

## Interview

*Verband chemische blootstelling en beroepsziekten*

# Een **lastige** puzzel

A photograph of a tractor pulling a long spray boom through a field of green crops. The tractor is positioned in the middle ground, and the spray boom extends towards the right side of the frame. The sun is low on the horizon, creating a warm, golden glow and casting long shadows. The sky is dark with some clouds. The overall scene is a typical agricultural setting during the 'golden hour' of sunset.

‘De mogelijke risico’s zijn het grootst voor mensen die **op de werkvloer intensief aan stoffen worden blootgesteld** ,

Het aantal patiënten met de ziekte van Parkinson en andere ‘neurodegeneratieve aandoeningen’ stijgt de afgelopen jaren sterk. Er zijn aanwijzingen dat deze ziekten kunnen worden veroorzaakt door blootstelling aan chemische stoffen in de arbeidsomgeving; vooral landbouwpesticiden. Susan Peters, universitair hoofddocent en arbeidsepidemioloog aan de Universiteit Utrecht, vertelt over de lastige puzzel van het verband tussen blootstelling en beroepsziekten.

| TEKST **ROB JASTRZEBSKI**



**H**oe groot is dat probleem precies? Welke stoffen zijn de boosdoeners en welke maatregelen kunnen worden genomen om het tij te keren? Die vraagstukken zijn het domein van Susan Peters, die werkt bij de interfacultaire onderzoeksgroep Institute for Risk Assessment Sciences (IRAS) van de Universiteit Utrecht. Binnen het instituut leidt zij de onderzoeksgroep Arbeid en Gezondheid. Wetenschap met een zekere idealistische basis, want met haar onderzoek hoopt ze bij te dragen aan een veiliger en gezondere wereld, in het bijzonder in de arbeidsomgeving. “Wat mij drijft, is het ideaalbeeld dat niemand ziek wordt van zijn of haar werk. Dat klinkt simpel, maar het is best een complex vraagstuk.”

***Wereldwijd horen we dat het aantal mensen met de ziekte van Parkinson toeneemt. Die toename lijkt gerelateerd aan bepaalde beroepsgroepen. Is daar wetenschappelijk bewijs voor?***

“Dat vraagt wel enige nuancering. Het klopt dat het absolute aantal Parkinsonpatiënten toeneemt, maar daar zijn ook demografische oorzaken voor. De bevolking vergrijsst in snel tempo en op hogere leeftijd neemt het risico op neurodegeneratieve aandoeningen, zoals Parkinson, toe. Wanneer we corrigeren voor leeftijd en aantal inwoners, zien we geen groei in het aantal nieuwe Parkinsonpatiënten.”

“Van veel chemische stoffen die worden gebruikt in de werkomgeving is bekend dat die schadelijk kunnen zijn voor de gezondheid. Zo zijn er ook aanwijzingen dat bepaalde blootstellingen op het werk mogelijk een rol spelen in het ontstaan van Parkinson. We zien bijvoorbeeld een verband tussen beroepsmatige blootstelling aan bestrijdingsmiddelen die in de land- en tuinbouw worden gebruikt en het risico op Parkinson. Andere blootstellingen, zoals zware metalen of oplosmiddelen, worden ook verdacht, maar daarvoor is minder duidelijk bewijs. Vaststellen wat de exacte relatie is tussen blootstelling aan bepaalde stoffen en het optreden van chronische ziekten is minder simpel dan het lijkt, omdat je de effecten van die blootstelling moet kunnen afwegen tegen andere mogelijke oorzaken.”

### **Wat maakt het onderzoek naar de relatie tussen blootstelling en chronische ziekten lastig?**

“Om te beginnen zijn epidemiologische studies naar de link tussen bestrijdingsmiddelen en chronische beroepsziekten ‘historisch’ van karakter. Anders dan bij acute gezondheidsaandoeningen door blootstelling aan giftige stoffen zijn chronische arbeidsgerelateerde ziekten het gevolg van langdurige blootstelling over soms wel tientallen jaren. Bij structurele blootstelling aan carcinogene of neurotoxische stoffen openbaren de gezondheidsklachten zich pas vele jaren tot wel decennia later. De patiënten die we vandaag de dag zien hebben dus in feite de effecten van chemische blootstelling van 20 tot 30 jaar geleden. Om exact te kunnen duiden hoe groot de rol van bijvoorbeeld blootstelling aan pesticiden is in het ontstaan van het ziektebeeld, moet je veel meer weten. Hoe lang en hoe intensief was de blootstelling? En aan welke pesticiden was men blootgesteld? Maar ook: welke andere mogelijke bronnen kunnen er in die periode van 20 tot 30 jaar zijn geweest?”

“Een tweede complicerende factor is dat wetenschappelijk onderzoek tijdrovend is. Het kost zo maar 8 tot 10 jaar om een grondige studie uit te voeren en een gedegen onderzoeksrapport op te leveren. Het onderzoek moet goed met feitelijke data worden onderbouwd en alleen het verzamelen van die data kost vaak al jaren. Het gaat in ons veld dus altijd om langetermijnwerk.”

### **Wat weten we eigenlijk over de schadelijkheid van pesticiden?**

“Dat hangt af van het type bestrijdingsmiddel en zijn kenmerken. Er zijn honderden verschillende stoffen die als gewasbeschermingsmiddel worden gebruikt in de land- en tuinbouw. Elk van die middelen heeft zijn eigen doel en werkingsmechanisme en ook de effecten op de gezondheid verschillen per stofgroep. Het lastige is dat in de land- en tuinbouw vaak allerlei verschillende soorten bestrijdingsmiddelen door elkaar worden gebruikt en dat het bij een onderzoek naar de relatie tussen blootstelling en chronische ziekten ingewikkeld is om in die cocktail exact de stoffen aan te wijzen die verantwoordelijk zijn voor het ontstaan van een ziektebeeld.”

### **Kunt u voorbeelden noemen van stoffen die als echte ‘boosdoeners’ voor de gezondheid worden beschouwd?**

“Er zijn meerdere bestrijdingsmiddelen waarvan bekend is dat ze bijdragen aan het ontstaan van chronische ziekten. De insecticide lindane is bijvoorbeeld geclassificeerd als kankerverwekkend door de Wereldgezondheidsorganisatie, vanwege verhoogd risico op non-Hodgkin lymfom.

**Onderzoek moet je goed met feitelijke data onderbouwen; alleen het verzamelen van die data kost vaak al jaren**

Lindane wordt ook in verband gebracht met Parkinson, maar dit middel is al jaren niet meer toegestaan in de EU. Andere voorbeelden van bestrijdingsmiddelen die inmiddels verboden zijn in de EU en die in verband worden gebracht met Parkinson, zijn de herbicide paraquat en de fungicides maneb en benomyl. Doordat veel bestaande epidemiologische studies ook over de periode gaan waarin deze stoffen nog werden gebruikt, is het lastig te zeggen wat de risico's op Parkinson zijn van de middelen die vandaag de dag nog worden gebruikt. Naar deze middelen is verder onderzoek nodig om meer duidelijkheid te krijgen over de schadelijkheid voor de gezondheid op de lange termijn.”

### **Uiteindelijk komen land- en tuinbouwproducten ook bij de consumenten op tafel terecht. Moeten ook burgers zich zorgen maken over hun gezondheid door blootstelling aan pesticiden?**

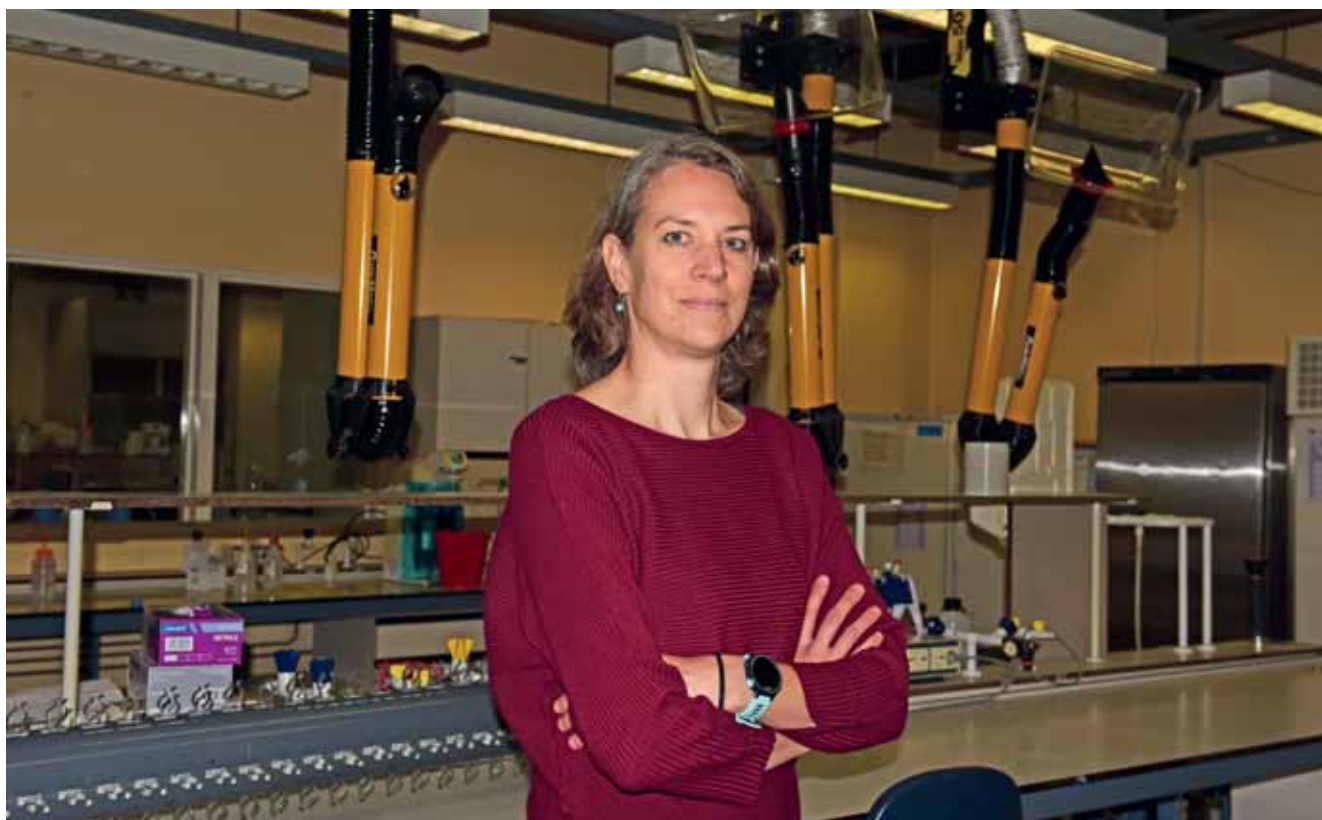
“De mogelijke risico's zijn het grootst voor mensen die op de werkvloer intensief aan die stoffen worden blootgesteld. Land- en tuinbouwers die bij gebruik direct met de bestrijdingsmiddelen in aanraking komen, maar ook medewerkers in de verwerkingsketen van land- en tuinbouwproducten. Zij kunnen langdurig en intensief aan die stoffen worden blootgesteld als ze zich daar niet tegen beschermen. Voor consumenten ligt dat anders. De blootstelling aan restanten van de bestrijdingsmiddelen op bijvoorbeeld groenten of bloemen die zij kopen is sporadisch en de concentraties zijn minimaal vergeleken met de blootstelling aan de bron bij de bedrijven. Het goed afspoelen van groenten en fruit voor consumptie en het wassen van de handen na het snijden van bloemen is verstandig om eventuele blootstelling zo laag mogelijk te houden. Over het algemeen geldt: hoe hoger de concentratie en hoe langer de stoffen zich na blootstelling via de huid en inademing in het lichaam kunnen ophopen, hoe groter het risico op het ontstaan van aandoeningen die aan die stoffen kunnen worden gerelateerd.”

### **Zijn er dan, behalve werknemers van bedrijven, geen andere groepen mensen die risico lopen? De laatste jaren is er veel te doen over gezondheidsrisico's en ziektegevallen bij onder andere omwonenden van grote industrieën, die worden gerelateerd aan de uitstoot van stoffen als PFAS, zware metalen en andere verontreinigingen. Hebben land- en tuinbouwbedrijven ook zo'n omgevingsrisico?**

“Dat is inderdaad mogelijk, als mensen in de directe omgeving van land- en tuinbouwbedrijven structureel aan dergelijke stoffen worden blootgesteld. Samen met het RIVM en het Nivel zijn we vanuit het IRAS recent gestart met een nieuw onderzoek met deze vraag als vertrekpunt. Dit is het tweede deel van het Onderzoek Bestrijdingsmiddelen en Omwonenden, kortweg OBO-2. We gaan daarbij kijken naar de blootstelling aan bestrijdingsmiddelen in de woonomgeving en het risico op verschillende aandoeningen.”

“Binnen datzelfde onderzoek gaan we ook een meerjarige patiënt-controlestudie uitvoeren in samenwerking met vier grote ziekenhuizen, verspreid over het land. We willen een populatie van zo'n 1500 mensen mét en 3000 mensen zonder Parkinson onderzoeken en proberen vast te stellen of blootstelling aan bestrijdingsmiddelen een rol kan hebben gespeeld bij het ontstaan van de ziekte. Dat moeten we dan wel afwegen tegen andere factoren, zoals leefstijl





Arbeidsepidemioloog Susan Peters: "Wetenschap is de basis voor een gezondere wereld."

en andere blootstellingen. De eerste stap is het invullen van een vragenlijst. Als uit de vragenlijst blijkt dat iemand langere tijd in de buurt van een land- of tuinbouwbedrijf woont of in de branche heeft gewerkt, gaan we met een verdiepende vragenlijst verder uitvragen om de mogelijke blootstelling gedetailleerd in kaart te brengen."

#### **Welke oplossingen ziet u om de gezondheid van werknemers beter te beschermen?**

"Om te beginnen is er in de afgelopen jaren al veel verbeterd. Er is al veel onderzoek gedaan naar schadelijke effecten van bestrijdingsmiddelen op de gezondheid en het milieu en dat heeft geleid tot nieuwe wet- en regelgeving en beleid. Veel stoffen zijn als bestrijdingsmiddel al verboden in de Europese Unie en vervangen door andere middelen. Maar er worden nog steeds veel chemische middelen toegepast en mogelijke gezondheidseffecten van die middelen zijn lang niet altijd bekend. Ook daar is nog veel onderzoek naar nodig om werknemers zo goed mogelijk te beschermen"

#### **Moeten nog meer stoffen worden verboden om de gezondheid van werknemers beter te beschermen?**

"De relatie tussen chemische stoffen en gezondheidsrisico's is een complex vraagstuk, met grote en uiteenlopende belangen van sectoren als de land- en tuinbouw en de industrie. De agrarische sector wijst op het grote belang van bestrijdingsmiddelen voor de productie, maar de wetenschap en de medische sector kijken naar de gezondheidseffecten. In de land- en tuinbouwsector wordt weliswaar veel gewerkt met persoonlijke beschermingsmiddelen om mensen te beschermen tegen blootstelling, maar dat is geen ideale oplossing. Het beste is het nemen van bronmaatregelen door stoffen die een aantoonbare bijdrage leveren aan het ontstaan van gezondheidsschade en ziekten

‘Wat mij drijft, is het **ideaalbeeld dat niemand ziek wordt van het werk**,

uit te bannen en te vervangen door minder schadelijke alternatieven."

#### **Hoe ziet u uw rol als wetenschapper in dit vraagstuk? Welke bijdrage kan uw onderzoek leveren aan het terugdringen van arbeidsgerelateerde ziekten?**

"Als wetenschappers staan we aan de basis van wet- en regelgeving en preventie. Onze onderzoeken en analyses moeten aantonen wat het verband is tussen chemische stoffen en het optreden van gezondheidsschade en chronische arbeidsgerelateerde ziekten. Die onderzoeken moeten heel grondig en verantwoord zijn. Pas daarna kunnen andere partijen, zoals de Gezondheidsraad en het ministerie van SZW, hier adviezen over uitbrengen en beleid maken, zoals het opstellen van blootstellingsnormen. Ik zie het als mijn missie om samen met mijn collega's bij te dragen aan het veiliger en gezonder maken van de werkomgeving. Onderzoek en kennis vormen het fundament voor een gezondere wereld. Maar zoals gezegd is wetenschappelijk onderzoek een zaak van lange adem; als wetenschappers kunnen we niet in een paar dagen de wereld veranderen." ■