

HOUD ZIJPE LEEFBAAR

Bewaken van de menselijke belevingswaarde van onze leefomgeving

Postbus 8
1755 ZG Petten

www.hzl.nl

Tel/fax.0226 383171
Giro 7723817

Luchtalarm

Hoe gezond is de lucht in Noord-Holland?

In Noord-Holland wordt ca. 12.000 ha land ingenomen door bollenteelt. In deze sector wordt ca. 70 kg/ha per jaar aan bestrijdingsmiddelen gebruikt. Dit geeft een jaarverbruik van 840.000 kg werkzame stof. (ref.1)

Volgens de Gezondheidsraad komen tientallen procenten van de opgebrachte stoffen in de omgeving terecht. (ref.2)

Dit geeft een belasting aan de omgeving van ca. 200.000 kg werkzame stof aan bestrijdingsmiddel per jaar.

De gevaarlijkste stoffen zijn de insecticiden. Dit zijn meestal organofosfaten en carbamaten. De voortgangsrapportage geeft een gemiddeld gebruik van 1 kg/ha. Dit betekent voor Noord-Holland 12.000 kg insecticiden per jaar.

De Consumentenbond en de Stichting Natuur en Milieu hebben een onderzoek uitgevoerd naar de blootstelling van consumenten via het Nederlandse voedsel aan bestrijdingsmiddelen met een neurotoxische werking (vergiftiging zenuwstelsel). Deze bestrijdingsmiddelen (de zogenaamde organofosfaten en carbamaten) hebben een zelfde werkingsmechanisme op het zenuwstelsel, zodat de effecten van de verschillende stoffen bij elkaar opgeteld kunnen worden.

Gezondheidsschade door chronische blootstelling bij jonge kinderen aan neurotoxische bestrijdingsmiddelen in voedsel kan resulteren in hersenschade, dat pas op latere leeftijd tot uiting komt in leer- en gedragsproblemen. Extra ernstig hierbij is dat de schade niet hersteld kan worden. Leer- en gedragsproblemen, concentratieverlies en hyperactiviteit komen op tamelijk grote schaal voor bij kinderen onder 18 jaar en er zijn aanwijzingen dat chemische stoffen een belangrijke rol spelen. De acute effecten zijn doorgaans niet herkenbaar als vergiftiging door middel van bestrijdingsmiddelen maar kunnen zich bijvoorbeeld uiten als griepachtige verschijnselen.

Op dit moment staat de kwetsbaarheid van baby's en jonge kinderen met name voor neurotoxische stoffen volop in de aandacht. De Amerikaanse overheid neemt al extra maatregelen ter bescherming van de gezondheid van baby's en kinderen vanwege die extra kwetsbaarheid in de ontwikkelingsfase van hun organen. In Europa wordt waarschijnlijk een speciale Maximum Residu Level (MRL) voor verwerkt babyvoedsel ingesteld op basis van het voorzorgprincipe. Men hanteert daarbij de **afwezigheidsnorm** (detectielimiet).

In de Verenigde Staten is de wetgeving naast de kindgevoeligheid ook aangepast aan de nieuwste inzichten over de cumulatieve werking van stoffen met een zelfde werkingsmechanisme (en toxicologische aangrijpingspunt); in Europa is hier nog weinig

aandacht voor. Voor de belangrijke groep neurotoxische bestrijdingsmiddelen namelijk organofosfaten, die worden toegepast in vele tientallen soorten landbouwbestrijdingsmiddelen, kan het negeren van de additieve effecten een ernstige onderschatting van het berekende risico inhouden.

Het zenuwstelsel is naast het hormoon -en immuunsysteem één van de drie grote communicatiesystemen van het lichaam. Acetylcholine is een neurotransmitter en verzorgt de prikkeloverdracht in het zenuwstelsel. Vele bestrijdingsmiddelen zijn ontwikkeld om het enzym acetylcholinesterase te remmen. Hierdoor wordt de afbraak van de neurotransmitter acetylcholine geremd en wordt de regulering van de zenuwprikkeloverdracht verstoord. Bij insecten en ongedierte leidt dit tot verlamningsverschijnselen en uiteindelijk tot de dood. Ook mensen worden blootgesteld aan deze stoffen. Bijvoorbeeld mensen die werkzaam zijn in de agrarische sector en dicht omwonenden worden direct blootgesteld aan deze stoffen. De schadelijke effecten zijn misselijkheid, wazige blik, onregelmatige hartslag, en bij een hoge blootstelling uiteindelijk de dood. Aldus het rapport van de Consumentenbond. (ref.3)

Uit metingen uitgevoerd door TNO in de lucht en in regenwater blijkt dat dezelfde organofosfaten en carbamaten in de lucht voorkomen. (ref.4). Zie tabel 1. Deze lucht wordt door ons ingeademd waardoor de stoffen onze organen kunnen bereiken.

Uitwaterende Sluizen meet regelmatig het oppervlaktewater en ook daarin worden deze stoffen aangetoond.

De onderzoekers uit ref. 5 en 6 concluderen allen dat onderzoek naar de gevolgen van inhalatie en de daarmee gepaard gaande gezondheidsklachten een onderbelicht gebied is.

Tabel 1

Atmosferische depositie
2000

Werkzame stof	Gem.conc. lucht	Gem.conc. neerslag	Voorkomen Oppervl.water	O/C
	ng/m ³	ng/l		
Azinphos-methyl	0,005	10,1		O
Chloorfenvinfos	0,002	0,1		O
Chloorpyriphos	0,002	0,4		O
Chloorthalonil		20,1		
Diazinon	0,001	0,5	ja	O
Dichloorvos	0,021	3,8		O
Ethylparathion	0,00004	0,2		O
Fenitrothion	0	0,045		O
Malathion	0,0001	0,01		O
Methylparathion	0	0,02		O
Mevinvos	0,004	0,2		O
Pirimicarb	0,001	0,1		C
Pirimiphos-methyl			ja	O
Propoxur	0,0006	1,4	ja	C
Pyrazophos	0,006	1,5		O
Tolclofosmethyl	0,08	2,2	ja	O

O=ORGANOFOSFOR PESTICIDE; C=CARBAMAAT PESTICIDE

Helaas geeft TNO alleen de gemiddelde concentratie weer. Dit getal is een gemiddelde van 15 meetpunten, van Groningen tot Limburg. Ook is er gemiddeld over 12 maanden. Dit geeft een vertekend beeld. Als voorbeeld dient Chloorprofam. Het gemiddelde geeft aan: 116 ng/l in neerslag, uit de grafiek in ref.4 blijkt dat het 4 maanden voorkomt met een concentratie van 1000 tot 2000 ng/l in het meetpunt Anna Paulowna.

De overheid heeft nog geen duidelijke normen vastgesteld voor in te ademen lucht. Uit voorzorg dienen de maximum concentraties in lucht gelijk te zijn aan de detectie grenzen van de diverse organofosfaten.

Tabel 2 Voorkomen in water

Werkzame stof	MTR	Gem.conc. neerslag	Voorkomen Oppervl.water
	ng/l	ng/l	ng/l
Azinphos-methyl	12	10,1	
Chloorfenvinfos	2	0,1	
Chloorpyriphos	3	0,4	
Chloorthalonil	10	20,1	
Diazinon	37	0,5	10
Dichloorvos	0,7	3,8	
Ethylparathion	2	0,2	
Fenitrothion	9	0,045	
Malathion	13	0,01	
Methylparathion	11	0,02	
Mevinvos	2	0,2	
Pirimicarb	90	0,1	
Pirimiphos-methyl			40
Propoxur	10	1,4	60
Pyrazophos	40	1,5	
Tolclofosmethyl	800	2,2	1.040

MTR= Minimumkwaliteit voor water (korte termijn)
 IJkpunten voor de lange termijn zijn de Streefwaarden = 1/100xMTR

Tabel 3**Voorkomen in lucht**

Werkzame stof	Gem.conc. lucht	NOAEL chronic	ADI
	ng/m ³	mg.kg LG	mg .kg LG
Azinphos-methyl	0,005	0,15	
Chloorfenvinfos	0,002	0,05	
Chloorpyriphos	0,002	1	
Diazinon	0,001	0,02	
Dichloorvos	0,021	0,05	0,004
Ethylparathion	0,00004	0,008	
Fenitrothion	0	0,14	
Malathion	0,0001	0,5	
Methylparathion	0	0,125	
Mevinvos	0,004	0,025	
Pirimicarb	0,001	1,8	0,02
Pirimiphos-methyl		0,2	0,03
Propoxur	0,0006	10	
Pyrazophos	0,006	0,09	
Tolclofosmethyl	0,08	6,5	0,07

NOAEL=No Observed Adverse Effect Level, het hoogste doseringsniveau waarbij geen afwijkingen worden waargenomen.

ADI=Acceptable Daily Intake voor opname via voedsel, in mg per kg lichaamsgewicht per dag

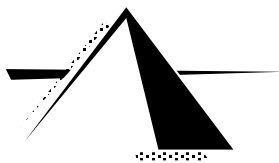
CONCLUSIE

**LUCHT HEBBEN WE ALLEMAAL NODIG, MAAR DAN WEL SCHOON.
HIER MOET DE AFWEZIGHEIDSNORM (DETECTIEGRENS) WORDEN
TOEGEPAST.**

NADER ONDERZOEK IS DRINGEND GEWENST.

Referenties

1. Laatste voortgangsrapportage doelgroepenoverleg bloembollensector 1999-2000
November 2000
2. Atmosferische verspreiding van gewasbeschermingsmiddelen.
Een ecologische risico-evaluatie
Gezondheidsraad, Nr 2000/03, 27 januari 2000
3. Verliezen we het verstand
Restanten zenuwgif schadelijk voor de hersenontwikkeling van onze kinderen.
Consumentenbond en Stichting Natuur en Milieu, november 2000.
4. Atmosferische depositie van POP in Nederland
Resultaten van metingen in het jaar 2000
TNO R 2001/307, mei 2001
5. Bestrijdingsmiddelen in de lucht rond tuinbouwkassen
Schatting blootstelling omwonenden en mogelijke effecten
Alterra-rapport 296, juni 2001
6. Luchtwegklachten en bestrijdingsmiddelen in Zijpe
Wetenschapswinkel Biologie, Universiteit Utrecht, P-UB-2000-07, sept.2000



HOUD ZIJPE LEEFBAAR

Bewaken van de menselijke belevingswaarde van onze leefomgeving

Postbus 8
1755 ZG Petten

www.hzl.nl

Tel/fax.0226 383171
Giro 7723817

Luchtmetingen Anna Paulowna

Na lang aandringen zijn eindelijk de TNO-meetresultaten ontvangen.

De volgende stoffen springen eruit:

Naam stof	Soort stof	Max.lucht ng/m ³	Max.regen ng/l	MTR-ng/l
Azinphos-methyl	organofosfor	0,019	1072	12
Chloorpyrifos-methyl	organofosfor	0,031	6,7	3
Dichloorvos	idem	0,049	11,7	0,7
Pirimiphos-methyl	idem	18,3	111,4	2
Tolclofosmethyl	idem	4,07	254	800
Procimidon	stof onbekend	0,23	244	3600
Vinclozolin	idem	3,62	173	40.000
Chloorthalonil	Idem	3,24	324	10

De eerste vier stoffen zijn organofosfaten. Deze stoffen kunnen de hersenfuncties aantasten, het zijn zogenaamde cholinesteraseremmers.

Voor deze stoffen geldt een drinkwaternorm van 0,1 ug/l. (100 ng/l)

Dus de regen met Azinphos-methyl zit 10x boven de kwaliteitseis voor drinkwater, zowel de EU-drinkwaternorm alsook de WLB-cat.1-norm.

Nog steeds zijn er geen normen voor de lucht!

CK 30-7-03