

# Uitlaatgassen belangrijkste bron 'pesticiden' in Drentse natuurgebieden



## **Betreft een toetsing van het rapport:**

'Onderzoek naar de aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen in vier Natura 2000 gebieden in Drenthe en de mogelijke invloed van de afstand van natuurgebieden tot landbouwgebieden op de belasting met bestrijdingsmiddelen. Auteurs: M. Mantingh (Mantingh Environment and Pesticides) en J. Buijs (Buijs Agro-Services), in opdracht van Vereniging Natuur Monumenten'

## 1. Over het getoetste rapport

Bij een veldonderzoek in vier Drentse Natura 2000 gebieden werden op in totaal 18 plekken in natuurgebied vegetatiemonsters genomen. Deze werden op 664 verschillende pesticiden onderzocht. Het rapport gaat uit van de hypothese dat de middelen afkomstig zijn uit de landbouw, er wordt dan ook gekeken of er een relatie is met de afstand van het natuur-meetpunt tot het landbouwgebied. Die wordt niet gevonden. Er is geen invloed zichtbaar van het gehalte aan bestrijdingsmiddelen in de vegetatie tot de afstand van het landbouwgebied. De auteurs noemen als mogelijke oorzaak dat met de overwegend zuidwesten winden, de stoffen ver het natuurgebied worden ingewaaid.

In het rapport wordt uitsluitend gekeken naar omliggende landbouwbedrijven, met name de bollenteelt, als mogelijke oorzaak van de bestrijdingsmiddelen in de Drentse natuurgebieden. De onderzoekers stellen zich niet de vraag: wat is de meest aannemelijke herkomst van de gevonden stoffen? Natuurmonumenten stelt zich die vraag ook niet, die linkt de gevonden stoffen rechtstreeks aan de landbouw: 'Bestrijdingsmiddelen worden niet gebruikt in natuurbeheer. Bestrijdingsmiddelen zijn, in de landbouw, gericht op het doden van o.a. insecten, planten en schimmels'<sup>1</sup> Is dat terecht? STAF heeft gekeken naar de meest aannemelijke bron van een aantal veel gevonden stoffen in de vier Drentse Natura 2000 gebieden.

## 2. Herkomst Difenyl (ca. 50 procent van totaal)

De onderzoekers Mantingh en Buijs treffen de stof *difenyl* het vaakste aan en in de hoogste concentraties. Deze stof wordt gevonden in alle 18 bemonsterde vegetaties. Volgens het rapport van beide onderzoekers maakt deze stof ongeveer 50 procent uit van het totale gehalte bestrijdingsmiddelen.

Na een feitencheck blijkt deze stof weinig van doen te hebben met de landbouw, maar in relatief grote hoeveelheden vrij te komen bij onvolledige verbranding. *Difenyl* wordt gevormd tijdens de onvolledige verbranding van minerale olie en kolen en is aanwezig in de uitlaatgassen van het autoverkeer en in de uitlaatlucht van huishoudelijke en industriële verwarmingsapparaten.<sup>2</sup> Ook houtstook (biomassa) is een belangrijke bron van *difenyl* in het milieu.<sup>3</sup> Het rapport van Mantingh en Buijs vermeldt deze informatie niet, maar zet deze stof zonder meer op de lijst van 'bestrijdingsmiddelen met een (historische) toepassing in de landbouw'.

In het verre verleden werd *difenyl* wel gebruikt als bestrijdingsmiddel in de landbouw, in 2004 blokkeerde de Europese Commissie de toelating en het gebruik.<sup>4</sup> Het is niet aannemelijk dat de *difenyl* die Mantingh en Buijs aantreffen, afkomstig is uit deze bron.

---

<sup>1</sup> <https://www.natuurmonumenten.nl/nieuws/bestrijdingsmiddelen-gevonden-de-natuur>

<sup>2</sup> BIPHENYL, Boehncke A. et al, Institute for Toxicology and Aerosol Research, Hanover, Germany, World Health Organization Geneva, 1999

<sup>3</sup> Avagyan A. et al. Particulate hydroxy-PAH emissions from residential wood log stove using different fuels and burning conditions.

<sup>4</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:32004D0129>

### 3. Herkomst Antraquinon (ca. 5 procent van totaal)

De stof *Antraquinon* wordt door Mantingh en Buijs aangetroffen in 8 van de 18 vegetatiemonsters. Ook deze stof blijkt in relatief hoge concentraties vrij te komen bij onvolledige verbranding van aardolieproducten (met name het verkeer).<sup>5</sup> Deze stof vinden wij ook terug op de lijst van emissies bij houtstook (biomassa).<sup>3,5</sup> Het is aannemelijk dat dit de belangrijkste bronnen zijn van de aangetroffen stoffen in Drenthe. Mantingh en Buijs vermelden deze informatie niet in hun rapport. Maar blijven zoeken naar een relatie met (historisch) agrarisch gebruik in de omgeving.

Antraquinon wordt niet gebruikt in de Nederlandse landbouw, maar kent wel een toepassing in citrusvruchten, noten en andere fruit. Het is niet aannemelijk dat de residuen die gevonden zijn in de Drentse natuurgebieden afkomstig zijn van agrarisch gebruik.

### 4. Herkomst Difenylamine (ca. 15 procent van totaal)

Mantingh en Buijs treffen in 16 van de 18 vegetatiemonsters de stof *difenylamine* aan. Deze stof wordt niet meer gebruikt in de Nederlandse land- en tuinbouw. De Europese Commissie besliste op 30 november 2009 dat *difenylamine* niet gebruikt mag worden als gewasbeschermingsmiddel in de Europese Unie.

Uit literatuuronderzoek blijkt dat deze stof talrijke bronnen kent.<sup>6,7</sup> In een 'risk assessment' voor de Europese Commissie staat het volgende over de belangrijkste bronnen: de emissies van *difenylamine* naar het milieu zullen naar verwachting voornamelijk plaatsvinden vanuit de chemische industrie, tijdens de vervaardiging van stookolie en smeermiddelen. *Difenylamine* komt ook vrij bij particulier gebruik van stookolie. Ook komt de stof van nature voor in een aantal plantensoorten. De stof werd aangetoond in onder meer narcissen, ui, dille en koriander. *Difenylamine* (DPA) kent verder een groot aantal chemische toepassingen: het wordt gebruikt in drijfgassen, bij de productie van kleurstoffen en farmaceutica. Ook wordt de stof gebruikt bij de opslag van appels en peren na de oogst. De behandeling vindt plaats voor het fruit de koelcel ingaan. Het betreft geen veldtoepassing.

Mantingh en Buijs onderzoeken niet wat de meest aannemelijke bron is. Het is aannemelijk dat de industrie ook hier een hoofdrol speelt. Waarbij opgemerkt moet worden dat er sprake kan zijn van een erfenis uit het verleden van de landbouw. De vondst van deze middelen linken aan de huidige landbouwactiviteiten in de omgeving, is niet aan de orde.

### 5. Herkomst DEET (ca. 20 procent totaal)

DEET (Diethyl-m-Toluamid) kent geen toepassing in de landbouw. Maar wordt op relatief grote schaal gebruikt door particulieren als antimuggenmiddel. Volgens Emissieregistratie komt jaarlijks 430 kilo van deze stof in het milieu terecht.<sup>8</sup> De belangrijkste route is de rioolwaterzuivering. Bij

---

<sup>5</sup> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK373184/>

<sup>6</sup> European Union Risk Assessment Report DIPHENYLAMINE CAS-No.: 122-39-4 EINECS-No.: 204-539-4 RISK ASSESSMENT Final version of 29.05.2008

<sup>7</sup> Drzyzga O. Diphenylamine and derivatives in the environment: a review. *Chemosphere*. 2003;53(8):809-818. doi:10.1016/S0045-6535(03)00613-1

<sup>8</sup> Emissieschattingen Diffuse bronnen EmissieRegistratie. Effluenten RWZI's, regenwaterriolen, niet aangesloten riolen, overstorten en IBA's. Versie juni 2018

waterzuivering lukt het niet om alle DEET uit het rioolwater te krijgen (het zuiveringsrendement wordt geschat op 78 procent). Dit betekent dat 22 procent in het oppervlaktewater terecht komt. Wanneer deze stof gemakkelijk vervluchtigt – zoals Manting en Buijs veronderstellen in hun rapport – dan is het denkbaar dat DEET via deze weg het milieu bereikt. Mantingh en Buijs vermelden deze informatie niet in hun rapport.

## **6. Informatie bewust weggelaten?**

De onderzoekers Mantingh en Buijs vermelden niet in hun rapport dat een aantal 'pesticiden' waarvan zij veel aantreffen, hoogstwaarschijnlijk niet met de landbouw van doen hebben. Door de 'kunst van het weggelaten' toe te passen, zetten zij lezers op het verkeerde been. Wordt die informatie bewust weggelaten door de onderzoekers? Dat blijkt het geval. Jelmer Buijs laat desgevraagd weten: "Inderdaad vermoeden wij dat difenyl en antraquinon uit uitlaatgassen komen. Mogelijk difenylamine ook. Door historische reden zijn ze ooit bij de labs als pesticiden beland, omdat ze vroeger wel gebruikt werden in de landbouw of als conserveermiddel op onder andere citrusfruit. Het aparte is dat er vrijwel niets bekend is over wat met deze stoffen in de natuur gebeurt. We weten ook niet wat ze betekenen voor de gezondheid van het vee of van mensen. Wederom is het voor iedereen van belang dat we netter met onze omgeving gaan omgaan. Emissie van auto's volgens literatuur: 6 microgram antraquinon per autokilometer en 60 microgram difenyl. Dat telt lekker op in Nederland."

## **7. Conclusie STAF**

Het is aannemelijk dat de grootste hoeveelheid 'bestrijdingsmiddelen' die is aangetroffen in de Drentse Natura 2000 gebieden, afkomstig is van onvolledige verbranding van brandstoffen (onder andere van het verkeer) en van houtstook (biomassa). Deze bevinding wordt gedeeld door de hoofdonderzoeker, die het onderzoek uitvoerde in opdracht van Natuurmonumenten.

## **8. Aanbeveling**

Wanneer géén correlatie kan worden vastgesteld tussen de percelen waarop middelen worden gebruikt en de afstand van verspreiding van deze middelen, dan mag niet worden uitgesloten dat atmosferische depositie de hoofdoorzaak is van verontreiniging van natuurgebieden. In dat geval is het relevant op zoek te gaan naar de mogelijke herkomst van de middelen buiten de regio, waarbij alle bronnen in ogenschouw moeten worden genomen.

In dit rapport beperkt STAF zich tot een bronnenanalyse voor enkele veel aangetroffen 'bestrijdingsmiddelen' op de lijst van Mantingh en Buijs. STAF adviseert beide onderzoekers voor alle stoffen op hun lijst een volledige bronnenanalyse te maken. En niet uitsluitend te kijken naar enkele landbouwpercelen in de buurt van het natuurgebied, als mogelijke bron.