

# **Cadmium en lood in landbouwgewassen in de Kempen, najaar 2005**

**Voedsel en Waren Autoriteit**

november 2005

## 1. Inleiding

Bekend is dat door zinkraffinerijen, gevestigd in het Belgische deel van de Kempen, de bodem van de Kempen (ook in het Nederlandse deel) vervuild is geraakt met (zware) metalen zoals cadmium, lood en zink. Deze metalen kunnen via de bodem terecht komen in landbouwgewassen en dieren. Het is de vraag wat de invloed van de verontreiniging van landbouwgebieden door cadmium en lood is op de gewassen bestemd voor menselijke consumptie.

## 2. Doel van het project

Het doel van dit onderzoek is om van een 50 tal consumptiegewassen (groente en fruit) afkomstig uit het potentieel verontreinigd gebied het gehalte aan lood en cadmium vast te stellen (analyseren) en te toetsen aan de limieten zoals opgenomen in Verordening EG/466/2001.

## 3. Werkwijze

Door controleurs zijn 68 monsters groente en fruit verzameld, die verbouwd/gekweekt zijn in het gebied (de Kempen) ingesloten door de A67, de Maas en de Belgische grens. Deze monsters zijn onderzocht op de gehalten aan lood en cadmium met behulp van ICP-MS. Om deze analyses te kunnen uitvoeren is een methodiek (SOP) ontwikkeld en gevalideerd.

## 4. Resultaten

De gevonden gehalten aan cadmium en lood in de onderzochte monsters met de bijbehorende wettelijke eisen staan weergegeven in tabel 1. De resultaten per monster met bemonsteringsplaats staan weergegeven in Bijlage 1.

Tabel 1: De gevonden gehalten cadmium en lood, met daarnaast de wettelijke eisen zoals gesteld in Verordening EG/466/2001, in diverse groentes en fruit.

Soort	Onderzocht	Cd (mg/kg)		Pb (mg/kg)		
		gevonden	wet. eis	gevonden	wet. eis	
<b>Fruit</b>	Pitvruchten	6 appel en 3 peer	na - 0,021	0,05	na - 0,0052	0,1
	Steenvruchten	1 kers en 1 pruim	na - 0,0094	0,05	0,0072 - 0,012	0,1
	Besvruchten en Klein Fruit	4 aardbei en 3 bes	na - 0,011	0,05	na - 0,026	0,2
<b>Groente</b>	Wortel en Knolgewas	2 wortel	0,047 - 0,24	0,1	0,013 - 0,067	0,1
		2 knolselderij	0,12 - 0,34	0,2	na - 0,012	0,1
	Bolgewassen	1 ui	0,026	0,05	na	0,1
	Vruchtgroente	1 komkommer, 3 paprika, 1 tomaat	na - 0,0040	0,05	na	0,1
	Koolsoorten	5 bloemkool, 1 groene kool, 1 boerenkool, 2 witte kool, 4 rode kool, 3 savoyekool, 2 spitskool	0,0040 - 0,029	0,05	na - 0,025	0,1
		Bladgroente en verse Kruiden	3 sla, 1 peterselie	0,010 - 0,088	0,2	0,0067 - 0,12
	Peulgroente	3 sperziebonen	0,0040 - 0,0090	0,05	na - 0,0091	0,1
	Stengelgroente	4 prei, 1 venkel	0,015 - 0,053	0,1	na - 0,022	0,1
	<b>Aardappelen</b>	10 aardappel	0,023 - 0,081	0,1	na - 0,011	0,1

na = niet aantoonbaar

## 5. Discussie

Van de 68 onderzochte monsters groente en fruit voldoen alle monsters aan de wettelijk gestelde limieten voor lood. Twee monsters bevatten een gehalte cadmium hoger dan de gestelde limieten, namelijk een monster (winter)wortel uit Bergeijk met een gehalte cadmium van 0,24 mg/kg (wettelijke eis 0,1 mg/kg) en een monster knolselderij uit Luykgestel met een gehalte cadmium van 0,34 mg/kg (wet. eis 0,2 mg/kg). Uit gegevens van de Provincie blijkt dat Luykgestel en Bergeijk behoren tot het zwaarst verontreinigde gebied in de Kempen. Andere monsters groente onderzocht uit deze plaatsten bleken de limieten niet te overschrijden.

## **6. Conclusies**

In het gebied de Kempen en naaste omgeving zijn 68 monsters groente en fruit onderzocht op het gehalte aan lood en cadmium. In 2 monsters is een hoger gehalte dan toegestaan volgens Verordening EG/466/2001 aangetroffen, in beide gevallen betrof het cadmium in knolgewassen. Van 1 monster is duidelijk dat het in de betreffende regio geteeld is, van het andere monster is dit niet meer te achterhalen.

## **7. Aanbevelingen**

Op basis van de in dit onderzoek verkregen resultaten zal bepaald moeten worden op welke manier er verder onderzoek moet plaatsvinden naar de besmetting met zware metalen (met name cadmium) van groenten (met name knolgewassen) uit de bewuste regio. Hierbij moet overwogen worden om naast commerciële teelt ook te kijken naar privé teelt (volkstuinten). Het is wellicht zinvol om de informatie uit deze rapportage op het internet van de VWA te publiceren.

Bijlage 1: Tabel met onderzochte monsters, soort groente of fruit, bemonsteringsplaats en percentage droge stof (%ds) en de gevonden gehalten en wettelijke eisen van cadmium (Cd) en lood (Pb) in mg/kg.

	soort	plaats	%ds	Cd (mg/kg)		Pb (mg/kg)			
				gevonden	wet eis	gevonden	wet eis		
<b>Fruit</b>						0,05	0,1		
	Pitvruchten	appel/peer				0,05	0,1		
		appel	Nederweert	13,3	na		0,0052		
		appel	Nederweert	16,8	na		na		
		appel	Weert	17,1	na		na		
		appel	Weert	15,2	na		na		
		appel	Weert	21,9	na		na		
		appel	Weert	16,7	na		na		
		peren	Nederweert	14,4	0,021		na		
		peren	Weert	15,2	0,0084		na		
		peren	Weert	16,5	na		na		
		Steenvruchten	abrikoos/kers/perzik/nectarines/pruim				0,05	0,1	
			kersen	Nederweert	18,3	na		0,012	
			pruimen	Nederweert	16,3	0,0094		0,0072	
		Besvruchten en Klein Fruit	druiven/aardbeien/bramen/bessen/frambozen				0,05	0,2	
			aardbei	Asten	8,9	0,0040		0,0063	
			aardbeien	Nederweert	9,1	0,0080		0,0060	
			aardbeien	Nederweert	8,9	na		na	
			aardbeien	Soerendonk	10,0	0,0091		0,026	
			blauwe bes	Budel	15,4	na		0,017	
		bosbessen	Nederweert	16,2	na		0,021		
		rode bessen	Nederweert	17,8	0,011		0,022		
<b>Groente</b>						0,05	0,1		
	Wortel en Knolgewas	bieten/wortelen/pastinaken/radijs/schorseneren/bataten/koolraap/raap				0,1	0,1		
		winterwortel	Bergeyk	11,4	0,24		0,067		
		wortel / peen	Beesel	10,0	0,047		0,013		
		knolselderij				0,2	0,1		
		knolselderij	Luykgestel	9,1	0,34		0,012		
		knolselderij	Maasbree	9,7	0,12		na		
	Bolgewassen	Knoflook/ui/sjalot/bosui				0,05	0,1		
	uien	Maasbree	10,0	0,026		na			

Vruchtgroente	tomaten/peper/paprika/aubergine/komkommer/ augurk/courgette/meloen/pompoen/watermeloen			0,05		0,1
	komkommer	Asten	3,0	na	na	
	paprika geel	Asten	7,7	na	na	
	paprika oranje	Asten	8,9	na	na	
	paprika rood	Asten	8,8	na	na	
	tros tomaat	Asten	4,9	0,0040	na	
Koolsoorten	broccoli/bloemkool/spruitjes/sluitkool/chinese kool/ Boerenkool/koolrabi			0,05		0,1
	bloemkool	Bergeyk	6,2	0,0097	0,0021	
	bloemkool	Nederweert	7,7	0,012	0,0040	
	bloemkool	Nederweert	6,9	0,0097	na	
	bloemkool	Nederweert	6,8	0,010	na	
	bloemkool	Ospel	6,2	0,0071	na	
	boerenkool	Urmond	15,6	0,022	0,025	
	groenekool	Asten	12,3	0,025	0,0057	
	rode kool	Bergeyk	7,0	0,0040	na	
	rode kool	Maasbree	9,2	0,0099	na	
	rode kool	Maasbree	9,2	0,0060	na	
	rode kool	Nederweert	8,7	0,0091	na	
	savoiekool	Maasbree	9,6	0,0070	na	
	savoiekool	Nederweert	15,2	0,022	0,010	
	savoyenkool	Luyksgestel	11,9	0,029	0,013	
	spitskool	Asten	21,9	0,017	na	
	spitskool	Ospel	5,4	0,011	0,0066	
witte kool	Maasbree	9,3	0,0080	na		
witte kool	Maasbree	9,2	0,0070	0,0092		
Bladgroente en verse Kruiden	Sla/andijvie/tuinkers/spinazie/snijbiet/waterkers/ witlof/kervel/bieslook/peterselie/selderijbladeren			0,2		0,3
	ijsbergsla	Asten	4,6	0,010	0,0067	
	lollo rosso	Asten	5,0	0,015	0,018	
	sla	Asten	8,6	0,021	0,014	
	peterselie	Luyksgestel	9,3	0,089	0,12	
Peulgroente	Erwten en bonen			0,05		0,1
	snijbonen	Asten	14,8	0,0090	na	
	sperziebonen	Asten	9,5	0,0040	0,0091	
	sperzieboon	Bergeyk	9,2	0,0080	0,0063	

Stengelgroente	Asperges/bleekselderij/knolvenkel/artisjokken/prei/rabarber			0,1	0,1
	prei	Bergeyk	9,4	0,017	na
	prei	Heusden(gem Asten)	10,8	0,046	0,0054
	prei	Luyksgestel	11,3	0,053	0,0078
	prei	Ospel	13,1	0,031	na
	venkel	Nederweert	5,8	0,015	0,022
<b>Aardappelen</b>				0,1	0,1
	aardappel	Beesel	19,3	0,032	na
	aardappel	Dommelen	17,8	0,078	na
	aardappel	Hunsel	22,2	0,038	na
	aardappel	Maasbree	16,8	0,019	0,011
	aardappel	Maasbree	24,5	0,023	na
	aardappel	Nederweert	30,9	0,081	na
	aardappel	Nederweert	24,0	0,045	na
	aardappel	Ospel	21,9	0,025	na
	aardappel	Thorn	19,9	0,026	na
	aardappel	Urmond	18,5	0,027	na

na = niet aantoonbaar