

Nul-/eindsituatie bodemonderzoek

Toekomstig strand ter plaatse van de voormalige
zandwinning aan de Cattenbroekerdijk te
Woerden

Verantwoording

Titel: Nul-/eindsituatie bodemonderzoek toekomstig strand ter plaatse van de voormalige zandwinning aan de Cattenbroekerdijk te Woerden

Rapportnummer: 811.090_03

Status: definitief

Datum: 16 januari 2012

Auteur: ing. R.J.E. Kok

E-mail: ronald.kok@dibec.nl

Controleur: ing. F. Stermerdink



Opdrachtgever:
Ballast Van Oord Grondstoffen V.O.F.
De heer D.J. Seijbel
Postbus 91
3769 ZH Soesterberg

DIBEC Milieutechnisch adviesbureau B.V. hanteert een managementsysteem om de kwaliteit van de uitgevoerde onderzoeken en de gegeven adviezen te waarborgen. Hiertoe is DIBEC gecertificeerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001
- VCA**
- BRL SIKB 1000 (partijkeuringen), protocollen 1001, 1002
- BRL SIKB 2000 (veldonderzoek), protocollen 2001, 2002, 2003, 2018
- BRL SIKB 6000 (milieukundige begeleiding), protocollen 6001, 6002

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
2	Beschrijving onderzoekslocatie.....	2
2.1	Locatiegegevens	2
2.2	Bodemopbouw en geohydrologie.....	3
3	Onderzoeksstrategie.....	4
4	Uitgevoerde werkzaamheden	5
4.1	Algemeen	5
4.2	Veldwerkzaamheden	5
4.3	Lokale bodemopbouw.....	6
4.4	Zintuiglijke waarnemingen	6
4.5	Veldmetingen.....	6
4.6	Chemische analyses.....	7
4.7	Afwijkingen BRL SIKB 2000.....	7
5	Analyseresultaten	8
5.1	Toetsingskader	8
5.2	Analyseresultaten met interpretatie.....	9
6	Conclusies.....	11
6.1	Specifiek.....	11
6.2	Algemeen	11

Bijlagen:

1	Overzichtstekening
2	Situatietekening
3	Foto's
4	Boorbeschrijvingen
5	Analysecertificaten
6	Toetsingstabellen en toetsingswaarden
7	Verklaring onafhankelijkheid

1 Inleiding

In opdracht van Ballast Van Oord Grondstoffen V.O.F. heeft DIBEC Milieutechnisch adviesbureau B.V. te Arnhem een nul-/eindsituatie bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het voormalige werkterrein van de zandwinput aan de Cattenbroekerdijk 13b te Woerden. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Woerden, sectie E, nummer 2776 (ged.). De onderzoekslocatie is eigendom van de gemeente Woerden. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op de topografische kaart in bijlage 1.

Aanleiding voor het onderzoek vormt de beëindiging van de activiteiten op de locatie en de ingebruikname van de locatie als strand. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 60.000 m².

Doel van dit eindsituatie bodemonderzoek is onderzoeken of de uitgevoerde activiteiten tot bodemverontreiniging hebben geleid en het vastleggen van de nulsituatie voor de ingebruikname van de locatie als strand.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5725 (NEN 5725), Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek (NNI, januari 2009) en de Nederlandse Norm 5740 (NEN 5740), Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek (NNI, januari 2009).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de Beoordelingsrichtlijn (BRL) voor het Procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000), versie 3.2a. Het procescertificaat van DIBEC en het hierbij behorende keurmerk voor de BRL SIKB 2000 zijn uitsluitend van toepassing op de veldwerkactiviteiten, inclusief de acceptatie van de veldwerkopdracht voorafgaand aan het veldwerk en de overdracht van de veldwerkgegevens en de monsters na afloop van het veldwerk.

In hoofdstuk 2 van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit is de kwaliteit van uitvoering (Kwalibo) beschreven. Kwalibo staat voor 'kwaliteitsborging in het bodembeheer' en geeft regels voor de uitvoering van werkzaamheden in de (water)bodemsector en stelt eisen aan de uitvoerders. Het doel daarvan is de kwaliteit van de uitvoering te verhogen en de integriteit van de uitvoerders te verbeteren, zodat beslissingen op basis van betrouwbare bodemgegevens worden genomen. In de praktijk betekent Kwalibo dat bepaalde werkzaamheden alleen mogen worden uitgevoerd door erkende personen en bedrijven. Voor een aantal kritische werkzaamheden geldt daarbij ook de verplichting tot persoonsregistratie en/of functiescheiding. DIBEC voldoet aan de gestelde eisen. Tussen de veldmedewerker(s) en de eigenaar van de locatie waarop het veldwerk betrekking heeft, is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en integriteit van de veldmedewerker(s) kan beïnvloeden.

Het samenstellen van de mengmonsters en de grond- en grondwateranalyses zijn uitgevoerd door het RvA geaccrediteerde milieulaboratorium van ALcontrol Laboratories te Rotterdam. De grond- en grondwatermonsters zijn behandeld en geanalyseerd conform Accreditatieschema 3000 (AS3000).

In hoofdstuk 2 is een korte beschrijving gegeven van de onderzoekslocatie op basis van gegevens betreffende historie en inrichting, die door de opdrachtgever ter beschikking zijn gesteld. De op basis van het vooronderzoek opgestelde hypothese en de daaruit voortvloeiende onderzoeksstrategie zijn verwoord in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 zijn de veldwerkzaamheden en de zintuiglijke waarnemingen beschreven. Hoofdstuk 5 bevat de analysesresultaten. Tenslotte zijn in hoofdstuk 6 de conclusies en de aanbevelingen gegeven.

2 Beschrijving onderzoekslocatie

2.1 Locatiegegevens

De gegevens met betrekking tot het vooronderzoek zijn verkregen middels een bezoek aan de onderzoekslocatie, topografische kaarten, informatie door de opdrachtgever en eerder uitgevoerd onderzoek.

De locatie betreft een voormalig werkterrein ten behoeve van de verwerking van zand en grind dat gewonnen werd uit de naastgelegen zandwinput. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 60.000 m² en ligt aan de Cattenbroekerdijk te Woerden. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Woerden, sectie E, nummer 2776 (ged.) en is eigendom van de gemeente Woerden. De exacte ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

Het grootste deel van de locatie is gebruikt voor de opslag van zand. Twee terreingedeelten zijn intensiever in gebruik geweest. Op één intensief gebruikt terreindeel hebben diverse verdachte activiteiten plaatsgevonden. Op het terrein bevond zich een werkplaats, twee tussenpompstations, een brandstofopslag en een opslag voor gas- en smeerolie. Het andere intensief gebruikte terreindeel betreft een depotterrein voor de opslag en verwerking van veen dat als bijproduct uit de zandwinput is vrijgekomen. De veenverwerking is door derden uitgevoerd.

Volgens informatie van de opdrachtgever hebben bij de activiteiten geen calamiteiten plaatsgevonden.

Voordat het werkterrein in gebruik is genomen is de locatie opgehoogd met zand en zijn twee nulsituatie bodemonderzoeken uitgevoerd gericht op de bovengenoemde intensief gebruikte locaties. Na beëindiging van de activiteiten is ter plaatse van deze locaties een eindsituatie onderzoek uitgevoerd.

Onderstaand zijn de resultaten van de nul- en eindsituatie bodemonderzoeken weergegeven.

Verdachte locaties

Ter plaatse van de verdachte locaties is in 1999 een nulsituatie bodemonderzoek (VO nulsituatie bodemkwaliteit ter plaatse van het perceel Cattenbroekerdijk 13b te Woerden, DIBEC, 21-10-1999, projectnummer 461.005_2/FST) uitgevoerd. Het nulsituatie onderzoek was gericht op de aanwezigheid van minerale olie in de bovengrond en minerale olie, tolueen en ethylbenzeen in het grondwater. Er zijn hierbij geen verhoogde gehalten aan minerale olie in de grond gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan tolueen en ethylbenzeen aangetoond. Na de beëindiging van de activiteiten op de locatie is ter plaatse van de verdachte locaties een bodemonderzoek (DIBEC, rapportnummer 811.090_01, 12 januari 2012) uitgevoerd. Hierbij zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie in de bovengrond aangetoond.

Veenverwerkingslocatie

Ter plaatse van de veenverwerkingslocatie is in 2008 een nulsituatie bodemonderzoek (Nulsituatie bodemonderzoek ter plaatse van het perceel Cattenbroekerdijk 13b, zandwinput te Woerden, DIBEC, 13-03-2008, projectnummer 808.020/MDG) uitgevoerd. Hierbij zijn in de bovengrond en in het grondwater geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters aangetoond. In 2011 is een eindsituatie bodemonderzoek (DIBEC, rapportnummer 811.090_02, 12 januari 2012) uitgevoerd op de locatie. Hierbij zijn in de bovengrond geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan barium gemeten.

Voorafgaand aan de oplevering van het terrein en de ingebruikname van de locatie als strand wordt een laag zand van circa 80 cm ontgraven. De eindsituatie van de milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond (te ontgraven zandlaag) ter plaatse van de verdachte locaties is reeds onderzocht en er zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het bodemonderzoek heeft derhalve betrekking op de grond onder de te ontgraven zandlaag en het grondwater. Ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden was het grootste deel van de te ontgraven zandlaag reeds verwijderd en bevonden zich gronddepots op de locatie. Tevens was een depot met houtsnippers en een elektracontainer aanwezig.

De gehele locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Regionale bodemopbouw

In onderhavig hoofdstuk wordt de regionale bodemopbouw met betrekking tot de directe omgeving van de onderzoekslocatie weergegeven. De lokale bodemopbouw wordt, op basis van het uitgevoerde veldwerk, omschreven in paragraaf 4.3.

Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is boringnummer 31G-38 (kaartblad 31 Oost van de Grondwaterkaart van Nederland) van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO gekozen. Deze boring is in de nabijheid van de locatie uitgevoerd. De bodemopbouw laat zich globaal als volgt beschrijven:

Tabel 2.1 Regionale bodemopbouw

diepte (m-mv)	Omschrijving
0-1	zandige klei
1-4	middel fijn t/m matig grof zand
4-35	uiterst grof t/m middel grof grindhoudend zand
35-37	matig grof t/m matig fijn zand
37-40	afwisselend klei en leem
40-48	Matig grof t/m matig fijn zand, slibhoudend
48-50	afwisselend klei en leem
50-57	uiterst grof t/m matig grof grindhoudend zand

Geohydrologische situatie

Het maaiveld ter plaatse van de boorlocatie bevindt zich op circa 0,5 meter boven NAP. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde (circa 57 m-mv) begrensd door een slecht doorlatend pakket dat voornamelijk bestaat uit klei en leem behorend tot de formaties van Kedichem. De globale regionale grondwaterstroming is westelijk gericht. De grondwaterstroming op de locatie kan hiervan afwijken.

3 Onderzoeksstrategie

Het aantal boringen per laag, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in de NEN 5740 en is afhankelijk van de verdachtheid en de oppervlakte van de (deel)locatie.

Omdat ter plaatse van de verdachte locaties reeds een eindsituatie onderzoek is uitgevoerd en tevens de nulsituatie voor de ingebruikname van de locatie als strand vastgelegd dient te worden, wordt voor de gehele onderzoekslocatie uitgegaan van de 'Onderzoeksstrategie voor vaststelling van de nulsituatie bij een toekomstige bodembelasting' (NUL) uit de NEN 5740. Conform deze strategie mogen van potentieel verontreinigde bodemlagen mengmonsters samengesteld worden van ten hoogste 3 deelmonsters. Voor onderhavig onderzoek wordt voor onverdachte, zintuiglijk schone monsters een uitzondering gemaakt en worden mengmonsters samengesteld uit ten hoogste 10 deelmonsters.

In de onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de op basis van de oppervlakte van de locatie uit te voeren werkzaamheden.

Tabel 3.1 Onderzoeksstrategie

locatie	oppervlakte	strategie	aantal boringen	aantal peilbuizen	analyses grond	analyses grondwater
voormalig werkterrein / toekomstig strand	70.000 m ²	NUL	56 tot ± 50 cm-mv 16 tot ± 200 cm-mv	8*	9x STAP1	8x STAPW*
NUL *	vaststelling nulsituatie bij een toekomstige bodembelasting Ter plaatse van de veenverwerkingslocatie is in het kader van het nulsituatie bodemonderzoek reeds één peilbuis geplaatst en is het grondwater bemonsterd en geanalyseerd. Derhalve vervalt voor onderhavig onderzoek de plaatsing van één peilbuis. Deze wordt vervangen door een extra boring tot 200 cm-mv.					

Het standaard stoffenpakket (STAP1 voor grond en STAPW voor grondwater) beschrijft het minimum pakket aan te meten stoffen voor milieuhygiënisch bodemonderzoek en bestaat uit de volgende parameters:

Grond

- organische stof
- lutum (fractie <2 µm)
- metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)
- som PCB's
- som PAK (10 van VROM)
- minerale olie

Grondwater

- metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)
- minerale olie
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen

4 Uitgevoerde werkzaamheden

4.1 Algemeen

Onderstaand worden enkele punten toegelicht betreffende de veldwerkzaamheden en chemische analyses:

- Het veldwerk is uitgevoerd conform de Beoordelingsrichtlijn (BRL) voor het Procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000), versie 3.2a. Het plaatsen van handboringen en peilbuizen ten behoeve van het nemen van grond- en grondwatermonsters is uitgevoerd conform protocol 2001, versie 3.1. Het nemen van grondwatermonsters is uitgevoerd conform protocol 2002, versie 3.2;
- Tussen de veldmedewerker(s) en de eigenaar van de locatie waarop het veldwerk betrekking heeft, is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en integriteit van de veldmedewerker(s) kan beïnvloeden (zie ook bijlage 7 voor de verklaring van onafhankelijkheid);
- De situering van de boringen en peilbuizen is vastgelegd met behulp van GPS. De situering van de boringen is aangegeven op de situatietekening die is opgenomen in bijlage 2. In bijlage 3 zijn foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.
- De analyses zijn uitgevoerd in het door de RvA erkende laboratorium van ALcontrol Laboratories volgens de geldende normen en praktijkrichtlijnen;
- De grond- en grondwatermonsters zijn behandeld en geanalyseerd conform Accreditatieschema 3000 (AS3000). Het samenstellen van grondmengmonsters is uitgevoerd in het laboratorium na monstervoorbehandeling volgens NEN 5709.

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn niet geheel uitgevoerd conform de opgestelde onderzoeksstrategie (zie paragraaf 3.2). Omdat tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden bleek dat de onderzoekslocatie een oppervlakte heeft van 60.000 m² in plaats van 70.000 m², is de onderzoeksinspanning gewijzigd. Twee peilbuizen en één boring tot 200 cm-mv zijn vervangen door boringen tot 50 cm-mv.

In de onderstaande tabel zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 4.1 Verrichte veldwerkzaamheden

aantal boringen	aantal peilbuizen	analyses grond	analyses grondwater
59 tot ± 50 cm-mv 15 tot ± 200 cm-mv	6	9x STAP1	6x STAPW

De veldwerkzaamheden zijn in de periode 12 t/m 14 december 2011 uitgevoerd door de erkende (protocol 2001) monsternemers D.I. Wubs en E. Mendels van DIBEC. Omdat tijdens de watermonsternamen bleek dat peilbuizen 30 en 68 niet meer aanwezig waren, zijn deze peilbuizen op 20 december 2011 herplaatst door de erkende (protocol 2001) monsternemers D.I. Wubs en E. Mendels van DIBEC. Deze herplaatste peilbuizen zijn gecodeerd als peilbuis 30A en 68A. De grond, die bij het boren is vrijgekomen, is zintuiglijk beoordeeld. Op basis van deze waarnemingen zijn grondmonsters genomen per onderscheiden bodemlaag (maximaal 50 cm per monster). De peilbuizen zijn direct na plaatsing grondig afgepompt.

Ter plaatse van de boorlocaties waar de te ontgraven zandlaag nog aanwezig was, is de bodem vanaf toekomstig maaiveld beschreven en bemonsterd.

De grondwatermonsternamen heeft minimaal één week na plaatsing van de peilbuizen plaatsgevonden. Voorafgaand aan de watermonsternamen is minimaal driemaal de natte peilbuisinhoud afgepompt. De zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn in het veld bepaald. De watermonsternamen ter plaatse van peilbuizen 18, 39, 60 en 64 is op 19 december 2011 uitgevoerd en de watermonsternamen ter plaatse van peilbuizen 30A en 68A is op 9 januari 2012 uitgevoerd. Alle watermonsternamen zijn uitgevoerd door de erkende (protocol 2002) monsternemer E. Mendels van DIBEC.

4.3 Lokale bodemopbouw

De bodem bestaat tot het diepste punt van de boringen (250 cm-mv) overwegend uit matig fijn zand. Plaatselijk is in de ondergrond op variërende dieptes veen aangetroffen.

De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage 4.

4.4 Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn geen afwijkingen waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

4.5 Veldmetingen

Tijdens de bemonstering van de peilbuizen is de grondwaterstand, de zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) van het grondwater gemeten.

Tabel 4.3 Veldmetingen

Peilbuis	Plaatsings-datum	Bemonsterings-datum	Filterstelling (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaarheid EC (µS/cm)	Temperatuur (°C)
18	12-12-2011	19-12-2011	110-210	15	7,34	860	6,2
30A	20-12-2011	09-01-2012	100-200	10	7,30	908	8,4
39	12-12-2011	19-12-2011	120-220	11	6,46	1005	7,8
60	12-12-2011	19-12-2011	110-210	3	6,59	895	5,3
64	12-12-2011	19-12-2011	120-220	30	6,69	766	6,0
68A	20-12-2011	09-01-2012	100-200	14	6,39	1411	7,1

Geen van de gemeten waarden wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.

4.6 Chemische analyses

Aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen en ligging zijn (meng)monsters geselecteerd en geanalyseerd.

Tabel 4.4 Geanalyseerde (meng)monsters

Monster	Boringen	Samenstelling	Traject (cm-mv)	Analyse
<u>Grond</u>				
MM01	01-1, 02-1, 03-1, 04-1, 05-1, 17-1, 18-1, 19-1, 20-1, 21-1	zand	0 -50	STAP1
MM02	33-1, 34-1, 35-1, 36-1, 37-1, 47-1, 48-1, 49-1, 50-1, 51-1	zand	0 -50	STAP1
MM03	59-1, 60-1, 61-1, 62-1, 63-1, 71-1, 72-1, 73-1, 74-1, 75-1	zand	0 -50	STAP1
MM04	06-1, 07-1, 08-1, 09-1, 10-1, 22-1, 23-1, 24-1, 25-1, 26-1	zand	0 -50	STAP1
MM05	38-1, 39-1, 40-1, 41-1, 42-1, 43-1, 52-1, 53-1, 54-1, 55-1	zand	0 -50	STAP1
MM06	64-1, 65-1, 66-1, 67-1, 68-1, 76-1, 77-1, 78-1, 79-1, 80-1	zand	0 -50	STAP1
MM07	11-1, 12-1, 13-1, 14-1, 15-1, 27-1, 28-1, 29-1, 30-1, 44-1	zand	0 -50	STAP1
MM08	16-1, 31-1, 32-1, 45-1, 46-1, 56-1, 57-1, 58-1, 69-1, 70-1	zand	0 -50	STAP1
MM09	01-3, 04-5, 07-5, 09-5, 12-3, 16-2, 68-5, 71-5, 77-2, 79-4	veen	40 -210	STAP1
<u>Grondwater</u>				
18-1-1	18		110-210	STAPW
30A-1-1	30A		100-200	STAPW
39-1-1	39		120-220	STAPW
60-1-1	60		110-210	STAPW
64-1-1	64		200-300	STAPW
68A-1-1	68A		100-200	STAPW

De resultaten van bovenvermelde analyses zijn getoetst weergegeven in hoofdstuk 5. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

4.7 Afwijkingen BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van veldwerkzaamheden is niet afgeweken van de proceseisen in de BRL SIKB 2000 en de werkvoorschriften in de onderliggende protocollen 2001 en 2002.

5 Analyseresultaten

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Wet bodembescherming. In de "Circulaire bodemsanering 2009" (Staatscourant 7 april 2009, nr. 67) zijn de streefwaarden opgenomen voor grondwater en de interventiewaarden voor grond en grondwater. In bijlage B van de "Regeling bodemkwaliteit" (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247) zijn de Achtergrondwaarden voor grond opgenomen.

Achtergrondwaarden grond

Dit zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond en baggerspecie' wordt genoemd. Deze Achtergrondwaarden (AW) zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. De Achtergrondwaarden zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.

Streefwaarden grondwater

De streefwaarde is een waarde voor een goede bodemkwaliteit. Zij vertegenwoordigt de gehalten aan van nature in de bodem aanwezige stoffen zoals ze gemiddeld kunnen voorkomen. Voor milieuvreemde stoffen zijn de detectielimieten van de gebruikelijke analysemethoden als streefwaarde gesteld. Een overschrijding van de streefwaarde wordt een lichte verhoging genoemd.

Criterium voor nader onderzoek

Wanneer blijkt dat de concentratie van één of meer verontreinigende stoffen de Achtergrondwaarde of de streefwaarde overschrijdt, is het noodzakelijk om te beoordelen of een nader onderzoek uitgevoerd moet worden. Om te beoordelen of een nader onderzoek uitgevoerd moet worden, is het criterium $\frac{1}{2}(\text{Achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})$ vastgesteld voor grond en $\frac{1}{2}(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})$ voor grondwater. Een overschrijding van het criterium voor nader onderzoek (tussenwaarde) wordt een matige verhoging genoemd.

Interventiewaarden

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. In het kader van de Wet bodembescherming en de Circulaire bodemsanering 2006 is het dan noodzakelijk om op korte termijn, op basis van de mate en omvang van de verontreiniging, te bepalen of een vorm van saneren of beheren noodzakelijk is. Wordt echter de interventiewaarde niet overschreden, dan is de uitvoering van een saneringsonderzoek veelal niet nodig.

Algemeen

De gepubliceerde Achtergrondwaarden en interventiewaarden voor grond gelden voor een standaardbodem (10% lutum en 25% organisch stof). Voor de toetsing van de analyseresultaten worden de Achtergrondwaarden en de interventiewaarden gecorrigeerd voor de werkelijke gehalten aan lutum en organisch stof.

Indien voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater (bodenvolume) de interventiewaarde overschrijdt, dient gesproken te worden van een "geval van ernstige bodemverontreiniging". In enkele specifieke situaties kan bij gehalten onder de interventiewaarden ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Dit geldt voor de zogenaamde gevoelige functies: moestuin/volkstuin en plaatsen waar vluchtige verbindingen aanwezig zijn in het grondwater in combinatie met hoge grondwaterstanden en/of in de onverzadigde bodem onder bebouwing.

Als een geval van ernstige bodemverontreiniging is vastgesteld, dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Artikel 37 van de Wet bodembescherming (Wbb) heeft tot doel vast te stellen of er sprake is van een zodanig risico bij het huidige of toekomstig gebruik dat er spoedig moet worden gesaneerd. De risico's die aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren worden verdeeld in: risico's voor de mens, risico's voor het ecosysteem en risico's voor verspreiding van verontreiniging.

Als op grond van artikel 37 Wbb is vastgesteld dat niet met spoed hoeft te worden gesaneerd, geldt geen termijn voor het uitvoeren van een sanering. Er kunnen wel beheermaatregelen worden opgelegd. Dit betekent dat sanering van het geval van ernstige verontreiniging plaatsvindt als nieuwe ontwikkelingen daartoe aanleiding geven.

Indien sprake is van onaanvaardbare risico's, moeten deze zo snel mogelijk worden weggenomen. Als indicatie voor de te hanteren termijn waarop de sanering moet aanvangen, geldt de richtlijn: binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking 'ernst en urgentie'. Het bevoegd gezag Wbb stelt het precieze saneringstijdstip vast en stemt dit af op de voorwaarden die locatiespecifieke omstandigheden met zich meebrengen.

5.2 Analyseresultaten met interpretatie

In deze paragraaf zijn de toetsingsresultaten weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5. Bijlage 6 bevat tabellen met de toetsingwaarden.

Tabel 5.1 Grondanalyses

Monster (+ traject in cm-mv)		Boringen	Toetsing Wbb		
			>AW	>T	>I
MM01	0 -50	01-1, 02-1, 03-1, 04-1, 05-1, 17-1, 18-1, 19-1, 20-1, 21-1	kobalt	-	-
MM02	0 -50	33-1, 34-1, 35-1, 36-1, 37-1, 47-1, 48-1, 49-1, 50-1, 51-1	-	-	-
MM03	0 -50	59-1, 60-1, 61-1, 62-1, 63-1, 71-1, 72-1, 73-1, 74-1, 75-1	-	-	-
MM04	0 -50	06-1, 07-1, 08-1, 09-1, 10-1, 22-1, 23-1, 24-1, 25-1, 26-1	-	-	-
MM05	0 -50	38-1, 39-1, 40-1, 41-1, 42-1, 43-1, 52-1, 53-1, 54-1, 55-1	-	-	-
MM06	0 -50	64-1, 65-1, 66-1, 67-1, 68-1, 76-1, 77-1, 78-1, 79-1, 80-1	-	-	-
MM07	0 -50	11-1, 12-1, 13-1, 14-1, 15-1, 27-1, 28-1, 29-1, 30-1, 44-1	-	-	-
MM08	0 -50	16-1, 31-1, 32-1, 45-1, 46-1, 56-1, 57-1, 58-1, 69-1, 70-1	-	-	-
MM09	40 -210	01-3, 04-5, 07-5, 09-5, 12-3, 16-2, 68-5, 71-5, 77-2, 79-4	-	-	-

Tabel 5.2 Grondwateranalyses

Monster (+ traject in cm-mv)		Toetsing Wbb		
		>S	>T	>I
18-1-1	110-210	barium	-	-
30A-1-1	100-200	barium	-	-
39-1-1	120-220	barium	-	-
60-1-1	110-210	barium	-	-
64-1-1	200-300	barium	-	-
68A-1-1	100-200	barium	-	-

6 Conclusies

6.1 Specifiek

Zintuiglijk zijn tijdens de veldwerkzaamheden geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in één onderzocht mengmonster van het zand in de bovengrond (MM01) een licht verhoogd gehalte aan kobalt is gemeten. In de overige 7 onderzochte mengmonsters van het zand in de bovengrond (MM02-MM08) zijn geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters aangetoond. Van het veen in de ondergrond is één mengmonster onderzocht (MM09). Hierin zijn geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters aangetoond.

Er zijn geen aanwijzingen dat het licht verhoogde gehalten aan kobalt veroorzaakt is door de uitgevoerde activiteiten op de locatie. Het licht verhoogde gehalte aan kobalt is mogelijk te relateren aan natuurlijk voorkomen in de bodem. Het gehalte is dermate laag dat geen aanleiding bestaat tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan barium gemeten.

Verhoogde bariumgehalten in het grondwater worden vaker gemeten en zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan natuurlijk voorkomen in de bodem. De gehalten zijn dermate laag dat geen aanleiding bestaat tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

De nul-/eindsituatie van de onderzoekslocatie is voldoende vastgelegd.

6.2 Algemeen

Opgemerkt dient te worden dat bij eventueel buiten de locatie brengen van grond met stofconcentraties boven de Achtergrondwaarde restricties kunnen gelden voor het gebruik elders.

Gezien het verkennende karakter van dit bodemonderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt. Een lokaal voorkomende verontreiniging betreft ook een verontreiniging met een stof die niet tot het gebruikte analysepakket behoort. Dit bodemonderzoek geeft daarom geen vrijwaring. De eigenaar of gebruiker blijft (juridisch) aanspreekbaar op de kwaliteit van de bodem.

Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden welke duiden op de mogelijke aanwezigheid van asbest in de bodem. Hierbij dient echter opgemerkt te worden dat er fundamentele verschillen bestaan tussen een gericht asbestonderzoek (NEN 5707) en het thans uitgevoerde standaard verkennend bodemonderzoek.

Bijlagen:

- 1** Overzichtstekening
- 2** Situatiekening
- 3** Foto's
- 4** Boorbeschrijvingen
- 5** Analysecertificaten
- 6** Toetsingstabellen en toetsingswaarden
- 7** Verklaring onafhankelijkheid



Bijlage 1 Overzichtstekening



= onderzoekslocatie



project:
Cattenbroekdijk 13b Woerden, Eind-/nulsituatie bodemonderzoek

onderdeel:
Regionale ligging onderzoekslocatie

projectnummer:
811.090_03

formaat:
A4

schaal:
1:25.000

Bijlage 1



Bijlage 2 Situatietekening



project: Zandwipunt Cattenbroekerdijk 13b te Woerden		
onderdeel: Eind- / nulsituatie bodemonderzoek werkterrein		
status: definitief	getekend: RK	formaat: A3
revisie: 0	controle: 	schaal: 1:2000
datum: 10-01-2012	projectnummer: 811.090_03	Bijlage 2



Bijlage 3 Foto's



Foto 1



Foto 2



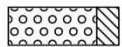
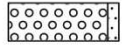
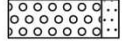
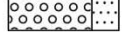
Foto 3



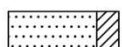
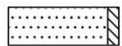
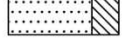
Bijlage 4 Boorbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

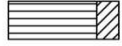
grind

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

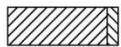
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

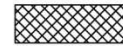
p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

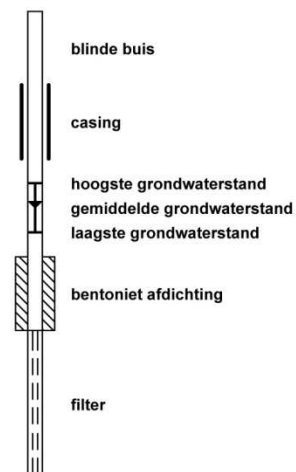
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

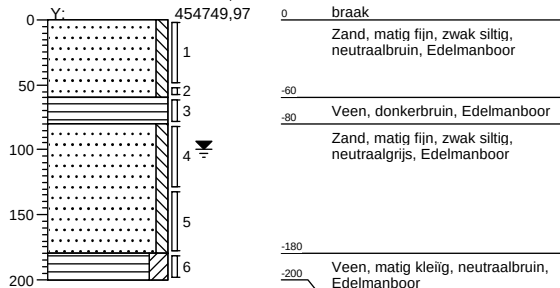
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

peilbuis



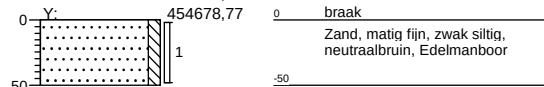
Boring: 01

Datum: 13-12-2011
X: 122880,5
Y: 454749,97



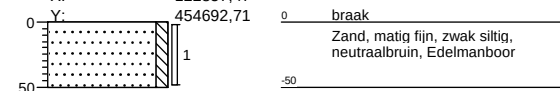
Boring: 02

Datum: 13-12-2011
X: 122837,66
Y: 454678,77



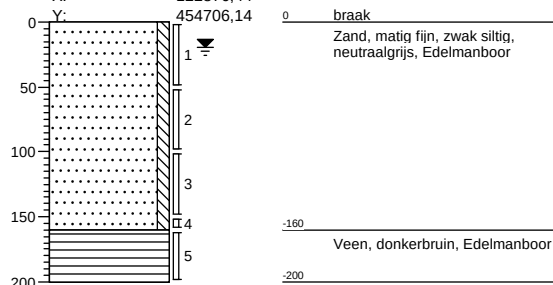
Boring: 03

Datum: 13-12-2011
X: 122857,47
Y: 454692,71



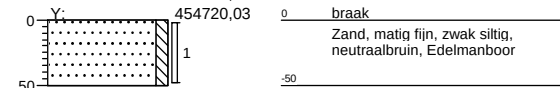
Boring: 04

Datum: 13-12-2011
X: 122876,44
Y: 454706,14



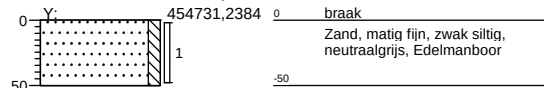
Boring: 05

Datum: 13-12-2011
X: 122897,18
Y: 454720,03



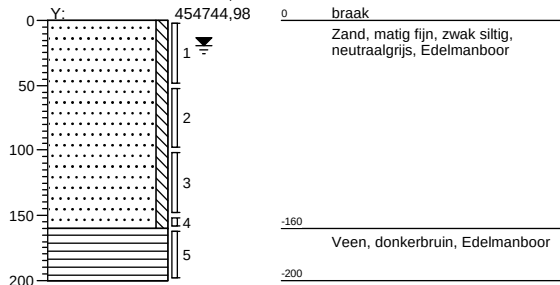
Boring: 06

Datum: 13-12-2011
X: 122919,1286
Y: 454731,2384



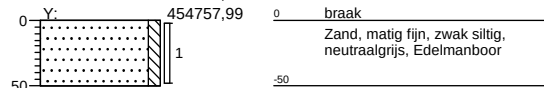
Boring: 07

Datum: 13-12-2011
X: 122934,95
Y: 454744,98



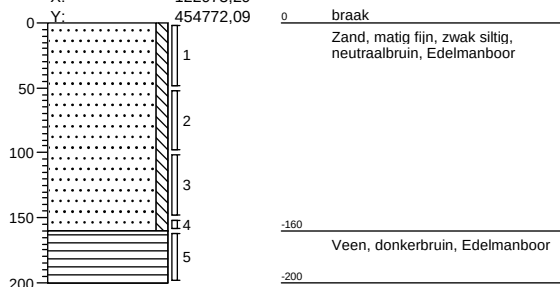
Boring: 08

Datum: 13-12-2011
X: 122954,7
Y: 454757,99



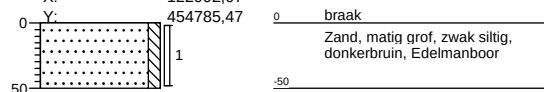
Boring: 09

Datum: 14-12-2011
X: 122973,29
Y: 454772,09



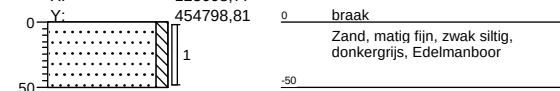
Boring: 10

Datum: 13-12-2011
X: 122992,07
Y: 454785,47



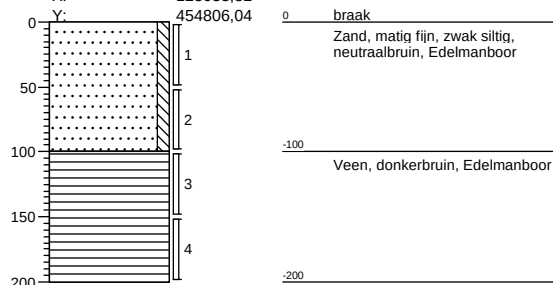
Boring: 11

Datum: 13-12-2011
X: 123008,77
Y: 454798,81



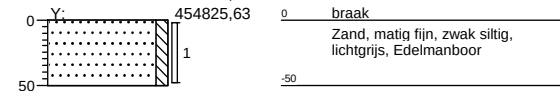
Boring: 12

Datum: 14-12-2011
X: 123033,82
Y: 454806,04



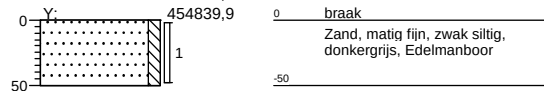
Boring: 13

Datum: 13-12-2011
X: 123050,92
Y: 454825,63



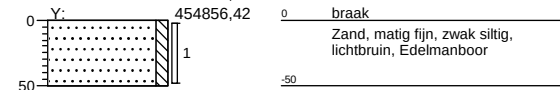
Boring: 14

Datum: 13-12-2011
X: 123070,91
Y: 454839,9



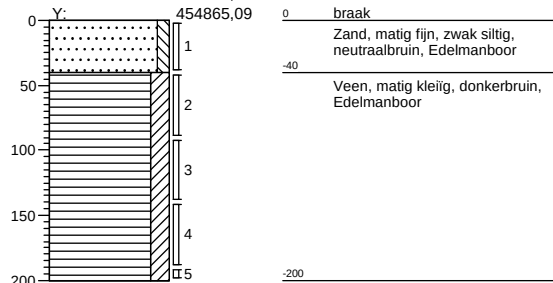
Boring: 15

Datum: 13-12-2011
X: 123093,09
Y: 454856,42



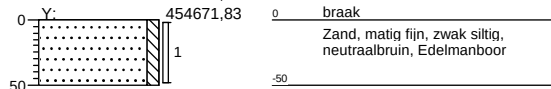
Boring: 16

Datum: 14-12-2011
X: 123119,01
Y: 454865,09



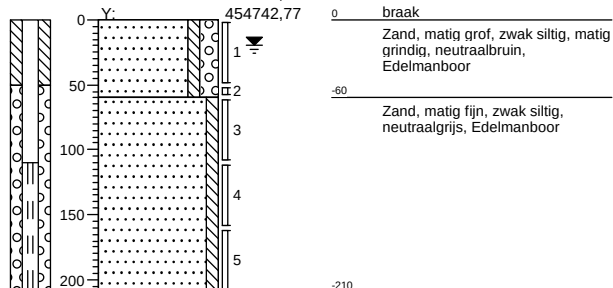
Boring: 17

Datum: 13-12-2011
X: 122798,9
Y: 454671,83



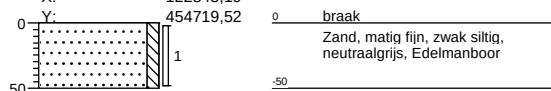
Boring: 18

Datum: 12-12-2011
X: 122827,92
Y: 454742,77



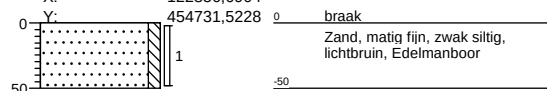
Boring: 19

Datum: 13-12-2011
X: 122845,19
Y: 454719,52



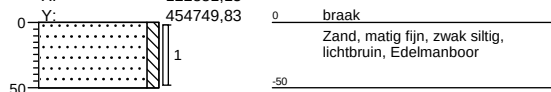
Boring: 20

Datum: 13-12-2011
X: 122856,6904
Y: 454731,5228



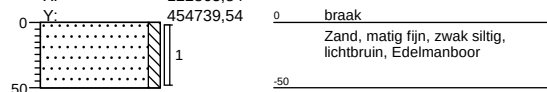
Boring: 21

Datum: 13-12-2011
X: 122881,13
Y: 454749,83



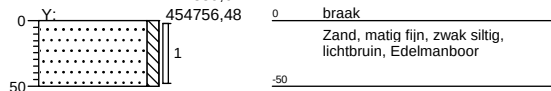
Boring: 22

Datum: 13-12-2011
X: 122865,84
Y: 454739,54



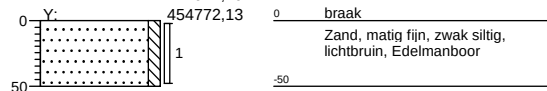
Boring: 23

Datum: 13-12-2011
X: 122889,62
Y: 454756,48



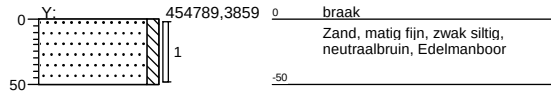
Boring: 24

Datum: 13-12-2011
X: 122911,79
Y: 454772,13



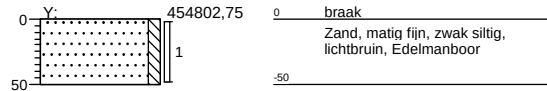
Boring: 25

Datum: 14-12-2011
X: 122937,0606
Y: 454789,3859



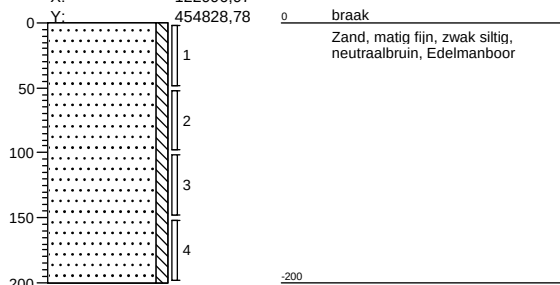
Boring: 26

Datum: 13-12-2011
X: 122958,14
Y: 454802,75



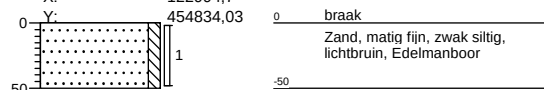
Boring: 27

Datum: 14-12-2011
X: 122996,97
Y: 454828,78



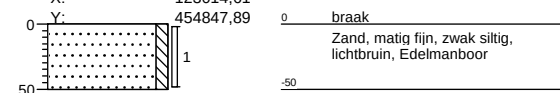
Boring: 28

Datum: 13-12-2011
X: 122994,7
Y: 454834,03



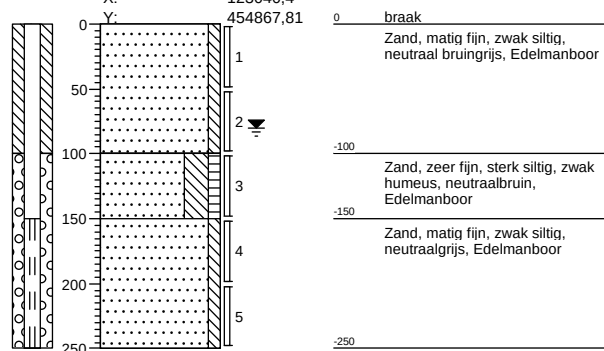
Boring: 29

Datum: 13-12-2011
X: 123014,61
Y: 454847,89



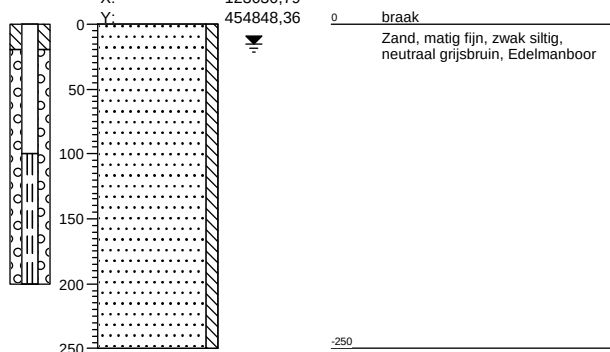
Boring: 30

Datum: 12-12-2011
X: 123040,4
Y: 454867,81



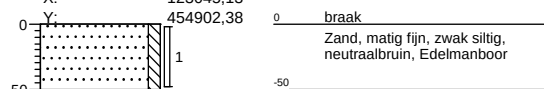
Boring: 30A

Datum: 20-12-2011
X: 123030,79
Y: 454848,36



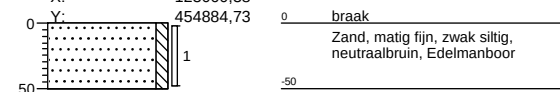
Boring: 31

Datum: 13-12-2011
X: 123045,13
Y: 454902,38



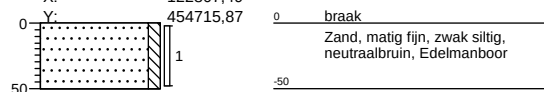
Boring: 32

Datum: 13-12-2011
X: 123060,38
Y: 454884,73



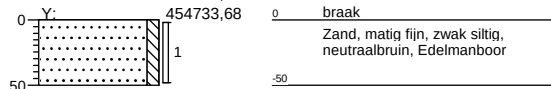
Boring: 33

Datum: 13-12-2011
X: 122807,49
Y: 454715,87



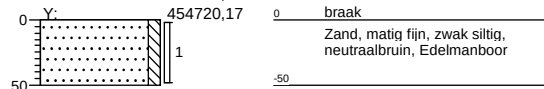
Boring: 34

Datum: 13-12-2011
X: 122830,69
Y: 454733,68



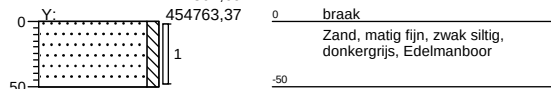
Boring: 35

Datum: 14-12-2011
X: 122852,58
Y: 454720,17



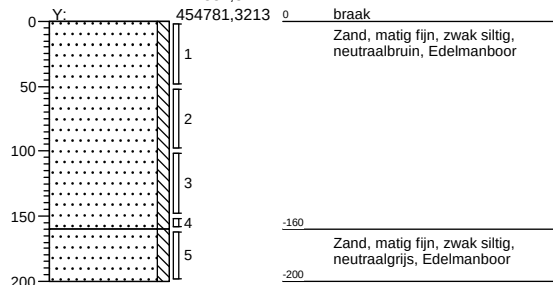
Boring: 36

Datum: 13-12-2011
X: 122862,69
Y: 454763,37



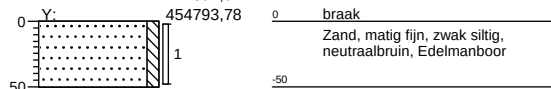
Boring: 37

Datum: 14-12-2011
X: 122884,3124
Y: 454781,3213



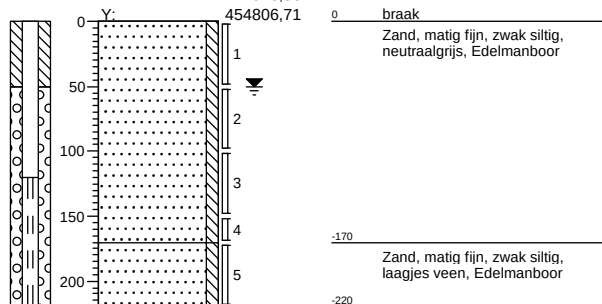
Boring: 38

Datum: 13-12-2011
X: 122897,92
Y: 454793,78



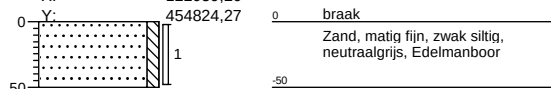
Boring: 39

Datum: 12-12-2011
X: 122918,56
Y: 454806,71



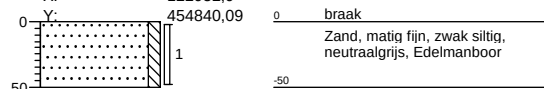
Boring: 40

Datum: 13-12-2011
X: 122939,26
Y: 454824,27



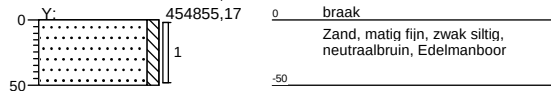
Boring: 41

Datum: 13-12-2011
X: 122952,9
Y: 454840,09



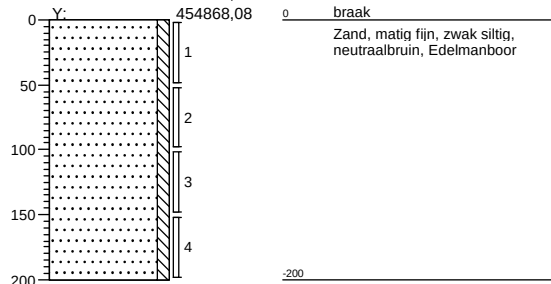
Boring: 42

Datum: 13-12-2011
X: 122966,18
Y: 454855,17



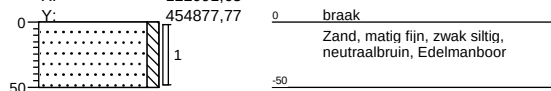
Boring: 43

Datum: 14-12-2011
X: 123004,14
Y: 454868,08



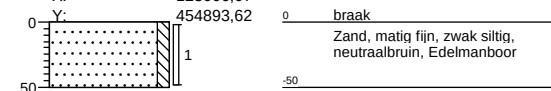
Boring: 44

Datum: 13-12-2011
X: 122991,63
Y: 454877,77



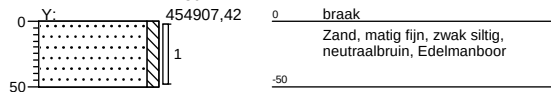
Boring: 45

Datum: 13-12-2011
X: 123006,07
Y: 454893,62



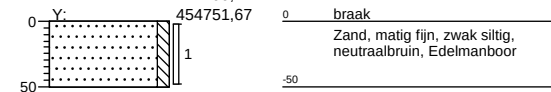
Boring: 46

Datum: 13-12-2011
X: 123022
Y: 454907,42



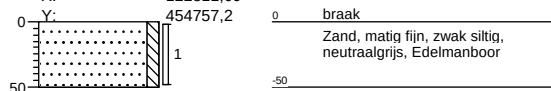
Boring: 47

Datum: 14-12-2011
X: 122799,72
Y: 454751,67



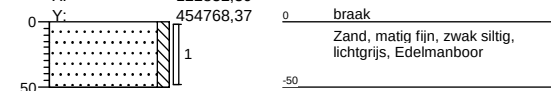
Boring: 48

Datum: 13-12-2011
X: 122811,09
Y: 454757,2



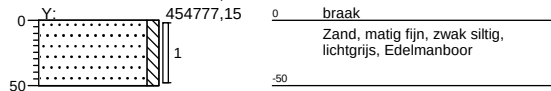
Boring: 49

Datum: 13-12-2011
X: 122832,39
Y: 454768,37



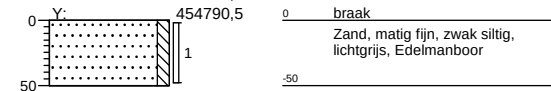
Boring: 50

Datum: 13-12-2011
X: 122850,59
Y: 454777,15



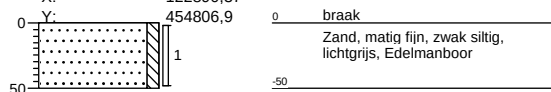
Boring: 51

Datum: 13-12-2011
X: 122872,54
Y: 454790,5



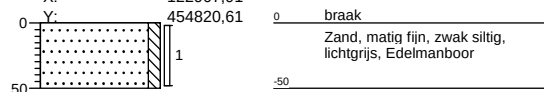
Boring: 52

Datum: 13-12-2011
X: 122890,37
Y: 454806,9



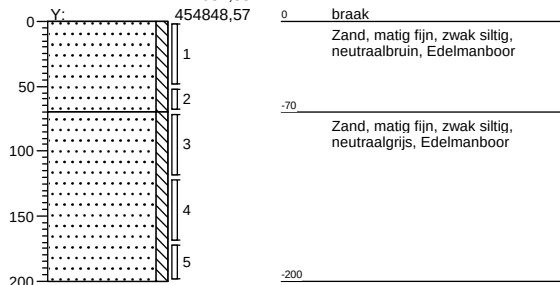
Boring: 53

Datum: 13-12-2011
X: 122907,91
Y: 454820,61



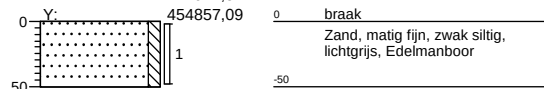
Boring: 54

Datum: 14-12-2011
X: 122932,58
Y: 454848,57



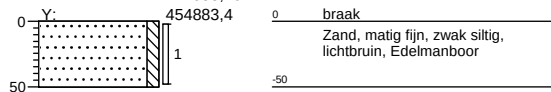
Boring: 55

Datum: 13-12-2011
X: 122947,54
Y: 454857,09



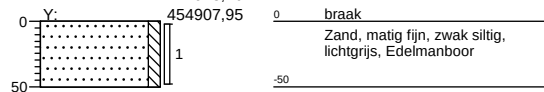
Boring: 56

Datum: 13-12-2011
X: 122958,26
Y: 454883,4



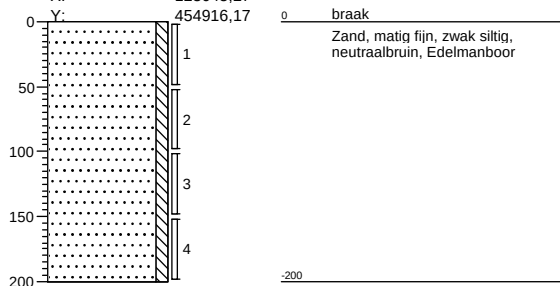
Boring: 57

Datum: 13-12-2011
X: 122973,76
Y: 454907,95



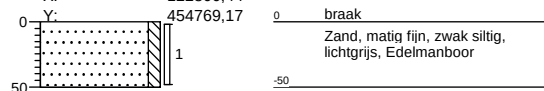
Boring: 58

Datum: 14-12-2011
X: 123045,27
Y: 454916,17



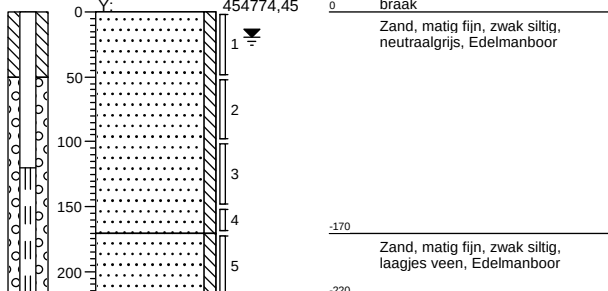
Boring: 59

Datum: 13-12-2011
X: 122800,44
Y: 454769,17



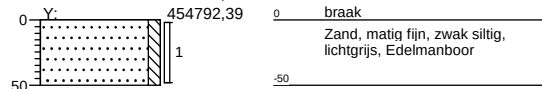
Boring: 60

Datum: 12-12-2011
X: 122823,57
Y: 454774,45



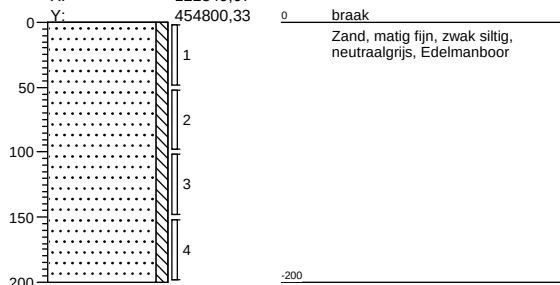
Boring: 61

Datum: 13-12-2011
X: 122835,77
Y: 454792,39



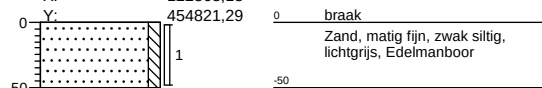
Boring: 62

Datum: 14-12-2011
X: 122849,07
Y: 454800,33



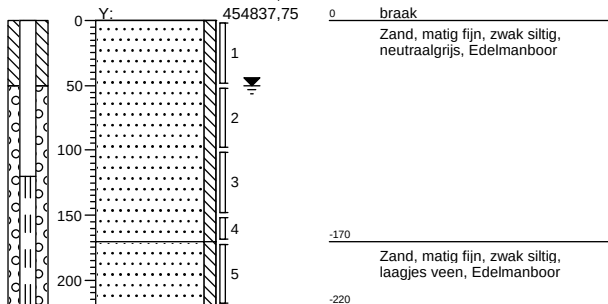
Boring: 63

Datum: 13-12-2011
X: 122868,18
Y: 454821,29



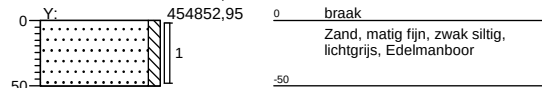
Boring: 64

Datum: 12-12-2011
X: 122882,65
Y: 454837,75



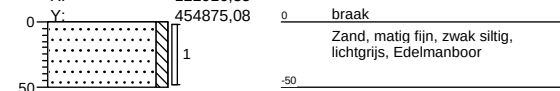
Boring: 65

Datum: 13-12-2011
X: 122894,44
Y: 454852,95



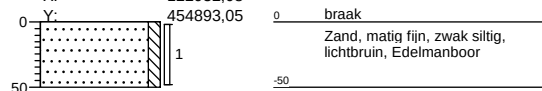
Boring: 66

Datum: 13-12-2011
X: 122916,35
Y: 454875,08



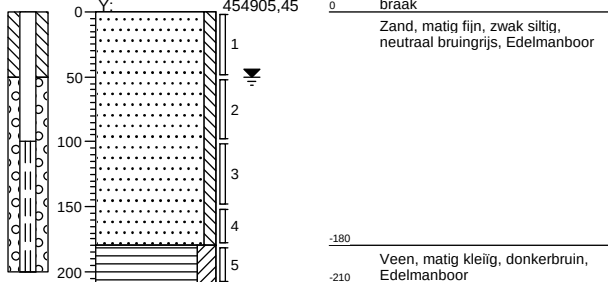
Boring: 67

Datum: 13-12-2011
X: 122932,08
Y: 454893,05



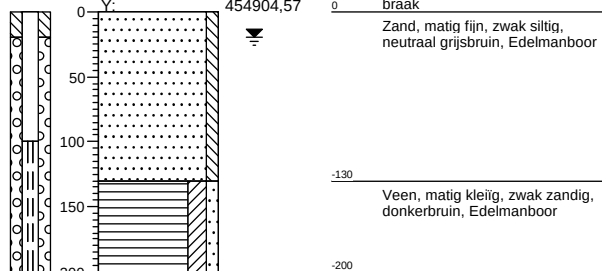
Boring: 68

Datum: 12-12-2011
X: 122942,82
Y: 454905,45



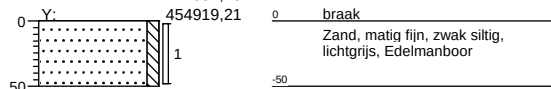
Boring: 68A

Datum: 20-12-2011
X: 122961,37
Y: 454904,57



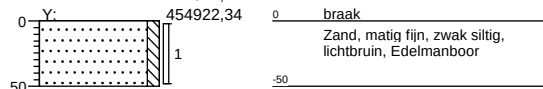
Boring: 69

Datum: 13-12-2011
X: 122957,73
Y: 454919,21



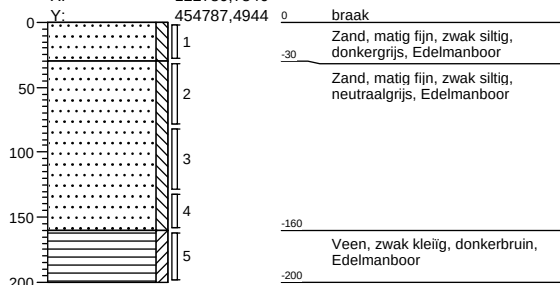
Boring: 70

Datum: 13-12-2011
X: 122974,17
Y: 454922,34



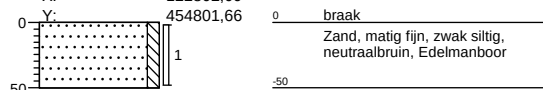
Boring: 71

Datum: 14-12-2011
X: 122780,7846
Y: 454787,4944



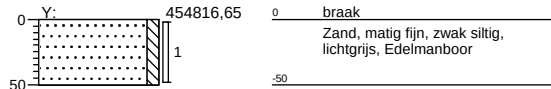
Boring: 72

Datum: 13-12-2011
X: 122802,09
Y: 454801,66



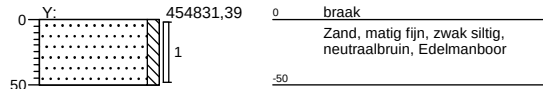
Boring: 73

Datum: 13-12-2011
X: 122822,15
Y: 454816,65



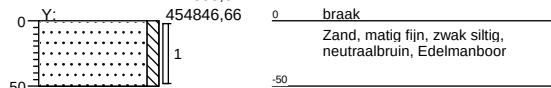
Boring: 74

Datum: 13-12-2011
X: 122840,88
Y: 454831,39



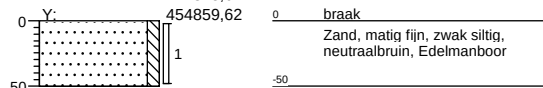
Boring: 75

Datum: 13-12-2011
X: 122858,87
Y: 454846,66



Boring: 76

Datum: 13-12-2011
X: 122875,6
Y: 454859,62

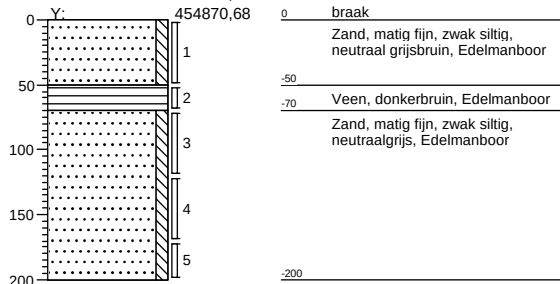


Boring: 77

Datum: 12-12-2011

X: 122887,18

Y: 454870,68

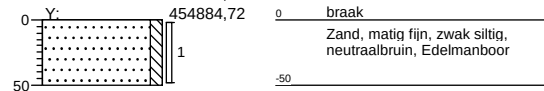


Boring: 78

Datum: 13-12-2011

X: 122908,78

Y: 454884,72

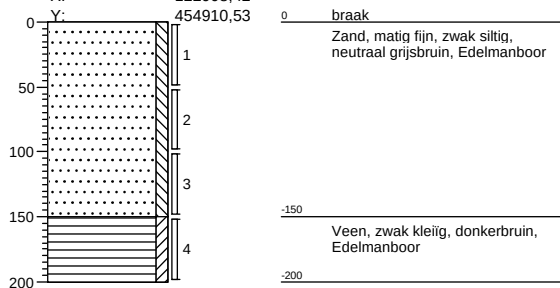


Boring: 79

Datum: 14-12-2011

X: 122908,42

Y: 454910,53

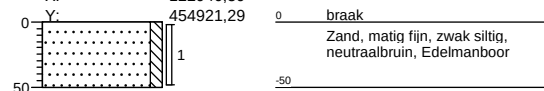


Boring: 80

Datum: 13-12-2011

X: 122940,59

Y: 454921,29





Bijlage 5 Analysecertificaten



Analysrapport

DIBEC BV
R. Kok
Postbus 5470
6802 EL ARNHEM

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : EO/NUL Strand zandwinput Cattenbroekerdijk Woerden
Uw projectnummer : 811.090_03
ALcontrol rapportnummer : 11740756, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 8LW4HS7U

Rotterdam, 20-12-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 811.090_03. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



DIBEC BV

R. Kok

Blad 2 van 11

Analyserapport

Projectnaam EO/NUL Strand zandwinput Cattenbroekerdijk Woerden
 Projectnummer 811.090_03
 Rapportnummer 11740756 - 1

Orderdatum 15-12-2011
 Startdatum 15-12-2011
 Rapportagedatum 20-12-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	85.5	85.8	79.8	82.4	84.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9	0.5	<0.5	0.7	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1	<1	<1	<1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	4.5	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	<13	<13	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	11	5.5	6.6	7.4	6.6
zink	mg/kgds	S	20	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50) 50 (0-50) 51 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM03 59 (0-50) 60 (0-50) 61 (0-50) 62 (0-50) 63 (0-50) 71 (0-30) 72 (0-50) 73 (0-50) 74 (0-50) 75 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM04 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM05 38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50) 52 (0-50) 53 (0-50) 54 (0-50) 55 (0-50)

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Blad 3 van 11

Analyserapport

Projectnaam EO/NUL Strand zandwinput Cattenbroekerdijk Woerden
 Projectnummer 811.090_03
 Rapportnummer 11740756 - 1

Orderdatum 15-12-2011
 Startdatum 15-12-2011
 Rapportagedatum 20-12-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Numer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM02 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50) 50 (0-50) 51 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM03 59 (0-50) 60 (0-50) 61 (0-50) 62 (0-50) 63 (0-50) 71 (0-30) 72 (0-50) 73 (0-50) 74 (0-50) 75 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM04 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM05 38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50) 52 (0-50) 53 (0-50) 54 (0-50) 55 (0-50)

Paraaf :



DIBEC BV
R. Kok

Analyserapport

Blad 4 van 11

Projectnaam EO/NUL Strand zandwinput Cattenbroekerdijk Woerden
Projectnummer 811.090_03
Rapportnummer 11740756 - 1

Orderdatum 15-12-2011
Startdatum 15-12-2011
Rapportagedatum 20-12-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|



DIBEC BV

R. Kok

Blad 5 van 11

Analyserapport

Projectnaam EO/NUL Strand zandwinput Cattenbroekerdijk Woerden
 Projectnummer 811.090_03
 Rapportnummer 11740756 - 1

Orderdatum 15-12-2011
 Startdatum 15-12-2011
 Rapportagedatum 20-12-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	83.7	82.1	84.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.1	0.8	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1	<1
METALEN					
barium	mg/kgds	S	23	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	3.0	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	9.1	6.8	7.4
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 64 (0-50) 65 (0-50) 66 (0-50) 67 (0-50) 68 (0-50) 76 (0-50) 77 (0-50) 78 (0-50) 79 (0-50) 80 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MM07 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 44 (0-50)
008	Grond (AS3000)	MM08 16 (0-40) 31 (0-50) 32 (0-50) 45 (0-50) 46 (0-50) 56 (0-50) 57 (0-50) 58 (0-50) 69 (0-50) 70 (0-50)



DIBEC BV

R. Kok

Blad 6 van 11

Analyserapport

Projectnaam EO/NUL Strand zandwinput Cattenbroekerdijk Woerden
Projectnummer 811.090_03
Rapportnummer 11740756 - 1

Orderdatum 15-12-2011
Startdatum 15-12-2011
Rapportagedatum 20-12-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 64 (0-50) 65 (0-50) 66 (0-50) 67 (0-50) 68 (0-50) 76 (0-50) 77 (0-50) 78 (0-50) 79 (0-50) 80 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MM07 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 44 (0-50)
008	Grond (AS3000)	MM08 16 (0-40) 31 (0-50) 32 (0-50) 45 (0-50) 46 (0-50) 56 (0-50) 57 (0-50) 58 (0-50) 69 (0-50) 70 (0-50)



DIBEC BV

R. Kok

Analysrapport

Blad 7 van 11

Projectnaam EO/NUL Strand zandwinput Cattenbroekerdijk Woerden
Projectnummer 811.090_03
Rapportnummer 11740756 - 1

Orderdatum 15-12-2011
Startdatum 15-12-2011
Rapportagedatum 20-12-2011

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
-

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



DIBEC BV

R. Kok

Analyserapport

Blad 8 van 11

Projectnaam EO/NUL Strand zandwinput Cattenbroekerdijk Woerden
 Projectnummer 811.090_03
 Rapportnummer 11740756 - 1

Orderdatum 15-12-2011
 Startdatum 15-12-2011
 Rapportagedatum 20-12-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/ A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3291068	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
001	Y3291071	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
001	Y3291088	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
001	Y3291089	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
001	Y3546131	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
001	Y3546150	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
001	Y3546153	12-12-2011	12-12-2011	ALC201

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Analyserapport

Blad 9 van 11

Projectnaam EO/NUL Strand zandwinput Cattenbroekerdijk Woerden
Projectnummer 811.090_03
Rapportnummer 11740756 - 1

Orderdatum 15-12-2011
Startdatum 15-12-2011
Rapportagedatum 20-12-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3546187	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
001	Y3546188	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
001	Y3546192	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
002	Y3291039	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
002	Y3291050	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
002	Y3291058	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
002	Y3291094	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
002	Y3291098	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
002	Y3291112	14-12-2011	14-12-2011	ALC201
002	Y3391213	14-12-2011	14-12-2011	ALC201
002	Y3391224	14-12-2011	14-12-2011	ALC201
002	Y3546183	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
002	Y3546452	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
003	Y3290958	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
003	Y3291066	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
003	Y3291072	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
003	Y3291075	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
003	Y3291095	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
003	Y3291099	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
003	Y3291114	14-12-2011	14-12-2011	ALC201
003	Y3291123	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
003	Y3391230	14-12-2011	14-12-2011	ALC201
003	Y3546076	12-12-2011	12-12-2011	ALC201
004	Y3291141	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
004	Y3390314	14-12-2011	14-12-2011	ALC201
004	Y3390322	14-12-2011	14-12-2011	ALC201
004	Y3546140	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
004	Y3546451	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
004	Y3546460	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
004	Y3546461	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
004	Y3546468	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
004	Y3546470	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
004	Y3546476	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
005	Y3291059	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
005	Y3291087	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
005	Y3291091	13-12-2011	13-12-2011	ALC201

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Analysrapport

Blad 10 van 11

Projectnaam EO/NUL Strand zandwinput Cattenbroekerdijk Woerden
Projectnummer 811.090_03
Rapportnummer 11740756 - 1

Orderdatum 15-12-2011
Startdatum 15-12-2011
Rapportagedatum 20-12-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	Y3291093	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
005	Y3291096	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
005	Y3390835	14-12-2011	14-12-2011	ALC201
005	Y3390842	14-12-2011	14-12-2011	ALC201
005	Y3546143	12-12-2011	12-12-2011	ALC201
005	Y3546454	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
005	Y3546464	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
006	Y3291122	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
006	Y3291126	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
006	Y3291128	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
006	Y3291133	12-12-2011	12-12-2011	ALC201
006	Y3291137	12-12-2011	12-12-2011	ALC201
006	Y3390839	14-12-2011	14-12-2011	ALC201
006	Y3546159	12-12-2011	12-12-2011	ALC201
006	Y3546463	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
006	Y3546465	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
006	Y3546466	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
007	Y3291097	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
007	Y3291136	12-12-2011	12-12-2011	ALC201
007	Y3390315	14-12-2011	14-12-2011	ALC201
007	Y3390320	14-12-2011	14-12-2011	ALC201
007	Y3546453	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
007	Y3546456	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
007	Y3546457	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
007	Y3546462	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
007	Y3546471	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
007	Y3546478	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
008	Y3290997	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
008	Y3291080	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
008	Y3291082	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
008	Y3291090	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
008	Y3291092	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
008	Y3292236	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
008	Y3390310	14-12-2011	14-12-2011	ALC201
008	Y3390834	14-12-2011	14-12-2011	ALC201
008	Y3546420	13-12-2011	13-12-2011	ALC201

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Analysrapport

Blad 11 van 11

Projectnaam EO/NUL Strand zandwinput Cattenbroekerdijk Woerden
Projectnummer 811.090_03
Rapportnummer 11740756 - 1

Orderdatum 15-12-2011
Startdatum 15-12-2011
Rapportagedatum 20-12-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
008	Y3546469	13-12-2011	13-12-2011	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

DIBEC BV
R. Kok
Postbus 5470
6802 EL ARNHEM

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : EO/NUL Strand zandwinput Cattenbroekerdijk Woerden
Uw projectnummer : 811.090_03
ALcontrol rapportnummer : 11740758, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : DS6411EZ

Rotterdam, 19-12-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 811.090_03. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



DIBEC BV

R. Kok

Blad 2 van 7

Analyserapport

Projectnaam EO/NUL Strand zandwinput Cattenbroekerdijk Woerden
 Projectnummer 811.090_03
 Rapportnummer 11740758 - 1

Orderdatum 15-12-2011
 Startdatum 15-12-2011
 Rapportagedatum 19-12-2011

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	47.4
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	22.1
--------------------------------	---------	---	------

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	27
---------------	---------	---	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	120
cadmium	mg/kgds	S	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	9.6
koper	mg/kgds	S	28
kwik	mg/kgds	S	<0.10
Lood	mg/kgds	S	31
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	28
zink	mg/kgds	S	66

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.09
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.36 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	2.7
PCB 118	µg/kgds	S	4.4

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grond (AS3000)	MM09 01 (60-80) 04 (160-200) 07 (160-200) 09 (160-200) 12 (100-150) 16 (40-90) 68 (180-210) 71 (160-200) 77 (50-70) 79 (150-200)
-----	----------------	--

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Blad 3 van 7

Analysrapport

Projectnaam EO/NUL Strand zandwinput Cattenbroekerdijk Woerden
Projectnummer 811.090_03
Rapportnummer 11740758 - 1

Orderdatum 15-12-2011
Startdatum 15-12-2011
Rapportagedatum 19-12-2011

Analyse	Eenheid	Q	001
PCB 138	µg/kgds	S	8.1
PCB 153	µg/kgds	S	9.0
PCB 180	µg/kgds	S	6.5
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	32 ¹⁾
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		16
fractie C30 - C40	mg/kgds		12
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM09 01 (60-80) 04 (160-200) 07 (160-200) 09 (160-200) 12 (100-150) 16 (40-90) 68 (180-210) 71 (160-200) 77 (50-70) 79 (150-200)

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam EO/NUL Strand zandwinput Cattenbroekerdijk Woerden
Projectnummer 811.090_03
Rapportnummer 11740758 - 1

Orderdatum 15-12-2011
Startdatum 15-12-2011
Rapportagedatum 19-12-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam EO/NUL Strand zandwinput Cattenbroekerdijk Woerden
 Projectnummer 811.090_03
 Rapportnummer 11740758 - 1

Orderdatum 15-12-2011
 Startdatum 15-12-2011
 Rapportagedatum 19-12-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/ A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
Lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3291142	12-12-2011	12-12-2011	ALC201
001	Y3291150	12-12-2011	12-12-2011	ALC201
001	Y3390307	14-12-2011	14-12-2011	ALC201
001	Y3390309	14-12-2011	14-12-2011	ALC201
001	Y3390318	14-12-2011	14-12-2011	ALC201
001	Y3390831	14-12-2011	14-12-2011	ALC201
001	Y3391218	14-12-2011	14-12-2011	ALC201

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam EO/NUL Strand zandwinput Cattenbroekerdijk Woerden
Projectnummer 811.090_03
Rapportnummer 11740758 - 1

Orderdatum 15-12-2011
Startdatum 15-12-2011
Rapportagedatum 19-12-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3546152	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
001	Y3546154	13-12-2011	13-12-2011	ALC201
001	Y3546190	13-12-2011	13-12-2011	ALC201

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Blad 7 van 7

Analysrapport

Projectnaam EO/NUL Strand zandwinput Cattenbroekerdijk Woerden
Projectnummer 811.090_03
Rapportnummer 11740758 - 1

Orderdatum 15-12-2011
Startdatum 15-12-2011
Rapportagedatum 19-12-2011

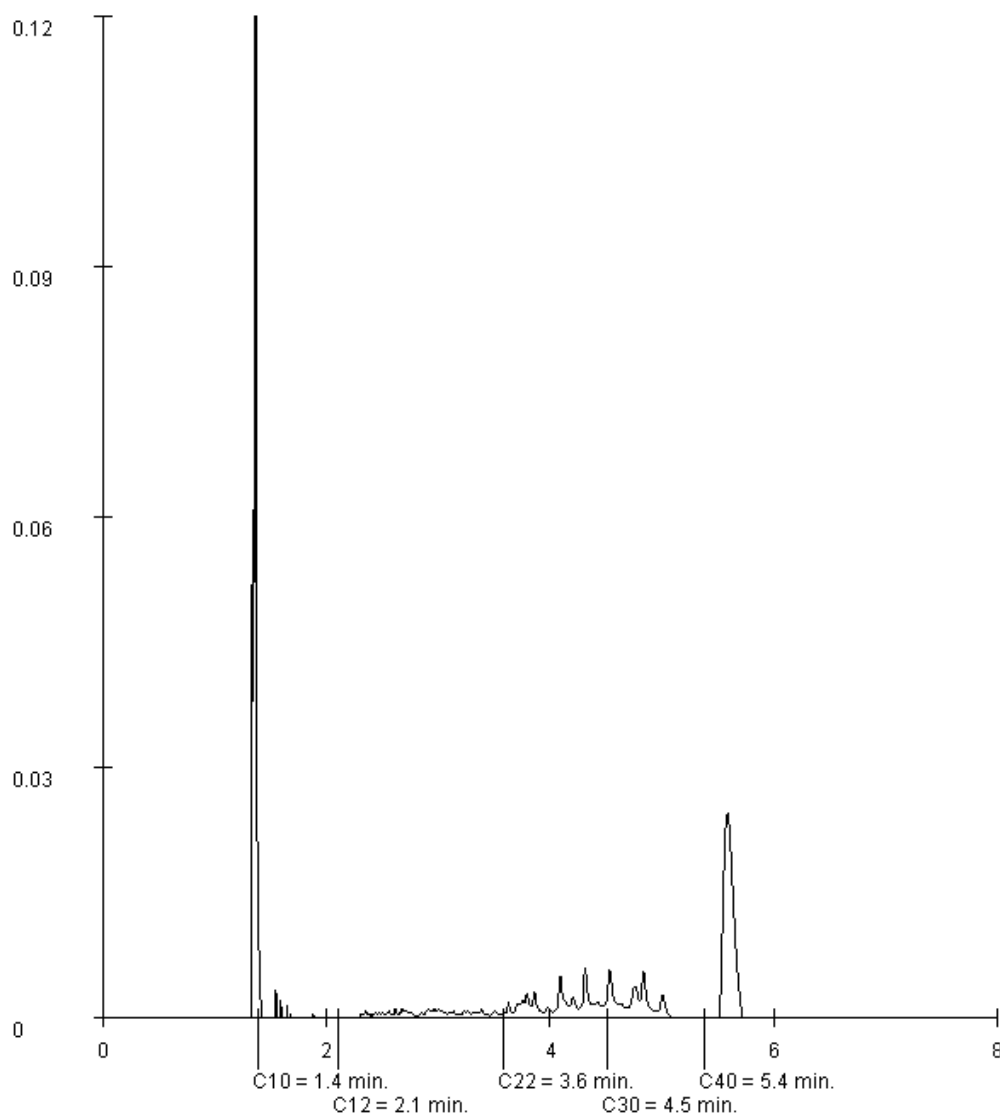
Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM0901 (60-80) 04 (160-200) 07 (160-200) 09 (160-200) 12 (100-150) 16 (40-90) 68 (180-210) 71 (160-200) 77 (50-70) 79 (150-200)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analysrapport

DIBEC BV
R. Kok
Postbus 5470
6802 EL ARNHEM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : EO/NUL werkterrein Cattenbroekdijk 13b Woerden
Uw projectnummer : 811.090_03
ALcontrol rapportnummer : 11741841, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : L1D1AIVU

Rotterdam, 21-12-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 811.090_03. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



DIBEC BV

R. Kok

Blad 2 van 6

Analyserapport

Projectnaam EO/NUL werkterrein Cattenbroekerdijk 13b Woerden
 Projectnummer 811.090_03
 Rapportnummer 11741841 - 1

Orderdatum 19-12-2011
 Startdatum 19-12-2011
 Rapportagedatum 21-12-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
barium	µg/l	S	250	140	95	65
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	39-1-1 39 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	60-1-1 60 (200-300)
003	Grondwater (AS3000)	64-1-1 64 (200-300)
004	Grondwater (AS3000)	18-1-1 18 (110-210)



DIBEC BV

R. Kok

Blad 3 van 6

Analysrapport

Projectnaam EO/NUL werkterrein Cattenbroekdijk 13b Woerden
Projectnummer 811.090_03
Rapportnummer 11741841 - 1

Orderdatum 19-12-2011
Startdatum 19-12-2011
Rapportagedatum 21-12-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	39-1-1 39 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	60-1-1 60 (200-300)
003	Grondwater (AS3000)	64-1-1 64 (200-300)
004	Grondwater (AS3000)	18-1-1 18 (110-210)



DIBEC BV

R. Kok

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam EO/NUL werkterrein Cattenbroekdijk 13b Woerden
Projectnummer 811.090_03
Rapportnummer 11741841 - 1

Orderdatum 19-12-2011
Startdatum 19-12-2011
Rapportagedatum 21-12-2011

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam EO/NUL werkterrein Cattenbroekerdijk 13b Woerden
 Projectnummer 811.090_03
 Rapportnummer 11741841 - 1

Orderdatum 19-12-2011
 Startdatum 19-12-2011
 Rapportagedatum 21-12-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1071755	19-12-2011	19-12-2011	ALC204
001	G8274754	19-12-2011	19-12-2011	ALC236
001	G8274783	19-12-2011	19-12-2011	ALC236
002	B1071721	19-12-2011	19-12-2011	ALC204
002	G8274742	19-12-2011	19-12-2011	ALC236
002	G8274752	19-12-2011	19-12-2011	ALC236
003	B1071765	19-12-2011	19-12-2011	ALC204
003	G8274739	19-12-2011	19-12-2011	ALC236

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam EO/NUL werkterrein Cattenbroekerdijk 13b Woerden
Projectnummer 811.090_03
Rapportnummer 11741841 - 1

Orderdatum 19-12-2011
Startdatum 19-12-2011
Rapportagedatum 21-12-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8274743	19-12-2011	19-12-2011	ALC236
004	B1071730	19-12-2011	19-12-2011	ALC204
004	G8274769	19-12-2011	19-12-2011	ALC236
004	G8274770	19-12-2011	19-12-2011	ALC236

Paraaf :



Analyserapport

DIBEC BV
R. Kok
Postbus 5470
6802 EL ARNHEM

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : EO/NUL Strand zandwinput Cattenbroekerdijk Woerden
Uw projectnummer : 811.090_03
ALcontrol rapportnummer : 11745974, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : TZAB1BMI

Rotterdam, 10-01-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 811.090_03. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



DIBEC BV

R. Kok

Blad 2 van 5

Analyserapport

Projectnaam EO/NUL Strand zandwinput Cattenbroekerdijk Woerden
 Projectnummer 811.090_03
 Rapportnummer 11745974 - 1

Orderdatum 09-01-2012
 Startdatum 09-01-2012
 Rapportagedatum 10-01-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	µg/l	S	75	190
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	30A-1-1 30A (100-200)
002	Grondwater (AS3000)	68A-1-1 68A (100-200)

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam EO/NUL Strand zandwinput Cattenbroekerdijk Woerden
Projectnummer 811.090_03
Rapportnummer 11745974 - 1

Orderdatum 09-01-2012
Startdatum 09-01-2012
Rapportagedatum 10-01-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	30A-1-1 30A (100-200)
002	Grondwater (AS3000)	68A-1-1 68A (100-200)

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam EO/NUL Strand zandwinput Cattenbroekerdijk Woerden
Projectnummer 811.090_03
Rapportnummer 11745974 - 1

Orderdatum 09-01-2012
Startdatum 09-01-2012
Rapportagedatum 10-01-2012

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam EO/NUL Strand zandwinput Cattenbroekerdijk Woerden
 Projectnummer 811.090_03
 Rapportnummer 11745974 - 1

Orderdatum 09-01-2012
 Startdatum 09-01-2012
 Rapportagedatum 10-01-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1121462	09-01-2012	09-01-2012	ALC204
001	G8274781	09-01-2012	09-01-2012	ALC236
001	G8293388	09-01-2012	09-01-2012	ALC236
002	B1121454	09-01-2012	09-01-2012	ALC204
002	G8274741	09-01-2012	09-01-2012	ALC236
002	G8274762	09-01-2012	09-01-2012	ALC236

Paraaf :



Bijlage 6 Toetsingstabellen en toetsingswaarden

Projectnaam EO/NUL Strand zandwinput Cattenbroekerdijk Woerden
Projectcode 811.090_03

Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM01 ¹ 1	MM02 ² 2	MM03 ³ 2	MM04 ⁴ 3	MM05 ⁵ 2	MM06 ⁶ 5
droge stof(gew.-%)	85,5 --	85,8 --	79,8 --	82,4 --	84,6 --	83,7 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0,9 --	0,5 --	<0,5 --	0,7 --	<0,5 --	1,1 --
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
METALEN						
barium ⁺	<20	<20	<20	<20	<20	23
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35	<0,35
kobalt	4,5 *	<3	<3	<3	<3	3,0
koper	<10	<10	<10	<10	<10	<10
kwik	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
lood	<13	<13	<13	<13	<13	<13
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	11	5,5	6,6	7,4	6,6	9,1
zink	20	<20	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fenantreen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
antraceen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fluoranteen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
benzo(a)antraceen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
chryseen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
benzo(k)fluoranteen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
benzo(a)pyreen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
benzo(ghi)peryleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 52(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 101(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 118(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 138(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 153(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 180(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --	<1 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9 ^a	4,9 ^a	4,9 ^a	4,9 ^a	4,9 ^a	4,9 ^a
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C22 - C30	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C30 - C40	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --	<5 --
totaal olie C10 - C40	<20	<20	<20	<20	<20	<20

Monstercode en monstertraject

¹ MM01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50)
² MM02 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50) 50 (0-50) 51 (0-50)
³ MM03 59 (0-50) 60 (0-50) 61 (0-50) 62 (0-50) 63 (0-50) 71 (0-30) 72 (0-50) 73 (0-50) 74 (0-50) 75 (0-50)
⁴ MM04 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50)
⁵ MM05 38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50) 52 (0-50) 53 (0-50) 54 (0-50) 55 (0-50)
⁶ MM06 64 (0-50) 65 (0-50) 66 (0-50) 67 (0-50) 68 (0-50) 76 (0-50) 77 (0-50) 78 (0-50) 79 (0-50) 80 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

1 lutum 1% ; humus 0.9%

2 lutum 1% ; humus 0.5%

3 lutum 1% ; humus 0.7%

5 lutum 1% ; humus 1.1%

Projectnaam EO/NUL Strand zandwinput Cattenbroekerdijk Woerden
Projectcode 811.090_03

Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM07 ¹ 6	MM08 ² 7	MM09 ³ 4
droge stof(gew.-%)	82,1 --	84,3 --	47,4 --
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0,8 --	0,6 --	22,1 --
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	<1 --	<1 --	27 --
METALEN			
barium ⁺	<20	<20	120
cadmium	<0,35	<0,35	<0,35
kobalt	<3	<3	9,6
koper	<10	<10	28
kwik	<0,10	<0,10	<0,10
lood	<13	<13	31
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	6,8	7,4	28
zink	<20	<20	66
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fenantreen	<0,01 --	<0,01 --	0,03 --
antraceen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
fluoranteen	<0,01 --	<0,01 --	0,09 --
benzo(a)antraceen	<0,01 --	<0,01 --	0,04 --
chryseen	<0,01 --	<0,01 --	0,05 --
benzo(k)fluoranteen	<0,01 --	<0,01 --	0,04 --
benzo(a)pyreen	<0,01 --	<0,01 --	0,04 --
benzo(ghi)peryleen	<0,01 --	<0,01 --	0,04 --
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01 --	<0,01 --	0,04 --
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	0,07	0,36
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 52(µg/kgds)	<1 --	<1 --	<1 --
PCB 101(µg/kgds)	<1 --	<1 --	2,7 --
PCB 118(µg/kgds)	<1 --	<1 --	4,4 --
PCB 138(µg/kgds)	<1 --	<1 --	8,1 --
PCB 153(µg/kgds)	<1 --	<1 --	9,0 --
PCB 180(µg/kgds)	<1 --	<1 --	6,5 --
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9 ^a	4,9 ^a	32
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C12 - C22	<5 --	<5 --	<5 --
fractie C22 - C30	<5 --	<5 --	16 --
fractie C30 - C40	<5 --	<5 --	12 --
totaal olie C10 - C40	<20	<20	30

Monstercode en monstertraject

¹ MM07 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 44 (0-50)
² MM08 16 (0-40) 31 (0-50) 32 (0-50) 45 (0-50) 46 (0-50) 56 (0-50) 57 (0-50) 58 (0-50) 69 (0-50) 70 (0-50)
³ MM09 01 (60-80) 04 (160-200) 07 (160-200) 09 (160-200) 12 (100-150) 16 (40-90) 68 (180-210) 71 (160-200) 77 (50-70)
79 (150-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 - ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
 - *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
 - geen toetsingswaarde voor opgesteld
 - niet geanalyseerd
 - # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
 - ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
 - ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
 - + de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
6 lutum 1% ; humus 0.8%
7 lutum 1% ; humus 0.6%
4 lutum 27% ; humus 22.1%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
1: lutum 1%; humus 0.9%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
2: lutum 1%; humus 0.5%*

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
3: lutum 1%; humus 0.7%*

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			979	202
cadmium	0,80	9,1	17	0,80
kobalt	16	109	202	16
koper	49	142	235	49
kwik	0,16	20	39	0,16
lood	58	338	618	58
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	37	71	106	37
zink	164	504	844	164
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3,3	46	88	2,3
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	44	1127	2210	108
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	420	5735	11050	420

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
4: lutum 27%; humus 22.1%*

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
5: lutum 1%; humus 1.1%*

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
6: lutum 1%; humus 0.8%*

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:
7: lutum 1%; humus 0.6%*

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	39-1-1 ¹	60-1-1 ²	64-1-1 ³	18-1-1 ⁴	30A-1-1 ⁵	68A-1-1 ⁶
METALEN						
barium	250 *	140 *	95 *	65 *	75 *	190 *
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a	<0,8 ^a	<0,8 ^a	<0,8 ^a	<0,8 ^a
kobalt	<5	<5	<5	<5	<5	<5
koper	<15	<15	<15	<15	<15	<15
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<15	<15	<15	<15	<15	<15
molybdeen	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6	<3,6
nikkel	<15	<15	<15	<15	<15	<15
zink	<60	<60	<60	<60	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	0,21 ^a	0,21 ^a	0,21 ^a	0,21 ^a
styreen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
naftaleen	<0,05 ^a	<0,05 ^a	<0,05 ^a	<0,05 ^a	<0,05 ^a	<0,05 ^a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a
1,1-dichloorpropan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
1,2-dichloorpropan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
1,3-dichloorpropan	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --	<0,25 --
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
trichlooretheen	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
chloroform	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6	<0,6
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --	<25 --
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a

Monstercode en monstertraject

¹	11741841-001	39-1-1 39 (200-300)
²	11741841-002	60-1-1 60 (200-300)
³	11741841-003	64-1-1 64 (200-300)
⁴	11741841-004	18-1-1 18 (110-210)
⁵	11745974-001	30A-1-1 30A (100-200)
⁶	11745974-002	68A-1-1 68A (100-200)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.



Bijlage 7 Verklaring onafhankelijkheid

VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID

Werkzaamheden protocol(len)

- ☒ protocol 2001
☒ protocol 2002
☐ protocol 2003
☐ protocol 2018



Projectnummer: 811.090_03

Projectnaam: Cattenbroekerdijk 13b Woerden, EO/NUL werkterrein

Locatieadres: Cattenbroekerdijk 13b te Woerden

Het veldwerk is uitgevoerd door onderstaande persoon/personen. Door ondertekening van dit formulier verklaart/verklaren de uitvoerder(s) van het veldwerk de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever/eigenaar te hebben uitgevoerd en te voldoen aan de onafhankelijkheidseisen conform Kwalibo.

Naam veldmedewerker	C. Mendels
Bedrijf	Dibec
Datum	12-12-2011
Handtekening	

Naam veldmedewerker	D. Wubs
Bedrijf	Dibec
Datum	12-12-2011
Handtekening	

Naam veldmedewerker	13 + 14 - 12 - 2011
Bedrijf	Dibec
Datum	C. Mendels
Handtekening	

Naam veldmedewerker	C. Mendels
Bedrijf	Dibec
Datum	09-01-2012
Handtekening	

