



organiserend ingenieursburo bv

civiele techniek

milieutechniek

geodesie

ontwikkeling

Nader bodemonderzoek

***Maurits Prinsstraat 10, 12 en 18
Nieuwstraat 47 te Dinxperlo
Kadastraal gemeente Dinxperlo, Sectie A, nrs.
5914 (ged.), 6022 (ged.), 6023 (ged.), 4742,
5238 (ged.), 4251 (ged.), 4108 (ged.)***

Opdrachtgever : Sonsbeek Adviseurs BV
Burgemeestersplein 2
6814 DM Arnhem

Datum : 6 november 2008

Documentnummer : ME08200-53

Opgesteld door : ing. E. Janssen

Projectleider : ing. J.A.C. Poppe

Gezien :

BOOT organiserend ingenieursburo

Postbus 154

6660 AD Elst (Gld)

Tel: 0481-377165

Tel: 0481-377242



Titelpagina

Onderzoekslocatie: Maurits Prinsstraat 10, 12 en 18, Nieuwstraat 47

Opdrachtgever: Sonsbeek Adviseurs BV
Burgemeestersplein 2
6814 DM Arnhem
tel : 026-4456255
fax : 026-3513781

Contactpersoon: de heer R.A. Jekel

Uitgevoerd door: BOOT organiserend ingenieursburo
Postbus 154
6660 AD Elst (Gld)
tel : 0481-377165
fax : 0481-377242
Certificaatnummer BRL SIKB 2000: VB-007

Contactpersoon: ing. J.A.C. Poppe

Soort onderzoek: Nader bodemonderzoek

Data veldwerk: 25 augustus 2008,
5, 25 en 29 september 2008

Veldwerk door: ing. E. Janssen
R. Moed
J.H.J. Janssen van Doorn



Het procescertificaat van BOOT organiserend ingenieursburo en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo op geen enkele wijze gelieerd te zijn aan de te onderzoeken projectlocatie, zowel in juridische, financiële of personele sfeer.

Samenvatting

Dit rapport beschrijft het nader bodemonderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van Sonsbeek Adviseurs B.V. op de percelen aan de Maurits Prinsstraat 10, 12 en 18 en aan de Nieuwstraat 47 te Dinxperlo.

Resultaten en Conclusies:

Deellocatie A, Nieuwstraat 47 (boring 103)

Ter plaatse is PAK in een matig verhoogd gehalte aangetroffen (>tussenwaarde). In het horizontale en verticale vlak is de matige verontreiniging afgeperkt en beslaat een oppervlak van ca. 45 m². In het verticale vlak is de verontreiniging afgeperkt en beslaat de bodemlaag van 0 – 0,50 meter minus maaiveld. In totaal is ca. 22 m³ matig verontreinigde grond aanwezig.

Deellocatie B, Maurits Prinsstraat 12 en 18 (boring 45, 46 en 47)

Ter plaatse is PAK in een sterk verhoogd gehalte aangetroffen (> interventiewaarde). Op basis van zintuiglijke waarneming is het de verwachting dat ter plaatse van boring 46 eveneens een interventiewaarde overschrijding aanwezig is. In het horizontale vlak is de sterke verontreiniging (> interventiewaarde) op het perceel nagenoeg volledig afgeperkt en beslaat een oppervlakte van ca. 70 m². In het verticale vlak is de verontreiniging afgeperkt en beslaat de bodemlaag van 0,40 – 1,0 meter minus maaiveld. In totaal is ca. 42 m³ sterk verontreinigde grond aanwezig en minimaal 270 m³ matig verontreinigde grond (concentratie groter dan tussenwaarde en kleiner dan interventiewaarde) aanwezig.

Deellocatie B, Maurits Prinsstraat 10 (boring 18)

Ter plaatse is PAK in een matig verhoogd gehalte aangetroffen (>tussenwaarde). In het horizontale en verticale vlak is de matige verontreiniging afgeperkt en beslaat een oppervlak van ca. 50 m². In het verticale vlak is de verontreiniging afgeperkt en beslaat de bodemlaag van 0 – 0,50 meter minus maaiveld. In totaal is ca. 25 m³ matig verontreinigde grond aanwezig.

Deellocatie B, Maurits Prinsstraat 10 (boring 05)

Ter plaatse is PAK in een matig verhoogd gehalte aangetroffen (>tussenwaarde). In het horizontale en verticale vlak is de matige verontreiniging afgeperkt en beslaat een oppervlak van ca. 35 m². In het verticale vlak is de verontreiniging afgeperkt en beslaat de bodemlaag van 0,40 – 0,90 meter minus maaiveld. In totaal is ca. 18 m³ matig verontreinigde grond aanwezig.

Op basis van de uitgevoerde risicobeoordeling is vastgesteld dat er een onaanvaardbaar risico voor de ecologie op de locatie aanwezig is. Als gevolg van dit risico dient de ernstige verontreiniging met spoed gesaneerd te worden.

Inhoudsopgave

1	<i>Inleiding</i>	4
2	<i>Onderzoeksdefinitie</i>	5
2.1	Aanleiding en doelstelling	5
2.2	Afbakening	5
2.3	Opbouw van het rapport	5
3	<i>Vooronderzoek</i>	6
3.1	Historische informatie	6
3.2	Conclusies vooronderzoek	6
4	<i>Onderzoeksprogramma</i>	7
4.1	Normering	7
4.2	Veldwerk	7
4.3	Laboratoriumonderzoek	7
5	<i>Onderzoeksresultaten</i>	10
5.1	Resultaten veldwerk	10
5.2	Resultaten laboratorium onderzoek	11
6	<i>Conclusies en aanbevelingen</i>	13
6.1	Evaluatie veldwerk	13
6.2	Evaluatie chemische analyses	13
6.3	Conclusies	15
6.4	Gevalsdefinitie en risicobepaling	16

Bijlagen:

- I : Topografische ligging
- II : Situatietekening
- III : Beschrijving bodemopbouw
- IV : Verklaring analysepakketten, analysecertificaten
- V : Analyse- en toetsresultaten
- VI : Verklaring referentiewaarden VROM
- VI : Gegevens risicotoolbox

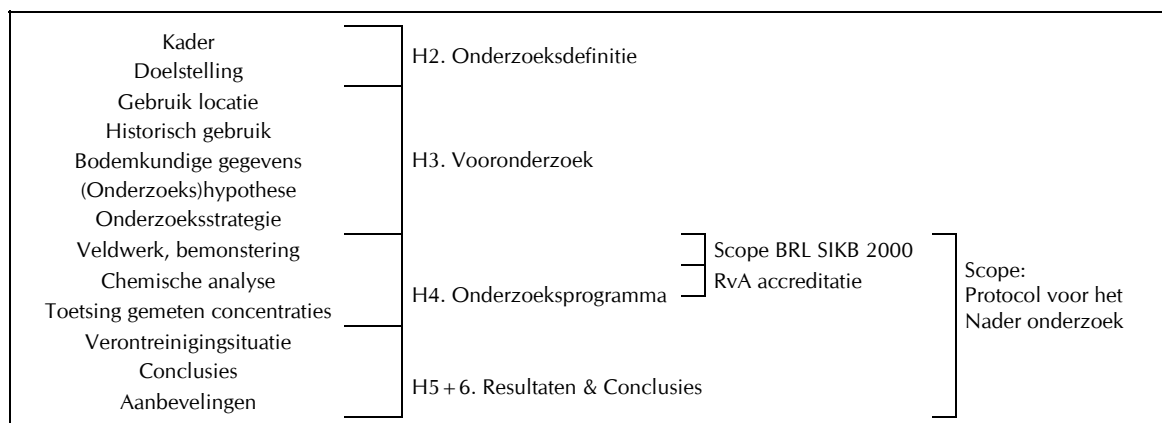
1 Inleiding

In opdracht van Sonsbeek Adviseurs BV is door BOOT organiserend ingenieursburo een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de percelen aan de Maurits Prinsstraat 10, 12 en 18 en aan de Nieuwstraat 47 te Dinxperlo. De locaties zijn kadastraal bekend onder gemeente Dinxperlo, sectie A, nr.(s) 5914 (ged.), 6022 (ged.), 6023 (ged.), 4742, 5238 (ged.), 4251 (ged.) en Sectie A, nr. 4108 (ged.). De onderzoeksoppervlakten hebben een grootte van respectievelijk circa 6500 m² (Nieuwstraat 47) en 8100 m² (Maurits Prinsstraat 10, 12 en 18). Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage I, blad 2.

Het onderzoek is uitgevoerd conform het Protocol voor het Nader onderzoek deel 1 - onderzoek naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). BOOT organiserend ingenieursburo is hiervoor gecertificeerd. De laboratorium analyses zijn uitgevoerd conform de AS3000 (accreditatieschema laboratorium analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Fig. 1.1: onderzoekstraject



Met de beschreven onderzoeksinspanning wordt getracht een zo goed mogelijk beeld van de bodemkwaliteit weer te geven. Het is echter mogelijk dat niet alle relevante historische informatie naar voren komt en mede als gevolg van de steekproefsgewijze bemonstering van de bodem een aanwezige verontreiniging niet (voldoende) wordt aangetroffen.

Kwalitatieve gegevens met betrekking het grondwater en bodemsoort kunnen niet voor civieltechnische doeleinden worden gebruikt.

2 Onderzoeksdefinitie

In dit hoofdstuk is het raamwerk weergegeven waarbinnen het bodemonderzoek is uitgewerkt.

De volgende onderzoekskarakteristieken worden beschreven:

- Aanleiding onderzoek
- Onderzoeksdoel
- Afbakening

2.1 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen planontwikkeling op de locatie en de sterke verontreiniging met PAK welke ter plaatse is aangetroffen bij de uitvoering van voorgaand onderzoek¹. Doel van het nader onderzoek is inzicht te krijgen in de aard, mate, omvang en spoedeisendheid van de sterke bodemverontreiniging ter plaatse.

2.2 Afbakening

De monsterneming vindt niet plaats met als doel de bepaling van de kwaliteit van eventueel af te voeren grond.

2.3 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komt het volgende aan de orde:

- informatie over de onderzoekslocatie (hoofdstuk 3)
- het onderzoeksprogramma (hoofdstuk 4)
- de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5)
- conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6)

¹ Verkennend bodemonderzoek, Duolocaties basisscholen Nieuwstraat en Maurits Prinsstraat te Dinxperlo, BOOT organiserend ingenieursburo, ME08164, d.d. 16 juli 2008.

3 Vooronderzoek

De onderzoekslocaties zijn gelegen aan de Maurits Prinsstraat 10, 12 en 18 en aan de Nieuwstraat 47 te Dinxperlo. Beide locaties bevinden zich binnen de bebouwde kom. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor de locatie aan de Maurits Prinsstraat 230,66 en de Y-coördinaat is 431,18. Voor de locatie aan de Nieuwstraat is de X-coördinaat 230,52 en de Y-coördinaat is 431,10. De topografische ligging is weergegeven in bijlage I, blad 1.

De onderzoekslocaties zijn deels bebouwd met de basisscholen Ds. Van Dijkschool en de Liboriusschool, woningen en dorpshuis/centrum "Ons Huis". Rondom de scholen zijn als verharding schoolpleinen aanwezig. Rondom de woningen en "Ons Huis" bestaat de verharding uit klinkerverharding. Het overig terrein is in gebruik als groenstrook/plantsoen en tuin.

3.1 Historische informatie

Met name ter plaatse van Nieuwstraat 47 zijn in het verleden bodembedreigende activiteiten verricht. Dit blijkt uit eerder uitgevoerd vooronderzoek. Ook tijdens het eerder uitgevoerde veldwerk blijkt dat de bodem bijmengingen bevat die verband houden met eerdere activiteiten. Ter plaatse is een timmerfabriek aanwezig geweest die gebruik heeft gemaakt van een stoommachine. Deze activiteiten hebben vermoedelijk geleid tot de aangetoonde verontreinigingen. Bij stoommachines werden vaak grote hoeveelheden kolen verbruikt. Het gruis werd vaak gebruikt als halfverharding.

Ter plaatse van Maurits Prinsstraat 12 is in het verleden mogelijk een aannemersbedrijf gevestigd geweest.

Voor een volledig historisch onderzoek wordt verwezen naar Verkennend bodemonderzoek, Duolocaties basisscholen Nieuwstraat en Maurits Prinsstraat te Dinxperlo, BOOT organiserend ingenieursburo, ME08164, d.d. 16 juli 2008.

3.2 Conclusies vooronderzoek

Uit voorgaand onderzoek (verkennend bodemonderzoek, Duolocaties basisscholen Nieuwstraat en Maurits Prinsstraat te Dinxperlo, BOOT organiserend ingenieursburo, ME08164, d.d. 16 juli 2008) blijkt dat in de vaste bodem een sterke verontreiniging met PAK aanwezig is. Zowel in het horizontale als in het verticale vlak is de verontreiniging niet ingeperkt. Bij diverse boringen is een matige verontreiniging met PAK aangetroffen.

Deze verontreinigingen zijn mogelijk veroorzaakt door de activiteiten van de voormalige timmerfabriek en de mogelijke aanwezigheid van een aannemersbedrijf

Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage I, blad 3.

4 Onderzoeksprogramma

In dit hoofdstuk is de onderzoeksstrategie voor de onderzoekslocaties verder uitgewerkt. De volgende onderwerpen worden behandeld:

- Normering
- Veldwerk
- Laboratoriumonderzoek

4.1 Normering

Het onderzoek is uitgevoerd conform het Protocol voor het Nader onderzoek deel 1 - onderzoek naar de aard en concentratie van verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). De analyses worden uitgevoerd door een door de Raad voor de Accreditatie erkend onderzoekslaboratorium en voldoen aan de NEN 5740 en AS3000 (SIKB Accreditatie Schema 3000).

4.2 Veldwerk

Tijdens het veldwerk uitgevoerd d.d. 25 augustus 2008, 5, 25 en 29 september 2008 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

Algemeen

- een visuele beoordeling van de situatie ter plekke, mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen
- bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal
- het inmeten van de bemonsteringslocaties
- 3 handboringen tot ca. 2,0 meter minus maaiveld ten behoeve van de verticale afperking
- 23 handboringen tot maximaal 1,5 meter minus maaiveld ten behoeve van de horizontale afperking. Hierbij is een raster van 7,0 x 7,0 meter gehanteerd.

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage I, blad 2.

4.3 Laboratoriumonderzoek

De genomen grondmonsters zijn door het laboratorium Eurofins Analytico Milieu B.V. onderzocht op PAK (10 van VROM) De analyses zijn uitgevoerd conform de AS3000 (accreditatieschema laboratorium analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek). Eurofins Analytico BV is door de Raad voor Accreditatie erkend voor uitvoering van de betreffende analyses.

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grondmonsters inclusief dieptes met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

DI ¹	(Meng-) monster	Boringnummer(s)	Diepte (cm-mv)	Analyse ²	Reden monsterselectie
A	M030.2	030	50 - 95	PAK (VROM)	Verticale afperking boring 18 uit het verkennend onderzoek
A	M030.4	030	120 - 150	PAK (VROM)	Verticale afperking boring 18 uit het verkennend onderzoek
A	M031.2	031	6 - 50	PAK (VROM)	Horizontale afperking
A	M032.2	032	8 - 50	PAK (VROM)	Horizontale afperking
A	M033.1	033	0 - 50	PAK (VROM)	Horizontale afperking
A	M034.5	034	90 - 145	PAK (VROM)	Verticale afperking boring 05 uit het verkennend onderzoek
A	M034.7	034	165 - 200	PAK (VROM)	Verticale afperking boring 05 uit het verkennend onderzoek
A	M035.3	035	40 - 75	PAK (VROM)	Horizontale afperking
A	M036.3	036	20 - 30	PAK (VROM)	Horizontale afperking
A	M037.4	037	35 - 60	PAK (VROM)	Horizontale afperking
A	M038.2	038	40 - 75	PAK (VROM)	Verticale afperking boring 06 uit het verkennend onderzoek
A	M038.3	038	75 - 125	PAK (VROM)	Verticale afperking boring 06 uit het verkennend onderzoek
A	M039.1	039	0 - 50	PAK (VROM)	Horizontale afperking
A	M040.2	040	4 - 45	PAK (VROM)	Horizontale afperking
A	M041.1	041	0 - 50	PAK (VROM)	Horizontale afperking
A	M042.1	042	0 - 45	PAK (VROM)	Horizontale afperking
A	M043.2	043	50 - 100	PAK (VROM)	Horizontale afperking
A	M044.2	044	50 - 75	PAK (VROM)	Horizontale afperking
A	M045.2	045	50 - 100	PAK (VROM)	Horizontale afperking
A	M045.3	045	100 - 150	PAK (VROM)	Verticale afperking
A	M047.2	047	50 - 85	PAK (VROM)	Horizontale afperking
A	M048.3	048	70 - 85	PAK (VROM)	Horizontale afperking
A	M049.2	049	40 - 80	PAK (VROM)	Horizontale afperking
A	M050.2	050	40 - 90	PAK (VROM)	Horizontale afperking
B	M120.2	120	45 - 60	PAK (VROM)	Verticale afperking boring 103 uit het verkennend onderzoek

DI ¹	(Meng-) monster	Boringnummer(s)	Diepte (cm-mv)	Analyse ²	Reden monstersselectie
B	M120.4	120	90 - 110	PAK (VROM)	Verticale afperking boring 103 uit het verkennend onderzoek
B	M121.2	121	4 - 50	PAK (VROM)	Horizontale afperking
B	M122.1	122	0 - 50	PAK (VROM)	Horizontale afperking
B	M123.1	123	0 - 50	PAK (VROM)	Horizontale afperking
B	M124.1	124	0 - 50	PAK (VROM)	Horizontale afperking

1)
: Deellocatie A, Maurits Prinsstraat 10, 12, 18
: Deellocatie B, Nieuwstraat 47

2)
: zie bijlage III

5 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten voortvloeiend uit het veldwerk gepresenteerd. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Resultaten veldwerk
- Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Resultaten veldwerk

Bodemgesteldheid

In tabel 5.1 is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw en de bepaalde lutum- en humusfracties weergegeven. De bodembeschrijving per boring, inclusief boringen van het verkennend bodemonderzoek is weergegeven in bijlage II.

Tabel 5.1: bodemopbouw, humus- en lutumfractie

Bodemlaag (cm-mv)	Bodemtype	Humusfractie (%) ¹	Lutumfractie (%) ¹
0 - 50	Zand, matig grof tot zeer fijn, zwak siltig, plaatselijk zwak humeus	1,4 - 2,8*	5,9 - 6,8*
50 - 200	Zand matig grof tot zeer fijn, zwak siltig	0,5 - 1,6*	7,3 - 8,0*
200 - 460	Zand matig tot zeer grof, zwak siltig	n.b.	n.b.

¹⁾ n.b. : niet bepaald

* : op basis van verkennend bodemonderzoek

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op diverse plaatsen een zintuiglijke waarneming gedaan welke wijst op een mogelijke verontreiniging. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 5.3.

Tabel 5.3: zintuiglijke waarneming.

Deel locatie ¹	Boring	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden
A	030	0 - 50	sporen puin
A	030	50 - 95	sporen baksteen, zwak kolengruishoudend
A	031	6 - 50	zwak baksteenhoudend
A	032	8 - 50	zwak puinhoudend, zwak slakkenhoudend
A	032	50 - 90	zwak steenhoudend
A	034	25 - 50	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend

Deel locatie ¹	Boring	Traject (cm-mv)	Bijzonderheden
A	034	50 - 90	brokken ijzer, matig kolengruishoudend
A	034	90 - 145	resten baksteen, zwak kolengruishoudend
A	035	40 - 75	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend, boring gestaak i.v.m. fundering
A	036	8 - 20	matig steenhoudend
A	036	20 - 30	zwak kolengruishoudend, resten metaal, matig sintelhoudend
A	036	45 - 70	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend
A	037	35 - 60	zwak bothoudend
A	038	0 - 40	zwak baksteenhoudend
A	041	0 - 50	zwak baksteenhoudend
A	043	50 - 100	sporen baksteen, sporen kolengruis
A	044	50 - 75	sporen baksteen, resten kolengruis
A	045	50 - 100	resten kolengruis
A	046	40 - 60	sporen baksteen, matig slakkenhoudend
A	047	50 - 85	sporen baksteen, zwak sintelhoudend
A	048	0 - 40	zwak sintelhoudend
A	048	40 - 70	zwak slakkenhoudend
A	048	70 - 85	zwak aardewerkhoudend, matig kolengruishoudend
A	049	40 - 80	sporen baksteen, sporen kolengruis
A	050	0 - 40	zwak baksteenhoudend, zwak kolengruishoudend, matig puinhoudend
A	050	40 - 90	resten baksteen, zwak puinhoudend
A	051	40 - 60	matig houthoudend, uiterst puinhoudend (donker grijs dakpanresten)
A	051	60 - 90	sporen baksteen, sporen kolengruis
B	120	0 - 45	matig steenhoudend
B	121	4 - 50	zwak kolengruishoudend, matig steenhoudend
B	122	0 - 80	zwak baksteenhoudend
B	123	0 - 90	sporen baksteen, zwak steenhoudend

1) : Deellocatie A, Maurits Prinsstraat 10, 12, 18
: Deellocatie B, Nieuwstraat 47

De zintuiglijke waarnemingen geven geen aanleiding de onderzoeksstrategie aan te passen. Wel is met het samenstellen van de monsters rekening gehouden met de aanwezigheid van zintuiglijke bijmengingen.

5.2 Resultaten laboratorium onderzoek

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage III, evenals een verklaring van de analysepakketten. De gemeten waarden zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 24 februari 2000 en vermeld in

de circulaire 'Interventiewaarden bodemsanering' van het Directoraat-generaal Milieubeheer van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. In bijlage IV zijn de gemeten concentraties, de toetswaarden en de toetsresultaten weergegeven.

In bijlage V is een toelichting gegeven op het toetsingskader.

6 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden op basis van de onderzoeksresultaten conclusies getrokken en aanbevelingen gegeven. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Evaluatie veldwerk
- Evaluatie chemische analyses
- Conclusies en aanbevelingen

6.1 Evaluatie veldwerk

De bodem bestaat ter plekke van de onderzoekslocatie overwegend uit zeer fijn tot matig grof, zwak siltig zand op zeer grof zwak siltig zand, met plaatselijk een zwak humeuze toplaag.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is ter plaatse van diverse boringen zintuiglijk een verontreiniging met puin-, baksteen, ijzer, bot, aardewerk, slakken, sintels en koolgruisdeeltjes aangetroffen. Grove puinstukken van de voormalige bebouwing ter plaatse van Nieuwstraat 47 zijn niet aangetroffen.

6.2 Evaluatie chemische analyses

In tabel 6.1 zijn de verhoogde concentraties na toetsing aan de streef-, toets- en interventiewaarden van de geanalyseerde grondmonsters weergegeven.

Bij toetsing van de grondmonsters is voor sommige stoffen de (naar de humus- en lutumfractie) gecorrigeerde streefwaarde lager dan de detectiegrens van de chemische analyse. In dat geval is de detectiegrens als streefwaarde aangehouden.

Tabel 6.1: overzicht toetsresultaten grondmonsters

DI ¹	(Meng-) monster	Boringnummer(s)	Diepte (cm-mv)	Toetsing ²
A	M030.2	030	50 - 95	-
A	M030.4	030	120 - 150	-
A	M031.2	031	6 - 50	PAK-totaal*
A	M032.2	032	8 - 50	PAK-totaal*
A	M033.1	033	0 - 50	PAK-totaal*
A	M034.5	034	90 - 145	PAK-totaal*
A	M034.7	034	165 - 200	-
A	M035.3	035	40 - 75	PAK-totaal*

DI ¹	(Meng-) monster	Boringnummer(s)	Diepte (cm-mv)	
A	M036.3	036	20 - 30	PAK-totaal*
A	M037.4	037	35 - 60	PAK-totaal*
A	M038.2	038	40 - 75	PAK-totaal*
A	M038.3	038	75 - 125	PAK-totaal*
A	M039.1	039	0 - 50	PAK-totaal*
A	M040.2	040	4 - 45	-
A	M041.1	041	0 - 50	PAK-totaal**
A	M042.1	042	0 - 45	PAK-totaal*
A	M043.2	043	50 - 100	PAK-totaal*
A	M044.2	044	50 - 75	PAK-totaal**
A	M045.2	045	50 - 100	PAK-totaal***
A	M045.3	045	100 - 150	PAK-totaal*
A	M047.2	047	50 - 85	PAK-totaal***
A	M048.3	048	70 - 85	PAK-totaal*
A	M049.2	049	40 - 80	PAK-totaal*
A	M050.2	050	40 - 90	PAK-totaal*
B	M120.2	120	45 - 60	PAK-totaal*
B	M120.4	120	90 - 110	-
B	M121.2	121	4 - 50	PAK-totaal*
B	M122.1	122	0 - 50	PAK-totaal*
B	M123.1	123	0 - 50	PAK-totaal*
B	M124.1	124	0 - 50	PAK-totaal*

- 1)
: Deellocatie A, Maurits Prinsstraat 10, 12, 18
: Deellocatie B, Nieuwstraat 47
- 2)
: PAK = polycyclische aromatische koolwaterstoffen

- : < = streefwaarde/detectiegrens
* : > streefwaarde
** : > ½(S + I)-waarde
*** : > Interventiewaarde

6.3 Conclusies

In het voorgaande onderzoek (verkenkend bodemonderzoek, Duolocaties basisscholen Nieuwstraat en Maurits Prinsstraat te Dinxperlo, BOOT organiserend ingenieursburo, ME08164, d.d. 16 juli 2008) is in de vaste bodem een sterke verontreiniging met PAK aangetroffen.

Deellocatie A, Nieuwstraat 47 (boring 103)

Ter plaatse is PAK in een matig verhoogd gehalte aangetroffen (>tussenwaarde). In het horizontale en verticale vlak is de matige verontreiniging afgeperkt en beslaat een oppervlak van ca. 45 m². In het verticale vlak is de verontreiniging afgeperkt en beslaat de bodemlaag van 0 – 0,50 meter minus maaiveld. In totaal is ca. 22 m³ matig verontreinigde grond aanwezig.

De verontreiniging is veroorzaakt door de vroegere aanwezigheid van de timmerfabriek, waar vermoedelijk gebruikt werd gemaakt van kolen om de stoommachine aan te drijven.

De verontreiniging is al afgebakend tot tussenwaardeniveau. Waarschijnlijk is de gehele locatie tenminste licht verontreinigd. Dit blijkt uit de analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek en onderhavig bodemonderzoek.

Deellocatie B, Maurits Prinsstraat 12 en 18 (boring 45, 46 en 47)

Ter plaatse is PAK in een sterk verhoogd gehalte aangetroffen (> interventiewaarde). Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is het de verwachting dat ter plaatse van boring 46 mogelijk eveneens een interventiewaarde overschrijding aanwezig is. In het horizontale vlak is de sterke verontreiniging (> interventiewaarde) op het perceel nagenoeg volledig afgeperkt en beslaat een oppervlakte van ca. 70 m². In het verticale vlak is de verontreiniging afgeperkt en beslaat de bodemlaag van 0,40 – 1,0 meter minus maaiveld. In totaal is minimaal 325 m³ grond matig verontreinigd (concentratie groter dan tussenwaarde en kleiner dan interventiewaarde) aanwezig, waarvan 42 m³ sterk verontreinigd is.

Deellocatie B, Maurits Prinsstraat 10 (boring 18)

Ter plaatse is PAK in een matig verhoogd gehalte aangetroffen (>tussenwaarde). In het horizontale en verticale vlak is de matige verontreiniging afgeperkt en beslaat een oppervlak van ca. 50 m². In het verticale vlak is de verontreiniging afgeperkt en beslaat de bodemlaag van 0 – 0,50 meter minus maaiveld. In totaal is ca. 25 m³ matig verontreinigde grond aanwezig.

Deellocatie B, Maurits Prinsstraat 10 (boring 05)

Ter plaatse is PAK in een matig verhoogd gehalte aangetroffen (>tussenwaarde). In het horizontale en verticale vlak is de matige verontreiniging afgeperkt en beslaat een oppervlak van ca. 35 m². In het verticale vlak is de verontreiniging afgeperkt en beslaat de bodemlaag van 0,40 – 0,90 meter minus maaiveld. In totaal is ca. 18 m³ matig verontreinigde grond aanwezig.

Algemeen

De verontreiniging met PAK is naar alle waarschijnlijkheid te relateren aan de bijmenging van puin en kolengruis in de bodem en is naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt door de activiteiten van de timmerfabriek en het aannemersbedrijf .

In het horizontale vlak is de sterke verontreiniging ($>$ interventiewaarde) op het perceel volledig afgeperkt en beslaat een oppervlakte van ca. 70 m^2 . In het verticale vlak is de sterke verontreiniging aanwezig in het traject van 0,4 - 1,0 meter minus maaiveld en is volledig afgeperkt. In totaal is minimaal 42 m^3 sterk verontreinigd en minimaal 335 m^3 matig verontreinigde grond (concentratie groter dan tussenwaarde en kleiner dan interventiewaarde) aanwezig.

De verontreiniging is al afgebakend tot tussenwaardeniveau. Waarschijnlijk is de gehele locatie tenminste licht verontreinigd. Dit blijkt uit de analyseresultaten van het verkennend bodemonderzoek en onderhoudig bodemonderzoek.

6.4 Gevalsdefinitie en risicobepaling

Gevalsdefinitie

Ten behoeve van een eventueel vervolgtraject dient inzicht verkregen te worden in de gevalsdefinitie. Of de aangetroffen verontreinigingen één of meerdere gevallen van bodemverontreiniging vormen, is afhankelijk van het feit of de verontreinigingen technisch, organisatorisch en ruimtelijk met elkaar samenhangen. Wil sprake zijn van één geval van bodemverontreiniging dan moet aan alle samenhangen in meer of mindere mate zijn voldaan.

Een technische samenhang is aanwezig wanneer de verontreiniging het gevolg is van een bepaald productieproces, installatie of mechanisme. Een organisatorische samenhang is aanwezig wanneer de verontreinigingen een gevolg zijn van één en dezelfde organisatorische eenheid. Een ruimtelijke samenhang is aanwezig wanneer de verontreinigingen in aan elkaar grenzende of in elkaars nabijheid gelegen grondgebieden voorkomen of in het verspreidingsgebied van de verontreiniging liggen.

Beide verontreinigingen hebben geen technische, organisatorische of ruimtelijke samenhang met elkaar. Er is sprake van 2 aparte gevallen van bodemverontreiniging.

Risico bepaling van het geval

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging volgens de wet bodembescherming als meer dan 25 m^3 vaste bodem en/of meer dan 100 m^3 bodemvolume met grondwater is verontreinigd met concentraties boven de interventiewaarde. De risicobepaling van de ernstige verontreiniging aan de Maurits Prinsstraat 10, 12 en 18 is uitgevoerd met behulp van de Risicotoolbox.

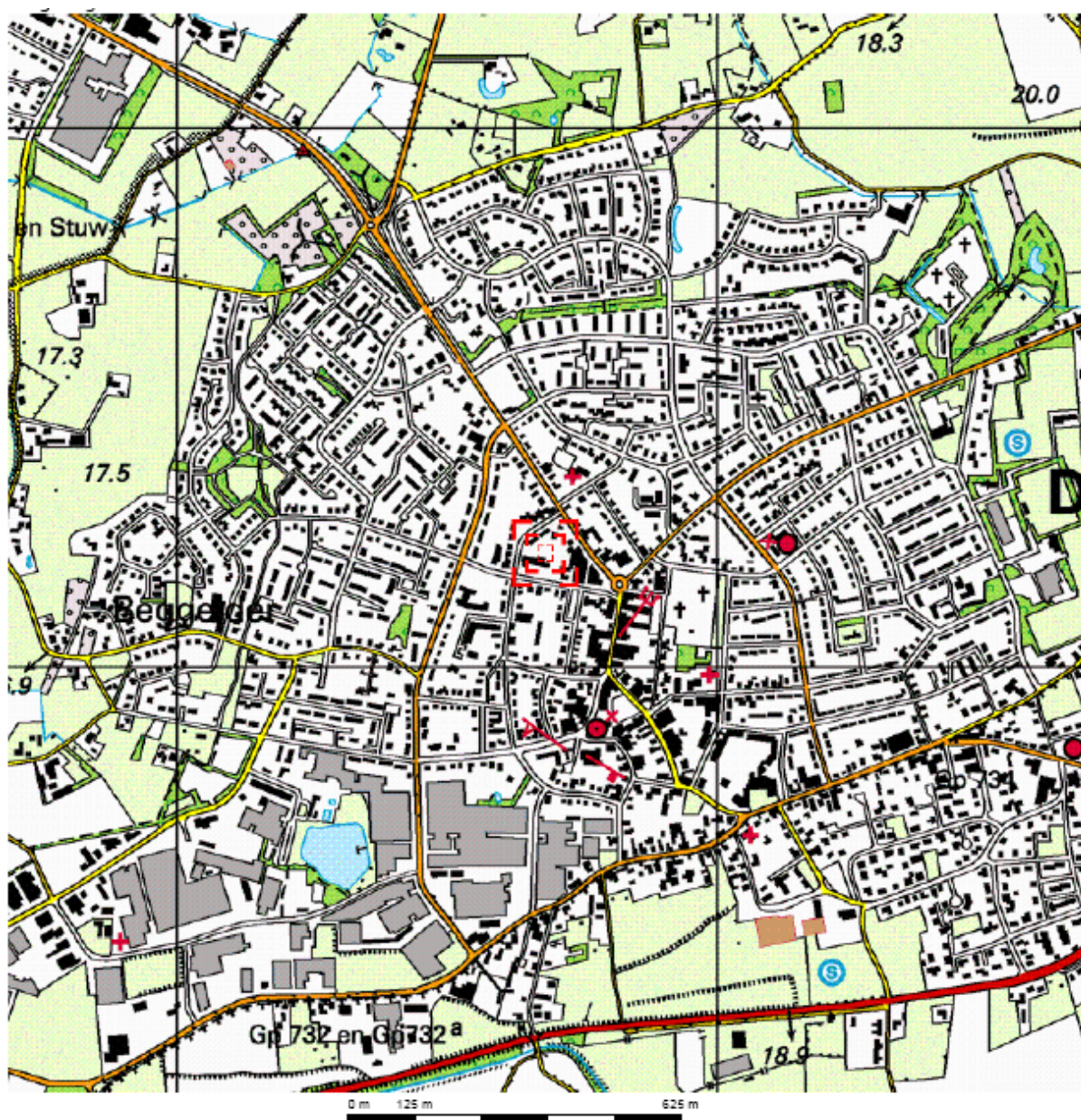
Het bodemvolume met een interventiewaarde overschrijding voor PAK is groter dan 25 m^3 . Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Op basis van de uitgevoerde risicobeoordeling is vastgesteld dat er een onaanvaardbaar risico voor de ecologie op de locatie aanwezig is. Als gevolg van dit risico dient de ernstige verontreiniging met spoed gesaneerd te worden.

Aangenomen wordt dat tijdens de voorgenomen werkzaamheden de verontreiniging wordt verwijderd of afgedekt. Aanbevolen wordt om in overleg met het bevoegd gezag de te nemen maatregelen af te stemmen.

Bijlage I

blad 1 : **Topografische ligging**
blad 2 : **Situatietekening en monsterpunten**



TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: 1 Blad: 1 Van: 2 **Schaal 1: 25000**



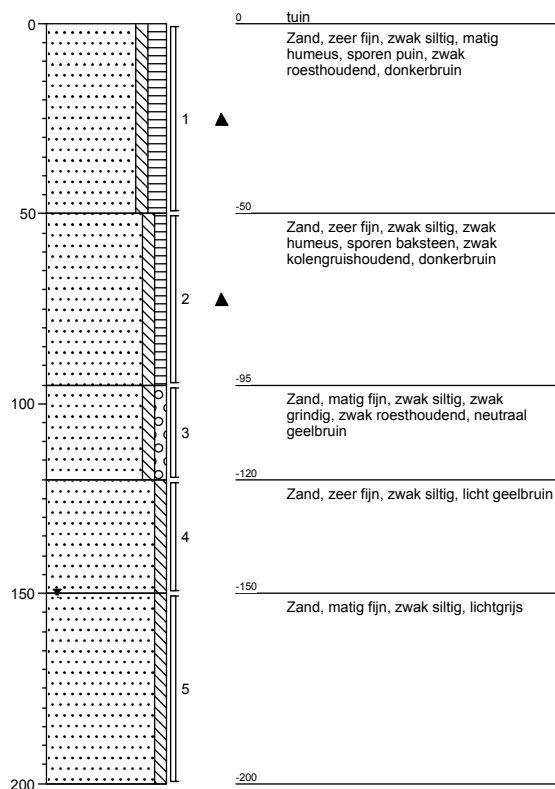
Opdrachtgever	: Sonsbeek Adviseurs BV
Projectnaam	: Dinxperlo Nieuwstraat en Maurits Prinsstraat
Projectnummer	: ME08200
Datum	: 6 november 2008

Bijlage II

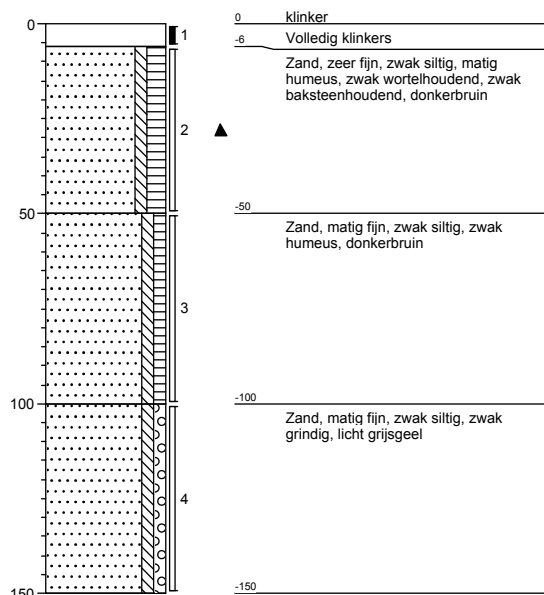
Beschrijving bodemopbouw

Boring: 030

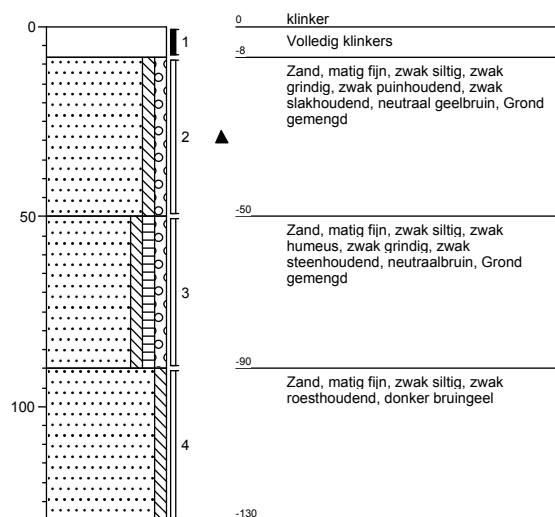
Datum: 25-08-2008

**Boring: 031**

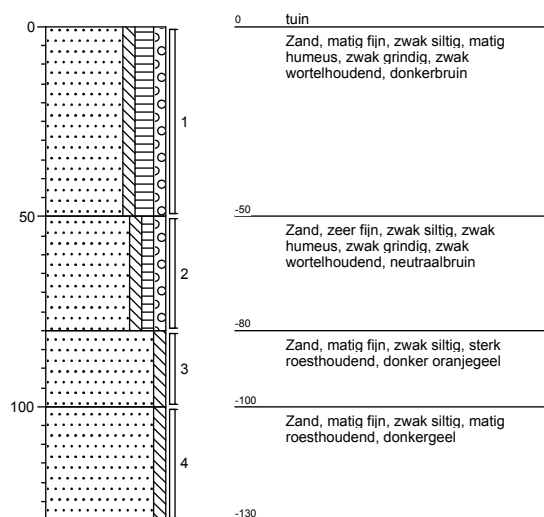
Datum: 25-08-2008

**Boring: 032**

Datum: 25-08-2008

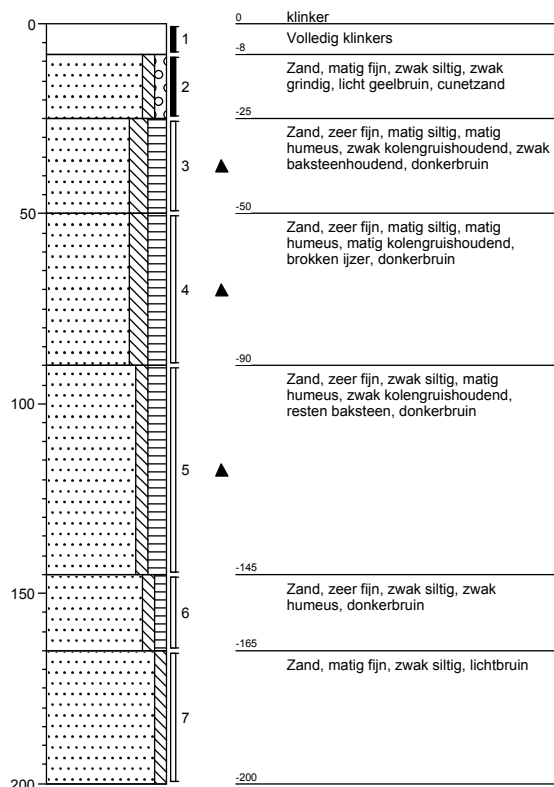
**Boring: 033**

Datum: 25-08-2008



Boring: 034

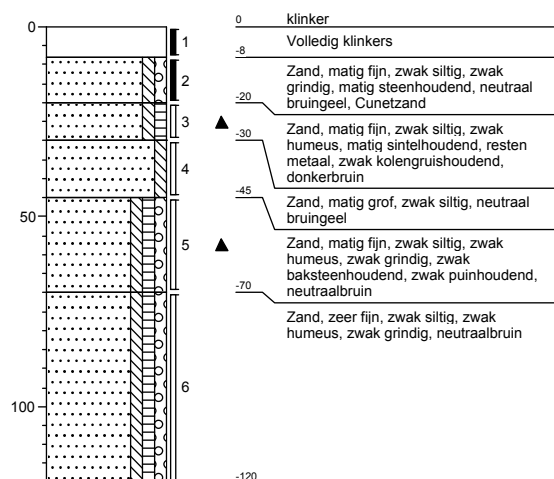
Datum: 25-08-2008

**Boring: 035**

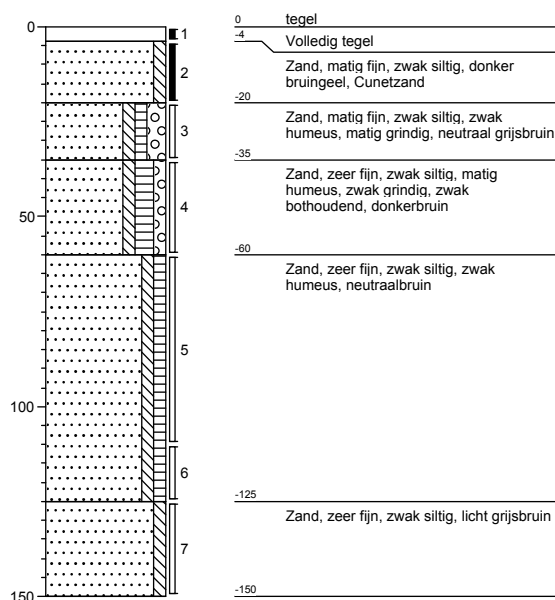
Datum: 25-08-2008

**Boring: 036**

Datum: 25-08-2008

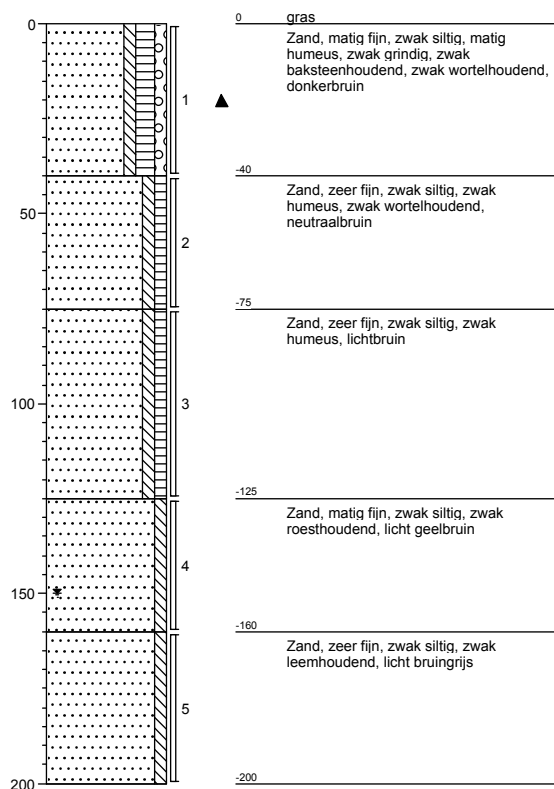
**Boring: 037**

Datum: 25-08-2008

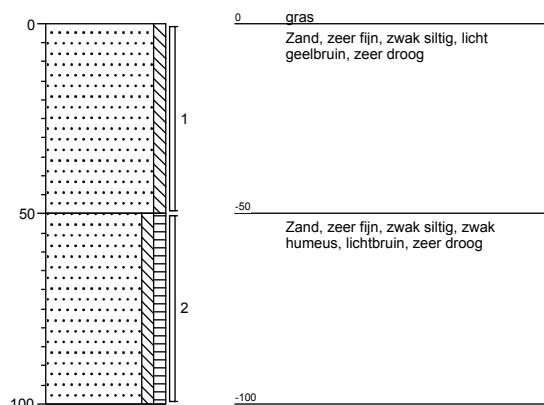


Boring: 038

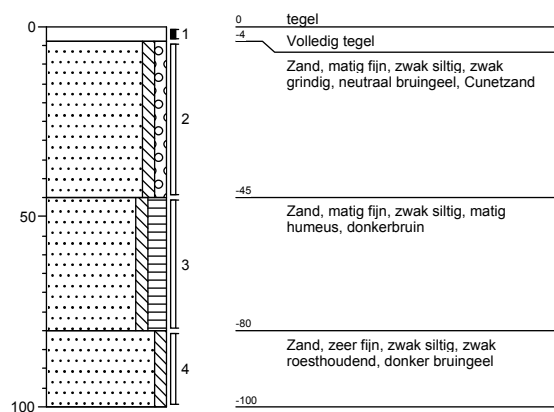
Datum: 25-08-2008

**Boring: 039**

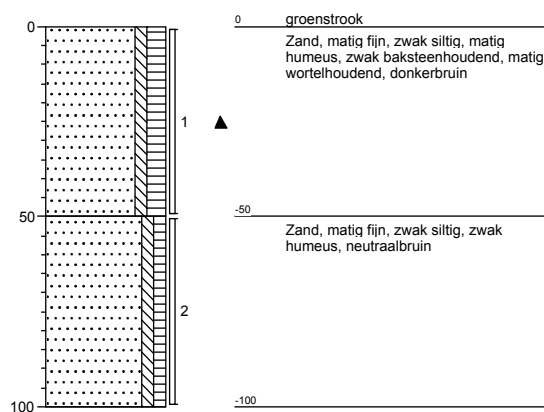
Datum: 25-08-2008

**Boring: 040**

Datum: 25-08-2008

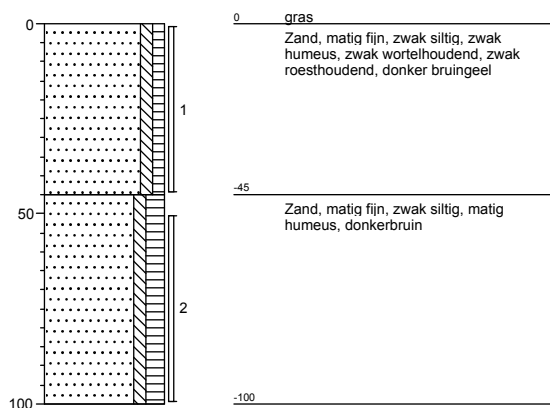
**Boring: 041**

Datum: 25-08-2008

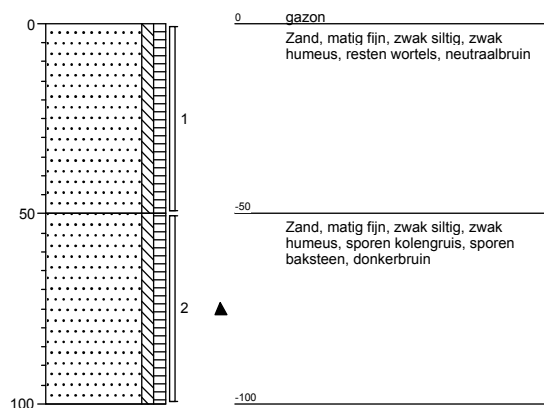


Boring: 042

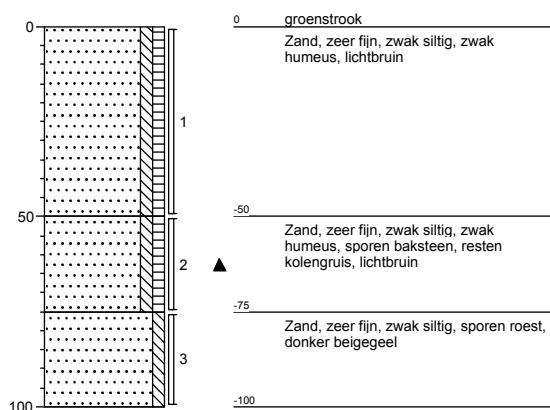
Datum: 25-08-2008

**Boring: 043**

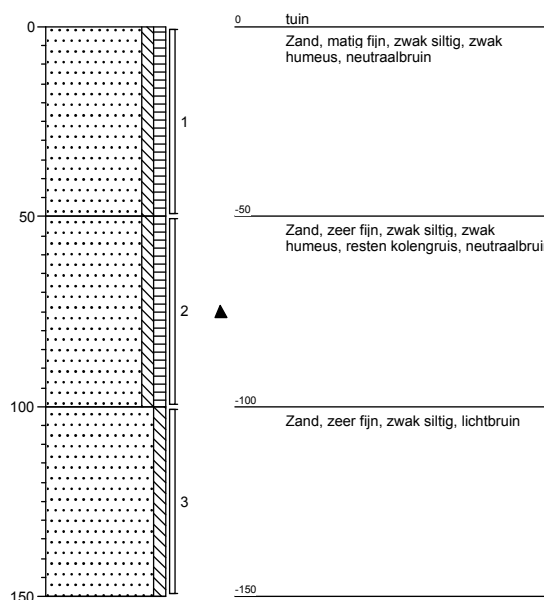
Datum: 05-09-2008

**Boring: 044**

Datum: 05-09-2008

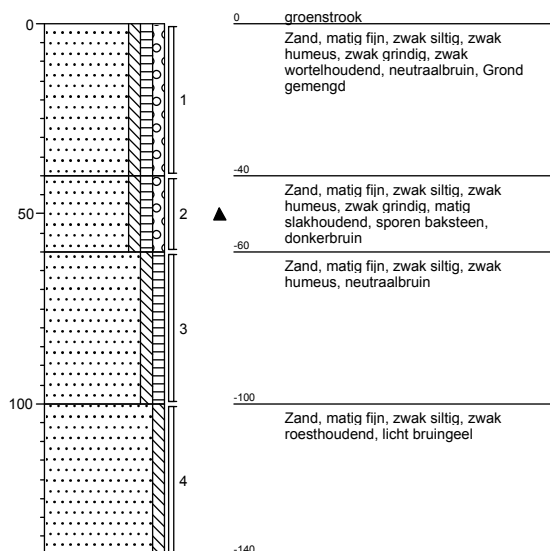
**Boring: 045**

Datum: 25-09-2008

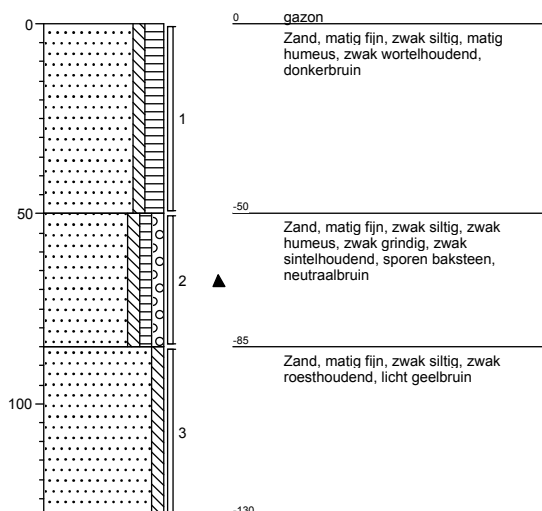


Boring: 046

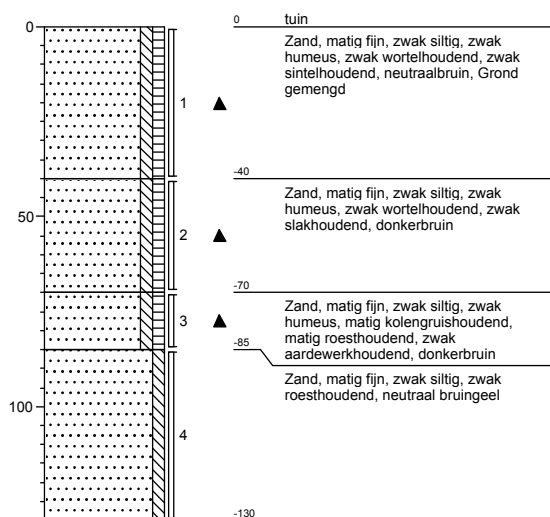
Datum: 29-09-2008

**Boring: 047**

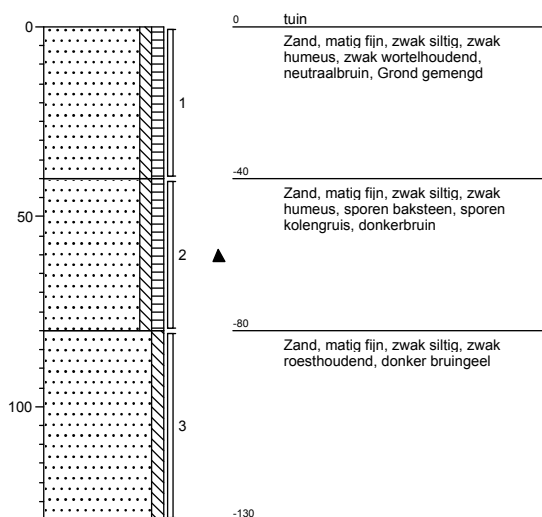
Datum: 29-09-2008

**Boring: 048**

Datum: 29-09-2008

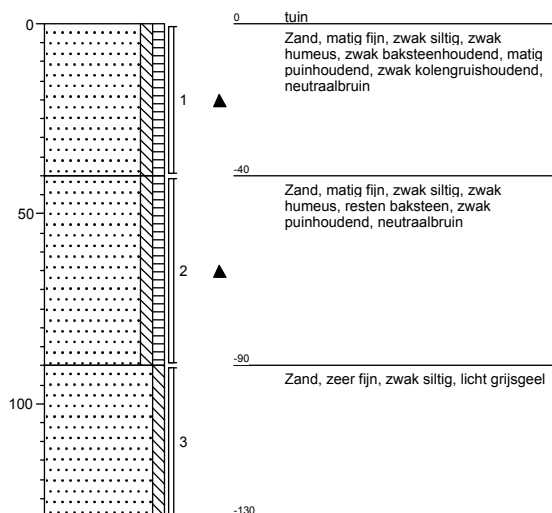
**Boring: 049**

Datum: 29-09-2008

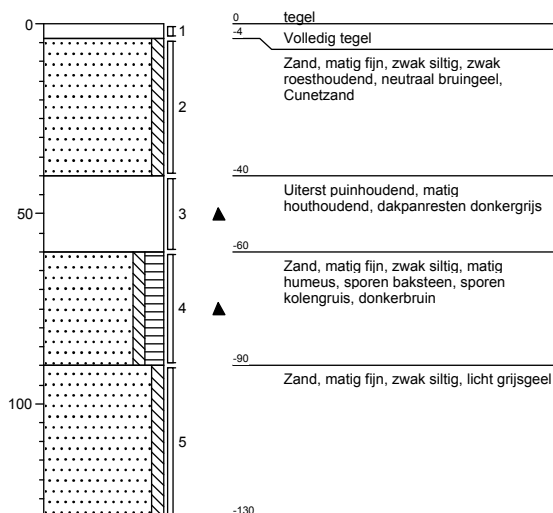


Boring: 050

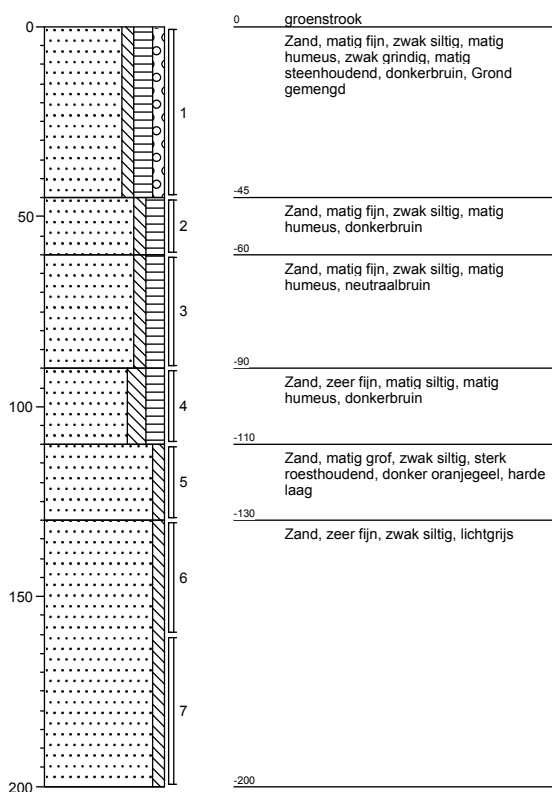
Datum: 29-09-2008

**Boring: 051**

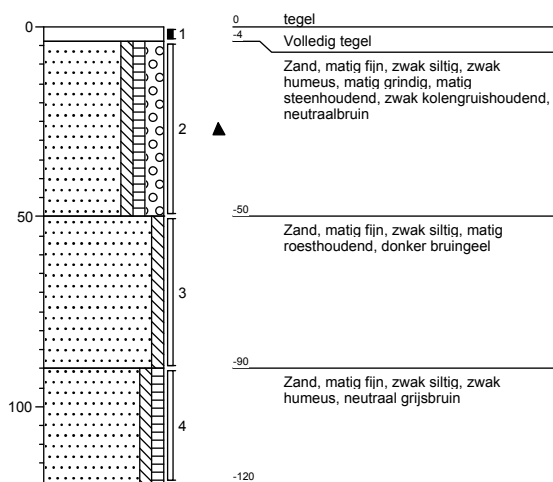
Datum: 29-09-2008

**Boring: 120**

Datum: 25-08-2008

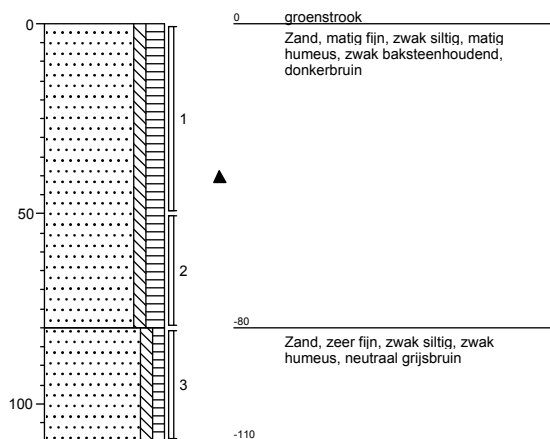
**Boring: 121**

Datum: 25-08-2008



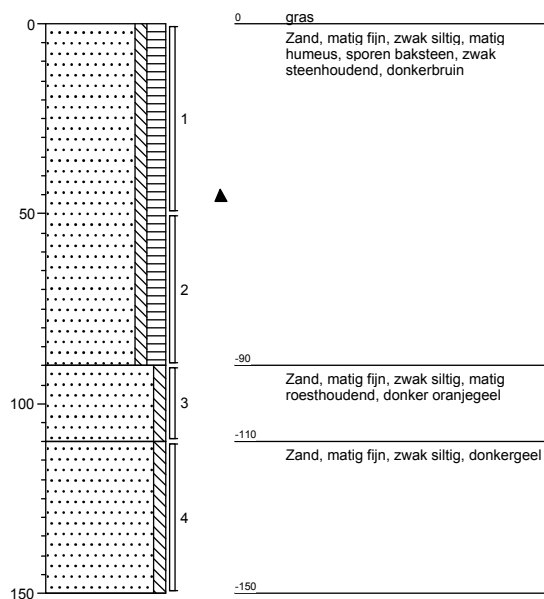
Boring: 122

Datum: 25-08-2008



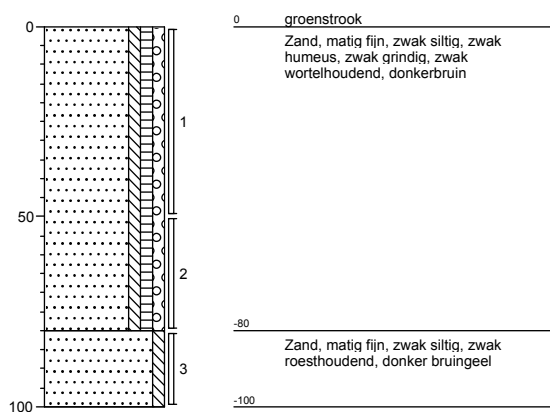
Boring: 123

Datum: 25-08-2008



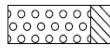
Boring: 124

Datum: 25-08-2008

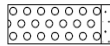


Legenda

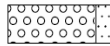
grind



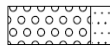
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

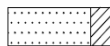


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

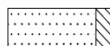
zand



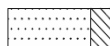
Zand, kleiïg



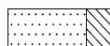
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

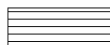


Zand, sterk siltig

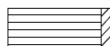


Zand, uiterst siltig

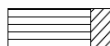
veen



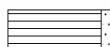
Veen, mineraalarm



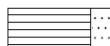
Veen, zwak kleiïg



Veen, sterk kleiïg



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur



geen geur



zwakke geur



matige geur



sterke geur



uiterste geur

olie



geen olie-water reactie



zwakke olie-water reactie



matige olie-water reactie



sterke olie-water reactie



uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarden



>0



>1



>10



>100



>1000



>10000

monsters



geroerd monster



ongeroid monster

overig



bijzonder bestanddeel



Gemiddeld hoogste grondwaterstand



grondwaterstand



Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage III

Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

Bijlage 3. Analysepakketten grond, grondwater en waterbodem

Standaardpakket grond

- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK-totaal (VROM 10; naftaleen, fenantheen, anthraceen, fluorantheen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, indeno(123-cd)pyreen);
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC).

Standaardpakket grondwater

- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- aromaten:
 - benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen, som vluchtige aromaten (BTEXN), styreen (vinylbenzeen)
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - som vluchtige koolwaterstoffen (vinylchloride, dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1-dichlooretheen, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan), cis 1,2-dichlooretheen; trans 1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1- dichloorpropaan, 1,2- dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan;
- minerale olie (GC).
- bromoform (tribroommethaan)

Standaard waterbodem (regionale wateren)

- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
 - bepaling organische stof (gloeiverlies);
 - lutumfractie (fractie < 2 μ m en fractie < 16 μ m)
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), chroom (Cr), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK totaal EPA (16); naftaleen, acenaftyleen, acenaftteen, fenantheen, anthraceen, fluorantheen, pyreen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(b)- fluorantheen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, dibenzo(a,h)anthraceen, indeno(123-cd)pyreen;
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC) (C10 - C40)


Analysecertificaat

Uw projectnummer ME08200
 Uw projectnaam Dinxperlo - Maurits Prinsstraat
 Uw ordernummer ME08200
 Datum monstername 25-08-2008
 Monsternemer E. Janssen

Certificaatnummer 2008131751
 Startdatum 25-08-2008
 Rapportagedatum 26-08-2008/08:55
 Bijlage A, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	87.3	84.4	89.4	86.6	90.9
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	0.014	0.034	<0.010	0.091	0.013
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.024	0.80	<0.010	2.6	0.52
S Anthraceen	mg/kg ds	0.0065	0.12	<0.0050	0.68	0.12
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.062	1.8	<0.010	5.7	1.0
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.020	0.88	<0.010	2.3	0.47
S Chryseen	mg/kg ds	0.027	0.84	<0.010	2.1	0.44
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.014	0.44	<0.010	0.96	0.20
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.029	1.1	<0.010	2.0	0.52
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.027	0.60	<0.010	1.4	0.30
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.038	0.76	<0.010	1.4	0.38
S PAK VROM (10) corr. *0.7	mg/kg ds	0.26	7.4	0.066	19	4.0

Nr. Monsteromschrijving

1 M030.2
 2 M037.4
 3 M030.4
 4 M031.2
 5 M032.2

Analytico-nr.

4145861
 4145862
 4145863
 4145864
 4145865

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 geaccrediteerde verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.801
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010


Analysecertificaat

Uw projectnummer ME08200
 Uw projectnaam Dinxperlo - Maurits Prinsstraat
 Uw ordernummer ME08200
 Datum monstername 25-08-2008
 Monsternemer E. Janssen

Certificaatnummer 2008131751
 Startdatum 25-08-2008
 Rapportagedatum 26-08-2008/08:55
 Bijlage A,C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
S Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	90.8	75.7	86.7	86.5	91.5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	0.016	0.030	<0.010	0.016	0.037
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.36	0.16	<0.010	0.29	1.7
S Anthraceen	mg/kg ds	0.077	0.031	<0.0050	0.050	0.42
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.84	0.37	<0.010	0.74	3.3
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.30	0.15	<0.010	0.38	1.2
S Chryseen	mg/kg ds	0.31	0.18	<0.010	0.36	0.99
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.16	0.065	<0.010	0.16	0.54
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.36	0.14	<0.010	0.39	1.5
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.25	0.083	<0.010	0.18	1.1
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.29	0.090	<0.010	0.23	1.1
S PAK VROM (10) corr. *0.7	mg/kg ds	3.0	1.3	0.066	2.8	12

Nr. Monsteromschrijving

6 M033.1
 7 M034.5
 8 M034.7
 9 M035.3
 10 M036.3

Analytico-nr.

4145866
 4145867
 4145868
 4145869
 4145870

Akkoord

Pr.coörd.

HS

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 geaccrediteerde verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. IRE), het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008131751

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4145861 030	1	2	50	95	0504566322	M030.2
4145862 037	1	4	35	60	0504566501	M037.4
4145863 030	1	4	120	150	0504566324	M030.4
4145864 031	1	2	6	50	0504566323	M031.2
4145865 032	1	2	8	50	0504566310	M032.2
4145866 033	1	1	0	50	0504566267	M033.1
4145867 034	1	5	90	145	0504566564	M034.5
4145868 034	1	7	165	200	0504566550	M034.7
4145869 035	1	3	40	75	0504566583	M035.3
4145870 036	1	3	20	30	0504566575	M036.3

Eurofins Analytico B.V.

 Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

 ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

 Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008131751

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Voorbehandeling AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.0-NVN 5710
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.0-NVN 5710

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer ME08200
 Uw projectnaam Dinxperlo - Maurits Prinsstraat
 Uw ordernummer ME08200
 Datum monstername 25-08-2008
 Monsternemer E. Janssen

Certificaatnummer 2008131769
 Startdatum 25-08-2008
 Rapportagedatum 28-08-2008/16:31
 Bijlage A, C
 Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	92.1	92.4	94.9	91.7	91.1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	0.051	0.082	<0.010	<0.010	0.73
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.6	2.6	0.88	<0.010	7.6
S Anthraceen	mg/kg ds	0.19	0.58	0.32	<0.0050	1.3
S Fluorantheen	mg/kg ds	3.2	2.8	2.0	<0.010	7.0
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.3	0.97	0.81	<0.010	2.1
S Chryseen	mg/kg ds	1.3	0.85	0.61	<0.010	2.0
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.64	0.38	0.33	<0.010	1.1
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.3	0.84	0.57	<0.010	2.1
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.70	0.40	0.40	<0.010	1.1
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.76	0.55	0.45	<0.010	1.1
S PAK VROM (10) corr. *0.7	mg/kg ds	11	10	6.4	0.066	26

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr.
1	M038.2	4146004
2	M038.3	4146005
3	M039.1	4146006
4	M040.2	4146007
5	M041.1	4146008

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

R: APD4 geaccrediteerde verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytica B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010


Analysecertificaat

Uw projectnummer ME08200
 Uw projectnaam Dinxperlo - Maurits Prinsstraat
 Uw ordernummer ME08200
 Datum monstername 25-08-2008
 Monsternemer E. Janssen

Certificaatnummer 2008131769
 Startdatum 25-08-2008
 Rapportagedatum 28-08-2008/16:31
 Bijlage A, C
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
S Voorbehandeling RS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	87.0	91.5	85.9	87.4	87.5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.65	0.16	0.018	0.50	0.092
S Anthraceen	mg/kg ds	0.17	0.026	<0.0050	0.12	0.017
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.85	0.57	0.040	1.8	0.32
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.28	0.26	0.034	0.78	0.12
S Chryseen	mg/kg ds	0.20	0.21	0.034	0.67	0.10
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.11	0.14	0.021	0.34	0.057
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.23	0.19	0.029	0.80	0.11
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.16	0.16	0.014	0.47	0.090
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.20	0.18	<0.010	0.50	0.13
S PAK VROM (10) corr. *0.7	mg/kg ds	2.9	1.9	0.21	6.0	1.1

Nr. Monsteromschrijving

6 M042.1
 7 M120.2
 8 M120.4
 9 M121.2
 10 M122.1

Analytico-nr.

4146009
 4146010
 4146011
 4146012
 4146013

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 geaccrediteerde verrichting
 S: RS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

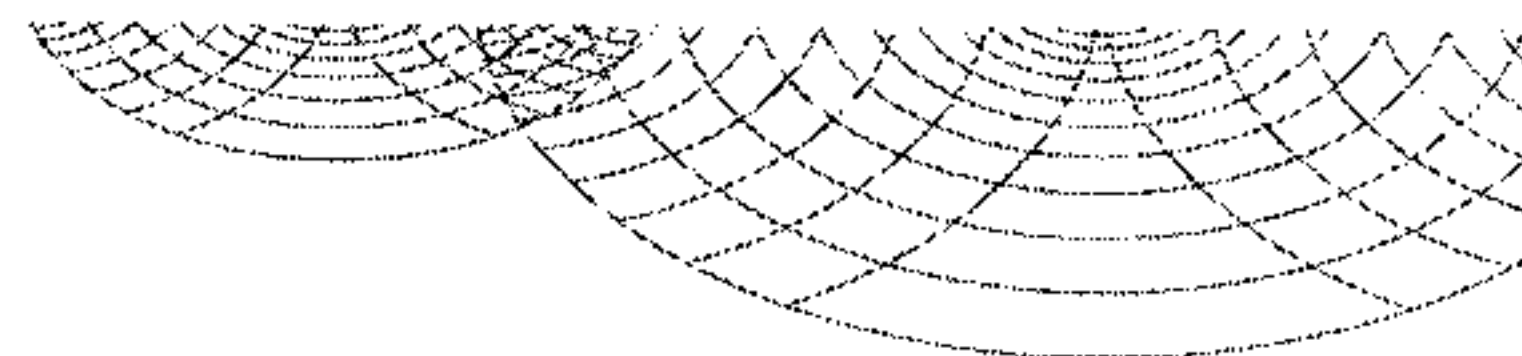
Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010



Analysecertificaat

Uw projectnummer	ME08200	Certificaatnummer	2008131769
Uw projectnaam	Dinxperlo - Maurits Prinsstraat	Startdatum	25-08-2008
Uw ordernummer	ME08200	Rapportagedatum	28-08-2008/16:31
Datum monstername	25-08-2008	Bijlage	A, C
Monsternemer	E. Janssen	Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	11	12
Voorbehandeling			
S Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	89.3	92.6
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	0.027
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.1	1.3
S Anthraceen	mg/kg ds	0.23	0.23
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.9	2.1
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.63	1.1
S Chryseen	mg/kg ds	0.53	1.00
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.27	0.48
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.51	1.0
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.37	0.57
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.42	0.58
S PAK VROM (10) corr. *0.7	mg/kg ds	6.0	8.4

Nr. Monsteromschrijving

11 M123.1
12 M124.1

Analytico-nr.

4146014
4146015

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: APD4 geaccrediteerde verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
VA



TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQR en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008131769

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4146004 038	1	2	40	75	0504566448	M038.2
4146005 038	1	3	75	125	0504566484	M038.3
4146006 039	1	1	0	50	0504566500	M039.1
4146007 040	1	2	4	45	0504566488	M040.2
4146008 041	1	1	0	50	0504566493	M041.1
4146009 042	1	1	0	45	0504566459	M042.1
4146010 120	1	2	45	60	0504566384	M120.2
4146011 120	1	4	90	110	0504566379	M120.4
4146012 121	1	2	4	50	0504566394	M121.2
4146013 122	1	1	0	50	0504566397	M122.1
4146014 123	1	1	0	50	0504566388	M123.1
4146015 124	1	1	0	50	0504566398	M124.1

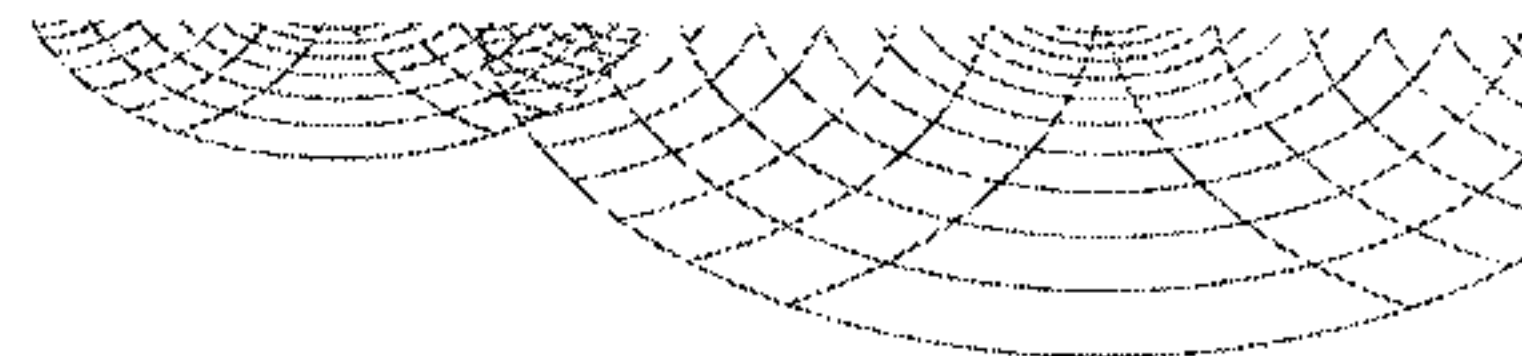
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008131769

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Voorbehandeling AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.0-NVN 5710
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.0-NVN 5710

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

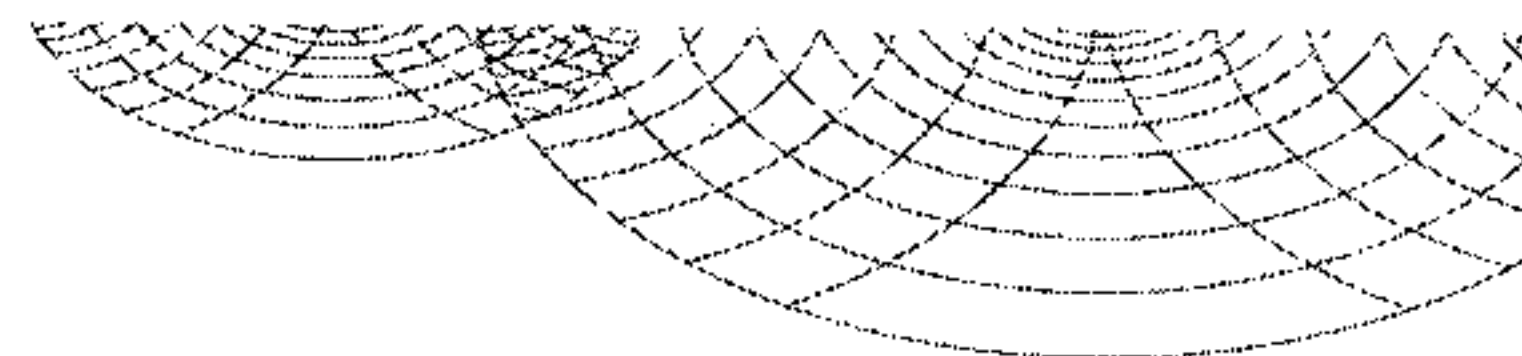
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	ME08200	Certificaatnummer	2008142701
Uw projectnaam	Dinxperlo - Maurits Prinsstraat	Startdatum	15-09-2008
Uw ordernummer	ME08200	Rapportagedatum	19-09-2008/08:35
Datum monstername	05-09-2008	Bijlage	A, C
Monsternemer	J.H.J. Janssen van Doorn	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
S Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	90.2	94.4
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	0.36
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.15	7.2
S Anthraceen	mg/kg ds	0.024	1.8
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.38	7.6
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.21	2.1
S Chryseen	mg/kg ds	0.19	1.7
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.088	0.82
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.18	2.0
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	1.2
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	1.4
S PAK VROM (10) corr. *0.7	mg/kg ds	1.5	26

Nr. Monsteromschrijving

1 M043.2
2 M044.2

Analytico-nr.

4189522
4189523

Eurofins Analytica B.V.



Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 geaccrediteerde verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

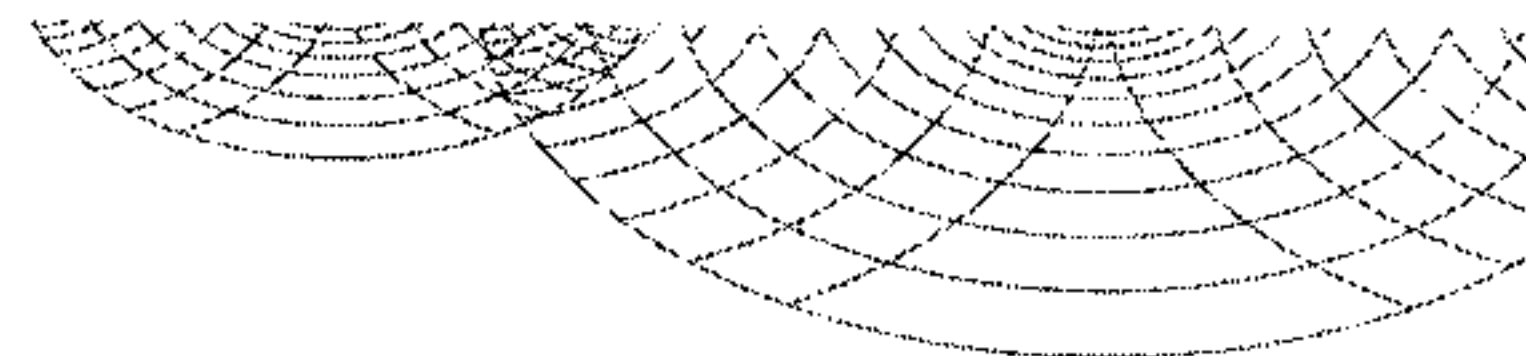
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
VA



TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytica B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (DVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008142701

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4189522 43	1	2	50	100	0504566679	M043.2
4189523 44	1	2	50	75	0504566684	M044.2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD)
en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008142701

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Voorbehandeling AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.0-NVN 5710
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.0-NVN 5710

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Analysecertificaat

Uw projectnummer ME08200
 Uw projectnaam Dinxperlo - Maurits Prinsstraat
 Uw ordernummer ME08200C
 Datum monstername 25-09-2008
 Monsternemer J.H.J. Janssen van Doorn

Certificaatnummer 2008148391
 Startdatum 25-09-2008
 Rapportagedatum 26-09-2008/16:50
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
S Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	88.3
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	3.7
S Fenanthreen	mg/kg ds	42
S Anthraceen	mg/kg ds	11
S Fluorantheen	mg/kg ds	41
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	14
S Chryseen	mg/kg ds	13
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	5.5
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	16
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	8.5
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	9.1
S PAK VROM (10) corr. *0.7	mg/kg ds	160

Nr. Monsteromschrijving
 1 M045.2

Analytico-nr.
 4211387

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 geaccrediteerde verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr. coörd.
 MP



TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008148391

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4211387 045	1	2	50	100	0504565989	M045.2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 R1 Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008148391

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Voorbehandeling AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.0-NVN 5710
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.0-NVN 5710

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer ME08200
 Uw projectnaam Dinxperlo - Maurits Prinsstraat
 Uw ordernummer ME08200D
 Datum monstername 29-09-2008
 Monsternemer E. Janssen

Certificaatnummer 2008149984
 Startdatum 29-09-2008
 Rapportagedatum 30-09-2008/09:05
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Voorbehandeling AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	90.5	89.5	88.1	89.4	89.1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	3.2	0.024	<0.10	0.013
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.33	98	0.48	2.6	0.25
S Anthraceen	mg/kg ds	0.076	31	0.074	0.49	0.025
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.63	91	0.66	4.0	0.58
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.29	26	0.30	2.2	0.32
S Chryseen	mg/kg ds	0.29	21	0.30	2.0	0.35
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.12	10	0.15	0.98	0.21
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.22	24	0.29	2.2	0.41
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.13	16	0.15	1.1	0.32
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.15	21	0.19	1.5	0.29
S PAK VROM (10) corr. *0.7	mg/kg ds	2.3	340	2.6	17	2.8

Nr. Monsteromschrijving

1 M045.3
 2 M047.2
 3 M048.3
 4 M049.2
 5 M050.2

Analytico-nr.

4217428
 4217429
 4217430
 4217431
 4217432

Akkoord
Pr.coörd.

SK

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 geaccrediteerde verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD)
 en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2008149984

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
4217428 045	1	3	100	150	0504565984	M045.3
4217429 047	1	2	50	85	0504565639	M047.2
4217430 048	1	3	70	85	0504565632	M048.3
4217431 049	1	2	40	80	0504565652	M049.2
4217432 050	1	2	40	90	0504565658	M050.2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VRT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2008149984

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Voorbehandeling AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.0-NVN 5710
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-9 en cf.0-NVN 5710

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie januari 2004

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2000 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk (MEDD) en Luxemburg (MEV).

Bijlage IV

Analyse- en toetsresultaten

Toetsing analyseresultaten grond

Projectnummer : ME08200

Projectnaam : Dinxperlo - Maurits Prinsstraat

Materiaal : Grond (mg/kg)

Legenda

Blanco : niet getoetst
 - : < = streefwaarde/detectiegrens
 * : > streefwaarde
 ** : > (S + I)/2 tussenwaarde
 *** : > interventiewaarde

Monsternummer	M030.2	M030.4	M031.2	M032.2
Bodentype	I	I	I	I
Humus (% op ds)	2,2	2,2	2,2	2,2
Lutum (% op ds)	5,9	5,9	5,9	5,9
cryogeen gemalen Droge stof	87,3	89,4	86,6	90,9
Naftaleen	0,014	< 0,01	0,091	0,013
Fenanthreen	0,024	< 0,01	2,6	0,52
Anthraceen	0,0065	< 0,005	0,68	0,12
Fluorantheen	0,062	< 0,01	5,7	1
Benzo(a)anthraceen	0,02	< 0,01	2,3	0,47
Chryseen	0,027	< 0,01	2,1	0,44
Benzo(k)fluorantheen	0,014	< 0,01	0,96	0,2
Benzo(a)pyreen	0,029	< 0,01	2	0,52
Benzo(g,h,i)peryleen	0,027	< 0,01	1,4	0,3
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,038	< 0,01	1,4	0,38
Pak-totaal (10 van VROM) (som 0,7 factor)	0,26 -	0,066 -	19 *	4 *

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	030	50 - 95	030	120 - 150	031	6 - 50	032	8 - 50

Monsternummer	M033.1	M034.5	M034.7	M035.3
Bodentype	I	I	I	I
Humus (% op ds)	2,2	2,2	2,2	2,2
Lutum (% op ds)	5,9	5,9	5,9	5,9
cryogeen gemalen Droge stof	90,8	75,7	86,7	86,5
Naftaleen	0,016	0,03	< 0,01	0,016
Fenanthreen	0,36	0,16	< 0,01	0,29
Anthraceen	0,077	0,031	< 0,005	0,05
Fluorantheen	0,84	0,37	< 0,01	0,74
Benzo(a)anthraceen	0,3	0,15	< 0,01	0,38
Chryseen	0,31	0,18	< 0,01	0,36
Benzo(k)fluorantheen	0,16	0,065	< 0,01	0,16
Benzo(a)pyreen	0,36	0,14	< 0,01	0,39
Benzo(g,h,i)peryleen	0,25	0,083	< 0,01	0,18
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,29	0,09	< 0,01	0,23
Pak-totaal (10 van VROM) (som 0,7 factor)	3 *	1,3 *	0,066 -	2,8 *

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	033	0 - 50	034	90 - 145	034	165 - 200	035	40 - 75

Monsternummer	M036.3	M037.4	M038.2	M038.3
Bodemtype	I	I	I	I
Humus (% op ds)	2,2	2,2	2,2	2,2
Lutum (% op ds)	5,9	5,9	5,9	5,9
cryogeen gemalen				
Droge stof	91,5	84,4	92,1	92,4
Naftaleen	0,037	0,034	0,051	0,082
Fenanthreen	1,7	0,8	1,6	2,6
Anthraceen	0,42	0,12	0,19	0,58
Fluorantheen	3,3	1,8	3,2	2,8
Benzo(a)anthraceen	1,2	0,88	1,3	0,97
Chryseen	0,99	0,84	1,3	0,85
Benzo(k)fluorantheen	0,54	0,44	0,64	0,38
Benzo(a)pyreen	1,5	1,1	1,3	0,84
Benzo(g,h,i)peryleen	1,1	0,6	0,7	0,4
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	1,1	0,76	0,76	0,55
Pak-totaal (10 van VROM)	12 *	7,4 *	11 *	10 *
(som 0,7 factor)				

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	036	20 - 30	037	35 - 60	038	40 - 75	038	75 - 125

Monsternummer	M039.1	M040.2	M041.1	M042.1
Bodemtype	I	I	I	I
Humus (% op ds)	2,2	2,2	2,2	2,2
Lutum (% op ds)	5,9	5,9	5,9	5,9
cryogeen gemalen				
Droge stof	94,9	91,7	91,1	87
Naftaleen	< 0,01	< 0,01	0,73	< 0,01
Fenanthreen	0,88	< 0,01	7,6	0,65
Anthraceen	0,32	< 0,005	1,3	0,17
Fluorantheen	2	< 0,01	7	0,85
Benzo(a)anthraceen	0,81	< 0,01	2,1	0,28
Chryseen	0,61	< 0,01	2	0,2
Benzo(k)fluorantheen	0,33	< 0,01	1,1	0,11
Benzo(a)pyreen	0,57	< 0,01	2,1	0,23
Benzo(g,h,i)peryleen	0,4	< 0,01	1,1	0,16
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,45	< 0,01	1,1	0,2
Pak-totaal (10 van VROM)	6,4 *	0,066 -	26 **	2,9 *
(som 0,7 factor)				

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	039	0 - 50	040	4 - 45	041	0 - 50	042	0 - 45

Monsternummer	M043.2	M044.2	M045.2	M045.3
Bodemtype	I	I	I	I
Humus (% op ds)	2,2	2,2	2,2	2,2
Lutum (% op ds)	5,9	5,9	5,9	5,9
cryogeen gemalen				
Droge stof	90,2	94,4	88,3	90,5
Naftaleen	< 0,01	0,36	3,7	< 0,01
Fenanthreen	0,15	7,2	42	0,33
Anthraceen	0,024	1,8	11	0,076
Fluorantheen	0,38	7,6	41	0,63
Benzo(a)anthraceen	0,21	2,1	14	0,29
Chryseen	0,19	1,7	13	0,29
Benzo(k)fluorantheen	0,088	0,82	5,5	0,12
Benzo(a)pyreen	0,18	2	16	0,22
Benzo(g,h,i)peryleen	0,11	1,2	8,5	0,13
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,14	1,4	9,1	0,15
Pak-totaal (10 van VROM) (som 0,7 factor)	1,5 *	26 **	160 ***	2,3 *

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	043	50 - 100	044	50 - 75	045	50 - 100	04	100 - 150
							5	

Monsternummer	M047.2	M048.3	M049.2	M050.2
Bodemtype	I	I	I	I
Humus (% op ds)	2,2	2,2	2,2	2,2
Lutum (% op ds)	5,9	5,9	5,9	5,9
cryogeen gemalen				
Droge stof	89,5	88,1	89,4	89,1
Naftaleen	3,2	0,024	< 0,1	0,013
Fenanthreen	98	0,48	2,6	0,25
Anthraceen	31	0,074	0,49	0,025
Fluorantheen	91	0,66	4	0,58
Benzo(a)anthraceen	26	0,3	2,2	0,32
Chryseen	21	0,3	2	0,35
Benzo(k)fluorantheen	10	0,15	0,98	0,21
Benzo(a)pyreen	24	0,29	2,2	0,41
Benzo(g,h,i)peryleen	16	0,15	1,1	0,32
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	21	0,19	1,5	0,29
Pak-totaal (10 van VROM) (som 0,7 factor)	340 ***	2,6 *	17 *	2,8 *

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	047	50 - 85	048	70 - 85	049	40 - 80	050	40 - 90

Monsternummer	M120.2	M120.4	M121.2	M122.1
Bodemtype	II	II	III	III
Humus (% op ds)	1,6	1,6	1,4	1,4
Lutum (% op ds)	7,6	7,6	6	6
cryogeen gemalen				
Droge stof	91,5	85,9	87,4	87,5
Naftaleen	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Fenanthreen	0,16	0,018	0,5	0,092
Anthraceen	0,026	< 0,005	0,12	0,017
Fluorantheen	0,57	0,04	1,8	0,32
Benzo(a)anthraceen	0,26	0,034	0,78	0,12
Chryseen	0,21	0,034	0,67	0,1
Benzo(k)fluorantheen	0,14	0,021	0,34	0,057
Benzo(a)pyreen	0,19	0,029	0,8	0,11
Benzo(g,h,i)peryleen	0,16	0,014	0,47	0,09
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,18	< 0,01	0,5	0,13
Pak-totaal (10 van VROM)	1,9 *	0,21 -	6 *	1,1 *
(som 0,7 factor)				

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	120	45 - 60	120	90 - 110	121	4 - 50	122	0 - 50

Monsternummer	M123.1	M124.1
Bodemtype	III	III
Humus (% op ds)	1,4	1,4
Lutum (% op ds)	6	6
cryogeen gemalen		
Droge stof	89,3	92,6
Naftaleen	< 0,01	0,027
Fenanthreen	1,1	1,3
Anthraceen	0,23	0,23
Fluorantheen	1,9	2,1
Benzo(a)anthraceen	0,63	1,1
Chryseen	0,53	1
Benzo(k)fluorantheen	0,27	0,48
Benzo(a)pyreen	0,51	1
Benzo(g,h,i)peryleen	0,37	0,57
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,42	0,58
Pak-totaal (10 van VROM)	6 *	8,4 *
(som 0,7 factor)		

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject
	123	0 - 50	124	0 - 50

Toetsingswaarden grond

Bodemtype	I			II			III					
Humus (% op ds)	2,2			1,6			1,4					
Lutum (% op ds)	5,9			7,6			6					
	S	T	I	S	T	I	S	T	I			
Pak-totaal (10 van VROM) (som 0,7 factor)	1	20,5	40	1	20,5	40	1	20,5	40			

Toelichting bij de tabel:

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Bijlage V

Verklaring referentiewaarden VROM

Toetsingskader

Omtrent de toegestane gehalten van verschillende stoffen in de grond of het grondwater bestaan geen wettelijke normen. Normering van de grenzen wordt bemoeilijkt, doordat de achtergrondwaarde (een gehalte welke van nature al aanwezig is) per grondsoort en regio sterk kan verschillen. Daarnaast varieert de mate van bedreiging t.a.v. de volksgezondheid sterk. Deze is namelijk afhankelijk van het huidige gebruik of de toekomstige bestemming. Ook is de omvang van de verontreiniging van belang.

Het inschatten van de risico's, met betrekking tot de volksgezondheid en een mogelijke schade aan het milieu, dienen bovenstaande aspecten integraal beoordeeld te worden.

Sinds 24 februari 2000 is de 'Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering' van kracht geworden (De Staatscourant 2000, nr. 39). Deze circulaire vervangt de 'Circulaire interventiewaarden bodemsanering' (De Staatscourant 1994, nr. 95). De in de circulaire genoemde interventiewaarden worden gehanteerd om te beoordelen of sprake is van ernstig gevaar voor de volksgezondheid of het milieu als bedoeld in de Interimwet bodemsanering (IBS).

De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in de grond en het grondwater aan, waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Voor een juiste beoordeling worden twee niveaus onderscheiden:

- Nivo 1 : De *streefwaarden* geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Hierbij bezit de bodem de functionele eigenschappen voor mens, plant of dier.
- Nivo 2 : De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te verminderen.

Ter beoordeling of een nader onderzoek gewenst is, wordt de onderstaande formule gehanteerd:

$$\frac{\text{analyseresultaat}}{\frac{1}{2} (\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde})} \geq 1$$

Voor een aantal zware metalen, arseen en een aantal organische verbindingen, is het lutumgehalte en/of organische-stofgehalte bepalend voor de streef- en interventiewaarde.

Onder het lutumgehalte (L) wordt verstaan; het gewichtspercentage van het totale drooggewicht van de grond, waarvan de minerale bestanddelen een doorsnede hebben van kleiner dan 2 µm.

Onder organische-stofgehalte (H) wordt verstaan; het gewichtspercentage gloeiverlies van het totale drooggewicht van de grond.

Anorganische verbindingen:

De streef- en interventiewaarden voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, seleen, tellurium, thallium en zilver in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte. Bij de beoordeling van de kwaliteit van een bodem worden de waarden voor een standaardbodem omgerekend naar waarden voor de betreffende bodem op basis van gemeten gehalten aan organische-stof en aan lutum. Hiertoe worden relevante gemiddelde waarden van het lutum- en het organische stofgehalte bepaald. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten metaalgehalten in de bodem vergeleken worden.

Bij de omrekening kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$I_b = I_{st} \times \frac{A + B \times \%lutum + C \times \%org.stof}{A + B \times 25 + C \times 10} \quad (1)$$

waarin:

I_b	= interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg)
I_{st}	= interventiewaarden voor de standaardbodem (mg/kg)
$\%lutum$	= gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem
$\%org.stof$	= gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem
A, B, C	= constanten afhankelijk van de stof (tabel 1)

Tabel 1: Stofafhankelijke constanten metalen

Stof	A	B	C
arseen	15	0.4	0.4
barium	30	5	0
beryllium	8	0.9	0
cadmium	0.4	0.007	0.021
chroom	50	2	0
cobalt	2	0.28	0
koper	15	0.6	0.6
kwik	0.2	0.0034	0.0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0.6	0
vanadium	12	1.2	0
zink	50	3	1.5

Voor de overige anorganische verbindingen (tabel 2, onder II) zijn de streef- en interventiewaarden niet gerelateerd aan bodemkarakteristieken. Dit betekent dat voor alle bodems dezelfde interventiewaarde en streefwaarde van kracht is.

Organische verbindingen:

De streef- en interventiewaarden voor organische verbindingen zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte (H) van de bodem. Bij de omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAKs, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW,IW)_b = (SW,IW)_{sb} \times (\%organisch\ stof/10)$$

waarin:

- (SW,IW)b = streefwaarde of interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
- (SW,IW)sb = streefwaarde of interventiewaarde voor standaardbodem
- %organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

Voor de streef- en interventiewaarden van PAKs wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(SW)b = 1 \times (\% \text{organisch stof}/10) \quad (IW)b = 40 \times (\% \text{organisch stof}/10)$$

waarin:

- (SW,IW)b = streefwaarde, interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
- %organisch stof = gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem

Grondwater

Voor grondwater zijn de streef- en interventiewaarden voor zowel anorganische als organische verbindingen onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

Tabel 2:

Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering en achtergrondconcentraties bodem/sediment en grondwater voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)			GRONDWATER (µg/l opgelost)			
	landelijke achtergrond concentratie	streef waarde	interventie- waarde	streef waarde ondiep	landelijke achtergrond concentratie diep	streef waarde diep	interventie- waarde
	(AC)	(incl. AC)			(AC)	(incl. AC)	
I Metalen							
antimoon	3	3	15	-	0,09	0,15	20
arseen	29	29	55	10	7	7,2	60
barium	160	160	625	50	200	200	625
cadmium	0,8	0,8	12	0,4	0,06	0,06	6
chromium	100	100	380	1	2,4	2,5	30
cobalt	9	9	240	20	0,6	0,7	100
koper	36	36	190	15	1,3	1,3	75
kwik	0,3	0,3	10	0,05	-	0,01	0,3
lood	85	85	530	15	1,6	1,7	75
molybdeen	0,5	3	200	5	0,7	3,6	300
nikkel	35	35	210	15	2,1	2,1	75
zink	140	140	720	65	24	24	800

Tabel 2 (vervolg):

Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering bodem/sediment en grondwater voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)		GRONDWATER (µg/l opgelost)	
	streef waarde	interventie- waarde	streef waarde	interventie- waarde
II Anorganische verbindingen				
cyaniden-vrij	1	20	5	1500
cyaniden-complex (pH < 5) ¹	5	650	10	1500
cyaniden-complex (pH ≥ 5)	5	50	10	1500
thiocyanaten (som)	1	20	-	1500
bromide (mg Br/l)	20	-	0,3 mg/l ²	-
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l ²	-
fluoride (mg F/l)	500 ³	-	0,5 mg/l ²	-
III Aromatische verbindingen				
benzeen	0,01	1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	50	4	150
tolueen	0,01	130	7	1000
xylenen	0,1	25	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6	300
fenol	0,05	40	0,2	2000
cresolen (som)	0,05	5	0,2	200
catechol(o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2	1250
resorcinol(m-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	600
hydrochinon(p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	800
IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
PAK (som 10) ^{4,14}	1	40	-	-
naftaleen			0,01	70
antraceen			0,0007*	5
fenantreen			0,003*	5
fluorantheen			0,003	1
benzo(a)antraceen			0,0001*	0,5
chryseen			0,003*	0,2
benzo(a)pyreen			0,0005*	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
benzo(k)fluorantheen			0,0004*	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,0004*	0,05

Tabel 2 (vervolg):

Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering bodem/sediment en grondwater voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)		GRONDWATER (µg/l opgelost)	
	streef waarde	interventie- waarde	streef waarde	interventie- waarde
V Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,4	10	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,02	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,02	4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,2	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,002#	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,1	60	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,4	1	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,002	4	0,01	40
chloorbenzenen (som) ^{5,14}	0,03	30	-	-
monochloorbenzeen			7	180
dichloorbenzenen			3	50
trichloorbenzenen			0,01	10
tetrachloorbenzenen			0,01	2,5
pentachloorbenzeen			0,003	1
hexachloorbenzeen			0,00009*	0,5
chloorfenolen (som) ^{6,14}	0,01	10	-	-
monochloorfenolen (som)			0,3	100
dichloorfenolen			0,2	30
trichloorfenolen			0,03*	10
tetrachloorfenolen			0,01*	10
pentachloorfenol			0,04*	3
chlooraftaleen	-	10	-	6
monochlooranilinen	0,005	50	-	30
polychloorbifenylen (som 7) ⁷	0,02	1	0,01*	0,01
EOX	0,3		-	

Tabel 2 (vervolg):

Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering bodem/sediment en grondwater voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum).

	GROND/SEDIMENT (mg/kg droge stof)		GRONDWATER (µg/l opgelost)	
	streef waarde	interventie- waarde	streef waarde	interventie- waarde
VI Bestrijdingsmiddelen				
DDT/DDE/DDD ⁸	0,01	4	0,004 ng/l *	0,01
drins ⁹	0,005	4	-	0,1
aldrin	0,00006		0,009 ng/l*	
dieldrin	0,0005		0,1 ng/l	
endrin	0,00004		0,04 ng/l	
HCH-verbindingen ¹⁰	0,01^	2	0,05^	1
α-HCH	0,003		33 ng/l	
β-HCH	0,009		8 ng/l	
γ-HCH	0.00005		9 ng/l	
atrazine	0,0002	6	29 ng/l	150
carbaryl	0,00003	5	2 ng/l*	50
carbofuran	0,00002	2	9 ng/l	100
chloordaan	0,00003	4	0,02 ng/l*	0,2
endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l*	5
heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l*	0,3
heptachloor-epoxide	0,0000002	4	0,005 ng/l*	3
maneb	0,002	35	0,05 ng/l*	0,1
MCPA	0,00005#	4	0.02	50
organotinverbindingen ¹¹	0,001	2,5	0.05*-16 ng/l	0,7
VII Overige verontreinigingen				
cyclohexanon	0,1	45	0,5	15000
ftalaten (som) ¹²	0,1	60	0,5	5
minerale olie ¹³	50	5000	50	600
pyridine	0,1	0,5	0,5	30
tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	5000
tribroommethaan	-	75	-	630

Noten bij Tabel 2

- 1) Zuurgraad: pH(0.01 M CaCl₂). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
- 2) In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).
- 3) Differentiatie naar lutumgehalte: (F) = 175 + 13L (L = % lutum).
- 4) Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthraceen, benzo[a]anthraceen, benzo[k]fluorantheen, benzo[a]pyreen, chryseen, phenanthreen, fluorantheen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naphthaleen, benzo[ghi]peryleen.
- 5) Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en hexachloorbenzenen).
- 6) Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra-, en pentachloorfenol).

- 7) Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
 - 8) Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
 - 9) Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
 - 10) Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som van α -HCH, β -HCH, γ -HCH en δ -HCH.
 - 11) De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
 - 12) Onder de ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.
 - 13) Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
 - 14) De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn de effecten direct optelbaar (dat wil zeggen 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties van die verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0.5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0.5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen indien: $\{\sum C_i\} / I_i \geq 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende groep.
- * Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.
- # Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.
- ^ In de 4^e Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullend de met een ^ gemarkeerde somnormen

EOX

EOX is een verzamelparameter van een groot aantal organische verbindingen waaronder bestrijdingsmiddelen. Voor de EOX-parameter is geen interventiewaarde vastgesteld. De streefwaarde geldt als een z.g. 'trigger-parameter'. Bij een verhoging dient aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd naar individuele parameters en of kan het betreffende mengmonster met de EOX-verhoging worden uitgesplitst. Aanvullend historisch onderzoek naar een mogelijke individuele parameter kan zinvol zijn.

Bijlage VI

Gegevens risicotoolbox

Dossier informatie

Naam locatie/dossier:

Dinxperlo

Codering:

ME08200

Type bodemgebruik:



Huidig



Toekomstig

Stap 1: Ernst verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:



Ernstige bodemverontreiniging



Ernstige grondwaterverontreiniging



Gevoelige situatie(s) aanwezig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap 2: Standaardbeoordeling

Stap 3: Uitgebreide beoordeling (stap 3)

Humaan



Ecologisch



Verspreiding



Tip: klik op de afbeeldingen hierboven om een beoordeling te starten en/of te bekijken

Toon eindconclusie

Resultaten standaard humane risicobeoordeling

Bekijk resultaten voor de functie:

Plaatsen waar kinderen spelen

Toetsing per stof:

Stof	Dosis [mg/kg d]	Risico index	Onaanvaardbaar risico
Indeno(123cd)pyreen	2,83E-05	0,00565	Nee
Anthraceen	9,71E-05	0,00243	Nee
Benzo(a)anthraceen	3,57E-05	0,00715	Nee
Benzo(a)pyreen	3,24E-05	0,0648	Nee
Chryseen	2,87E-05	0,000573	Nee
Fluorantheen	0,000147	0,00293	Nee
Fenanthreen	0,000509	0,0127	Nee
Naftaleen	0,000533	0,0133	Nee
Benzo(ghi)peryleen	2,15E-05	0,000718	Nee
Benzo(k)fluorantheen	1,35E-05	0,00271	Nee

Combinatietoxicologie:

Stofgroep	Risico-index	Overschrijding
Carcinogene PAKs	0,0838	Nee
Niet-carcinogene PAKs	0,0292	Nee

Hinder:

Voor dit bodemgebruik treedt hinder op ten gevolge van huidcontact

Stof	Concentratie binnenlucht [g/m3]	Geurdrempel [g/m3]	Overschrijding
Naftaleen	2,59E-06	0,8	Nee

Standaard humane risicobeoordeling - vervolg

3: Geef aan voor welke van de geselecteerde vormen van bodemgebruik er hinder (huidirritatie) als gevolg van huidcontact met puur product optreedt:

Plaatsen waar kinderen spelen ☐ Ja ☐ Nee ☐ Onbekend

Opmerkingen:

Toekomstig gebruik:

De locatie zal worden ingericht als schoolplein.

Het is niet de verwachting dat er hinder als gevolg van huidcontact met puur product optreedt.

- gezien het toekomstig gebruik van de locatie zal de verontreiniging waarschijnlijk worden gesaneerd middels ontgraving.

- Het terrein zal worden ingericht met een verhardingslaag indien niet gesaneerd wordt middels ontgraving.

- In de bodem is geen puur product aanwezig.

Standaard ecologische risicobeoordeling

1: Bevindt de verontreiniging zich geheel of ten dele in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem en/of is er sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan een 0,5 meter?

☒ Ja ☐ Nee

De ecologische risicobeoordeling wijkt af van de beoordeling in eerdere versies van Sanscrit. De nieuwe beoordeling houdt rekening met de opgetelde effecten van het gehele mengsel aan stoffen.

Ga direct aan de slag met de berekening van Toxische Druk van monsters in de [spreadsheet](#), of lees eerst de [instructie](#). Voer hieronder de berekende oppervlakten van de Toxische Druk contouren.

Nieuw: [voorbeeldcasus](#) ecologische risicobeoordeling is beschikbaar. Leer meer over de nieuwe ecologische risicobeoordeling aan de hand van dit concreet uitgewerkte voorbeeld.

2: Kies het toetsniveau behorende bij het aanwezige gebiedstype (*):

☐ Gevoelig [Natuur, Landbouw]

☒ Matig gevoelig [Wonen met (moes)tuin, Pl. waar kinderen spelen, groen met natuurwaarden]

☐ Relatief ongevoelig [Ander groen, infrastructuur, bebouwing en industrie]

* Indien een locatie in meerdere gebiedstypen ingedeeld kan worden, dient voor het gevoeligste type te worden gekozen.

Oppervlakte contour $20\% > TD \leq 50\%$ m²

Oppervlakte contour $TD > 50\%$ m²

Conclusie standaard ecologische risicobeoordeling

Resultaat toetsing:

Ecologisch toetsniveau **Matig gevoelig**

	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD=20%	0	5000	Nee
TD=50%	70	50	Ja

Standaardbeoordeling verspreidingsrisico

Kwetsbare objecten

Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?

☐ Ja ☒ Nee

Onbeheersbare situatie

Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?

☐ Ja ☒ 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?

☐ Ja ☒ Nee

Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m³ dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?

☐ Ja ☒ Nee

Resultaat standaardbeoordeling risico's verspreiding

Resultaat toetsing:

Op grond van de standaardbeoordeling verspreidingsrisico's is er geen sprake van onaanvaardbare risico's voor verspreiding.

Resultaten uitgebreide humane risicobeoordeling

Bekijk resultaten voor de functie: Plaatsen waar kinderen spelen

Toetsing per stof:

Stof	Dosis [mg/kg d]	Risico index	Onaanvaardbaar risico
Indeno(123cd)pyreen	2,83E-05	0,00565	Nee
Anthraceen	9,71E-05	0,00243	Nee
Benzo(a)anthraceen	3,57E-05	0,00715	Nee
Benzo(a)pyreen	3,24E-05	0,0648	Nee
Chryseen	2,87E-05	0,000573	Nee
Fluorantheen	0,000147	0,00293	Nee
Fenanthreen	0,000509	0,0127	Nee
Naftaleen	0,000535	0,0134	Nee
Benzo(ghi)peryleen	2,15E-05	0,000718	Nee
Benzo(k)fluorantheen	1,35E-05	0,00271	Nee

Combinatietoxicologie:

Stofgroep	Risico-index	Overschrijding
Carcinogene PAKs	0,0838	Nee
Niet-carcinogene PAKs	0,0293	Nee

Hinder:

Voor dit bodemgebruik treedt hinder op ten gevolge van huidcontact

Stof	Concentratie binnenlucht [g/m3]	Geurdrempel [g/m3]	Overschrijding
Naftaleen	2,6E-06	0,8	Nee

Overzicht aangepaste parameters:

Blootstellingsroutes

Geen aanpassingen

Tijdsindeling

Geen aanpassingen

Concentraties in contactmedia en stofparameters

Geen aanpassingen

Overige parameters

Parameter	Waarde	Standaardwaarde	Eenheid
Droge bulkdichtheid grond	1,6	1,2	kg/dm3

Uitgebreide ecologische risicobeoordeling

Zijn er op basis van de uitgevoerde ecologische studie (bijvoorbeeld volgens het [TRIADÉ principe](#)) daadwerkelijk ecologische effecten op de locatie vastgesteld?

☐ Ja ☐ Nee ☒ Niet uitgevoerd

Opslaan

Annuleren

Deelconclusie uitgebreide beoordeling ecologische risico's:

Omdat er geen ecologische studie is uitgevoerd is er geen uitspraak te doen in het kader van de uitgebreide beoordeling ecologische risico's.

Eindconclusie dossier

(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:

- onaanvaardbare risico's voor ecologie (gebaseerd op stap 2)