

Bijlage 5 Onderbouwing Lokale Maximale Waarden



Gelderland-Zuid

Omgevingsdienst Rivierenland
Aan de heer Philip Hoek
Team Advies
p.hoek@ODRivierenland.nl

ons kenmerk: OS93655	afdeling: AGZ/MMK
uw kenmerk: mail van 11 juni 2018	contactpersoon: Ingrid Links
datum: 26 februari 2019	doorkiesnummer: 088 144 7248
onderwerp: Reactie nota bodembeheer	e-mail: ilinks@ggdgelderlandzuid.nl

Geachte heer Hoek,

Omgevingsdienst Rivierenland heeft GGD Gelderland-Zuid (hierna: de GGD) gevraagd de concept nota bodembeheer 2018-2028¹ gezondheidskundig te beoordelen. In de nota is het beleid voor het tijdelijk opslaan en/of toepassen van grond en gerijpte baggerspecie op of in de bodem van tien gemeenten in Rivierenland opgenomen. De grond die wordt afgegraven is soms verontreinigd. Voordat deze wordt toegepast is het van belang na te gaan of het gebruik van de grond kan leiden tot risico's. Met andere woorden, de hergebruikte grond moet een dusdanige kwaliteit hebben dat de (ontvangende) bodem duurzaam geschikt is en blijft voor de functie die zij heeft of krijgt.

Het beleidskader voor het toepassen van grond is landelijk vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit. In het Besluit worden landelijke (generieke) normen gegeven, maar het Besluit geeft ook aan dat lokaal normen kunnen worden vastgesteld. De tien gemeenten in regio Rivierenland willen in de nota bodembeheer dergelijke lokale maximale waarden vastleggen.

In de bijlage bij deze brief is de beoordeling van de GGD opgenomen. Hieruit blijkt dat voor een groot deel van de stoffen de 90-percentielwaarden (P90) van de aangetroffen concentraties in de zone 'wonen voor 1950 I' kunnen worden gebruikt als lokale maximale waarden (LMW) voor wonen met tuin. Bij het toepassen van deze kwaliteit zijn voor de bodemfunctie wonen met tuin geen risico's voor

¹ Nota bodembeheer regio Rivierenland 2018-2028 geldend voor de gemeenten Buren, Culemborg, Geldermalsen, Lingewaai, Maasdriel, Neder-Betuwe, Neerijnen, Tiel, West Maas en Waal en Zaltbommel, Beleid tijdelijk opslaan en/of toepassen van grond en gerijpte baggerspecie op of in de bodem, Lievense CSO, voorlopig concept 16M1223.RAP002, versie 8 juni 2018

GGD Gelderland-Zuid

Postbus 1120
6501 BC Nijmegen
www.ggdgelderlandzuid.nl
info@ggdgelderlandzuid.nl

Bezoekadres regio Nijmegen

Groenewoudseweg 275
6524 TV Nijmegen
T 088 - 144 71 44
F 024 - 322 69 80

Bezoekadres regio Rivierenland

Kersenboogerd 2
4003 BW Tiel
T 088 - 144 73 00
F 088 - 144 73 99

de gezondheid te verwachten. Uitzonderingen hierop zijn lood en PAK. Voor deze stoffen wordt geadviseerd een lagere concentratie te hanteren als LMW. Voor de gewasbeschermingsmiddelen in de kwaliteitszone 'voormalige boomgaarden' zijn door het RIVM humane risicowaarden afgeleid. Deze kunnen gezondheidskundig gezien worden gehanteerd als LMW voor de functie wonen met tuin. De humane risicogrenswaarden zijn (veel) hoger dan de P90 in de voormalige boomgaarden. Als de humane risicowaarde van een gewasbeschermingsmiddel hoger is dan de interventiewaarde is de LMW gelijk gesteld aan de interventiewaarde. De GGD heeft niet beoordeeld of het hanteren van deze relatief hoge waarden voor gewasbeschermingsmiddelen milieukundig gezien gewenst is. Dit zullen de betreffende gemeenten moeten afwegen. Een voorstel voor de LMW is opgenomen in de bijlage.

Mocht u nog vragen hebben, dan kunt u contact opnemen met mij.

Met vriendelijke groet,

Ingrid Links

Milieugezondheidskundige, team milieu en gezondheid

Referenties

GGD Rotterdam-Rijnmond, Toetsingskader actuele gezondheidsrisico's bij bodemverontreiniging, versie 2 oktober 2017 <https://www.dcmr.nl/publicaties/toetsingskader-actuele-gezondheidsrisicos-bij-bodemverontreiniging-versie-2-oktober-2017.html>

Lijzen JPA, e.a., Technical evaluation of the Intervention Values for Soil/sediment and Groundwater, Human and exotoxicological risk assessment and derivation of risk limits for soil, aquatic sediment and groundwater, RIVM report 711701 023, February 2001

Memo GGD Rivierenland, advies m.b.t. de concept nota bodembeheer Regio Rivierenland, 9 september 2011

Posthuma L, e.a., Kijk op de Risicoolbox Bodem, Beoordelen van de actuele bodemkwaliteit en kiezen van Lokale Maximale Waarden, RIVM-rapport 711701082/2008

Bijlage Beoordeling GGD en voorstel Lokale Maximale Waarden

Inleiding

De bodemkwaliteitskaart maakt onderdeel uit van de nota bodembeheer. De vraag van Omgevingsdienst Rivierenland om de nota bodembeheer gezondheidskundig te beoordelen bestaat uit twee vragen, die nauw met elkaar samenhangen:

1. Wat zijn de gezondheidsrisico's van de bodemkwaliteit in Rivierenland (beoordeling actuele bodemkwaliteit)?
2. Welke lokale maximale waarden (LMW) kunnen voor hergebruik van grond in Rivierenland worden gehanteerd, zonder risico's voor de gezondheid?

Als er geen gezondheidsrisico's zijn te verwachten van de actuele bodemkwaliteit dan kan, als grond wordt ontgraven deze ook opnieuw worden toegepast zonder risico's voor de gezondheid.

Omdat de blootstelling aan verontreinigingen in de bodem en hiermee het risico wordt bepaald door het gebruik van de bodem kunnen LMW voor verschillende bodemfuncties worden vastgesteld. In de bodemkwaliteitskaart en nota worden de bodemfunctieklassen wonen, industrie en achtergrond gehanteerd. In deze beoordeling zijn LMW geadviseerd voor de bodemfunctie wonen met tuin.

Beoordeling bodemkwaliteit Rivierenland

Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit en het afleiden van LMW is gebruik gemaakt van de risicotoolbox bodem (RTB) van het RIVM (<https://www.risicotoolboxbodem.nl/tools/default.aspx>). De RTB heeft inzicht in de duurzame geschiktheid van de bodem voor de beoogde functie. De berekening zijn uitgevoerd met de gemeten concentraties (dus niet omgerekend naar de concentratie in standaardbodem), met het gemiddelde organisch stofgehalte en lutumgehalte van de betreffende kwaliteitszone. De getoetste concentraties komen uit 16M1223_Statistiek_BKK_Rivierenland_gemetenwaardem.pdf (gemaaild door Jeroen Spronk van LievenseCSO op 9 juli 2018). Voor de pH is een waarde van 7,7 gebruikt. Dit is een gemiddelde waarde (n=14) van de pH uit enkele bodemonderzoeken uitgevoerd in Tiel (gegevens uit het Bodeminformatiesysteem) (e-mail van 9 juli 2018).

De bodemkwaliteitskaart² beschrijft de verdeling van de kwaliteit van een zone aan de hand van percentielwaarden. Een 90-percentielwaarde (P90) betekent dat bij 10% van de metingen de concentratie hoger was dan deze P90-concentratie, een 95-percentielwaarde betekent dat 95% van de gemeten concentraties lager waren dan de 95-percentielwaarde. In tabel 1 zijn de resultaten van de beoordeling van de gemiddelde en 90-percentielwaarde van de concentraties in kwaliteitszone 'wonen voor 1950 I' opgenomen en beoordeeld met de RTB van het RIVM voor de functie wonen met tuin. Dit is de kwaliteitszone met de minste bodemkwaliteit in combinatie met de functieklassen wonen.

De gemiddelde concentratie in deze zone is gezondheidskundig goed met uitzondering van lood. De risicoindexen van de 90-percentielwaarden zijn voor kobalt en lood hoger dan 1.

² Bodemkwaliteitskaart regio Rivierenland, Gemeenten Buren, Culemborg, Geldermalsen, Lingewaal, Maasdriel, Neder-Betuwe, Neerijnen, Tiel, West Maas en Waal en Zaltbommel, LievenseCSO documentcode: 16M1223.RAP001, concept 2 van 8 juni 2018

GGD Gelderland-Zuid

Postbus 1120
6501 BC Nijmegen
www.gdgelderlandzuid.nl
info@gdgelderlandzuid.nl

Bezoekadres regio Nijmegen

Groenewoudseweg 275
6524 TV Nijmegen
T 088 - 144 71 44
F 024 - 322 69 80

Bezoekadres regio Rivierenland

Kersenboogerd 2
4003 BW Tiel
T 088 - 144 73 00
F 088 - 144 73 99

datum: 26 februari 2019
ons kenmerk: OS93655
pagina 5 van 10

Volgens de RTB is voor kobalt de consumptie van gewassen uit eigen tuin de belangrijkste blootstellingsroute. Als alleen blootstelling plaats zou vinden door ingestie van grond (zoals bij de functie plaatsen waar kinderen spelen), treden volgens de RTB pas bij veel hogere bodemconcentraties humane risico's op. In tabel 1 is de risicoindex behorende bij de P90 voor kobalt voor deze bodemfunctie veel kleiner dan 1. Over de opname van kobalt door gewassen bestaat grote onzekerheid. Bij de berekende RI (>1) geeft de RTB de volgende melding: '**Let op:** vanwege de relatief grote onzekerheid in de gewasopnameroute, zijn de humane risico's voor kobalt voor deze functie niet beschouwd bij de vaststelling van de generieke Maximale Waarden'. De GGD heeft naar aanleiding hiervan navraag gedaan bij het RIVM. Het RIVM heeft aangegeven dat voor kobalt de 90-percentielwaarde van de kwaliteitszone 'wonen voor 1950 I' kan worden gehanteerd als LMW.

Voor lood adviseert de GGD niet de toetsingswaarde opgenomen in de RTB te hanteren, omdat deze waarde een beleidsmatige en geen gezondheidskundige waarde is. De GGD hanteert in haar beoordeling een gezondheidskundige toetsingswaarde, en adviseert voor gevoelige functies zeker geen grond toe te passen met een loodconcentratie hoger dan 370 mg/kg ds. Deze is gezondheidskundig gezien van onvoldoende kwaliteit. Voor de gevoelige functie wonen met tuin adviseert de GGD grond met een loodconcentratie kleiner dan 90 mg/kg ds toe te passen. Als voor een hogere waarde als LMW wordt gekozen is het van belang beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan lood uit de bodem te voorkomen.

De som PAK, som PCB en minerale olie kunnen niet worden beoordeeld met de RTB. De RTB rekent voor de humane risico's van polycyclisch aromatische koolwaterstoffen (PAK) en polychloorbifenylen (PCB) uitsluitend met de concentraties van de individuele PAK. Dit betekent dat een humane risico beoordeling van PAK en PCB alleen mogelijk is met concentraties van de individuele stoffen. Voor de beoordeling van minerale olie zijn de concentraties van de fracties en de concentraties BTEX nodig om de actuele bodemkwaliteit met de RTB te kunnen beoordelen.

Tabel 1 Concentraties in de bovengrond in mg/kg ds in 'wonen voor 1950 I' en risicoindex van gemeten waarden bij gebruik als wonen met tuin, organisch stof 5,3% en lutum 10,3%, pH 7,7

	AW	GMW	P90 in standaardbodem Hoger dan GMW	Gemiddelde concentratie, gemeten waarden ^a	RI RTB wonen met tuin (gem)	P90 van de concentratie, gemeten waarden ^a	RI RTB wonen met tuin (P90) RI>1	RI RTB plaatsen waar kinderen spelen (P90)	IW
Barium ^b	145 ^d	^b	^b	119	n.v.t. ^b	206	n.v.t. ^b	n.v.t. ^b	^b
Cadmium	0,6	1,2	1,5	0,6	0,04	1,1	0,06	n.v.t.	13,0
Kobalt	15	35	48	12	0,7	26	1,42	0,03	190
Koper	40	54	120	51	0,01	81	0,01	n.v.t.	190
Kwik	0,15	0,83	0,78	0,59	0,00	0,63	0,00	n.v.t.	36,00
Lood	50	210	408	151	0,57^c	315	1,18^c	n.v.t.	530
Molybdeen	1,5	88	1,1	0,9	0,00	1,1	0,00	n.v.t.	190,0
Nikkel	35	39	48	19	0,01	28	0,02	n.v.t.	100
Zink	140	200	567	185	0,01	360	0,01	n.v.t.	720
Som PAK	1,5	6,8	22,9	9,0	-	22,9	-	-	40,0
Som PCB	0,02	0,04	0,06	0,03	-	0,03	-	-	1,00
Minerale olie	190	190	266	70	-	141	-	-	5000

AW: achtergrondwaarde, GMW: generieke maximale waarde, RI: risicoindex voor humaan risico, RTB: risicotoolbox bodem, IW: interventiewaarde

^a Uit 16M1223_Statistiek_BKK_Rivierenland_gemetenwaardem.pdf (e-mail van Jeroen Spronk 9 juli 2018)

^b Barium is niet beoordeeld, omdat er geen toetsingswaarde voor barium bestaat. Voormalige IW is 920 mg/kg (<https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/wet-regelgeving/bbk/instrumenten/botova/vragen/faq-inhoudelijk/waarom-ontbreekt-0/>). P90 is lager dan deze IW.

^c De risicoindex is berekend met een beleidsmatig MTR van 2,8 µg/kg lg. Als wordt getoetst aan de gezondheidkundige toetsingswaarde van de GGD dan is uitgaande van de gemiddelde kwaliteit en de 90-percentielwaarde de bodem van matige kwaliteit (90-370 mg/kg ds).

- Risicoindex kan alleen worden berekend als afzonderlijke componenten of fracties worden ingevoerd in de RTB.

^d P90 bovengrond (0-0,1 m-mv) uit TNO NITG 04-242-A Achtergrondwaarden 2000, 2004

Tabel 2 Concentraties in de bovengrond in mg/kg ds in voor 'wonen voor 1950 II' en risicoindex van gemeten waarden bij gebruik als wonen met tuin, organisch stof 5,0%, lutum 12,7%, pH 7,7

	AW	GMW	P90 in standaardbodem Hoger dan GMW	Gemiddelde concentratie gemeten waarden ^a	P90 van de concentratie, gemeten waarden ^a	RI RTB wonen met tuin (P90)	IW
Barium	145 ^d	^b		110	172	^b	^b
Cadmium	0,6	1,2	1,0	0,5	0,7	0,04	13,0
Kobalt	15	35	24	9	13	0,7	190
Koper	40	54	58	26	39	0,00	190
Kwik	0,15	0,83	0,34	0,14	0,27	0,00	36,00
Lood	50	210	182	73	140	0,52^d	530
Molybdeen	1,5	88	1,1	1,0	1,1	0,00	190,0
Nikkel	35	39	52	20	30	0,02	100
Zink	140	200	348	124	220	0,01	720
Som PAK	1,5	6,8	11,2	6,2	11,2	-	40,0
Som PCB	0,02	0,04	0,04	0,01	0,02	-	1,00
Minerale olie	190	190	132	58	66	-	5000

AW: achtergrondwaarde, GMW: generieke maximale waarde, RI: risicoindex voor humaan risico, RTB: risicotoolbox bodem, IW: interventiewaarde

^a Uit 16M1223_Statistiek_BKK_Rivierenland_gemetenwaardem.pdf (e-mail van Jeroen Spronk 9 juli 2018)

^b Barium is niet beoordeeld, omdat er geen toetsingswaarde voor barium bestaat. Voormalige IW is 920 mg/kg (<https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/wet-regelgeving/bbk/instrumenten/botova/vragen/faq-inhoudelijk/waarom-ontbreekt-0/>). P90 is lager dan deze IW.

^d De risicoindex is berekend met een beleidsmatig MTR van 2,8 µg/kg lg. Als wordt getoetst aan de gezondheidskundige toetsingswaarde van de GGD dan is uitgaande van de 90-percentielwaarde de bodem van matige kwaliteit (90-370 mg/kg ds). De gemiddelde concentratie is gezondheidskundig van voldoende kwaliteit.

- Risicoindex kan alleen worden berekend als afzonderlijke componenten of fracties worden ingevoerd in de RTB.

In tabel 2 zijn de resultaten van de kwaliteitszone 'wonen voor 1950 II' opgenomen. De bodemkwaliteit (bovengrond) van de zone 'wonen voor 1950 II' is beter dan de kwaliteit van de zone 'wonen voor 1950 I'. Uit deze tabel blijkt dat bij toetsing van de 90-percentielwaarden (gemeten waarden) de bodemkwaliteit gezondheidskundig gezien goed is. Alleen voor lood is de bodem in deze zone van matige kwaliteit. De 90-percentielwaarde (gemeten waarde) is 140 mg/kg ds. Dit is hoger dan de waarde die de GGD hanteert voor een duurzame voldoende bodemloodkwaliteit (90 mg/kg ds).

De kwaliteitszone 'wonen na 1950' is niet beoordeeld omdat de kwaliteit van deze zone beter is dan die van de zones 'wonen voor 1950'. Alleen de concentratie nikkel is in de zone 'wonen na 1950' hoger, maar dit leidt niet tot humane risico's.

Tabel 3 Concentraties bovengrond in mg/kg ds (P80, P90, P95 van gemeten waarden) in voormalige boomgaarden en risicoindex voor wonen met tuin uitgaande van P90, organisch stof 4,8%, lutum 21,1% en pH 7,7

	AW	GMW	P80 ^a	P90 ^a	RI RTB Wonen met tuin (P90)	RI RTB Moestuin/ volkstuin, veel	P95 standaardbodem	Humane risicowaarde ^b	Humane risicowaarde in standaardbodem ^b	IW
α-endosulfan	0,0009	0,0009	0,0007	0,0014			0,0073	2,00	3,77	4,0
Chloordaan	0,0020	0,0020	0,0014	0,0014	-	-	0,0145	6,71	12,70	4,0
Drins (som)	0,0150	0,0400	0,0072	0,0072	-	-	0,0171	.	.	4,0
Aldrin	.	.	.	.	-	-	.	0,10	0,19	0,32
Dieldrin	.	.	.	.	-	-	.	3,06	5,77	.
Endrin	.	.	.	.	-	-	.	7,19	13,60	.
α-HCH	0,0010	0,0010	0,0007	0,0007	-	-	0,0041	10,36	19,60	17
β-HCH	0,0020	0,0020	0,0007	0,0007	-	-	0,0035	0,43	0,81	1,6
γ-HCH	0,0030	0,0400	0,0014	0,0014	0,00	0,04	0,0038	0,36	0,68	1,2
Heptachloor	0,0007	0,0007	0,0007	0,0007	-	-	0,0036	1,20	2,27	4,0
Heptachloorepoxide	0,0020	0,0020	0,0014	0,0014	-	-	0,0145	0,31	0,59	4,0
DDT	0,2000	0,2000	0,1400	0,3100	0,03	0,14	1,0181	13,33	25,20	1,7
DDD	0,0200	0,8400	0,0210	0,0500	0,00	0,02	0,2065	18,45	34,80	34,0
DDE	0,1000	0,1300	0,4000	0,7559	0,11	0,62	2,2856	7,35	13,90	2,3

AW: achtergrondwaarde, GMW: generieke maximale waarde, RI: risicoindex voor humaan risico, RTB: risicotoolbox bodem, IW: interventiewaarde

^a Uit 16M1223_Statistiek_BKK_Rivierenland_gemetenwaardem.pdf (e-mails van Jeroen Spronk 9 juli 2018 en 13 juli 2018)

^b Risicowaarden door het RIVM berekend met de RTB (e-mails van Arjen Wintersen 12 juli 2018 en 19 juli 2018)

- Berekening RI niet mogelijk, omdat de stof of som (drins) niet in de RTB zit.

In tabel 3 zijn de resultaten van de beoordeling met de RTB van 90-percentielwaarden van verontreinigingen in voormalige boomgaarden weergegeven. Omdat niet voor alle stoffen uit de bodemkwaliteitskaart een beoordeling met de RTB kan worden gemaakt (stoffen zitten niet in de RTB) zijn ook de gezondheidskundige risicowaarden weergegeven. Deze zijn berekend door het RIVM (e-mail Arjen Wintersen van 12 en 19 juli 2018). De humane risicowaarden van alle stoffen liggen (veel) hoger dan de 90-percentielwaarden, en hoger dan de 95-percentielwaarden. De gemeten waarden liggen over het algemeen wel hoger dan de generieke maximale waarden, met uitzondering van de som drins, gamma-HCH en DDD.

Lokale maximale waarden

In tabel 4 is een voorstel voor lokale maximale waarden (LMW) opgenomen. Voor de meeste metalen kan de 90-percentielwaarde van de concentratie (P90) in de bovengrond van 'wonen voor 1950 I' worden gebruikt als LMW, zonder dat dit leidt tot risico's voor de gezondheid. De P90 van kwik en molybdeen liggen lager dan de GMW. Voor lood en PAK adviseert de GGD lagere waarden dan de P90 uit de zone 'wonen voor 1950 I' te hanteren.

Lood

Voor lood adviseert de GGD gebruik te maken van de gezondheidskundige toetsingswaarden van de GGD, en voor gevoelige functies zeker geen grond toe te passen met een gemeten loodconcentratie hoger dan 370 mg/kg ds. Voor de gevoelige functie wonen met tuin adviseert de GGD voor een duurzame geschiktheid een gemeten concentratie van 90 mg/kg ds. Hier geldt dat als voor een hogere waarde wordt gekozen het van belang is beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan lood uit de bodem te voorkomen.

Tabel 5 Gezondheidskundige toetsingswaarden voor lood in grond in mg/kg ds voor functie wonen met tuin (gemeten waarden)

Gezondheidskundig voldoende	Gezondheidskundig matig	Gezondheidskundig onvoldoende bodemloodkwaliteit
<90	90-370	>370

Voor meer informatie over lood wordt verwezen naar <https://www.qgdghorkennisnet.nl/?file=29279&m=1467967457&action=file.download> en <https://www.qgdghorkennisnet.nl/?file=29278&m=1467966426&action=file.download>.

PAK

In hoofdstuk 5 van de nota bodembeheer is aangegeven dat grond ontgraven uit bodemkwaliteitszones 'wonen voor 1950 I' (en andere grond met een kwaliteitsklasse industrie) voorafgaand aan de toepassing moet worden gekeurd. In deze grond komt vaak een verhoogde concentratie PAK voor. Voor deze situatie kan voor de volgende aanpak van toetsing worden gekozen:

- Als blijkt dat het gehalte aan som PAK maximaal 6,8 mg/kg bedraagt, dan is de grond geschikt voor de functie 'wonen met tuin'.
- Als de concentratie som PAK hoger is dan 6,8 mg/kg kan met de individuele PAK-concentraties een beoordeling met de RTB worden uitgevoerd, en op basis hiervan een besluit worden genomen over het toepassen van de grond.

Gewasbeschermingsmiddelen

Voor de stoffen die worden aangetroffen in voormalige boomgaarden kunnen gezondheidskundig gezien (veel) hogere waarden dan de 90-percentiel waarden worden gehanteerd als LMW. Omgevingsdienst Rivierenland heeft aangegeven dat dit het voor het grondverzet in de regio wenselijk is. De door het RIVM afgeleide humane risicowaarden kunnen gezondheidskundig gezien worden gehanteerd als LMW voor de functie wonen met tuin. Als de humane risicowaarde van een gewasbeschermingsmiddel hoger is dan de interventiewaarde (IW) is de LMW gelijk gesteld aan de IW, omdat het wettelijk niet is toegestaan een LMW vast te stellen hoger dan de IW.

Tabel 4 Voorstel lokale maximale waarden (concentratie in standaardbodem) voor functie wonen met tuin

Stof	LMW (mg/kg ds) (GMW)	Opmerking
Cadmium	1,5	P90 'wonen voor 1950 I'
Kobalt	48	P90 'wonen voor 1950 I'
Koper	120	P90 'wonen voor 1950 I'
Kwik	0,83	LMW is gelijk aan de GMW P90 'wonen voor 1950 I' is kleiner dan de GMW
Lood	90 (gemeten waarde)	Gezondheidskundige waarde GGD
Molybdeen	88	LMW is gelijk aan de GMW P90 'wonen voor 1950 I' is veel lager dan de GMW
Nikkel	48	P90 'wonen voor 1950 I'
Zink	567	P90 'wonen voor 1950 I'
Som PAK	6,8	Is de GMW voor wonen
Som PCB	0,06	P90 'wonen voor 1950 I'
Minerale olie	266	P90 'wonen voor 1950 I'
α -endosulfaan	3,77	Humane risicowaarde
Chloordaan	4,0	Interventiewaarde
Drins (som 3)*	4,0	Interventiewaarde
α -HCH*	17	Interventiewaarde
β -HCH*	0,81	Humane risicowaarde
γ -HCH*	0,68	Humane risicowaarde
Heptachloor*	2,27	Humane risicowaarde
Heptachloorepoxide*	0,59	Humane risicowaarde
DDT	1,7	Interventiewaarde
DDD	34,0	Interventiewaarde
DDE	2,3	Interventiewaarde
Asbest	100	Interventiewaarde

* Deze stoffen behoren respectievelijk tot de somgroep HCH's en heptachloor en -epoxide. Binnen deze combitoxgroep moeten de opgestelde risicoindexen kleiner zijn dan 1.