resultater for perioden indtil juni 2020. Der er påvisninger af 1,2,4-triazol i en række boringsfiltre (Figur 1). Fundkoncentrationerne er jf. figur 1 og 2 væsentlig lavere end fundene i den forrige periode fra oktober 2017 til april 2018, og der er kun gjort fund over kravværdien i en enkelt prøve fra boringsfiltret H1 (3,5 m). Det er ikke ud fra data muligt at forklare, hvorfor 1,2,4-triazol udvasker i denne relativt høje koncentration på netop dette tidspunkt, og heller ikke dette fund kan kobles entydigt til en anvendelse af azol-svampemiddel på marken.

På baggrund af monitoringen på Silstrup juli 2017 – juni 2018 var det Miljøstyrelsens faglige vurdering, at det årlige gennemsnit for indholdet af 1,2,4-triazol i grundvand under testmarken Silstrup ikke overskred kravværdien. Af Miljøstyrelsens notat fra maj 2020 fremgår det, at VAP-data således ikke gav anledning til at ændre reguleringen af de anvendte azol-midler. I monitoringsperioden juli 2018 – juni 2019 var der ikke yderligere overskridelser af kravværdien for 1,2,4-triazol i grundvandet under Silstrup. For den seneste monitoringsperiode juli 2019-juni 2020 er der kun gjort fund over kravværdien i en enkelt prøve. Det er på denne baggrund fortsat Miljøstyrelsens vurdering, at VAP-data for Silstrup ikke giver anledning til at ændre reguleringen af de anvendte azol-midler.

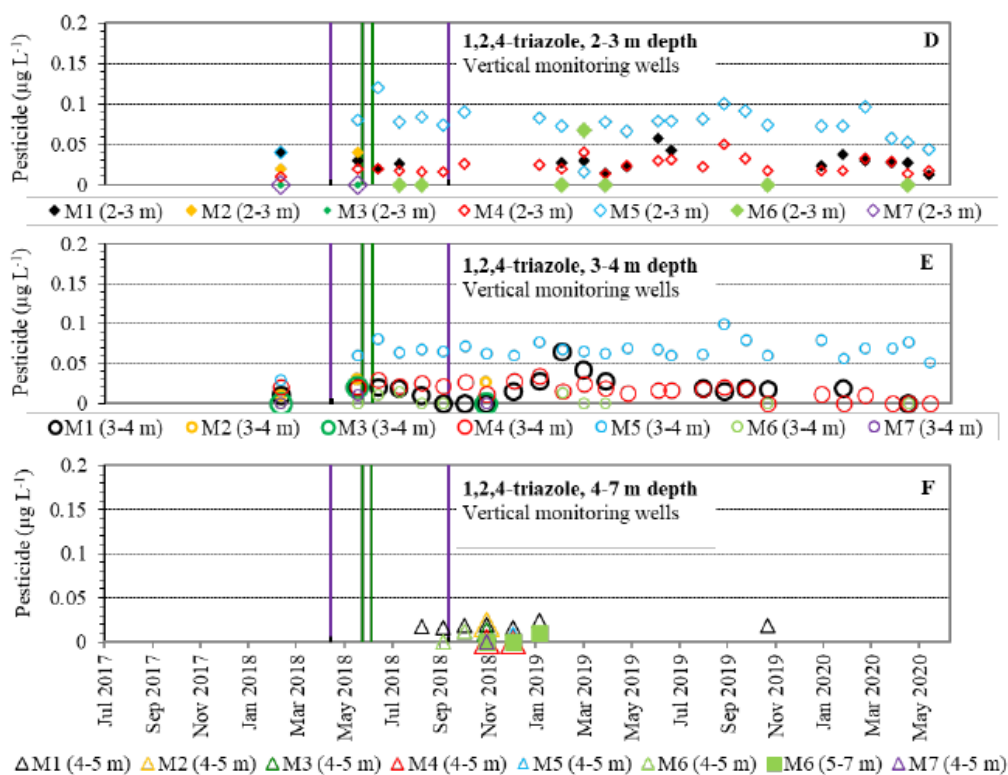


Figur 2: Figuren viser fund af 1,2,4-triazol i de fire boringsfiltre med fund over kravværdien på 0,1 µg/L på VAP-marken Silstrup i perioden juli 2016 til juni 2020. De lodrette lilla linjer viser tidspunkterne for såning af azol-bejdsset såsæd og de grønne lodrette linjer anvendelse af azol-sprøjtetmidler. Boringer med forbogstav H er vandrette boringer, mens M angiver lodrette boringer, hvor hvert boringsfilter strækker sig én meter nedad i dybden. Filtrene i boringer med samme nummer, fx M1, er placeret meget tæt på hinanden, men repræsenterer forskellige dybder, hvor løbenummeret efter boringens nummer, angiver hvor dybt boringsfilteret ligger. M1.1 ligger øverst med top i 1,5 meter under jordoverfladen, M1.2 er næste dybde, der starter 2,5 meter nede.

Lund

På grafen herunder er der for den opsprækkede lermark Lund vist resultater af målinger for 1,2,4-triazol i grundvand fra 22 forskellige boringsfiltre (Figur 3). Resultaterne i Figur 3 er opdelt i 3 grafer (D, E og F). Det er derfor muligt at se udviklingen i koncentrationen af 1,2,4-triazol for de enkelte boringsfiltre direkte i denne figur, og der er således ikke medtaget yderligere figurer for Lund i notatet her. Da marken er ny i VAP-regi, er der først målt for 1,2,4-triazol i vandet herfra den 14. februar 2018. Den første måling gjaldt baggrundskoncentrationen før såning 24. april 2018 af såsæd bejdset med tebuconazol og prothioconazol og senere 2 sprøjtninger med prothioconazol hhv. 30. maj og 12. juni 2018. Der er oplysninger om pesticidforbruget i forbindelse med sprøjtning fra 2013 og frem til i dag. Heraf fremgår det, at der frem til foråret 2016 har været hyppig anvendelse af azol-sprøjtemidler på marken. Der er desuden med stor sandsynlighed anvendt bejdsemidler, inden marken er taget i brug som VAP-mark, men der er ingen oplysninger om, hvorvidt disse også har indeholdt azoler.

Det fremgår af figuren, at der inden udbringning af azol-bejdset såsæd og azol-sprøjtninger var tale om en forholdsvis høj baggrundskoncentration af 1,2,4-triazol i grundvandsprøver. De højeste koncentrationer blev målt på vand hentet fra boringsfiltrene M5 (2-3 m), M5 (3-4 m) samt M1 (2-3 m), hvor sidstnævnte ligger opstrøms marken.



Figur 3. Fund af 1,2,4-triazol i grundvand under VAP-marken Lund. Lodrette lilla linjer viser tidspunkt for såning af azol-bejdset såsæd (tebuconazol og prothioconazol). Grønne lodrette linjer viser anvendelse af azol-sprøjtemiddel (prothioconazol). Resultaterne er opdelt i tre grafer D, E og F inddelt efter de lodrette filters placering i dybden.

Som det fremgår af Figur 3, blev der analyseret for stoffet i 14 baggrundsprøver, hvor 1,2,4-triazol blev påvist i de 8. Efter såning af azol-bejdset såsæd blev der atter udtaget 14 prøver i maj 2018, hvor 1,2,4-triazol blev påvist i de 10, og hvor koncentrationen af 1,2,4-triazol generelt var steget. Efter de to sprøjtninger med et azol-middel i juni 2018 viste analyse af 8 vandprøver udtaget i juni 2018 fund af 1,2,4-triazol i 7 af prøverne, heraf én med en koncentration over kravværdien. Der er tale om overskridelse af kravværdien i ét tilfælde, nemlig 0,12 mikrogram pr. liter i en vandprøve udtaget fra boringsfilter M5.1, der har top i 1,5 meters dybde.

For perioden juli 2018 til juni 2019 er der som tidligere beskrevet fortsat mange grundvandsprøver med fund, men ingen med fund over kravværdien. Grundvand hentet fra de to boringsfiltre, der ligger opstrøms marken (M1.1 og M1.2), viser meget fluktuerende koncentrationer gennem tiden, og indikerer en meget variabel tilførsel af 1,2,4-triazol fra opstrøms marker, som kan være behandlet med azoler i testperioden eller tidligere.

Resultaterne fra perioden juli 2019 – juni 2020 bekræfter dette billede, og der er ikke gjort yderligere fund over kravværdien i denne periode (den højeste koncentration målt er 0,096 µg pr. liter i boringsfilter M5.1 (2-3 m ut). Som nævnt i ovenstående fremgår det nu af VAP-rapport 2021, at fundene af 1,2,4-triazol ikke kan tilskrives én specifik azol-anvendelse på markerne, herunder Lund. Det er således ikke muligt at koble fundene entydigt til den konkrete anvendelse.

Fårdrup

Som beskrevet i notatet fra maj 2020 var der for den sjette VAP-mark, den opsprækkede lermark Fårdrup, tale om så få fund generelt i lave koncentrationer i forhold til kravværdien, at det er vanskeligt at se en effekt af azol-sprøjtningerne. Kravværdien for grundvand er overholdt i samtlige målinger. I den seneste periode fra juli 2019 til juni 2020 fortsætter mønsteret med spredte fund jf. figur 6.7 i VAP-rapport 2021. Ingen af de testede anvendelser har vist en uacceptabel udvaskning på denne mark.

Samlet vurdering af resultaterne for fund af 1,2,4-triazol i VAP

På tre VAP-marker (Jyndevad, Tylstrup og Estrup) er det ikke muligt at koble fund af 1,2,4-triazol i grundvandsprøver til en specifik nutidig anvendelse af pesticiderne, fordi der er en høj baggrundskoncentration. Et eventuelt respons fra anvendelsen kan derfor ikke skelnes fra baggrundskoncentrationerne. Dette gælder også for testene udført på marken Estrup, hvor der er en længere periode med overskridelser af kravværdien. På denne baggrund er Miljøstyrelsens vurdering, at resultaterne fra disse tre testmarker ikke kan anvendes i forbindelse med en yderligere regulering af de anvendte azol-svampemidler.

På testmarken Fårdrup var der få fund med lave koncentrationer under kravværdien. Her ses ikke nogen væsentlig udvaskning efter de fire test med azol-sprøjtninger, og resultaterne vurderes ikke at indikere en uacceptabel risiko for grundvandet på Fårdrup.

På de to øvrige marker (Silstrup og Lund), hvor resultaterne tidligere er vurderet at kunne kobles direkte til den konkrete anvendelse, vurderes det nu i VAP-rapport 2021, at en sådan kobling ikke er mulig. Det er dog her gennemgået, at der desuden er tale om meget få fund af 1,2,4-triazol over kravværdien. Uanset en direkte kobling til en konkret anvendelse af azolerne vurderer Miljøstyrelsen, at det årlige gennemsnit for indholdet af 1,2,4-triazol i grundvand under testmarkerne Silstrup og Lund ikke overskrider kravværdien. Det skyldes, at 1,2,4-triazol kun forekommer over kravværdien i enkeltprøver, fordi der er mange prøver under kravværdien, og fordi der er mange prøver uden påvisninger. De nyeste resultater fra VAP giver derfor efter de fastlagte vurderingsprincipper ikke anledning til at ændre reguleringen af de anvendte azol-svampemidler.

Selvom resultaterne i VAP ikke giver en direkte anledning til at ændre reguleringen af de anvendte azol-svampemidler, har erfaringerne fra VAP givet anledning til, at Miljøstyrelsen har revurderet de aktuelle godkendelser. Miljøstyrelsen har allerede i 2014 strammet reglerne for brug af azol-svampemidler ved at lægge loft over den samlede mængde, der må anvendes pr. sæson, nedsætte doseringen for flere af midlerne og ved at forbyde efterårssprøjtning i korn. Miljøstyrelsen har siden foretaget nye modelberegninger for udvaskningen af 1,2,4-triazol fra azol-svampemidlerne. Miljøstyrelsen har i løbet af foråret 2021 gennemgået alle godkendte azol-svampemidler med tebuconazol og difenoconazol. Reguleringen af de aktuelt godkendte midler med tebuconazol og difenoconazol er endeligt gennemført i december 2021. Midler der har fået væsentlige begrænsninger har fået nye navne og registreringsnumre, og de tidligere godkendte midler er under udfasning ift. anvendelse og besiddelse, som skal ophøre senest 31.12.2022. Den nye regulering tager højde for den kombinerede anvendelse af bejdsemidler og sprøjtemidler med azoler.

BILAG

Grafer for de enkelte boringsfiltre på Silstrup

