



RAPPORT VERKENNEND BODEMONDERZOEK
conform NEN 5740 en 5707
Pepershaar 2-2a - Bornerbroek

Opdrachtgever:

Hans Klaassen Grondmechanica en Milieutechniek

Locatie:

Pepershaar 2-2a

7627 NH Bornerbroek

April 2014



KRUSE GROEP

INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED



Kruse Milieu BV

Bezoekadres:
Huyerseweg 33
7678 SC Geesteren

Internet:
info@krusegroep.nl
www.krusegroep.nl

Postadres:
Postbus 51
7650 AB Tubbergen

Bankgegevens:
ABN AMRO:
NL34ABNA0501538739

Tel: 0546 - 63 96 63
Fax: 0546 - 63 96 62

KvK: 06068751
BTW-nr: NL 8019.25.125.B01



Rapport Verkennend Bodemonderzoek conform NEN 5740 en NEN 5707 Pepershaar 2-2a - Bornerbroek

Opdrachtgever:

Hans Klaassen Grondmechanica en Milieutechniek
Kanaalweg 5
7627 LH Bornerbroek

Locatie:

Pepershaar 2-2a
7627 NH Bornerbroek

Projectcode: 13051216

Rapportagedatum: 24 april 2014

Auteur: Ing. M.J.F. Platenkamp - van der Palen



INHOUD

	Pagina
1 Inleiding	1
2 Locatiegegevens	2
2.1 Beschrijving huidige situatie	2
2.2 Historische gegevens	3
2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie	4
3 Uitvoering bodemonderzoek	5
3.1 Onderzoeksstrategie	5
3.2 Veldwerkzaamheden	5
3.3 Chemische analyses	7
4 Resultaten	9
4.1 Algemeen	9
4.2 Veldwerkzaamheden	9
4.3 Resultaten van de chemische analyses	12
4.4 Bespreking resultaten chemische analyses	13
4.5 Separate analyses	14
5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	15
6 Literatuur	18
Bijlagen	
I Regionale ligging locatie	
Situatieschets onderzoek Lankelma	
Situatieschets Kruse Milieu BV met boorlocaties	
II Boorstaten	
III Resultaten chemische analyses	
IV Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen	

1 Inleiding

Dit rapport beschrijft het verkennend bodemonderzoek, dat in opdracht van Hans Klaassen Grondmechanica en Milieutechniek op enkele delen van het terrein van Toon Kolenbrander aan de Pepershaar 2-2a te Bornerbroek door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

De aanleiding van dit onderzoek is de bestemmingsplanwijziging van de diverse te onderzoeken deellocaties. In het kader van de bestemmingsplanwijziging dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit op de verschillende deellocaties.

Voorafgaande aan het bodemonderzoek heeft een standaard vooronderzoek plaatsgevonden op basis van norm NEN 5725. Uit de resultaten van dit vooronderzoek is gebleken dat de locatie als onverdacht kan worden beschouwd. De onderzoeksopzet gaat uit van NEN 5740, "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" en NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond" .

De doelstelling van het onderzoek op een onverdachte locatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater.

Het veldwerk is uitgevoerd in maart en april 2014 conform BRL SIKB 2000 en protocollen 2001, 2002 en 2018, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd. Hierbij wordt verklaard dat Kruse Milieu BV financieel en juridisch onafhankelijk is van de opdrachtgever.

In dit rapport worden de resultaten besproken van het veld- en het laboratoriumonderzoek. De gemeten gehalten in de grond worden vergeleken met de (gecorrigeerde) achtergrondwaarden (AW 2000) of de geldende achtergrondwaarden (indien deze door de betreffende gemeente zijn vastgesteld) en de interventiewaarden om vast te stellen of er al dan niet verontreinigingen aanwezig zijn. De in het grondwater gemeten gehalten worden vergeleken met de streef- en interventiewaarden. Tevens worden de resultaten vergeleken met de wetgeving inzake asbest in bodem en puin, welke door de ministeries van SZW en I & M is vastgesteld. In het beleid is voor asbest een restconcentratienorm en een interventiewaarde opgenomen.

2 Locatiegegevens

2.1 Beschrijving huidige situatie

Algemeen

De onderzoekslocaties betreffen drie deellocaties, gelegen aan de Pepershaar 2-2a te Bornerbroek, op circa 130 meter ten zuiden van de bebouwde kom van Bornerbroek en op circa 2.5 kilometer ten zuiden van de bebouwde kom van Almelo. Het terrein heeft de RD-coördinaten $x = 241.15$ en $y = 480.54$ en het perceel is kadastraal bekend als: gemeente Ambt Almelo, sectie O, nummers 175, 176, 177 en 178. De Pepershaar bevindt zich ten zuiden van de onderzoekslocatie.

Bebouwing en verharding

Op het terrein aan de Pepershaar 2-2a bevindt zich het bedrijfsterrein van Toon Kolenbrander Sloopwerken. Ten behoeve van de werkzaamheden zijn op de locatie verschillende bouwwerken aanwezig. In verband met de uitbreidingsbehoefte (qua opslag maar ook met betrekking tot de werkzaamheden) dient op enkele delen van de locatie de bestemming te worden gewijzigd.

Onderzoekslocatie

In het kader van de bestemmingsplanwijziging dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit op de verschillende terreindelen. De onderzoekslocaties zijn als volgt te omschrijven:

Deellocatie A (RD-coördinaten: $x = 241.140$ en $y = 480.578$)

Deellocatie A betreft de noordelijke hoek van de locatie. Het betreft een braakliggend, vierkant terrein met een oppervlakte van 1810 m². De locatie is onbebouwd en onverhard.

Deellocatie B (RD-coördinaten: $x = 241.175$ en $y = 480.511$)

Deellocatie B betreft een oostelijk gelegen rechthoekig terreindeel met een oppervlakte van circa 1450 m². Het betreft een onbebouwd terreindeel dat grotendeels is verhard met puingranulaat en deels verhard met beton, asfalt of klinkers op puingranulaat.

Deellocatie C (RD-coördinaten: $x = 241.132$ en $y = 480.508$)

Deellocatie C betreft een terreindeel welke in zuidelijke richting direct aan de Pepershaar ligt. De locatie is deels bebouwd met enkele gebouwen. Het niet bebouwde deel van de locatie is deels verhard met klinkers en deels betreft het onverhard terrein (tuin/groenstrook). Onderzoekslocatie C omvat een oppervlakte van circa 1875 m².

In bijlage I is de regionale ligging van de locatie weergegeven en zijn er twee situatieschetsen opgenomen. Een tekening van het onderzoek van Lankelma en één situatieschets waarop de drie deellocaties zijn weergegeven met daarbij per deellocatie de boorlocaties.

2.2 Historische gegevens

Het vroegere gebruik van het terrein is van belang, omdat bronnen van verontreiniging aanwezig geweest kunnen zijn. Er is navraag gedaan bij de opdrachtgever (de heer H. Klaassen), de eigenaar (de heer T. Kolenbrander), en bij de heren Loohuis en Wever van de gemeente Almelo. Tevens is op 6 januari 2013 door de heer P. Haverkort van Kruse Milieu BV archiefonderzoek uitgevoerd bij de gemeente Almelo en heeft er een bedrijfsbezoek plaatsgevonden. De volgende informatie is verzameld:

- De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Bornerbroek en heeft verschillende bestemmingen (bedrijfsbestemming en woonbestemming). In het Historisch bodembestand staat de volgende activiteit bij deze locatie vermeld:
 - laad-, los-, op- en overslagbedrijf (goederen)
 - sloperij van bouwwerken
 - container-, oplegger- en aanhangwagenverhuurbedrijf
- Uit het archiefonderzoek:

In het archief bevinden zich 3 dozen met milieudossiers verdeeld in codes:
Code 1) milieu 1801 Pepershaar 2A Map 1
Code 2) milieu 1801 Pepershaar 2A Map 2
Code 3) Milieu 1801 Pepershaar 2A kwestie Kolenbrander/handhaving

Doos 1. Deze bestond uit 3 mappen:

Map 1: Aanvraag Hinderwetvergunning d.d. 23-1-1992, gemeente Borne voor het oprichten en in werking brengen en houden van een shovelbedrijf, zand- en grindhandel annex containerverhuur (kad. gemeente Borne, sectie G, nummers 4193 en 3444 (ged.)

De werkzaamheden omvatten:

- Stalling van shovels, vrachtwagens, containers (leeg) en het onderhoud hiervan.
- Levering en opslag van zand en grind.

Vergunning verleend d.d. 10 februari 1994

Map 2: juridische zaken

Map 3: luchtfoto's en Rapport Verhoeve (partijkeuring) + Lankelma (verkenkend onderzoek) beide in 2002 uitgevoerd. Deze worden elders in dit rapport besproken.

Doos 2. Deze bestond uit 2 mappen waarin correspondentie handhaving, procedures, bezwaren etcetera.

Doos 3. Deze bestond uit 3 mappen: Bezwaarschrift met betrekking tot de grondwal, persbericht en luchtfoto's

- Voor zover bekend is er op de te onderzoeken terreindelen nooit sprake geweest van opslag in tanks van chemicaliën of brandstoffen, zoals huisbrandolie of diesel.
- De te onderzoeken terreindelen zijn voor zover bekend nooit gebruikt voor werkzaamheden of (bedrijfs)activiteiten, die verontreinigend kunnen zijn.
- Voor zover bekend zijn de te onderzoeken terreindelen A en C in het verleden niet opgehoogd en hebben er geen dempingen van lager gelegen delen of sloten plaatsgevonden. Deellocatie B is voorzien van puingranulaat.
- Er zijn op locatie reeds enkele bodemonderzoeken verricht in het verleden:

Verkenkend bodemonderzoek Lankelma Pepershaar 2a te Bornerbroek d.,d. 2 juli 2002 met projectcode GJB/VN-25658

Uit het verkennend asbestonderzoek bleek dat in het grondmengmonster van S1 t/m S5 en in het grondmonster van S6 concentraties niet hechtgebonden asbest zijn aangetroffen van respectievelijk 0,2 en 1,9 mg/kg d.s. Uit milieukundig oogpunt is op basis van de resultaten van het visuele en analytische onderzoek in eerste instantie uit milieukundige oogpunt geconcludeerd dat er geen aanleiding is tot sanering van het asbesthoudend puin.

Uit de resultaten van het asbestonderzoek volgt dat in sleuf S6 hechtgebonden asbest is aangetroffen in een concentratie van 14 mg/kg d.s. Deze concentratie is hoger dan de

toenmalige restconcentratienorm voor hechtgebonden asbest van 10 mg/kg d.s. Hergebruik van puin ter plaatse van sleuf 6 is niet mogelijk.

Uit het chemische onderzoek van het verkennend onderzoek bleek dat het straatzand licht verontreinigd is met PAK en minerale olie.

Met betrekking tot het onderzoek van de overige bodembedreigende stoffen kan gesteld worden dat de locatie niet geheel vrij is van bodemverontreiniging. De aard en mate van verontreiniging in aanmerking genomen bestaan er uit bodemkwaliteitsoogpunt geen beperkingen ten aanzien van het actuele gebruik van de locatie. Door de opdrachtgever werd aangegeven dat uit het oogpunt van handhaving van het bestemmingsplan in het kader van de Wet Ruimtelijke Ordening de puinlaag op de locatie zal worden verwijderd.

Brief Lankelma Geotechniek Almelo BV, d.d. 31-5-2002

In een brief aan de gemeente Almelo, waarbij de bevindingen van het veldonderzoek beknopt werden weergegeven ter plaatse van de locatie te Bornerbroek is door Lankelma het volgende aangegeven. Globaal bleek de verhardingslaag als volgt onderverdeeld:

0-0,1 m-mv bestrating

0,1 -0,3 m-mv aanvulzand

0,3 - 0,6 m-mv puin en freesasfalt (vermoedelijk asbest- en teerhoudend)

Partijkeuring Pepershaar 2, Verhoeve Milieu d.d. 22 mei 2002 met projectcode 452038

Het betrof een partijkeuring op enkele partijen grond: de herkomst van de grond is onbekend. Uit de resultaten van de partijkeuring bleek voor wat betreft Depots A en B: In het depot zijn zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest(houdende) deeltjes aangetroffen. De grond van de depots A en B is op basis van de gehalten minerale olie te kwalificeren als categorie 1 voor zowel het gebruikers- als handhavingprotocol. Depot C is indicatief schoon (bevat geen verhoogde gehalten t.o.v. de streefwaarden; indien grond onderzocht was conform het Bouwstoffenbesluit zou de grond als schone grond beoordeeld zijn).

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie

Op basis van literatuurstudie is de onderstaande regionale geohydrologische situatie afgeleid:

- Het maaiveld bevindt zich ongeveer 10.0 meter boven NAP.
- De deklaag bestaat uit kwartair zand, een door de wind afgezet dekzandpakket, dat behoort tot de formatie van Twente. Deze laag is ter plaatse circa 10 meter dik. Het doorlatend vermogen bedraagt circa 100 m²/dag.
- De grondwaterspiegel bevindt zich circa 1.0 meter onder het maaiveld. Het freatische grondwater stroomt regionaal in noordwestelijke richting met een gering verhang.
- In de directe omgeving van de onderzoekslocatie bevindt zich geen waterwingebied. Het Twenthekanaal stroomt op circa 1.5 kilometer ten westen van het terrein. De invloed van het kanaal op het freatische grondwater is bij ons bureau onbekend.

3 Uitvoering bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Op basis van de beschikbare informatie omtrent het historisch en huidig gebruik van de locatie, kunnen geen specifieke verdachte deellocaties worden aangewezen. De hypothese "onverdachte locatie" uit NEN 5740 en NEN 5707 zal daarom in dit onderzoek worden gehanteerd voor de drie deellocaties. Deze hypothese gaat ervan uit dat op een locatie geen of slechts licht verhoogde gehalten worden gemeten. In de normen NEN 5740 en NEN 5707 zijn voor onverdachte locaties richtlijnen gegeven voor een systematisch veldonderzoek, de bemonsteringsstrategie en de uit te voeren analyses. De gekozen onderzoeksstrategie is voldoende intensief voor het verkrijgen van inzicht in de bodemkwaliteit ten behoeve van een omgevingsvergunning, bestemmingsplanwijziging of eigendomsoverdracht.

De funderingslagen (asfalt- en puingranulaat) vallen buiten de scope van dit onderzoek, omdat deze lagen niet aan de definitie bodem voldoen. Het opgeboorde materiaal wordt wel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

Bij het verkennend bodemonderzoek worden de volgende uitgangspunten in acht genomen:

- in door mensen bewoonde gebieden kunnen door jarenlang gebruik van de grond verhoogde gehalten aan PAK en/of zware metalen voorkomen. Deze worden over het algemeen aangeduid als *lokale achtergrondwaarden*. Deze gehalten zijn vaak gerelateerd aan het voorkomen van puin- en/of kooldeeltjes in de bodem
- in humeuze of veenhoudende bodems worden regelmatig verhoogde gehalten minerale olie waargenomen. Deze gehalten worden veroorzaakt door humuszuren en overig organisch materiaal, dat van nature aanwezig is en door een florisilbehandeling niet geheel wordt verwijderd. Tijdens chemische analyses worden deze verbindingen gedetecteerd als de zware fractie van minerale olie (C27 tot C40). Bij veenbodems betreft het gehalten van 50 tot 100 mg/kg droge stof; bij humeuze bodemlagen gaat het om bijdrages van 10 tot 50 mg/kg droge stof. Deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*
- in het grondwater kunnen van nature verhoogde gehalten aan zware metalen en fenolen voorkomen. Deze worden doorgaans aangeduid als *natuurlijke achtergrondwaarden*. Een voorbeeld wordt gevormd door (sterk) verhoogde arseengehalten in gebieden, die zeer ijzerrijk zijn. Door kwel kunnen bij hoge grondwaterstanden eveneens verhoogde gehalten aan arseen in de grond ontstaan. Ook deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*.

Tevens dient te worden vermeld dat in overleg met de opdrachtgever en de gemeente Almelo is besloten geen in pandige boringen te verrichten, aangezien de panden in gebruik zijn. In pandig zijn geen potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten uitgevoerd en er is geen aanleiding om te veronderstellen dat de in pandige bodemkwaliteit afwijkt van de uit pandige bodemkwaliteit.

Deellocatie B betreft onderzoek ter plaatse van de halfverharding. De beton-, asfalt- en klinkerverharding dient op verzoek van Toon Kolenbrander Sloopwerken intact te blijven. Dit is door de gemeente Almelo akkoord bevonden.

3.2 Veldwerkzaamheden

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor onverdachte locaties uit NEN 5740 en NEN 5707. Beide onderzoeksstrategieën worden met elkaar gecombineerd. Bij de boringen en monsternemingen is gewerkt volgens de geldende NEN- en NPR-voorschriften, alsmede conform BRL SIKB 2000 en protocollen 2001, 2002 en 2018, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd.

De onderzoekslocatie omvat 3 deellocaties, gelegen op het terrein aan de Pepershaar 2-2a. De uit te voeren veldwerkzaamheden worden per deellocatie besproken:

Deellocatie A betreft de noordelijke hoek van de locatie. Het betreft een braakliggend, vierkant terrein met een oppervlakte van 1810 m². De locatie is onbebouwd en onverhard.

Op deellocatie A worden in totaal 11 boringen verricht, waarvan 8 tot 0.50 meter en 3 tot 2.0 meter diepte of tot de grondwaterspiegel. Ten behoeve van het asbestonderzoek worden de grondboringen tot een diepte van 0.5 meter vervangen door gaten met een lengte en een breedte van 0.3x0.3 meter (er wordt doorgeboord tot op de ondergrond (ongeroerde bodem) met een maximum diepte van 2.0 meter minus maaiveld). Het opgegraven materiaal wordt uitgezeefd over 16 mm en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. De inspectiegaten worden op deze deellocatie handmatig met een schop gegraven. Voor het meten van het grondwaterpeil en het nemen van grondwatermonsters wordt één diepe boring overeenkomstig NEN 5766 afgewerkt tot peilbuis.

Deellocatie B betreft een oostelijk gelegen rechthoekig terreindeel met een oppervlakte van circa 1450 m². Het betreft een onbebouwd terreindeel dat grotendeels is verhard met puingranulaat en deels verhard met beton, asfalt of klinkers op puingranulaat.

Op deellocatie B worden in totaal 8 boringen verricht, waarvan 6 tot 0.50 meter en 2 tot 2.0 meter diepte of tot de grondwaterspiegel. Ten behoeve van het asbestonderzoek worden de grondboringen tot een diepte van 0.5 meter vervangen door inspectiegaten met een lengte en een breedte van 0.3x0.3 meter (er wordt doorgeboord tot op de ondergrond (ongeroerde bodem) met een maximum diepte van 2.0 meter minus maaiveld). Het opgegraven materiaal wordt uitgezeefd over 16 mm en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. De inspectiegaten worden op deze deellocatie gegraven met behulp van een mobiele kraan. Voor het meten van het grondwaterpeil en het nemen van grondwatermonsters wordt één diepe boring overeenkomstig NEN 5766 afgewerkt tot peilbuis.

Deellocatie C betreft een L-vormig terreindeel welke aan de zuidzijde direct aan de Pepershaar ligt. De locatie, met een oppervlakte van circa 1875 m² is bebouwd met enkele gebouwen. Het niet bebouwde deel van de locatie is verhard met klinkers.

Op deellocatie C worden in totaal 11 boringen verricht, waarvan 8 tot 0.50 meter en 3 tot 2.0 meter diepte of tot de grondwaterspiegel. Ten behoeve van het asbestonderzoek worden de grondboringen tot een diepte van 0.5 meter vervangen door gaten met een lengte en een breedte van 0.3x0.3 meter (er wordt doorgeboord tot op de ondergrond (ongeroerde bodem) met een maximum diepte van 2.0 meter minus maaiveld). Het opgegraven materiaal wordt uitgezeefd over 16 mm en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. De inspectiegaten worden op deze deellocatie handmatig met een schop gegraven. Voor het meten van het grondwaterpeil en het nemen van grondwatermonsters wordt één diepe boring overeenkomstig NEN 5766 afgewerkt tot peilbuis.

De peilbuizen op de verschillende deellocaties worden zoveel mogelijk centraal op de onderzoekslocaties geplaatst. Wanneer binnen 5.0 meter onder het maaiveld geen grondwaterhoudende bodemlaag wordt aangetroffen, blijft het plaatsen van een peilbuis achterwege.

De boringen en gaten worden per deellocatie zoveel mogelijk over het te onderzoeken terreindeel verdeeld. Van elke boring wordt de samenstelling van de bodem beschreven volgens NEN 5104. Het opgeboorde materiaal wordt tevens beoordeeld door zintuiglijke waarneming op verontreinigingskenmerken zoals afwijkende geur en/of kleur.

3.3 Chemische analyses

De chemische analyses worden uitgevoerd door Analytico Eurofins BV te Barneveld, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor analyses conform de AS3000-protocollen. De asbestmonsters worden onderzocht door ACMMA Asbest BV, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor vezelonderzoek. Voor het uitvoeren van deze analyses worden in een verkennend onderzoek van deze omvang acht (meng)monsters samengesteld en er worden er drie grondwatermonster genomen.

De samenstelling van de mengmonsters vindt plaats op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de bodemopbouw en/of posities van de boringen. De samenstelling van de mengmonsters staat vermeld in paragraaf 4.2 in tabel 3. De monsters worden volgens de voorschriften uit NEN 5740 onderzocht. In de onderstaande tabel is weergegeven welke chemische analyses worden uitgevoerd.

Asbestanalyses vinden alleen dan plaats, indien zintuiglijk asbest wordt waargenomen.

Tabel 1: Chemisch analysepakket per deellocatie, per (meng)monster.

Monster	Chemisch analysepakket
Deellocatie A	
Bovengrond 2x (A - BG I; A - BG II) Ondergrond 1x (A - OG I)	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, PCB, PAK (10), organische stof, lutum en droge stof
Grondwater 1x (A1)	Zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC), troebelheid (NTU), zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, styreen en gechloreerde koolwaterstoffen (oplosmiddelen standaardpakket)
Deellocatie B	
Bovengrond 1x (B - BG III) Ondergrond 1x (B - OG II)	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, PCB, PAK (10), organische stof, lutum en droge stof
Grondwater 1x (B1)	Zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC), troebelheid (NTU), zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, styreen en gechloreerde koolwaterstoffen (oplosmiddelen standaardpakket)
Deellocatie C	
Bovengrond 2x (C - BG IV; C- BG V) Ondergrond 1x (C - OG III)	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, PCB, PAK (10), organische stof, lutum en droge stof
Grondwater 1x (C1)	Zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC), troebelheid (NTU), zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, styreen en gechloreerde koolwaterstoffen (oplosmiddelen standaardpakket)

Algemene opmerkingen

- Op de grondmengmonsters wordt standaard een florisilbehandeling uitgevoerd om verstoring van de analyse op minerale olie door natuurlijke humuszuren tegen te gaan.
- De zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheidsmeting (NTU), van het grondwater worden in het veld gemeten. Filtratie van het grondwater voor de metalenanalyse vindt eveneens in het veld plaats.

Indien zintuiglijk asbestverdachte materialen worden waargenomen, wordt per gat een materiaal(verzamel)monster samengesteld. De eventuele monsters worden onderzocht door ACMAA Asbest BV, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium. De resultaten van deze analyses worden getoetst aan de wetgeving inzake asbest in bodem en puin welke door de ministeries van SZW en I & M is vastgesteld. In het beleid is voor asbest een restconcentratienorm en een interventiewaarde opgenomen.

De restconcentratienorm beschrijft de concentratie asbest, waaronder hergebruik nog is toegestaan. De interventiewaarde beschrijft de concentratie asbest in bodem, waarboven in principe gesaneerd dient te worden. Voor asbest is de restconcentratienorm gelijk aan de interventiewaarde en deze waarde bedraagt 100 mg/kg gewogen asbest.

De gewogen concentratie asbest is gelijk aan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met 10 maal de concentratie amfiboolasbest.

Voor puinverhardingen dient de asbestconcentratie te worden getoetst aan de normen uit het Besluit Asbestwegen Wet Milieugevaarlijke Stoffen (WMS). Hierin wordt tevens een restconcentratie van 100 mg/kg gewogen asbest genoemd.

Indien overschrijding van de restconcentratienorm plaatsvindt, dan dienen werkzaamheden met de betreffende bodem/puinverharding plaats te vinden onder asbestcondities. Bij asbestconcentraties lager dan de restconcentratienorm zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk bij be- en verwerking van de grond of puinverharding.

4 Resultaten

4.1 Algemeen

De resultaten van het onderzoek worden beoordeeld aan de hand van de gecorrigeerde achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor verontreinigingen in de bodem uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van I&M.

Een locatie wordt als verontreinigd beschouwd als in een (meng)monster een component aanwezig is met een concentratie hoger dan de (gecorrigeerde) achtergrondwaarde (AW 2000) of streefwaarde. Voor een aantal stoffen kan de rapportagegrens bepalend zijn voor de achtergrondwaarde of streefwaarde. De locatie wordt niet verontreinigd verklaard als geen van de onderzochte stoffen in de bodem aanwezig is met een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde of streefwaarde.

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in april 2014 uitgevoerd door de heer J. Hartman. De veldwerker is conform BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend (certificaatnummer K44441/05). De peilbuizen (A1, B1 en C1) zijn geplaatst op 31 maart 2014. Hiertoe zijn 3 boringen verricht met behulp van een Edelmanboor. Op 7 april 2014 zijn in totaal 30 inspectiegaten gegraven (A1A, A2 t/m A11, B1A, B2 t/m B8 en C1A, C2 t/m C11). Ten behoeve van de ondergrond(meng-) monsters zijn vanuit inspectiegaten boringen verricht met een edelmanboor in de ondergrond. De inspectiegaten zijn ter plaatse van deellocaties A en C met de hand gegraven met een schop en ter plaatse van deellocatie B zijn de gaten gegraven met behulp van een mobiele kraan.

Deellocatie A

In totaal zijn er 11 inspectiegaten gegraven, vier gaten zijn met behulp van een Edelmanboor verdiept, waarvan één tot 3.2 meter diepte. Deze diepe boring is afgewerkt tot peilbuis (A1).

Deellocatie B

In totaal zijn er 8 inspectiegaten gegraven met behulp van een mobiele kraan, deze gaten zijn met behulp van een Edelmanboor verdiept, waarvan één tot 2.6 meter diepte. Deze diepe boring is afgewerkt tot peilbuis (B1).

Deellocatie C

In totaal zijn er 11 inspectiegaten gegraven, zes gaten zijn met behulp van een Edelmanboor verdiept, waarvan één tot 2.9 meter diepte. Deze diepe boring is afgewerkt tot peilbuis (C1).

De situering van de monsterpunten per deellocatie is weergegeven op de situatieschets van bijlage I.

Tijdens de boorwerkzaamheden is de bodemopbouw beschreven en is de grond zintuiglijk beoordeeld op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage II.

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is globaal als volgt: de bovengrond bestaat uit zeer fijn tot matig fijn zand dat al dan niet matig siltig en zwak humeus is. Hieronder is tot einde boordiepte (3.2 meter min maaiveld (m-mv)) overwegend matig fijn zand aangetroffen. Ter plaatse van boringen A1 en C1 is van circa 1.3 tot 1.7 m-mv zeer fijn tot uiterst fijn, sterk tot uiterst siltig zand opgeboord en ter plaatse van boring B1 is vanaf 2.3 m-mv tot einde boordiepte (2.6 m-mv) sterk zandige leem aangetroffen. In de ondergrond zijn roest- en/of oerhoudende lagen aangetroffen.

Er zijn plaatselijk bodemvreemde materialen waargenomen, die mogelijk duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Deze zijn in onderstaande tabel 2 weergegeven. In verband met de grondwaterstand zijn grondmonsters genomen tot maximaal 1.7 meter diepte. Door de veldwerker zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen in de bodem of in de funderingslagen.

Tabel 2: Weergave bodemvreemde materialen.

Boring/ Inspectiegat	Diepte (m-mv)	Waarneming
Deellocatie A		
A1	0.40 - 0.50	Sporen baksteen
A1A	0.35 - 0.50	Sporen baksteen
A3	0.40 - 0.80	Sporen baksteen
A5	0.15 - 0.40	Sporen baksteen
Deellocatie C		
C5	0 - 0.50	Sporen baksteen
C6	0 - 0.50	Sporen baksteen
C8	0.20 - 0.60	Sporen kolengruis, sporen baksteen
C9	0.15 - 0.60	Sporen baksteen

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, bodemsamenstelling en/of geografische positie van de inspectiegaten/boringen zijn de mengmonsters samengesteld, zoals in tabel 3 staat omschreven.

Ter plaatse van deellocatie A is er ter plaatse van inspectiegat A3 een puingranulaatlaag aangetroffen van 0.4 tot 0.8 m-mv.

Ter plaatse van deellocatie B is de locatie geheel voorzien van een verharding. Deze funderingslaag, bestaande uit puin en asfalt, varieert in diepte en bevindt zich ter plaatse van inspectiegat B3 tot een maximale diepte van 0.45 m-mv en ter plaatse van inspectiegat B8 tot een maximale diepte van 0.8 m-mv.

Ter plaatse van deellocatie C is ter plaatse van C7 een oude verhardingslaag aangetroffen bestaande uit kolen, sintels en grind (0.2 tot 0.3 m-mv). Ter plaatse van inspectiegat C10 is onder de klinkers een verhardingslaag aangetroffen (asfalt) tot een diepte van 0.4 m-mv.

De funderingslagen (asfalt- en puingranulaat) vallen buiten de scope van dit onderzoek, omdat deze lagen niet aan de definitie bodem voldoen. Het opgeboorde materiaal is wel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Er zijn in geen van de onderzochte lagen asbestverdachte materialen waargenomen, zodat er geen asbestanalyses zijn uitgevoerd.

Tabel 3: Samenstelling mengmonsters.

Mengmonster	Inspectiegat/boring	Traject (diepte in m-mv)
Deellocatie A		
A - BG I	A1A A2 A3 A5 A6, A10 en A11	0.35 - 0.5 0 - 0.35 0.40 - 0.80 0 - 0.15 0.15 - 0.5
A - BG II	A1A A3 A4 en A8 A7 A9	0 - 0.35 0.25 - 0.40 0 - 0.5 0.1 - 0.4 0 - 0.45
A - OG I	A1A A2 A3	0.5 - 1.3 0.35 - 1.2 0.80 - 1.7
Deellocatie B		
B - BG III	B1A B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8	0.65 - 0.85 0.65 - 0.80 0.45 - 0.75 0.55 - 0.65 0.70 - 0.85 0.70 - 0.80 0.55 - 0.65 0.80 - 0.95
B - OG II	B1A B2 B3 B4 en B7 B8	0.85 - 1.10 0.80 - 1.30 0.75 - 1.00 0.65 - 1.00 0.95 - 1.20
Deellocatie C		
C - BG IV	C1A C2, C3 en C4 C11	0 - 0.15 0 - 0.5 0 - 0.25
C - BG V	C5 en C6 C8 C9	0 - 0.5 0.2 - 0.6 0.15 - 0.6
C - OG III	C1A C2 C2 C3 C7 C10	0.50 - 1.40 0.50 - 0.70 0.90 - 1.30 1.10 - 1.60 0.30 - 0.50 0.40 - 0.60

Boring A1 is doorgezet tot circa 3.2 m-mv, boring B1 is doorgezet tot 2.6 m-mv en boring C1 is doorgezet tot 2.90 m-mv. Wanneer het grondwater werd bereikt, werd een zuigerboor gebruikt om een PVC-peilbuis te kunnen plaatsen. Een peilbuis bestaat uit een filter met een lengte

van 1.0 meter, gekoppeld aan een blinde stijgbuis. Ter hoogte van het filter, met een diameter van 28 x 32 mm, is filtergrind in het boorgat gestort. Rondom het filter is een filterkous aangebracht. Er is bentoniet in het boorgat gestort om directe indringing van hemelwater in het filter tegen te gaan. De rest van het boorgat is opgevuld met het oorspronkelijke bodemmateriaal. Vervolgens is de peilbuis doorgepompt. Peilbuis B1 is niet geheel op de gewenste diepte geplaatst in verband met de aanwezigheid van een leemlaag. Er wordt geen significante invloed op de resultaten verwacht als gevolg van deze afwijking.

Op 7 april 2014 zijn de peilbuizen bemonsterd ten behoeve van het nemen van de grondwatermonsters.

Het voorpompen en bemonsteren heeft conform NEN 5744 plaatsgevonden met een laag debiet (tussen 100 en 500 ml/min). Er is op toegezien dat de grondwaterstand tijdens het voorpompen niet meer dan 50 cm is gedaald en dat er is bemonsterd met hetzelfde (of lager) debiet) als waarmee is voorgepompt (bemonstering maximaal 200 ml/min in verband met vluchtige stoffen). De grondwatergegevens staan weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Weergave gegevens grondwater.

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)	Toestroming
A1	2.2 - 3.2	0.95	6.4	370	145	Goed
B1	1.6 - 2.6	1.18	6.5	670	12	Matig
C1	1.9 - 2.9	1.25	6.6	530	15	Goed

De waarden voor de pH en de EC worden normaal geacht.

4.3 Resultaten van de chemische analyses

In algemene zin dient opgemerkt te worden dat de analyses van de grondmonsters zijn uitgevoerd op mengmonsters, wat betekent dat de gehalten hoger kunnen zijn in individuele monsters.

De analyseresultaten en de toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage III. De analyseresultaten van de grond worden getoetst aan de gecorrigeerde achtergrond- en interventiewaarden. Voor de correctie van de achtergrond- en interventiewaarden zijn voor de grond de analytisch bepaalde gehalten lutum en organisch stof gehanteerd. De analyseresultaten van het grondwater worden getoetst aan de streef- en interventiewaarden.

In een aantal bovengrondmengmonsters en grondwatermonsters zijn licht tot sterk verhoogde concentraties aangetoond, die zijn weergegeven in tabel 5. In de overige onderzochte bovengrondmengmonsters en in de ondergrondmengmonsters zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Tabel 5: Verhoogde concentraties (mg/kg droge stof of µg/l).

Monster	Component	Aangetroffen concentratie	Achtergrondwaarde of Streefwaarde*	Interventiewaarde
Deellocatie A				
Bovengrond A - BG I	PAK	<i>4.3</i>	1.5	40
Grondwater	Barium	<i>240</i>	50	625
Deellocatie B				
Grondwater	Barium	<i>330</i>	50	625
	Kobalt	<i>40</i>	20	100
	Nikkel	190	15	75
	1,-2 dichloorethenen	<i>0.27</i>	0.01	20
Deellocatie C				
Bovengrond C - BG IV	PAK	<u>29</u>	1.5	40
Bovengrond C - BG V	Cadmium	<i>0.5</i>	0.387	8.39
	Koper	<i>39</i>	20.9	99.4
	Lood	<i>62</i>	33.2	352
	Zink	<i>130</i>	62.6	322
	PAK	<i>2.5</i>	1.5	40
Grondwater	Barium	<i>290</i>	50	625

* AW2000

In de derde kolom van tabel 5 wordt de volgende codering toegepast:

Cursief : Overschrijding van de achtergrondwaarde of streefwaarde.

Onderstrept : Overschrijding van de tussenwaarde.

Vet : Overschrijding van de interventiewaarde.

4.4 Bespreking resultaten chemische analyses

Zoals in de vorige paragraaf is weergegeven, zijn er enkele verontreinigingen aangetoond. In deze paragraaf worden mogelijke verklaringen gegeven voor de analyseresultaten.

Deellocatie A

Bovengrond A - BG I - PAK

In de bovengrond ter plaatse van deellocatie A (A - BG I) is een licht verhoogde concentratie PAK aangetroffen. Oorzaak voor het licht verhoogde gehalte wordt gezocht in de waargenomen bodemvreemde materialen. Aangezien de tussenwaarde op deze deellocatie niet wordt overschreden, is het uitvoeren van een nader onderzoek niet noodzakelijk. De overige onderzochte stoffen ter plaatse van deellocatie A zijn niet verhoogd aangetoond in de boven- en ondergrond.

Grondwater - Barium

In het grondwater ter plaatse van deellocatie A is een licht verhoogde bariumconcentratie aangetoond. Dit licht verhoogde gehalte is mogelijk te wijten aan een (natuurlijk) verhoogde achtergrondwaarde. In de ondergrond zijn roesthoudende lagen waargenomen, wat duidt op de natuurlijke aanwezigheid van metalen in de bodem. Aangezien de tussenwaarde niet worden overschreden, wordt het uitvoeren van nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Deellocatie B

Grondwater - Barium, kobalt, nikkel en 1,2-dichloorethenen

In het grondwater uit peilbuis B1 zijn licht verhoogde concentraties barium, kobalt en 1,2-dichloorethenen aangetroffen en een sterk verhoogd gehalte nikkel. Voor het licht verhoogd gehalte dichloorethenen (een afbraakproduct van VOCl zoals tri en per) is niet direct een oorzaak te geven. Aangezien de tussenwaarde voor barium, kobalt en 1,2-dichloorethenen niet worden overschreden, wordt het uitvoeren van nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Voor het sterk verhoogde nikkelgehalte is niet direct een oorzaak aan te wijzen. Formeel gezien dient verder aanvullend onderzoek uitgevoerd te worden om de omvang van de sterke verontreiniging met nikkel in het grondwater te bepalen. Er zijn naar onze mening een aantal redenen om af te zien van een nader onderzoek:

- Het onderzoek is uitgevoerd op een onverdachte deellocatie, welke geheel voorzien is van een funderingslaag. Er is geen bron aanwijsbaar voor de sterk verhoogde nikkelgehalte.
- In de grond zijn geen verhoogde gehalten nikkel aangetroffen.
- Uit de boorstaten blijkt eveneens dat de diepere ondergrond van nature metalen bevat, aangezien in de ondergrond sporen oer zijn aangetroffen.
- Nikkel is geen gebruiksstof in de bedrijfsvoering.
- Door de gemeente is aangegeven dat nikkel vaker in verhoogde gehalten ten opzichte van de interventiewaarden in het grondwater in de omgeving worden aangetroffen.

Op basis van deze overwegingen stellen wij dat de aangetoonde verhoogde metaalconcentraties in het grondwater zijn toe te schrijven aan natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden. Naar onze mening is het dan ook niet noodzakelijk om over te gaan tot een nader onderzoek. In overleg met de afdeling bodem/milieu van de gemeente Almelo is besloten af te zien van nader onderzoek of een herbemonstering.

Deellocatie C

Bovengrond C - BG IV - PAK

In de bovengrond ter plaatse van deellocatie C (C - BG IV) is een matig verhoogde concentratie PAK aangetroffen. Een oorzaak voor het matig verhoogde gehalte is niet direct te geven. Zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan die het gehalte kunnen verklaren. In overleg met de opdrachtgever is nader onderzoek uitgevoerd. Dit is in paragraaf 4.5 beschreven. De overige onderzochte stoffen zijn niet verhoogd aangetoond in het bovengrondmengmonster.

Bovengrond BG - V - Cadmium, koper, lood, zink en PAK

In de bovengrond van boring zijn licht verhoogde gehalten cadmium, koper, lood, zink en PAK aangetoond. Zoals reeds beschreven in paragraaf 3.1, zijn verontreinigingen in de grond met metalen en PAK niet ongebruikelijk op locaties, waar al tientallen jaren sprake is geweest van bebouwing (en bewoning). Oorzaak voor de licht verhoogde gehalten wordt gezocht in de waargenomen bodemvreemde materialen. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, is het uitvoeren van een nader onderzoek niet noodzakelijk.

Grondwater - Barium

In het grondwater ter plaatse van deellocatie C is een licht verhoogde bariumconcentratie aangetoond. Dit licht verhoogde gehalte is mogelijk te wijten aan een (natuurlijk) verhoogde achtergrondwaarde. In de ondergrond zijn roesthoudende lagen waargenomen, wat duidt op de natuurlijke aanwezigheid van metalen in de bodem. Aangezien de tussenwaarde niet worden overschreden, wordt het uitvoeren van nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

4.5 Separate analyses

Naar aanleiding van het matig verhoogde PAK-gehalte in het mengmonster C - BG IV is besloten de monsters uit het mengmonster separaat te laten analyseren. Uit de resultaten van de separate analyses blijkt dat geen van de separate monsters een verhoogd gehalte PAK ten opzichte van de achtergrondwaarde bevat. Nader onderzoek is derhalve niet nodig.

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Algemeen

In opdracht van Hans Klaassen Grondmechanica en Milieutechniek is in een verkennend bodemonderzoek de bodem onderzocht op drie terreindelen aan de Pepershaar 2-2a te Bornerbroek.

Ten behoeve van de uitbreiding op de locatie aan de Pepershaar, dient op drie delen van de locatie de bestemming te worden gewijzigd. In het kader van deze bestemmingsplanwijziging dient de bodemkwaliteit op de verschillende terreindelen onderzocht te zijn.

Algemeen kan voor wat betreft de bodemopbouw worden gesteld dat de bovengrond op de gehele locatie bestaat uit zeer fijn tot matig fijn zand, dat al dan niet matig siltig en zwak humeus is. Hieronder is tot einde boordiepte (3.2 m-mv) overwegend matig fijn zand aangetroffen. Ter plaatse van boringen A1 en C1 is van circa 1.3 tot 1.7 m-mv zeer fijn tot uiterst fijn, sterk tot uiterst siltig zand opgeboord en ter plaatse van boring B1 is vanaf 2.3 m-mv tot einde boordiepte (2.6 m-mv) sterk zandige leem aangetroffen. In de ondergrond zijn roest- en/of oerhoudende lagen aangetroffen.

De werkzaamheden en specifieke bevindingen per deellocatie zijn onderstaand beschreven:

Deellocatie A betreft de noordelijke hoek van de locatie. Het betreft een braakliggend, vierkant terrein met een oppervlakte van 1810 m². De locatie is onbebouwd en onverhard. In totaal zijn er 11 gaten gegraven, vier gaten zijn met behulp van een Edelmanboor verdiept, waarvan één tot 3.2 meter diepte. Deze is afgewerkt tot peilbuis (A1). Ter plaatse van inspectiegat A3 is een puingranulaatlaag aangetroffen van 0.4 tot 0.8 m-mv. Er zijn ter plaatse van A1, A3 en A5 sporen baksteen aangetoond. Door de veldwerker zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen in de bodem of in de funderingslagen.

Deellocatie B betreft een oostelijk gelegen rechthoekig terreindeel met een oppervlakte van circa 1450 m². Het betreft een onbebouwd terreindeel, dat grotendeels is verhard met puingranulaat en deels verhard met beton, asfalt of klinkers op puingranulaat. In totaal zijn er 8 gaten gegraven ter plekke van de halfverharding met behulp van een mobiele kraan. Deze gaten zijn met behulp van een Edelmanboor verdiept, waarvan één tot 2.6 meter diepte. Deze is afgewerkt tot peilbuis (B1). De halfverharding varieert in diepte en bevindt zich ter plaatse van inspectiegat B3 tot een diepte van 0.45 m-mv en ter plaatse van inspectiegat B8 tot een diepte van 0.8 m-mv. Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen in de bodem of in de funderingslagen.

Deellocatie C betreft een terreindeel, welke aan de zuidzijde direct aan de Pepershaar ligt. De locatie is deels bebouwd met enkele gebouwen. Het niet bebouwde deel van de locatie is deels verhard met klinkers en deels betreft het onverhard terrein (tuin/groenstrook). Onderzoekslocatie C omvat een oppervlakte van circa 1875 m². In totaal zijn er 11 gaten gegraven, zes gaten zijn met behulp van een Edelmanboor verdiept, waarvan één tot 2.9 meter diepte. Deze is afgewerkt tot peilbuis (C1). Er zijn ter plaatse van C5, C6 en C9 sporen baksteen aangetoond en in inspectiegat C8 zijn sporen kolengruis en baksteen aangetroffen. Ter plaatse van C7 is een oude verhardingslaag aangetroffen bestaande uit kolen, sintels en grind (0.2 tot 0.3 m-mv). Ter plaatse van inspectiegat C10 is onder de klinkers een verhardingslaag aangetroffen (asfalt) tot een diepte van 0.4 m-mv. Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen in de bodem of in de funderingslagen.

De funderingslagen (asfalt- en puingranulaat) vallen buiten de scope van dit onderzoek, omdat deze lagen niet aan de definitie bodem voldoen. Het opgeboorde materiaal is wel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Er zijn in geen van de onderzochte lagen asbestverdachte materialen waargenomen.

Resultaten chemische analyses

Op basis van de resultaten van de chemische analyses kan het volgende worden geconcludeerd:

Deellocatie A

- Bovengrondmengmonster A - BG I is licht verontreinigd met PAK;
- Bovengrondmengmonster A - BG II is niet verontreinigd;
- Ondergrondmengmonster A - OG I is niet verontreinigd;
- Grondwatermonster A1 is licht verontreinigd met barium.

Deellocatie B

- Bovengrondmengmonster B - BG III is niet verontreinigd;
- Ondergrondmengmonster B - OG II is niet verontreinigd;
- Grondwatermonster B1 is licht verontreinigd met barium, kobalt en 1,2-dichloorethenen en er is een sterk verhoogd gehalte nikkel aangetoond.

Deellocatie C

- Bovengrondmengmonster C - BG IV is matig verontreinigd met PAK;
- Na separate analyse van de monsters uit het bovengrondmengmonster blijkt dat geen van de separate bovengrondmonsters verontreinigd is met PAK:
 - Bovengrondmonster C1A (0 - 0.15) is niet verontreinigd met PAK;
 - Bovengrondmonster C2 (0 - 0.50) is niet verontreinigd met PAK;
 - Bovengrondmonster C3 (0 - 0.50) is niet verontreinigd met PAK;
 - Bovengrondmonster C4 (0 - 0.50) is niet verontreinigd met PAK;
 - Bovengrondmonster C11 (0 - 0.25) is niet verontreinigd met PAK;
- Bovengrondmengmonster C - BG V is licht verontreinigd met cadmium, koper, lood, zink en PAK;
- Ondergrondmengmonster C - OG III is niet verontreinigd;
- Grondwatermonster C1 is licht verontreinigd met barium.

Hypothese

De hypothese "onverdachte locatie" dient te worden verworpen voor alle deellocaties, aangezien er enkele overschrijdingen van de achtergrond-, streef-, tussen of interventiewaarden zijn aangetoond.

Conclusies en aanbevelingen

In de boven- en ondergrond en in het grondwater van deellocaties A en C zijn enkele lichte verontreinigingen aangetoond. Aangezien (na separate analyse) de tussenwaarden niet worden overschreden, is er geen reden om nader onderzoek uit te voeren.

In het grondwater van deellocatie B zijn licht verhoogde concentraties barium, kobalt en 1,2-dichloorethenen aangetroffen en is er een sterk verhoogd gehalte nikkel aangetoond. Deze verhoogde metaalconcentraties in het grondwater zijn (zoals beschreven in paragraaf 4.4) toe te schrijven aan natuurlijk verhoogde achtergrondwaarden. Naar onze mening is het dan ook niet noodzakelijk om over te gaan tot een nader onderzoek. In overleg met de afdeling bodem/milieu van de gemeente Almelo is besloten af te zien van nader onderzoek of een herbemonstering.

Op basis van het historisch vooronderzoek kan gesteld worden dat de onderzoekslocatie niet asbestverdacht is. Door de veldwerker zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Slotconclusie

Uit milieukundig oogpunt is er naar onze mening geen bezwaar tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging, aangezien de vastgestelde verontreinigingen geen risico's voor de volksgezondheid opleveren. Er zijn mogelijk wel (humane) risico's aanwezig, wanneer het freatische grondwater ter plaatse van deellocatie B gebruikt wordt als drinkwater voor vee of voor de besproeiing van gewassen in een moestuin. Deze risico's worden gering geacht bij de vastgestelde gehalten. Gebruik van het freatisch grondwater wordt echter afgeraden om enig risico uit te sluiten. De bodem wordt geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik.

Standaard slotopmerkingen

Het volgende dient opgemerkt te worden: gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt. Hoewel voldaan wordt aan de geldende wet- en regelgeving, wordt tijdens een verkennend of nader bodemonderzoek een beperkt aantal boringen, inspectiegaten of inspectiesleuven verricht.

Vermeld dient tevens te worden dat op basis van voorliggend onderzoek geen conclusies kunnen worden getrokken omtrent de bodemkwaliteit van andere terreindelen of aangrenzende percelen.

Tenslotte dient in acht genomen te worden dat elk bodemonderzoek een momentopname is. Eventuele toekomstige calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

6 Literatuur

Archief gemeente Almelo

Verkennend bodemonderzoek Lankelma Pepershaar 2a te Bornerbroek d., d. 2 juli 2002 met projectcode GJB/VN-25658

Brief Lankelma Geotechniek Almelo BV, d.d. 31-5-2002

Partijkeuring Pepershaar 2, Verhoeve milieu d.d. 22 mei 2002 met projectcode 452038

NTA 5755, "Bodem - Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging", NNI Delft, juli 2010

NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, mei 2003

NEN 5725, "Bodem. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek", NNI Delft, januari 2009

NEN 5740, "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek", NNI Delft, januari 2009

NEN 5897, "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" NNI Delft, december 2005

Circulaire bodemsanering 2009, Ministerie van VROM, 3 april 2012

Tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit, Ministerie van VROM, oktober 2009

"Bouwen op verontreinigde grond," uitgave van VNG, Den Haag, 1995

Topografische kaarten, Topografische Dienst Emmen

Grondwaterkaart van Nederland, TNO Grondwater en Geo-Energie, Delft

Archief Kruse Milieu BV

www.overijssel.nl, digitale kaarten en feiten: bodematlas en kaart grondwaterbeschermingsgebieden

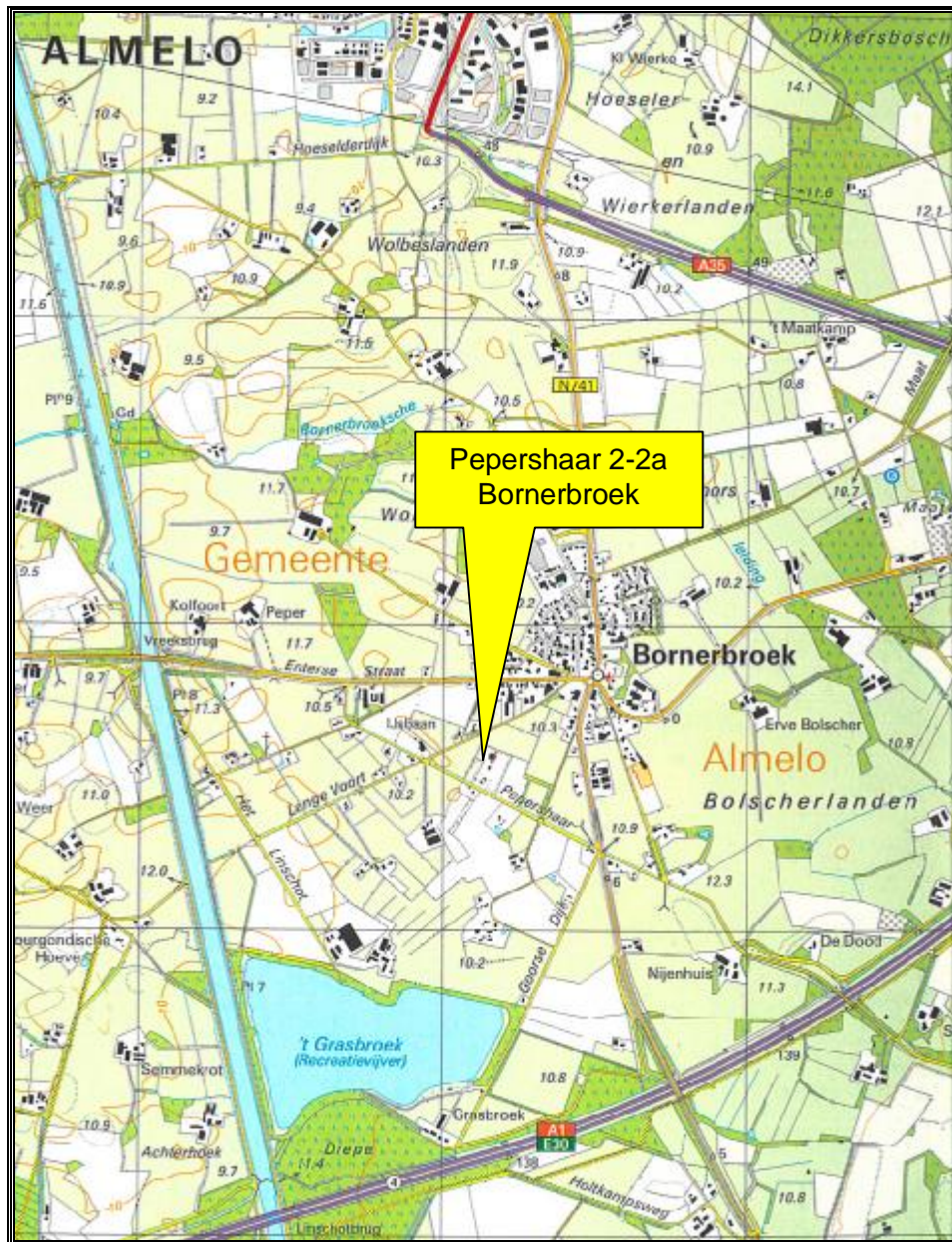
www.ahn.nl

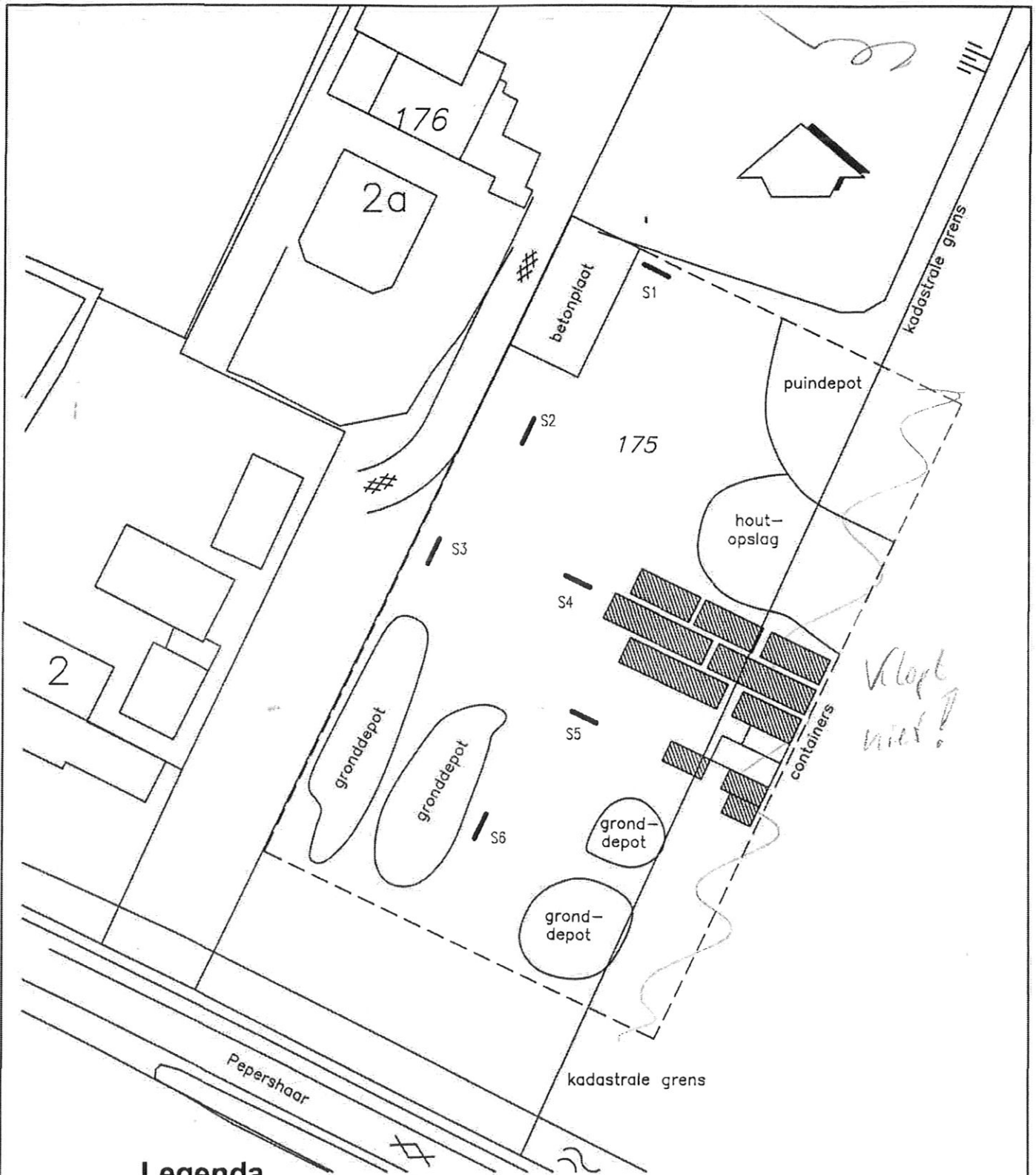
www.watwaswaar.nl

www.dinoloket.nl


Bijlage I
Regionale ligging locatie (1:25000)
Situatieschets onderzoek Lankelma
Situatieschets Kruse Milieu BV met boorlocaties (1:500)

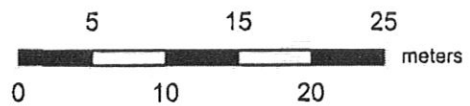
Topografische kaart 1:25.000






Legenda

-  ontgravings sleuf met nummer
- 175 kadastraalnummer



Situatieschets met sleuven	Project: terrein Kolenbrander, Pepershaar 2A Bornerbroek		Project.nr.: 25658	Bijlage: 2
	Kaartblad:	X:	Schaal 1 : 500	
Getekend/Gacontroleerd: RR / pu		Y:	Datum: 27-06-02	
Opdrachtgever: Gemeente Almelo		Edisonstraat 2c - 7601 PS ALMELO		



- = Onderzoekslocatie
- = Boring tot 0.5 meter diepte
- = Inspectiegat 30x30x50 cm
- ▭ = Inspectiesleuf 30x200 cm
- = Boring tot 1.0 meter diepte
- = Boring tot 1.5/2.0 meter diepte
- = Peilbuis



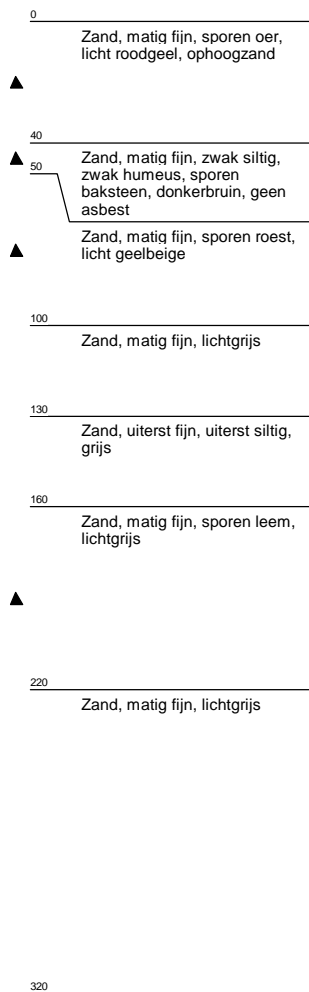
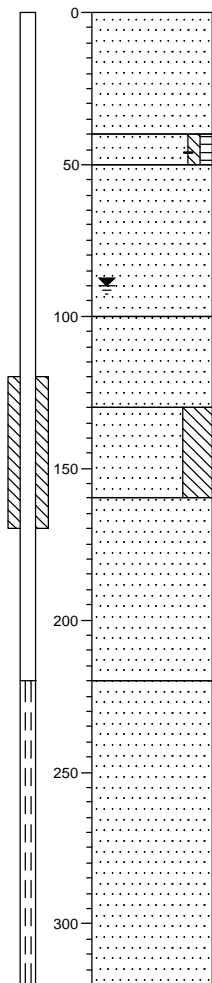
Kruse Milieu BV
 Huyerenseweg 33 Tel: 0546 - 639663
 7678 SC Geesteren Fax: 0546 - 639662
 www.krusegroep.nl

Veldwerker: JH	Tekenaar: JK
----------------	--------------

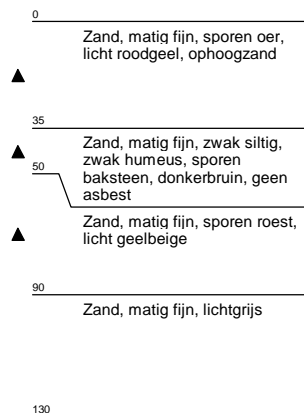
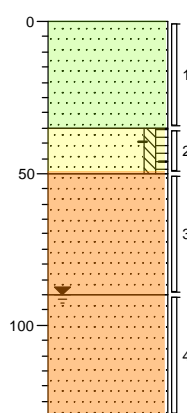
Projectcode : 13051216
 Schaal : 1:500 (A4-formaat)
 Datum : April 2014

Bijlage II
Boorstaten

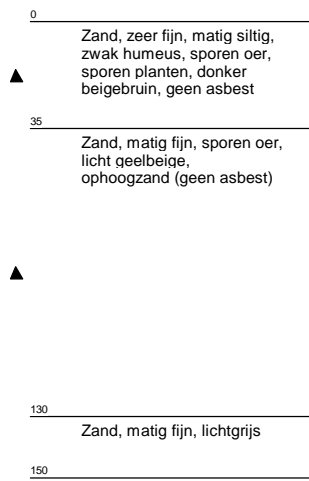
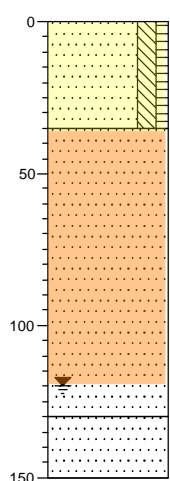
Boring: A1



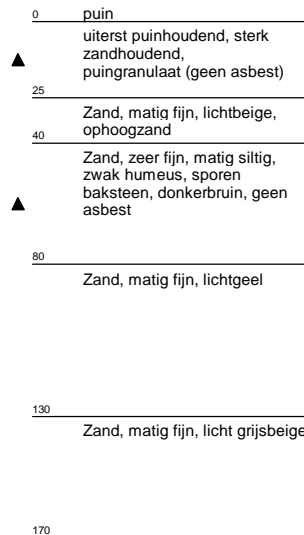
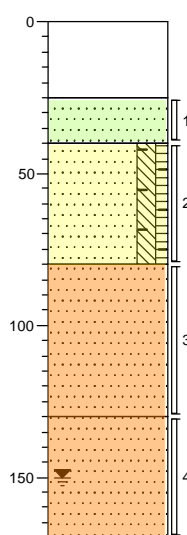
Boring: A1A



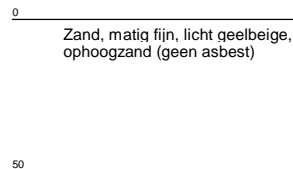
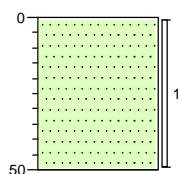
Boring: A2



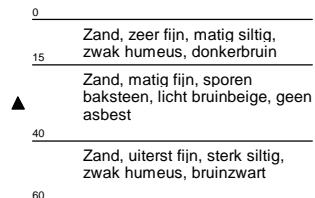
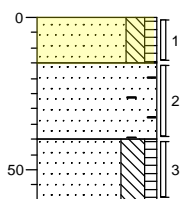
Boring: A3



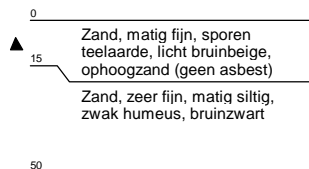
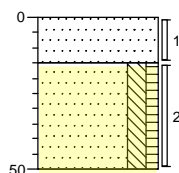
Boring: A4



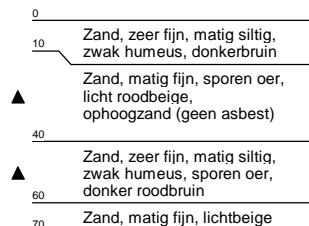
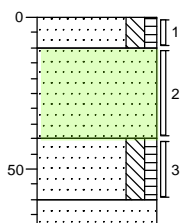
Boring: A5



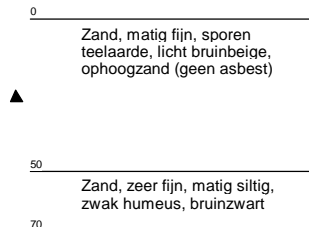
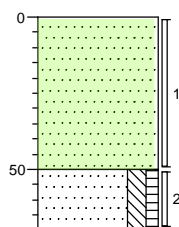
Boring: A6



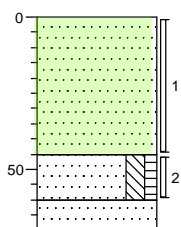
Boring: A7



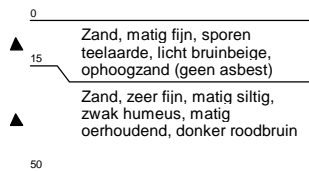
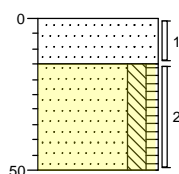
Boring: A8



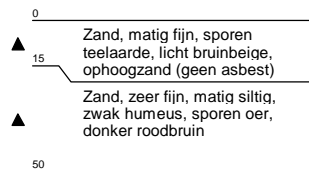
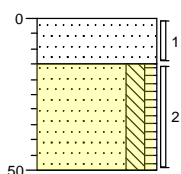
Boring: A9



Boring: A10

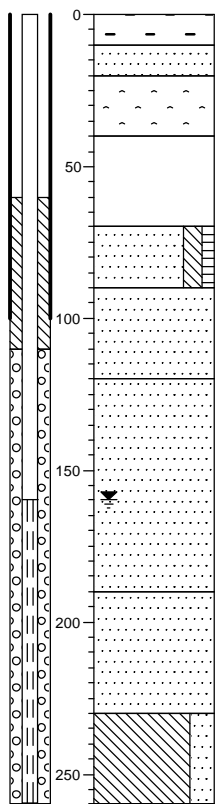


Boring: A11



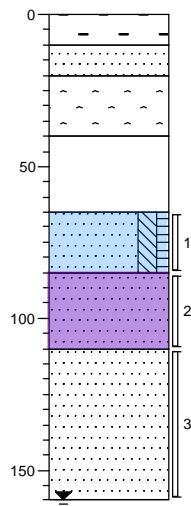
- = mengmonster bovengrond, A - BG I
- = mengmonster bovengrond, A - BG II
- = mengmonster ondergrond, A - OG I

Boring: B1



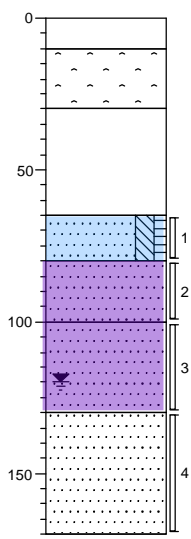
- 0 puin
- ▲ 10 volledig baksteen, rood, puingranulaat
- 20 Zand, matig fijn, lichtbeige
- ▲ 40 volledig asfalt, zwart, asfaltgranulaat
- ▲ 70 uiterst puinhoudend, sterk zandhoudend
- 90 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, bruinzwart
- ▲ 120 Zand, matig fijn, sporen leem, sporen wortels, lichtbeige
- 120 Zand, matig fijn, sporen wortels, lichtgrijs
- ▲ 190
- 190 Zand, matig fijn, lichtgrijs
- 230
- 230 Leem, sterk zandig, lichtgrijs
- 260

Boring: B1A



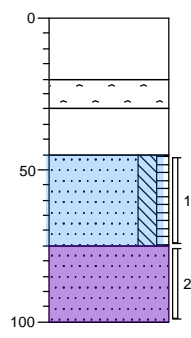
- 0 puin
- ▲ 10 volledig baksteen, rood, puingranulaat
- 20 Zand, matig fijn, lichtbeige
- ▲ 40 volledig asfalt, zwart, asfaltgranulaat
- ▲ 65 uiterst puinhoudend, sterk zandhoudend
- 65 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, bruinzwart
- 85
- 85 Zand, matig fijn, sporen leem, sporen wortels, lichtbeige
- ▲ 110
- 110 Zand, matig fijn, sporen wortels, lichtgrijs
- ▲ 160
- 160

Boring: B2



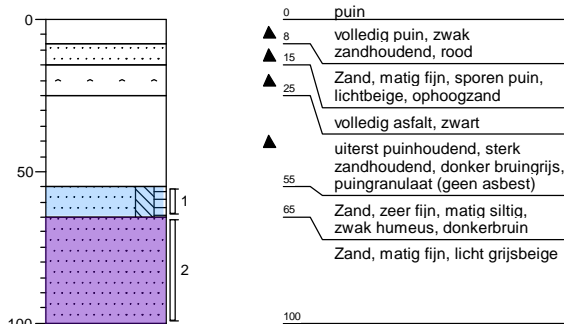
- 0 puin
- ▲ 10 volledig puin, zwak zandhoudend, lichtbeige
- ▲ 30 volledig asfalt, zwart
- ▲ 65 uiterst puinhoudend, sterk zandhoudend, donker bruingrijs, puingranulaat (geen asbest)
- 65 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
- 80
- ▲ 100 Zand, matig fijn, sporen teelaarde, sporen oer, licht bruinbeige
- ▲ 130 Zand, zeer fijn, matig leemhoudend, licht grijsbeige
- 130 Zand, matig fijn, lichtbeige
- 170

Boring: B3

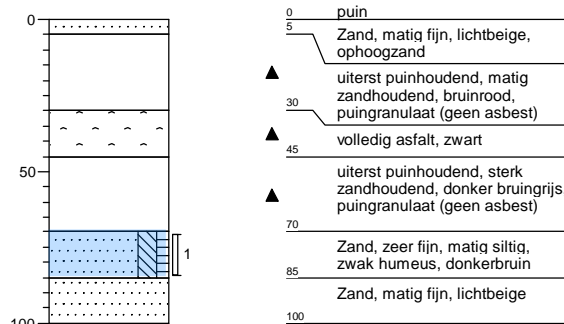


- 0 puin
- ▲ 20 volledig puin, zwak zandhoudend, rood
- ▲ 30 volledig asfalt, zwart
- ▲ 45 uiterst puinhoudend, sterk zandhoudend, donker bruingrijs, puingranulaat (geen asbest)
- 75 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
- 100

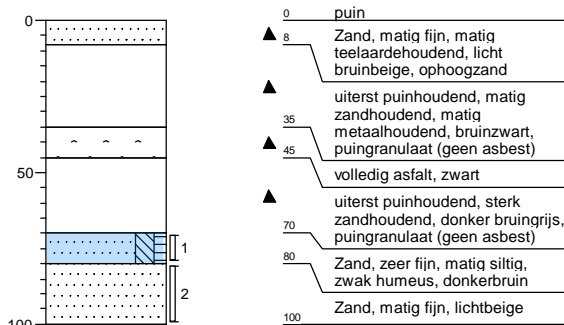
Boring: B4



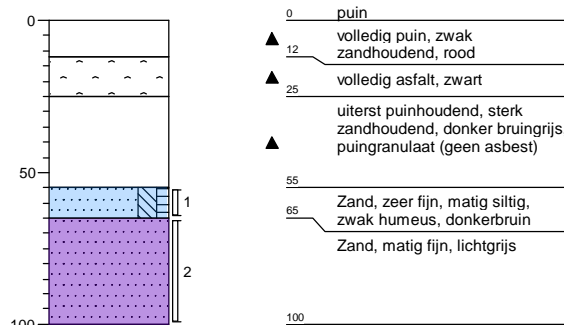
Boring: B5



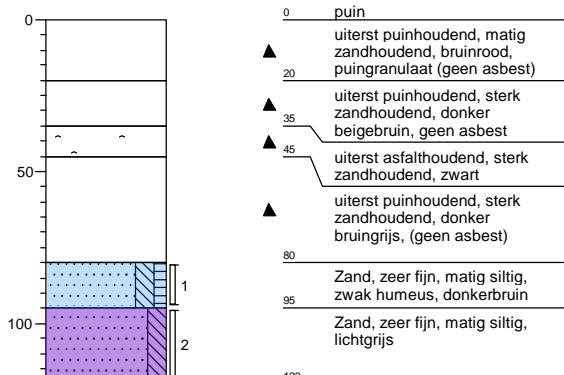
Boring: B6

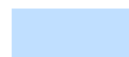



Boring: B7

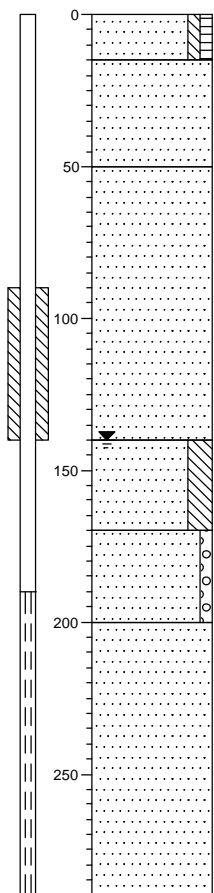


Boring: B8



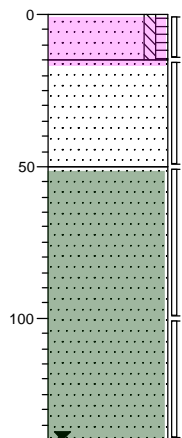
 = mengmonster bovengrond, B - BG III
 = mengmonster ondergrond, B - OG II

Boring: C1



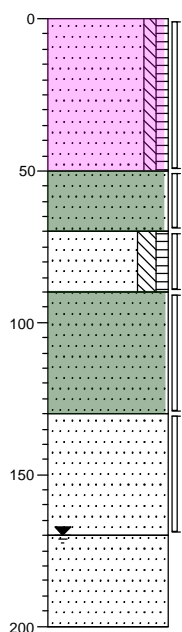
0	groenstrook
15	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
▲	
50	Zand, matig fijn, sporen teelaarde, licht bruingeel, ophoogzand
▲	
140	Zand, matig fijn, sporen roest, licht geelbeige
▲	
170	Zand, zeer fijn, sterk siltig, sporen leem, lichtgrijs
▲	
200	Zand, matig fijn, zwak grindig, grijs
▲	
290	Zand, matig fijn, lichtgrijs

Boring: C1A



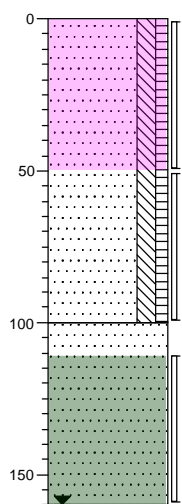
0	groenstrook
15	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin
▲	
50	Zand, matig fijn, sporen teelaarde, licht bruingeel, ophoogzand
▲	
140	Zand, matig fijn, sporen roest, licht geelbeige

Boring: C2



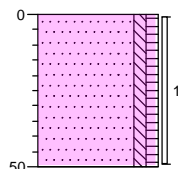
0	tuin
▲	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig wortelhoudend, donkerbruin, geroerd (geen asbest)
50	Zand, matig fijn, sporen teelaarde, licht bruinbeige
▲	
70	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
▲	
90	Zand, matig fijn, sporen oer, roodbruin
▲	
130	Zand, matig fijn, licht geelbeige
▲	
170	Zand, matig fijn, lichtgrijs
▲	
200	

Boring: C3



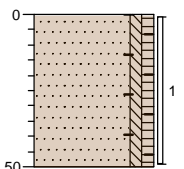
0	tuin
▲	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen zand, donker beigebruin, geen asbest
▲	
100	Zand, matig fijn, sporen roest, licht geelbeige
▲	
160	

Boring: C4



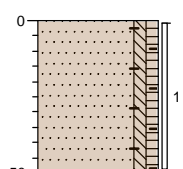
0 tuin
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruinzwart

Boring: C5



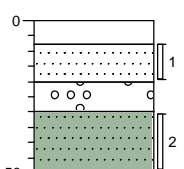
0 tuin
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, sporen baksteen, donkerbruin, geen asbest

Boring: C6



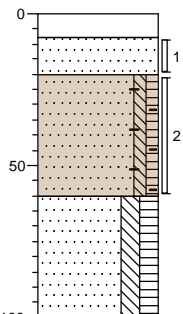
0 tuin
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk wortelhoudend, sporen baksteen, donkerbruin, geen asbest

Boring: C7



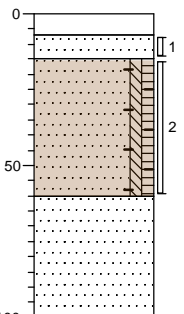
0 klinker
 8
 20 Zand, matig fijn, lichtgrijs, ophoogzand
 30 sporen kolengruis, matig sintelhoudend, matig grindhoudend, sterk teelaardehoudend, bruinzwart, oude verhardingslaag
 50 Zand, matig fijn, licht bruinbeige

Boring: C8



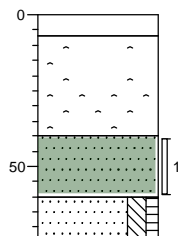
0 klinker
 8
 20 Zand, matig grof, lichtgrijs, ophoogzand
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen kolengruis, sporen baksteen, donkerbruin, geroerd (geen asbest)
 60 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sporen oer, donker beigebruin
 100

Boring: C9



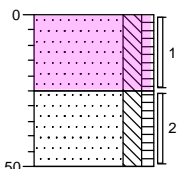
0 klinker
 7
 15 Zand, matig grof, lichtgrijs, ophoogzand
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, donker beigebruin, geroerd (geen asbest)
 60 Zand, matig fijn, sporen oer, licht roodbeige
 100

Boring: C10



0 klinker
 7
 zwak humeus, uiterst asfalthoudend, sterk teelaardehoudend, uiterst zandhoudend, bruinzwart, geroerd (geen asbest)
 40 Zand, matig fijn, sporen oer, licht roodbeige
 60 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin
 75

Boring: C11



0 groenstrook
 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, matig oerhoudend, donker beigebruin, geroerd
 25 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen wortels, donkerbruin
 50

- = mengmonster bovengrond, C - BG IV
- = mengmonster bovengrond, C - BG V
- = mengmonster ondergrond, C- OG III

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

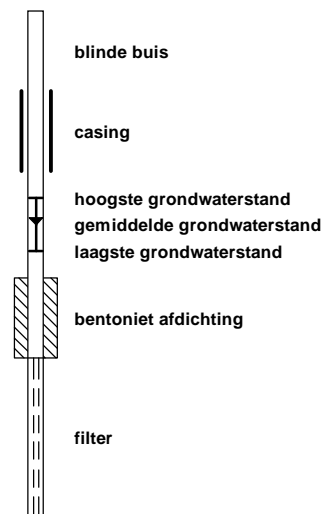
zand

	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

peilbuis



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
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage III
Resultaten chemische analyses



Kruse Milieu BV
T.a.v. Ing. J.L. Kienstra
Huyerenseweg 33
7678 SC GEESTEREN

Analyscertificaat

Datum: 15-04-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014039557/1
Uw project/verslagnummer	13051216
Uw projectnaam	Pepershaar 2-2a - Bornerbroek
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-04-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd. Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	13051216	Certificaatnummer/Versie	2014039557/1
Uw projectnaam	Pepershaar 2-2a - Bornerbroek	Startdatum	08-04-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-04-2014/13:36
Monsternemer	Jan Hartman	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	86.2	88.5	85.8
S Organische stof	% (m/m) ds	3.5	1.5	<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.4	98.5	99.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	12	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	16	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	31	<20	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.5	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	A - BG I	07-Apr-2014	8051395
2	A - BG II	07-Apr-2014	8051396
3	A - OG I	07-Apr-2014	8051397

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPR0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	13051216	Certificaatnummer/Versie	2014039557/1
Uw projectnaam	Pepershaar 2-2a - Bornerbroek	Startdatum	08-04-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-04-2014/13:36
Monsternemer	Jan Hartman	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.36	<0.050	0.063
S Anthraceen	mg/kg ds	0.097	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.84	<0.050	0.061
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.60	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.65	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.30	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.58	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.37	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.45	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.3	0.35 ¹⁾	0.40

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	A - BG I	07-Apr-2014	8051395
2	A - BG II	07-Apr-2014	8051396
3	A - OG I	07-Apr-2014	8051397

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014039557/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8051395	A5	1	0	15	0531643840	A - BG I
8051395	A2	1	0	35	0531643845	
8051395	A1A	2	35	50	0531643998	
8051395	A11	2	15	50	0531643610	
8051395	A10	2	15	50	0531643608	
8051395	A6	2	15	50	0531643826	
8051395	A3	2	40	80	0531643836	
8051396	A4	1	0	50	0531643843	A - BG II
8051396	A1A	1	0	35	0531643999	
8051396	A9	1	0	45	0531643842	
8051396	A8	1	0	50	0531643848	
8051396	A3	1	25	40	0531643849	
8051396	A7	2	10	40	0531643829	
8051397	A2	2	35	85	0531643609	A - OG I
8051397	A3	3	80	130	0531643837	
8051397	A2	3	85	120	0531643833	
8051397	A1A	3	50	90	0531643990	
8051397	A3	4	130	170	0531643834	
8051397	A1A	4	90	130	0531643995	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014039557/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014039557/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287



Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Kruse Milieu BV
T.a.v. Ing. J.L. Kienstra
Huyerenseweg 33
7678 SC GEESTEREN

Analyscertificaat

Datum: 14-04-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014039559/1
Uw project/verslagnummer	13051216
Uw projectnaam	Pepershaar 2-2a - Bornerbroek
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-04-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	13051216	Certificaatnummer/Versie	2014039559/1
Uw projectnaam	Pepershaar 2-2a - Bornerbroek	Startdatum	08-04-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-04-2014/15:51
Monsternemer	Jan Hartman	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	88.0	87.6
S Organische stof	% (m/m) ds	2.6	1.3
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.3	98.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.2	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	B - BG III	07-Apr-2014	8051400
2	B - OG II	07-Apr-2014	8051401

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	13051216	Certificaatnummer/Versie	2014039559/1
Uw projectnaam	Pepershaar 2-2a - Bornerbroek	Startdatum	08-04-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-04-2014/15:51
Monsternemer	Jan Hartman	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.13	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.093	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.27	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.15	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.17	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.072	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.088	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.2	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	B - BG III	07-Apr-2014	8051400
2	B - OG II	07-Apr-2014	8051401

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014039559/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8051400	B2	1	65	80	0531643988	B - BG III
8051400	B1A	1	65	85	0531644001	
8051400	B8	1	80	95	0531643851	
8051400	B7	1	55	65	0531643814	
8051400	B3	1	45	75	0531643989	
8051400	B4	1	55	65	0531643813	
8051400	B5	2	70	85	0531643847	
8051400	B6	2	70	80	0531643852	
8051401	B7	2	65	100	0531643846	B - OG II
8051401	B4	2	65	100	0531643811	
8051401	B3	2	75	100	0531643987	
8051401	B2	2	80	100	0531643781	
8051401	B8	2	95	120	0531643850	
8051401	B1A	2	85	110	0531644000	
8051401	B2	3	100	130	0531643815	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014039559/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014039559/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287



Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Kruse Milieu BV
T.a.v. Ing. J.L. Kienstra
Huyerenweg 33
7678 SC GEESTEREN

Analyscertificaat

Datum: 15-04-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014039560/1
Uw project/verslagnummer	13051216
Uw projectnaam	Pepershaar 2-2a - Bornerbroek
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-04-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	13051216	Certificaatnummer/Versie	2014039560/1
Uw projectnaam	Pepershaar 2-2a - Bornerbroek	Startdatum	08-04-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-04-2014/09:26
Monsternemer	Jan Hartman	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	88.0	86.6	86.9
S Organische stof	% (m/m) ds	5.2	4.4	1.6
Q Gloeirest	% (m/m) ds	94.7	95.6	98.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	34	50	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.50	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	13	39	11
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.8	4.7	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	33	62	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	56	130	22
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	9.4	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	16	12	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.2	7.8	7.9
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	39	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	C - BG IV	07-Apr-2014	8051402
2	C - BG V	07-Apr-2014	8051403
3	C - OG III	07-Apr-2014	8051404

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	13051216	Certificaatnummer/Versie	2014039560/1
Uw projectnaam	Pepershaar 2-2a - Bornerbroek	Startdatum	08-04-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-04-2014/09:26
Monsternemer	Jan Hartman	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0014	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0015	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0064	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	0.18	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	8.9	0.30	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	2.4	0.072	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	7.6	0.62	0.074
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2.5	0.30	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	2.4	0.32	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.85	0.15	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.8	0.26	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.95	0.19	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.2	0.22	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	29	2.5	0.39

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	C - BG IV	07-Apr-2014	8051402
2	C - BG V	07-Apr-2014	8051403
3	C - OG III	07-Apr-2014	8051404



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014039560/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8051402	C4	1	0	50	0531643612	C - BG IV
8051402	C2	1	0	50	0531643616	
8051402	C11	1	0	25	0531643626	
8051402	C1A	1	0	15	0531644003	
8051402	C3	1	0	50	0531643600	
8051403	C5	1	0	50	0531643602	C - BG V
8051403	C6	1	0	50	0531643828	
8051403	C8	2	20	60	0531643611	
8051403	C9	2	15	60	0531643601	
8051404	C10	1	40	60	0531643625	C - OG III
8051404	C7	2	30	50	0531643603	
8051404	C2	2	50	70	0531643615	
8051404	C3	3	110	160	0531643606	
8051404	C1A	3	50	100	0531644004	
8051404	C2	4	90	130	0531643620	
8051404	C1A	4	100	140	0531643996	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014039560/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014039560/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287



Eurofins Analytico B.V.

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

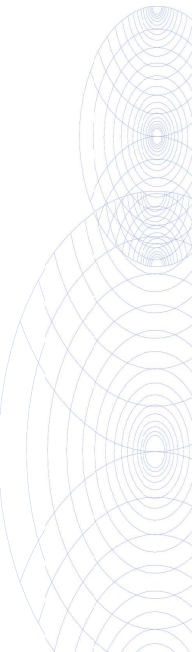
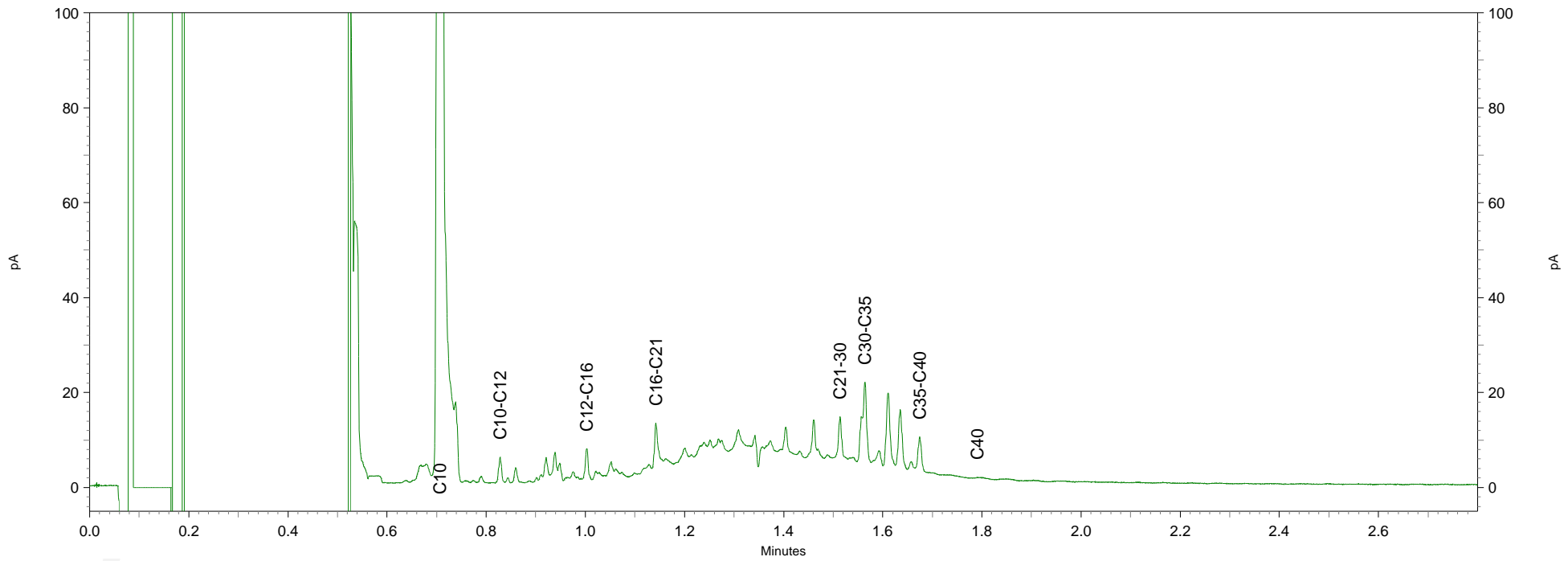
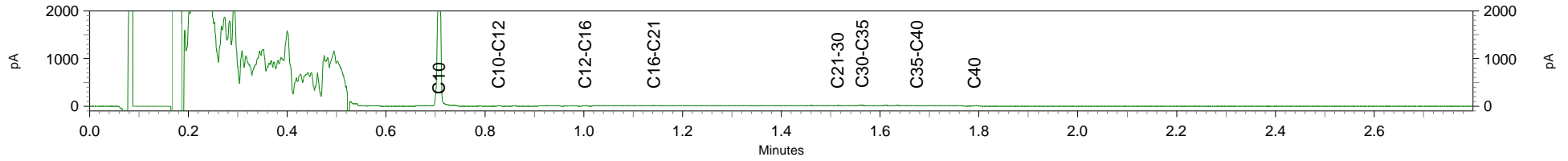
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8051402
Certificate no.: 2014039560
Sample description.: C - BG IV





Kruse Milieu BV
T.a.v. Ing. J.L. Kienstra
Huyerenseweg 33
7678 SC GEESTEREN

Analyscertificaat

Datum: 22-04-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014043073/1
Uw project/verslagnummer	13051216
Uw projectnaam	Pepershaar 2-2a - Bornerbroek
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-04-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	13051216	Certificaatnummer/Versie	2014043073/1
Uw projectnaam	Pepershaar 2-2a - Bornerbroek	Startdatum	15-04-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-04-2014/15:45
Monsternemer	Jan Hartman	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	87.4	90.0	87.2	88.9	93.4
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.065	0.054	0.071	0.15	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.14	0.24	0.16	0.28	0.093
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.068	0.12	0.11	0.13	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.089	0.22	0.14	0.15	0.059
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.080	0.067	0.064	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.064	0.086	0.099	0.099	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.088	0.071	0.087	0.073	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.088	0.097	0.13	0.096	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.70	1.0	0.93	1.1	0.43

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	C - Boring C1A (0-0.15)	07-Apr-2014	8062465
2	C - Boring C2 (0-0.5)	07-Apr-2014	8062466
3	C - Boring C3 (0-0.5)	07-Apr-2014	8062467
4	C - Boring C4 (0-0.5)	07-Apr-2014	8062468
5	C - Boring C11 (0-0.25)	07-Apr-2014	8062469



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014043073/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8062465	C1A	1	0	15	0531644003	C - Boring C1A (0-0.15)
8062466	C2	1	0	50	0531643616	C - Boring C2 (0-0.5)
8062467	C3	1	0	50	0531643600	C - Boring C3 (0-0.5)
8062468	C4	1	0	50	0531643612	C - Boring C4 (0-0.5)
8062469	C11	1	0	25	0531643626	C - Boring C11 (0-0.25)



Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014043073/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en cf. NEN-EN 15934
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287



Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Kruse Milieu BV
T.a.v. Kienstra
Huyerenweg 33
7678 SC GEESTEREN

Analyscertificaat

Datum: 11-04-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014039371/1
Uw project/verslagnummer	13051216
Uw projectnaam	Pepershaar 2-2a - Bornerbroek
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-04-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd. Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13051216
 Uw projectnaam Pepershaar 2-2a - Bornerbroek
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014039371/1
 Startdatum 07-04-2014
 Rapportagedatum 11-04-2014/11:21
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Monsternemer Jan Hartman
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L	240	330	290
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	4.2	40	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	2.4	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	15	190	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	59	60	28
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.20	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	Peilbuis A1	07-Apr-2014	8050840
2	Peilbuis B1	07-Apr-2014	8050841
3	Peilbuis C1	07-Apr-2014	8050842

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	13051216	Certificaatnummer/Versie	2014039371/1
Uw projectnaam	Pepershaar 2-2a - Bornerbroek	Startdatum	07-04-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-04-2014/11:21
Monsternemer	Jan Hartman	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.27	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	8.3	8.9	<4.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	10	<7.0	<7.0
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	Peilbuis A1	07-Apr-2014	8050840
2	Peilbuis B1	07-Apr-2014	8050841
3	Peilbuis C1	07-Apr-2014	8050842

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014039371/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8050840	A1	1	220	320	0691468773	Peilbuis A1
8050840	A1	2	220	320	0800309948	
8050841	B1	1	160	260	0691468753	Peilbuis B1
8050841	B1	2	160	260	0800310102	
8050842	C1	1	190	290	0691468771	Peilbuis C1
8050842	C1	2	190	290	0800310144	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014039371/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014039371/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5



Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Toetsing: S en I 2013 excl Barium

Projectnummer 13051216
 Projectnaam Pepershaar 2-2a - Bornebroek
 Datum monstername 07-04-2014
 Monsternemer Jan Hartman
 Certificaatnummer 2014039557
 Startdatum 08-04-2014
 Rapportagedatum 15-04-2014

Analyse	Eenheid	1	AW	T	I
Bodentype correctie					
Organische stof		3.5			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	86.2			
Organische stof	% (m/m) ds	3.5			
Gloeirest	% (m/m) ds	96.4			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	-	0.373	4.22 8.07
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	-	4.27	29.1 54
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	-	20.3	58.5 96.6
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	-	0.106	12.7 25.4
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1.5	95.8 190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	-	12	23.1 34.3
Lood (Pb)	mg/kg ds	16	-	32.6	189 346
Zink (Zn)	mg/kg ds	31	-	61.3	188 315
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.5			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	-	66.5	908 1750
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	-	0.007	0.178 0.35
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050			
Fenanthreen	mg/kg ds	0.36			
Anthraceen	mg/kg ds	0.097			
Fluorantheen	mg/kg ds	0.84			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.6			
Chryseen	mg/kg ds	0.65			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.3			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.58			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.37			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.45			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.3	*	1.5	20.8 40

Legenda

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr
1	A - BG I	8051395

< streefwaarde/aw2000 of RG -
 > streefwaarde/aw2000 *
 > Tussenwaarde (T) **
 > Interventiewaarde (I) ***
 Niet getoetst

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing. Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: S en I 2013 excl Barium

Projectnummer 13051216
 Projectnaam Pepershaar 2-2a - Bornebroek
 Datum monsternamen 07-04-2014
 Monsternemer Jan Hartman
 Certificaatnummer 2014039557
 Startdatum 08-04-2014
 Rapportagedatum 15-04-2014

Analyse	Eenheid	2	AW	T	I
Bodemtype correctie					
Organische stof		1.5			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	88.5			
Organische stof	% (m/m) ds	1.5			
Gloeirest	% (m/m) ds	98.5			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	-	0.348	3.95
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	-	4.27	29.1
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	-	19.3	55.6
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	-	0.104	12.6
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1.5	95.8
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	-	12	23.1
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	31.8	184
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	59	181
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	-	38	519
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	-	0.004	0.102
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050			
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050			
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050			
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050			
Chryseen	mg/kg ds	<0.050			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	-	1.5	20.8

Legenda

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr
2	A - BG II	8051396

< streefwaarde/aw2000 of RG -
 > streefwaarde/aw2000 *
 > Tussenwaarde (T) **
 > Interventiewaarde (I) ***
 Niet getoetst

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing. Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: S en I 2013 excl Barium

Projectnummer 13051216
 Projectnaam Pepershaar 2-2a - Bornebroek
 Datum monsternamen 07-04-2014
 Monsternemer Jan Hartman
 Certificaatnummer 2014039557
 Startdatum 08-04-2014
 Rapportagedatum 15-04-2014

Analyse	Eenheid	3	AW	T	I
Bodentype correctie					
Organische stof		0.7			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	85.8			
Organische stof	% (m/m) ds	<0.7			
Gloeirest	% (m/m) ds	99.3			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	-	0.348	3.95
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	-	4.27	29.1
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	-	19.3	55.6
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	-	0.104	12.6
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1.5	95.8
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	-	12	23.1
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	31.8	184
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	59	181
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	-	38	519
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	-	0.004	0.102
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050			
Fenanthreen	mg/kg ds	0.063			
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050			
Fluorantheen	mg/kg ds	0.061			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050			
Chryseen	mg/kg ds	<0.050			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.4	-	1.5	20.8

Legenda

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr
3	A - OG I	8051397

< streefwaarde/aw2000 of RG -
 > streefwaarde/aw2000 *
 > Tussenwaarde (T) **
 > Interventiewaarde (I) ***
 Niet getoetst

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing. Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: S en I 2013 excl Barium

Projectnummer 13051216
 Projectnaam Pepershaar 2-2a - Bornebroek
 Datum monsternamen 07-04-2014
 Monsternemer Jan Hartman
 Certificaatnummer 2014039559
 Startdatum 08-04-2014
 Rapportagedatum 14-04-2014

Analyse	Eenheid	1	AW	T	I
Bodentype correctie					
Organische stof		2.6			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	88			
Organische stof	% (m/m) ds	2.6			
Gloeirest	% (m/m) ds	97.3			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	-	0.358	4.06
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	-	4.27	29.1
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	-	19.7	56.7
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	-	0.105	12.6
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1.5	95.8
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	-	12	23.1
Lood (Pb)	mg/kg ds	10	-	32.1	186
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	59.9	184
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.2			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	-	49.4	675
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	-	0.0052	0.133
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050			
Fenanthreen	mg/kg ds	0.13			
Anthraceen	mg/kg ds	0.093			
Fluorantheen	mg/kg ds	0.27			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.15			
Chryseen	mg/kg ds	0.17			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.072			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.088			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.2	-	1.5	20.8

Legenda

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr
1	B - BG III	8051400

< streefwaarde/aw2000 of RG -
 > streefwaarde/aw2000 *
 > Tussenwaarde (T) **
 > Interventiewaarde (I) ***
 Niet getoetst

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing. Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: S en I 2013 excl Barium

Projectnummer 13051216
 Projectnaam Pepershaar 2-2a - Bornebroek
 Datum monsternamen 07-04-2014
 Monsternemer Jan Hartman
 Certificaatnummer 2014039559
 Startdatum 08-04-2014
 Rapportagedatum 14-04-2014

Analyse	Eenheid	2	AW	T	I
Bodemtype correctie					
Organische stof		1.3			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	87.6			
Organische stof	% (m/m) ds	1.3			
Gloeirest	% (m/m) ds	98.7			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	-	0.348	3.95
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	-	4.27	29.1
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	-	19.3	55.6
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	-	0.104	12.6
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1.5	95.8
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	-	12	23.1
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	31.8	184
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	59	181
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	-	38	519
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	-	0.004	0.102
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050			
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050			
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050			
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050			
Chryseen	mg/kg ds	<0.050			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	-	1.5	20.8

Legenda

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr
2	B - OG II	8051401

< streefwaarde/aw2000 of RG -
 > streefwaarde/aw2000 *
 > Tussenwaarde (T) **
 > Interventiewaarde (I) ***
 Niet getoetst

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing. Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: S en I 2013 excl Barium

Projectnummer 13051216
 Projectnaam Pepershaar 2-2a - Bornebroek
 Datum monstername 07-04-2014
 Monsternemer Jan Hartman
 Certificaatnummer 2014039560
 Startdatum 08-04-2014
 Rapportagedatum 15-04-2014

Analyse	Eenheid	1	AW	T	I
Bodemtype correctie					
Organische stof		5.2			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	88			
Organische stof	% (m/m) ds	5.2			
Gloeirest	% (m/m) ds	94.7			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	34			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	-	0.4	4.53
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	-	4.27	29.1
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	-	21.5	61.7
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	-	0.107	12.9
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1.5	95.8
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.8	-	12	23.1
Lood (Pb)	mg/kg ds	33	-	33.6	195
Zink (Zn)	mg/kg ds	56	-	63.8	196
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	9.4			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	16			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.2			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	39	-	98.8	1350
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			2600
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	-	0.0104	0.265
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	0.18			
Fenanthreen	mg/kg ds	8.9			
Anthraceen	mg/kg ds	2.4			
Fluorantheen	mg/kg ds	7.6			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2.5			
Chryseen	mg/kg ds	2.4			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.85			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.8			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.95			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.2			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	29	**	1.5	20.8

Legenda

Nr.	Monsternomschrijving	Analytico-nr
1	C - BG IV	8051402

< streefwaarde/aw2000 of RG -
 > streefwaarde/aw2000 *
 > Tussenwaarde (T) **
 > Interventiewaarde (I) ***
 Niet getoetst

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: S en I 2013 excl Barium

Projectnummer 13051216
 Projectnaam Pepershaar 2-2a - Bornebroek
 Datum monsternamen 07-04-2014
 Monsternemer Jan Hartman
 Certificaatnummer 2014039560
 Startdatum 08-04-2014
 Rapportagedatum 15-04-2014

Analyse	Eenheid	2	AW	T	I
Bodemtype correctie					
Organische stof		4.4			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	86.6			
Organische stof	% (m/m) ds	4.4			
Gloeirest	% (m/m) ds	95.6			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	50			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.5	*	0.387	4.39 8.39
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	-	4.27	29.1 54
Koper (Cu)	mg/kg ds	39	*	20.9	60.2 99.4
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	-	0.106	12.8 25.5
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1.5	95.8 190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.7	-	12	23.1 34.3
Lood (Pb)	mg/kg ds	62	*	33.2	192 352
Zink (Zn)	mg/kg ds	130	*	62.6	192 322
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.8			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	-	83.6	1140 2200
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 138	mg/kg ds	0.0014			
PCB 153	mg/kg ds	0.0015			
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0064	-	0.0088	0.224 0.44
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050			
Fenanthreen	mg/kg ds	0.3			
Anthraceen	mg/kg ds	0.072			
Fluorantheen	mg/kg ds	0.62			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.3			
Chryseen	mg/kg ds	0.32			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.15			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.26			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.19			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.22			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.5	*	1.5	20.8 40

Legenda

Nr.	Monsternomschrijving	Analytico-nr
2	C - BG V	8051403

< streefwaarde/aw2000 of RG -
 > streefwaarde/aw2000 *
 > Tussenwaarde (T) **
 > Interventiewaarde (I) ***
 Niet getoetst

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: S en I 2013 excl Barium

Projectnummer 13051216
 Projectnaam Pepershaar 2-2a - Bornebroek
 Datum monsternamen 07-04-2014
 Monsternemer Jan Hartman
 Certificaatnummer 2014039560
 Startdatum 08-04-2014
 Rapportagedatum 15-04-2014

Analyse	Eenheid	3	AW	T	I
Bodemtype correctie					
Organische stof		1.6			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2			
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	86.9			
Organische stof	% (m/m) ds	1.6			
Gloeirest	% (m/m) ds	98.5			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0			
Metalen					
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20			
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	-	0.348	3.95
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	-	4.27	29.1
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	-	19.3	55.6
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	-	0.104	12.6
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1.5	95.8
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	-	12	23.1
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	31.8	184
Zink (Zn)	mg/kg ds	22	-	59	181
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.9			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0			
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	-	38	519
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010			
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010			
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	-	0.004	0.102
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050			
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050			
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050			
Fluorantheen	mg/kg ds	0.074			
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050			
Chryseen	mg/kg ds	<0.050			
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050			
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050			
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050			
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050			
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.39	-	1.5	20.8

Legenda

Nr.	Monsternomschrijving	Analytico-nr
3	C - OG III	8051404

< streefwaarde/aw2000 of RG -
 > streefwaarde/aw2000 *
 > Tussenwaarde (T) **
 > Interventiewaarde (I) ***
 Niet getoetst

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing. Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: S en I 2013 excl Barium

Projectnummer 13051216
 Projectnaam Pepershaar 2-2a - Bornebroek
 Datum monstername 07-04-2014
 Monsternemer Jan Hartman
 Certificaatnummer 2014043073
 Startdatum 15-04-2014
 Rapportagedatum 22-04-2014

Analyse	Eenheid	1		AW	T	I
Bodemtype correctie						
Organische stof		10	#			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25	#			
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000						Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	87.4				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050				
Fenanthreen	mg/kg ds	0.065				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.14				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.068				
Chryseen	mg/kg ds	0.089				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.064				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.088				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.088				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.7	-	1.5	20.8	40

Legenda

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr
1	C - Boring C1A (0-0.15)	8062465

< streefwaarde/aw2000 of RG -

> streefwaarde/aw2000 *

> Tussenwaarde (T) **

> Interventiewaarde (I) ***

Niet getoetst

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: S en I 2013 excl Barium

Projectnummer 13051216
 Projectnaam Pepershaar 2-2a - Bornebroek
 Datum monsternamen 07-04-2014
 Monsternemer Jan Hartman
 Certificaatnummer 2014043073
 Startdatum 15-04-2014
 Rapportagedatum 22-04-2014

Analyse	Eenheid	2		AW	T	I
Bodemtype correctie						
Organische stof		10	#			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25	#			
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000						Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	90				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050				
Fenantheen	mg/kg ds	0.054				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.24				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.12				
Chryseen	mg/kg ds	0.22				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.08				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.086				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.071				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.097				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1	-	1.5	20.8	40

Legenda

Nr.	Monsterschrijving	Analytico-nr
2	C - Boring C2 (0-0.5)	8062466

< streefwaarde/aw2000 of RG -

> streefwaarde/aw2000 *

> Tussenwaarde (T) **

> Interventiewaarde (I) ***

Niet getoetst

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: S en I 2013 excl Barium

Projectnummer 13051216
 Projectnaam Pepershaar 2-2a - Bornebroek
 Datum monstername 07-04-2014
 Monsternemer Jan Hartman
 Certificaatnummer 2014043073
 Startdatum 15-04-2014
 Rapportagedatum 22-04-2014

Analyse	Eenheid	3		AW	T	I
Bodemtype correctie						
Organische stof		10	#			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25	#			
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	87.2				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050				
Fenanthreen	mg/kg ds	0.071				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.16				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.11				
Chryseen	mg/kg ds	0.14				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.067				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.099				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.087				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.93	-	1.5	20.8	40

Legenda

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr
3	C - Boring C3 (0-0.5)	8062467

< streefwaarde/aw2000 of RG -

> streefwaarde/aw2000 *

> Tussenwaarde (T) **

> Interventiewaarde (I) ***

Niet getoetst

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: S en I 2013 excl Barium

Projectnummer 13051216
 Projectnaam Pepershaar 2-2a - Bornebroek
 Datum monsternamen 07-04-2014
 Monsternemer Jan Hartman
 Certificaatnummer 2014043073
 Startdatum 15-04-2014
 Rapportagedatum 22-04-2014

Analyse	Eenheid	4		AW	T	I
Bodemtype correctie						
Organische stof		10	#			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25	#			
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	88.9				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050				
Fenantheen	mg/kg ds	0.15				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.28				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.13				
Chryseen	mg/kg ds	0.15				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.064				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.099				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.073				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.096				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.1	-	1.5	20.8	40

Legenda

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr
4	C - Boring C4 (0-0.5)	8062468

< streefwaarde/aw2000 of RG -
 > streefwaarde/aw2000 *
 > Tussenwaarde (T) **
 > Interventiewaarde (I) ***
 Niet getoetst

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
 Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: S en I 2013 excl Barium

Projectnummer 13051216
Projectnaam Pepershaar 2-2a - Bornebroek
Datum monstername 07-04-2014
Monsternemer Jan Hartman
Certificaatnummer 2014043073
Startdatum 15-04-2014
Rapportagedatum 22-04-2014

Analyse	Eenheid	5		AW	T	I
Bodemtype correctie						
Organische stof		10	#			
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25	#			
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000						Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	93.4				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050				
Fenantheen	mg/kg ds	<0.050				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.093				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050				
Chryseen	mg/kg ds	0.059				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.43	-	1.5	20.8	40

Legenda

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr
5	C - Boring C11 (0-0.25)	8062469

< streefwaarde/aw2000 of RG

-

> streefwaarde/aw2000

*

> Tussenwaarde (T)

**

> Interventiewaarde (I)

Niet getoetst

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld,
Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: S en I 2013 excl Barium

Projectnummer 13051216
 Projectnaam Pepershaar 2-2a - Bornebroek
 Datum monsternamen 07-04-2014
 Monsternemer Jan Hartman
 Certificaatnummer 2014039371
 Startdatum 07-04-2014
 Rapportagedatum 11-04-2014

Analyse	Eenheid	1		S	T	I
Metalen						
Barium (Ba)	µg/L	240	*	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	-	0.4	3.2	6
Kobalt (Co)	µg/L	4.2	-	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2.0	-	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	-	0.05	0.175	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	-	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	15	-	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2.0	-	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	59	-	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/L	<0.20	-	0.2	15.1	30
Tolueen	µg/L	<0.20	-	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	-	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0.10	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	-	0.2	35.1	70
BTEX (som)	µg/L	<0.90	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0.020	-	0.01	35	70
Styreen	µg/L	<0.20	-	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
Dichloormethaan	µg/L	<0.20	-	0.01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0.20	-	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	-	0.01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0.20	-	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	-	0.01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	-	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	-	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	-	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	-	0.01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1.6	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0.20	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0.10	-	0.01	2.5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	-	0.01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	-	0.01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	-	0.8	40.4	80
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	8.3	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	10	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	-	50	325	600

Legenda

Nr. 1
 Monsteromschrijving Peilbuis A1
 Analytico-nr 8050840

< streefwaarde/aw2000 of RG -
 > streefwaarde/aw2000 *
 > Tussenwaarde (T) **
 > Interventiewaarde (I) ***
 Niet getoetst

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing. Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: S en I 2013 excl Barium

Projectnummer 13051216
 Projectnaam Pepershaar 2-2a - Bornerbroek
 Datum monsternamen 07-04-2014
 Monsternemer Jan Hartman
 Certificaatnummer 2014039371
 Startdatum 07-04-2014
 Rapportagedatum 11-04-2014

Analyse	Eenheid	2		S	T	I
Metalen						
Barium (Ba)	µg/L	330	*	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	-	0.4	3.2	6
Kobalt (Co)	µg/L	40	*	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2.0	-	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	-	0.05	0.175	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/L	2.4	-	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	190	***	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2.0	-	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	60	-	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/L	<0.20	-	0.2	15.1	30
Tolueen	µg/L	<0.20	-	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	-	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0.10	-			
m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	-			
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	-	0.2	35.1	70
BTEX (som)	µg/L	<0.90	-			
Naftaleen	µg/L	<0.020	-	0.01	35	70
Styreen	µg/L	<0.20	-	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
Dichloormethaan	µg/L	<0.20	-	0.01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0.20	-	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	-	0.01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0.20	-	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	-	0.01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	-	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	-	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	-	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	-	0.01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	0.2	-			
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	-			
CKW (som)	µg/L	<1.6	-			
Tribroommethaan	µg/L	<0.20	-			630
Vinylchloride	µg/L	<0.10	-	0.01	2.5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	-	0.01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.27	*	0.01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	-			
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	-			
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	-			
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	-	0.8	40.4	80
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	8.9	-			
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7.0	-			
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0	-			
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-			
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0	-			
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0	-			
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	-	50	325	600

Legenda

Nr.	Monsteromschrijving	Analytico-nr
2	Peilbuis B1	8050841

< streefwaarde/aw2000 of RG -
 > streefwaarde/aw2000 *
 > Tussenwaarde (T) **
 > Interventiewaarde (I) ***
 Niet getoetst

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing. Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: S en I 2013 excl Barium

Projectnummer 13051216
 Projectnaam Pepershaar 2-2a - Bornebroek
 Datum monsternamen 07-04-2014
 Monsternemer Jan Hartman
 Certificaatnummer 2014039371
 Startdatum 07-04-2014
 Rapportagedatum 11-04-2014

Analyse	Eenheid	3		S	T	I
Metalen						
Barium (Ba)	µg/L	290	*	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	-	0.4	3.2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	-	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2.0	-	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	-	0.05	0.175	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	-	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	-	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2.0	-	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	28	-	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/L	<0.20	-	0.2	15.1	30
Tolueen	µg/L	<0.20	-	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	-	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0.10	-			
m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	-			
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	-	0.2	35.1	70
BTEX (som)	µg/L	<0.90	-			
Naftaleen	µg/L	<0.020	-	0.01	35	70
Styreen	µg/L	<0.20	-	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
Dichloormethaan	µg/L	<0.20	-	0.01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0.20	-	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	-	0.01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0.20	-	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	-	0.01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	-	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	-	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	-	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	-	0.01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	-			
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	-			
CKW (som)	µg/L	<1.6	-			
Tribroommethaan	µg/L	<0.20	-			630
Vinylchloride	µg/L	<0.10	-	0.01	2.5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	-	0.01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	-	0.01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	-			
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	-			
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	-			
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	-	0.8	40.4	80
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4.0	-			
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7.0	-			
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0	-			
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-			
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0	-			
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0	-			
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	-	50	325	600

Legenda

Nr. 3
 Monsteromschrijving Peilbuis C1
 Analytico-nr 8050842

< streefwaarde/aw2000 of RG -
 > streefwaarde/aw2000 *
 > Tussenwaarde (T) **
 > Interventiewaarde (I) ***
 Niet getoetst

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing. Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Bijlage IV
Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

Termen

De gehalten van de chemische componenten in de bodem en in het grondwater worden getoetst aan de zogenaamde achtergrondwaarden (AW 2000) of streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering (de meest recente versie) en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van I&M.

Achtergrondwaarden:	De gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
Streefwaarden:	Waarden, die het niveau aangeven, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Gebruikt symbool: S. De streefwaarde wordt alleen voor grondwater gebruikt.
Interventiewaarden:	Waarden, die aangeven wanneer de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Gebruikt symbool: I.
Tussenwaarde:	Gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, dus $(A+I)/2$ (grond) of $(S+I)/2$ (grondwater). Wanneer bij een verkennend onderzoek een component met concentratie boven deze waarde wordt gevonden is in principe een nader onderzoek nodig. Gebruikt symbool: T.

Overige termen, die in dit rapport worden gebruikt, zijn als volgt te definiëren:

Niet verontreinigd:	Gehalte van elke component overschrijdt de achtergrond- of streefwaarde niet.
Zeer licht verontreinigd:	Gehalte van een component ligt boven de achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt het dubbele van de achtergrond- of streefwaarde niet.
Licht verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan het dubbele van de Achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt de tussenwaarde niet.
Matig verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan de tussenwaarde, maar overschrijdt de interventiewaarde niet.
Sterk verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan de interventiewaarde, maar overschrijdt het tienvoud van de interventiewaarde niet.
Zeer sterk verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan het tienvoud van de interventiewaarde.
NEN5740:	Nederlandse norm "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek." Een verkennend onderzoek heeft tot doel met relatief beperkt onderzoek vast te stellen of er sprake is van een bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie.
Verdachte locatie:	Locatie, waarvan op basis van vooronderzoek of historische informatie wordt verwacht dat er verontreiniging aanwezig is.
Nulsituatie:	Huidige chemische kwaliteit van grond en grondwater ten aanzien van bodemverontreinigende stoffen.
Nader onderzoek:	Bodemonderzoek, waarin de ernst en de omvang van een eerder aangetoonde verontreiniging wordt vastgesteld.

Afkortingen

AMvB	Algemene Maatregel van Bestuur
BG	Bovengrond
BOOT	Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks
BSB	Stichting Bodemsanering Bedrijfsterreinen
Bsb	Bouwstoffenbesluit
BTEX	Benzeen, Toluëen, Ethylbenzeen, Xylenen
BTEXN	Afkorting voor vluchtige aromaten (BTEX) en Naftaleen
BZV	Biologisch zuurstofverbruik
CZV	Chemisch zuurstofverbruik
EC	Elektrisch geleidingsvermogen
EOCI	Extraheerbare organochloorverbindingen
EOX	Extraheerbare organohalogeenvbindingen
GHG	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
GLG	Gemiddeld laagste grondwaterstand
GWS	Actuele grondwaterstand
HBO	Huisbrandolie
HCB	Hexachloorbenzeen
HCH	Hexachloorhexaan
MM	Mengmonster
MVR	Ministeriële Vrijstellingsregeling
NEN	Nederlandse norm
NNI	Nederlands Normalisatie Instituut
NPR	Nederlandse praktijkrichtlijn
NVN	Nederlandse voornorm
OCB	Chloorpesticiden
OG	Ondergrond
OW-test	Olie/water-test
PAK	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
PCB	Polychloorbifenylen
pH	Zuurgraad
SUBAT	Stichting Uitvoering Bodemsanering Amovering Tankstations
VC	Vinylchloride
VNG	Vereniging van Nederlandse Gemeenten
VROM	Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
I&M	Infrastructuur en Milieu
VOCI	Vluchtige organochloorverbindingen, zoals per en tri
As	Arseen
Ba	Barium
Cd	Cadmium
Cr	Chroom
Co	Kobalt
Cu	Koper
Fe	IJzer
Hg	Kwik
Mn	Mangaan
Mo	Molybdeen
Na	Natrium
Ni	Nikkel
Pb	Lood
Sn	Tin
Zn	Zink