Risicobeoordeling Sanscrit

Voormalig terrein Smit Draad
Groenestraat te Nijmegen

Definitief

Plecht-Vos vastgoedontwikkeling
Postbus 10
6680 AA BEMMEL

Grontmij Nederland B.V.
Arnhem, 26 augustus 2014

Verantwoording

Titel	:	Risicobeoordeling Sanscrit
Subtitel	:	Voormalig terrein Smit Draad Groenestraat te Nijmegen
Projectnummer	:	337036
Referentienummer	:	
Revisie	:	D1
Datum	:	26 augustus 2014

Auteur(s)	:	ing. K.Kea
E-mail adres	:	koen.kea@grontmij.nl
Gecontroleerd door	:	ing. P.T.H. Driessen
Paraaf gecontroleerd	:	
Goedgekeurd door	:	ing. P.T.H. Driessen
Paraaf goedgekeurd	:	
Contact	:	Grontmij Nederland B.V. Velperweg 26 6824 BJ Arnhem Postbus 485 6800 AL Arnhem T +31 88 811 54 83 F +31 26 445 92 81 www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1 Risicobeoordeling....4
1.1 Inleiding....4
1.2 Risicobeoordeling....4
1.3 Humane risico's....4
1.4 Ecologische risico's....5
1.5 Verspreiding....6

BIJLAGEN

Bijlage 1: Ligging locatie

Bijlage 2: Sanscrit rapportage

Bijlage 3: Toetsing analyseresultaten

1 Risicobeoordeling

1.1 Inleiding

Plegt-Vos Vastgoedmanagement B.V. heeft Grontmij Nederland B.V. opdracht verleend tot het uitvoeren van een risicobeoordeling met behulp van Sanscrit voor het voormalige Smit Draad terrein te Nijmegen. De risicobeoordeling heeft betrekking op de bodemverontreiniging ter plaatse van het te ontwikkelen terrein aan de Groenestraat.

Op basis van de uitgevoerde risicobeoordeling wordt bepaald of in de huidige en toekomstige situatie sprake is van onaanvaardbare risico's voor de mens, op verspreiding of voor ecologie als gevolg van de aangetoonde verontreinigingen met zware metalen, PCB's en PAK.

Voor de ligging van de locatie wordt verwezen naar bijlage 1.

1.2 Risicobeoordeling

Bij de verrichte risicobeoordeling zijn drie soorten risico;'s onderzocht: humane-, ecologische en verspreidingsrisico's. Voor de beoordeling van de risico's is gebruik gemaakt van het model Sanscrit van het RIVM.

1.3 Humane risico's

Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie een situatie bestaat waarbij:

- chronische negatieve gezondheidseffecten kunnen opreden;
- acute negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.

Op de onderhavige locatie zijn de maatgevende stoffen met betrekking tot risico's voor de mens: barium, koper , lood, zink, PAK en PCB's. Deze stoffen zijn in gehalten boven de interventiewaarde aangetroffen.

Conform de Circulaire bodemsanering zijn de humane risico's beoordeeld met het model Sanscrit van het RIVM. In Sanscrit zijn in eerste instantie de hoogst gemeten gehalten in de bodemlaag 0,0 - 0,5 m –mv (=contactzone) ingevoerd. Er is gerekend voor de situatie "Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie" omdat deze bodemgebruikvorm het meest overeenkomt met het huidige gebruik. Er wordt van uitgegaan dat op de locatie niet regelmatig spelende kinderen aanwezig zijn.

Tabel 1: Humaan risico op basis van hoogst gemeten gehalte

Stof	Hoogst gemeten gehalte (mg/kg d.s.)	Dosis [mg/kg d]	Risico index	Onaanvaardbaar risico
Koper	5200	0,0078	0,0557	Nee
PCB28	0,0027	3,28E-08	0,00328	Nee
PCB52	0,015	2,77E-07	0,0277	Nee
PCB101	0,210	1,97E-06	0,197	Nee
PCB118	0,031	1,29E-08	0,00129	Nee
PCB138	0,380	1,63E-07	0,0163	Nee
PCB153	0,810	6,24E-07	0,0624	Nee
PCB180	0,850	5,87E-07	0,0587	Nee

Op basis van het hoogst gemeten gehalten in de bovengrond van de locatie is er geen sprake van een humaan risico op de locatie .

1.4 Ecologische risico's

Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:

- de biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten);
- kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen);
- bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

Voor landbodemverontreiniging welke zich geheel of ten dele bevindt in de bovenste 0,5 m van de onbedekte bodem, bepaalt een combinatie van gebiedstype, oppervlakte en toxische druk (TD) of er sprake is van onaanvaardbare ecologische risico's en daarmee de eventuele spoed van de sanering. De toetsing is uitgevoerd voor de gebruiksvorm "Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie".

Bij het bodemgebruik "Natuur" is sprake van actuele ecologische risico's indien:

- over een oppervlakte van meer dan 50.000 m^2 de TD meer dan 25% bedraagt;

of

- over een oppervlakte van meer dan 5000 m^2 de TD meer dan 65% bedraagt.

In bijlage 2 van de Circulaire bodemsanering is aangegeven dat voor de ecologische risicobeoordeling standaard de bodemlaag tot 1,0 meter –maaiveld wordt gebruikt. Hiervan mag worden afgeweken als ter plaatse begroeiing aanwezig is die dieper wortelt dan 1,0 meter –maaiveld of indien de GLG (gemiddeld Laagste Grondwaterstand) zich in de eerste meter van de bodem bevindt. Deze bijzondere situaties zijn niet van toepassing op de onderhavige deellocaties en voor de bepaling van het ecologische risico is daarom de eerste meter van de bodem gebruikt.

Van de monsters in de eerste meter van de bodem waarin de interventiewaarde wordt overschreden is op basis van de analyseresultaten de toxische druk (TD) berekend. Voor de berekening zijn alleen de analyseresultaten die de tussenwaarde overschrijden gebruik. Hierbij is gebruik gemaakt van de rekensheet uit de module ecologische risico beoordeling van Sanscrit (http://www.risicotoolboxbodem.nl/tools/Sanscrit). De resultaten zijn samengevat in tabel 6.3. Voor de detailberekeningen wordt verwezen naar bijlage 3.

Op basis van de berekende toxische druk per boorpunt is een overzichtstekening gemaakt met daarop de contouren TD > 25% en TD >65%. Deze tekeningen zijn opgenomen in bijlage 2. In tabel 1. is het oppervlak met een TD > 25% en > 65% opgenomen en getoetst aan de oppervlaktenomen uit bijlage 2 van de circulaire bodemsanering.

	Oppervlakte TD> 25%	**Oppervlakte TD> 65%**	**Onaanvaardbaar risico?**
Gehele locatie	15000	3600	Nee

Op de locatie worden de oppervlaktecriteria voor de TD > 25% (50.000 m^2) en TD > 65% (5000 m^2) niet overschreden en is er geen sprake van onaanvaardbare ecologisch risico.

1.5 Verspreiding

Voor de standaard beoordeling voor verspreidingsrisico's wordt getoetst aan de volgende zaken:

1. Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door de interventiewaarde-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?
2. Is er een drijflaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?
3. Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?
4. Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m^3 dat wordt ingesloten door interventiewaarden-contouren in het grondwater?

De aangetroffen verontreinigingen voldoen aan geen van de bovenstaande punten en daarmee is er geen sprake van een verspreidingsrisico.

De Sanscrit-rapportage is opgenomen in bijlage 2.

Bijlage 1

Ligging locatie



Bron: Topografische Dienst Nederland

Ligging locatie

schaal 1 : 25000 p.n. 337036 bijlage 1

\\NLAHLS01\PROJECTEN\337036\DOC IN BEWERKING\KADASTER\TEKENINGEN\337036-B-001.DWG, 337036-B-001, 4/11/2014 9:27, Bakker, Fiona

Bijlage 2

Sanscrit rapportage

Rapportage Sanscrit.nl

Instrument ter bepaling van spoedeisendheid van saneren

V. Sanscrit **2.3.2**
V. rapport **2.13**

Algemeen

Naam dossier: Groenestraat Nijmegen
Code: GENIJM337036
Beoordelaar: koen.kea@grontmij.nl
Datum rapport: donderdag 21 augustus 2014
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:
Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:
- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	**Stap 3:** Uitgebreide beoordeling
Humaan	✔	✘
Ecologisch	✔	✘
Verspreiding	✔	▬

✔ = voltooid ✘ = niet uitgevoerd ▬ = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.
Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten
De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.
De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:
- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
PCB180	5,87e-7	1,00e-5	0,06
Koper	7,80e-3	1,40e-1	0,06
PCB153	6,24e-7	1,00e-5	0,06
PCB101	1,97e-6	1,00e-5	0,20
PCB52	2,77e-7	1,00e-5	0,03
PCB28	3,28e-8	1,00e-5	0,00
PCB118	1,29e-8	1,00e-5	0,00
PCB138	1,63e-7	1,00e-5	0,02

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Indicator PCBs	0,37

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Geen hinder bekend van de aanwezige verontreiniging

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
PCB180	5,92e-2	5,00e-1
Koper	0	1,00e0.
PCB153	6,72e-2	5,00e-1
PCB101	3,79e-1	5,00e-1
PCB52	5,34e-2	5,00e-1
PCB28	6,03e-3	5,00e-1
PCB118	5,46e-4	5,00e-1
PCB138	4,41e-3	5,00e-1

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Koper	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
PCB101	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.05
Dermale opname tijdens baden	0.02
Ingestie grond	0.18
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	99.68
Inhalatie van buitenlucht	0.05
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.01
PCB118	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.21
Dermale opname buiten	4.46
Dermale opname tijdens baden	0.20
Ingestie grond	14.63
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.01
Inhalatie van binnenlucht	80.15
Inhalatie van buitenlucht	0.04
Inhalatie van gronddeeltjes	0.16
Permeatie drinkwater	0.13
PCB138	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.28
Dermale opname buiten	5.94
Dermale opname tijdens baden	1.79
Ingestie grond	19.48
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.03
Inhalatie van binnenlucht	70.27
Inhalatie van buitenlucht	0.05
Inhalatie van gronddeeltjes	0.22
Permeatie drinkwater	1.94
PCB153	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.05
Dermale opname buiten	1.12
Dermale opname tijdens baden	0.22
Ingestie grond	3.67
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.02
Inhalatie van binnenlucht	94.58
Inhalatie van buitenlucht	0.05

Inhalatie van gronddeeltjes	0.04
Permeatie drinkwater	0.25
PCB180	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.06
Dermale opname buiten	1.32
Dermale opname tijdens baden	0.11
Ingestie grond	4.33
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.02
Inhalatie van binnenlucht	93.83
Inhalatie van buitenlucht	0.05
Inhalatie van gronddeeltjes	0.05
Permeatie drinkwater	0.23
PCB28	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.04
Dermale opname tijdens baden	0.29
Ingestie grond	0.14
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.01
Inhalatie van binnenlucht	99.38
Inhalatie van buitenlucht	0.06
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.07
PCB52	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.03
Dermale opname tijdens baden	0.09
Ingestie grond	0.09
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	99.69
Inhalatie van buitenlucht	0.06
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.04

Humane risico's - invoergegevens

	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
Stof	**Geheel**	**Bebouwd**	**Bebouwd**	**Onbebouwd**	**Onbebouwd**
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Koper	5,20e3				
PCB153	8,10e-1				
PCB101	2,10e-1				
PCB52	1,50e-2				
PCB28	2,70e-3				
PCB118	3,10e-2				
PCB138	3,80e-1				
PCB180	8,50e-1				

Parameters

	Berekening		Diepte verontreiniging [m]	
Functie	**blootstelling lood:**	**OS [%]**	**t.o.v. kruipruimte**	**t.o.v. maaiveld**
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industr	Als kind	1,00	0,01	0,01

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Relatief ongevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	15000	50000	Nee
TD>65%	3600	5000	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijflaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

Het grondwater bevindt zich op de locatie op circa 16,5 m-mv

Groenestraat

Groenestraat

Groenestraat

Muntweg

Wezenlaan

Wezenlaan

Dobbelmannweg

ZINKPUT

ZINKPUT

DEPOT PUINGRANULAAT

ZUREN OPSLAG

Z1 Z2 Z3 Z6 Z10 Z16 Z20 Z21 Z22

29,5 52,5 92,3 42,1 23,8 97,1 95 0,0 0,0 87,9 94,1

VERKLARING

- BORING
- BORING MET PEILBUIS
- BORING VOORGAAND ONDERZOEK
- PEILBUIS VOORGAAND ONDERZOEK
- KELDER
- LOCATIEGRENS

VERKLARING:

- TD >25
- TD >65

Status: CONCEPT

Grontmij

Project: VERKENNEND EN NADER BODEMONDERZOEK SMIT DRAAD

Opdrachtgever: GEMEENTE NIJMEGEN / PLEGT-VOS

Onderdeel: OVERZICHT TOXISCHE DRUK

Grontmij Nederland B.V.
Postbus 485
6800 AL Arnhem
T +31 26 355 83 55
F +31 26 445 92 81
W www.grontmij.com

Rev.	Wijziging	Dat.	Get.	Acc.

Projectnummer	Filenaam	Bladnummer
337036	44A60679	BIJLAGE
Besteknummer	Formaat	Schaal
	A1	1:500
Get. Gez. Acc.	Datum	Tekeningnummer
MB	21-08-2014	44A-60679

© Grontmij Groep Alle rechten voorbehouden

Plotdatum : 21-08-2014

Bijlage 3

Toetsing analyseresultaten

Berekening acute toxische druk stap 2 Sanscrit - bodemmonsters

Let op: gebruik in deze spreadsheet uitsluitend de functies kopiëren en plakken, NOOIT knippen en plakken

		Monster 1	Monster 2	Monster 3	Monster 4	Monster 5	Monster 6	Monster 7	Monster 8	Monster 9	Monster 10
	Resultaat msPAF	45,4%	92,3%	42,1%	29,5%	23,8%	89,1%	91,6%	94,1%	52,5%	0,0%
	Naam monster (optioneel):	MMz1	Z107-2	Z110-1	1005-1	1023-1	Z120-1	Z121-1	Z169-3	Z113-2	Z206-1
	Organisch stof [%]	1,2	2,8	0,7	1	1	1	1	4	0,8	1
	Lutum [%]	2	2,7	2	1	1	1	1	2	3,5	1
Middenniveau [mg/kg]	Stof	Concentratie [mg/kg]	Concentratie [mg/kg]	Concentratie [mg/kg]	Concentratie [mg/kg]	Concentratie [mg/kg]	Concentratie [mg/kg]	Concentratie [mg/kg]	Concentratie [mg/kg]	Concentratie [mg/kg]	Concentratie [mg/kg]
	Metalen										
4,30E+01	Antimoon										
2,70E+01	Arseen										
5,52E+02	Barium								1200		
1,90E+00	Beryllium										
3,70E+00	Cadmium										
6,20E+01	Chroom										
3,50E+01	Kobalt										
5,40E+01	Koper	260	1200	230	140	110	2200	2800	56	360	
8,40E+00	Kwik										
2,14E+02	Lood								1500		
8,80E+01	Molybdeen										
3,69E+01	Nikkel										
4,70E+00	Seleen										
3,40E+00	Thallium										
1,82E+02	Tin										
9,70E+01	Vanadium										
3,87E+00	Zilver										
1,98E+02	Zink								4600		
	PAK's										
4,54E-01	Anthraceen		3,9								
7,20E-01	Benzo(a)anthraceen		18								
2,03E+00	Benzo(a)pyreen		12								
9,49E+00	Benzo(ghi)peryleen		7,2								
1,09E+01	Benzo(k)fluorantheen		7,6								
9,94E+00	Chryseen		16								
8,86E+00	Fenanthreen		22								
7,37E+01	Fluorantheen		35								
5,46E-01	Indeno(123cd)pyreen		7,8								
4,87E+00	Naftaleen										
	PCB's										
3,58E+02	PCB28										
4,06E+02	PCB52										0,002
4,98E+02	PCB101										0,032
1,11E+01	PCB118										0,005
4,91E+02	PCB138										0,11
3,03E+02	PCB153										0,17
5,38E+02	PCB180										0,2
1,36E+00	PCB 77										
3,24E+00	PCB 105										
2,98E-01	PCB 126										

Berekening acute toxische druk stap 2 Sanscrit - bodemr

Let op: gebruik in deze spreadsheet uitsluitend de functies kopiëre

		Monster 1	Monster 2	Monster 3	Monster 4	Monster 5
	Resultaat msPAF	**0,0%**	**97,1%**	**95,0%**	**87,9%**	**0,0%**
	Naam monster (optioneel):	Z207-1	1024-1	MM1000-2	MM1000-4	
	Organisch stof [%]	1	2,6	5,1	6,2	10
	Lutum [%]	1	2	2	2,5	25
Middenniveau [mg/kg]	**Stof**	**Concentratie [mg/kg]**	**Concentratie [mg/kg]**	**Concentratie [mg/kg]**	**Concentratie [mg/kg]**	**Concentratie [mg/kg]**
	Metalen					
4,30E+01	Antimoon					
2,70E+01	Arseen					
5,52E+02	Barium					
1,90E+00	Beryllium					
3,70E+00	Cadmium					
6,20E+01	Chroom					
3,50E+01	Kobalt					
5,40E+01	Koper		5200	4800	1900	
8,40E+00	Kwik					
2,14E+02	Lood					
8,80E+01	Molybdeen					
3,69E+01	Nikkel				28	
4,70E+00	Seleen					
3,40E+00	Thallium					
1,82E+02	Tin					
9,70E+01	Vanadium					
3,87E+00	Zilver					
1,98E+02	Zink				210	
	PAK's					
4,54E-01	Anthraceen		0,96			
7,20E-01	Benzo(a)anthraceen		4			
2,03E+00	Benzo(a)pyreen		2,8			
9,49E+00	Benzo(ghi)peryleen		1,8			
1,09E+01	Benzo(k)fluorantheen		2			
9,94E+00	Chryseen		4			
8,86E+00	Fenanthreen		3,3			
7,37E+01	Fluorantheen		6,9			
5,46E-01	Indeno(123cd)pyreen		2,1			
4,87E+00	Naftaleen		0,04			
	PCB's					
3,58E+02	PCB28	0,0027				
4,06E+02	PCB52	0,015				
4,98E+02	PCB101	0,21				
1,11E+01	PCB118	0,031				
4,91E+02	PCB138	0,38				
3,03E+02	PCB153	0,81				
5,38E+02	PCB180	0,85				
1,36E+00	PCB 77					
3,24E+00	PCB 105					
2,98E-01	PCB 126					