

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
TEL: 0418-572060
FAX: 0418-515722
www.verhoevenmilieu.nl
info@verhoevenmilieu.nl

RAPPORT:

Diverse bodemonderzoeken,
Molenstraat 44 te Ophemert
(Plangebied Slingerbos)

PROJECTNUMMER:

B14.5586

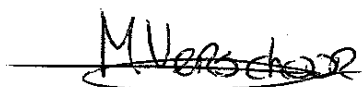
OPDRACHTGEVER:

CroonenBuro5

DATUM:

11 juni 2014

Auteur:



Ing. M. Verschoor
Junior Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



Ing. H.M.W. van der Donk
Senior Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

B14.5586/R5586/MV

SAMENVATTING

CroonenBuro5 heeft namens Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van diverse onderzoeken ter plaatse van de Molenstraat 44 te Ophemert (Plangebied Slingerbos). De onderzoeken bestaan uit een aanvullend onderzoek naar bestrijdingsmiddelen, nader onderzoek naar PAK en nader onderzoek naar asbest.

De onderzoeken, naar aanleiding van de resultaten van voorgaand onderzoek en de realisatie van het plangebied zijn uitgevoerd conform de NEN 5740, NTA 5755 en NEN 5707.

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2016, afgegeven door Eerland Certification). De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 (versie 5), protocol 2001, het plaatsen van handboringen en peilbuizen (versie 3.2) en het protocol 2018: maaiveld-inspectie en monsterneming van asbest in grond (versie 3.1). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Bekende bodeminformatie

In 2009 is op de locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (BOOT, projectnummer P09-0361, d.d. 12 november 2009).

Uit beoordeling van het onderzoek door de heer N. van de Wetering van de gemeente Neerijnen is gebleken dat in het kader van de herontwikkeling de onderstaande onderzoeken dienen te worden uitgevoerd;

- 1 Aanvullend onderzoek naar de matige verontreiniging met bestrijdingsmiddelen (DDE) in de bovengrond van het gebied van groente- en fruitteelt (boomgaard);
- 2 Nader onderzoek naar de grondverontreiniging met PAK in de zwak puinhoudende bovengrond van boring 28;
- 3 Nader onderzoek naar asbest ter plaatse van de voormalige groente- en fruitkas.

Doelstellingen

Aanvullend onderzoek (NEN 5740)

Het verifiëren of in de teeltlaag (grondlaag 0,00-0,30 m-mv) van de voormalige boringen 5, 8, 22, 23 en 24 matige en/of sterke verontreinigen met OCB aanwezig zijn, die leiden tot milieuhygiënische bezwaren tegen de voorgenomen herontwikkeling.

Nader bodemonderzoek (NTA 5755)

De doelen van het nader bodemonderzoek zijn:

- Het horizontaal en verticaal afperken van de van de sterke verontreiniging met PAK in de grond ter plaatse van de voormalige boring 28 en daarmee het bepalen van de omvang van de bodemverontreiniging;
- Het vaststellen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Nader onderzoek naar asbest (NEN 5707)

Het doel van het nader onderzoek naar asbest is het verifiëren of ter plaatse van het op het maaiveld aanwezige asbesthoudend plaatmateriaal een grondverontreiniging met asbest aanwezig is.

Conclusies diverse onderzoeken

Aanvullend onderzoek naar OCB

Tijdens voorgaand onderzoek is in een mengmonster van de bovengrond (grondlaag 0,00-0,50 m-mv) een matige verontreiniging met DDE (som) aangetoond. In het huidige onderzoek zijn in de teeltlaag (grondlaag 0,00-0,30 m-mv) van de herplaatste boringen afzonderlijk lichte verontreinigingen met diverse individuele OCB aangetoond. Tevens zijn in de teeltlaag van de boringen B05, B08 en B23 matige verontreinigingen met DDE (som) aangetoond. Er zijn tijdens het aanvullend onderzoek geen sterke verontreinigingen met OCB vastgesteld.

Nader onderzoek naar PAK

Tijdens voorgaand onderzoek is in de bovengrond van boring 28 (destijds grondlaag van 0,00 tot 0,50 m-mv) een sterke verontreiniging met PAK aangetoond. Het betreft een zandlaag met zwakke bijmengingen van puin. In het huidige onderzoek is in de onderliggende grondlaag geen verontreiniging met PAK aangetoond. In de bovengrond van de omliggende boringen (klei) zijn maximaal lichte verontreinigingen met PAK aangetoond. Ook in de boringen met een zandlaagje zijn maximaal lichte verontreinigingen met PAK vastgesteld. Op basis van de onderzoeksresultaten is alleen in de zandlaag ter plaatse van de voormalige boring 28 een sterke verontreiniging met PAK aanwezig. Uit voorliggend onderzoek is gebleken dat het hier een beperkt zandlaagje van 10 cm betreft. Over de eventuele aanwezigheid van een grondverontreiniging met PAK onder de aanwezige betonplaat kan op basis van de huidige resultaten geen uitspraak worden gedaan. Op basis van de beperkte laagdikte (gemiddeld 0,3 meter) en rekening houdend met de aanwezigheid van de PAK-verontreiniging onder de betonplaat, bedraagt de hoeveelheid sterke PAK-verontreiniging in de grond niet meer dan 25 m³. Derhalve is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Nader onderzoek naar asbest

Middels het uitgevoerde nader onderzoek naar asbest is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem met betrekking tot asbest ter plaatse van de voormalige groente- en tuinkas vastgesteld. Aangezien de locatie tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden geheel begroeid was met tarwe kon geen efficiënte maaiveldinspectie worden uitgevoerd. In het mengmonster van de grond met bijmengingen van puin en baksteen is analytisch geen asbest (fractie < 16 mm) aangetroffen, waarmee de resultaten van voorgaand onderzoek nogmaals worden bevestigd.

Hieruit kan op basis van zowel voorliggend als voorgaand onderzoek worden geconcludeerd dat de restconcentratienorm voor asbest (100 mg/kg d.s.) niet wordt overschreden en derhalve geen sprake is van een ernstige verontreiniging met asbest. Nader onderzoek naar asbest in de bodem is, afgezien van onderstaande aanbeveling tot maaiveldinspectie en/of handpicking, niet noodzakelijk

Algehele conclusie en aanbeveling

Middels de uitgevoerde onderzoeken zijn de tijdens voorgaand onderzoek ter plaatse van de Molenstraat 44 te Ophemert (Plangebied Slingerbos) aangetoonde grondverontreinigingen met OCB, PAK en asbest verder in beeld gebracht.

Aangezien de locatie voor woningbouw zal worden gebruikt wordt geadviseerd de sterke grondverontreiniging met PAK in de bovengrond van boring 28 te verwijderen conform de SIKB BRL 6000 en 7000. Voorafgaand hieraan dient de betonplaat te worden verwijderd en de onderliggende grondlaag aanvullend te worden onderzocht op PAK.

Of de aanwezige lichte tot matige grondverontreinigingen met OCB een belemmering vormen voor het beoogde gebruik (wonen), nader onderzoek en/of sanerende maatregelen noodzakelijk zijn, dient te worden vastgesteld door het bevoegd gezag. Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft hierin slechts een adviserende rol.

Na de oogst van de tarwe wordt geadviseerd ter plaatse van de voormalige groente- en tuinkas alsnog een maaiveldinspectie uit te voeren. Eventueel aanwezig asbestverdacht plaatmateriaal (fractie > 16 mm) dient middels handpicking van het maaiveld te worden verwijderd en afgevoerd naar een erkend verwerker.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING.....	2
1. INLEIDING	6
2. LOCATIEGEGEVENS	6
2.1. ALGEMEEN	6
2.2. BEKENDE BODEMINFORMATIE	6
3. DOELSTELLINGEN VAN HET ONDERZOEK.....	7
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	7
4.1. BODEMOPBOUW	7
4.2. GEOHYDROLOGIE	7
5. OPZET VAN HET ONDERZOEK	8
5.1. ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	8
5.2. VELDWERKZAAMHEDEN.....	9
6. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	10
6.1. GROND.....	10
6.2. ASBEST	10
7. AANVULLEND ONDERZOEK NAAR BESTRIJDINGSMIDDELEN	11
7.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	11
7.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN.....	11
7.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	11
8. NADER ONDERZOEK NAAR PAK.....	12
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	12
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN.....	12
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	13
9. NADER ONDERZOEK NAAR ASBEST	14
9.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN.....	14
9.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN.....	14
9.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN	14
10. CONCLUSIES EN AANBEVELING.....	15
10.1. CONCLUSIES.....	15
10.2. ALGEHELE CONCLUSIE EN AANBEVELING	16
11. REFERENTIES.....	17

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschets met (voormalige) boringen en proefgaten en interventiewaardecontour PAK
3. Aanvullend onderzoek naar OCB (Boorprofielen, analyse- en toetsingsresultaten)
4. Nader onderzoek naar PAK (Boorprofielen, analyse- en toetsingsresultaten)
5. Nader onderzoek naar asbest (Boorprofielen, analyseresultaten, veldwerkformulieren en foto's)

1. INLEIDING

CroonenBuro5 heeft namens Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van diverse onderzoeken ter plaatse van de Molenstraat 44 te Ophemert (Plangebied Slingerbos). De onderzoeken bestaan uit een aanvullend onderzoek naar bestrijdingsmiddelen, nader onderzoek naar PAK en nader onderzoek naar asbest.

De onderzoeken, naar aanleiding van de resultaten van voorgaand onderzoek en de realisatie van het plangebied zijn uitgevoerd conform de NEN 5740 [1], NTA 5755 [2] en NEN 5707 [3].

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2016, afgegeven door Eerland Certification). De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 (versie 5), protocol 2001, het plaatsen van handboringen en peilbuizen (versie 3.2) en het protocol 2018: maaiveld-inspectie en monsterneming van asbest in grond (versie 3.1). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer ing. H.M.W. van der Donk

2. LOCATIEGEGEVENS

2.1. Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Molenstraat 44 te Ophemert. Het betreft de projectlocatie Slingerbos. Op de locatie zijn een woning met schuur, boomgaard, weiland en braakliggend terrein aanwezig.

De locatie zal worden herontwikkeld voor woningbouw.

Voor de situering van het perceel in de regio wordt verwezen naar de bijlage 1.

2.2. Bekende bodeminformatie

Algemeen

In 2009 is op de locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (BOOT, projectnummer P09-0361, d.d. 12 november 2009).

Tijdens het onderzoek zijn de onderstaande bodembedreigende activiteiten onderzocht;

- A Groente en fruitteelt (boomgaard);
- B Dieselolietank;
- C Bestrijdingsmiddelenkast;
- D Groente- en tuinbouwkas.

Uit de resultaten is gebleken dat ter plaatse van de boomgaard in een mengmonster van de bovengrond (MM05) een matige verontreiniging met DDE is aangetoond.

In een separaat monster van de zwak puinhoudende bovengrond uit boring B28 (zand) is een sterke verontreiniging met PAK aangetoond.

Ter plaatse van de dieselolietank zijn in zowel de grond als het grondwater geen verontreinigingen met olieproducten aangetoond. Ter plaatse van de bestrijdingsmiddelenkast zijn in zowel de grond als het grondwater geen verontreinigingen met bestrijdingsmiddelen (OCB) aangetoond.

Op het maaiveld zijn ter plaatse van de voormalige groente- en tuinbouwkas circa 30 stukjes asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. Uit de resultaten van het laboratoriumonderzoek blijkt dat sprake is van 15-30% chrysotiel en deels ook 2-5% crocidoliet houdend materiaal. In de bovengrond is analytisch geen asbesthoudend materiaal aangetoond..

Conclusies

Uit beoordeling van het onderzoek door de heer N. van de Wetering van de gemeente Neerijnen is gebleken dat in het kader van de herontwikkeling de onderstaande onderzoeken dienen te worden uitgevoerd:

- 1 Aanvullend onderzoek naar de matige verontreiniging met bestrijdingsmiddelen (DDE) in de bovengrond van het gebied van groente- en fruitteelt (boomgaard);
- 2 Nader onderzoek naar de grondverontreiniging met PAK in de zwak puinhoudende bovengrond van boring 28;
- 3 Nader onderzoek naar asbest ter plaatse van de voormalige groente- en fruitkas.

3. DOELSTELLINGEN VAN HET ONDERZOEK

Aanvullend onderzoek (NEN 5740)

Het verifiëren of in de teeltlaag (grondlaag 0,00-0,30 m-mv) van de voormalige boringen 5, 8, 22, 23 en 24 matige en/of sterke verontreinigen met OCB aanwezig zijn, die leiden tot milieuhygiënische bezwaren tegen de voorgenomen herontwikkeling.

Nader bodemonderzoek (NTA 5755)

De doelen van het nader bodemonderzoek zijn:

- Het horizontaal en verticaal afperken van de van de sterke verontreiniging met PAK in de grond ter plaatse van de voormalige boring 28 en daarmee het bepalen van de omvang van de bodemverontreiniging;
- Het vaststellen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Nader onderzoek naar asbest (NEN 5707)

Het doel van het nader onderzoek naar asbest is het verifiëren of ter plaatse van het op het maaiveld aanwezige asbesthoudend plaatmateriaal een grondverontreiniging met asbest aanwezig is.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1. Bodemopbouw

Uit de grondwaterkaart van Nederland [4] blijkt dat op de onderzoekslocatie vermoedelijk een circa 10 meter dikke deklaag aanwezig is. De deklaag is een slecht doorlatende laag waarvan de sedimenten tot het Holoceen behoren. De deklaag bestaat hoofdzakelijk uit klei. In de deklaag bevindt zich de freatische waterspiegel. Het onderliggende goed doorlatende eerste watervoerende pakket is 40 tot 50 meter dik en bestaat voornamelijk uit uiterst grove tot middel grove zanden (Formaties van Kreftenheije, Urk en Sterksel). Het eerste watervoerende pakket wordt van het tweede watervoerende pakket gescheiden door een circa 35 meter dik slecht doorlatend pakket met kleilagen en slibhoudende afzettingen, (Formatie van Kedichem en Tegelen). Het tweede watervoerende pakket bestaat voornamelijk uit grofzandige afzettingen, behorende tot de afzettingen van Tegelen en Maassluis. Het tweede watervoerend pakket is over het algemeen goed doorlatend.

4.2. Geohydrologie

De algemene stroming van het freatische grondwater is van oost naar west maar is zeer wisselend door de sterke invloed vanuit de waterstand in de Waal en omliggende sloten en/of weteringen. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt globaal in noordwestelijke richting.

5. OPZET VAN HET ONDERZOEK

5.1. Onderzoeksstrategie

Aanvullend onderzoek naar bestrijdingsmiddelen

In voorgaand onderzoek is de bovengrond van de boomgaard (0,00-0,50 m-mv) onderzocht in plaats van de teeltlaag (0,00-0,30 m-mv).

Tijdens het aanvullend onderzoek zullen de boringen van het mengmonster A MM01 (boringen 5, 8, 22, 23 en 24) worden herplaatst tot 0,30 m-mv. De monsters worden afzonderlijk geanalyseerd op bestrijdingsmiddelen (OCB) en organisch stof. Van het mengmonster MM02 is de teeltlaag eveneens niet separaat onderzocht op OCB, maar gezien de marginale verhogingen in de bovengrond en aangezien het geen boomgaard betreft, is hier aanvullend onderzoek vooralsnog niet noodzakelijk.

Op basis van de resultaten dient in overleg met het bevoegd gezag (gemeente Neerijnen) te worden bepaald in hoeverre een nader bodemonderzoek al dan niet noodzakelijk is.

Nader onderzoek naar PAK

Tijdens voorgaand onderzoek is in de bovengrond van boring 28 een sterke verontreiniging met PAK aangetoond. Het nader onderzoek naar de sterke verontreiniging met PAK zal worden uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie zoals beschreven in de NTA 5755:2010. Bij het uitvoeren van een nader bodemonderzoek conform de NTA 5755 wordt gebruik gemaakt van een zogenaamd conceptueel model.

Op basis van de beschikbare informatie is voor de grondverontreiniging met PAK het onderstaande conceptueel model gehanteerd.

Tabel 5.1: Conceptueel model grondverontreiniging met PAK

Conceptueel model	
Oorzaak van de verontreiniging	Onbekend
Ernst van de verontreiniging	Ter plaatse van deellocatie A is in de bovengrond een sterke verontreiniging met PAK aangetoond. Het betreft een zandlaagje met zwakke bijmengingen van puin. In de overige bovengrond van deellocatie A is klei aangetroffen, waar geen sterke verontreiniging met PAK aanwezig is. Mogelijk is het zandlaagje aangebracht rondom de betonvloer. Mogelijk is meer dan 25 m ³ grond met gehalten > interventiewaarde voor PAK aanwezig.
Spoed van de sanering / Zorgplicht	Momenteel wordt ervan uitgegaan dat de verontreiniging is ontstaan voor 1987 en derhalve geen Zorgplicht van toepassing is. Onaanvaardbare humane risico's zijn naar verwachting niet aanwezig, aangezien PAK geen kritische parameter betreft. Onaanvaardbare ecologische risico's zijn vermoedelijk afwezig. Onaanvaardbare verspreidingsrisico's zijn vermoedelijk afwezig aangezien het een immobiele verontreiniging betreft welke niet in contact met het grondwater staat. Aangezien de omvang niet in beeld is dient eerst te worden vastgesteld of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierna kan pas worden bepaald of het uitvoeren van een spoedeisendheid bepaling van toepassing is.
Onderzoeksopzet	Ten behoeve van de horizontale afperking van de verontreiniging zullen 4 boringen tot 1,0 m-mv worden geplaatst, rekening houdend met de betonplaat. Tevens zal voor de horizontale afperking een boring tot circa 2,0 m-mv worden geplaatst ter plaatse van boring B28. Vier grondmonsters zullen worden geanalyseerd op PAK en lutum en humus

Nader onderzoek naar asbest

Op basis van de beschikbare informatie heeft de groente- en tuinkas een oppervlakte van 7.000 m². Op het maaiveld zijn asbesthoudende materialen aangetroffen. In voorgaand onderzoek zijn in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen (fractie > 16 mm) waargenomen. Op basis hiervan wordt in eerste instantie een nader onderzoek middels proefgaten in plaats van proefsleuven uitgevoerd. Het onderzoek zal worden uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging (VED-HE) uit de NEN 5707. In totaal worden circa 15 proefgaten gegraven van 0,3 x 0,3, waarvan er drie worden doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv.

5.2. Veldwerkzaamheden

Certificering

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2016, afgegeven door Eerland Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 5). De veldwerkzaamheden zijn op 23 mei 2014 door de ervaren en geregistreerde medewerker de heer D.A.R. Broeksteeg uitgevoerd conform protocol 2001: het plaatsen van boringen en peilbuizen (versie 3.2) en protocol 2018: locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 3.1). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Uitgevoerde werkzaamheden

Aanvullend onderzoek naar bestrijdingsmiddelen

Ten behoeve van het bepalen van het aanvullend bodemonderzoek naar OCB zijn in totaal 5 boringen (B05, B08, B22, B23 en B24) geplaatst. De boringen zijn gesitueerd ter plaatse van de voormalige boringen 05, 08, 22, 23 en 24.

Nader onderzoek naar PAK

Ten behoeve van het nader bodemonderzoek zijn in totaal 6 boringen (B100 t/m B105) geplaatst. Hiervan zijn vijf boringen tot circa 1,0 m-mv geplaatst (B101 t/m B105) en één boring tot circa 2,0 m-mv (B100). De boring B100 is gesitueerd ter plaatse van de voormalige boring 28. De overige boringen zijn rondom boring 28 en de direct nabij gelegen betonplaat gesitueerd.

Nader onderzoek naar asbest

Ten behoeve van het nader onderzoek naar asbest is op de locatie allereerst een locatie- en maaiveldinspectie te worden uitgevoerd. De locatie is geheel begroeid met tarwe (100%), waardoor geen efficiënte maaiveld- inspectie (< 50 %) kon worden uitgevoerd.

Ten behoeve van het onderzoek zijn vijftien proefgaten (AB01 t/m AB15, 0,3 m x 0,3 m) tot circa 0,5 m-mv gegraven. Voor de inspectie van de ondergrond zijn drie proefgaten (AB01, AB09 en AB13) doorgezet tot circa 2,0 m-mv. De proefgaten zijn gegraven met behulp van een schop en middels een Edelmanboor doorgezet.

De situatieschets met daarop de boringen en proefgaten is opgenomen als bijlage 2.

6. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

6.1. Grond

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [5]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [6] en worden gebruikt voor de toetsing van de analysesresultaten.

De *achtergrondwaarden* geven voor de grond het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de grond aan.

De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte van de bodem. Om de verkregen analysesresultaten te kunnen toetsen aan de achtergrond- en interventiewaarden worden de meetwaarden, met behulp van de analytisch vastgestelde gehalten aan lutum en/of organische stofgehalte, teruggerekend naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Indien de lutum en/of organische stofgehalten niet analytisch zijn vastgesteld, zijn ze aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen, in combinatie met de overige analysesresultaten, ingeschat.

Aan de hand van bovenstaande waarden wordt een index berekend. De index wordt voor grond berekend met de formule: $(\text{GSSD} - \text{achtergrondwaarde}) / (\text{interventiewaarde} - \text{achtergrondwaarde})$. Voor grondwater wordt de achtergrondwaarde in de formule vervangen door de streefwaarde. Indien de index groter is dan 1 wordt de interventiewaarde overschreden.

Uit de toetsing van de GSSD aan de streef-, achtergrond-, en interventiewaarden kan het volgende worden afgeleid:

- Bij een overschrijding van de streef- en/of achtergrondwaarde is het vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd.
- Bij een berekende index groter dan 0,5 bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Middels de uitvoering van de aanvullende analyses, mogelijk gevolgd door een nader bodemonderzoek, dient de omvang van de verontreiniging(en) te worden bepaald. Afhankelijk van de resultaten wordt het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd dan wel verworpen. In het eerste geval dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.

6.2. Asbest

De concentraties voor asbestverdachte grondmonsters en asbestverdachte plaatmaterialen worden teruggerekend naar de inhoud van de proefgat en vervolgens getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering. Hierin is de interventiewaarde gelijkgesteld aan de restconcentratienorm voor asbest in grond en bedraagt 100 mg/kg gewogen asbestconcentratie. Hierin is de interventiewaarde gelijkgesteld aan de restconcentratienorm voor asbest in bodem en grond en bedraagt 100 mg/kg gewogen asbestconcentratie (serpentijsconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie).

7. AANVULLEND ONDERZOEK NAAR BESTRIJDINGSMIDDELEN

7.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot de maximaal geboorde diepte van circa 0,3 m-mv uit matig zandige, zwak humeuze klei.

Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging (asbestverdachte materialen in de fractie groter dan 16 mm en/of olie-water reacties). De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

7.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratoires B.V. (grond). Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 3. De meest interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [6] en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen in bijlage 3.

Grond

Op basis van de onderzoeksopzet zijn de onderstaande monsters geselecteerd en geanalyseerd. De grondmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 7.2 weergegeven.

Tabel 7.2: Overzicht grondmonsters met bijbehorende analyses en resultaten

Monster	Omschrijving	Traject (m -mv)	Boring	Analyses	Resultaten	
					> AW < I	> I
M01	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	0,00 - 0,30	B05	OCB, H	Alfa-HCH, beta-HCH, gamma-HCH, Hexachloorbutadien, Heptachloor, Heptachloorepoxide, DDE (som)*, DDD (som), DDT (som), alfa-Endosulfan, Chloordaan (cis + trans)	-
M02	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	0,00 - 0,30	B08	OCB, H	Alfa-HCH, beta-HCH, Heptachloor, Heptachloorepoxide, DDE (som)*, alfa-Endosulfan, Chloordaan (cis + trans)	-
M03	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	0,00 - 0,30	B22	OCB, H	Alfa-HCH, beta-HCH, Hexachloorbutadien, Heptachloor, Heptachloorepoxide, DDE (som), DDD (som), alfa-Endosulfan, Chloordaan (cis + trans)	-
M04	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	0,00 - 0,30	B23	OCB, H	Alfa-HCH, beta-HCH, Hexachloorbutadien, Heptachloor, Heptachloorepoxide, DDE (som)*, DDE (som), DDT (som), alfa-Endosulfan, Chloordaan (cis + trans)	-
M05	Teeltlaag, klei Zintuiglijk: -	0,00 - 0,30	B24	OCB, H	Alfa-HCH, beta-HCH, gamma-HCH, Hexachloorbutadien, Heptachloor, Heptachloorepoxide, DDE (som), alfa-Endosulfan, Chloordaan (cis + trans)	-

Toelichting bij de tabel:

OCB	Organochloorbestrijdingsmiddelen;
*	De index ligt boven de 0,5 waardoor sprake is van een matige verontreiniging;
H	Organische stof (humus);
-	Niets aangetroffen/waargenomen.

7.3. Interpretatie analyseresultaten

Uit de analyseresultaten is gebleken dat in de teeltlaag van de verschillende boringen licht verhoogde gehalten ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden voor diverse individuele OCB zijn aangetoond. In de teeltlaag van de boringen B05, B08 en B23 zijn matige verontreinigingen met DDE (som) aangetoond.

8. NADER ONDERZOEK NAAR PAK

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot de maximaal geboorde diepte van circa 2,0 m-mv uit matig tot sterk zandige klei.

Ter plaatse van boring B100 is direct aan het maaiveld een zandlaagje met een dikte van circa 10 centimeter aangetroffen. In deze laag zijn sporen van puin aangetroffen. In de onderliggende grondlaag (klei) zijn bijmengingen met sporen puin en kolen aangetroffen.

In de omliggende boringen is alleen in de boringen B104 en B105 een zandlaag aangetroffen. Wel zijn in de bovengrond van alle boringen bijmengingen met grind, baksteen en/of kolen aangetroffen. Een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen per boring zijn in onderstaande tabel 8.1 samengevat.

Tabel 8.1: Zintuiglijke waarnemingen per boring

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
B100	2,00	0,00 - 0,10	Zand	sporen puin
		0,10 - 0,50	Klei	sporen puin, sporen kolen
		0,80 - 1,20	Klei	sporen roest
B101	1,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen, sporen kolen,
B102	1,00	0,00 - 0,70	Klei	sporen baksteen, sporen kolen, sporen grind
B103	1,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen, sporen kolen, sporen grind
B104	1,00	0,00 - 0,40	Zand	zwak baksteenhoudend, matig grindhoudend
		0,40 - 0,70	Klei	sporen baksteen
B105	1,00	0,25 - 0,75	Klei	sporen baksteen, sporen kolen

Verder zijn tijdens de visuele inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging (asbestverdachte materialen in de fractie groter dan 16 mm en/of olie-water reacties). De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van Alcontrol Laboratoires B.V. (grond). Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 4. De meest interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [6] en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen in bijlage 4.

Grond

Op basis van de onderzoeksopzet zijn de onderstaande monsters geselecteerd en geanalyseerd. De grondmonsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.2 weergegeven.

Tabel 8.2: Overzicht grondmonsters met bijbehorende analyses en resultaten

Monster	Omschrijving	Traject (m -mv)	Boring	Analyses	Resultaten	
					> AW < I	> I
M100	Ondergrond, klei Zintuiglijk: -	0,50 - 0,80	B100	PAK, L en H	-	
M101	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen en kolen	0,00 - 0,50	B101	PAK, L en H	PAK	
M102	Bovengrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen, kolen en grind	0,00 - 0,50	B102	PAK, L en H	PAK	
M103	Bovengrond, zand Zintuiglijk: zwak baksteenhoudend en matig grindhoudend	0,00 - 0,40	B104	PAK, L en H	PAK	
M104	Ondergrond, klei Zintuiglijk: sporen baksteen, kolen en grind	0,25 - 0,70	B105	PAK, L en H	PAK	

Toelichting bij de tabel:

PAK Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen;
L en H Lutum en organische stof (humus);
- Niets aangetroffen/waargenomen.

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Tijdens voorgaand onderzoek is in de bovengrond van boring B28 een sterke verontreiniging met PAK aangetoond. De verontreiniging is vastgesteld in een zandlaagje met bijmengingen van puin.

Uit de resultaten van het huidige onderzoek is gebleken dat in de ondergrond van boring B100, die is gesitueerd ter plaatse van de voormalige boring B28 (grondlaag 0,5-0,8 m-mv) geen verontreiniging met PAK aanwezig is.

In de sporen baksteen, kolen en/of grind houdende bovengrond van de boringen B101 en B102 (beide klei) zijn licht verhoogde gehalten voor PAK ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetoond.

In de baksteen en grondhoudende bovengrond van boring B104 (zand) is een licht verhoogd gehalte voor PAK ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetoond.

In de baksteen-, kolen- en grindhoudende ondergrond van boring B105 is een licht verhoogd gehalte voor PAK ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetoond.

9. NADER ONDERZOEK NAAR ASBEST

9.1. Zintuiglijke waarnemingen

Maaiveldinspectie

Ten behoeve van het verkennend onderzoek naar asbest is op de locatie allereerst een locatie- en maaiveldinspectie uitgevoerd. De locatie is geheel begroeid met tarwe (100%), waardoor geen efficiënte maaiveld- inspectie (< 50 %) kon worden uitgevoerd.

Inspectie proefgaten

Om een bodemverontreiniging met asbest vast te stellen is per proefgat de grove fractie (>16 mm) van de vrijgekomen grond geïnspecteerd op asbestverdachte materialen (fractie > 16 mm) en puinrestanten. Er zijn geen asbestverdachte plaatmaterialen (fractie > 16 mm) waargenomen.

Een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen per proefgat zijn in onderstaande tabel 9.1 samengevat.

Tabel 9.1: Zintuiglijke waarnemingen per boring

Boring	Diepte proefgat/boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
AB01	2,00	0,00 - 0,40	Klei	zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend
AB07	0,50	0,00 - 0,40	Klei	zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend
AB11	0,50	0,00 - 0,35	Klei	zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend
AB13	2,00	0,00 - 0,40	Klei	zwak puinhoudend, zwak baksteenhoudend

De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

9.2. Laboratoriumwerkzaamheden

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratories B.V.. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5. De meest actuele interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [6] en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten.

Ter verificatie is van de grond uit de puinhoudende proefgaten AB01, AB07, AB11 en AB13, na zeving, één mengmonster (MMASB01) samengesteld en geanalyseerd op een kwalitatieve/kwantitatieve asbestanalyse (conform NEN5707, in de fractie <16 mm).

9.3. Interpretatie analyseresultaten

De analyseresultaten van het asbestverdachte monster zijn getoetst aan de interventiewaarde bodemsanering. Hierin is de interventiewaarde gelijkgesteld aan de restconcentratienorm voor asbest in grond en bedraagt 100 mg/kg gewogen asbestconcentratie.

Uit de analyseresultaten is gebleken dat in mengmonster MMASB01 geen asbest aanwezig is (in de fractie <16 mm).

10. CONCLUSIES EN AANBEVELING

10.1. Conclusies

Aanvullend onderzoek naar OCB

Tijdens voorgaand onderzoek is in een mengmonster van de bovengrond (grondlaag 0,00-0,50 m-mv) een matige verontreiniging met DDE (som) aangetoond. In het huidige onderzoek zijn in de teeltlaag (grondlaag 0,00-0,30 m-mv) van de herplaatste boringen afzonderlijk lichte verontreinigingen met diverse individuele OCB aangetoond. Tevens zijn in de teeltlaag van de boringen B05, B08 en B23 matige verontreinigingen met DDE (som) aangetoond. Er zijn tijdens het aanvullend onderzoek geen sterke verontreinigingen met OCB vastgesteld.

Nader onderzoek naar PAK

Tijdens voorgaand onderzoek is in de bovengrond van boring 28 (destijds grondlaag van 0,00 tot 0,50 m-mv) een sterke verontreiniging met PAK aangetoond. Het betreft een zandlaag met zwakke bijmengingen van puin. In het huidige onderzoek is in de onderliggende grondlaag geen verontreiniging met PAK aangetoond. In de bovengrond van de omliggende boringen (klei) zijn maximaal lichte verontreinigingen met PAK aangetoond. Ook in de boringen met een zandlaagje zijn maximaal lichte verontreinigingen met PAK vastgesteld. Op basis van de onderzoeksresultaten is alleen in de zandlaag ter plaatse van de voormalige boring 28 een sterke verontreiniging met PAK aanwezig. Uit voorliggend onderzoek is gebleken dat het hier een beperkt zandlaagje van 10 cm betreft. Over de eventuele aanwezigheid van een grondverontreiniging met PAK onder de aanwezige betonplaat kan op basis van de huidige resultaten geen uitspraak worden gedaan. Op basis van de beperkte laagdikte (gemiddeld 0,3 meter) en rekening houdend met de aanwezigheid van de PAK-verontreiniging onder de betonplaat, bedraagt de hoeveelheid sterke PAK-verontreiniging niet meer dan 25 m³. Derhalve is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De interventiewaardecontour is opgenomen op de tekening in bijlage 2.

Nader onderzoek naar asbest

Middels het uitgevoerde nader onderzoek naar asbest is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem met betrekking tot asbest ter plaatse van de voormalige groente- en tuinkas vastgesteld. Aangezien de locatie tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden geheel begroeid was met tarwe kon geen efficiënte maaiveldinspectie worden uitgevoerd. In het mengmonster van de grond met bijmengingen van puin en baksteen is analytisch geen asbest (fractie < 16 mm) aangetroffen, waarmee de resultaten van voorgaand onderzoek nogmaals worden bevestigd.

Hieruit kan op basis van zowel voorliggend als voorgaand onderzoek worden geconcludeerd dat de restconcentratienorm voor asbest (100 mg/kg d.s.) niet wordt overschreden en derhalve geen sprake is van een ernstige verontreiniging met asbest. Nader onderzoek naar asbest in de bodem is, afgezien van onderstaande aanbeveling tot maaiveldinspectie en/of handpicking, niet noodzakelijk

10.2. Algehele conclusie en aanbeveling

Middels de uitgevoerde onderzoeken zijn de tijdens voorgaand onderzoek ter plaatse van de Molenstraat 44 te Ophemert (Plangebied Slingerbos) aangetoonde grondverontreinigingen met OCB, PAK en asbest verder in beeld gebracht.

Aangezien de locatie voor woningbouw zal worden gebruikt wordt geadviseerd de sterke grondverontreiniging met PAK in de bovengrond van boring 28 te verwijderen conform de SIKB BRL 6000 en 7000. Voorafgaand hieraan dient de betonplaat te worden verwijderd en de onderliggende grondlaag aanvullend te worden onderzocht op PAK.

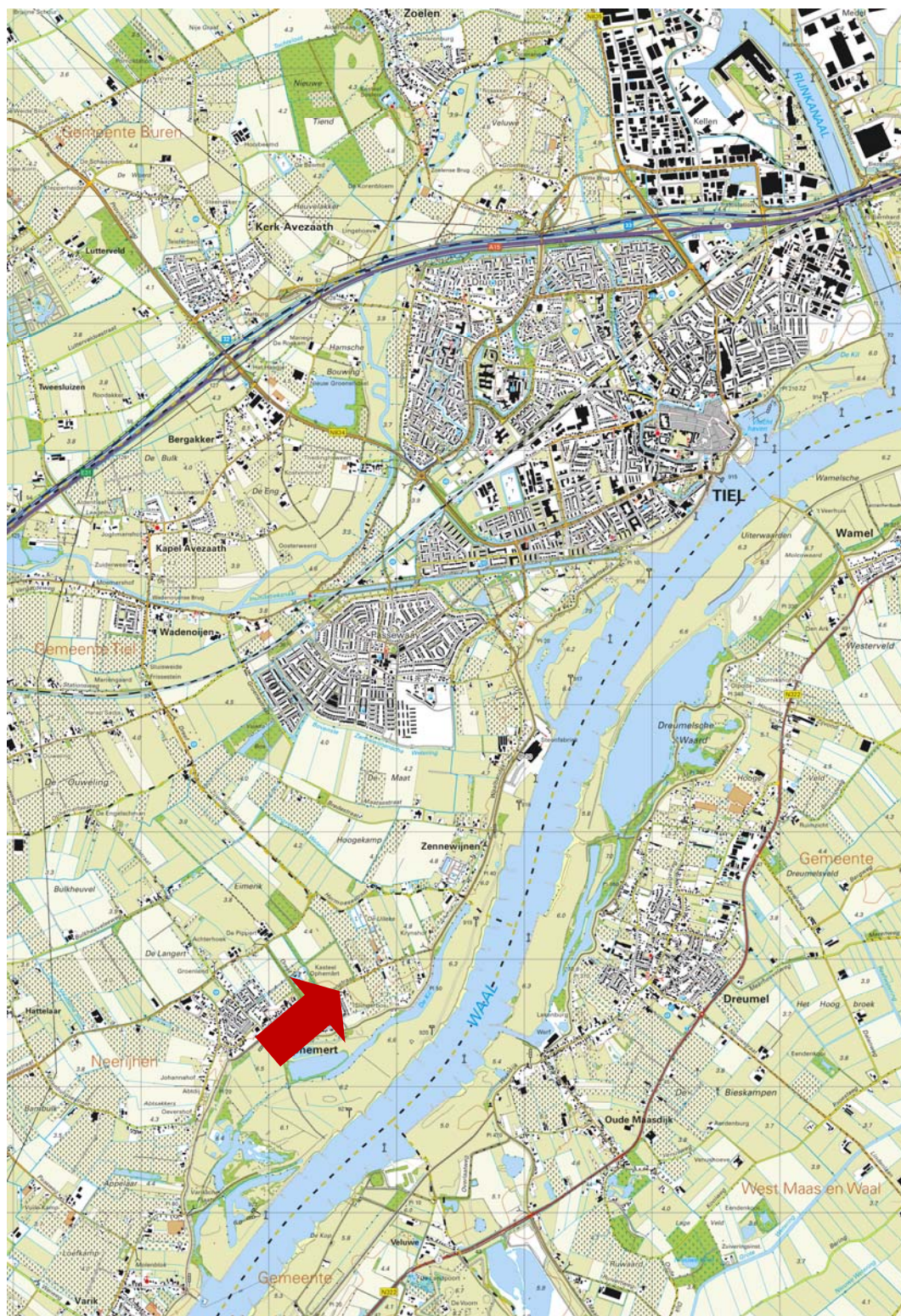
Of de aanwezige lichte tot matige grondverontreinigingen met OCB een belemmering vormen voor het beoogde gebruik (wonen), nader onderzoek en/of sanerende maatregelen noodzakelijk zijn, dient te worden vastgesteld door het bevoegd gezag. Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft hierin slechts een adviserende rol.

Na de oogst van de tarwe wordt geadviseerd ter plaatse van de voormalige groente- en tuinkas alsnog een maaiveldinspectie uit te voeren. Eventueel aanwezig asbestverdacht plaatmateriaal (fractie > 16 mm) dient middels handpicking van het maaiveld te worden verwijderd en afgevoerd naar een erkend verwerker.

11. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.
2. NTA 5755 Bodem - landbodem - Strategie voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, Nederlands Normalisatie-Instituut, Delft, juli 2010.
3. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2003, NEN 5707/C1:2006, norm Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem.
4. Ir. J.A. Boswinkel, juli 1974. Grondwaterkaart van Nederland, Rhenen, kaartblad 39 Oost. Dienst Grondwaterverkenning TNO, Delft.
5. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).
6. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

BIJLAGEN



Tekening: B13.5586

Schaal: 1 : 50.000

Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2013)

Onderdeel:
Situering in de regio



LEGENDA:

0 10 20m

Boring

Sleuf

Proefgat

Bestaande peilbuis

Bestaande boring

Gras

Beton

Boomgaard

Bebouwing

Voormalige bebouwing

Maximale interventiewaardecontour van de grondverontreiniging met PAK (I) (maximaal 0-0,5 m-mv)

Situatieschets met (bestaande) boringen en peilbuizen behorend het nader bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Molenstraat 44 te Ophemert

opdrachtgever: CroonenBuro5

get. TM d.d. 11-06-'14 voorafgaand projectnr.

gew. d.d. Schaal 1 : 1.000 formaat A3

gez. HD d.d. 11-06-'14 projectnr.B14.5586 bijlage 2



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M01			M02			M03		
Certificaatcode		12016347			12016347			12016347		
Boring(en)		B05			B08			B22		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	4,8			5,6			6,2		
Lutum	% ds	25			25			25		
Datum van toetsing		6-6-2014			6-6-2014			6-6-2014		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	2,6#	3,8	-0	2,2#	2,8	-0	2,5#	2,8	-0
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	78,3	78,0 ^(b)		78,8	79,0 ^(b)		77,5	78,0 ^(b)	
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
alfa-HCH	µg/kg ds	2,6#	3,8	0	2,2#	2,8	0	2,5#	2,8	0
beta-HCH	µg/kg ds	2,6#	3,8	0	2,2#	2,8	0	2,5#	2,8	0
gamma-HCH	µg/kg ds	2,6#	3,8	0	2,2#	2,8	-0	2,5#	2,8	-0
delta-HCH	µg/kg ds	2,9#	4,2 ^(b)		2,4#	3,0 ^(b)		2,7#	3,0 ^(b)	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		11	-0		8,3	-0		8,5	-0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	2,9#	4,2 ^(b)		2,4#	3,0		2,7#	3,0 ^(b)	
Isodrin	µg/kg ds	2,6#	3,8 ^(b)		2,2#	2,8 ^(b)		2,5#	2,8 ^(b)	
Telodrin	µg/kg ds	2,6#	3,8 ^(b)		2,2#	2,8 ^(b)		2,5#	2,8 ^(b)	
Heptachloor	µg/kg ds	2,6#	3,8	0	2,2#	2,8	0	2,5#	2,8	0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds		7,6	0		5,5	0		5,6	0
Aldrin	µg/kg ds	2,6#	3,8		2,2#	2,8		2,5#	2,8	
Dieldrin	µg/kg ds	2,6#	3,8		2,2#	2,8		2,5#	2,8	
Endrin	µg/kg ds	2,6#	3,8		2,2#	2,8		2,5#	2,8	
DDE (som)	µg/kg ds		2091	0,91		1361	0,57		809	0,32
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	3,5	7,3		2,3	4,1		2,5#	2,8	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	1000	2083		760	1357		500	806	
DDD (som)	µg/kg ds		39	0		22	0		22	0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	2,6#	3,8		2,2#	2,8		2,5#	2,8	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	17	35		11	20		12	19	
DDT (som)	µg/kg ds		496	0,2		195	-0		194	-0
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	18	38		13	23		10	16	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	220	458		96	171		110	177	
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	2,6#	3,8	0	2,2#	2,8	0	2,5#	2,8	0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds		7,6	0		5,5	0		5,6	0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	2,6#	3,8		2,2#	2,8		2,5#	2,8	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	2,6#	3,8		2,2#	2,8		2,5#	2,8	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	1287,62			906,94			661,75		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	1291,89			910,44			665,67		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	238			109			120		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	18,82			12,54			13,75		
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1003,5			762,3			501,75		
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa)	µg/kg ds	5,46			4,62			5,25		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	7,49			6,3			7,14		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	3,64			3,08			3,5		
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2,6#	3,8		2,2#	2,8		2,5#	2,8	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	2,9#	4,2 ^(b)		2,4#	3,0 ^(b)		2,7#	3,0 ^(b)	
alfa-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2,6#	3,8		2,2#	2,8		2,5#	2,8	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		2683 ^(b)			1620 ^(b)			1067 ^(b)	

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M04	M05
Certificaatcode		12016347	12016347
Boring(en)		B23	B24
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30	0,00 - 0,30
Humus	% ds	5,9	5,4
Lutum	% ds	25	25
Datum van toetsing		6-6-2014	6-6-2014
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	2,5# 3,0 -0	2,6# 3,4 -0
OVERIG			
Aard artefacten	g		
Artefacten	g	<1	<1
Droge stof	% w/w	76,0 76,0 ⁽⁶⁾	80,3 80,0 ⁽⁶⁾
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
alfa-HCH	µg/kg ds	2,5# 3,0 0	2,6# 3,4 0
beta-HCH	µg/kg ds	2,5# 3,0 0	2,6# 3,4 0
gamma-HCH	µg/kg ds	2,5# 3,0 0	2,6# 3,4 0
delta-HCH	µg/kg ds	2,7# 3,2 ⁽⁶⁾	2,8# 3,6 ⁽⁶⁾
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	8,9 -0	10,0 -0
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	2,7# 3,2 ⁽⁵⁾	2,8# 3,6 ⁽⁵⁾
Isodrin	µg/kg ds	2,5# 3,0 ⁽⁵⁾	2,6# 3,4 ⁽⁵⁾
Telodrin	µg/kg ds	2,5# 3,0 ⁽⁵⁾	2,6# 3,4 ⁽⁵⁾
Heptachloor	µg/kg ds	2,5# 3,0 0	2,6# 3,4 0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	5,9 0	6,7 0
Aldrin	µg/kg ds	2,5# 3,0	2,6# 3,4
Dieldrin	µg/kg ds	2,5# 3,0	2,6# 3,4
Endrin	µg/kg ds	2,5# 3,0	2,6# 3,4
DDE (som)	µg/kg ds	1654 0,71	1003 0,41
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	5,8 9,8	2,6# 3,4
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	970 1644	540 1000
DDD (som)	µg/kg ds	27 0	18 -0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	2,5# 3,0	2,6# 3,4
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	14 24	8,0 14,8
DDT (som)	µg/kg ds	339 0,09	131 -0,05
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	30 51	6,5 12,0
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	170 288	64 119
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	2,5# 3,0 0	2,6# 3,4 0
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	5,9 0	6,7 0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	2,5# 3,0	2,6# 3,4
trans-Chloordaan	µg/kg ds	2,5# 3,0	2,6# 3,4
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	1217,8	649,44
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	1221,72	653,5
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	200	70,5
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	15,75	9,82
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	975,8	541,82
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa)	µg/kg ds	5,25	5,46
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	7,14	7,42
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	3,5	3,64
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2,5# 3,0	2,6# 3,4
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	2,7# 3,2 ⁽⁶⁾	2,8# 3,6 ⁽⁶⁾
alfa-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	2,5# 3,0	2,6# 3,4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	2064 ⁽⁵⁾	1203 ⁽⁵⁾

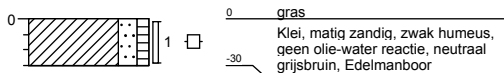
----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 5 : Norm I ontbreekt
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

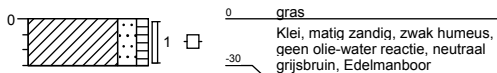
Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			

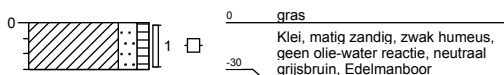
Boring: B05
Datum: 23-05-2014
GWS:



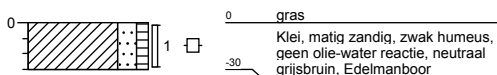
Boring: B08
Datum: 23-05-2014
GWS:



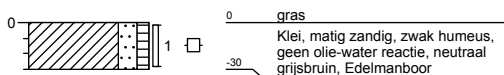
Boring: B22
Datum: 23-05-2014
GWS:



Boring: B23
Datum: 23-05-2014
GWS:

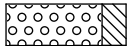


Boring: B24
Datum: 23-05-2014
GWS:

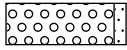


Legenda (conform NEN 5104)

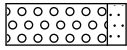
grind



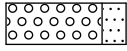
Grind, siltig



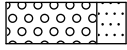
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

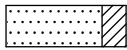


Grind, sterk zandig

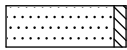


Grind, uiterst zandig

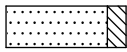
zand



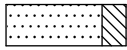
Zand, kleiig



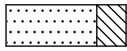
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



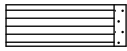
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

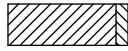


Veen, zwak zandig

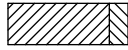


Veen, sterk zandig

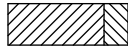
klei



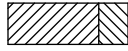
Klei, zwak siltig



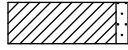
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



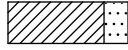
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

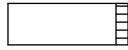


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

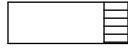
overige toevoegingen



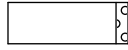
zwak humeus



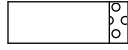
matig humeus



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.-waarde

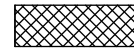
- ◈ >0
- ◉ >1
- ◊ >10
- ◈ >100
- ◉ >1000
- ◊ >10000

monsters

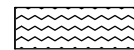
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

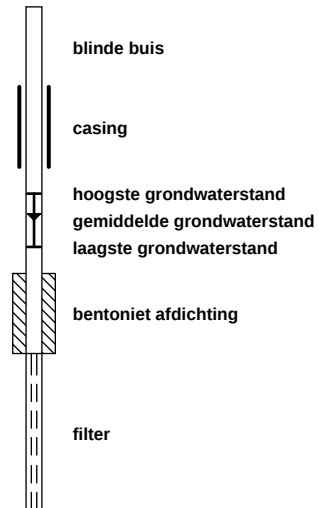


slib



water

peilbuis





Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

C. Seekles

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : CROO
Uw projectnummer : B14.5586
ALcontrol rapportnummer : 12016347, versienummer: 1

Rotterdam, 03-06-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B14.5586. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

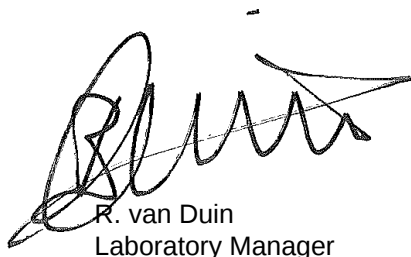
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam CROO
 Projectnummer B14.5586
 Rapportnummer 12016347 - 1

Orderdatum 26-05-2014
 Startdatum 26-05-2014
 Rapportagedatum 03-06-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 M01					
002	Grond (AS3000)	M02 M02					
003	Grond (AS3000)	M03 M03					
004	Grond (AS3000)	M04 M04					
005	Grond (AS3000)	M05 M05					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	78.3	78.8	77.5	76.0	80.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.8	5.6	6.2	5.9	5.4
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<2.6 ¹⁾	<2.2 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.6 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	18	13	10	30	6.5
p,p-DDT	µg/kgds	S	220	96	110	170	64
som DDT (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	238 ²⁾	109 ²⁾	120 ²⁾	200 ²⁾	70.5 ²⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<2.6 ¹⁾	<2.2 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.6 ¹⁾
p,p-DDD	µg/kgds	S	17	11	12	14	8.0
som DDD (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	18.82 ²⁾	12.54 ²⁾	13.75 ²⁾	15.75 ²⁾	9.82 ²⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	3.5	2.3	<2.5 ¹⁾	5.8	<2.6 ¹⁾
p,p-DDE	µg/kgds	S	1000	760	500	970	540
som DDE (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	1003.5 ²⁾	762.3 ²⁾	501.75 ²⁾	975.8 ²⁾	541.82 ²⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 BoToVa)	µg/kgds		1260.32 ²⁾	883.84 ²⁾	635.5 ²⁾	1191.55 ²⁾	622.14 ²⁾
aldrin	µg/kgds	S	<2.6 ¹⁾	<2.2 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.6 ¹⁾
dieldrin	µg/kgds	S	<2.6 ¹⁾	<2.2 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.6 ¹⁾
endrin	µg/kgds	S	<2.6 ¹⁾	<2.2 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.6 ¹⁾
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	5.46 ²⁾	4.62 ²⁾	5.25 ²⁾	5.25 ²⁾	5.46 ²⁾
isodrin	µg/kgds	S	<2.6 ¹⁾	<2.2 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.6 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<2.6 ¹⁾	<2.2 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.6 ¹⁾
alpha-HCH	µg/kgds	S	<2.6 ¹⁾	<2.2 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.6 ¹⁾
beta-HCH	µg/kgds	S	<2.6 ¹⁾	<2.2 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.6 ¹⁾
gamma-HCH	µg/kgds	S	<2.6 ¹⁾	<2.2 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.6 ¹⁾
delta-HCH	µg/kgds	S	<2.9 ¹⁾	<2.4 ¹⁾	<2.7 ¹⁾	<2.7 ¹⁾	<2.8 ¹⁾
som a-b-c-d HCH (0.7 BoToVa)	µg/kgds		7.49 ²⁾	6.3 ²⁾	7.14 ²⁾	7.14 ²⁾	7.42 ²⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<2.6 ¹⁾	<2.2 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.6 ¹⁾
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.6 ¹⁾	<2.2 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.6 ¹⁾
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<2.6 ¹⁾	<2.2 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.6 ¹⁾
som heptachloorepoxide (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	3.64 ²⁾	3.08 ²⁾	3.5 ²⁾	3.5 ²⁾	3.64 ²⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<2.6 ¹⁾	<2.2 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.6 ¹⁾
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<2.9 ¹⁾	<2.4 ¹⁾	<2.7 ¹⁾	<2.7 ¹⁾	<2.8 ¹⁾
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<2.9 ¹⁾	<2.4 ¹⁾	<2.7 ¹⁾	<2.7 ¹⁾	<2.8 ¹⁾
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<2.6 ¹⁾	<2.2 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.6 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam CROO
Projectnummer B14.5586
Rapportnummer 12016347 - 1

Orderdatum 26-05-2014
Startdatum 26-05-2014
Rapportagedatum 03-06-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 M01					
002	Grond (AS3000)	M02 M02					
003	Grond (AS3000)	M03 M03					
004	Grond (AS3000)	M04 M04					
005	Grond (AS3000)	M05 M05					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<2.6 ¹⁾	<2.2 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.5 ¹⁾	<2.6 ¹⁾
som chloordaan (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	3.64 ²⁾	3.08 ²⁾	3.5 ²⁾	3.5 ²⁾	3.64 ²⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 BoToVa) waterbodem	µg/kgds		1291.89 ²⁾	910.44 ²⁾	665.67 ²⁾	1221.72 ²⁾	653.5 ²⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 BoToVa) landbodem	µg/kgds	S	1287.62 ²⁾	906.94 ²⁾	661.75 ²⁾	1217.8 ²⁾	649.44 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam CROO
Projectnummer B14.5586
Rapportnummer 12016347 - 1

Orderdatum 26-05-2014
Startdatum 26-05-2014
Rapportagedatum 03-06-2014

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa |

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam CROO
 Projectnummer B14.5586
 Rapportnummer 12016347 - 1

Orderdatum 26-05-2014
 Startdatum 26-05-2014
 Rapportagedatum 03-06-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 BoToVa) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 BoToVa) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4814435	23-05-2014	23-05-2014	ALC201
002	Y4814614	23-05-2014	23-05-2014	ALC201
003	Y4814626	23-05-2014	23-05-2014	ALC201
004	Y4814528	23-05-2014	23-05-2014	ALC201

Paraaf :



Projectnaam CROO
Projectnummer B14.5586
Rapportnummer 12016347 - 1

Orderdatum 26-05-2014
Startdatum 26-05-2014
Rapportagedatum 03-06-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	Y4814389	23-05-2014	23-05-2014	ALC201

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M100	M101	M102						
Certificaatcode		12016348	12016348	12016348						
Boring(en)		B100	B101	B102						
Traject (m -mv)		0,50 - 0,80	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50						
Humus	% ds	2,1	4,0	4,7						
Lutum	% ds	11	12	12						
Datum van toetsing		6-6-2014	6-6-2014	6-6-2014						
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,05	0,05		0,05	0,05	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,36	0,36		0,37	0,37	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,30	0,30		0,39	0,39	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,26	0,26		0,42	0,42	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,40	0,40		0,37	0,37	
Chryseen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,39	0,39		0,57	0,57	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,20	0,20		0,15	0,15	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,60	0,60		1,7	1,7	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,29	0,29		0,40	0,40	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		0,01	0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,61	-0,02	2,9	0,04		4,4	0,08	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,607			2,86			4,43		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M103	M104				
Certificaatcode		12016348	12016348				
Boring(en)		B104	B105				
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40	0,25 - 0,75				
Humus	% ds	2,3	5,8				
Lutum	% ds	4,3	15				
Datum van toetsing		6-6-2014	6-6-2014				
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,07	0,07	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,23	0,23		0,54	0,54	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,21	0,21		0,31	0,31	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17		0,33	0,33	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,27		0,51	0,51	
Chryseen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,55	0,55	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,29	0,29	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,32	0,32		0,82	0,82	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,20	0,20		0,34	0,34	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,8	0,01		3,8	0,06
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,767			3,78		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 5 : Norm I ontbreekt
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

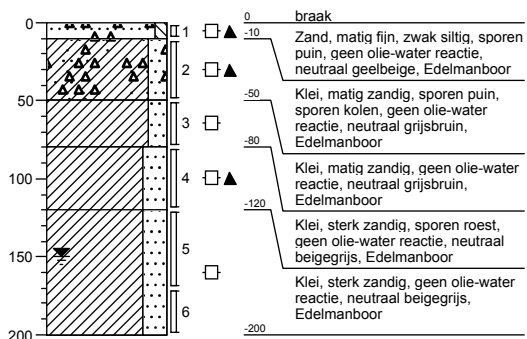
- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

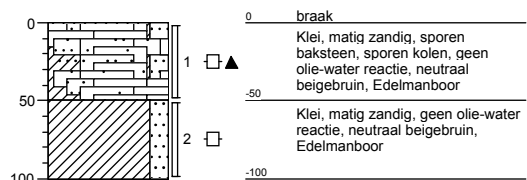
Boring: B100

Datum: 23-05-2014
GWS: 150



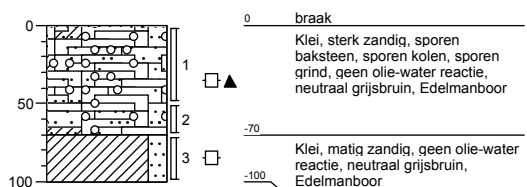
Boring: B101

Datum: 23-05-2014
GWS: 150



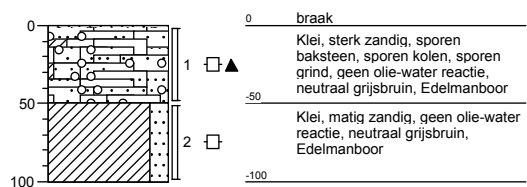
Boring: B102

Datum: 23-05-2014
GWS: 150



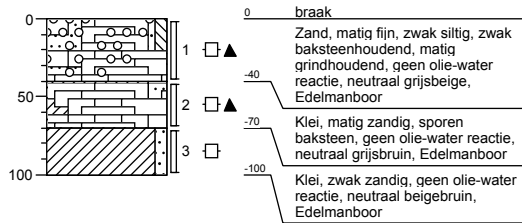
Boring: B103

Datum: 23-05-2014
GWS: 150



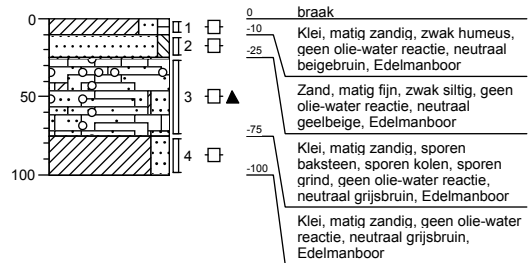
Boring: B104

Datum: 23-05-2014
GWS:



Boring: B105

Datum: 23-05-2014
GWS:





Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

C. Seekles

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : CROO
Uw projectnummer : B14.5586
ALcontrol rapportnummer : 12016348, versienummer: 1

Rotterdam, 03-06-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B14.5586. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

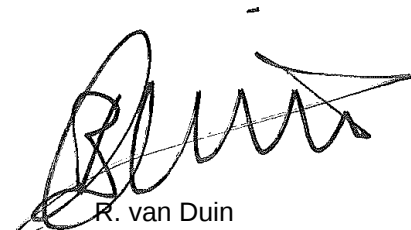
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam CROO
 Projectnummer B14.5586
 Rapportnummer 12016348 - 1

Orderdatum 26-05-2014
 Startdatum 26-05-2014
 Rapportagedatum 03-06-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M100 M100					
002	Grond (AS3000)	M101 M101					
003	Grond (AS3000)	M102 M102					
004	Grond (AS3000)	M103 M103					
005	Grond (AS3000)	M104 M104					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	78.0	84.5	83.1	92.4	82.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.1	4.0	4.7	2.3	5.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	12	12	4.3	15
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.01	<0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.20	0.15	0.10	0.29
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.05	0.05	0.02	0.07
fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	0.60	1.7	0.32	0.82
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.09	0.36	0.37	0.23	0.54
chryseen	mg/kgds	S	0.08	0.39	0.57	0.24	0.55
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.26	0.42	0.17	0.33
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.40	0.37	0.27	0.51
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.30	0.39	0.21	0.31
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.29	0.40	0.20	0.34
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	0.607 ¹⁾	2.86 ¹⁾	4.43 ¹⁾	1.767 ¹⁾	3.78 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam CROO
Projectnummer B14.5586
Rapportnummer 12016348 - 1

Orderdatum 26-05-2014
Startdatum 26-05-2014
Rapportagedatum 03-06-2014

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam CROO
Projectnummer B14.5586
Rapportnummer 12016348 - 1

Orderdatum 26-05-2014
Startdatum 26-05-2014
Rapportagedatum 03-06-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4814619	23-05-2014	23-05-2014	ALC201
002	Y4814608	23-05-2014	23-05-2014	ALC201
003	Y4814605	23-05-2014	23-05-2014	ALC201
004	Y4814599	23-05-2014	23-05-2014	ALC201
005	Y4814465	23-05-2014	23-05-2014	ALC201

Paraaf :



Proefgat AB01



Proefgat AB02



Proefgat AB03



Proefgat AB05



Proefgat AB06

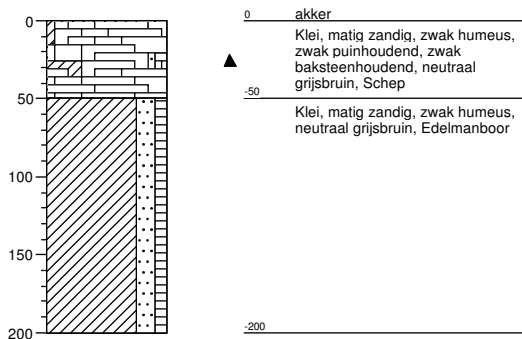


Proefgat AB07

	
Proefgat AB08	Proefgat AB09
	
Proefgat AB11	Proefgat AB12

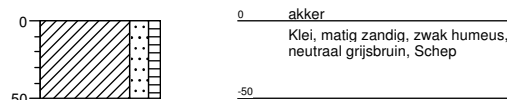
Boring: AB01

Datum: 23-05-2014
GWS:



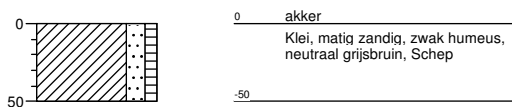
Boring: AB02

Datum: 23-05-2014
GWS:



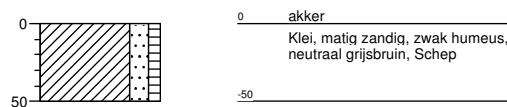
Boring: AB03

Datum: 23-05-2014
GWS:



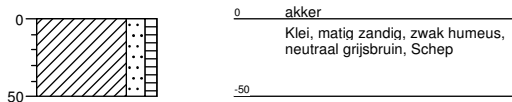
Boring: AB04

Datum: 23-05-2014
GWS:



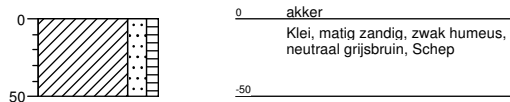
Boring: AB05

Datum: 23-05-2014
GWS:



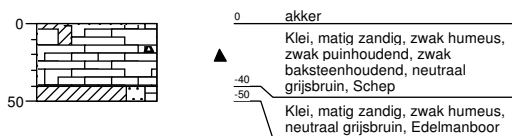
Boring: AB06

Datum: 23-05-2014
GWS:



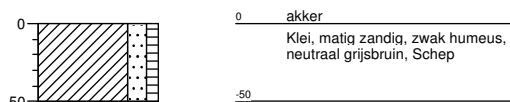
Boring: AB07

Datum: 23-05-2014
GWS:



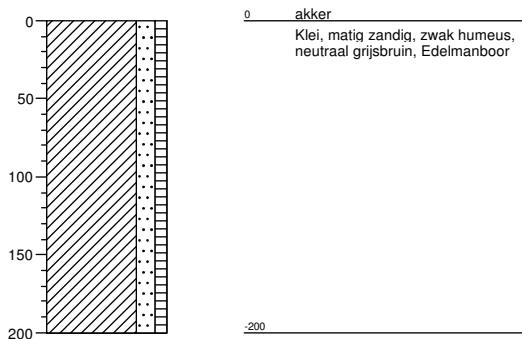
Boring: AB08

Datum: 23-05-2014
GWS:



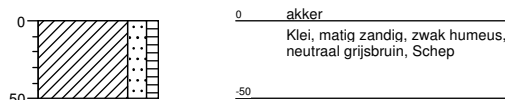
Boring: AB09

Datum: 23-05-2014
GWS:



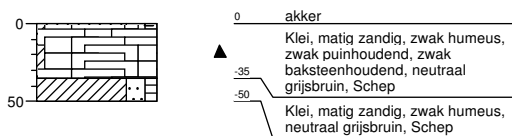
Boring: AB10

Datum: 23-05-2014
GWS:



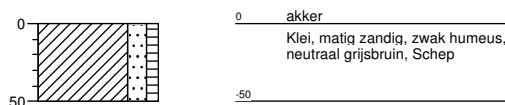
Boring: AB11

Datum: 23-05-2014
GWS:



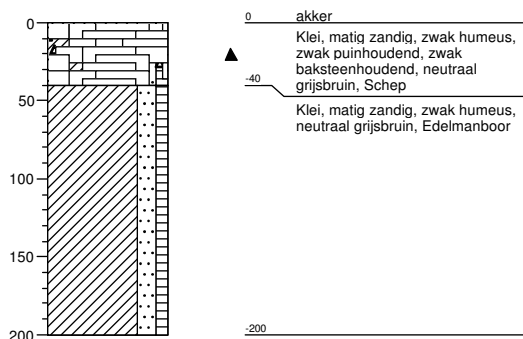
Boring: AB12

Datum: 23-05-2014
GWS:



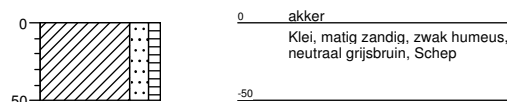
Boring: AB13

Datum: 23-05-2014
GWS:



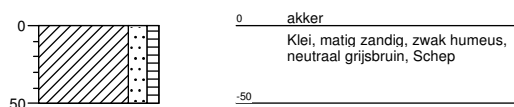
Boring: AB14

Datum: 23-05-2014
GWS:



Boring: AB15

Datum: 23-05-2014
GWS:





Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

C. Seekles

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : CROO
Uw projectnummer : B14.5586
ALcontrol rapportnummer : 12016349, versienummer: 1

Rotterdam, 05-06-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B14.5586. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

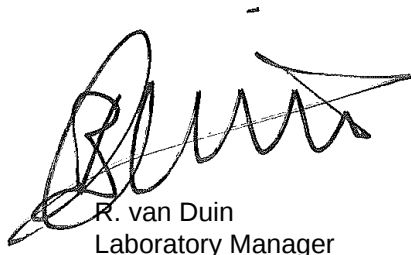
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam CROO
 Projectnummer B14.5586
 Rapportnummer 12016349 - 1

Orderdatum 26-05-2014
 Startdatum 26-05-2014
 Rapportagedatum 05-06-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Asbestverdacht	MMASB01 MMASB01	
Analyse	Eenheid	Q	001
ASBESTONDERZOEK			
aangeleverd materiaal grond	kg		11.12
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal	mg/kgds	Q	<2
asbestconcentratie			
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
chrysotiel	mg/kgds	Q	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
amosiet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds		<2
crocidoliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
anthophylliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
tremoliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
actinoliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.3

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam CROO
 Projectnummer B14.5586
 Rapportnummer 12016349 - 1

Orderdatum 26-05-2014
 Startdatum 26-05-2014
 Rapportagedatum 05-06-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
amosiet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1155659	23-05-2014	23-05-2014	ALC291

Paraaf :

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 12016349-001

Datum analyse: 05-06-2014

Projectnummer: B145586

Projectnaam: B14.5586

Monsteromschrijving: MMASB01

Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	8875	g	
totaal gewicht voor drogen	11116	g	
droge stof	79.8	gew.-%	

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.3		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	305	100														
4-8	1013	100														
2-4	353	100														
1-2	358	24.6														0.8
0.5-1	354	9.4														0.5
<0.5	6493															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld

Versie 4: 26-09-2012 - Pagina 1 van 2

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld

Projectnummer	B14.5586	Datum	23-5-14	Projectleider	HD
Projectnaam	CROO	Begintijd	800	Veldwerker	DB
Deellocatie		Eindtijd	1500		

Inspectie maaiveld

Algemeen				
Weersomstandigheden	droog / motregen / regen / zonnig /			
Bewolking	geen / licht / zwaar /			
Neerslag (> 10 mm p/u)	ja / nee / n.v.t.			
Mist (zicht < 50 m)	ja / nee / n.v.t.			
Vorst	ja / nee			
Sneeuw	ja / nee			
Tijdstip	2.10 na zonsopgang en 5.10 voor zonsondergang			
Totale oppervlakte locatie	7000	m2	= 100 %	
Inspectie belemmeringen				
- klinker	%	- puin	%	
- tegel	%	- gras	%	
- asfalt	%	- struiken	%	
- beton	%	- bomen	%	
- stelcon	%	- plassen	%	
Sub A	%	Sub B	%	
		Sub C	100 %	
Sub A + Sub B + Sub C = 100 % (D)				
Belemmeringen voorafgaand aan inspectie verwijderd: nee / ja: % (E)				
Totaal belemmeringen (D) - (E) = % (F)				
Aanwezigheid objecten				
- huis	%	- container	%	
- schuur	%	-	%	
Sub G	%	Sub H	%	
		Sub I	%	
Totaal objecten: Sub G + Sub H + Sub I = % (J)				
Type onbedekt maaiveld	Bodemvochtigheid		Conditie maaiveld	
- zand	%	→ %	droog / vochtig	
- klei	%	→ %	los / vastgereden	
Totaal onbedekt	% (K)			
Controle: 100% - (F) - (J) = (K)				
Inspectie efficiëntie				
	90 - 100%	70 - 90%	50 - 70%	< 50 %
Totale locatie (K)				
RE1				
RE2				
RE3				
RE4				
RE5				
RE6				
Indien efficiëntie bij een RE < 50 % dan de inspectie niet uitvoeren				
Indeling ruimtelijk eenheden (RE) op tekening aangeven				

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

65. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie maaiveld

Versie 4: 26-09-2012 - Pagina 2 van 2

Verzamelstaat materiaalcodering

RE	Type asbestverdacht materiaal	Codering	Aantal stukjes	Totaal gram	Gram in monsterzak	Barcode monsterzak
1	1	A/ B/ C/ D/ E/ F	1	1	1	1
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				
		A/ B/ C/ D/ E/ F				

- Opm:
- Leg alle waarnemingen vast op een kaart of plattegrond
 - Neem foto's en geef weer op kaart (fotorichting aangeven)
 - Barcode mag in de veldwerkcomputer worden ingevoerd

Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

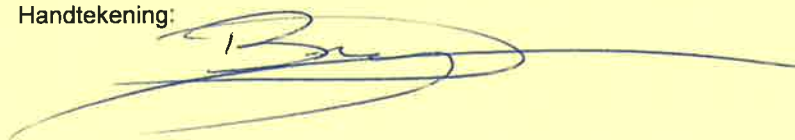
Naam:

Datum:

23-5-14

Handtekening:

D. Broekslag



50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem

Versie 4: 26-09-2012 - Pagina 1 van 2

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem

RE	Gat-/ sleuf nr.	Bodem vocht (%)	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Bodembeschrijving		Geroerd	Ongeroerd	Asbest verdacht materiaal		
					Diepte m-mv	Beschrijving*			Codering	Aantal stukjes	Totaal gram
AB15	AB15		30	30	05	z/0 v pu.0... %/ ba.0... %	/		A/ B/ C/ D/ E/ F	/	/
AB14	AB14		30	30	06	z/0 v pu.0... %/ ba.0... %	/		A/ B/ C/ D/ E/ F	/	/
AB13	AB13		30	30	05	z/0 v pu.0... %/ ba.0... %	/		A/ B/ C/ D/ E/ F	/	/
AB12	AB12		30	30	05	z/0 v pu.0... %/ ba.0... %	/		A/ B/ C/ D/ E/ F	/	/
AB11	AB11		30	30	05	z/0 v pu.0... %/ ba.0... %	/		A/ B/ C/ D/ E/ F	/	/
AB10	AB10		30	30	05	z/0 v pu.0... %/ ba.0... %	/		A/ B/ C/ D/ E/ F	/	/
AB09	AB09		30	30	05	z/0 v pu.0... %/ ba.0... %	/		A/ B/ C/ D/ E/ F	/	/
AB08	AB08		30	30	05	z/0 v pu.0... %/ ba.0... %	/		A/ B/ C/ D/ E/ F	/	/
AB07	AB07		30	30	05	z/0 v pu.0... %/ ba.0... %	/		A/ B/ C/ D/ E/ F	/	/
AB06	AB06		30	30	05	z/0 v pu.0... %/ ba.0... %	/		A/ B/ C/ D/ E/ F	/	/
AB05	AB05		30	30	05	z/0 v pu.0... %/ ba.0... %	/		A/ B/ C/ D/ E/ F	/	/
AB04	AB04		30	30	05	z/0 v pu.0... %/ ba.0... %	/		A/ B/ C/ D/ E/ F	/	/

* Doorhalen wat niet van toepassing is: z = zand/ k = klei/ v = veen, geschat percentage: pu= puin/ ba= baksteen

Asbest type A:	Totaal	gram in monsterzak; barcode op monsterzak	overgedragen aan lab op
Asbest type B:	Totaal	gram in monsterzak; barcode op monsterzak	overgedragen aan lab op
Asbest type C:	Totaal	gram in monsterzak; barcode op monsterzak	overgedragen aan lab op
Asbest type D:	Totaal	gram in monsterzak; barcode op monsterzak	overgedragen aan lab op
Asbest type E:	Totaal	gram in monsterzak; barcode op monsterzak	overgedragen aan lab op
Asbest type F:	Totaal	gram in monsterzak; barcode op monsterzak	overgedragen aan lab op

Toetsuitvoering

Afwijkingen van de 2018 of van de NEN5707 Nee / ja, aard en motivatie afwijkingen:

Vindplaatsen aangeven op kaart

mm ASB01 = AB13 + AB11 + AB07 + AB01

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem

Versie 4: 26-09-2012 - Pagina 1 van 2

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem

RE	Gat-/ sleuf nr.	Bodem vocht (%)	Lengte (cm)	Breedte (cm)	Bodembeschrijving		Gereed	Ongereed	Asbest verdacht materiaal	
					Diepte m-v	Beschrijving*			Codering	Aantal stukjes
1400/1403	30	30	30	30	0.5	z/k v pu. 0.2 %/ ba. 0.2 %	✓		A/B/C/D/E/F	1
1400/1407	30	30	30	30	0.5	z/k v pu. 0.2 %/ ba. 0.2 %	✓		A/B/C/D/E/F	1
1401	30	30	30	30	0.5	z/k v pu. 0.2 %/ ba. 1.0 %	✓		A/B/C/D/E/F	1
						z/k v pu. %/ ba. %			A/B/C/D/E/F	
						z/k v pu. %/ ba. %			A/B/C/D/E/F	
						z/k v pu. %/ ba. %			A/B/C/D/E/F	
						z/k v pu. %/ ba. %			A/B/C/D/E/F	
						z/k v pu. %/ ba. %			A/B/C/D/E/F	
						z/k v pu. %/ ba. %			A/B/C/D/E/F	
						z/k v pu. %/ ba. %			A/B/C/D/E/F	
						z/k v pu. %/ ba. %			A/B/C/D/E/F	
						z/k v pu. %/ ba. %			A/B/C/D/E/F	
						z/k v pu. %/ ba. %			A/B/C/D/E/F	
						z/k v pu. %/ ba. %			A/B/C/D/E/F	
						z/k v pu. %/ ba. %			A/B/C/D/E/F	

* Doorhalen wat niet van toepassing is: z = zand/ k= klei/ v= veen; geschat percentage: pu= puin/ ba= baksteen

Asbest type A:	Totaal	gram in monsterzak; barcode op monsterzak	overgedragen aan lab op
Asbest type B:	Totaal	gram in monsterzak; barcode op monsterzak	overgedragen aan lab op
Asbest type C:	Totaal	gram in monsterzak; barcode op monsterzak	overgedragen aan lab op
Asbest type D:	Totaal	gram in monsterzak; barcode op monsterzak	overgedragen aan lab op
Asbest type E:	Totaal	gram in monsterzak; barcode op monsterzak	overgedragen aan lab op
Asbest type F:	Totaal	gram in monsterzak; barcode op monsterzak	overgedragen aan lab op

Toetsuitvoering

Afwijkingen van de 2018 of van de NEN5707 Nee / ja, aard en motivatie afwijkingen:

Vindplaatsen aangeven op kaart

Projectnummer: 514.5586

Projectnaam: CROO

Handvat puinhoudendheid:

Sporen: < 1%

Licht: ≥ 1 < 10 %

Matig: ≥ 10 < 30 %

Sterk: ≥ 30 < 50 %

Uiterst: ≥ 50 < 80 %

Volledig: ≥ 80 %

50: Operationeel Handboek Verhoeven Milieutechniek

66. Veldwerkformulier onderzoek asbest in bodem: inspectie bodem

Versie 4: 26-09-2012 - Pagina 2 van 2

Gewichtspercentage puin per RE			
RE	Gewicht monster-materiaal voor zeven	Gewicht monster-materiaal na zeven	Gewichtspercentage bodemvreemd materiaal
RE1			
RE2			
RE3			
RE4			
RE5			
RE6			
Bijzonderheden:			
Checklist verplicht materiaal ☒ Spade ☒ Hark ☒ Situatieschets werk ☒ Meetwiel ☒ Folie ☒ Weegschaal ☒ Stickkers asbest ☒ Volgelaatsmasker (P3) ☒ Werkwater (drinkwaterkwaliteit) ☒ Hersluitbare plastic zakken ☒ Afsluitbare emmers ☒ Grove zeef (maaswijdte 31,5 mm en 16 mm) ☒ Grondboor (minimaal 10 cm lang, 5 cm breed)			
Checklist overig onderzoeksmateriaal ☐ Schouwbak ☐ Monsterschep ☐ Meetlint ☐ Piketpaaltjes ☐ Mechanische avegaarboor ☐ Mechanische laadschop (met overdruk en P3 filter)			

Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam: D. Broekman

Datum: 23-5-16

Handtekening: