



13INK13776

Ontv: 15/08/2013 BOR/ADM

RAPPORT VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Locatie: Herontwikkelingslocatie "Klavertje 3"
Koningshof 9 te Pijnacker

Opdrachtgever: Gemeente Pijnacker-Nootdorp
Postbus 1
2640 AA PIJNACKER

Contactpersoon: De heer R. Annaji

Telefoonnummer: +31 (0) 15 362 62 62

Uitgevoerd door: Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv

Telefoonnummer: +31 (0)348 47 80 50

Projectnummer: 130609

Projectleider: De heer drs. G.W. Hameetman

Paraaf: 

Veldwerker: De heer A.S.W. Scheper

Versie rapportage: Definitief

Datum: 7 augustus 2013

Vrijgave rapportage: De heer ing. R.M. Onrust

Paraaf: 



BRL SIKB 2000
2001 + 2002 + 2018



FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE





INHOUDSOPGAVE

FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE

1	INLEIDING	1
1.1	Inleiding	1
1.2	Opbouw rapportage	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	Locatiebeschrijving	2
2.2	Locatie-inspectie	2
2.3	Algemeen / basisinformatie	2
2.4	Voormalig bodemgebruik	3
2.5	Huidig bodemgebruik	3
2.6	Toekomstig bodemgebruik	4
2.7	Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.8	(Financieel-)juridische aspecten	4
2.9	Informatie gemeente/omgevingsdienst	5
2.10	Bodemonderzoeken	5
2.11	Conclusie vooronderzoek	5
3	ONDERZOEKSOPZET	6
3.1	Onderzoekshypothese	6
3.2	Onderzoeksstrategie	6
3.3	Kwaliteit	6
3.4	Veiligheidsmaatregelen	6
4	UITVOERING EN RESULTATEN BODEMONDERZOEK	7
4.1	Veldwerk	7
4.2	Veldwaarnemingen	7
4.3	Analyse	8
4.4	Analyseresultaten	8
4.5	Interpretatie analyseresultaten	8
4.6	Toetsing hypothese	10
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11
5.1	Conclusies	11
5.2	Aanbevelingen	11
6	VERANTWOORDING	12
7	LITERATUUROPGAVE	13

BIJLAGEN

1. Regionale ligging onderzoekslocatie
2. Onderzoekslocatie met posities boorpunten
3. Boorprofielen inclusief legenda
4. Analysecertificaten
5. Toetsingskader analyseresultaten en toetsingswaarden
6. Toetsing analyseresultaten
7. Fotorapportage



1 INLEIDING

1.1 Inleiding

Op verzoek van Gemeente Pijnacker-Nootdorp is door Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van herontwikkelingslocatie "Klavertje 3" gelegen aan het Koningshof 9 in Pijnacker.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie (realisatie van starterswoningen).

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de milieuhygiënische situatie van de bodem met betrekking tot de voorgenomen herontwikkeling.

1.2 Opbouw rapportage

In deze rapportage zijn het vooronderzoek en de beschikbare gegevens beschreven (hoofdstuk 2), waarna een hypothese wordt opgesteld ten aanzien van mogelijke verdachte en niet verdachte (deel-)locaties ter plaatse van de onderzoekslocatie. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de onderzoekopzet en in hoofdstuk 4 worden de resultaten beschreven en geïnterpreteerd. In hoofdstuk 5 tenslotte worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.



2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende terreindelen. Het totaal vormt het onderzoeksgebied van het vooronderzoek. Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725. De gegevens van het vooronderzoek zijn afkomstig van onder andere de volgende bronnen:

- Verstrekte informatie opdrachtgever;
- Gemeente Pijnacker-Nootdorp (www.Pijnacker-nootdorp.nl);
- Bodemkwaliteitskaart gemeente Pijnacker-Nootdorp;
- Bodemfunctieklassekaart gemeente Pijnacker-Nootdorp;
- Omgevingsdienst Haaglanden (www.omgevingsdiensthaaglanden.nl);
- Locatie-inspectie;
- Recente luchtfoto / topografische kaart;
- Bodemloket (www.bodemloket.nl);
- Atlas Leefomgeving (www.atlasleefomgeving.nl);
- Historische topografische atlas;
- Wat was waar (www.watwaswaar.nl);
- Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (www.dinoloket.nl);
- Bodemkaart Nederland (www.bodemdata.nl).

2.1 Locatiebeschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van Koningshof 9 te Pijnacker. De onderzoekslocatie omvat de navolgende kadastrale percelen:

- Pijnacker, C 5032: 720 m²;
- Pijnacker, C 7227: 1.725 m².

De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt 2.445 m². Perceel C 5032 is begroeid met een bossage. Perceel C 7227 is in gebruik als speelweide met speeltoestellen.

De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

2.2 Locatie-inspectie

Op 23 juli 2013 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden. Ter plaatse van perceel 5032 zijn plaatselijk op het maaiveld enkele asbestverdachte materialen waargenomen. Tijdens de locatie-inspectie zijn verder geen verdachte activiteiten, brandplekken, verzakkingen, ophogingen, vul- en ontfluchtingspunten waargenomen.

2.3 Algemeen / basisinformatie

Adres onderzoekslocatie:	Koningshof 9 te Pijnacker.
Oppervlakte onderzoekslocatie (m ²):	2.445 m ² .
Kadastrale aanduiding:	Pijnacker, sectie C, percelen 5032 en 7227.
Aanleiding bodemonderzoek:	De voorgenomen herontwikkeling van de locatie.
Bodemfunctieklasse obv bodemfunctieklassekaart:	De locatie is gelegen in een zone met bodemfunctieklasse "Wonen".



2.4 Voormalig bodemgebruik

Voormalig bodemgebruik

De locatie is gelegen in de historische kern van Pijnacker. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is op de historische topografische kaarten reeds bebouwing zichtbaar vanaf minimaal het begin van de 19^e eeuw. De kerk aan de noordzijde is tussen 1811 en 1832 gebouwd.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bevond zich in het verleden een schoolgebouw/peuterspeelzaal (Klavertje 3) daterend uit de periode vlak voor de tweede wereldoorlog. Het gebouw is omstreeks 2008 gesloopt.

Aanwezigheid tanks (incl. ligging, inhoud, wel/niet verwijderd)

Ter plaatse van Koningshof 3 was in het verleden een 4.000 liter huisbrandolietank aanwezig. Deze is in 1995 gesaneerd.

Kans op aantreffen asbestresten a.g.v. bedrijfsactiviteiten, toepassen bouwstoffen, stortingen, enz.)

Geen relevante informatie bekend.

Voormalige bodembedreigende activiteiten (incl. periode)

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen historische bedrijfsactiviteiten bekend.

Aan de overzijde van de Koningshof, ter plaatse van huisnummer 86, is een schildersbedrijf geregistreerd (locatiecode A1926042479).

Verwachting archeologische waarden

Uit de Archeologische Verwachtings- en Beleidsadvieskaart van gemeente Pijnacker-Nootdorp blijkt dat de locatie is gelegen in een zone met een hoge archeologische verwachting.

Verwachting niet gesprongen explosieven

Geen relevante informatie bekend.

Informatie verrichte handelingen met grond, verhardingsmateriaal of afval

Geen relevante informatie bekend.

Informatie (resten) van voormalige kelders, funderingen, rioolsystemen, enz.

Geen relevante informatie bekend.

2.5 Huidig bodemgebruik

Huidig bodemgebruik

Bossage / speelweide.

Gebouwen of objecten aanwezig (kelders, fundering, kunstwerken, enz.)

Nee.

Eventuele (zichtbare) resten van asbest op/in bodem

Ja, ter plaatse van de bossage.

Gegevens over ligging tanks, kabels, slootdempingen, stortplekken, andere verdachte activiteiten

Nee.

(Niet-doordringbare) verhardingslagen aanwezig op de locatie

Nee.



2.6 Toekomstig bodemgebruik

Informatie geplande herinrichting en/of bouwplannen	Het voornemen bestaat om starterswoningen te ontwikkelen.
Informatie geplande bedrijfsactiviteiten	Nee.
Informatie (voorgenomen) grondwateronttrekkingen	Nee.
Grootte en diepte evt geplande watergangen	Geen relevante informatie bekend.
Planning ondergrondse infrastructuur (tunnels, parkeerkelders, funderingen, riolen ed.)	Geen relevante informatie bekend.
Voorgenomen potentieel bodembedreigende activiteiten	Nee.
Voorgenomen specifiek (zeer) gevoelig gebruik (volks(moes)tuinen, kinderspeelplaatsen, land- en/of tuinbouwgewassen)	Geen relevante informatie bekend.

2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

Ophooggeschiedenis en wijze bouwrijp maken van de locatie	De locatie bevindt zich ter plaatse van de historische kern van Pijnacker. Mogelijk is een historische binnenstedelijke ophooglaag aanwezig.
Globale bodemopbouw tot 10 m-mv	0 – 1 m-mv: antropogene deklaag van zand en klei. 1 – 10 m-mv: afwisselend klei en zandlagen.
Verwachte grondwaterstand	1,0 m-mv.
Richting stroming grondwater 1 ^e watervoerend pakket	Freatisch pakket: stroming verstoord wegens externe invloeden (riolering, bemalingen in de nabije omgeving, etc) 1 ^e wvp: westelijk, richting DSM- Gist-Broccades.
Locatie gelegen nabij oppervlaktewater	Rondom een deel van de onderzoekslocatie zijn watergangen aanwezig.
Ligging binnen beschermde zone	De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied of boringvrije zone.

2.8 (Financieel-)juridische aspecten

Overige belanghebbenden aanwezig	Geen relevante informatie bekend.
Sprake van calamiteit en/of overtreding i.k.v. WM of Wbb	Geen relevante informatie bekend.
Periode waarin verontreiniging mogelijk is ontstaan	Geen relevante informatie bekend.



2.9 Informatie gemeente/omgevingsdienst

Bodemkwaliteitskaart

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Pijnacker-Nootdorp blijkt de locatie is gelegen in bodemkwaliteitszone 08: wonen 1900-1945. De verwachte bodemkwaliteit in deze zone betreft voor zowel de boven- als ondergrond bodemkwaliteitsklasse Wonen.

2.10 Bodemonderzoeken

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is in het verleden het navolgende bodemonderzoek uitgevoerd:

Verkennd bodemonderzoek Koningshof 9 te Pijnacker, ATKB, rapportnummer 20080175/rap01, 20 maart 2008.

In de bovengrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan koper en EOX (somparameter organochloorbestrijdingsmiddelen) aangetoond. In de ondergrond is een lichte verhoogd gehalte aan EOX aangetoond. In het grondwater zijn lichte verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond.

Er is geen ondergrondse tank waargenomen.

2.11 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek wordt de locatie aangemerkt als verdacht op het voorkomen van lichte bodemverontreiniging met zware metalen en organochloorbestrijdingsmiddelen.



3 ONDERZOEKSOPZET

3.1 Onderzoekshypothese

Op basis van verzamelde historische informatie wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging met zware metalen en organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB).

3.2 Onderzoeksstrategie

De onderzoekslocatie zal worden onderzocht conform NEN 5740 'Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond', waarbij de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE) wordt gehanteerd.

Indien in de grond sterke verontreinigingen met organochloorbestrijdingsmiddelen worden aangetoond (> interventiewaarde), zal het grondwater aanvullend worden onderzocht op OCB.

Tabel 1: overzicht onderzoeksinspanning

(Deel)locatie + oppervlak	Aantal Boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters	
	Boring tot 1 m-mv	En boring tot grondwater	En boring met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater
Klavertje 3 2.445 m ²	11	2	1 ¹⁾	3 x standaardpakket grond ¹ + organochloorbestrijdingsmiddelen	1 x standaardpakket grondwater ²⁾

¹⁾ Standaardpakket grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's (som 7), minerale olie, PAK (10 VROM), lutum en organische stof.

²⁾ Standaardpakket grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), VAK (inclusief naftaleen), VOCL en minerale olie.

Het grondwater wordt, conform de norm, ten minste zeven dagen na plaatsen van de peilbuis bemonsterd.

3.3 Kwaliteit

De genomen (grond)monsters worden afzonderlijk verpakt, geconserveerd en naar het laboratorium gebracht. De mengmonsters van de boven- en ondergrond worden in het laboratorium samengesteld. De bemonsteringswerkzaamheden worden uitgevoerd conform de methode zoals omschreven in de BRL 2000 'Richtlijn voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en daarbij behorende VKB-protocollen.

3.4 Veiligheidsmaatregelen

De arbeidshygiënische maatregelen tijdens het uitvoeren van het onderzoek moeten voldoen aan de voorschriften uit het Arbeidsomstandighedenbesluit (hoofdstuk 4: afdeling 1 en 2). De maatregelen zijn uitgewerkt in de CROW-publicatie 132 'Werken in of met verontreinigde grond'. Voorafgaand aan het onderzoek is een beoordeling uitgevoerd van mogelijke blootstellingsrisico's aan schadelijke stoffen. Tijdens de beoordeling van de locatie zijn geen blootstellingsrisico's gedefinieerd. Daarom worden naast de standaard persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) geen aanvullende maatregelen noodzakelijk geacht.



4 UITVOERING EN RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 23 juli (grond) en 31 juli (grondwater) 2013 door de heer A.S.W. Scheper van Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv die als gecertificeerd en aangewezen veldwerker de werkzaamheden onder BRL SIKB 2000-certificaat heeft uitgevoerd. Uitvoering van het veldwerk heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- Het inspecteren van het locatie, inclusief maaiveldinspectie;
- Inschatten van de inspectie-efficiëntie van het maaiveld;
- Plaatsen van 14 handboringen tot maximaal 3,0 m-mv;
- Het afwerken van 1 boring met een peilbuis;
- Het graven van 1 inspectiegat van 30 x 30 x 50 cm ter plaatse van boring 002 in verband met het waarnemen van vijf asbestverdachte fragmenten op het maaiveld ter plaatse;
- Het zintuiglijk beoordelen van de vrijgekomen grond;
- Bemonsteren van het opgeboorde materiaal per bodemsoort (max. in trajecten van 0,5 m);
- Bemonsteren van de ter plaatse van de bij boring / inspectiegat 02 waargenomen asbestverdachte materialen (1 materiaalverzamelmonster);
- Samenstellen van een mengmonster van de asbestverdachte bovengrond ter plaatse van boring / inspectiegat 02 (circa 10 kg < 16 mm);
- Peilen van de grondwaterstand en bemonstering van het grondwater.

In bijlage 2 zijn de boorposities met betrekking tot het uitgevoerde bodemonderzoek weergegeven.

4.2 Veldwaarnemingen

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn plaatselijk in de bovengrond puinresten waargenomen. Visueel zijn op het maaiveld ter plaatse van boring 002 vijf asbestverdachte fragmenten op het maaiveld waargenomen. In de opgegraven en opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

In bijlage 3 zijn boorprofielen en de organoleptische waarnemingen van de uitgevoerde groundboringen weergegeven.

De globale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is op basis van de verrichtte boorwerkzaamheden als volgt samen te vatten:

- Bovengrond : Klei
- Ondergrond : Klei
- Diepere ondergrond : Klei

Het freatisch grondwatervlak ter plaatse van de onderzoekslocatie is tijdens de grondwatermonsternamen waargenomen op circa 1,0 m-mv. Van de bemonsterde peilbuizen zijn de navolgende waarden aan zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheid (NTU) in het veld gemeten:

Tabel 2. Meetwaarden grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Gws (m-mv)	pH	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid NTU
Pb 001	2.00 - 3.00	1,0	6,53	1.439	< 10

De zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EC) komen overeen met de natuurlijke situatie voor het gebied en geven geen aanleiding de onderzoeksstrategie aan te passen.



4.3 Analyse

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. In navolgende tabellen is een overzicht gegeven van de samengestelde (meng)monsters, het analysetraject en de analyseparameters met betrekking tot onderhavig onderzoek.

Tabel 3. Uitgevoerde analyses grond

Monsternr.	Boring	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming	Geanalyseerde parameters
Chemische analyses				
MM01	004	0.00 - 0.50	Puin (resten)	Standaardpakket grond + OCB
	007	0.00 - 0.50	Puin (resten)	
	009	0.00 - 0.50	Puin (resten)	
	012	0.00 - 0.50	Puin (resten)	
MM02	001	0.00 - 0.50	-	Standaardpakket grond + OCB
	010	0.00 - 0.50	-	
	013	0.00 - 0.50	-	
	014	0.00 - 0.50	-	
MM03	001	1.00 - 1.50	-	Standaardpakket grond + OCB
	002	1.00 - 1.50	-	
	003	1.00 - 1.50	-	
Asbest analyses				
MVM maaiveld	002	maaiveld	2 x buis 1 x golfplaat 2 x beplating	Materiaalverzamelmonster asbestverdacht materialen
MM BG boring 02	002	0.00 - 0.50	-	Asbest in grond NEN 5707

Voor verklaring van aangegeven analysepakketten zie §3.2

Tabel 4. Uitgevoerde analyses grondwater

Monsternr.	Filtertraject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming	Geanalyseerde parameters
Pb 001	2.00 - 3.00	helder	Standaardpakket grondwater

Voor verklaring van aangegeven analysepakketten zie §3.2

4.4 Analyseresultaten

De analyseresultaten, weergegeven in bijlage 4, zijn na correctie naar standaardbodem, getoetst aan de streef-/achtergrond- en interventiewaarden, als genoemd in de circulaire bodemsanering 2013. Enige informatie over de interpretatie van de streef-/achtergrond- en interventiewaarden alsmede de toetsingstabel (voor een standaardbodem) uit de 'circulaire bodemsanering 2013' staat vermeld in bijlage 5.

De analyseresultaten zijn tevens getoetst aan de aan de Achtergrondwaarden en maximale waarden voor het toepassen van grond op of in de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B).

In bijlage 6 zijn de toetsingsresultaten opgenomen.

4.5 Interpretatie analyseresultaten

Ter beoordeling van mogelijke risico's voor de volksgezondheid en de aantasting van het milieu dient naast de aard en concentraties van de stoffen ook rekening te worden gehouden met het



gebruik van de bodem ter plaatse. Bij interpretatie van de analyseresultaten dient men er rekening mee te houden dat de resultaten, voor wat betreft de boven- en ondergrond betrekking hebben op mengmonsters. Hierbij is het mogelijk dat de gemeten gehalten in de separate monsters waaruit het mengmonster is samengesteld, een gelijke factor hoger kunnen liggen dan het aantal monsters waaruit het mengmonster is samengesteld. Overschrijdingen van de normen worden als volgt geïnterpreteerd:

- Gehalte > achtergrond- (AW)/streefwaarde (S-waarde): licht verontreinigd.
- Gehalte > tussenwaarde ($\frac{1}{2}(AW+I)$ / $\frac{1}{2}(S+I)$ -waarde) : matig verontreinigd.
- Gehalte > interventiewaarde (I-waarde) : sterk verontreinigd.

Grond

In navolgende tabel zijn de overschrijdingen van de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden in de grond per (meng)monster weergegeven.

Tabel 5. Overschrijdingen achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grond

Meng-monster	Boring-nummer	Traject [m-mv]	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding tussenwaarde	Overschrijding interventiewaarde	Bodemkwaliteits-klasse (bbk)
Resultaten chemische analyses						
MM01	004	0.00 - 0.50	Koper, kwik, lood, zink	-	-	Wonen
	007	0.00 - 0.50				
	009	0.00 - 0.50				
	012	0.00 - 0.50				
MM02	001	0.00 - 0.50	Lood, chloordaan (som) ¹ , DDT (som), DDE (som), Heptachloorepoxide (som) ¹	-	-	Industrie
	010	0.00 - 0.50				
	013	0.00 - 0.50				
	014	0.00 - 0.50				
MM03	001	1.00 - 1.50	Chloordaan (som) ¹ , Heptachloorepoxide (som) ¹	-	-	Achtergrond-waarden
	002	1.00 - 1.50				
	003	1.00 - 1.50				
Resultaten asbestanalyses						
MVM maaiveld	002	maaiveld	2 x buis: niet asbesthoudend 1 x golfplaat: 10-15% chrysotiel + 5-10% crocidoliet 2 x beplating: 10-15% chrysotiel			
MM BG boring 02	002	0.00 - 0.50	Licht verhoogd asbestgehalte (5,2 mg/kg ds gewogen)			

¹ opmerking: de gestandaardiseerde concentraties van de somparameters heptachloorepoxide en chloordaan overschrijden de achtergrondwaarden uit het Besluit Bodemkwaliteit. Echter zijn de afzonderlijke heptachloorepoxide- en chloordaan-componenten gemeten in concentraties lager dan de rapportagegrens onder AS3000-accreditatie. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben mag de beoordelaar er volgens de 'circulaire bodemsanering 2013' er van uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Derhalve worden heptachloorepoxide en chloordaan niet als 'verontreinigd' aangemerkt.

In de bovengrond zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen alsmede plaatselijk de organochloorbestrijdingsmiddelen DDT en DDE aangetoond. De kwaliteit van de bovengrond is indicatief beoordeeld als bodemkwaliteitsklasse Wonen en Industrie. In de



ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters aangetoond (bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarden).

Drie van de vijf ter plaatse van boring 002 op het maaiveld aangetroffen asbestverdachte materialen blijken asbesthoudend. In het mengmonster van de asbestverdachte bovengrond ter plaatse van de asbesthoudende materialen is een licht verhoogd asbestgehalte aangetoond van 5,2 mg/kg ds gewogen. De bovengrond ter plaatse wordt formeel beschouwd als asbesthoudend, maar niet verontreinigd, omdat het aangetoonde asbestgehalte kleiner is dan de interventiewaarde / restconcentratienorm van 100 mg/kg ds gewogen.

Grondwater

In navolgende tabel zijn de overschrijdingen van de streef-, tussen- en interventiewaarden in het grondwater weergegeven.

Tabel 6. Overschrijdingen streef-, tussen- en interventiewaarden grondwater

Peilbuisnummer	Filterstelling [m-mv]	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Tussenwaarde	Overschrijding Interventiewaarde
Pb 001	2.00 - 3.00	Barium, nikkel, xylenen	-	-

In het grondwater zijn ten hoogste lichte verhogingen ten opzichte van de streefwaarden aangetoond met barium, nikkel en xylenen. De overige geanalyseerde parameters zijn niet aangetoond ten opzichte van de streefwaarden en/of detectielimiet.

4.6 Toetsing hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese "verdacht" aanvaard. De verontreinigingssituatie van de locatie komt overeen met de verwachtingen op basis van de ligging van de locatie in stedelijk gebied en de bodemkwaliteitskaart.



5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken:

- Met dit bodemonderzoek is de milieuhygiënische situatie van de bodem in voldoende mate vastgelegd.
- Visueel zijn op het maaiveld ter plaatse van perceel C 5032 plaatselijk vijf asbestverdachte fragmenten op het maaiveld waargenomen. Drie van de vijf fragmenten blijken op basis van analyse asbesthoudend.
- In de bovengrond zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen alsmede plaatselijk de organochloorbestrijdingsmiddelen DDT en DDE aangetoond. De kwaliteit van de bovengrond is indicatief beoordeeld als bodemkwaliteitsklasse Wonen en Industrie. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters aangetoond (bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarden).
- In het grondwater zijn ten hoogste lichte verhogingen ten opzichte van de streefwaarden aangetoond met barium, nikkel en xylenen
- In het mengmonster van de asbestverdachte bovengrond ter plaatse van de asbesthoudende materialen is een licht verhoogd asbestgehalte aangetoond (5,2 mg/kg ds gewogen). De bovengrond ter plaatse wordt formeel beschouwd als asbesthoudend, maar niet verontreinigd, omdat het aangetoonde asbestgehalte kleiner is dan de interventiewaarde / restconcentratienorm van 100 mg/kg ds gewogen.
- De aangetoonde lichte verontreinigingen geven geen aanleiding tot het uitvoeren van nader bodemonderzoek.
- De locatie is geschikt voor het beoogde toekomstige gebruik zijnde wonen met tuin.

5.2 Aanbevelingen

Op basis van bovenstaande conclusies worden de volgende aanbevelingen gedaan:

- Onderhavig rapport kan worden gebruikt voor het hergebruiken van bij werkzaamheden vrijkomende grond op de locatie, binnen het bodemkwaliteitskaartgebied of ten behoeve van eventuele afvoer naar een erkende verwerkingslocatie. Het rapport is niet geschikt voor hergebruik van eventueel vrijkomende grond op een toepassingslocatie buiten het werkingsgebied van de bodemkwaliteitskaart. Indien grond wordt afgevoerd van de locatie en de beoogde toepassingslocatie bevindt zich buiten het bodemkwaliteitskaart gebied, dan adviseren wij om een APO4 partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit te laten uitvoeren ter bepaling van de kwaliteit en bestemming van de partij.
- Tot slot wordt geadviseerd om tijdens vervolgwerkzaamheden alert te zijn op eventuele onvoorziene bodemverontreiniging.



6 VERANTWOORDING

Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv is een onafhankelijk adviesbureau en verklaart hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben bij de uitkomst van het uitgevoerde onderzoek.

Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv is gecertificeerd voor de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' (certificaatnummer EC-SIK-20256) en geregistreerd bij AgentschapNL als 'erkende bodemintermediair' voor uitvoering van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. De omschreven werkzaamheden zijn onder het BRL SIKB 2000-certificaat uitgevoerd. Conform de 'kwaliboregeling' zijn de genomen monsters ter analyse aangeboden bij een RvA-testen geaccrediteerd laboratorium en geanalyseerd conform AS3000.

De werkzaamheden zijn met een grote mate van zorgvuldigheid uitgevoerd waarbij is gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Desondanks kan niet worden uitgesloten dat plaatselijke afwijkingen in het bodemmateriaal voor kunnen komen. Tevens wordt er op gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft. Voor eventuele plaatselijke afwijkingen in het bodemmateriaal en de gevolgen daarvan kan Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv geen enkele verantwoordelijkheid dragen.

Het is niet toegestaan, dit rapport zonder schriftelijke toestemming van Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv anders dan in zijn geheel (met inbegrip van bijlagen) te reproduceren. Dit om te voorkomen dat een onjuist beeld van de onderzoeksresultaten wordt verkregen als alleen delen van het rapport in omloop worden gebracht.



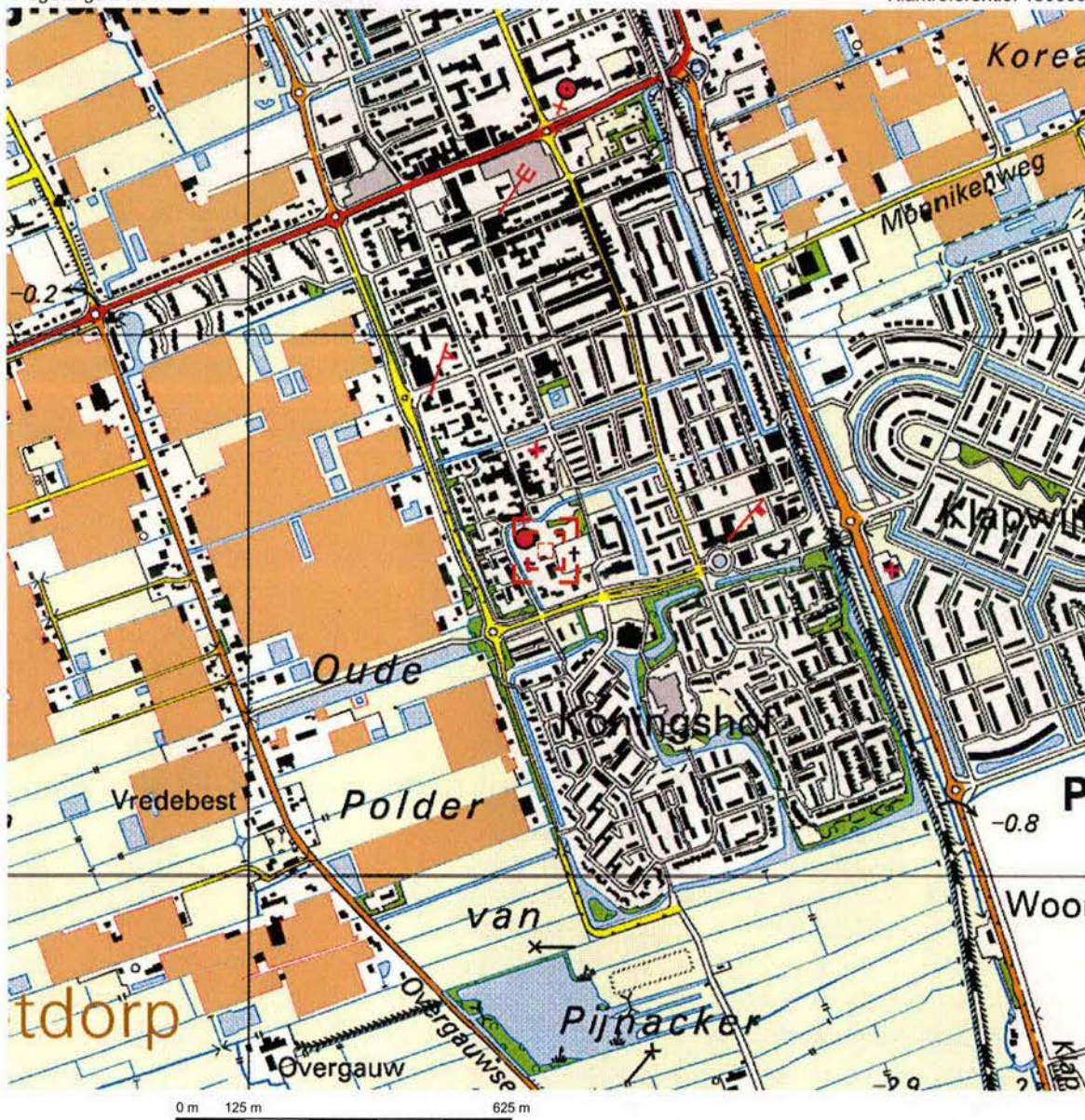
7 LITERATUUROPGAVE

1. Verkennend bodemonderzoek Koningshof 9 te Pijnacker, ATKB, rapportnummer 20080175/rap01, 20 maart 2008.
2. Wet bodembescherming (Wet van 3 juli 1986), houdende regels inzake bescherming van de bodem, identificatienummer BWBR0003994.
3. Circulaire bodemsanering 2013, Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013.
4. Besluit bodemkwaliteit (Besluit van 22 november 2007), houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem, identificatienummer BWBR0022929.
5. Regeling bodemkwaliteit (Regeling van 13 december 2007), houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem, identificatienummer BWBR0023085.
6. NEN 5707. Bodem- Inspectie, Monsterneming en analyse van asbest in bodem, Nederlands Normalisatie Instituut (april 2007), Delft.
7. NEN 5740. Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie Instituut (januari 2009).
8. NEN 5725. Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut (januari 2009).
9. NEN 5896; Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie, mei 2003, ICS 13.030.30.
10. NEN 5897, Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, Nederlands Normalisatie Instituut, december 2005, Delft.
11. BRL SIKB 2000 – Richtlijnen voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.
12. CROW-Publicatie 210, Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt, CROW (april 2007).



BIJLAGE 1

REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



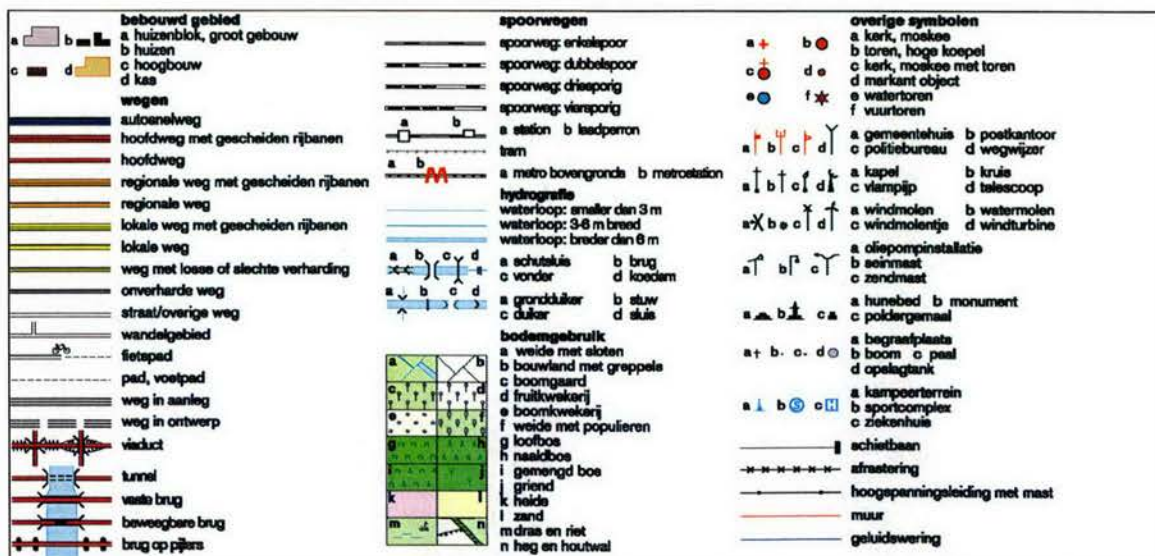
Deze kaart is noordgericht.

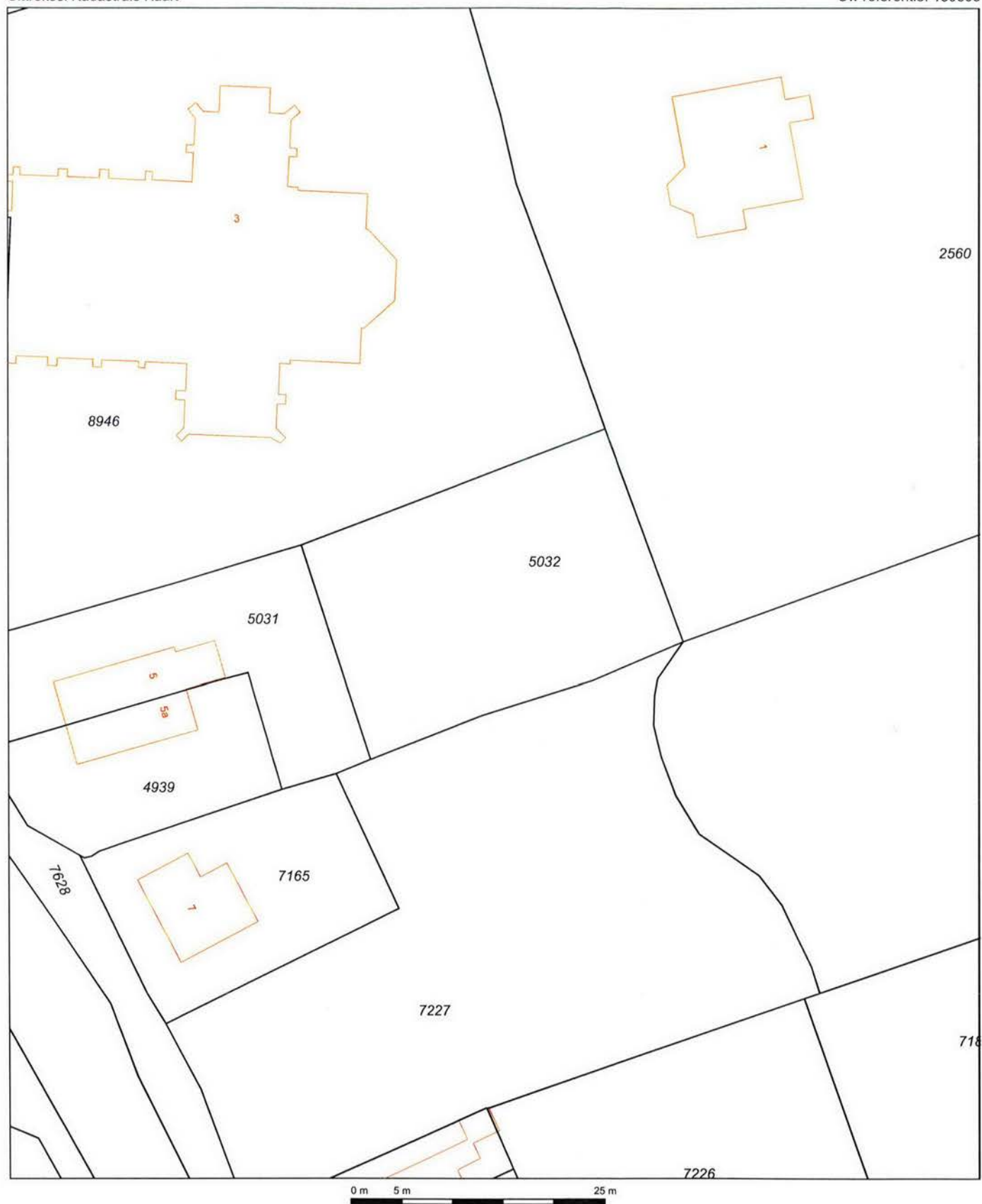
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object PIJNACKER C 5032

Koningshof, PIJNACKER

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



12345
25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

- Vastgestelde kadastrale grens
- Voorlopige kadastrale grens
- Administratieve kadastrale grens
- Bebouwing
- Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 1 juli 2013
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

PIJNACKER
C
5032

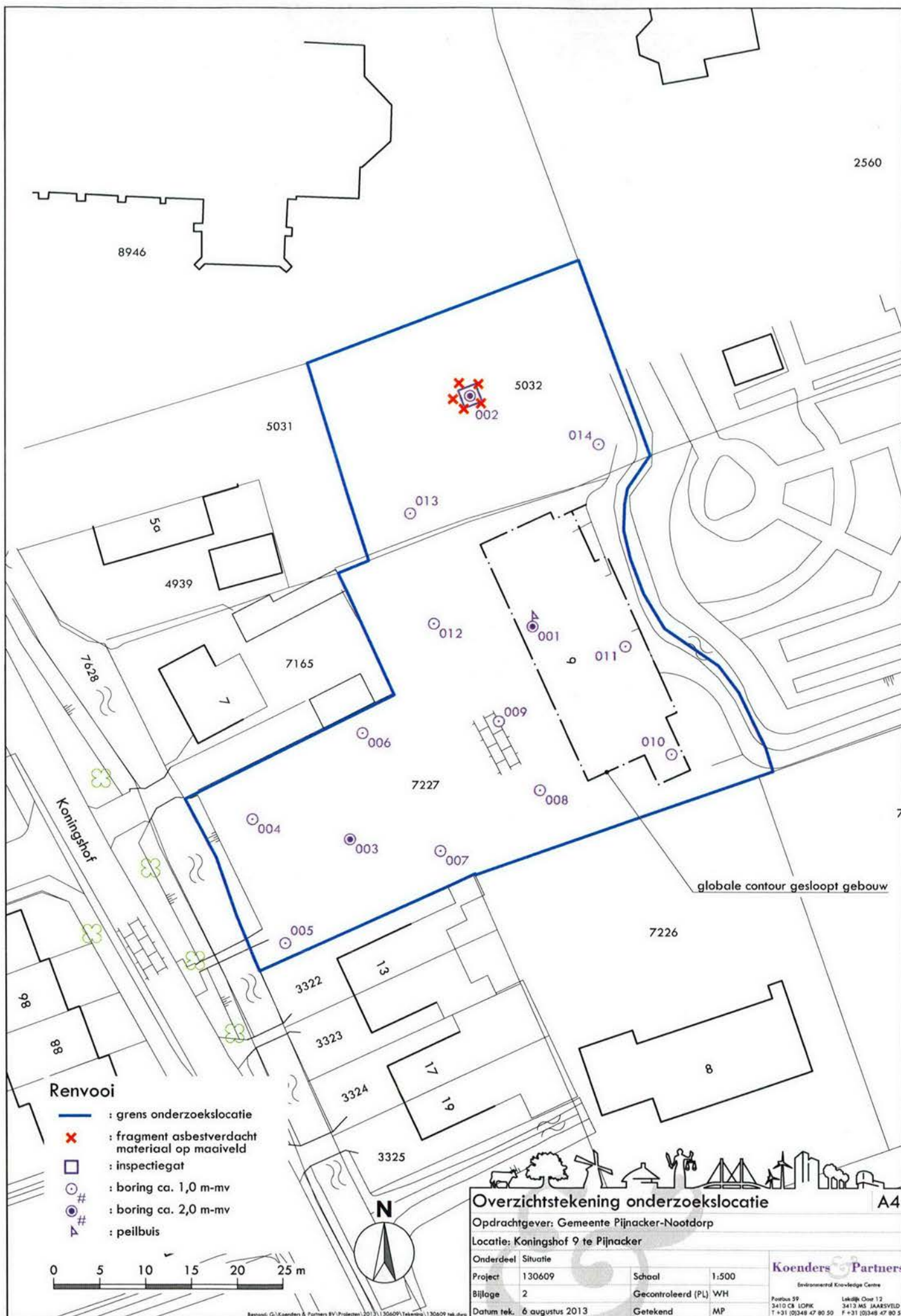


Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



BIJLAGE 2

ONDERZOEKSLOCATIE MET POSITIES BOORPUNTEN



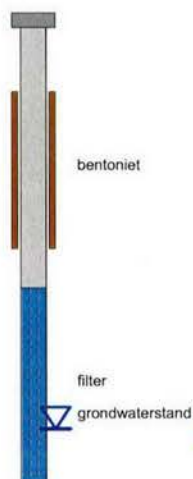


BIJLAGE 3

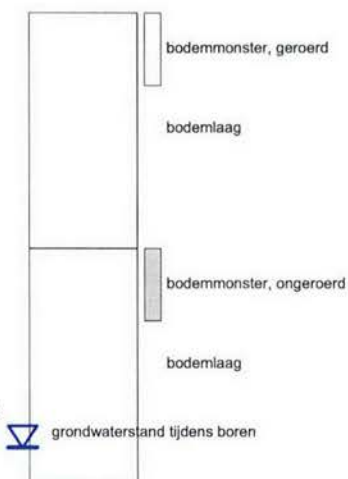
BOORPROFIELEN INCLUSIEF LEGENDA

LEGENDA BOORPROFIELEN

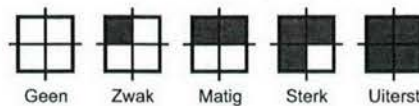
PEILBUIS



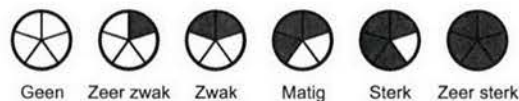
BORING



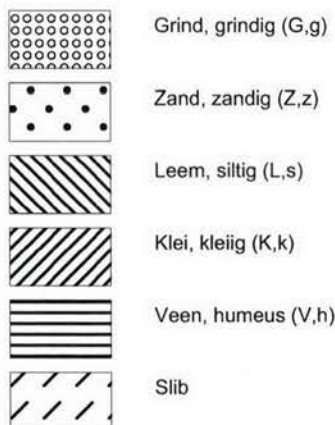
OLIE OP WATER REACTIE (OW)



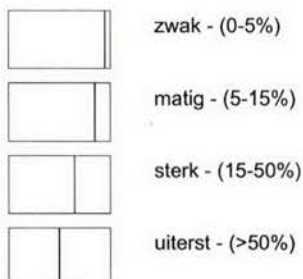
GEUR INTENSITEIT (GI)



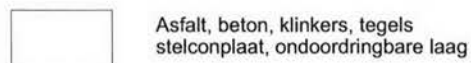
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



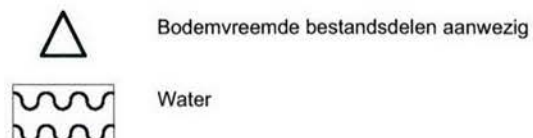
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

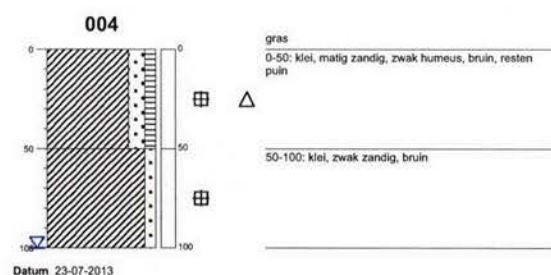
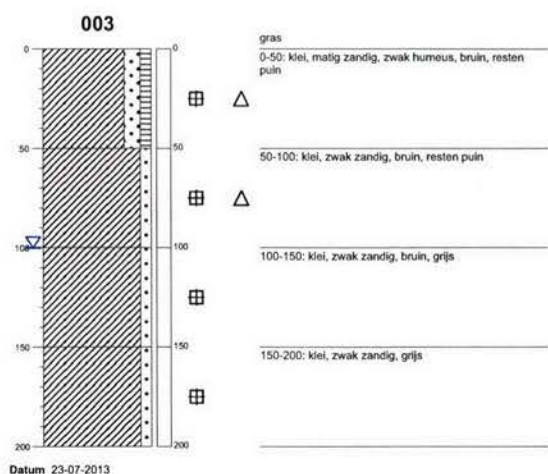
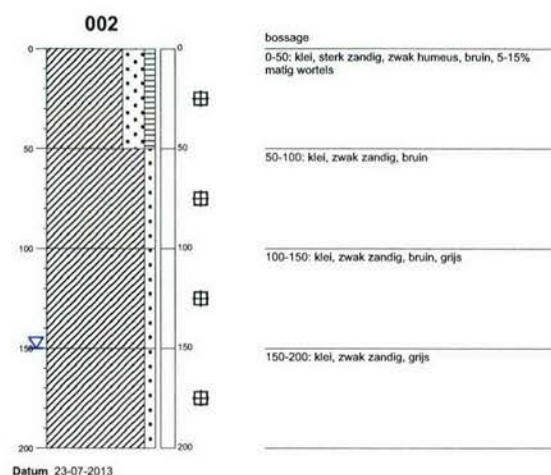
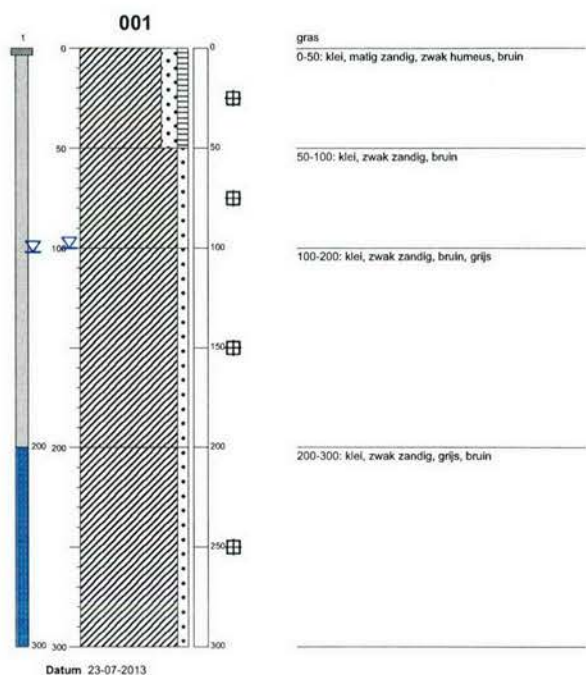
uf = uiterst fijn (63-105 μ m)
 zf = zeer fijn (105-150 μ m)
 mf = matig fijn (150-210 μ m)
 mg = matig grof (210-300 μ m)
 zg = zeer grof (300-420 μ m)
 ug = uiterst grof (420-2000 μ m)

OVERIG



GRADATIE GRIND

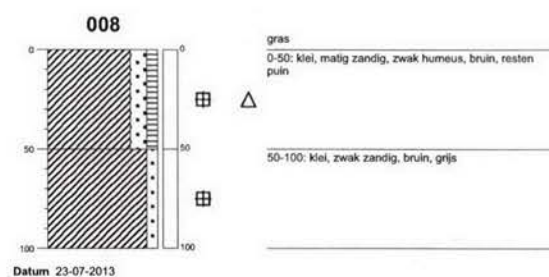
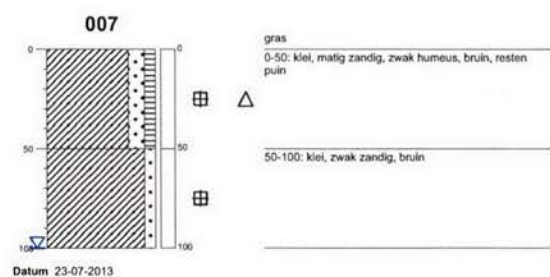
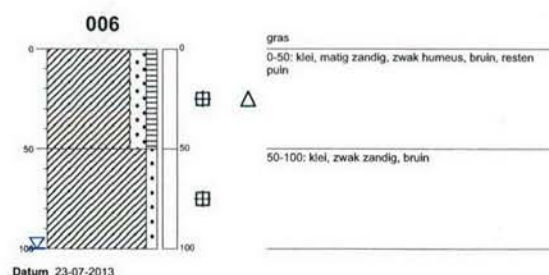
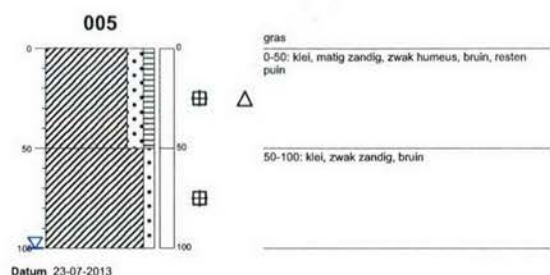
f = fijn (2-5.6 mm)
 mg = matig grof (5.6-16 mm)
 zg = zeer grof (16-63 mm)



Boorprofielen

Getekend conform NEN 5104

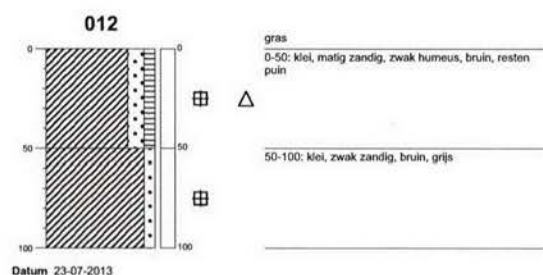
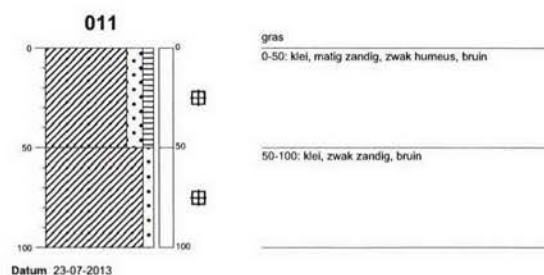
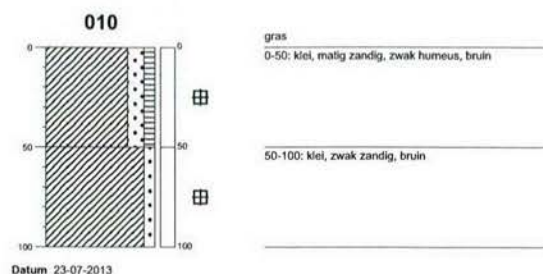
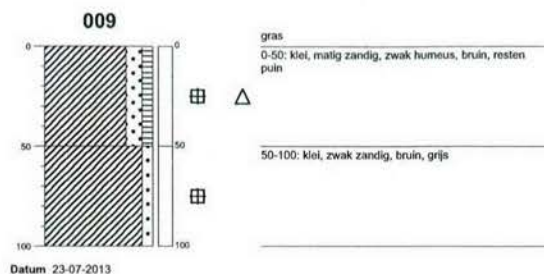
Projectnaam Klavertje 3
Projectnummer 130609
Adres Koningshof 9
Plaats Pijnacker
Opdrachtgever Gemeente Pijnacker Nootdorp
Pagina 1 van 4



Boorprofielen

Getekend conform NEN 5104

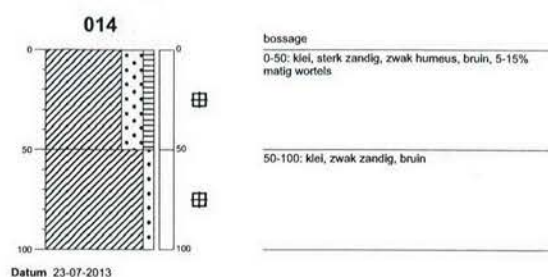
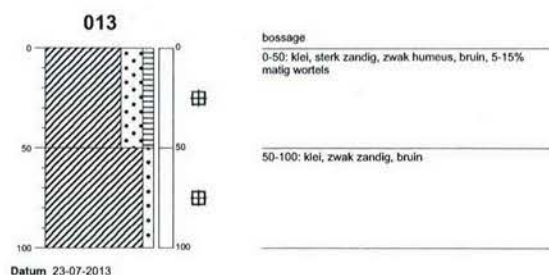
Projectnaam Klavertje 3
Projectnummer 130609
Adres Koningshof 9
Plaats Pijnacker
Opdrachtgever Gemeente Pijnacker Nootdorp
Pagina 2 van 4



Boorprofielen

Getekend conform NEN 5104

Projectnaam Klavertje 3
Projectnummer 130609
Adres Koningshof 9
Plaats Pijnacker
Opdrachtgever Gemeente Pijnacker Nootdorp
Pagina 3 van 4



Boorprofielen

Getekend conform NEN 5104

Projectnaam	Klavertje 3
Projectnummer	130609
Adres	Koningshof 9
Plaats	Pijnacker
Opdrachtgever	Gemeente Pijnacker Nootdorp
Pagina	4 van 4



BIJLAGE 4

ANALYSECERTIFICATEN

Koenders en Partners BV
Wouter Hameetman
Lekdijk Oost 12
Jaarsveld
3413 MS Nederland

**RAPPORTAGE AS-3000**

rapportnummer	A127054
datum opdracht	24/07/2013
datum rapportage	30/07/2013
datum reprint	
pagina	1 van 3

Project 130609 Klavertje 3

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analysesresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.toegang toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 11A12705413060906

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol NV Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de scope 439-TEST



Koenders en Partners BV

Wouter Hameetman

Rapportnummer A127054

Project 130609

Klaverij 3

pagina

2 van 3

datum opdracht

24/07/2013

datum rapportage

30/07/2013

datum reprint

L13072710	grond	23/07/2013	MM01	004: 0-50, 007: 0-50, 009: 0-50, 012: 0-50
L13072711	grond	23/07/2013	MM02	001: 0-50, 010: 0-50, 013: 0-50, 014: 0-50
L13072712	grond	23/07/2013	MM03	001: 100-150, 002: 100-150, 003: 100-150

					L13072710	L13072711	L13072712
drogestof (veldnat)	Q AS-3010	2 NEN-ISO 11465 NEN 6499	%		80.6	81.9	71.5
Organische stof (humus)	Q AS-3010	3 NEN 5754	% op DS		8.7		4.5
		4 NEN 5753/C1	% op DS			4.1	
Lutum	Q AS-3010	4 NEN 5753/C1	% op DS		13	25	16
Barium [Ba]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		74	66	35
Cadmium [Cd]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		0.29	0.23	<0.20
Cobalt [Co]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		6.6	7	4.8
Koper [Cu]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		32	26	8.5
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN-ISO 16772	mg/kgds		0.17	0.076	<0.0500
Lood [Pb]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		110	58	15
Molybdeen [Mo]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		<1.5	<1.5	<1.5
Nikkel [Ni]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		19	21	14
Zink [Zn]	Q AS-3010	5 NEN 6961 / NEN 6966:C1	mg/kgds		120	98	36
Naftaleen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		<0.010	<0.010	<0.010
Fenanthreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.14	0.033	0.011
Anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.042	<0.010	<0.010
Benzo(a)anthraceen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.22	0.035	<0.010
Chryseen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.24	0.045	<0.010
Fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.47	0.075	0.018
Benzo(k)fluorantheen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.14	0.025	<0.010
Benzo(a)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.27	0.037	<0.010
Benzo(g,h,i)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.21	0.036	<0.010
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		0.21	0.034	<0.010
PAK 10 VROM som 0,7	Q AS-3010	6 NEN 6972 NEN 6974 NEN-ISO 18287	mg/kgds		1.9	0.33	0.085
Minerale olie C10-C40	Q AS-3010	7 NEN 6978 / NEN 6972 / NEN 6975	mg/kgds		25	<20.0	<20.0
PCB28	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB52	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB101	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB118	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB138	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB153	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB180	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0008	<0.0008	<0.0008
PCB som 7 factor 0.7	Q AS-3010	8 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0039	0.0039	0.0039
Aldrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
Dieldrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0016	<0.0016	<0.0016
Endrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		0.0025	0.0025	0.0025
Isodrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
Telodrin	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
alfa-HCH	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
beta-HCH	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
gamma-HCH	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
op-DDE	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0010	<0.0010	<0.0010
pp-DDE	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0010	0.059	0.0017
op-DDD	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds		<0.0020	<0.0020	<0.0020

Koenders en Partners BV
Wouter Hameetman
Rapportnummer A127054
Project 130609

Klaverdje 3

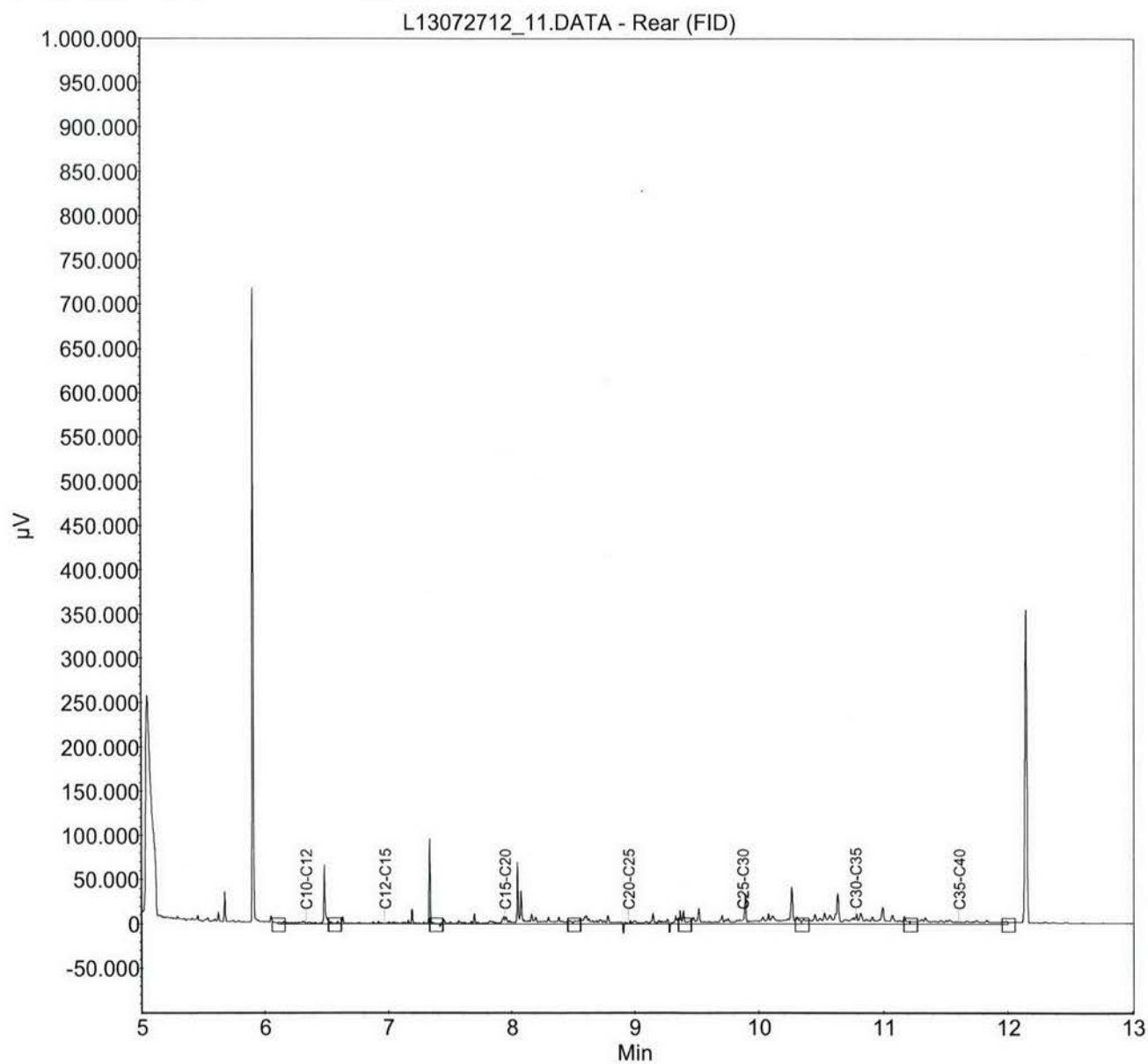
pagina 3 van 3
datum opdracht 24/07/2013
datum rapportage 30/07/2013
datum reprint

				L13072710	L13072711	L13072712
pp-DDD	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0020	0.0039	<0.0020
op-DDT	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0200	<0.0200	<0.0200
pp-DDT	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0200	0.11	<0.0200
cis-Heptachloorepoxide	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
trans-Heptachloorepoxide	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Heptachloorepoxide	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0014	0.0014	0.0014
Heptachloor	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
cis-Chloordaan	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
trans-Chloordaan	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
HCB	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0017	<0.0017	<0.0017
Hexachloorbutadieen	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
alfa-Endosulfan	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Chloordaan (cis + trans)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0014	0.0014	0.0014
DDD (som)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0028	0.0053	0.0028
DDE (som)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.0014	0.06	0.0024
DDT (som)	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.028	0.13	0.028
som OCB	Q AS-3020	1 NEN 6980 / NEN 6972 / NEN 6974	mg/kgds	0.03	0.19	0.031

Monster: L13072712_11

Verdunning : /

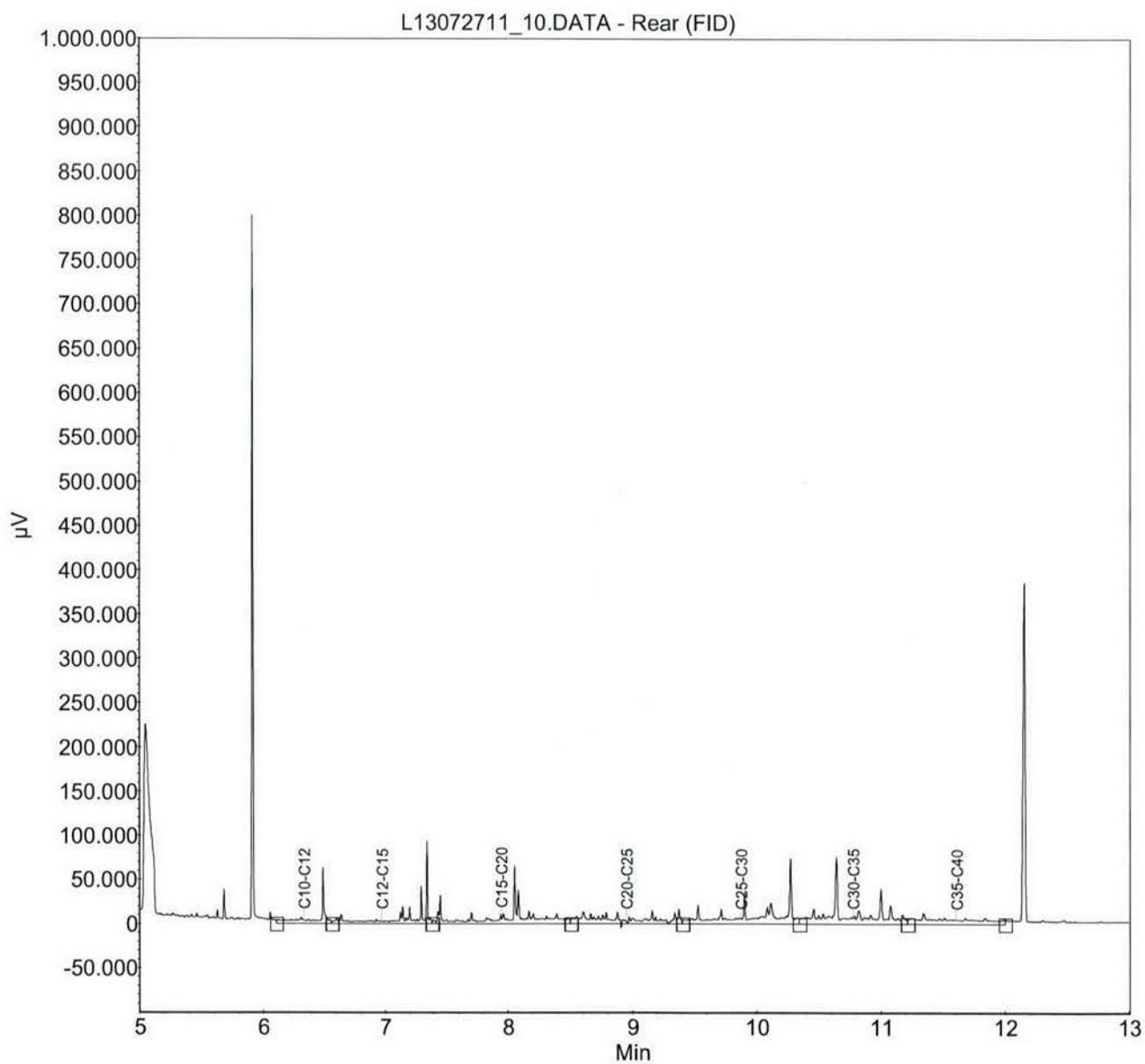
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.33	0.17	6.430	1377.1	66617.3
2	C12-C15	6.97	0.21	7.807	1672.1	95534.3
3	C15-C20	7.94	0.48	17.711	3793.3	69441.3
4	C20-C25	8.95	0.33	12.225	2618.2	14719.3
5	C25-C30	9.87	0.59	21.823	4674.1	41940.3
6	C30-C35	10.78	0.64	23.551	5044.1	34104.3
7	C35-C40	11.61	0.28	10.454	2238.9	6966.3
Total			2.72	100.000	21417.9	329322.9



Monster: L13072711_10

Verduunning : /

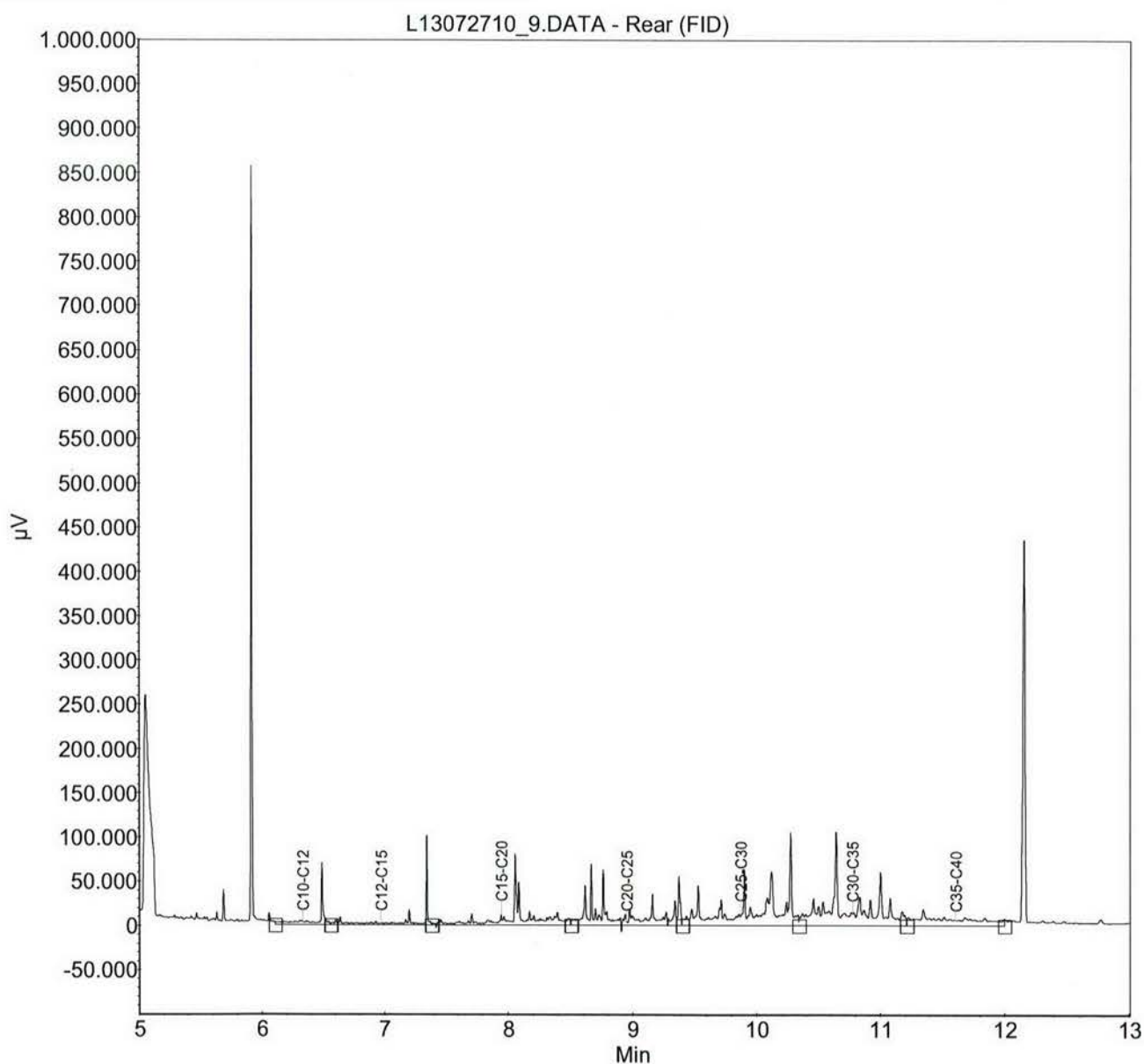
Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.33	0.27	6.449	2410.6	62643.4
2	C12-C15	6.97	0.48	11.611	4340.2	93114.4
3	C15-C20	7.94	0.74	17.730	6627.3	64800.4
4	C20-C25	8.95	0.52	12.524	4681.2	16043.4
5	C25-C30	9.87	0.84	20.154	7533.5	74021.4
6	C30-C35	10.78	0.87	20.905	7814.2	75423.4
7	C35-C40	11.61	0.44	10.627	3972.2	12470.4
Total			4.16	100.000	37379.3	398516.5



Monster: L13072710_9

Verdunning : /

Index	Name	Time [Min]	Quantity [mg/l]	Area % [%]	Area [μ V.Min]	Height [μ V]
1	C10-C12	6.33	0.25	4.276	2439.4	70803.1
2	C12-C15	6.97	0.34	5.661	3229.0	101874.1
3	C15-C20	7.94	0.73	12.333	7035.0	80353.1
4	C20-C25	8.95	0.99	16.741	9549.8	69715.1
5	C25-C30	9.87	1.51	25.396	14486.5	105192.1
6	C30-C35	10.78	1.51	25.359	14465.6	106311.1
7	C35-C40	11.61	0.61	10.234	5837.9	19146.1
Total			5.94	100.000	57043.2	553394.8





eurofins

Envirocontrol

Koenders en Partners BV
Wouter Hameetman
Lekdijk Oost 12
Jaarsveld
3413 MS Nederland



RAPPORTAGE AS-3000

rapportnummer	B127185
datum opdracht	31/07/2013
datum rapportage	06/08/2013
datum reprint	
pagina	1 van 2

Project 130609 Klavertje 3

Geachte,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het door Envirocontrol uitgevoerde laboratoriumonderzoek. De gerapporteerde analysesresultaten hebben enkel betrekking op de door u aangeleverde monsters en voorzien van uw referenties.

Het analyserapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd tenzij met uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Envirocontrol.

De analyses zijn uitgevoerd conform de methode zoals omschreven op het analyserapport waarbij geldt:

Q	behorende tot de IEC-ISO 17025 accreditatie
AS3xxx	behorende tot de AS-3000 erkenning gevolgd door referentie methode

Op aanvraag zenden wij u een overzicht van de analysemethodieken met een beschrijving van de meetonzekerheid. Er wordt standaard een blancocorrectie uitgevoerd voor de volgende bepalingen in het AS3000-bodempakket: minerale olie, PAK, PCB, OCB en EOX.

Verificatieprocedure bevoegd gezag

Ter verificatie van de authenticiteit van het door Envirocontrol afgeleverde analyserapport is er de mogelijkheid voor het bevoegd gezag om via www.envirocontrol.be en envirocontrol@analyse.toegang toegang te krijgen tot een verificatiemodule. Hiertoe kunt u de algemene accountgegevens aanvragen via +32 51 656297.

De te gebruiken verificatiecode voor dit rapport is: 11B12718513060906

Voor eventuele vragen en/of opmerkingen omtrent het uitgevoerde onderzoek, kunt u ons altijd contacteren.

In vertrouwen u hiermede te hebben geïnformeerd, verblijven wij

hoogachtend,

namens Envirocontrol

J.J.J.H. van Kammen
directeur

P. Ghyssaert
hoofd laboratorium



Envirocontrol NV Gravestraat 9G B-8750 Wingene België
telefoon +32 51 656297 telefax +32 51 656298 info@envirocontrol.be
geaccrediteerd conform EN-ISO 17025:2005 voor gebieden zoals nader beschreven in de scope 439-TEST



Koenders en Partners BV

Wouter Hameetman

Rapportnummer B127185

Project 130609

Klaverdje 3

pagina

2 van 2

datum opdracht

31/07/2013

datum rapportage

06/08/2013

datum reprint

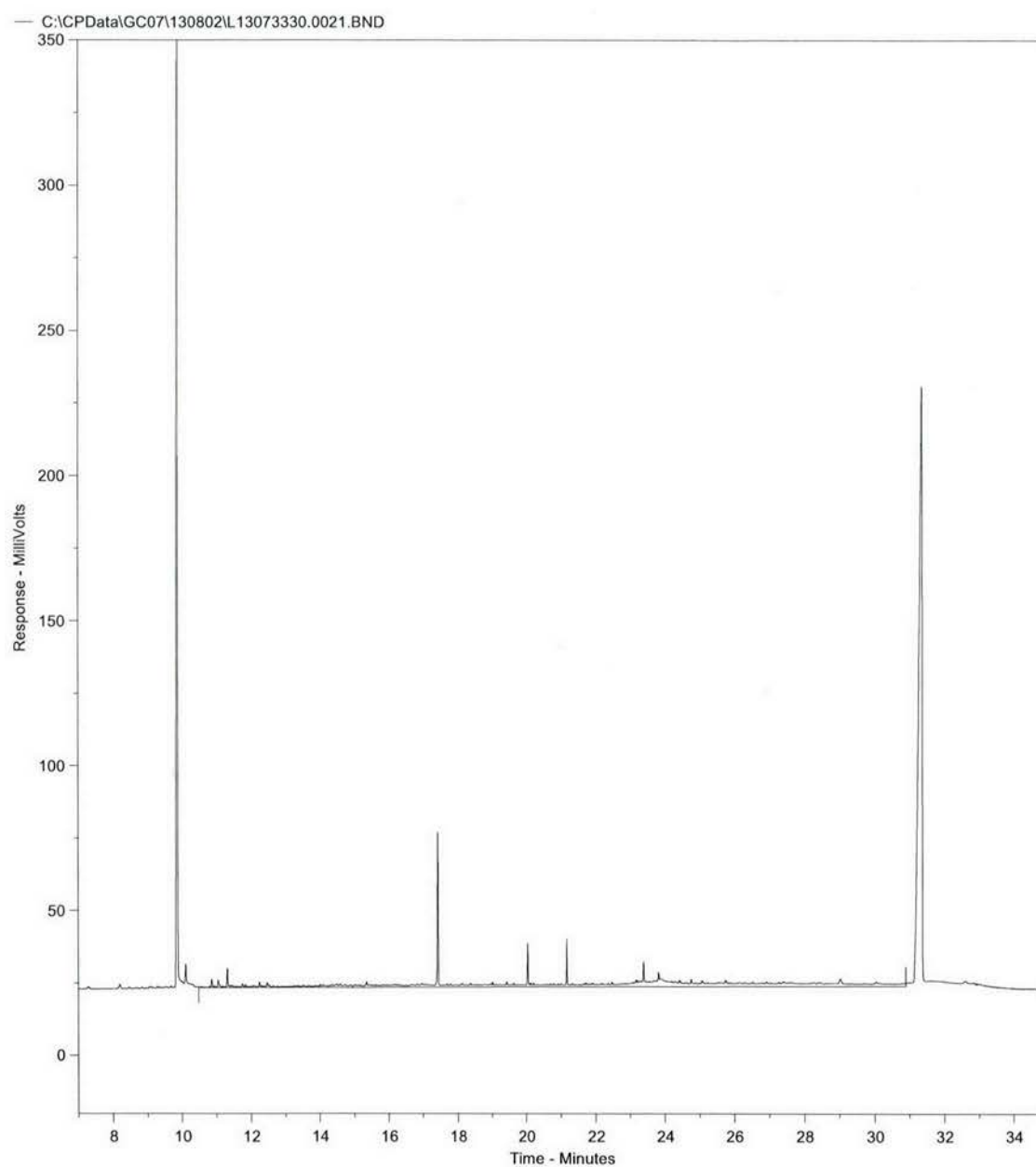
L13073330 grondwater 31/07/2013 Pb 001

001: 200-300

L13073330

Barium [Ba]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	210
Cadmium [Cd]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<0.4
Cobalt [Co]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<20.0
Koper [Cu]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0
Kwik niet-vluchtig (Hg)	Q AS-3110	3 NEN-EN-ISO 17852	µg/l	<0.050
Lood [Pb]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<15.0
Molybdeen [Mo]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<5.0
Nikkel [Ni]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	16
Zink [Zn]	Q AS-3110	3 NEN 6966/C1	µg/l	<65.0
Minerale olie C10-C40	Q AS-3110	5 NEN-EN-ISO 9377-2	µg/l	<50.0
Benzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20
Tolueen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.58
Ethylbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.42
Xyleen (som meta + para)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.18
Xyleen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.6
Styreen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.30
Naftaleen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.05
Dichloormethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.20
Trichloormethaan (Chloroform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
Tetrachloormethaan (Tetra)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
1,1-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,2-Dichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,1,1-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
1,1,2-Trichloorethaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
1,1-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
cis-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
trans-1,2-Dichlooretheen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
Trichlooretheen (Tri)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
Tetrachlooretheen (Per)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
1,1-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25
1,2-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25
1,3-Dichloorpropaan	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.25
Dichloorpropaan (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.53
Monochloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,2-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,3-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,4-Dichloorbenzeen	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
Dichloorbenzenen (som)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	1.3
Vinylchloride	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.10
Tribroommethaan (bromoform)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	<0.60
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	Q AS-3130	1 NEN-EN-ISO 15680	µg/l	0.14

L13073330.0021.RAW



Concentratie C10-C40 in extract bedraagt -0.08 mg/l
Totale oppervlakte C10-C40 bedraagt 1240223.0

Fractieverdeling

fractie C10-C12	24.02	%
fractie C12-C15	8.26	%
fractie C15-C20	29.99	%
fractie C20-C25	15.48	%
fractie C25-C30	8.83	%
fractie C30-C35	5.5	%
fractie C35-C40	7.92	%



Koenders & Partners
T.a.v. de heer G.W. Hameetman
Postbus 59
3410 CB Lopik

RAPPORTAGE ASBEST IN GROND

Datum rapportage : 02/08/2013
Ons project nr. : 13.06736
Document : 0602836001/20130802/0701
Monster nr. : 01
Uw referentie : 130609

Analyse methode : conform NEN 5707 (Q) en AS3000; pakket 3070/3270 (A)

Project naam : Klavertje 3
Monster omschrijving : MM BG boring 02
Monster aangeboden door : Koenders & Partners
Datum ontvangst : 30/07/2013
Datum analyse : 02/08/2013

Massa monster (nat) : 8,94 kg
Massa monster (droog) : 7,40 kg
Droge stofgehalte : 82,8 %

fractie (mm)	zeef fractie (% m/m)	onder zocht (% m/m)	soort asbest	soort materiaal	aantal deeltjes	HB j/n	concen- tratie (mg/kg)	onder- grens*	boven- grens*
> 16	0	-	-	-	-	-	-	-	-
8-16	0,6	100,0	Chrysotiel	beplating	1	ja	5,2	4,2	6,3
4-8	0,7	100,0	-	-	-	-	-	-	-
2-4	0,4	100,0	-	-	-	-	-	-	-
1-2	0,5	100,0	-	-	-	-	-	-	-
0,5-1	0,9	100,0	-	-	-	-	-	-	-
< 0,5	96,9	opm	-	-	-	-	-	-	-

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	5,2	4,2	6,3
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	5,2	4,2	6,3

	gewogen concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Serpentijn	5,2	4,2	6,3
Amfibool	-	-	-
Totaal asbest	5,2	4,2	6,3

Opmerkingen :

- Q = de analyse valt onder de scope van de RvA Testen accreditatie onder nr L-568
- A = de analyse is verricht onder erkenning AS3000; pakket 3070 en 3270
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd
- monstervoorbehandeling: natte zeefmethode
- de zeeffractie <0,5mm is kwalitatief (min. 10 gram) onderzocht en bevat geen vrije asbestvezels
- Het aangeleverde monstermateriaal voldoet niet aan de minimale hoeveelheid zoals vermeld in de norm.



Project nr. : 13.06736
Monster nr. : 01

Document : 0602836001

Meetgegevens

Fractie (gram)	Asbest soort	Materiaal soort	Aantal deelt.	Hecht geb.	Massa mat (gram)	Conc. (mg/kgds)	og (%)	bg (%)
> 16 mm 0	-							
8-16 mm 45,900	Chrysotiel	beplating	1	ja	0,3106	5,2	10,0	15,0
4-8 mm 52,100	-							
2-4 mm 30,200	-							
1-2 mm 36,500	-							
0,5-1 mm 63,300	-							
< 0,5 mm 7178,067	-							

	gemeten concentratie		
	conc. (mg/kgds)	ondergrens (mg/kgds)	bovengrens (mg/kgds)
Hechtgebonden	5,2	4,2	6,3
Niet-hecht.	-	-	-
Totaal asbest	5,2	4,2	6,3

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Drs. F.A. Hoogerbrugge, directeur



SANITAS LABORATORIUM SERVICES B.V.

Koenders & Partners
T.a.v. de heer G.W. Hameetman
Postbus 59
3410 CB Lopik

RAPPORTAGE MASSA ASBEST IN MATERIALEN

Datum : 02/08/2013
Ons project nr. : 13.06736
Document : 0602836302/20130802/0704
Monster nr. : 02
Uw referentie : 130609

Analyse methode : conform NEN 5896 (Q) en NEN 5707 (Q) / NEN 5897 (Q)

Project naam : Klavertje 3
Omschrijving monster : MVM maaiveld
Monster aangeboden door : Koenders & Partners
Datum ontvangst : 30/07/2013
Datum analyse : 01/08/2013

mate- riaal (nr)	soort materiaal	soort asbest	percentage asbest (og%) (bg%)	stuk jes	massa totaal (g)	HB j/n	massa asbest (mg)	onder- grens* (mg)	boven- grens* (mg)
1	buis	Geen	- -	2	27,100	-	0	0	0
2	golfplaten	Chrysotiel Crocidoliet	10,0 15,0 5,0 10,0	1	21,300	ja	2663 1598	2130 1065	3195 2130
3	beplating	Chrysotiel	10,0 15,0	2	21,100	ja	2638	2110	3165
4									
5									

	gemeten concentratie		
	conc. (mg)	ondergrens (mg)	bovengrens (mg)
Serpentijn	5.301	4.240	6.360
Amfibool	1.598	1.065	2.130
Totaal asbest	6.900	5.310	8.490

	gewogen concentratie		
	conc. (mg)	ondergrens (mg)	bovengrens (mg)
Serpentijn	5.301	4.240	6.360
Amfibool	15.980	10.650	21.300
Totaal asbest	21.300	14.900	27.700

Opmerkingen :

- Q = de analyse valt onder de scope van de RvA Testen accreditatie onder nr L-568
- - = niet aantoonbaar
- HB = hechtgebonden / og = ondergrens / bg = bovangrens
- boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval
- de resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster
- dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Sanitas Laboratorium Services B.V.
Drs. F.A. Hoogstrugge, directeur



BIJLAGE 5

TOETSINGSKADER ANALYSERESULTATEN EN TOETSINGSWAARDEN



TOETSINGSKADER ANALYSERESULTATEN

Chemische parameters

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden conform de circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013). Navolgend wordt een toelichting gegeven op de huidige geldende toetsingswaarden.

Onderscheid is gemaakt tussen twee indicatieve richtwaarden:

De achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater);

Deze waarde geeft het kwaliteitsniveau voor de bodem aan die op grond van natuurlijk voorkomen is te verwachten;

De interventiewaarde (I);

Deze waarde geeft het concentratieniveau voor verontreiniging in grond en grondwater aan, waarboven een vermindering op kan treden in de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarden is er sprake van (een geval van) ernstige verontreinigingen.

Bij gehalten tussen de achtergrond- en de interventiewaarden (= T-waarde) is het afhankelijk van bepaalde factoren (verspreidings- en blootstellingsrisico's) of op korte termijn een nader- en/of saneringsonderzoek gewenst is.

Als toetsingscriterium voor de noodzaak tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek wordt het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en interventiewaarde gehanteerd (verder genoemd als T-waarde):

$$(\text{achtergrondwaarde of streefwaarde} + \text{interventiewaarde}) / 2$$

De AW- en I-waarden voor een aantal parameters in de grond zijn afhankelijk gesteld van het gehalte aan organische stof en het lutumgehalte. Voor organische verbindingen waaronder minerale olie worden AW- en I-waarden berekend op basis van het organisch stofgehalte.

Asbest

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden conform de circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013) en het Besluit asbestwegen (Wms, Ministerie van VROM, Staatsblad 2000,374).

In deze rapportage is, afhankelijk van de gemeten asbestconcentraties, gebruik gemaakt van de volgende terminologie:

Geen asbest aangetoond (concentratie beneden of gelijk aan de bepalingsgrens): niet verhoogd.

Concentratie boven de bepalingsgrens en beneden of gelijk aan de interventiewaarde: licht verhoogd.

Concentratie boven de interventiewaarde: sterk verhoogd.

Bij gehalten boven de interventiewaarden moeten de milieuhygiënische risico's worden bepaald met behulp van het Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, Protocol Asbest (circulaire bodemsanering 2013).



Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)					
Stofnaam	Streefwaarde	Landelijke achtergrond concentratie	Streefwaarde	Interventiewaarden	
	grondwater ²	grondwater	grondwater ²	grond	grondwater
		(AC)	(incl. AC)		
	ondiep	diep	diep		
	(< 10 m -mv)	(> 10 m -mv)	(> 10 m -mv)		
	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(mg/kg)	(µg/l)
1. Metalen					
Antimoon	–	0,09	0,15	22	20
Arsen	10	7	7,2	76	60
Barium	50	200	200	– ⁴	625
Cadmium	0,4	0,06	0,06	13	6
Chroom	1	2,4	2,5	–	30
Chroom III	–	–	–	180	–
Chroom VI	–	–	–	78	–
Kobalt	20	0,6	0,7	190	100
Koper	15	1,3	1,3	190	75
Kwik	0,05	–	0,01	–	0,3
Kwik (anorg.)	–	–	–	36	–
Kwik (org.)	–	–	–	4	–
Lood	15	1,6	1,7	530	75
Molybdeen	5	0,7	3,6	190	300
Nikkel	15	2,1	2,1	100	75
Zink	65	24	24	720	800
Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem					
Stofnaam	Streefwaarde	Interventiewaarden			
	grondwater ²	grond	grondwater		
	(µg/l)	(mg/kg d.s.)	(µg/l)		
2. Overige anorganische stoffen					
Chloride (mg Cl/l)	100 mg/l	–	–		
Cyanide (vrij)	5	20	1.500		
Cyanide (complex)	10	50	1.500		
Thiocynaat	–	20	1.500		
3. Aromatische verbindingen					
Benzeen	0,2	1,1	30		
Ethylbenzeen	4	110	150		
Tolueen	7	32	1.000		
Xylenen (som) ¹	0,2	17	70		
Styreen (vinylbenzeen)	6	86	300		
Fenol	0,2	14	2.000		
Cresolen (som) ¹	0,2	13	200		
4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's) ³					
Naftaleen	0,01	–	70		
Fenantreen	0,003*	–	5		
Antraceen	0,0007*	–	5		
Fluorantheen	0,003	–	1		
Chryseen	0,003*	–	0,2		
Benzo(a)antraceen	0,0001*	–	0,5		
Benzo(a)pyreen	0,0005*	–	0,05		
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*	–	0,05		
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*	–	0,05		
Benzo(ghi)peryleen	0,0003	–	0,05		
PAK's (totaal) (som 10) ¹	–	40	–		
5. Gechloreerde koolwaterstoffen					
a. (vluchtige) koolwaterstoffen					
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	0,01	0,1	5		
Dichloormethaan	0,01	3,9	1.000		
1,1-dichlooretheen	7	15	900		
1,2-dichlooretheen	7	6,4	400		
1,1,1-dichlooretheen ²	0,01	0,3	10		
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01	1	20		
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8	2	80		
Trichloormethaan (chloroform)	6	5,6	400		
1,1,1-trichloorethaan	0,01	15	300		
1,1,2-trichloorethaan	0,01	10	130		
Trichlooretheen (Tri)	24	2,5	500		
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	0,7	10		
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	8,8	40		
b. chloorbenzenen ³					
Monochloorbenzeen	7	15	180		

Dichloorbenzenen (som) ¹	3	19	50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01	11	10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01	2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	6,7	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	2,0	0,5
c. chloorfenolen ³			
Monochloorfenolen(som) ¹	0,3	5,4	100
Dichloorfenolen(som) ¹	0,2	22	30
Trichloorfenolen(som) ¹	0,03*	22	10
Tetrachloorfenolen(som) ¹	0,01*	21	10
Pentachloorfenol	0,04*	12	3
d. polychloorbifenylen (PCB's)			
PCB's (som 7) ¹	0,01*	1	0,01
e. Overige gechloreerde koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ¹	—	50	30
Dioxine (som 1-TEQ) ¹	—	0,00018	nvt*
Chlooranilinen (som) ¹	—	23	6
6. Bestrijdingsmiddelen			
a. organochloorbestrijdingsmiddelen			
Chlooraan (som) ¹	0,02 ng/l*	4	0,2
DDT (som) ¹	—	1,7	—
DDE (som) ¹	—	2,3	—
DDD (som) ¹	—	34	—
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,004 ng/l*	—	0,01
Aldrin	0,009 ng/l*	0,32	—
Dieldrin	0,1 ng/l*	—	—
Endrin	0,04 ng/l*	—	—
Drins (som) ¹	—	4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l*	4	5
α-HCH	33 ng/l	17	—
β-HCH	8 ng/l	1,6	—
γ-HCH (lindaan)	9 ng/l	1,2	—
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	—	1
Heptachloor	0,005 ng/l*	4	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,005 ng/l*	4	3
b. organofosforpesticiden			
—	—	—	—
c. organotin bestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som) ¹	0,05* – 16 ng/l	2,5	0,7
d. chloorfenoxi-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,02	4	50
e. overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	29 ng/l	0,71	150
Carbaryl	2 ng/l*	0,45	50
Carbofuran ²	9 ng/l	0,017	100
7. Overige stoffen			
Asbest ²	—	100	—
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl ftalaat	—	82	—
Diethyl ftalaat	—	53	—
Di-isobutyl ftalaat	—	17	—
Dibutyl ftalaat	—	36	—
Butyl benzyftalaat	—	48	—
Dihexyl ftalaat	—	220	—
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	—	60	—
Fratalen (som) ¹	0,5	—	5
Minerale olie*	50	5.000	600
Pyridine	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	0,5	7	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	8,8	5.000
Tribroommethaan (bromoform)	—	75	630

Verklaring voetnoten

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt

¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VRM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordeelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde < vereiste rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobieliteit van de betreffende stoffen.

² De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalinggrens (interlaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader



worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

¹ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

² De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of kerosine) dan dient naast het aangegeelde ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

³ Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, op te tellen (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 stoffen indien $(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

⁴ Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

⁵ De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (roefnematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat < rapportagegrens AS3000 mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

⁶ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

Bodemtypecorrectie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodems omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Metalen

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

$$(IW)_{\text{b}} = (IW)_{\text{st}} \times \frac{[(A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times \% \text{ organische stof}))]}{[A + (B \times 25) + (C \times 10)]}$$

Waarin:

(IW)_{st} = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

(IW)_b = interventiewaarde voor standaardbodem

% lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend.

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend.

A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder)

Stofafhankelijke constanten voor metalen:

Stof	A	B	C
Arsen	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
Kobalt	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

Organische verbindingen

De interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)_{\text{b}} = (IW)_{\text{st}} \times \frac{\% \text{ organische stof}}{10}$$

Waarin:

(IW)_{st} = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

(IW)_b = interventiewaarde voor standaardbodem

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

PAK's

Voor interventiewaarde PAK's 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 interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)_{\text{b}} = 40 \times \frac{\% \text{ organische stof}}{10}$$

Waarin:

(IW)_{st} = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem

% organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

Meetvoorschriften

De te hanteren analysemethoden zijn opgenomen in Bijlage I, behorende bij artikel 1.1 (versie 30 november 2007) van de Regeling bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, nr. 247, pag. 67.

Legenda voor grondsoorten en mengsels volgens NEN 5104

Figuur 1 – Symbolen voor grondsoorten en mengsels

Grind, grindig	
Zand, zandig	
Leem, siltig	
Klei, kleilig	
Veen, humeus	

Deze symbolen moeten naast elkaar worden gecombineerd om mengsels weer te geven, waarbij de symboolcombinaties de benaming van de mengsels weergeven. Een toevoeging kan in vier gradaties aanwezig zijn (zwak, matig, sterk, uiterst), weergegeven door resp. 10, 15, 20 en 25 % van de kolombreedte aan de rechterzijde van de kolom. De hoofddoorn wordt gerepresenteerd door het symbool aan de linkerkant. De volgorde dient te zijn overeenkomstig die welke voor het boormetrische is aangegeven. Bij de weergave dient te worden vermeld: getekend volgens NEN 5104.

Indien een minder vergaande differentiatie gewent is, dan wel wanneer de benamingen van de mengsels in woorden naast de kolom zijn vermeld, mag een vereenvoudigde weergave worden gebruikt. Hierbij dient voor toevoegingen een constante kolombreedte te worden aangehouden waarbij de hoofddoorn door ten minste 50 % van de kolombreedte wordt weergegeven. Bij de weergave dient te worden vermeld: getekend volgens NEN 5104 (vereenvoudigde versie).

Voor de verslaglegging in getekende vorm dienen de symbolen volgens figuur 1 te worden gebruikt.



BIJLAGE 6

TOETSING ANALYSERESULTATEN

OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Analyseresultaten gecorrigeerd naar standaardbodem

Opdrachtgever: Gemeente Pijnacker Nootdorp

Projectnaam: Klavertje 3

Projectnummer: 130609

MONSTERCODE		MM01		MM02						
Lutum	(%)	13.0		25.0						
Humus	(%)	8.7		4.1						
Parameter		Gemeten	Gestand.	Toets	Gemeten	Gestand.	Toets	AW	T	I
		waarde	waarde	resultaat	waarde	waarde	resultaat			
Metalen										
Barium (Ba)	(mg/kg ds)	74	120.0		66	66		920.00	920.00	920.00
Cadmium (Cd)	(mg/kg ds)	0.29	0.33		0.23	0.27		0.60	6.80	13.00
Kobalt (Co)	(mg/kg ds)	6.5	10.5		7	7		15.00	102.50	190.00
Koper (Cu)	(mg/kg ds)	32	41.0	+	26	28.0		40.00	115.00	190.00
Kwik (Hg)	(mg/kg ds)	0.17	0.19	+	0.076	0.078		0.15	2.08	4.00
Lood (Pb)	(mg/kg ds)	110	130.0	+	58	62.0	+	50.00	290.00	530.00
Molybdeen (Mo)	(mg/kg ds)	< 1.5	1.5		< 1.5	1.5		1.50	95.75	190.00
Nikkel (Ni)	(mg/kg ds)	19	28.0		21	21		35.00	67.50	100.00
Zink (Zn)	(mg/kg ds)	120	164.0	+	98	104.0		140.00	430.00	720.00
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)										
PAK 10 VROM	(mg/kg ds)	1.9	1.9	+	0.33	0.33		1.50	20.75	40.00
Gechloreerde koolwaterstoffen										
PCB's (som 7)	(mg/kg ds)	0.0039	0.0044		0.0039	0.0095		0.02	0.51	1.00
Bestrijdingsmiddelen										
Chloordaan (som)	(mg/kg ds)	0.0014	0.0016		0.0014	0.0034	+	0.00	2.00	4.00
DDT (som)	(mg/kg ds)	0.028	0.032		0.13	0.31	+	0.20	0.95	1.70
DDE (som)	(mg/kg ds)	0.0014	0.0016		0.06	0.14	+	0.10	1.20	2.30
DDD (som)	(mg/kg ds)	0.0028	0.0032		0.0053	0.0129		0.02	17.01	34.00
Aldrin	(mg/kg ds)	< 0.001	0.001		< 0.001	0.002		0.00	0.16	0.32
Dieldrin	(mg/kg ds)	< 0.0016	0.0018		< 0.0016	0.0039		0.00	0.00	0.00
Endrin	(mg/kg ds)	< 0.001	0.001		< 0.001	0.002		0.00	0.00	0.00
alfa-Endosulfan	(mg/kg ds)	< 0.001	0.001		< 0.001	0.002		0.00	2.00	4.00
alfa-HCH	(mg/kg ds)	< 0.001	0.001		< 0.001	0.002		0.00	8.50	17.00
beta-HCH	(mg/kg ds)	< 0.001	0.001		< 0.001	0.002		0.00	0.80	1.60
gamma-HCH	(mg/kg ds)	< 0.001	0.001		< 0.001	0.002		0.00	0.60	1.20
Heptachloor	(mg/kg ds)	< 0.001	0.001		< 0.001	0.002		0.00	2.00	4.00
Heptachloorepoxide (som)	(mg/kg ds)	0.0014	0.0016		0.0014	0.0034	+	0.00	2.00	4.00
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	(mg/kg ds)	0.0025	0.0028		0.0025	0.006		0.02	0.00	4.00
Overige stoffen										
Minerale olie C10 - C40	(mg/kg ds)	25	28.0		< 20	48.0		190.00	2595.00	5000.00

VERKLARING

- <AW
+ >AW
++ >T
+++ >I

MONSTERSAMENSTELLINGEN

MM01
MP TRAJECT (cm-mv) BARCODE
004 0 - 50 EDZ625
007 0 - 50 EDZ302
009 0 - 50 EDZ372
012 0 - 50 EDZ396

MM02
MP TRAJECT (cm-mv) BARCODE
001 0 - 50 EDZ601
010 0 - 50 EDZ358
013 0 - 50 EDZ454
014 0 - 50 EDZ417

OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDMONSTERS

Analyseresultaten gecorrigeerd naar standaardbodem

Opdrachtgever: Gemeente Pijnacker Nootdorp

Projectnaam: Klavertje 3

Projectnummer: 130609

MONSTERCODE		MM03					
Lutum	(%)		16.0				
Humus	(%)		4.5				
Parameter		Gemeten waarde	Gestand. waarde	Toets resultaat	AW	T	I
Metalen							
Barium (Ba)	(mg/kg ds)	35	49.0	█	920.00	920.00	920.00
Cadmium (Cd)	(mg/kg ds) <	0.2	0.2	█	0.60	6.80	13.00
Kobalt (Co)	(mg/kg ds)	4.7	6.6	█	15.00	102.50	190.00
Koper (Cu)	(mg/kg ds)	8.5	11.2	█	40.00	115.00	190.00
Kwik (Hg)	(mg/kg ds) <	0.05	0.05	█	0.15	2.08	4.00
Lood (Pb)	(mg/kg ds)	15	18.0	█	50.00	290.00	530.00
Molybdeen (Mo)	(mg/kg ds) <	1.5	1.5	█	1.50	95.75	190.00
Nikkel (Ni)	(mg/kg ds)	14	18.0	█	35.00	67.50	100.00
Zink (Zn)	(mg/kg ds)	36	48.0	█	140.00	430.00	720.00
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)							
PAK 10 VROM	(mg/kg ds)	0.085	0.085	█	1.50	20.75	40.00
Gechloreerde koolwaterstoffen							
PCB's (som 7)	(mg/kg ds)	0.0039	0.0086	█	0.02	0.51	1.00
Bestrijdingsmiddelen							
Chloordaan (som)	(mg/kg ds)	0.0014	0.0031	+	0.00	2.00	4.00
DDT (som)	(mg/kg ds)	0.028	0.062	█	0.20	0.95	1.70
DDE (som)	(mg/kg ds)	0.0023	0.0053	█	0.10	1.20	2.30
DDD (som)	(mg/kg ds)	0.0028	0.0062	█	0.02	17.01	34.00
Aldrin	(mg/kg ds) <	0.001	0.002	█	0.00	0.16	0.32
Dieldrin	(mg/kg ds) <	0.0016	0.0035	█	0.00	0.00	0.00
Endrin	(mg/kg ds) <	0.001	0.002	█	0.00	0.00	0.00
alfa-Endosulfan	(mg/kg ds) <	0.001	0.002	█	0.00	2.00	4.00
alfa-HCH	(mg/kg ds) <	0.001	0.002	█	0.00	8.50	17.00
beta-HCH	(mg/kg ds) <	0.001	0.002	█	0.00	0.80	1.60
gamma-HCH	(mg/kg ds) <	0.001	0.002	█	0.00	0.60	1.20
Heptachloor	(mg/kg ds) <	0.001	0.002	█	0.00	2.00	4.00
Heptachloorepoxide (som)	(mg/kg ds)	0.0014	0.0031	+	0.00	2.00	4.00
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	(mg/kg ds)	0.0025	0.0055	█	0.02	0.00	4.00
Overige stoffen							
Minerale olie C10 - C40	(mg/kg ds) <	20	44.0	█	190.00	2595.00	5000.00

VERKLARING

- <AW
+ >AW
++ >T
+++ >I

MONSTERSAMENSTELLINGEN

MM03

MP	TRAJECT (cm-mv)	BARCODE
001	100 - 150	EDZ504
002	100 - 150	EDZ278
003	100 - 150	EDZ626

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDWATERMONSTERS

Opdrachtgever: Gemeente Pijnacker Nootdorp

Projectnaam: Klavertje 3

Projectnummer: 130609

MONSTERCODE Pb 001

Eindoordeel (Norm) S en I
Meetpunt 001
Traject (m-mv) 2.00 - 3.00
Datum 2013-07-31 01:00:00.0
Ec-, pH-waarde 1439.0, 6.53
Toetsingswaarden S T I

Metalen

Barium (Ba)	(ug/l)	210	+	50	337.5	625
Cadmium (Cd)	(ug/l)	< 0.4	█	0.4	3.2	6
Kobalt (Co)	(ug/l)	< 20	█	20	60	100
Koper (Cu)	(ug/l)	< 15	█	15	45	75
Kwik (Hg)	(ug/l)	< 0.05	█	0.05	0.175	0.3
Lood (Pb)	(ug/l)	< 15	█	15	45	75
Molybdeen (Mo)	(ug/l)	< 5	█	5	152.5	300
Nikkel (Ni)	(ug/l)	16	+	15	45	75
Zink (Zn)	(ug/l)	< 65	█	65	432.5	800

Aromatische verbindingen

Benzeen	(ug/l)	< 0.2	█	0.2	15.1	30
Ethylbenzeen	(ug/l)	< 0.3	█	4	77	150
Tolueen	(ug/l)	0.58	█	7	503.5	1000
Xylenen (som)	(ug/l)	0.6	+	0.2	35.1	70
Styreen (Vinylbenzeen)	(ug/l)	< 0.3	█	6	153	300

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)

Naftaleen	(ug/l)	< 0.05	█	0.01	35.005	70
-----------	--------	--------	---	------	--------	----

Gechloreerde koolwaterstoffen

Monochlooretheen (vinylchloride)	(ug/l)	< 0.1	█	0.01	2.505	5
Dichloormethaan	(ug/l)	< 0.2	█	0.01	500.005	1000
1,1-Dichloorethaan	(ug/l)	< 0.6	█	7	453.5	900
1,2-Dichloorethaan	(ug/l)	< 0.6	█	7	203.5	400
1,1-Dichlooretheen	(ug/l)	< 0.1	█	0.01	5.005	10
1,2-Dichloorethenen (som)	(ug/l)	0.14	█			
Dichloorpropanen (som)	(ug/l)	0.53	█	0.8	40.4	80
Trichloormethaan (Chloroform)	(ug/l)	< 0.6	█	6	203	400
1,1,1-Trichloorethaan	(ug/l)	< 0.1	█	0.01	150.005	300
1,1,2-Trichloorethaan	(ug/l)	< 0.1	█	0.01	65.005	130
Trichlooretheen (Tri)	(ug/l)	< 0.6	█	24	262	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	(ug/l)	< 0.1	█	0.01	5.005	10
Tetrachlooretheen (Per)	(ug/l)	< 0.1	█	0.01	20.005	40
Monochloorbenzeen	(ug/l)	< 0.6	█	7	93.5	180
Dichloorbenzenen (som)	(ug/l)	1.3	█	3	26.5	50

Overige stoffen

Minerale olie C10 - C40	(ug/l)	< 50	█	50	325	600
-------------------------	--------	------	---	----	-----	-----

TABEL OVERZICHT ANALYSERESULTATEN GRONDWATERMONSTERS

Opdrachtgever: Gemeente Pijnacker Nootdorp
Projectnaam: Klavertje 3
Projectnummer: 130609

MONSTERCODE Pb 001

Eindoordeel	(Norm)	S en I
Meetpunt		001
Traject	(m-mv)	2.00 - 3.00
Datum		2013-07-31 01:00:00.0
Ec-, pH-waarde		1439.0, 6.53
Toetsingswaarden		

S T I

Niet genormeerde stoffen

1,2-Dichloorpropaan	(ug/l)	< 0.25
cis-1,2-Dichlooretheen	(ug/l)	< 0.1
1,1-Dichloorpropaan	(ug/l)	< 0.25
Xyleen (som meta + para)	(ug/l)	0.18
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	(ug/l)	0.42
trans-1,2-Dichlooretheen	(ug/l)	< 0.1
1,2-Dichloorbenzeen	(ug/l)	< 0.6
1,3-Dichloorbenzeen	(ug/l)	< 0.6
1,4-Dichloorbenzeen	(ug/l)	< 0.6
1,3-Dichloorpropaan	(ug/l)	< 0.25

Toetsing

Bodem waarop grond of baggerspecie wordt toegepast volgens de generieke normstelling uit het Besluit Bodemkwaliteit

*** Naast de ontvangende bodem dient ook de toe te passen partij getoetst te worden ***

Projectnummer 130609
Projectnaam Klavertje 3, Koningshof 9 te Pijnacker
Monsteromschrijving MM01

Analyseresultaten	Gemiddeld gemeten waarde	Gestand. Waarde	Toetsing	MW AW	MW Wonen	MW Industrie
Organisch stof	8,70	8,70		-	-	-
Lutum	13,00	13,00		-	-	-
Arseen		0,00	AW	20	27	76
Barium	74,00	120,74				
Cadmium	0,29	0,34	AW	0,6	1,2	4,3
Chroom		0,00	AW	55	62	180
Kobalt	6,60	10,53	AW	15	35	190
Koper	32,00	41,11	Wonen	40	54	190
Kwik	0,17	0,20	Wonen	0,15	0,83	4,8
Lood	110,00	130,40	Wonen	50	210	530
Molybdeen	<dg	0,00	AW	1,5	88	190
Nikkel	19,00	28,91	AW	35	39	100
Zink	120,00	164,63	Wonen	140	200	720
SOM PAK 10 VROM	1,90	1,90	Wonen	1,5	6,8	40
Minerale olie	25,00	28,74	AW	190	190	500
SOM PCB 7	<dg	0,0000	AW	0,02	0,02	0,5
DDE (som)	<dg	0,00	AW	0,10	0,13	1,3
DDT (som)	<dg	0,00	AW	0,20	0,20	1
Asbest		0,00	Toepasbaar		100	

Eindoordeel Bodemkwaliteitsklasse 'Wonen'

Conclusie

De kwaliteit van de (ontvangende) bovengrond is vastgesteld als Bodemkwaliteitsklasse 'Wonen' volgens de generieke normstelling uit het Besluit Bodemkwaliteit.

MW AW	Maximale waarde bodemfunctieklaas achtergrondwaarde
MW Wonen	Maximale waarde bodemfunctieklaas wonen
MW Industrie	Maximale waarde bodemfunctieklaas industrie
N.T.	Niet toepasbaar

Toetsing

Bodem waarop grond of baggerspecie wordt toegepast volgens de generieke normstelling uit het Besluit Bodemkwaliteit

*** Naast de ontvangende bodem dient ook de toe te passen partij getoetst te worden ***

Projectnummer 130609
Projectnaam Klavertje 3, Koningshof 9 te Pijnacker
Monsteromschrijving MM02

Analyseresultaten	Gemiddeld gemeten waarde	Gestand. Waarde	Toetsing	MW AW	MW Wonen	MW Industrie
Organisch stof	4,10	4,10		-	-	-
Lutum	25,00	25,00		-	-	-
Arseen		0,00	AW	20	27	76
Barium	66,00	66,00				
Cadmium	0,23	0,27	AW	0,6	1,2	4,3
Chroom		0,00	AW	55	62	180
Kobalt	7,00	7,00	AW	15	35	190
Koper	26,00	28,84	AW	40	54	190
Kwik	0,08	0,08	AW	0,15	0,83	4,8
Lood	58,00	62,33	Wonen	50	210	530
Molybdeen	<dg	0,00	AW	1,5	88	190
Nikkel	21,00	21,00	AW	35	39	100
Zink	98,00	104,61	AW	140	200	720
SOM PAK 10 VROM	0,33	0,33	AW	1,5	6,8	40
Minerale olie	<dg	0,00	AW	190	190	500
SOM PCB 7	<dg	0,0000	AW	0,02	0,02	0,5
DDE (som)	0,06	0,15	Industrie	0,10	0,13	1,3
DDT (som)	0,13	0,32	Industrie	0,20	0,20	1
Asbest		0,00	Toepasbaar		100	

Eindoordeel Bodemkwaliteitsklasse 'Industrie'

Conclusie

De kwaliteit van de (ontvangende) bovengrond is vastgesteld als Bodemkwaliteitsklasse 'Industrie' volgens de generieke normstelling uit het Besluit Bodemkwaliteit.

MW AW	Maximale waarde bodemfunctieklaas achtergrondwaarde
MW Wonen	Maximale waarde bodemfunctieklaas wonen
MW Industrie	Maximale waarde bodemfunctieklaas industrie
N.T.	Niet toepasbaar

Toetsing

Bodem waarop grond of baggerspecie wordt toegepast volgens de generieke normstelling uit het Besluit Bodemkwaliteit

*** Naast de ontvangende bodem dient ook de toe te passen partij getoetst te worden ***

Projectnummer 130609
Projectnaam Klavertje 3, Koningshof 9 te Pijnacker
Monsteromschrijving MM03

Analyseresultaten	Gemiddeld gemeten waarde	Gestand. Waarde	Toetsing	MW AW	MW Wonen	MW Industrie
Organisch stof	4,50	4,50		-	-	-
Lutum	16,00	16,00		-	-	-
Arseen		0,00	AW	20	27	76
Barium	35,00	49,32				
Cadmium	<dg	0,00	AW	0,6	1,2	4,3
Chroom		0,00	AW	55	62	180
Kobalt	4,80	6,67	AW	15	35	190
Koper	8,50	11,21	AW	40	54	190
Kwik	<dg	0,00	AW	0,15	0,83	4,8
Lood	15,00	18,09	AW	50	210	530
Molybdeen	<dg	0,00	AW	1,5	88	190
Nikkel	14,00	18,85	AW	35	39	100
Zink	36,00	48,11	AW	140	200	720
SOM PAK 10 VROM	<dg	0,00	AW	1,5	6,8	40
Minerale olie	<dg	0,00	AW	190	190	500
SOM PCB 7	<dg	0,0000	AW	0,02	0,02	0,5
DDE (som)	0,0024	0,01	AW	0,10	0,13	1,3
DDT (som)	<dg	0,00	AW	0,20	0,20	1
Asbest		0,00	Toepasbaar		100	

Eindoordeel Achtergrondwaarde

Conclusie

De kwaliteit van de (ontvangende) bovengrond is vastgesteld als Achtergrondwaarde volgens de generieke normstelling uit het Besluit Bodemkwaliteit.

MW AW	Maximale waarde bodemfunctieklaas achtergrondwaarde
MW Wonen	Maximale waarde bodemfunctieklaas wonen
MW Industrie	Maximale waarde bodemfunctieklaas industrie
N.T.	Niet toepasbaar



BIJLAGE 7

FOTORAPPORTAGE



Foto 1: overzichtsfoto



Foto 2: overzichtsfoto



Foto 3: overzichtsfoto



Foto 4: overzichtsfoto



Foto 5: overzichtsfoto



Foto 6: overzichtsfoto

Koenders Partners



Environmental Knowledge Centre

Aan: Ing. Rachid Annaji

Datum: 14-8-13

- ☐ Ter informatie
- ☐ Ter goedkeuring
- ☐ Ter ondertekening
- ☐ Op uw verzoek
- ☒ Volgens afspraak
- ☐ Anders, namelijk

Conform email / afspraak
met mijn collega Wouter Hameetman
ontvangt u hierbij het rapport
in enkelvoud.

Met vriendelijke groet,

Marlien de Voord.