



Verkenkend en nader bodemonderzoek

Strandresort Ouddorp Duin
(zuidelijk deel projectgebied)





Verantwoording

Titel: Verkennend en nader bodemonderzoek Strandresort Ouddorp Duin
(zuidelijk deel projectgebied)

Rapportnummer: 816.005_01

Status: definitief

Datum: 25 maart 2016

Afdeling: **DIBEC Milieutechnisch advies**
Kroonpark 16
Postbus 5470
6802 EL Arnhem
www.dibec.nl

Auteur: ing. R.J.E. Kok

E-mail: ronald.kok@dibec.nl

Controleur: drs. R.J. Theunissen



Opdrachtgever:
Strand Resort Ouddorp Duin
De heer K. Bruins Slot
Utopialaan 49
5232 CD 's-Hertogenbosch

DIBEC Milieutechnisch adviesbureau 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
- NEN-EN-ISO 14001
- 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
2.1.1	Historie	3
2.1.2	Eerdere bodemonderzoeken	3
2.1.3	Bodemkwaliteitskaart.....	4
2.1.4	Conclusie.....	4
2.2	Bodemopbouw en geohydrologie.....	5
3	Hypothese en onderzoeksstrategie	6
3.1	Hypothese verkennend bodemonderzoek.....	6
3.2	Onderzoeksstrategie verkennend bodemonderzoek.....	6
3.3	Onderzoeksstrategie nader bodemonderzoek	7
3.4.1	Conceptueel model.....	7
3.4.2	Onderzoeksvragen	7
3.4.3	Onderzoekstechnieken	7
3.4.4	Onderzoeksopzet	8
4	Uitgevoerde werkzaamheden	9
4.1	Algemeen	9
4.2	Veldwerkzaamheden	9
4.3	Lokale bodemopbouw.....	10
4.4	Zintuiglijke waarnemingen	10
4.5	Veldmetingen.....	10
4.6	Chemische analyses.....	11
4.7	Afwijkingen BRL SIKB 2000.....	12
5	Analyseresultaten	13
5.1	Toetsingskader	13
5.2	Analyseresultaten met interpretatie.....	14
6	Conclusies en aanbevelingen	17
6.1	Conclusies	17
6.2	Aanbevelingen.....	18
6.3	Algemeen	18

Bijlagen:

1. Overzichtstekening
2. Situatietekening
3. Foto's
4. Boorbeschrijvingen
5. Analysecertificaten
6. Toetsingswaarden
7. Verklaring onafhankelijkheid

1 Inleiding

In opdracht van Strand Resort Ouddorp Duin heeft DIBEC Milieutechnisch adviesbureau B.V. te Arnhem een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het zuidelijke deel van het project Strandresort Ouddorp Duin aan de Vrijheidsweg te Ouddorp. Het noordelijke deel van projectgebied is reeds in een eerdere fase onderzocht. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven op de topografische kaart in bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen realisatie van een strandresort.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is vast te stellen of sprake is van een verontreinigingssituatie en, indien dat het geval blijkt te zijn, een globaal inzicht te verschaffen in de aard en concentratie van de verontreinigende stoffen.

Het doel van het nader bodemonderzoek is het vaststellen van de aard en omvang van een grondverontreiniging met zink die bij het verkennend bodemonderzoek is aangetoond.

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 nader bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NTA 5755 (Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de Beoordelingsrichtlijn (BRL) voor het Procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000), versie 5. Het procescertificaat van Stevens Milieukundig Veldwerk 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. Voor dit onderzoek is voldaan aan de gestelde eisen. Tussen de monsternemer en de eigenaar van de locatie waarop het veldwerk betrekking heeft, is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en integriteit van de monsternemer 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 analyseresultaten. 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 het raadplegen van het vooronderzoek dat reeds in het kader van het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van het noordelijk deel van het projectgebied is uitgevoerd (DIBEC, 3 februari 2015, rapportnummer 814.047_01). Het vooronderzoek had destijds betrekking op het gehele projectgebied "Strand Resort Ouddorp Duin". Het vooronderzoek is aangevuld met relevante informatie over het bodemgebruik na die tijd aangeleverd door de opdrachtgever.

Onderhavig bodemonderzoek heeft betrekking op het zuidelijke deel van het projectgebied en betreft de kadastrale percelen die bekend staan als gemeente Ouddorp, sectie H, nummers 388, 389, 392 (ged.), 424 en 425. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 11,3 ha.

Het projectgebied "Strand Resort Ouddorp Duin" heeft grotendeels een agrarische bestemming (akkerbouw en grasland) en bevindt zich ten noorden van de Vrijheidsweg te Ouddorp. Ter plaatse van het zuidelijke deel van het gebied bevindt zich een opslagterrein (de exacte locatie is aangegeven op de situatietekening in bijlage 2). Dit opslagterrein heeft een oppervlakte van circa 2.000 m² en is grotendeels met stelconplaten verhard. Het terrein is in gebruik door het recreatiepark De Klepperstee als opslaglocatie ten behoeve van onderhoudswerkzaamheden aan het park. Er worden onder andere grond, houtsnippers, snoeiafval en verhardingsmaterialen opgeslagen.

Door het gebied lopen diverse paden die verhard zijn met een halfverhardingslaag. Verder zijn afwateringssloten aanwezig. Volgens informatie van de opdrachtgever bevinden zich in de sloten geen lozingspunten. Parallel aan de sloten bevinden zich grondwallen. De grond waaruit deze wallen zijn opgebouwd, is volgens informatie van de opdrachtgever vrijgekomen bij het realiseren van de afwateringssloten.

Ten noorden van het projectgebied bevindt zich de "Dijk het Flauwe Werk" en hierachter de Noordzee. In oostelijke richting is een parkeerterrein aanwezig. Zuidelijk van de onderzoekslocatie bevinden zich recreatieparken (onder andere De Klepperstee). Het gebied ten westen van de onderzoekslocatie heeft een agrarische bestemming.

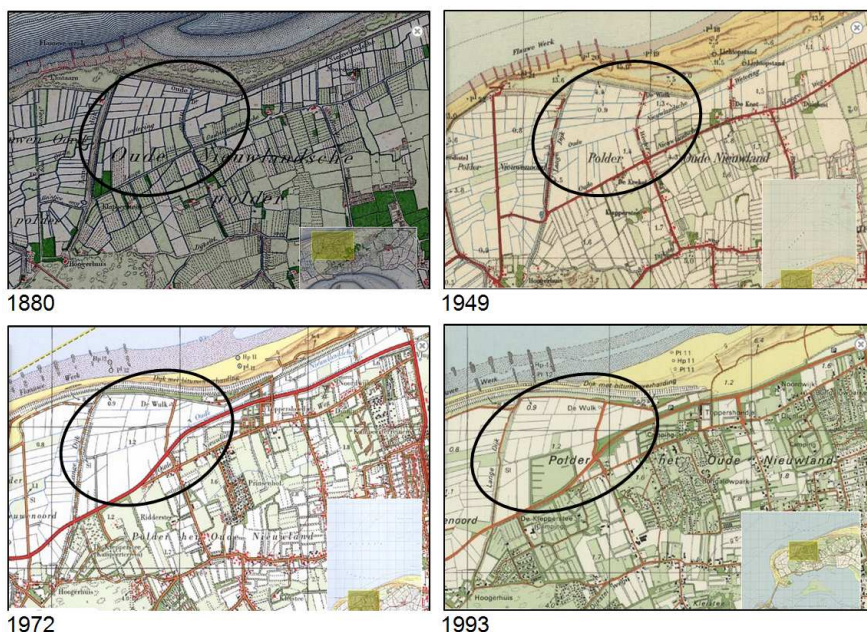
Het project "Strand Resort Ouddorp Duin" bestaat uit het realiseren van een park met recreatievilla's. Een aantal afwateringssloten zullen bij de inrichting van het park geherstructureerd of gedempt worden. De afwateringssloten binnen het zuidelijke deel van het projectgebied maken geen onderdeel uit van onderhavig bodemonderzoek.

2.1.1 Historie

In 1719 is ten noorden van de onderzoekslocatie de Oude Nieuwlandse dijk gerealiseerd om het gebied te beschermen tegen hoogwater uit de Noordzee. Inmiddels is de Oude Nieuwlandse dijk verdwenen onder nieuw aangelegde duinen en onder de zogenaamde Bituumdijk.

Uit (historisch) kaartmateriaal blijkt dat de locatie vanaf ten minste 1880 tot heden in gebruik was als landbouwgebied. In het gebied is een rechtlijnig patroon van afwateringssloten aanwezig. Het patroon is, op enkele gedempte sloten na, door de jaren heen overwegend gelijk gebleven.

Tabel 2.1 Topografische kaarten



2.1.2 Eerdere bodemonderzoeken

In 1996 is ter plaatse van de landbouwpolders in Ouddorp een bodemonderzoek uitgevoerd (Tauw Milieu, juni 1996, rapportnummer R3494918.R01/MRJ). Doel van dit onderzoek was het verkrijgen van een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van verharde kavelpaden en gedempte sloten. Uit onderzoek middels het uitvoeren van elektromagnetische metingen en grondboringen blijkt dat ter plaatse van de gedempte sloten geen bijzonderheden zijn waargenomen. Waarschijnlijk zijn de sloten dicht geploegd. Ter plaatse van één kavelpad binnen het noordelijke deel van het projectgebied is een bijmenging van circa 10 % baksteenpuin aangetroffen in de bovenste 10 cm van de bodem. De kwaliteit is niet onderzocht. Ter plaatse van de overige kavelpaden is geen bodemvreemd materiaal aangetroffen.

In 2014 is ter plaatse van het noordelijke deel van het projectgebied een verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd (DIBEC, 3 februari 2015, rapportnummer 814.047_01). Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in de grond geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters zijn aangetoond. In een mengmonster van de ondergrond (40-150 cm-mv) ter plaatse van het noordwestelijke deel van de onderzoekslocatie is een chloride-gehalte van 630 mg/kg aangetoond. In de overige onderzochte grond(meng)monsters is maximaal een chloride-gehalte van 43 mg/kg aangetoond. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan barium, molybdeen en naftaleen aangetoond. De sliblaag en onderliggende vaste bodem (zand en zeer plaatselijk klei) van alle onderzochte watergangen zijn als "Altijd toepasbaar" gekwalificeerd. In het slib en in het onderliggende zand en klei zijn chloride-gehalten van 95 tot 10.000 mg/kg aangetoond.

2.1.3 Bodemkwaliteitskaart

Op basis van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Goeree-Overflakkee (Marmos Bodemmanagement, 21 januari 2015, projectnummer P13-05) valt de onderzoekslocatie in zone A (recente bebouwing en buitengebied). Zowel de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) als de ondergrond (0,5-2,0 m-mv) vallen in de bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.

2.1.4 Conclusie

De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd. Hoewel ter plaatse van het opslagterrein geen bodembedreigende activiteiten plaatsvinden, dient bij de situering van de boringen en het samenstellen van grondmengmonsters rekening gehouden te worden met het opslagterrein.

Gezien de ligging nabij de Noordzeekust komen er in het gebied verhoogde choridegehaltes voor in de (water)bodem en in het grond- en oppervlaktewater. Dit is bevestigd door de resultaten van reeds uitgevoerde bodemonderzoek ter plaatse van het noordelijke deel van het projectgebied.

Op basis van de beschikbare gegevens zijn er geen aanwijzingen welke duiden op de mogelijke aanwezigheid van asbest in de bodem. Derhalve wordt de onderzoekslocatie als "niet-asbestverdacht" beschouwd en is er vooralsnog geen aanleiding voor het uitvoeren van een verkennend asbestonderzoek.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw in de omgeving van de onderzoekslocatie is schematisch weergegeven in tabel 2.1 (bron: Dinoloket - REGIS II).

Tabel 2.1 Regionale bodemopbouw

diepte (m NAP)	geohydrologische eenheid	lithologie	lithostratigrafie
0 tot 35	deklaag	zand	holocene afzettingen
35 tot 37	1 ^e watervoerend pakket	zand	formatie van Kreftenheye
37 tot 45	slecht doorlatende laag	klei	formatie van Peize-Waalre
45 tot 46	watervoerend pakket	zand	formatie van Peize-Waalre
46 tot 53	slecht doorlatende laag	klei	formatie van Peize-Waalre
53 tot 62	watervoerend pakket	zand	formatie van Peize-Waalre
62 tot 75	watervoerend pakket	zand	formatie van Maassluis
75 tot 140	watervoerend pakket	zand	formatie van Maassluis

Op een afstand van circa 20 meter ten noorden van de onderzoekslocatie bevindt zich boring B36H0127 uit de REGIS II kartering. Ter plaatse van deze boring bestaat de bodem tot circa 35 m-mv uit zand. Van circa 35 tot 37 m-mv is grind aangetroffen. Hieronder is tot circa 39 m-mv zand aanwezig. Onder het zand bevindt zich, tot het diepste punt van de boring (circa 50 m-mv), zand.

Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie bevindt zich op circa 1 m + NAP. De grondwaterstand bevindt zich op 1 m-mv.

De grondwaterstromingsrichting van het freatisch grondwater is diffuus (polderpeil).

De onderzoekslocatie bevindt zich niet in of in de directe omgeving van een waterwin- en of grondwaterbeschermingsgebied.

3 Hypothese en onderzoeksstrategie

3.1 Hypothese verkennend bodemonderzoek

De hypothese dient als uitgangspunt voor het bodemonderzoek en is gebaseerd op eventueel op de locatie aanwezige potentieel verontreinigende activiteiten. Op basis van het vooronderzoek zijn geen deellocaties te onderscheiden.

De gehele locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd. De hypothese luidt dan ook: de gehele locatie is onverdacht.

Ten behoeve van de gehele locatie wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte locatie (ONV-GR)' gehanteerd.

3.2 Onderzoeksstrategie verkennend bodemonderzoek

Op basis van de gestelde hypothese is de onderzoeksstrategie uitgewerkt. 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.

Ter plaatse van het opslagterrein wordt één boring tot 50 cm-mv geplaatst en één boring tot 200 cm-mv. Van de bodem ter plaatse van het opslagterrein wordt minimaal één grondmengmonster samengesteld en geanalyseerd. Direct naast het opslagterrein wordt een peilbuis geplaatst. Gezien de werkzaamheden op de locatie wordt geen peilbuis exact ter plaatse van de locatie geplaatst om beschadiging van de peilbuis te voorkomen.

De gehanteerde onderzoeksstrategie is in tabel 3.1 weergegeven.

Tabel 3.1 Onderzoeksstrategie

locatie	oppervlakte	strategie	boringen	peil- buizen	analyses grond	analyses grondwater
gehele onderzoekslocatie (zuidelijk deel projectgebied)	11,3 m ²	ONV-GR	43 tot ± 50 cm-mv 6 tot ± 200 cm-mv	12	7x STAP1 (bovengrond) 6x STAP1 (ondergrond)	12x STAPW

ONV-GR grootschalig onverdachte locatie

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

3.3 Onderzoeksstrategie nader bodemonderzoek

Naar aanleiding van het aantonen van een matig verhoogd gehalte aan zink bij het verkennend bodemonderzoek is een nader bodemonderzoek uitgevoerd. Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NTA 5755 (Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging).

3.4.1 Conceptueel model

Het conceptueel model is een schematische beschrijving en/of visualisatie van de (veronderstelde) verontreinigingssituatie (bron, aard, mate en verdeling van de verontreiniging), het systeem waarin de verontreiniging zich bevindt (geologie), welke processen van invloed zijn op de verspreiding (geochemie, (geo)hydrologie) en de receptoren van die verontreiniging (bodemgebruik, bedreigde objecten).

Het conceptueel model wordt gebruikt als basis voor hypothesestelling en strategiebepaling en na uitvoering van het nader onderzoek wordt het gebruikt voor rapportage en besluitvorming.

Tabel 3.1 Conceptueel model

onderdeel	gegevens
vermoedelijke bron van de verontreiniging	onbekend, de zinkverontreiniging hangt waarschijnlijk samen met een humeuze zandlaag (met zwakke slibbijmenging) in de ondergrond
aard van de verontreiniging	zink
mate van verontreiniging	matig verhoogd (bodemindex 0,95)
geologische verspreiding	humeuze zandlaag (circa 0,5 tot 1,0 m-mv)
verwachte omvang	< 25 m ³
verdeling van de verontreiniging	onbekend
mogelijke verspreidingsroutes	geen verspreiding verwacht, immobiele verontreiniging
mogelijke risico's	In de huidige situatie geen risico's (immobiele verontreiniging aanwezig in bodemlaag van 0,5 tot 1,0 m-mv, onder schone bovengrond. Bij voorgenomen rioolwerkzaamheden nabij de boring waar het matig verhoogde zinkgehalte is aangetoond, is mogelijk sprake van blootstelling door direct contact met verontreinigde grond.

3.4.2 Onderzoeksvragen

Voor dit nader bodemonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

1. Hangt de zinkverontreiniging samen met de aanwezigheid van de humeuze zandlaag in de ondergrond.
2. Komen er in de humeuze zandlaag zinkgehalten voor die de interventiewaarde overschrijden?
3. Is sprake van een geval van ernstige verontreiniging met zink (overschrijding volumecriterium, >25 m³ hoger dan interventiewaarde)?

3.4.3 Onderzoekstechnieken

Voor het onderzoeken van de zinkverontreiniging is onderzoek door middel van handmatige boringen (edelmanboor) geschikt.

Voor de verificatie en vaststelling van de mate van verontreiniging worden grondmonsters in een erkend laboratorium geanalyseerd na voorbehandeling conform AS3000.

3.4.4 Onderzoeksopzet

Op basis van de onderzoeksvragen is de onderzoeksopzet uitgewerkt. In eerste instantie zijn vier boringen rondom boring 49 (matig verhoogd zinkgehalte) geplaatst. Aangezien in deze afperkende boringen zinkgehalten zijn gemeten die de interventiewaarde overschrijden is vervolgens een tweede fase uitgevoerd voor verdere afperking. De gehanteerde onderzoeksopzet is in tabel 3.3 weergegeven.

Tabel 3.3 Onderzoeksstrategie

locatie	onderzoeksfase	veldwerk	analyses grond
boring/peilbuis 49 uit verkennend bodemonderzoek	1	4 boringen tot 150 cm-mv	4x zink + lutum + organisch stof (horizontale afperking) 1x zink + lutum + organisch stof (verticale afperking)
	2	19 boringen tot 150 cm-mv	10x zink + lutum + organisch stof (horizontale afperking)

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 5. Het plaatsen van handboringen en peilbuizen ten behoeve van het nemen van grond- en grondwatermonsters is uitgevoerd conform protocol 2001, versie 3.2. Het nemen van grondwatermonsters is uitgevoerd conform protocol 2002, versie 4;
- 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 ten opzichte van vaste punten op de locatie en 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 Accreditatie-schema 3000 (AS3000). Het samenstellen van grondmengmonsters is uitgevoerd in het laboratorium na monstervoorbehandeling volgens NEN 5709.

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de opgestelde onderzoeksstrategie (zie paragraaf 3.2).

De grond, die bij het boren is vrijgekomen, is zintuiglijk beoordeeld. Op basis van deze waarnemingen zijn grondmonsters genomen per te onderscheiden bodemlaag (maximaal 50 cm per monster). De peilbuizen zijn direct na plaatsing grondig afgepompt.

De grondwatermonstername heeft één week na plaatsing van de peilbuizen plaatsgevonden. Voorafgaand aan de watermonstername zijn de peilbuizen doorgepompt totdat de EGV stabiel is geworden en tenminste vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis is afgepompt. De zuurgraad (pH), de geleidbaarheid (EGV) en de troebelheid van het grondwater zijn in het veld bepaald.

In tabel 4.1 is een overzicht weergegeven van de uitgevoerde werkzaamheden.

Tabel 4.1 Verrichte veldwerkzaamheden

datum	uitgevoerde werkzaamheden	veldmedewerker(s)	bedrijf	BRL erkenning
08-03-2016 09-03-2016	plaatsen boringen en peilbuizen verkennend bodemonderzoek	A.J.M. Heddes	Stevens Milieukundig Veldwerk	2001+2002
15-03-2016	monstername grondwater verkennend bodemonderzoek en plaatsen boringen eerste fase nader bodemonderzoek	A.J.M. Heddes	Stevens Milieukundig Veldwerk	2001+2002
18-03-2016	plaatsen boringen tweede fase nader bodemonderzoek	A.J.M. Heddes	Stevens Milieukundig Veldwerk	2001

4.3 Lokale bodemopbouw

De bodem bestaat tot het diepste punt van de boringen (250 cm-mv) overwegend uit zeer fijn tot matig fijn zand. Ter plaatse van boring 12 is in het traject 50-60 cm-mv klei aangetroffen. De bovengrond is zwak tot matig humeus. In de omgeving van boring 49 is rond het traject 50-100 cm-mv een humeuze zandlaag aanwezig.

De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage 4.

4.4 Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn afwijkingen waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging. De waargenomen afwijkingen zijn in de onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 4.2 Zintuiglijk afwijkende waarnemingen

boring	maximale diepte (cm-mv)	traject (cm-mv)	zintuiglijke afwijking(en)
06	50	0-20	zwak baksteenhoudend
31	50	0-50	zwak puinhoudend
38	200	0-20	zwak houtskoolhoudend
49	250	60-110	zwak slibhoudend
59	50	0-50	zwak houtskoolhoudend
60	200	0-50	zwak baksteenhoudend
212	170	80-120	zwak baksteenhoudend

Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek zijn geén asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen.

4.5 Veldmetingen

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

Tabel 4.3 Veldmetingen

peilbuis	plaatsings-datum	bemonsterings-datum	filter-stelling (cm-mv)	grondwater-stand (cm-mv)	zuurgraad pH	geleidbaarheid EGV (µS/cm)	troebelheid (NTU)	temperatuur (°C)
01	08-03-2016	15-03-2016	150-250	86	7,4	561	7,5	8,5
03	08-03-2016	15-03-2016	150-250	89	7,3	603	5,82	8,8
05	08-03-2016	15-03-2016	250-350	131	7,1	2500	9,6	8,2
19	08-03-2016	15-03-2016	170-270	130	6,9	1051	4,5	6,3
23	08-03-2016	15-03-2016	150-250	83	6,4	807	5,4	6,9
26	08-03-2016	15-03-2016	150-250	91	7,8	646	5,37	7,8
28	08-03-2016	15-03-2016	150-250	86	7,7	675	5,6	8,3
30	08-03-2016	15-03-2016	150-250	93	7,3	591	5,42	8,3
36	08-03-2016	15-03-2016	150-250	7,6	7,4	779	8,3	7,6
49	08-03-2016	15-03-2016	150-250	84	7,2	538	4,6	8,7
51	08-03-2016	15-03-2016	150-250	85	7,3	608	6,39	7,9
53	08-03-2016	15-03-2016	150-250	101	7,3	946	4,35	8,6

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, ligging en gestelde hypothese zijn (meng)monsters geselecteerd en geanalyseerd. Aangezien in de bovengrond plaatselijk bijmengingen met bodemvreemd materiaal zijn aangetroffen, is er voor gekozen één voorgeschreven analyse van de ondergrond te gebruiken om een extra mengmonster van de bovengrond te analyseren.

Tabel 4.4 Geanalyseerde (meng)monsters

monster	traject (cm-mv)	boringen	samenstelling	analyse
grond				
<i>verkennend bodemonderzoek</i>				
M-bg-01	0-50	31 (0-50)	zand, zwak puinhoudend, ter plaatse van opslagterrein	STAP1
M-bg-02	0-50	31a (0-50)	humeus zand, zintuiglijk schoon, ter plaatse van opslagterrein	STAP1
M-bg-03	0-50	06 (0-20) 60 (0-50)	zand, zwak puinhoudend	STAP1
M-bg-04	0-50	38 (0-20) 59 (0-50)	zand, zwak houtskoolhoudend	STAP1
M-bg-05	0-50	01 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-30) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-40) 12 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50)	zand, zintuiglijk schoon, noordwestelijk terreindeel	STAP1
M-bg-06	0-50	26 (0-50) 28 (0-50) 30 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-30) 41 (0-15) 43 (0-50)	zand, zintuiglijk schoon, midden-westelijk terreindeel	STAP1
M-bg-07	0-50	45 (0-50) 47 (0-30) 49 (0-20) 50 (0-20) 51 (0-40) 53 (0-50) 55 (0-50) 57 (0-50) 58 (0-50) 61 (0-50)	zand, zintuiglijk schoon, zuidwestelijk terreindeel	STAP1
M-bg-08	0-50	17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-40) 24 (0-50) 37 (0-50)	zand, zintuiglijk schoon, oostelijk terreindeel	STAP1
M-og-01	50-60	12 (50-60)	klei, zintuiglijk schoon	STAP1
M-og-02	60-110	49 (60-110)	zand, matig humeus, zwak slibhoudend	STAP1
M-og-03	40-200	19 (150-200) 20 (80-120) 23 (40-90) 36 (100-150) 38 (70- 100)	zand, zintuiglijk schoon, oostelijk terreindeel	STAP1
M-og-04	50-100	01 (50-100) 03 (100-150) 05 (80-130) 07 (150-200) 12 (100-150) 28 (70-100) 30 (150-200)	zand, zintuiglijk schoon, noordwestelijk terreindeel	STAP1
M-og-05	50-200	26 (50-100) 31a (100-150) 40 (60-100) 49 (160-200) 51 (140-190) 53 (50-100) 60 (100-150)	zand, zintuiglijk schoon, zuidwestelijk terreindeel	STAP1
<i>nader bodemonderzoek naar zink</i>				
M101	70-110	101 (70-110)	humeus zand	zink
M102	70-120	102 (70-120)	zand, zintuiglijk schoon	zink
M103	70-110	103 (70-110)	humeus zand	zink
M104	50-100	104 (50-100)	humeus zand	zink
M105	110-160	103 (110-160)	zand, zintuiglijk schoon	zink
M201	50-100	201 (50-100)	zand, zintuiglijk schoon	zink
M202	70-100	202 (70-100)	humeus zand	zink
M203	70-120	203 (70-120)	humeus zand	zink
M204	80-110	204 (80-110)	zand, zintuiglijk schoon	zink
M205	50-100	205 (50-100)	humeus zand	zink
M206	50-70	206 (50-70)	humeus zand	zink
M207	80-120	212 (80-120)	humeus zand	zink
M208	70-100	213 (70-100)	humeus zand	zink

M209	70-120	207 (70-120)	zand, zintuiglijk schoon	zink
M210	50-100	215 (50-100)	zand, zintuiglijk schoon	zink
M211	50-100	217 (50-100)	zand, zintuiglijk schoon	zink
M212	80-120	219 (80-120)	zand, zintuiglijk schoon	zink
<u>grondwater</u>				
01-1-1	150-250	01 (150-250)	grondwater	STAPW
03-1-1	150-250	03 (150-250)	grondwater	STAPW
05-1-1	250-350	05 (250-350)	grondwater	STAPW
19-1-1	170-270	19 (170-270)	grondwater	STAPW
23-1-1	150-250	23 (150-250)	grondwater	STAPW
26-1-1	150-250	26 (150-250)	grondwater	STAPW
28-1-1	150-250	28 (150-250)	grondwater	STAPW
30-1-1	150-250	30 (150-250)	grondwater	STAPW
36-1-1	150-250	36 (150-250)	grondwater	STAPW
49-1-1	150-250	49 (150-250)	grondwater	STAPW
51-1-1	150-250	51 (150-250)	grondwater	STAPW
53-1-1	150-250	53 (150-250)	grondwater	STAPW
<u>Verhardings materiaal</u>				
MM-slakken		1x 6 grepen uit slakkenpad	hoogovenslakken paden	PAK, PCB's, minerale olie, uitloging 15 metalen en 4 anionen

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, met gebruikmaking van de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa) van Rijkswaterstaat Leefomgeving, getoetst aan de Wet bodembescherming (Wbb). In de "Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013" (Staatscourant 27 juni 2013, nummer 16675) 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 in de NEN 5740 het rekenkundig gemiddelde van de Achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond en het rekenkundig gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde voor grondwater aangewezen als tussenwaarde. Een overschrijding van de tussenwaarde wordt een matige verhoging genoemd en is de concentratiegrens waarboven in beginsel een afweging behoort te worden gemaakt of uitvoeren van een nader onderzoek zinvol is, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

Vanaf 1 januari 2014 heeft de tussenwaarde geen formele status meer. Wel wordt een indexwaarde gerapporteerd, welke als alternatief voor de tussenwaarde geldt. Een indexwaarde van 0,5 komt overeen met de voormalige tussenwaarde. Een index groter dan 0,5 geeft daarom aanleiding een afweging te maken of nader onderzoek zinvol is.

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 Wbb en de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 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 gemeten gehalten met een bodemtype correctie voor het lutum en organisch stofgehalte omgerekend naar een standaardbodem.

Indien voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater (bodemvolume) 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 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 Toetsingsresultaten grondanalyses (gevalideerd middels BoToVa)

monster	traject (cm-mv)	boringen	toetsing Wbb			toetsing Bbk
			>AW	>I	index *	toepassing **
verkennend bodemonderzoek						
M-bg-01	0-50	31 (0-50)	-	-	-	Achtergrondwaarde
M-bg-02	0-50	31a (0-50)	-	-	-	Achtergrondwaarde
M-bg-03	0-50	06 (0-20) 60 (0-50)	-	-	-	Achtergrondwaarde
M-bg-04	0-50	38 (0-20) 59 (0-50)	cadmium lood zink	-	0 0,02 0,09	Wonen
M-bg-05	0-50	01 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-30) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-40) 12 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50)	-	-	-	Achtergrondwaarde
M-bg-06	0-50	26 (0-50) 28 (0-50) 30 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-30) 41 (0-15) 43 (0-50)	-	-	-	Achtergrondwaarde

M-bg-07	0-50	45 (0-50) 47 (0-30) 49 (0-20) 50 (0-20) 51 (0-40) 53 (0-50) 55 (0-50) 57 (0-50) 58 (0-50) 61 (0-50)	-	-	-	Achtergrondwaarde
M-bg-08	0-50	17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-40) 24 (0-50) 37 (0-50)	-	-	-	Achtergrondwaarde
M-og-01	50-60	12 (50-60)	-	-	-	Achtergrondwaarde
M-og-02	60-110	49 (60-110)	cadmium lood zink	-	0,04 0,4 0,95	Industrie
M-og-03	40-200	19 (150-200) 20 (80-120) 23 (40-90) 36 (100-150) 38 (70-100)	-	-	-	Achtergrondwaarde
M-og-04	50-100	01 (50-100) 03 (100-150) 05 (80-130) 07 (150-200) 12 (100-150) 28 (70-100) 30 (150-200)	-	-	-	Achtergrondwaarde
M-og-05	50-200	26 (50-100) 31a (100-150) 40 (60-100) 49 (160-200) 51 (140-190) 53 (50-100) 60 (100-150)	-	-	-	Achtergrondwaarde
<i>nader bodemonderzoek naar zink</i>						
M101	70-110	101 (70-110)	zink	-	0,89	Industrie
M102	70-120	102 (70-120)	-	-	-	Achtergrondwaarde
M103	70-110	103 (70-110)		zink	1,91	Niet toepasbaar
M104	50-100	104 (50-100)	-	zink	1,04	Niet toepasbaar
M105	110-160	103 (110-160)	-	-	-	Achtergrondwaarde
M201	50-100	201 (50-100)	-	-	-	Achtergrondwaarde
M202	70-100	202 (70-100)	zink	-	0,72	Industrie
M203	70-120	203 (70-120)	zink	-	0,07	Wonen
M204	80-110	204 (80-110)	-	-	-	Achtergrondwaarde
M205	50-100	205 (50-100)	zink	-	0,37	Industrie
M206	50-70	206 (50-70)	zink	-	0,37	Industrie
M207	80-120	212 (80-120)	zink	-	0,15	Industrie
M208	70-100	213 (70-100)	zink	-	0,36	Industrie
M209	70-120	207 (70-120)	-	-	-	Achtergrondwaarde
M210	50-100	215 (50-100)	-	-	-	Achtergrondwaarde
M211	50-100	217 (50-100)	-	-	-	Achtergrondwaarde
M212	80-120	219 (80-120)	-	-	-	Achtergrondwaarde

>AW overschrijding Achtergrondwaarde

>I overschrijding interventiewaarde

* De indexwaarde geeft een indicatie voor overschrijdingsgraad van de betreffende parameter als alternatief voor de voormalige tussenwaarde. Een index van 0,5 komt overeen met de voormalige tussenwaarde. Een index-waarde groter dan 0,5 geeft aanleiding om een afweging te maken of aanvullend onderzoek zinvol is.

** Deze toetsing geeft een indicatie voor de kwaliteit van de grond bij toepassing. Voor toepassing van grond en baggerspecie conform het generieke kader van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit dient een partijkeuring uitgevoerd te worden. Voor locatiespecifiek beleid kunnen andere regels gelden.

Tabel 5.2 Toetsingsresultaten grondwateranalyses (gevalideerd middels BoToVa)

monster	filtertraject (cm-mv)	toetsing Wbb		
		>S	>I	index *
01-1-1	150-250	-	-	-
03-1-1	150-250	-	-	-
05-1-1	250-350	-	-	-
19-1-1	170-270	-	-	-
23-1-1	150-250	-	-	-
26-1-1	150-250	barium	-	0,02
28-1-1	150-250	molybdeen	-	0
30-1-1	150-250	-	-	-
36-1-1	150-250	-	-	-
49-1-1	150-250	-	-	-
51-1-1	150-250	-	-	-
53-1-1	150-250	-	-	-

>S overschrijding streefwaarde

>I overschrijding interventiewaarde

* De indexwaarde geeft een indicatie voor overschrijdingsgraad van de betreffende parameter als alternatief voor de voormalige tussenwaarde. Een index van 0,5 komt overeen met de voormalige tussenwaarde. Een index-waarde groter dan 0,5 geeft aanleiding om een afweging te maken of aanvullend onderzoek zinvol is.

Tabel 5.3 Resultaten indicatief onderzoek verhardingsmateriaal

monster	saamenstelling	toetsing Bbk indicatief (op basis van indicatief bouwstoffenpakket)
MM-slakken	hoogovenslakken	voldoet indicatief aan de milieuhygiënische criteria voor N-bouwstoffen

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

Verkenkend bodemonderzoek

Uit de analyseresultaten blijkt dat in een mengmonster van een zwak houtskoolhoudende zandlaag in de bovengrond ter plaatse van boringen 38 en 59 licht verhoogde gehalten aan cadmium, lood en zink zijn aangetoond (M-bg-04).

Ter plaatse van boring 49 is in de humeuze bodemlaag met zwakke slibbijmenging in het traject 50-100 cm-mv een matig verhoogd gehalte aan zink aangetoond. Tevens zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium en lood gemeten.

In de overige onderzochte (meng)monsters zijn geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters aangetoond.

In het grondwater is zeer plaatselijk een zeer licht verhoogd gehalte aan barium en molybdeen gemeten. Deze licht verhoogde gehalten zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan het van nature voorkomen van barium en molybdeen in de bodem.

Nader bodemonderzoek

Naar aanleiding van het gemeten matig verhoogde zinkgehalte ter plaatse van boring 49 is een nader bodemonderzoek uitgevoerd.

Uit de resultaten van het nader bodemonderzoek blijkt dat de zinkverontreiniging beperkt blijft tot de humeuze zandlaag in de ondergrond (circa 0,5-1,0 m-mv) in de omgeving van boring 49. Deze humeuze zandlaag is licht tot sterk verontreinigd met zink. Er is een kern aanwezig waarin sterk verhoogde zinkgehalten (>interventiewaarde) zijn aangetoond. Deze kern heeft een omvang van circa 15 m³. Het licht tot matig verontreinigde deel van de zinkverontreiniging heeft een omvang van circa 175 m³.

Op basis van het vooronderzoek zijn geen gegevens beschikbaar over een mogelijke bron van de zinkverontreiniging.

Gezien de beperkte omvang van het sterk verontreinigde deel van de zinkverontreiniging (< 25 m³ boven de interventiewaarde) is er géén sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De onderzoeksvragen (paragraaf 3.4.1) zijn allen voldoende beantwoord. Het vooraf opgestelde conceptueel model hoeft niet te worden aangepast.

Indicatief verhardingsonderzoek

Op basis van de onderzoeksresultaten voldoet de hoogovenslakkenverharding van de paden indicatief aan de milieuhygiënische criteria voor Niet-vormgegeven bouwstoffen.

6.2 Aanbevelingen

In de huidige situatie zijn er ons inziens geen onaanvaardbare risico's met betrekking tot de aanwezigheid van de zinkverontreiniging gezien de beperkte omvang, deze geïsoleerd is door de aanwezigheid van een schone bovengrond (circa 0,5 m1) en de zinkverontreiniging immobiel is. Of de zinkverontreiniging een belemmering vormt voor de realisatie van het strandresort is afhankelijk van de uit te voeren werkzaamheden en de toekomstige inrichting van het strandresort. Aanbevolen wordt de toekomstige inrichting van het strandresort te spiegelen aan de situering van de zinkverontreiniging en indien noodzakelijk de zinkverontreiniging te saneren in overleg met het bevoegd gezag.

Buiten de zinkverontreiniging in de omgeving van boring 49 bestaan er ons inziens géén milieuhygiënische bezwaren tegen de voorgenomen realisatie van het strandresort.

Voor het uitvoeren van werkzaamheden in sterk verontreinigde grond dient vooraf toestemming van het bevoegd gezag verkregen te worden. Aangezien het géén geval van ernstige bodemverontreiniging betreft kan dit middels het indienen van een Plan van aanpak bij DCMR Milieudienst Rijnmond.

Aangezien het geen geval van ernstige bodemverontreiniging betreft is het geen verplichting de saneringswerkzaamheden uit te voeren conform SIBK BRL 7000 (protocol 7001). Om de kwaliteit te waarborgen wordt echter wel geadviseerd de werkzaamheden uit te laten voeren door een aannemer met voldoende kennis en ervaring met bodemsaneringen.

De werkzaamheden in sterk verontreinigde grond dienen begeleid te worden door een milieukundig begeleider conform SIBK BRL 6000 (protocol 6001).

Bij de uitvoering van de saneringswerkzaamheden dient rekening gehouden te worden met het juiste veiligheidsregime (arbeidshygiëne) conform de CROW 132 (Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water). Op basis van een eerste conceptberekening is de veiligheidsklasse 1T/0F van toepassing. De aannemer dient de definitieve veiligheidsklasse te bepalen.

6.3 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.

Indien zich op de onderzoekslocatie ontwikkelingen voordoen waarbij grond of baggerspecie toegepast gaat worden, voldoet dit verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 om de grond waarop de toepassing plaatsvindt, conform het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit te toetsen als ontvangende bodem.



Bijlagen:

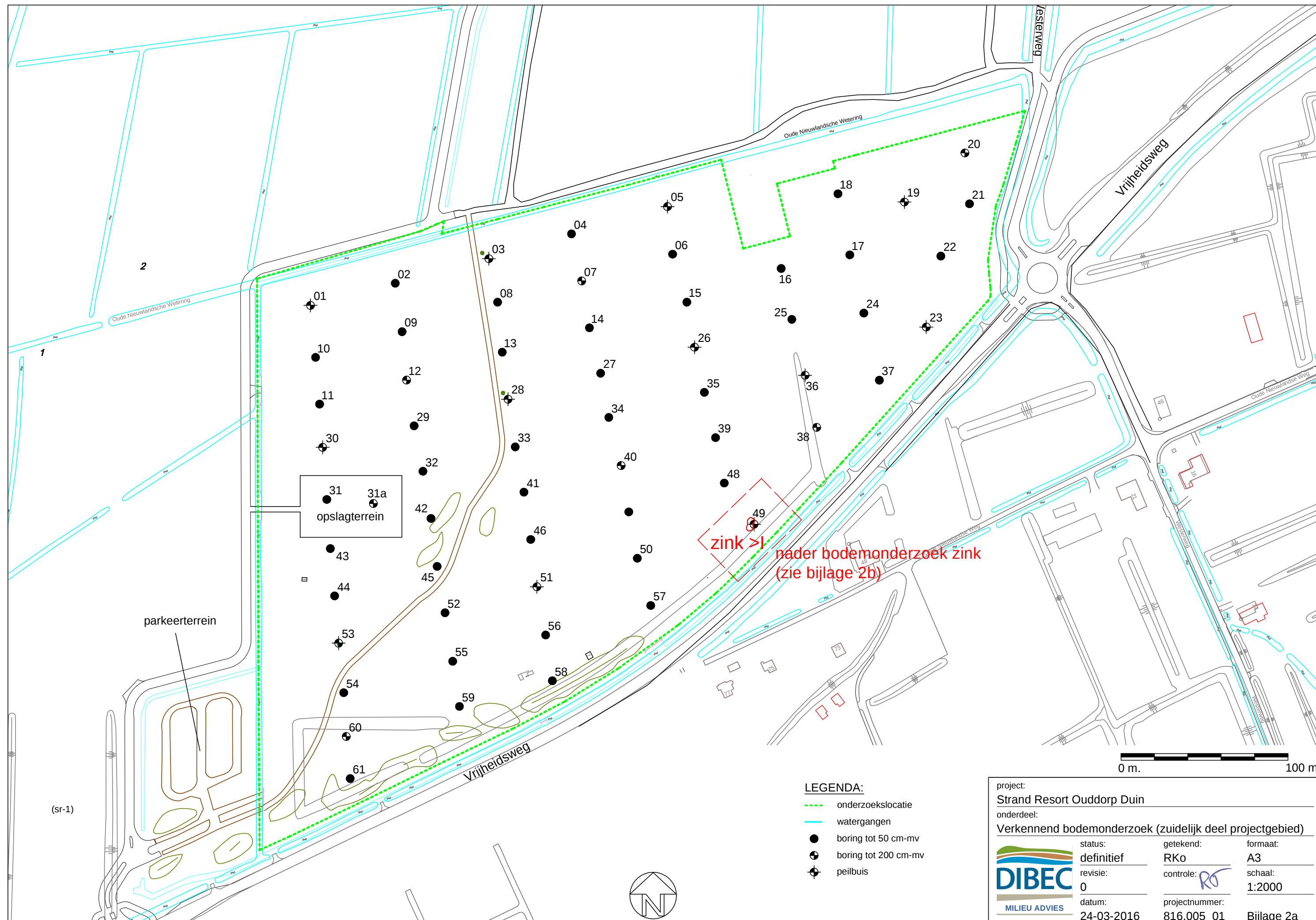
1. Overzichtstekening
2. Situatiekening
3. Foto's
4. Boorbeschrijvingen
5. Analysecertificaten
6. Toetsingswaarden
7. Verklaring onafhankelijkheid

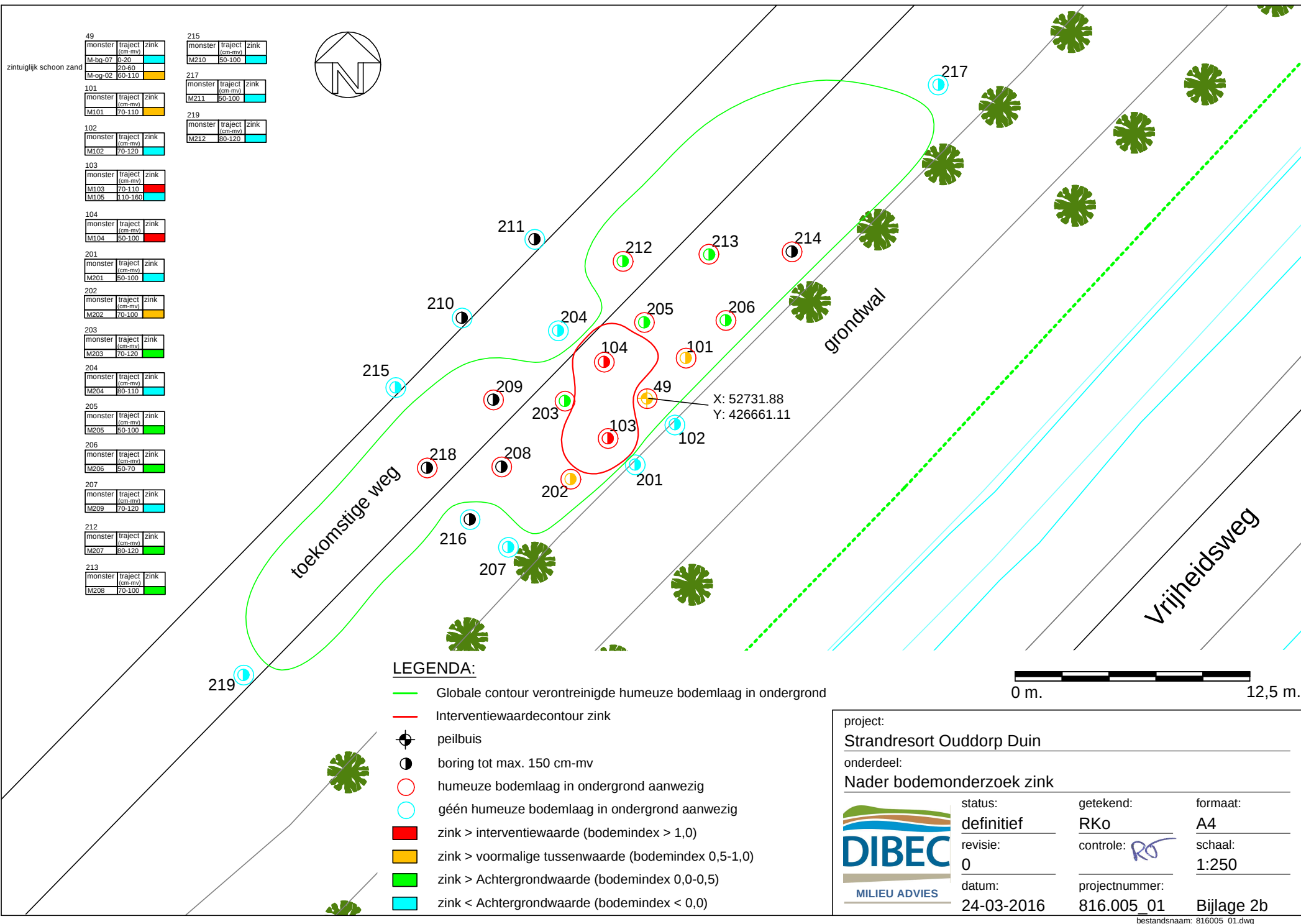


Bijlage 1 Overzichtstekening



Bijlage 2 Situatietekening







Bijlage 3 Foto's





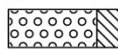
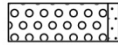
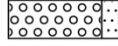
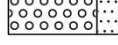
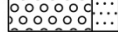
opslagterrein



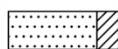
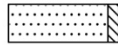
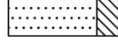
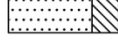
Bijlage 4 Boorbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

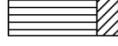
grind

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

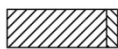
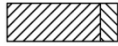
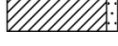
zand

	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

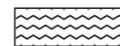
p.i.d.-waarde

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

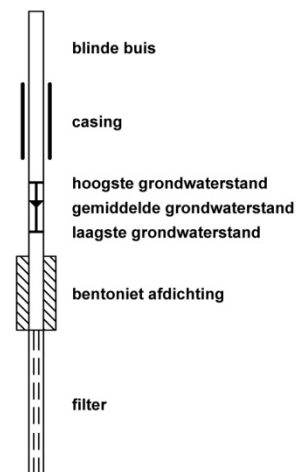
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

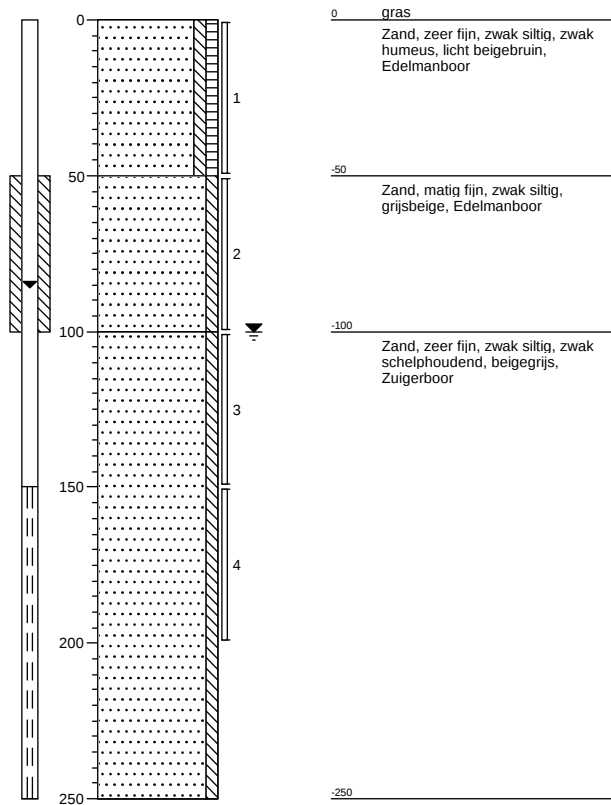
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

peilbuis



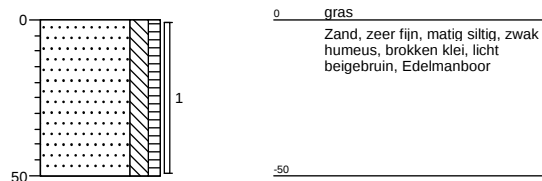
Boring: 01

Datum: 08-03-2016



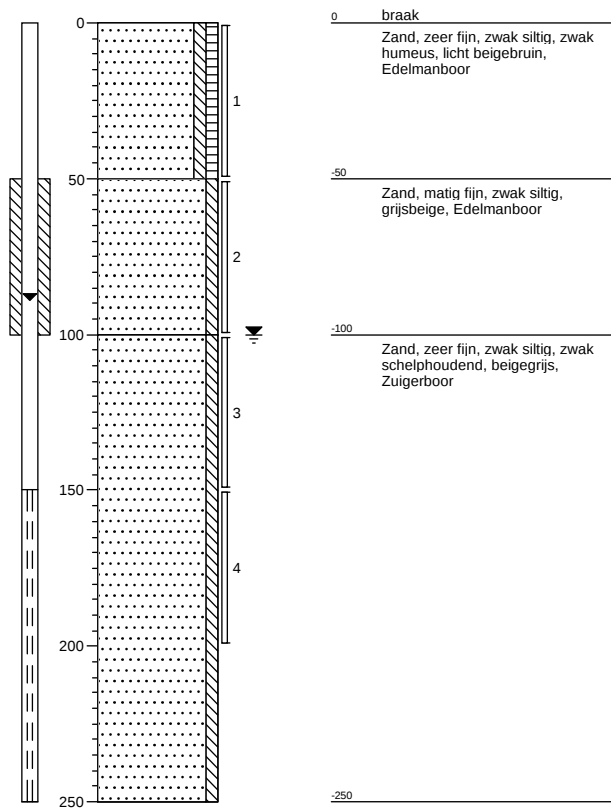
Boring: 02

Datum: 09-03-2016



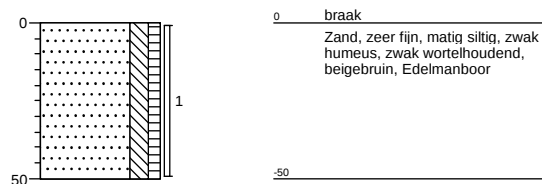
Boring: 03

Datum: 08-03-2016



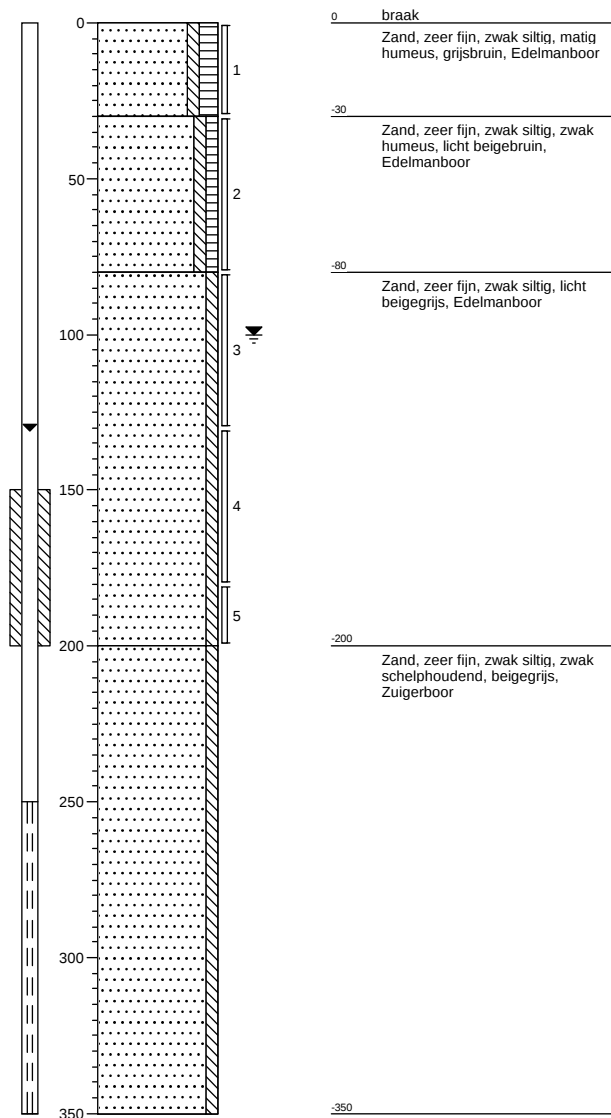
Boring: 04

Datum: 09-03-2016



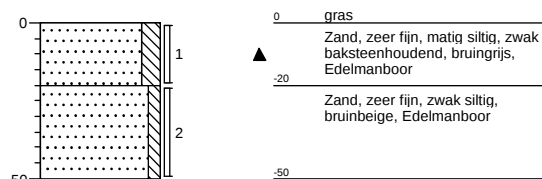
Boring: 05

Datum: 08-03-2016



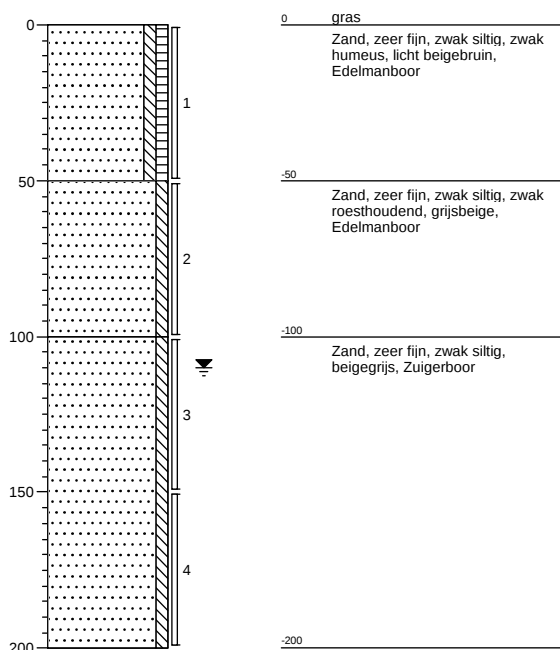
Boring: 06

Datum: 09-03-2016



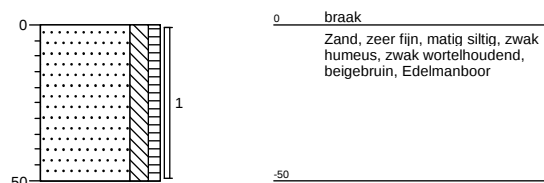
Boring: 07

Datum: 09-03-2016



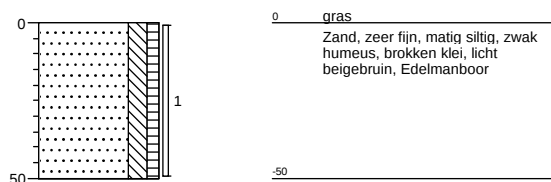
Boring: 08

Datum: 09-03-2016



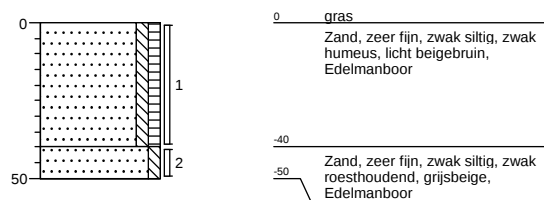
Boring: 09

Datum: 09-03-2016



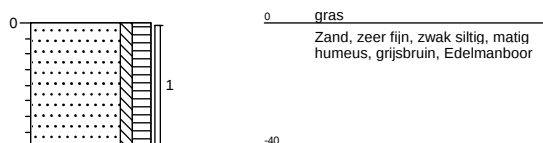
Boring: 10

Datum: 09-03-2016



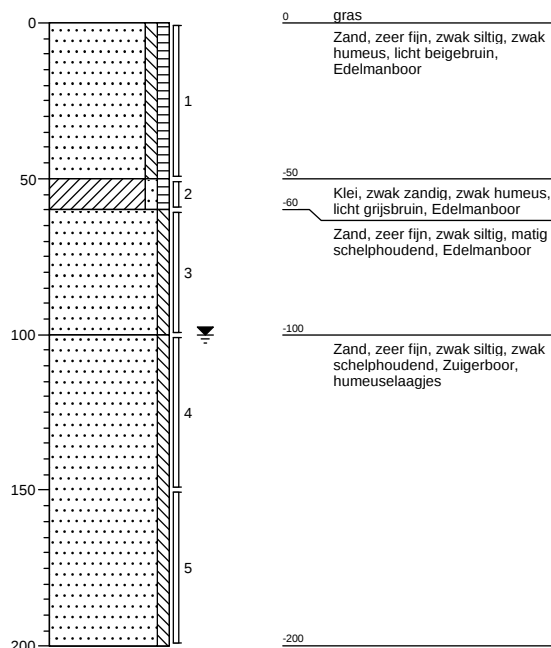
Boring: 11

Datum: 09-03-2016



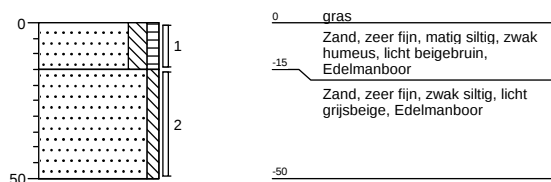
Boring: 12

Datum: 09-03-2016



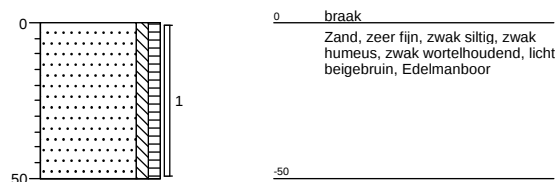
Boring: 13

Datum: 09-03-2016



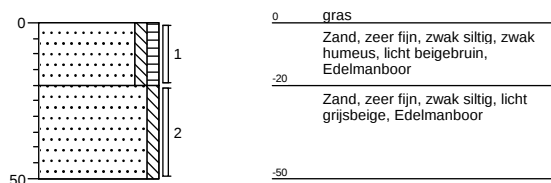
Boring: 14

Datum: 09-03-2016



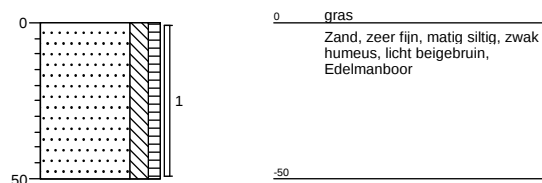
Boring: 15

Datum: 09-03-2016



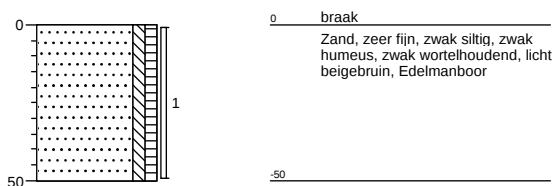
Boring: 16

Datum: 09-03-2016



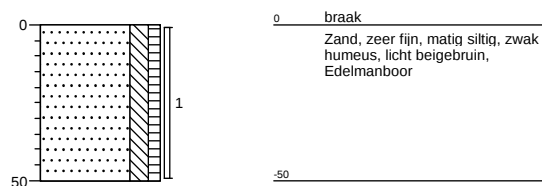
Boring: 17

Datum: 09-03-2016



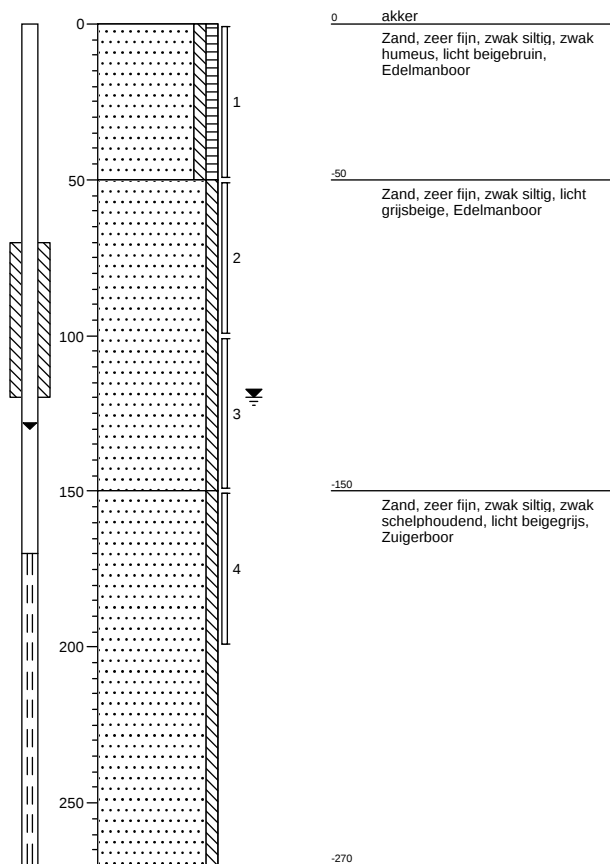
Boring: 18

Datum: 09-03-2016



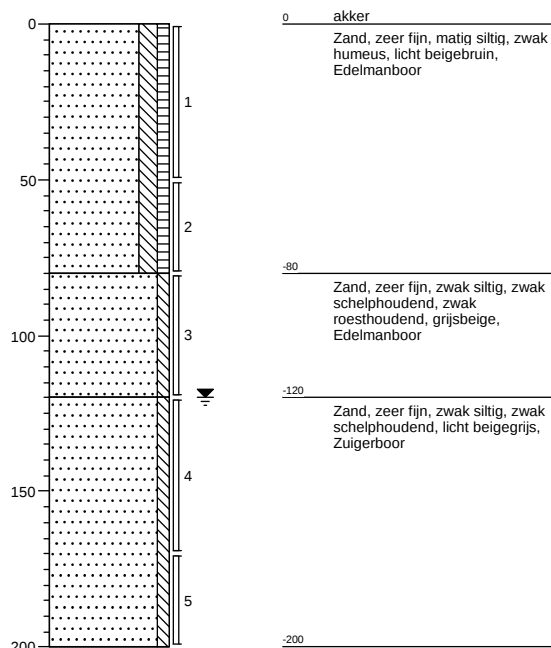
Boring: 19

Datum: 08-03-2016



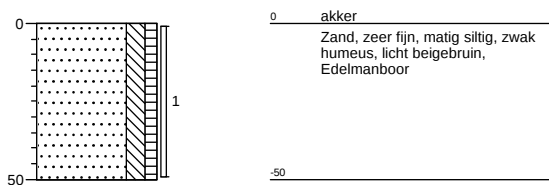
Boring: 20

Datum: 08-03-2016



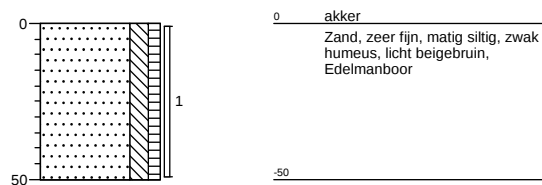
Boring: 21

Datum: 08-03-2016



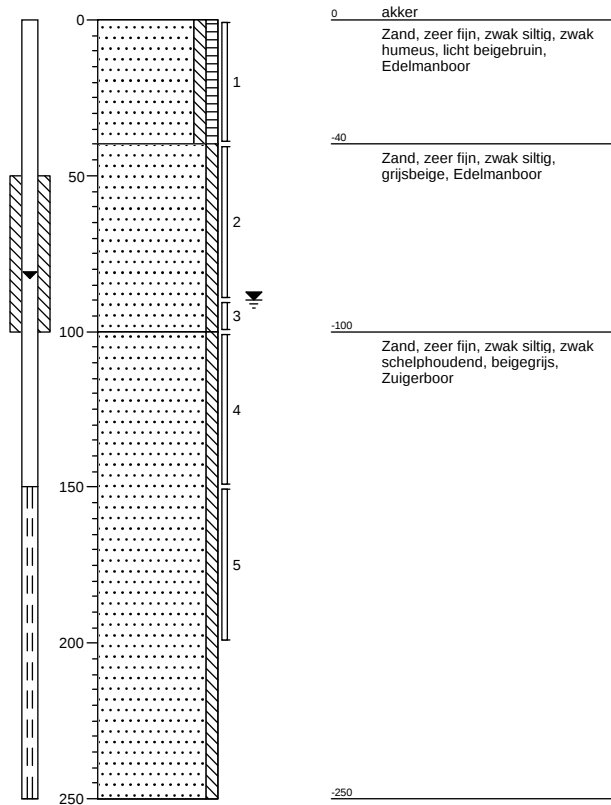
Boring: 22

Datum: 08-03-2016



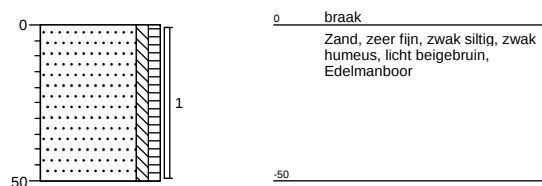
Boring: 23

Datum: 08-03-2016



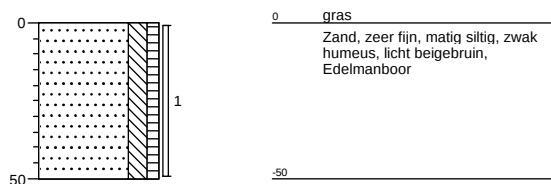
Boring: 24

Datum: 09-03-2016



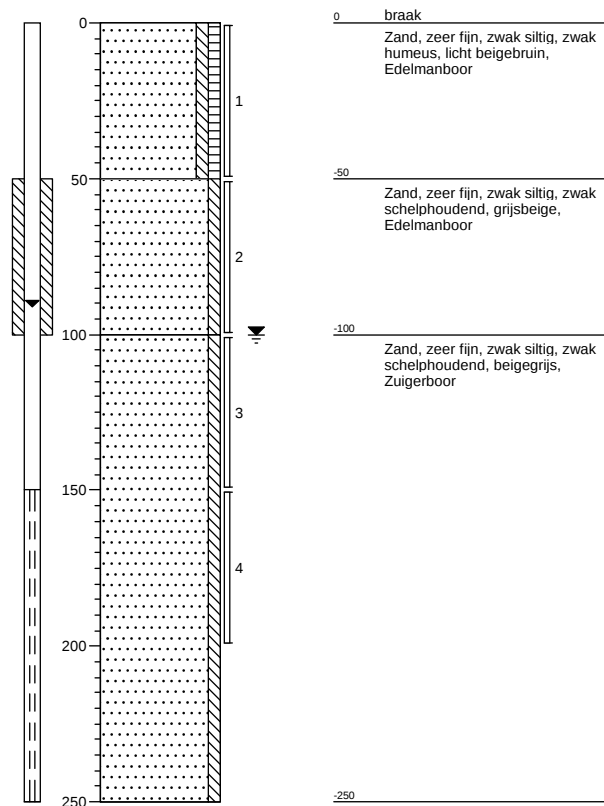
Boring: 25

Datum: 09-03-2016



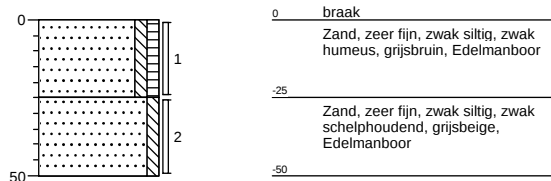
Boring: 26

Datum: 08-03-2016



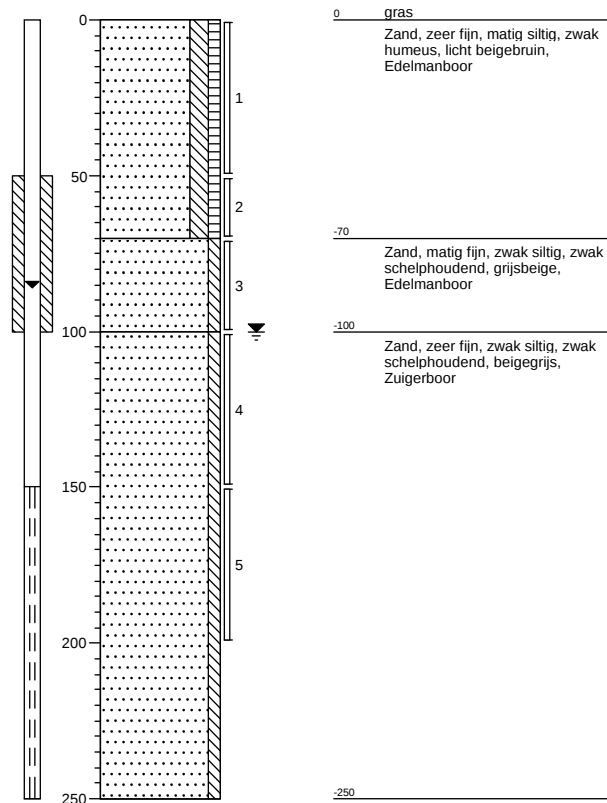
Boring: 27

Datum: 09-03-2016



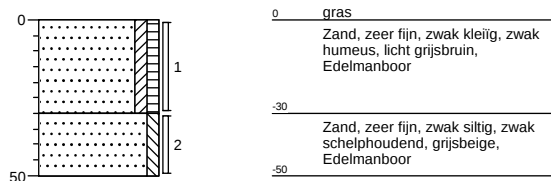
Boring: 28

Datum: 08-03-2016



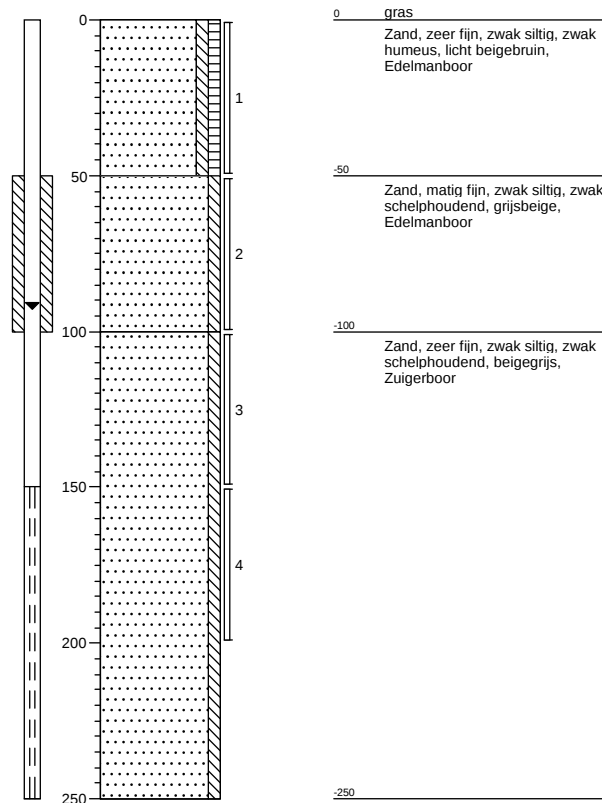
Boring: 29

Datum: 09-03-2016



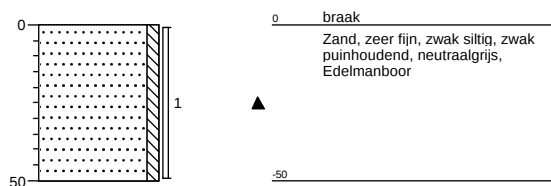
Boring: 30

Datum: 08-03-2016



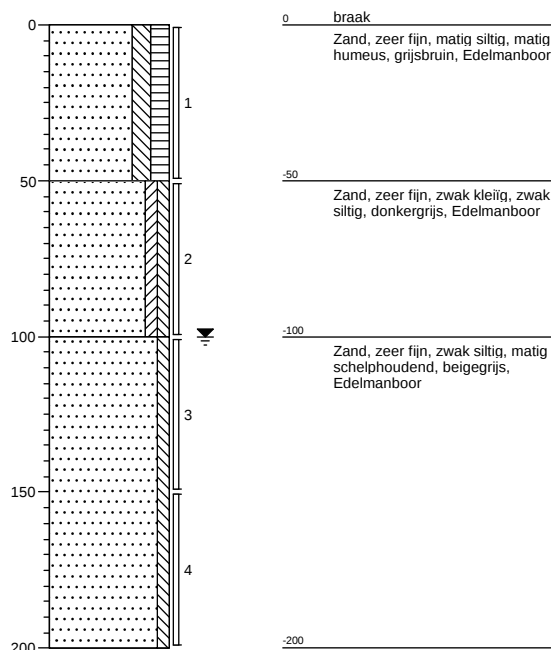
Boring: 31

Datum: 09-03-2016



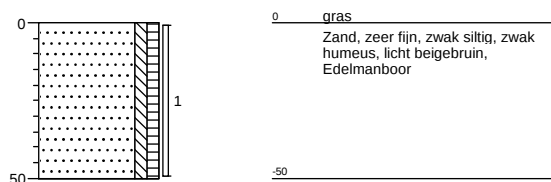
Boring: 31a

Datum: 09-03-2016



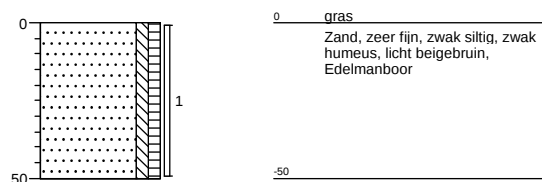
Boring: 32

Datum: 09-03-2016



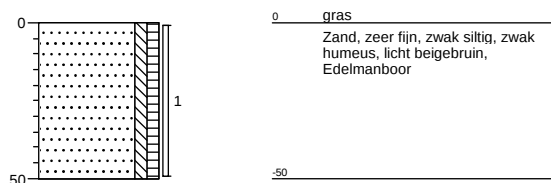
Boring: 33

Datum: 09-03-2016



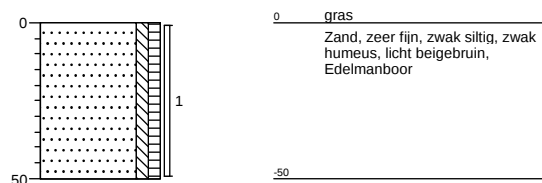
Boring: 34

Datum: 09-03-2016



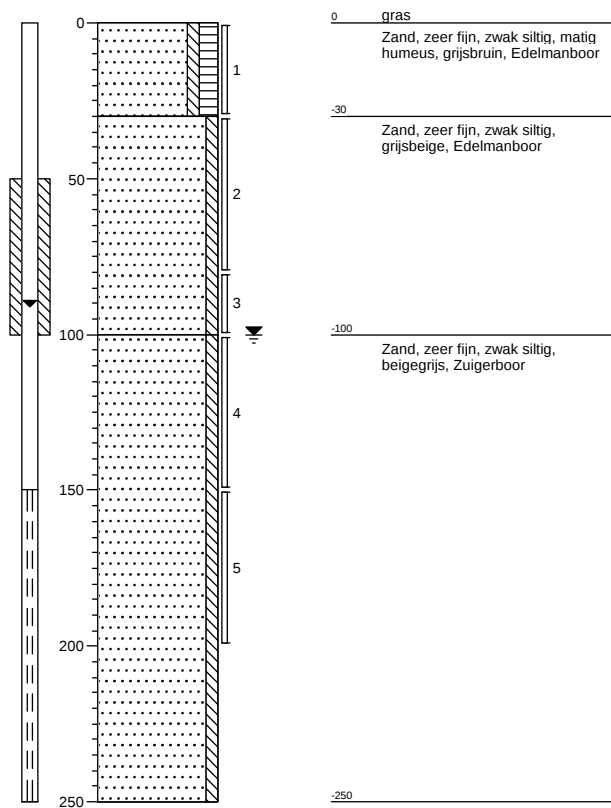
Boring: 35

Datum: 09-03-2016



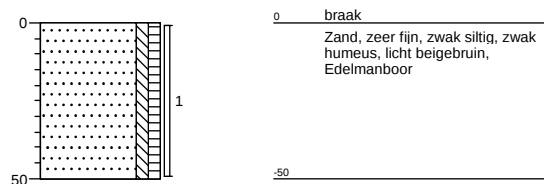
Boring: 36

Datum: 08-03-2016



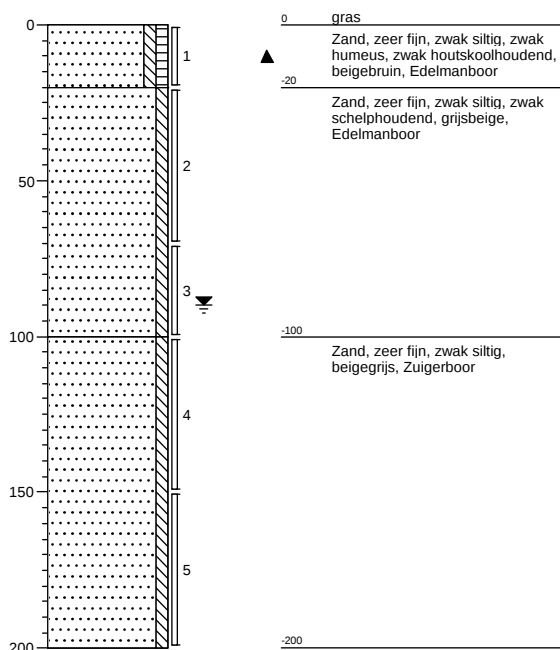
Boring: 37

Datum: 09-03-2016



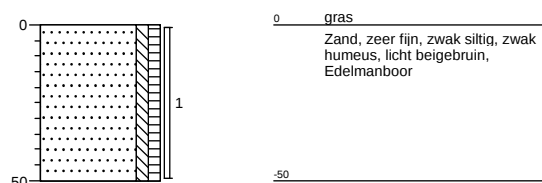
Boring: 38

Datum: 09-03-2016



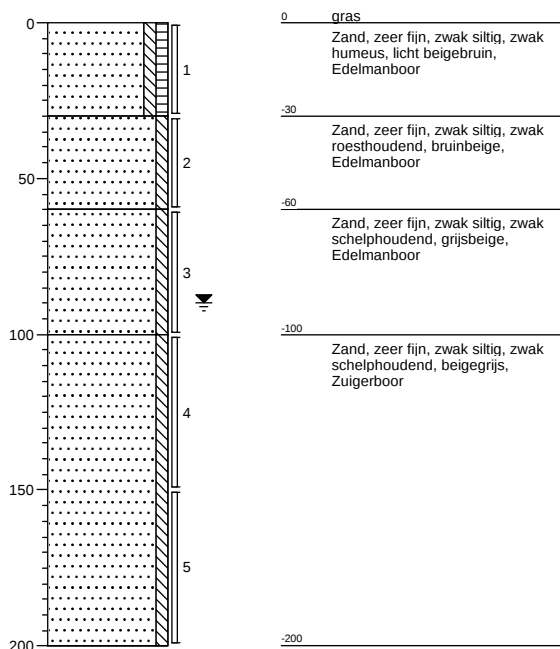
Boring: 39

Datum: 09-03-2016



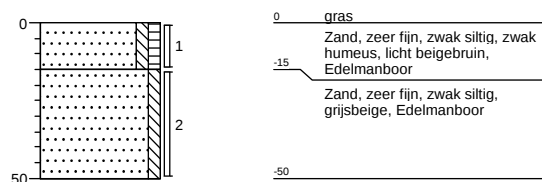
Boring: 40

Datum: 09-03-2016



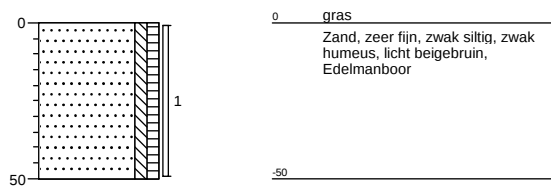
Boring: 41

Datum: 09-03-2016



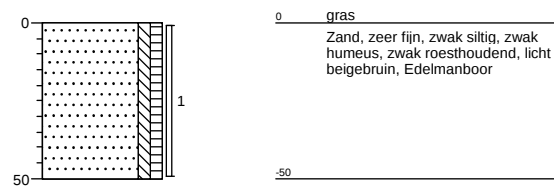
Boring: 42

Datum: 09-03-2016



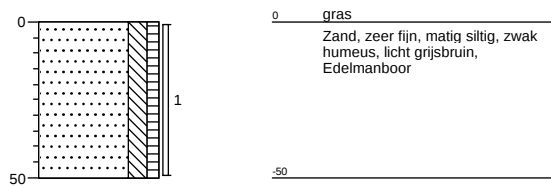
Boring: 43

Datum: 09-03-2016



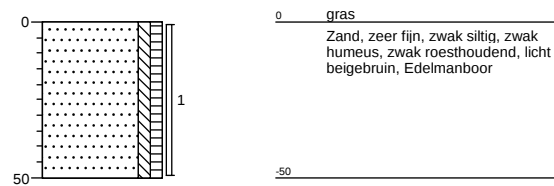
Boring: 44

Datum: 09-03-2016



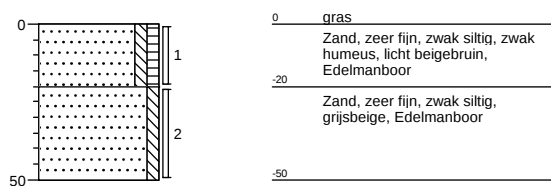
Boring: 45

Datum: 09-03-2016



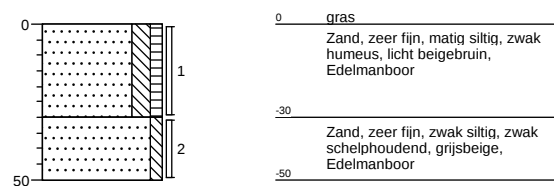
Boring: 46

Datum: 09-03-2016



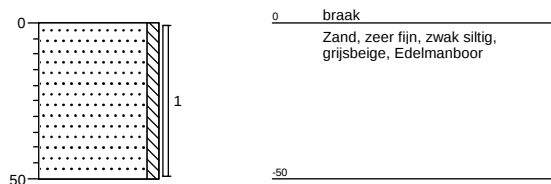
Boring: 47

Datum: 09-03-2016



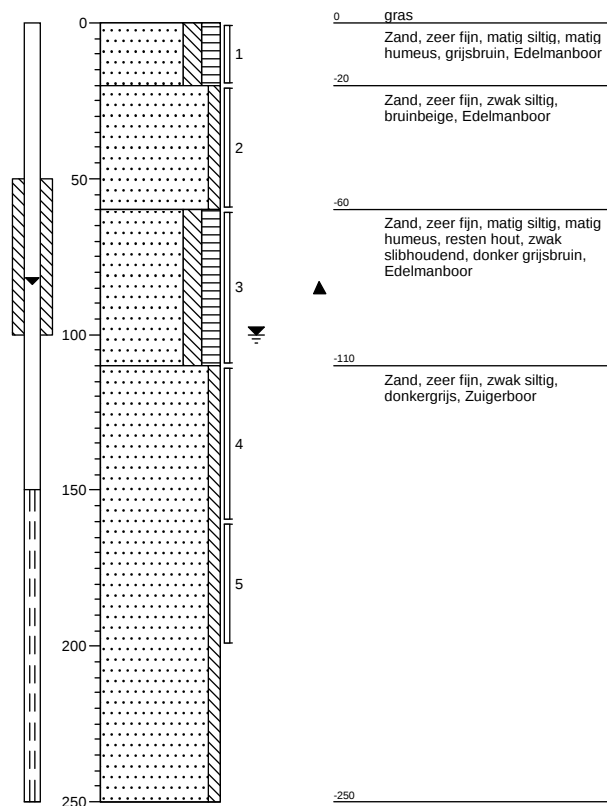
Boring: 48

Datum: 09-03-2016



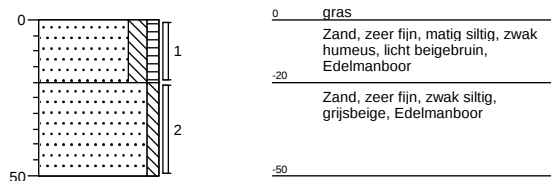
Boring: 49

Datum: 08-03-2016



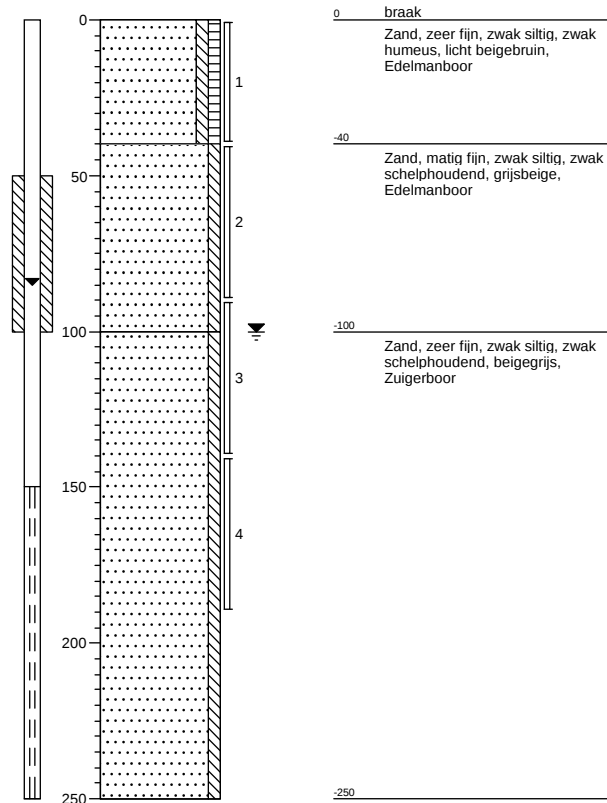
Boring: 50

Datum: 09-03-2016



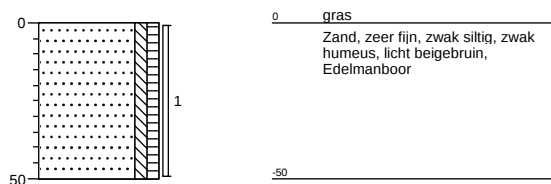
Boring: 51

Datum: 08-03-2016



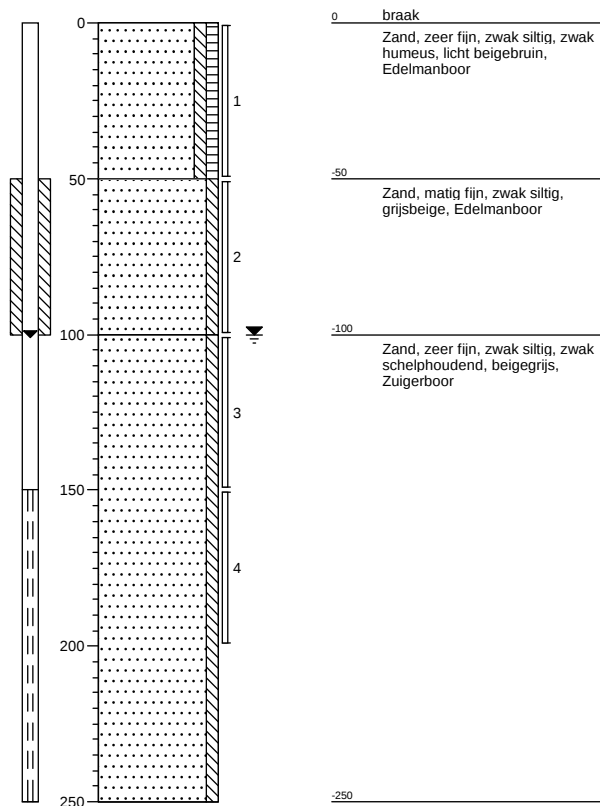
Boring: 52

Datum: 09-03-2016



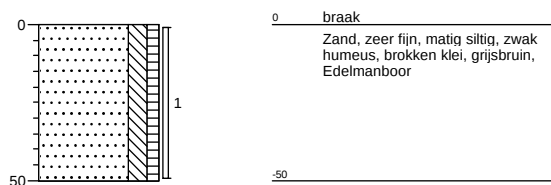
Boring: 53

Datum: 08-03-2016



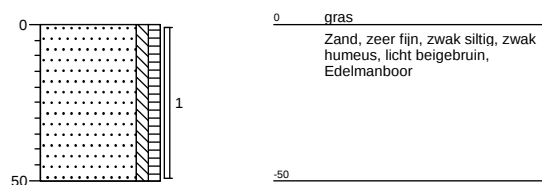
Boring: 54

Datum: 09-03-2016



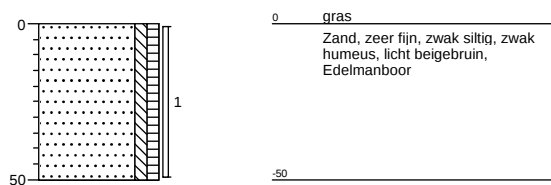
Boring: 55

Datum: 09-03-2016



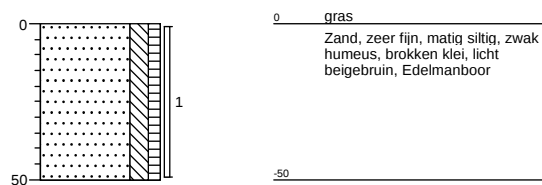
Boring: 56

Datum: 09-03-2016



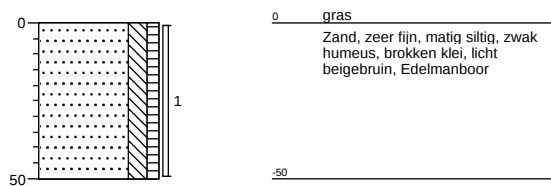
Boring: 57

Datum: 09-03-2016



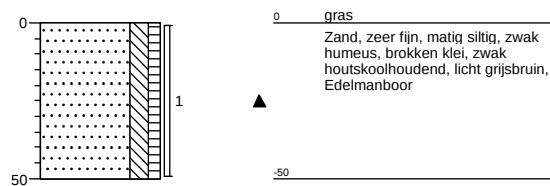
Boring: 58

Datum: 09-03-2016



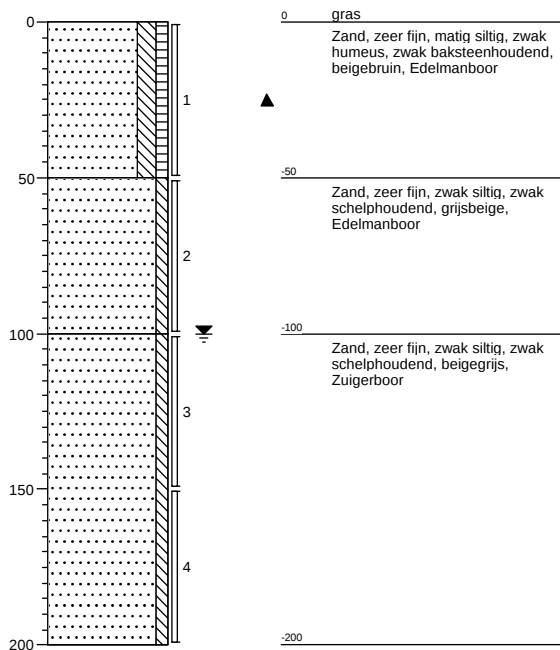
Boring: 59

Datum: 09-03-2016



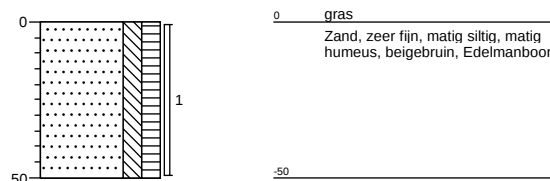
Boring: 60

Datum: 09-03-2016



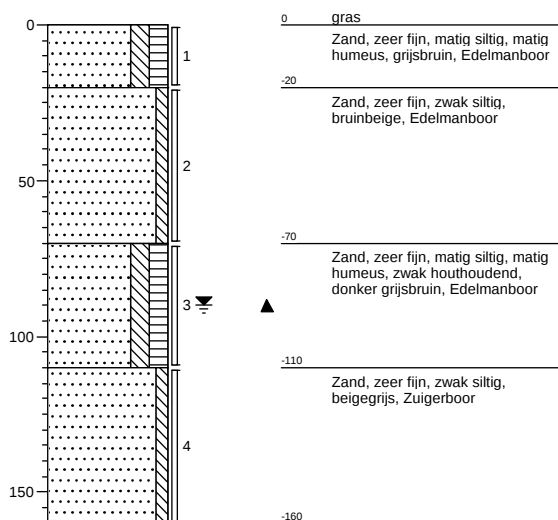
Boring: 61

Datum: 09-03-2016



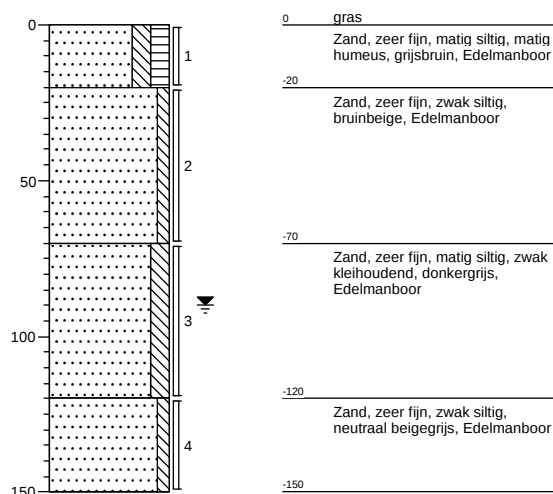
Boring: 101

Datum: 15-03-2016



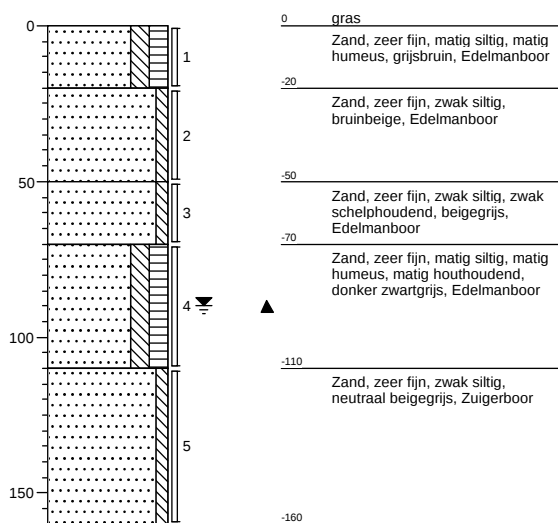
Boring: 102

Datum: 15-03-2016



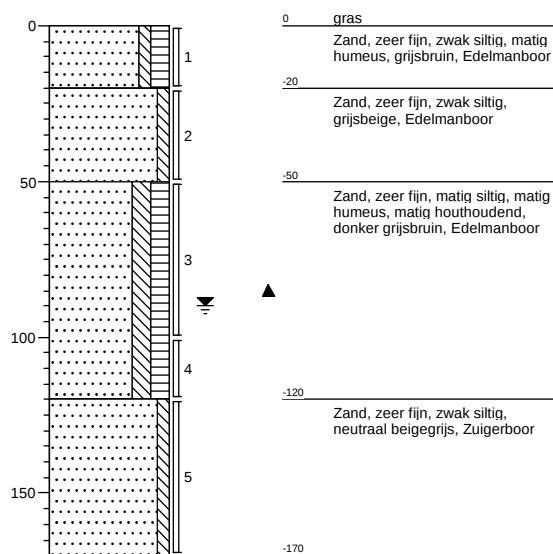
Boring: 103

Datum: 15-03-2016



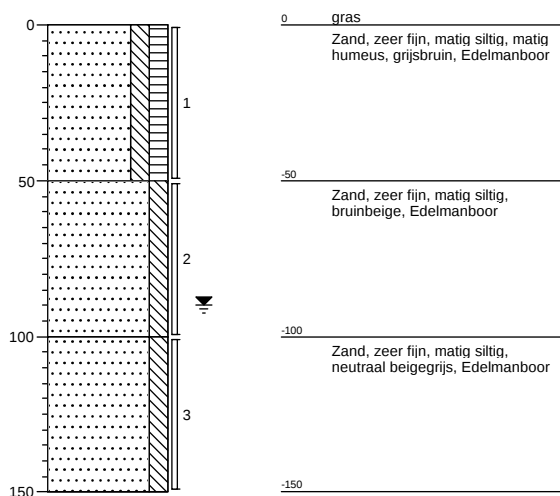
Boring: 104

Datum: 15-03-2016



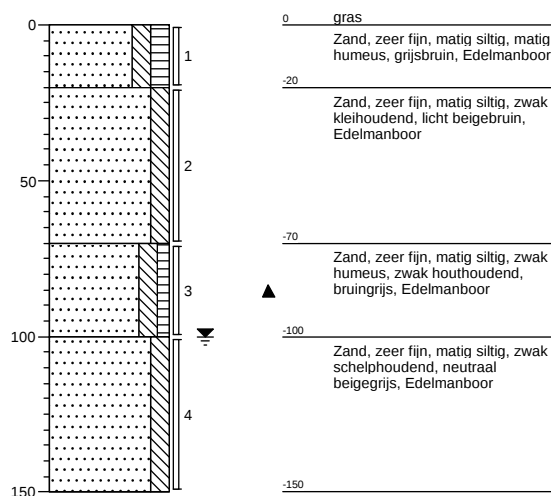
Boring: 201

Datum: 18-03-2016



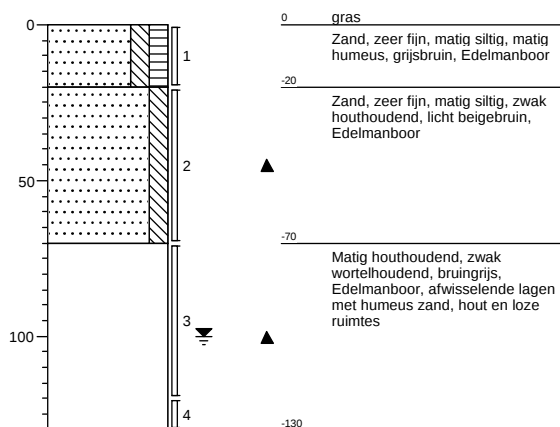
Boring: 202

Datum: 18-03-2016



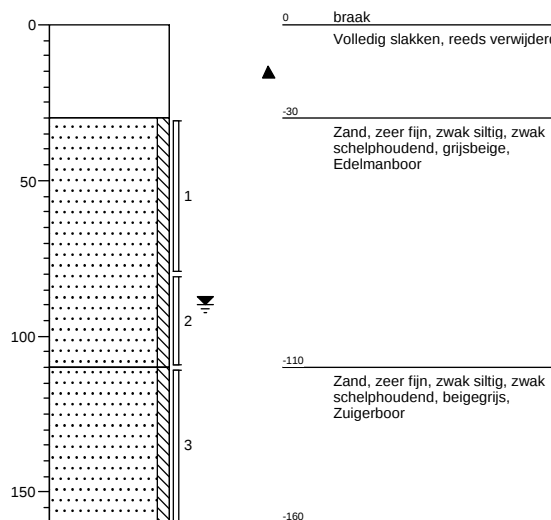
Boring: 203

Datum: 18-03-2016



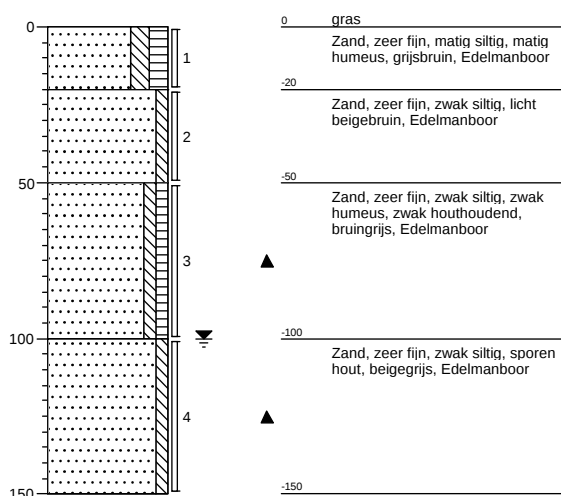
Boring: 204

Datum: 18-03-2016



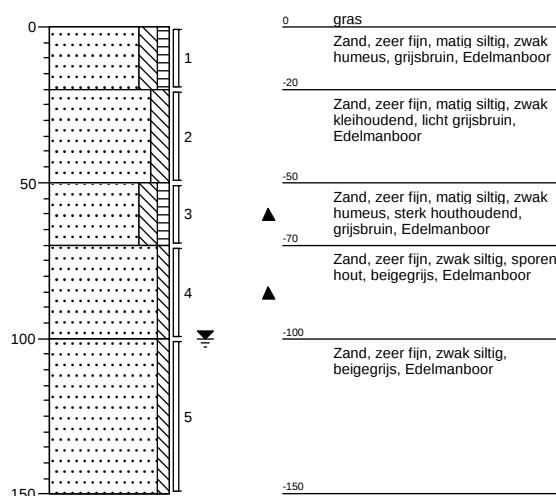
Boring: 205

Datum: 18-03-2016



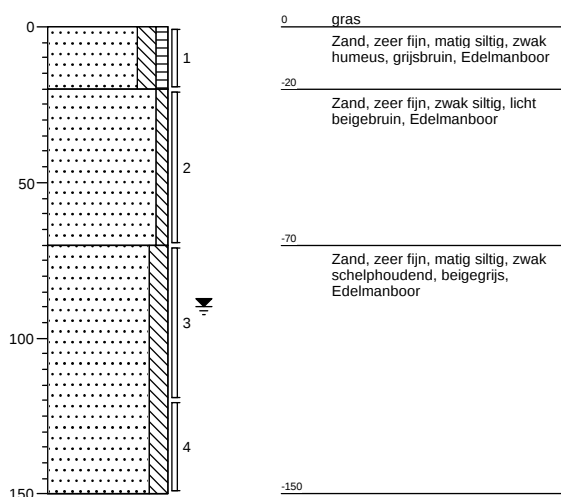
Boring: 206

Datum: 18-03-2016



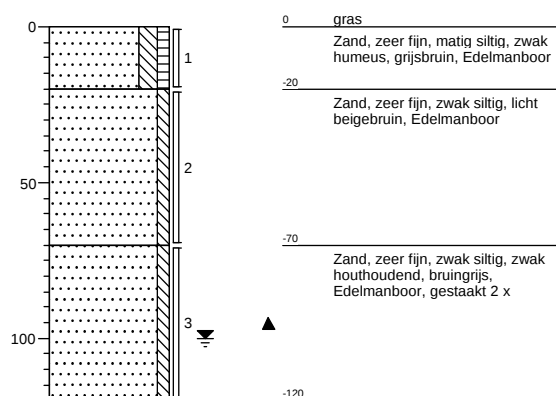
Boring: 207

Datum: 18-03-2016



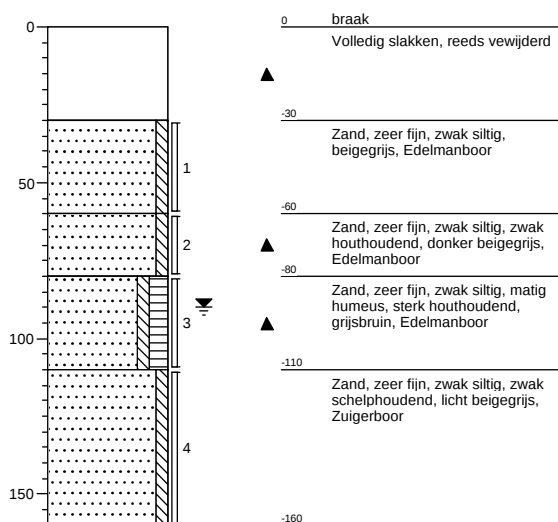
Boring: 208

Datum: 18-03-2016



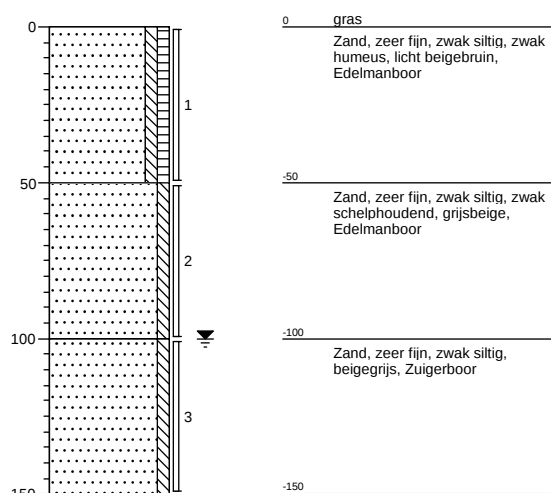
Boring: 209

Datum: 18-03-2016



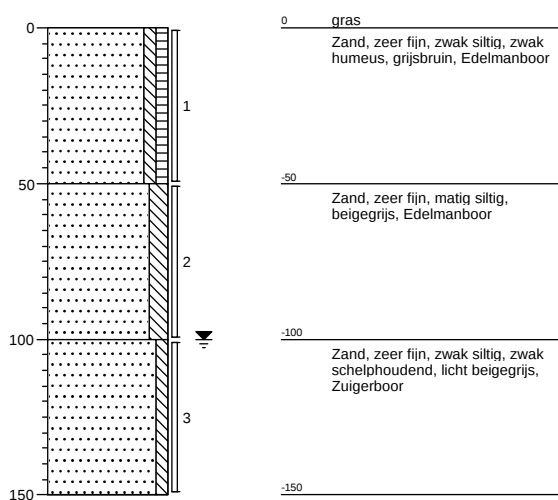
Boring: 210

Datum: 18-03-2016



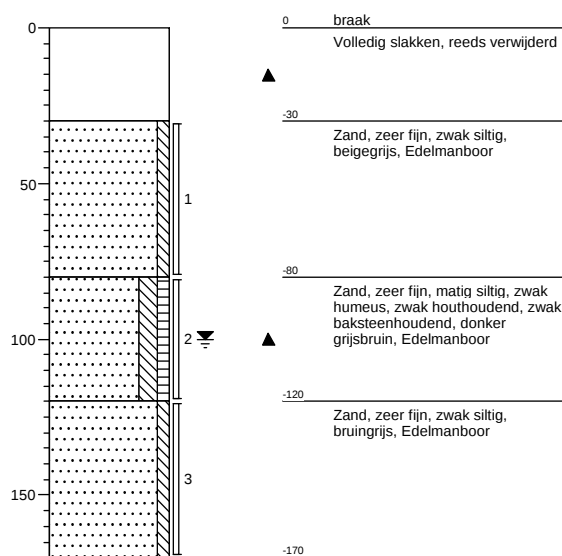
Boring: 211

Datum: 18-03-2016



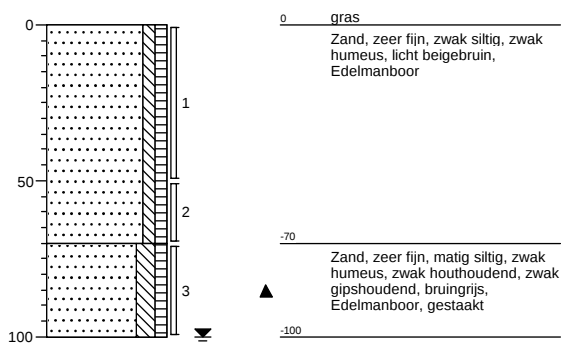
Boring: 212

Datum: 18-03-2016



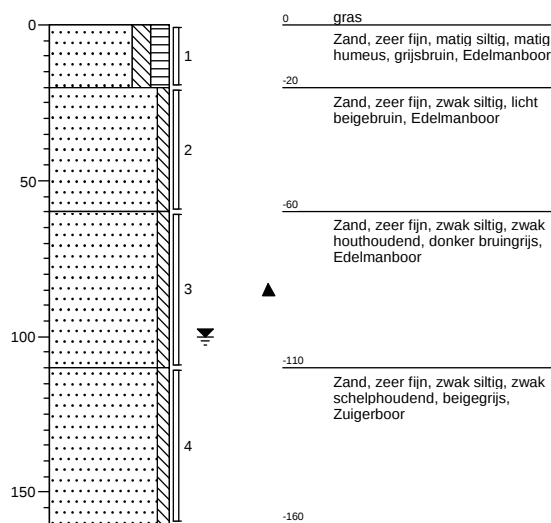
Boring: 213

Datum: 18-03-2016



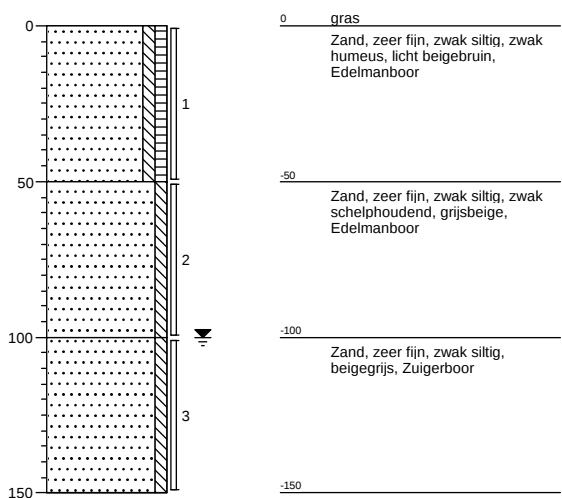
Boring: 214

Datum: 18-03-2016



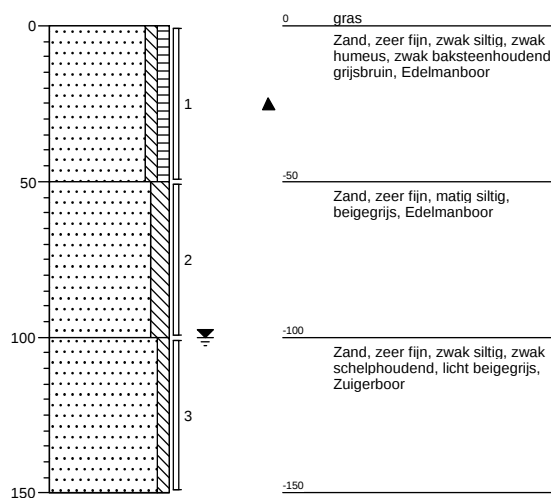
Boring: 215

Datum: 18-03-2016



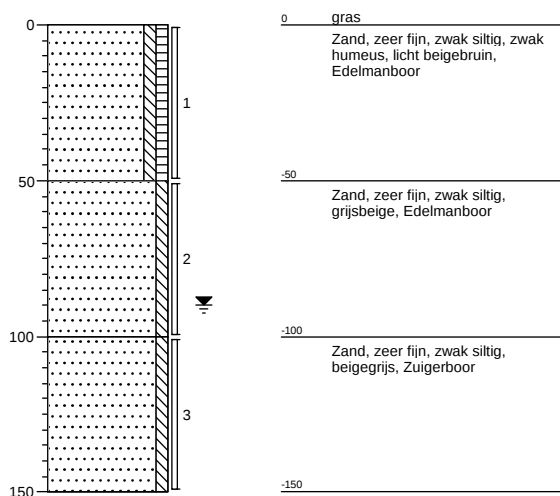
Boring: 216

Datum: 18-03-2016



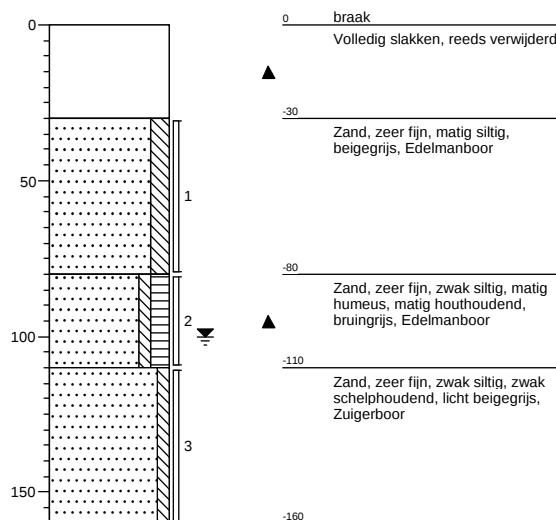
Boring: 217

Datum: 18-03-2016



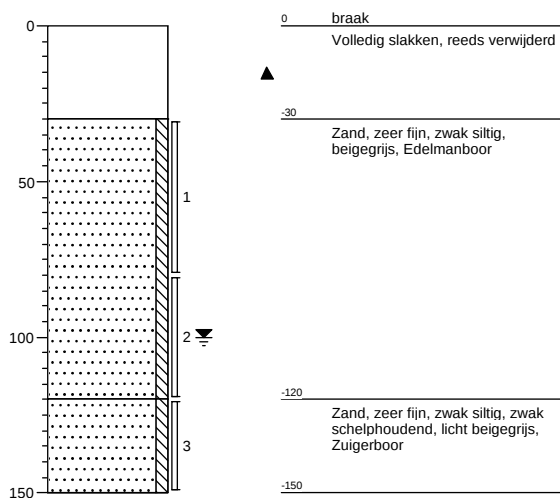
Boring: 218

Datum: 18-03-2016



Boring: 219

Datum: 18-03-2016





Bijlage 5 Analysecertificaten



Analysrapport

DIBEC BV
R. Kok
Postbus 5470
6802 EL ARNHEM

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : Strandresort Ouddorp Duin, grond
Uw projectnummer : 816.005_01
ALcontrol rapportnummer : 12263621, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 7CA7DST7

Rotterdam, 12-03-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 816.005_01. 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.

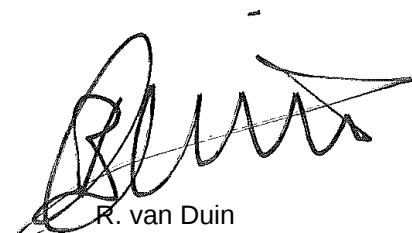
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 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 14

Analyserapport

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, grond
 Projectnummer 816.005_01
 Rapportnummer 12263621 - 1

Orderdatum 10-03-2016
 Startdatum 10-03-2016
 Rapportagedatum 12-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M-bg-01 31 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	M-bg-02 31a (0-50)					
003	Grond (AS3000)	M-bg-03 06 (0-20) 60 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	M-bg-04 38 (0-20) 59 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	M-bg-05 01 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-30) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-40) 12 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	80.7	87.8	78.1	84.3	87.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.8	1.9	5.9	2.8	4.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.7	6.6	4.3	<1	5.1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	20	<20	<20	28	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.26	0.37	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.9	2.0	2.2	2.1	1.9
koper	mg/kgds	S	<5	<5	7.2	9.9	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	11	15	39	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.8	4.6	7.4	5.6	4.3
zink	mg/kgds	S	<20	24	38	82	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.02	0.01	0.02	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.01	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.06	0.04	0.06	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.03	0.04	0.04	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.03	0.03	0.03	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.03	0.03	0.03	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.03	0.03	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.347 ¹⁾	0.244 ¹⁾	0.237 ¹⁾	0.28 ¹⁾	0.154 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
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

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Blad 3 van 14

Analysrapport

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, grond
Projectnummer 816.005_01
Rapportnummer 12263621 - 1

Orderdatum 10-03-2016
Startdatum 10-03-2016
Rapportagedatum 12-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M-bg-01 31 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	M-bg-02 31a (0-50)					
003	Grond (AS3000)	M-bg-03 06 (0-20) 60 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	M-bg-04 38 (0-20) 59 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	M-bg-05 01 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-30) 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 11 (0-40) 12 (0-50) 14 (0-50) 16 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
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.

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Analysrapport

Blad 4 van 14

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, grond
Projectnummer 816.005_01
Rapportnummer 12263621 - 1

Orderdatum 10-03-2016
Startdatum 10-03-2016
Rapportagedatum 12-03-2016

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 voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Blad 5 van 14

Analyserapport

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, grond
 Projectnummer 816.005_01
 Rapportnummer 12263621 - 1

Orderdatum 10-03-2016
 Startdatum 10-03-2016
 Rapportagedatum 12-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	M-bg-06 26 (0-50) 28 (0-50) 30 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-30) 41 (0-15) 43 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	M-bg-07 45 (0-50) 47 (0-30) 49 (0-20) 50 (0-20) 51 (0-40) 53 (0-50) 55 (0-50) 57 (0-50) 58 (0-50) 61 (0-50)					
008	Grond (AS3000)	M-bg-08 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-40) 24 (0-50) 37 (0-50)					
009	Grond (AS3000)	M-og-01 12 (50-60)					
010	Grond (AS3000)	M-og-02 49 (60-110)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	86.6	84.9	85.7	75.1	69.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	6.2
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	hout
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.1	1.9	1.7	1.8	7.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.4	5.0	3.8	22	<1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	35	79
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	0.27	0.77
kobalt	mg/kgds	S	1.7	1.9	1.9	10	2.2
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	8.2	21
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	0.08	<0.05
lood	mg/kgds	S	10	11	12	17	170
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.61
nikkel	mg/kgds	S	4.0	4.4	4.5	26	4.8
zink	mg/kgds	S	<20	23	28	61	330
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.10	0.01	<0.01	0.10
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	<0.01	<0.01	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.20	0.03	<0.01	0.17
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.09 ²⁾	0.02	<0.01	0.05 ²⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.09	0.02	<0.01	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.07	0.01	<0.01	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.12	0.02	<0.01	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.07	0.02	<0.01	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.07	0.02	<0.01	0.04 ²⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.121 ¹⁾	0.857 ¹⁾	0.164 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.6 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
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

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Blad 6 van 14

Analyserapport

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, grond
 Projectnummer 816.005_01
 Rapportnummer 12263621 - 1

Orderdatum 10-03-2016
 Startdatum 10-03-2016
 Rapportagedatum 12-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	M-bg-06 26 (0-50) 28 (0-50) 30 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-30) 41 (0-15) 43 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	M-bg-07 45 (0-50) 47 (0-30) 49 (0-20) 50 (0-20) 51 (0-40) 53 (0-50) 55 (0-50) 57 (0-50) 58 (0-50) 61 (0-50)					
008	Grond (AS3000)	M-bg-08 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-40) 24 (0-50) 37 (0-50)					
009	Grond (AS3000)	M-og-01 12 (50-60)					
010	Grond (AS3000)	M-og-02 49 (60-110)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
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	9
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	15
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	9
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	30

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Blad 7 van 14

Analysrapport

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, grond
Projectnummer 816.005_01
Rapportnummer 12263621 - 1

Orderdatum 10-03-2016
Startdatum 10-03-2016
Rapportagedatum 12-03-2016

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. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | 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 voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Blad 8 van 14

Analyserapport

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, grond
 Projectnummer 816.005_01
 Rapportnummer 12263621 - 1

Orderdatum 10-03-2016
 Startdatum 10-03-2016
 Rapportagedatum 12-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
011	Grond (AS3000)	M-og-03 19 (150-200) 20 (80-120) 23 (40-90) 36 (100-150) 38 (70-100)				
012	Grond (AS3000)	M-og-04 01 (50-100) 03 (100-150) 05 (80-130) 07 (150-200) 12 (100-150) 28 (70-100) 30 (150-200)				
013	Grond (AS3000)	M-og-05 26 (50-100) 31a (100-150) 40 (60-100) 49 (160-200) 51 (140-190) 53 (50-100) 60 (100-150)				
Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	
droge stof	gew.-%	S	80.8	78.1	77.7	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6	<0.5	0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1	1.3	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	
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	0.073 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	
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⁾	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Analysrapport

Blad 9 van 14

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, grond
Projectnummer 816.005_01
Rapportnummer 12263621 - 1

Orderdatum 10-03-2016
Startdatum 10-03-2016
Rapportagedatum 12-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	M-og-03 19 (150-200) 20 (80-120) 23 (40-90) 36 (100-150) 38 (70-100)
012	Grond (AS3000)	M-og-04 01 (50-100) 03 (100-150) 05 (80-130) 07 (150-200) 12 (100-150) 28 (70-100) 30 (150-200)
013	Grond (AS3000)	M-og-05 26 (50-100) 31a (100-150) 40 (60-100) 49 (160-200) 51 (140-190) 53 (50-100) 60 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
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.

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Analyserapport

Blad 10 van 14

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, grond
Projectnummer 816.005_01
Rapportnummer 12263621 - 1

Orderdatum 10-03-2016
Startdatum 10-03-2016
Rapportagedatum 12-03-2016

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | 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 voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|---|

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Analyserapport

Blad 11 van 14

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, grond
 Projectnummer 816.005_01
 Rapportnummer 12263621 - 1

Orderdatum 10-03-2016
 Startdatum 10-03-2016
 Rapportagedatum 12-03-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. 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 AS3010-5 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 prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5799739	09-03-2016	09-03-2016	ALC201
002	Y5799779	09-03-2016	09-03-2016	ALC201
003	Y5800064	09-03-2016	09-03-2016	ALC201
003	Y5800455	09-03-2016	09-03-2016	ALC201
004	Y5799931	09-03-2016	09-03-2016	ALC201
004	Y5800060	09-03-2016	09-03-2016	ALC201
005	Y5800066	09-03-2016	09-03-2016	ALC201

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Blad 12 van 14

Analysrapport

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, grond
Projectnummer 816.005_01
Rapportnummer 12263621 - 1

Orderdatum 10-03-2016
Startdatum 10-03-2016
Rapportagedatum 12-03-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	Y5799908	09-03-2016	09-03-2016	ALC201
005	Y5800453	09-03-2016	09-03-2016	ALC201
005	Y5800063	09-03-2016	09-03-2016	ALC201
005	Y5800089	09-03-2016	09-03-2016	ALC201
005	Y5710885	09-03-2016	08-03-2016	ALC201
005	Y5800461	09-03-2016	09-03-2016	ALC201
005	Y5710520	09-03-2016	08-03-2016	ALC201
005	Y5710787	09-03-2016	08-03-2016	ALC201
005	Y5800459	09-03-2016	09-03-2016	ALC201
006	Y5799902	09-03-2016	09-03-2016	ALC201
006	Y5710532	09-03-2016	08-03-2016	ALC201
006	Y5710874	09-03-2016	08-03-2016	ALC201
006	Y5800062	09-03-2016	09-03-2016	ALC201
006	Y5710518	09-03-2016	08-03-2016	ALC201
006	Y5710496	09-03-2016	08-03-2016	ALC201
006	Y5800466	09-03-2016	09-03-2016	ALC201
006	Y5800057	09-03-2016	09-03-2016	ALC201
006	Y5799713	09-03-2016	09-03-2016	ALC201
006	Y5799761	09-03-2016	09-03-2016	ALC201
007	Y5710459	09-03-2016	09-03-2016	ALC201
007	Y5799922	09-03-2016	09-03-2016	ALC201
007	Y5800071	09-03-2016	09-03-2016	ALC201
007	Y5710871	09-03-2016	08-03-2016	ALC201
007	Y5800054	09-03-2016	09-03-2016	ALC201
007	Y5710749	09-03-2016	08-03-2016	ALC201
007	Y5800465	09-03-2016	09-03-2016	ALC201
007	Y5799873	09-03-2016	09-03-2016	ALC201
007	Y5799809	09-03-2016	08-03-2016	ALC201
007	Y5799798	09-03-2016	09-03-2016	ALC201
008	Y5799916	09-03-2016	09-03-2016	ALC201
008	Y5799910	09-03-2016	09-03-2016	ALC201
008	Y5799811	09-03-2016	08-03-2016	ALC201
008	Y5799666	09-03-2016	08-03-2016	ALC201
008	Y5799921	09-03-2016	09-03-2016	ALC201
008	Y5800458	09-03-2016	08-03-2016	ALC201
008	Y5800457	09-03-2016	08-03-2016	ALC201
008	Y5799772	09-03-2016	08-03-2016	ALC201
008	Y5799762	09-03-2016	09-03-2016	ALC201
009	Y5800080	09-03-2016	09-03-2016	ALC201
010	Y5799812	09-03-2016	08-03-2016	ALC201
011	Y5799806	09-03-2016	08-03-2016	ALC201
011	Y5710511	09-03-2016	08-03-2016	ALC201
011	Y5799936	09-03-2016	09-03-2016	ALC201
011	Y5799791	09-03-2016	08-03-2016	ALC201
011	Y5799805	09-03-2016	08-03-2016	ALC201
012	Y5710522	09-03-2016	08-03-2016	ALC201

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Analyserapport

Blad 13 van 14

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, grond
Projectnummer 816.005_01
Rapportnummer 12263621 - 1

Orderdatum 10-03-2016
Startdatum 10-03-2016
Rapportagedatum 12-03-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
012	Y5800069	09-03-2016	09-03-2016	ALC201
012	Y5800468	09-03-2016	09-03-2016	ALC201
012	Y5710877	09-03-2016	08-03-2016	ALC201
012	Y5710882	09-03-2016	08-03-2016	ALC201
012	Y5710515	09-03-2016	08-03-2016	ALC201
012	Y5710881	09-03-2016	08-03-2016	ALC201
013	Y5710873	09-03-2016	08-03-2016	ALC201
013	Y5799753	09-03-2016	09-03-2016	ALC201
013	Y5710529	10-03-2016	08-03-2016	ALC201
013	Y5799777	09-03-2016	09-03-2016	ALC201
013	Y5710445	09-03-2016	08-03-2016	ALC201
013	Y5799815	09-03-2016	08-03-2016	ALC201
013	Y5800067	09-03-2016	09-03-2016	ALC201

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Blad 14 van 14

Analyserapport

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, grond
Projectnummer 816.005_01
Rapportnummer 12263621 - 1

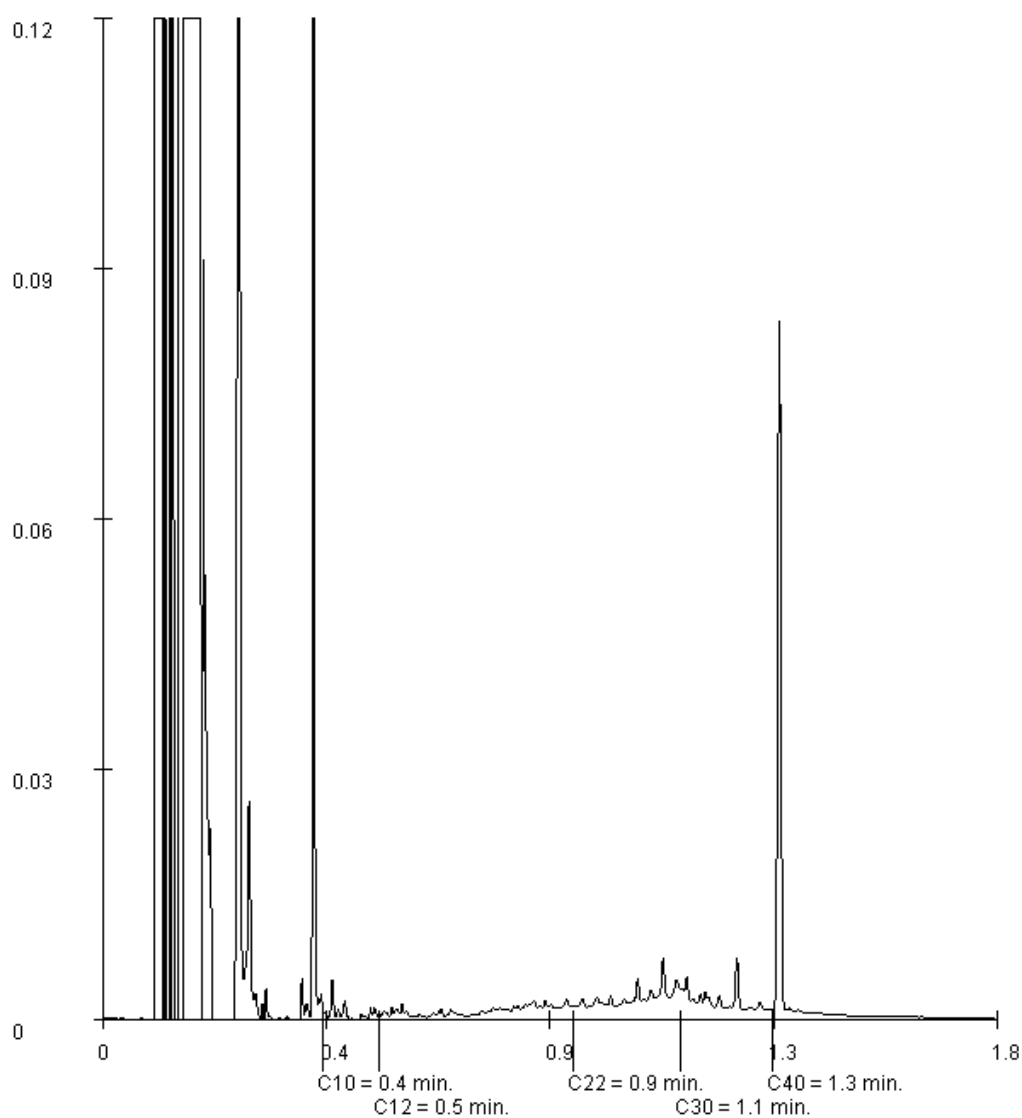
Orderdatum 10-03-2016
Startdatum 10-03-2016
Rapportagedatum 12-03-2016

Monsternummer: 010
Monster beschrijvingen M-og-0249 (60-110)

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 4

Uw projectnaam : Strandresort Ouddorp Duin, AO zink
Uw projectnummer : 816.005_01
ALcontrol rapportnummer : 12266335, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : KFKCFY4B

Rotterdam, 16-03-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 816.005_01. 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.

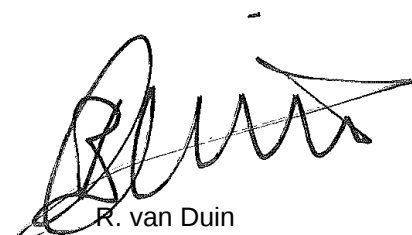
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



DIBEC BV

R. Kok

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, AO zink
Projectnummer 816.005_01
Rapportnummer 12266335 - 1

Orderdatum 15-03-2016
Startdatum 15-03-2016
Rapportagedatum 16-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	M101 101 (70-110)				
002	Grond (AS3000)	M102 102 (70-120)				
003	Grond (AS3000)	M103 103 (70-110)				
004	Grond (AS3000)	M104 104 (50-100)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	58.3	82.8	64.0	53.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	12.8	1.2	9.3	9.6
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.9	11	2.2	2.3
METALEN						
zink	mg/kgds	S	420	34	630	380

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, AO zink
Projectnummer 816.005_01
Rapportnummer 12266335 - 1

Orderdatum 15-03-2016
Startdatum 15-03-2016
Rapportagedatum 16-03-2016

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

Blad 4 van 4

Analysrapport

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, AO zink
Projectnummer 816.005_01
Rapportnummer 12266335 - 1

Orderdatum 15-03-2016
Startdatum 15-03-2016
Rapportagedatum 16-03-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
zink	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).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5711240	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
002	Y5711237	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
003	Y5711221	15-03-2016	15-03-2016	ALC201
004	Y5711230	15-03-2016	15-03-2016	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

DIBEC BV
R. Kok
Postbus 5470
6802 EL ARNHEM

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Strandresort Ouddorp Duin, M105
Uw projectnummer : 816.005_01
ALcontrol rapportnummer : 12267767, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 4BS8UA5I

Rotterdam, 18-03-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 816.005_01. 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.

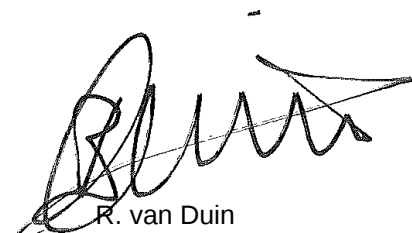
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



DIBEC BV

R. Kok

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, M105
Projectnummer 816.005_01
Rapportnummer 12267767 - 1

Orderdatum 17-03-2016
Startdatum 17-03-2016
Rapportagedatum 18-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	M105 103 (110-160)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
droge stof	gew.-%	S	78.1	
gewicht artefacten	g	S	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.1	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.6	
METALEN				
zink	mg/kgds	S	<20	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, M105
Projectnummer 816.005_01
Rapportnummer 12267767 - 1

Orderdatum 17-03-2016
Startdatum 17-03-2016
Rapportagedatum 18-03-2016

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.

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Blad 4 van 4

Analysrapport

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, M105
Projectnummer 816.005_01
Rapportnummer 12267767 - 1

Orderdatum 17-03-2016
Startdatum 17-03-2016
Rapportagedatum 18-03-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
zink	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).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5711223	15-03-2016	15-03-2016	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

DIBEC BV
R. Kok
Postbus 5470
6802 EL ARNHEM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Strandresort Ouddorp Duin, nader bodemonderzoek zink
Uw projectnummer : 816.005_01
ALcontrol rapportnummer : 12269022, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : HQS4UHGE

Rotterdam, 21-03-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 816.005_01. 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.

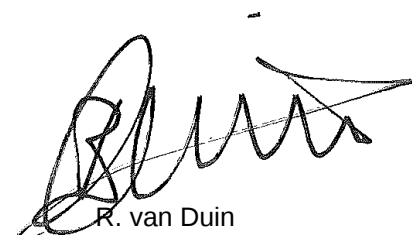
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



DIBEC BV

R. Kok

Blad 2 van 6

Analysrapport

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, nader bodemonderzoek zink
Projectnummer 816.005_01
Rapportnummer 12269022 - 1

Orderdatum 18-03-2016
Startdatum 18-03-2016
Rapportagedatum 21-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M201 201 (50-100)					
002	Grond (AS3000)	M202 202 (70-100)					
003	Grond (AS3000)	M203 203 (70-120)					
004	Grond (AS3000)	M204 204 (80-110)					
005	Grond (AS3000)	M205 205 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	84.2	74.5	54.1	84.2	74.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.8	3.9	11.0	0.7	4.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.6	6.4	3.4	6.5	2.1
METALEN							
zink	mg/kgds	S	22	300	100	<20	160

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, nader bodemonderzoek zink
Projectnummer 816.005_01
Rapportnummer 12269022 - 1

Orderdatum 18-03-2016
Startdatum 18-03-2016
Rapportagedatum 21-03-2016

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. |

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Blad 4 van 6

Analysrapport

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, nader bodemonderzoek zink
Projectnummer 816.005_01
Rapportnummer 12269022 - 1

Orderdatum 18-03-2016
Startdatum 18-03-2016
Rapportagedatum 21-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	M206 206 (50-70)		
Analyse	Eenheid	Q	006	
droge stof	gew.-%	S	71.7	
gewicht artefacten	g	S	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.4	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	
METALEN				
zink	mg/kgds	S	250	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, nader bodemonderzoek zink
Projectnummer 816.005_01
Rapportnummer 12269022 - 1

Orderdatum 18-03-2016
Startdatum 18-03-2016
Rapportagedatum 21-03-2016

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.

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Blad 6 van 6

Analysrapport

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, nader bodemonderzoek zink
Projectnummer 816.005_01
Rapportnummer 12269022 - 1

Orderdatum 18-03-2016
Startdatum 18-03-2016
Rapportagedatum 21-03-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
zink	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).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5800059	18-03-2016	18-03-2016	ALC201
002	Y5354313	18-03-2016	18-03-2016	ALC201
003	Y5354314	18-03-2016	18-03-2016	ALC201
004	Y5353550	18-03-2016	18-03-2016	ALC201
005	Y5411408	18-03-2016	18-03-2016	ALC201
006	Y5162883	18-03-2016	18-03-2016	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

DIBEC BV
R. Kok
Postbus 5470
6802 EL ARNHEM

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Strandresort Ouddorp Duin, nader bodemonderzoek zink
Uw projectnummer : 816.005_01
ALcontrol rapportnummer : 12269875, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 7C5GSB2K

Rotterdam, 22-03-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 816.005_01. 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.

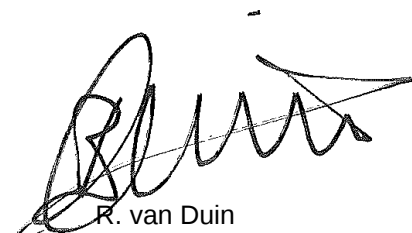
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



DIBEC BV

R. Kok

Blad 2 van 4

Analyserapport

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, nader bodemonderzoek zink
Projectnummer 816.005_01
Rapportnummer 12269875 - 1

Orderdatum 21-03-2016
Startdatum 21-03-2016
Rapportagedatum 22-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	M207 212 (80-120)		
002	Grond (AS3000)	M208 213 (70-100)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	65.6	73.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	12.1	5.2
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	1.7
METALEN				
zink	mg/kgds	S	120	160

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, nader bodemonderzoek zink
Projectnummer 816.005_01
Rapportnummer 12269875 - 1

Orderdatum 21-03-2016
Startdatum 21-03-2016
Rapportagedatum 22-03-2016

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

Blad 4 van 4

Analysrapport

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, nader bodemonderzoek zink
Projectnummer 816.005_01
Rapportnummer 12269875 - 1

Orderdatum 21-03-2016
Startdatum 21-03-2016
Rapportagedatum 22-03-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
zink	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).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5353654	18-03-2016	18-03-2016	ALC201
002	Y5353644	18-03-2016	18-03-2016	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

DIBEC BV
R. Kok
Postbus 5470
6802 EL ARNHEM

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Strandresort Ouddorp Duin, nader bodemonderzoek zink
Uw projectnummer : 816.005_01
ALcontrol rapportnummer : 12270806, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : C51US7HN

Rotterdam, 23-03-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 816.005_01. 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.

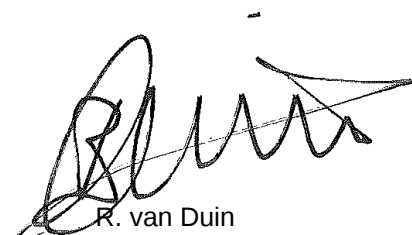
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



DIBEC BV

R. Kok

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, nader bodemonderzoek zink
Projectnummer 816.005_01
Rapportnummer 12270806 - 1

Orderdatum 22-03-2016
Startdatum 22-03-2016
Rapportagedatum 23-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	M209 207 (70-120)				
002	Grond (AS3000)	M210 215 (50-100)				
003	Grond (AS3000)	M211 217 (50-100)				
004	Grond (AS3000)	M212 219 (80-120)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	84.1	81.7	82.0	86.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.0	<0.5	<0.5	1.3
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.0	1.8	2.2	5.2
METALEN						
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	25

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, nader bodemonderzoek zink
Projectnummer 816.005_01
Rapportnummer 12270806 - 1

Orderdatum 22-03-2016
Startdatum 22-03-2016
Rapportagedatum 23-03-2016

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

Blad 4 van 4

Analyserapport

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, nader bodemonderzoek zink
Projectnummer 816.005_01
Rapportnummer 12270806 - 1

Orderdatum 22-03-2016
Startdatum 22-03-2016
Rapportagedatum 23-03-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
zink	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).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5353701	18-03-2016	18-03-2016	ALC201
002	Y5162878	18-03-2016	18-03-2016	ALC201
003	Y5353623	18-03-2016	18-03-2016	ALC201
004	Y5353547	18-03-2016	18-03-2016	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

DIBEC BV
R. Kok
Postbus 5470
6802 EL ARNHEM

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Strandresort Ouddorp Duin, nader bodemonderzoek zink
Uw projectnummer : 816.005_01
ALcontrol rapportnummer : 12269875, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 7C5GSB2K

Rotterdam, 22-03-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 816.005_01. 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.

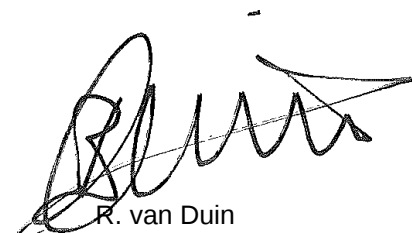
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



DIBEC BV

R. Kok

Blad 2 van 4

Analyserapport

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, nader bodemonderzoek zink
Projectnummer 816.005_01
Rapportnummer 12269875 - 1

Orderdatum 21-03-2016
Startdatum 21-03-2016
Rapportagedatum 22-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	M207 212 (80-120)		
002	Grond (AS3000)	M208 213 (70-100)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	65.6	73.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	12.1	5.2
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	1.7
METALEN				
zink	mg/kgds	S	120	160

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, nader bodemonderzoek zink
Projectnummer 816.005_01
Rapportnummer 12269875 - 1

Orderdatum 21-03-2016
Startdatum 21-03-2016
Rapportagedatum 22-03-2016

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

Blad 4 van 4

Analysrapport

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, nader bodemonderzoek zink
Projectnummer 816.005_01
Rapportnummer 12269875 - 1

Orderdatum 21-03-2016
Startdatum 21-03-2016
Rapportagedatum 22-03-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
zink	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).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5353654	18-03-2016	18-03-2016	ALC201
002	Y5353644	18-03-2016	18-03-2016	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

DIBEC BV
R. Kok
Postbus 5470
6802 EL ARNHEM

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Strandresort Ouddorp Duin, grondwater
Uw projectnummer : 816.005_01
ALcontrol rapportnummer : 12266332, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : C7X3KMG5

Rotterdam, 16-03-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 816.005_01. 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.

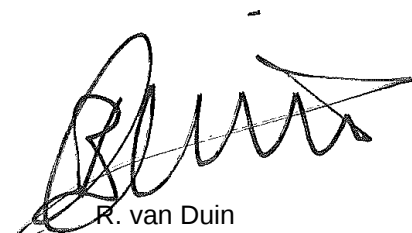
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 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

Analyserapport

Blad 2 van 12

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, grondwater
 Projectnummer 816.005_01
 Rapportnummer 12266332 - 1

Orderdatum 15-03-2016
 Startdatum 15-03-2016
 Rapportagedatum 16-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (150-250)						
002	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (150-250)						
003	Grondwater (AS3000)	05-1-1 05 (250-350)						
004	Grondwater (AS3000)	19-1-1 19 (170-270)						
005	Grondwater (AS3000)	23-1-1 23 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
METALEN								
barium	µg/l	S	<15	<15	36	30	34	
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	2.7	3.4	
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	2.6	<2.0	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	3.1	3.5	
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3	9.8	13	
zink	µg/l	S	<10	<10	11	13	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Analyserapport

Blad 3 van 12

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, grondwater
Projectnummer 816.005_01
Rapportnummer 12266332 - 1

Orderdatum 15-03-2016
Startdatum 15-03-2016
Rapportagedatum 16-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01 (150-250)						
002	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03 (150-250)						
003	Grondwater (AS3000)	05-1-1 05 (250-350)						
004	Grondwater (AS3000)	19-1-1 19 (170-270)						
005	Grondwater (AS3000)	23-1-1 23 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Blad 4 van 12

Analysrapport

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, grondwater
Projectnummer 816.005_01
Rapportnummer 12266332 - 1

Orderdatum 15-03-2016
Startdatum 15-03-2016
Rapportagedatum 16-03-2016

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 voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Analyserapport

Blad 5 van 12

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, grondwater
 Projectnummer 816.005_01
 Rapportnummer 12266332 - 1

Orderdatum 15-03-2016
 Startdatum 15-03-2016
 Rapportagedatum 16-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grondwater (AS3000)	26-1-1 26 (150-250)						
007	Grondwater (AS3000)	28-1-1 28 (150-250)						
008	Grondwater (AS3000)	30-1-1 30 (150-250)						
009	Grondwater (AS3000)	36-1-1 36 (150-250)						
010	Grondwater (AS3000)	49-1-1 49 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010	
METALEN								
barium	µg/l	S	61	23	<15	<15	17	
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	2.6	<2.0	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	5.6	<2	2.2	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	<3	4.0	12	<3	
zink	µg/l	S	<10	24	<10	<10	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Analyserapport

Blad 6 van 12

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, grondwater
 Projectnummer 816.005_01
 Rapportnummer 12266332 - 1

Orderdatum 15-03-2016
 Startdatum 15-03-2016
 Rapportagedatum 16-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grondwater (AS3000)	26-1-1 26 (150-250)						
007	Grondwater (AS3000)	28-1-1 28 (150-250)						
008	Grondwater (AS3000)	30-1-1 30 (150-250)						
009	Grondwater (AS3000)	36-1-1 36 (150-250)						
010	Grondwater (AS3000)	49-1-1 49 (150-250)						

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Blad 7 van 12

Analysrapport

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, grondwater
Projectnummer 816.005_01
Rapportnummer 12266332 - 1

Orderdatum 15-03-2016
Startdatum 15-03-2016
Rapportagedatum 16-03-2016

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. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | 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 voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Analyserapport

Blad 8 van 12

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, grondwater
 Projectnummer 816.005_01
 Rapportnummer 12266332 - 1

Orderdatum 15-03-2016
 Startdatum 15-03-2016
 Rapportagedatum 16-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
011	Grondwater (AS3000)	51-1-1 51 (150-250)		
012	Grondwater (AS3000)	53-1-1 53 (150-250)		

Analyse	Eenheid	Q	011	012
METALEN				
barium	µg/l	S	<15	24
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	3.3
zink	µg/l	S	<10	22
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 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
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 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
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	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Analysrapport

Blad 9 van 12

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, grondwater
Projectnummer 816.005_01
Rapportnummer 12266332 - 1

Orderdatum 15-03-2016
Startdatum 15-03-2016
Rapportagedatum 16-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grondwater (AS3000)	51-1-1 51 (150-250)
012	Grondwater (AS3000)	53-1-1 53 (150-250)

Analyse	Eenheid	Q	011	012
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	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Analysrapport

Blad 10 van 12

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, grondwater
Projectnummer 816.005_01
Rapportnummer 12266332 - 1

Orderdatum 15-03-2016
Startdatum 15-03-2016
Rapportagedatum 16-03-2016

Monster beschrijvingen

- 011 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 012 * 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 voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Analyserapport

Blad 11 van 12

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, grondwater
 Projectnummer 816.005_01
 Rapportnummer 12266332 - 1

Orderdatum 15-03-2016
 Startdatum 15-03-2016
 Rapportagedatum 16-03-2016

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 (meting 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
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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	B1403139	15-03-2016	15-03-2016	ALC204
001	G6112431	15-03-2016	15-03-2016	ALC236
001	G6112425	15-03-2016	15-03-2016	ALC236
002	G8812232	15-03-2016	15-03-2016	ALC236
002	B1403134	15-03-2016	15-03-2016	ALC204
002	G8812233	15-03-2016	15-03-2016	ALC236
003	B1403129	15-03-2016	15-03-2016	ALC204
003	G8812250	15-03-2016	15-03-2016	ALC236

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Blad 12 van 12

Analysrapport

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, grondwater
Projectnummer 816.005_01
Rapportnummer 12266332 - 1

Orderdatum 15-03-2016
Startdatum 15-03-2016
Rapportagedatum 16-03-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8812251	15-03-2016	15-03-2016	ALC236
004	G8812225	15-03-2016	15-03-2016	ALC236
004	B1403171	15-03-2016	15-03-2016	ALC204
004	G8812245	15-03-2016	15-03-2016	ALC236
005	B1403130	15-03-2016	15-03-2016	ALC204
005	G8812268	15-03-2016	15-03-2016	ALC236
005	G8812230	15-03-2016	15-03-2016	ALC236
006	G8812239	15-03-2016	15-03-2016	ALC236
006	B1403162	15-03-2016	15-03-2016	ALC204
006	G8812240	15-03-2016	15-03-2016	ALC236
007	B1403140	15-03-2016	15-03-2016	ALC204
007	G8812227	15-03-2016	15-03-2016	ALC236
007	G8812226	15-03-2016	15-03-2016	ALC236
008	G8812252	15-03-2016	15-03-2016	ALC236
008	B1403142	15-03-2016	15-03-2016	ALC204
008	G8812228	15-03-2016	15-03-2016	ALC236
009	B1403172	15-03-2016	15-03-2016	ALC204
009	G8812231	15-03-2016	15-03-2016	ALC236
009	G8812258	15-03-2016	15-03-2016	ALC236
010	B1403128	15-03-2016	15-03-2016	ALC204
010	G6112430	15-03-2016	15-03-2016	ALC236
010	G6112423	15-03-2016	15-03-2016	ALC236
011	G6112429	15-03-2016	15-03-2016	ALC236
011	B1403168	15-03-2016	15-03-2016	ALC204
011	G6112424	15-03-2016	15-03-2016	ALC236
012	G8812246	15-03-2016	15-03-2016	ALC236
012	B1403133	15-03-2016	15-03-2016	ALC204
012	G8812234	15-03-2016	15-03-2016	ALC236

Paraaf :



Analysrapport

DIBEC BV
R. Kok
Postbus 5470
6802 EL ARNHEM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Strandresort Ouddorp Duin, IO verhardingsmateriaal
Uw projectnummer : 816.005_01
ALcontrol rapportnummer : 12263637, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : HH89NPJ9

Rotterdam, 18-03-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 816.005_01. 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.

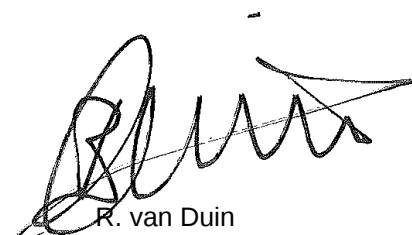
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, IO verhardingsmateriaal
 Projectnummer 816.005_01
 Rapportnummer 12263637 - 1

Orderdatum 10-03-2016
 Startdatum 10-03-2016
 Rapportagedatum 18-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Diversen (vast)	MM-slakken -	
Analyse	Eenheid	Q	001
Malen van monstermateriaal	-		#
droge stof	gew.-%		91.7
UITLOGING			
datum start		16-03-2016	
schudtest LS=10			#
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds		0.08
fenantreen	mg/kgds		2.1
antraceen	mg/kgds		0.39
fluoranteen	mg/kgds		1.7
benzo(a)antraceen	mg/kgds		0.44
chryseen	mg/kgds		0.33
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		0.17
benzo(a)pyreen	mg/kgds		0.31
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		0.16
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		0.18
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		5.9
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds		<2
PCB 52	µg/kgds		<2
PCB 101	µg/kgds		<2
PCB 118	µg/kgds		<2
PCB 138	µg/kgds		<2
PCB 153	µg/kgds		<2
PCB 180	µg/kgds		<2
som (7) PCB	µg/kgds		<14
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		10
fractie C22-C30	mg/kgds		15
fractie C30-C40	mg/kgds		20 ¹⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds		45
UITLOGING			
L/S	ml/g		10.00
eind pH na uitloging	-		11.24
temperatuur t.b.v. pH	°C		19.9
EC na uitloging	µS/cm		641
ELUAAT METALEN			
antimoon	mg/kgds	Q	<0.039

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Blad 3 van 6

Analysrapport

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, IO verhardingsmateriaal
Projectnummer 816.005_01
Rapportnummer 12263637 - 1

Orderdatum 10-03-2016
Startdatum 10-03-2016
Rapportagedatum 18-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Diversen (vast)	MM-slakken -	
Analyse	Eenheid	Q	001
arseen	mg/kgds	Q	<0.05
barium	mg/kgds	Q	0.78
cadmium	mg/kgds	Q	<0.004
chromium	mg/kgds	Q	0.019
kobalt	mg/kgds	Q	<0.1
koper	mg/kgds	Q	<0.05
kwik	mg/kgds	Q	<0.0005
lood	mg/kgds	Q	<0.1
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.1
nikkel	mg/kgds	Q	<0.1
seleen	mg/kgds	Q	<0.039
tin	mg/kgds	Q	<0.1
vanadium	mg/kgds	Q	0.75
zink	mg/kgds	Q	<0.2
<i>ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>			
Fluoride	mg/kgds	Q	7.9
bromide	mg/kgds	Q	<2
chloride	mg/kgds	Q	<10
sulfaat	mg/kgds	Q	779

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, IO verhardingsmateriaal
Projectnummer 816.005_01
Rapportnummer 12263637 - 1

Orderdatum 10-03-2016
Startdatum 10-03-2016
Rapportagedatum 18-03-2016

Voetnoten

- 1 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, IO verhardingsmateriaal
 Projectnummer 816.005_01
 Rapportnummer 12263637 - 1

Orderdatum 10-03-2016
 Startdatum 10-03-2016
 Rapportagedatum 18-03-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Diversen (vast)	Eigen methode
droge stof	Diversen (vast)	Conform NEN-ISO 11465 / CMA 2/II/A.1
schudtest LS=10	Diversen (vast)	Eigen methode
naftaleen	Diversen (vast)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Diversen (vast)	Idem
antraceen	Diversen (vast)	Idem
fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	Diversen (vast)	Idem
chryseen	Diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	Diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Diversen (vast)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Diversen (vast)	Eigen methode (GCMS)
PCB 28	Diversen (vast)	Eigen methode (GCMS)
PCB 52	Diversen (vast)	Idem
PCB 101	Diversen (vast)	Idem
PCB 118	Diversen (vast)	Idem
PCB 138	Diversen (vast)	Idem
PCB 153	Diversen (vast)	Idem
PCB 180	Diversen (vast)	Idem
som (7) PCB	Diversen (vast)	Idem
totaal olie C10 - C40	Diversen (vast)	Eigen methode
eind pH na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	NEN-EN-ISO 10523
EC na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-ISO 7888 en conform NEN-EN 27888
antimoon	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
arseen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
barium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
cadmium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chromium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kobalt	Diversen (vast) Eluaat	Idem
koper	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kwik	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
nikkel	Diversen (vast) Eluaat	Idem
seleen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
tin	Diversen (vast) Eluaat	Idem
vanadium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
zink	Diversen (vast) Eluaat	Idem
Fluoride	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 10304-1
bromide	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chloride	Diversen (vast) Eluaat	Idem
sulfaat	Diversen (vast) Eluaat	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E1302470	09-03-2016	09-03-2016	ALC291

Paraaf :



DIBEC BV

R. Kok

Blad 6 van 6

Analyserapport

Projectnaam Strandresort Ouddorp Duin, IO verhardingsmateriaal
Projectnummer 816.005_01
Rapportnummer 12263637 - 1

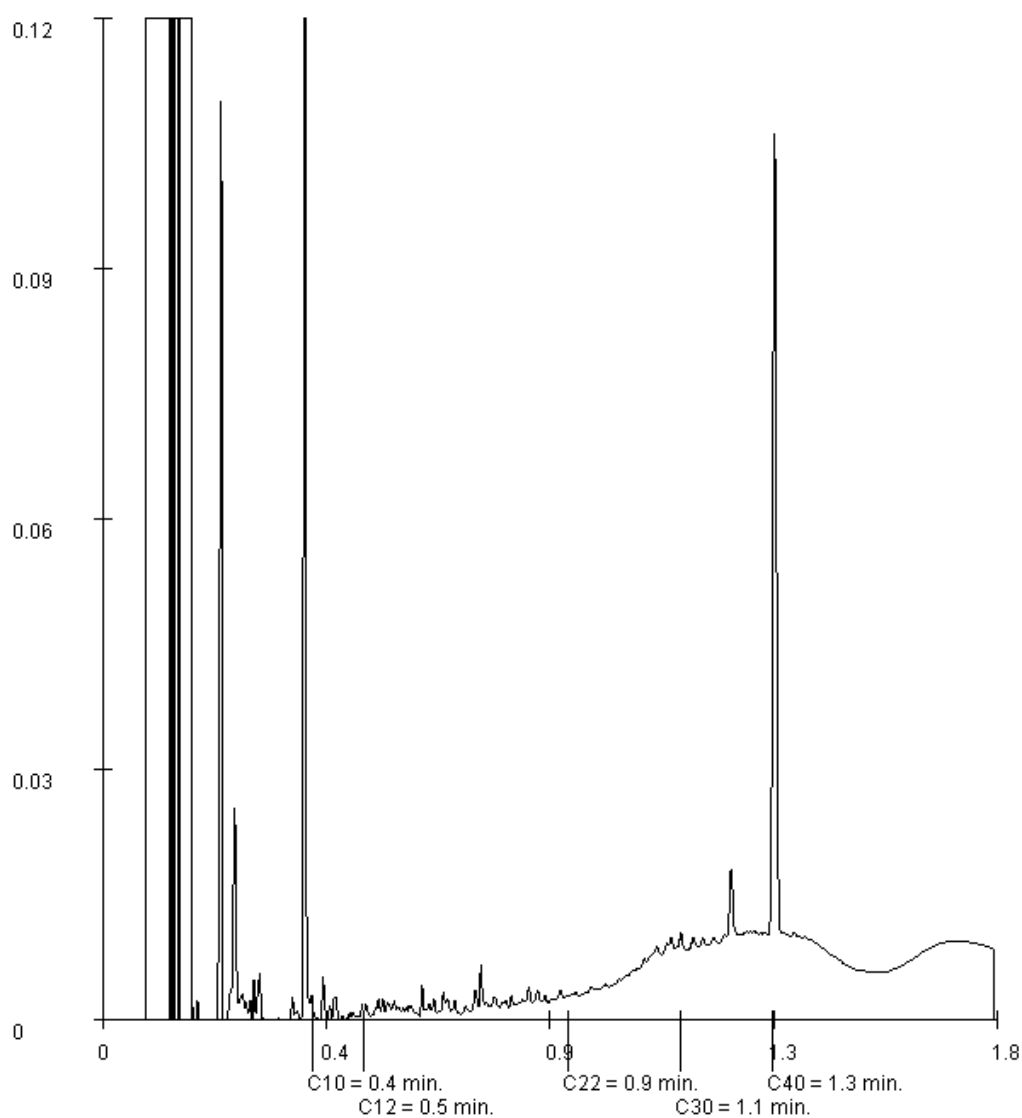
Orderdatum 10-03-2016
Startdatum 10-03-2016
Rapportagedatum 18-03-2016

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM-slakken-

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 :



Bijlage 6 Toetsingswaarden

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

Grondmonster		M-bg-01			M-bg-02			M-bg-03		
Certificaatcode		12263621			12263621			12263621		
Boring(en)		31			31a			06, 60		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,80			1,9			5,9		
Lutum	% ds	4,7			6,6			4,3		
Datum van toetsing		14-3-2016			14-3-2016			14-3-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	% w/w	80,7	81,0 ⁽⁶⁾		87,8	88,0 ⁽⁶⁾		78,1	78,0 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	0,80			1,9			5,9		
Lutum	%	4,7			6,6			4,3		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
Barium	mg/kg ds	20	58 ⁽⁶⁾		<20	<34 ⁽⁶⁾		<20	<42 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,26	0,37	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	1,9	5,2	-0,06	2,0	4,7	-0,06	2,2	6,2	-0,05
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<6	-0,23	7,2	12,3	-0,18
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<10	-0,08	11	16	-0,07	15	21	-0,06
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	4,8	11,4	-0,36	4,6	9,7	-0,39	7,4	18,1	-0,26
Zink	mg/kg ds	<20	<29	-0,19	24	46	-0,16	38	74	-0,11
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,02	0,02		0,01	0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08		0,06	0,06		0,04	0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,03	0,03		0,04	0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,03	0,03		0,03	0,03	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02		0,02	0,02	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,03	0,03		0,03	0,03	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02		0,03	0,03	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,02	0,02		0,02	0,02	
PAK	mg/kg ds		0,35	-0,03		0,24	-0,03		0,24	-0,03
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,347			0,244			0,237		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25	0,01		<25	0,01		<8,3	-0,01
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<1	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<24	-0,03

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

Grondmonster		M-bg-04			M-bg-05			M-bg-06		
Certificaatcode		12263621			12263621			12263621		
Boring(en)		38, 59			01, 03, 05, 07, 08, 09, 11, 12, 14, 16			26, 28, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 41, 43		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,8			4,5			1,1		
Lutum	% ds	1,0			5,1			5,4		
Datum van toetsing		14-3-2016			14-3-2016			14-3-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	% w/w	84,3	84,0 ⁽⁶⁾		87,1	87,0 ⁽⁶⁾		86,6	87,0 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	2,8			4,5			1,1		
Lutum	%	1,0			5,1			5,4		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
Barium	mg/kg ds	28	109 ⁽⁶⁾		<20	<39 ⁽⁶⁾		<20	<38 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,37	0,61	0	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	2,1	7,4	-0,04	1,9	5,0	-0,06	1,7	4,4	-0,06
Koper	mg/kg ds	9,9	19,9	-0,13	<5	<6	-0,23	<5	<6	-0,23
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	39	60	0,02	<10	<10	-0,08	10	15	-0,07
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	5,6	16,3	-0,29	4,3	10,0	-0,38	4,0	9,1	-0,4
Zink	mg/kg ds	82	191	0,09	<20	<27	-0,19	<20	<28	-0,19
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,02	0,02		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,04	0,04		0,03	0,03	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,02	0,02		0,01	0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,02	0,02		0,01	0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		0,01	0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,02	0,02		0,02	0,02	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,01	0,01		0,01	0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,01	0,01		0,01	0,01	
PAK	mg/kg ds		0,28	-0,03		0,15	-0,04		0,12	-0,04
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,28			0,154			0,121		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	µg/kg ds		<18	-0		<11	-0,01		<25	0,01
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<2		<1	<4	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<50	-0,03	<20	<31	-0,03	<20	<70	-0,02

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M-bg-07			M-bg-08			M-og-01		
Certificaatcode		12263621			12263621			12263621		
Boring(en)		45, 47, 49, 50, 51, 53, 55, 57, 58, 61			17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 37			12		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 0,60		
Humus	% ds	1,9			1,7			1,8		
Lutum	% ds	5,0			3,8			22		
Datum van toetsing		14-3-2016			14-3-2016			14-3-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	% w/w	84,9	85,0 ⁽⁶⁾		85,7	86,0 ⁽⁶⁾		75,1	75,0 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	1,9			1,7			1,8		
Lutum	%	5,0			3,8			22		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
Barium	mg/kg ds	<20	<39 ⁽⁶⁾		<20	<44 ⁽⁶⁾		35	39 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2 -0,03		<0,2	<0,2 -0,03		0,27	0,36 -0,02	
Kobalt	mg/kg ds	1,9	5,0 -0,06		1,9	5,6 -0,05		10	11 -0,02	
Koper	mg/kg ds	<5	<7 -0,22		<5	<7 -0,22		8,2	10,0 -0,2	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05 -0		<0,05	<0,05 -0		0,08	0,09 -0	
Lood	mg/kg ds	11	16 -0,07		12	18 -0,07		17	20 -0,06	
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4 -0,01		<0,5	<0,4 -0,01		<0,5	<0,4 -0,01	
Nikkel	mg/kg ds	4,4	10,3 -0,38		4,5	11,4 -0,36		26	28 -0,11	
Zink	mg/kg ds	23	47 -0,16		28	61 -0,14		61	72 -0,12	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,20	0,20		0,03	0,03		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,09	0,09		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,07	0,07		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,02	0,02		<0,01	<0,01	
PAK	mg/kg ds		0,86 -0,02			0,16 -0,03			<0,070 -0,04	
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,857			0,164			0,07		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25 0,01			<25 0,01			<25 0,01	
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70 -0,02		<20	<70 -0,02		<20	<70 -0,02	

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M-og-02			M-og-03			M-og-04		
Certificaatcode		12263621			12263621			12263621		
Boring(en)		49			19, 20, 23, 36, 38			01, 03, 05, 07, 12, 28, 30		
Traject (m -mv)		0,60 - 1,10			0,40 - 2,00			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	7,4			0,60			0,50		
Lutum	% ds	1,0			1,0			1,0		
Datum van toetsing		14-3-2016			14-3-2016			14-3-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	% w/w	69,3	69,0 ⁽⁶⁾		80,8	81,0 ⁽⁶⁾		78,1	78,0 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	7,4			0,60			0,50		
Lutum	%	1,0			1,0			1,0		
Artefacten	g	6,2			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
Barium	mg/kg ds	79	306 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾		<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,77	1,06	0,04	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	2,2	7,7	-0,04	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,7	-0,06
Koper	mg/kg ds	21	37	-0,02	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	170	243	0,4	<10	<11	-0,08	<10	<11	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	0,61	0,61	-0	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	4,8	14,0	-0,32	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45
Zink	mg/kg ds	330	689	0,95	<20	<33	-0,18	<20	<33	-0,18
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,01	0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,10	0,10		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	0,05	0,05		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,05		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,04	0,04		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK	mg/kg ds		0,60	-0,02		0,073	-0,04		<0,070	-0,04
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,6			0,073			0,07		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	µg/kg ds		<6,6	-0,01		<25	0,01		<25	0,01
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<4		<1	<4	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	9	12 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	15	20 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	9	12 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	30	41	-0,03	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M-og-05	M101	M102
Certificaatcode		12263621	12266335	12266335
Boring(en)		26, 31a, 40, 49, 51, 53, 60	101	102
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00	0,70 - 1,10	0,70 - 1,20
Humus	% ds	0,50	13	1,2
Lutum	% ds	1,3	6,9	11
Datum van toetsing		14-3-2016	16-3-2016	16-3-2016
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
OVERIG				
Droge stof	% w/w	77,7	58,3	82,8
Organische stof (humus)	%	0,50	13	1,2
Lutum	%	1,3	6,9	11
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
METALEN				
Barium	mg/kg ds	<20		
Cadmium	mg/kg ds	<0,2		
Kobalt	mg/kg ds	<1,5		
Koper	mg/kg ds	<5		
Kwik	mg/kg ds	<0,05		
Lood	mg/kg ds	<10		
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5		
Nikkel	mg/kg ds	<3		
Zink	mg/kg ds	<20		
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01		
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01		
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01		
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01		
Chryseen	mg/kg ds	<0,01		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01		
PAK	mg/kg ds	<0,070		
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,07		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	µg/kg ds	<25		
PCB 28	µg/kg ds	<1		
PCB 52	µg/kg ds	<1		
PCB 101	µg/kg ds	<1		
PCB 118	µg/kg ds	<1		
PCB 138	µg/kg ds	<1		
PCB 153	µg/kg ds	<1		
PCB 180	µg/kg ds	<1		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5		
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5		
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5		
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5		
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20		

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M103			M104			M105		
Certificaatcode		12266335			12266335			12267767		
Boring(en)		103			104			103		
Traject (m -mv)		0,70 - 1,10			0,50 - 1,00			1,10 - 1,60		
Humus	% ds	9,3			9,6			1,1		
Lutum	% ds	2,2			2,3			1,6		
Datum van toetsing		16-3-2016			16-3-2016			21-3-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	% w/w	64,0	64,0 ⁽⁶⁾		53,0	53,0 ⁽⁶⁾		78,1	78,0 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	9,3			9,6			1,1		
Lutum	%	2,2			2,3			1,6		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
Zink	mg/kg ds	630	1250	1,91	380	746	1,04	<20	<33	-0,18

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M201			M202			M203		
Certificaatcode		12269022			12269022			12269022		
Boring(en)		201			202			203		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,70 - 1,00			0,70 - 1,20		
Humus	% ds	0,80			3,9			11		
Lutum	% ds	6,6			6,4			3,4		
Datum van toetsing		21-3-2016			21-3-2016			21-3-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	% w/w	84,2	84,0 ⁽⁶⁾		74,5	75,0 ⁽⁶⁾		54,1	54,0 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	0,80			3,9			11		
Lutum	%	6,6			6,4			3,4		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
Zink	mg/kg ds	22	42	-0,17	300	560	0,72	100	183	0,07

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M204			M205			M206		
Certificaatcode		12269022			12269022			12269022		
Boring(en)		204			205			206		
Traject (m -mv)		0,80 - 1,10			0,50 - 1,00			0,50 - 0,70		
Humus	% ds	0,70			4,6			6,4		
Lutum	% ds	6,5			2,1			13		
Datum van toetsing		21-3-2016			21-3-2016			21-3-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	% w/w	84,2	84,0 ⁽⁶⁾		74,5	75,0 ⁽⁶⁾		71,7	72,0 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	0,70			4,6			6,4		
Lutum	%	6,5			2,1			13		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
Zink	mg/kg ds	<20	<27	-0,19	160	354	0,37	250	355	0,37

Tabel 9: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M207			M208			M209		
Certificaatcode		12269875			12269875			12270806		
Boring(en)		212			213			207		
Traject (m -mv)		0,80 - 1,20			0,70 - 1,00			0,70 - 1,20		
Humus	% ds	12			5,2			1,0		
Lutum	% ds	1,0			1,7			4,0		
Datum van toetsing		22-3-2016			22-3-2016			24-3-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	% w/w	65,6	66,0 ⁽⁶⁾		73,4	73,0 ⁽⁶⁾		84,1	84,0 ⁽⁶⁾	
Organische stof (humus)	%	12			5,2			1,0		
Lutum	%	1,0			1,7			4,0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
Zink	mg/kg ds	120	227	0,15	160	351	0,36	<20	<30	-0,19

Tabel 10: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M210	M211	M212
Certificaatcode		12270806	12270806	12270806
Boring(en)		215	217	219
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,50 - 1,00	0,80 - 1,20
Humus	% ds	0,50	0,50	1,3
Lutum	% ds	1,8	2,2	5,2
Datum van toetsing		24-3-2016	24-3-2016	24-3-2016
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
OVERIG				
Droge stof	% w/w	81,7	82,0 ⁽⁶⁾	86,3
Organische stof (humus)	%	0,50	0,50	1,3
Lutum	%	1,8	2,2	5,2
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
METALEN				
Zink	mg/kg ds	<20	<33 -0,18	25 51 -0,15

	: kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
	: groter dan de Achtergrondwaarde
	: groter dan de interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 11: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 12: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1			03-1-1			05-1-1		
Datum		15-3-2016			15-3-2016			15-3-2016		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			1,50 - 2,50			2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		16-3-2016			16-3-2016			16-3-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l	<15	<11	-0,07	<15	<11	-0,07	36	36	-0,02
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	2,6	2,6	-0,21
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	11	11	-0,07
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾		
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	<0,21 0			<0,21 0			<0,21 0		
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l	<0,42 -0			<0,42 -0			<0,42 -0		
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14			0,14			0,14		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,14 0,01			<0,14 0,01			<0,14 0,01		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0

Watermonster		01-1-1			03-1-1			05-1-1		
Datum		15-3-2016			15-3-2016			15-3-2016		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			1,50 - 2,50			2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		16-3-2016			16-3-2016			16-3-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 13: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		19-1-1			23-1-1			26-1-1		
Datum		15-3-2016			15-3-2016			15-3-2016		
Filterdiepte (m -mv)		1,70 - 2,70			1,50 - 2,50			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		16-3-2016			16-3-2016			16-3-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l	30	30	-0,03	34	34	-0,03	61	61	0,02
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper	µg/l	2,7	2,7	-0,21	3,4	3,4	-0,19	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen	µg/l	3,1	3,1	-0,01	3,5	3,5	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	9,8	9,8	-0,09	13	13	-0,03	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	13	13	-0,07	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾		
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14			0,14			0,14		
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01

Watermonster		19-1-1			23-1-1			26-1-1		
Datum		15-3-2016			15-3-2016			15-3-2016		
Filterdiepte (m -mv)		1,70 - 2,70			1,50 - 2,50			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		16-3-2016			16-3-2016			16-3-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 14: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		28-1-1			30-1-1			36-1-1		
Datum		15-3-2016			15-3-2016			15-3-2016		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			1,50 - 2,50			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		16-3-2016			16-3-2016			16-3-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l	23	23	-0,05	<15	<11	-0,07	<15	<11	-0,07
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	2,6	2,6	-0,21	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen	µg/l	5,6	5,6	0	<2	<1	-0,01	2,2	2,2	-0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	4,0	4,0	-0,18	12	12	-0,05
Zink	µg/l	24	24	-0,06	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾		
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
1,2-Dichloorethenen (som.	µg/l	0,14			0,14			0,14		

Watermonster		28-1-1			30-1-1			36-1-1		
Datum		15-3-2016			15-3-2016			15-3-2016		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			1,50 - 2,50			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		16-3-2016			16-3-2016			16-3-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
0.7 facto										
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02	<0,2	<0,1	0,02
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾		<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Tabel 15: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		49-1-1			51-1-1			53-1-1		
Datum		15-3-2016			15-3-2016			15-3-2016		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			1,50 - 2,50			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		16-3-2016			16-3-2016			16-3-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l	17	17	-0,06	<15	<11	-0,07	24	24	-0,05
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	3,3	3,3	-0,19
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	22	22	-0,06
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾		
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	<0,21			<0,21			<0,21		

Watermonster		49-1-1	51-1-1	53-1-1
Datum		15-3-2016	15-3-2016	15-3-2016
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50	1,50 - 2,50	1,50 - 2,50
Datum van toetsing		16-3-2016	16-3-2016	16-3-2016
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,77 ^(2,14)	<0,77 ^(2,14)	<0,77 ^(2,14)
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
Dichloorpropaan	µg/l	<0,42 -0	<0,42 -0	<0,42 -0
1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 facto	µg/l	0,14	0,14	0,14
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42	0,42	0,42
Vinylchloride	µg/l	<0,2 <0,1 0,02	<0,2 <0,1 0,02	<0,2 <0,1 0,02
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,14 0,01	<0,14 0,01	<0,14 0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1	<0,1 <0,1
Dichloormethaan	µg/l	<0,2 <0,1 0	<0,2 <0,1 0	<0,2 <0,1 0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01	<0,1 <0,1 0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02	<0,2 <0,1 -0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1	<0,2 <0,1
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05	<0,2 <0,1 -0,05	<0,2 <0,1 -0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0	<0,1 <0,1 0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03

<= S	: kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
> S	: groter dan de streefwaarde
> I	: groter dan de interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 16: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M-bg-01		M-bg-02		M-bg-03	
Humus (% ds)		0,80		1,9		5,9	
Lutum (% ds)		4,7		6,6		4,3	
Datum van toetsing		14-3-2016		14-3-2016		14-3-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	% w/w	80,7	81,0 ⁽⁶⁾	87,8	88,0 ⁽⁶⁾	78,1	78,0 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	0,80		1,9		5,9	
Lutum	%	4,7		6,6		4,3	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
METALEN							
Barium	mg/kg ds	20	58 ⁽⁶⁾	<20	<34 ⁽⁶⁾	<20	<42 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,26	0,37
Kobalt	mg/kg ds	1,9	5,2	2,0	4,7	2,2	6,2
Koper	mg/kg ds	<5	<7	<5	<6	7,2	12,3
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	<10	<10	11	16	15	21
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	4,8	11,4	4,6	9,7	7,4	18,1
Zink	mg/kg ds	<20	<29	24	46	38	74
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,02	0,02	0,01	0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01	<0,01	0,01	0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,06	0,06	0,04	0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,03	0,03	0,04	0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
PAK	mg/kg ds	0,35		0,24		0,24	
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,347		0,244		0,237	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	µg/kg ds	<25		<25		<8,3	
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<1
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<1
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<1
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<1
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<1
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<1
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<1
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		4,9		4,9	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	<20	<70	<20	<24

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M-bg-04	M-bg-05	M-bg-06
Humus (% ds)		2,8	4,5	1,1
Lutum (% ds)		1,0	5,1	5,4
Datum van toetsing		14-3-2016	14-3-2016	14-3-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Meetw GSSD
OVERIG				
Droge stof	% w/w	84,3	84,0 ⁽⁶⁾	87,1 87,0 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	2,8	4,5	1,1
Lutum	%	1,0	5,1	5,4
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
METALEN				
Barium	mg/kg ds	28	109 ⁽⁶⁾	<20 <39 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,37	0,61	<0,2 <0,2
Kobalt	mg/kg ds	2,1	7,4	1,9 5,0
Koper	mg/kg ds	9,9	19,9	<5 <6
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05 <0,05
Lood	mg/kg ds	39	60	<10 <10
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5 <0,4
Nikkel	mg/kg ds	5,6	16,3	4,3 10,0
Zink	mg/kg ds	82	191	<20 <27
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,02	0,02	<0,01 <0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,01 0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01	<0,01 <0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06	0,04 0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,02 0,02
Chryseen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,02 0,02
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,01 0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,02 0,02
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,01 0,01
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02	0,01 0,01
PAK	mg/kg ds		0,28	0,15 0,12
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,28	0,154	0,121
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	µg/kg ds	<18	<11	<25
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3	<1 <2
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3	<1 <2
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3	<1 <2
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3	<1 <2
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3	<1 <2
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3	<1 <2
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3	<1 <2
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9	4,9	4,9
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾	<5 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<50	<20 <31

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M-bg-07		M-bg-08		M-og-01	
Humus (% ds)		1,9		1,7		1,8	
Lutum (% ds)		5,0		3,8		22	
Datum van toetsing		14-3-2016		14-3-2016		14-3-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	% w/w	84,9	85,0 ⁽⁶⁾	85,7	86,0 ⁽⁶⁾	75,1	75,0 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	1,9		1,7		1,8	
Lutum	%	5,0		3,8		22	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
METALEN							
Barium	mg/kg ds	<20	<39 ⁽⁶⁾	<20	<44 ⁽⁶⁾	35	39 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,27	0,36
Kobalt	mg/kg ds	1,9	5,0	1,9	5,6	10	11
Koper	mg/kg ds	<5	<7	<5	<7	8,2	10,0
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,08	0,09
Lood	mg/kg ds	11	16	12	18	17	20
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	4,4	10,3	4,5	11,4	26	28
Zink	mg/kg ds	23	47	28	61	61	72
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,10	0,10	0,01	0,01	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,20	0,20	0,03	0,03	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,09	0,09	0,02	0,02	<0,01	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	0,09	0,09	0,02	0,02	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,07	0,07	0,01	0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12	0,02	0,02	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,07	0,07	0,02	0,02	<0,01	<0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07	0,02	0,02	<0,01	<0,01
PAK	mg/kg ds		0,86		0,16		<0,070
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,857		0,164		0,07	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	µg/kg ds	<25		<25		<25	
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		4,9		4,9	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	<20	<70	<20	<70

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M-og-02		M-og-03		M-og-04	
Humus (% ds)		7,4		0,60		0,50	
Lutum (% ds)		1,0		1,0		1,0	
Datum van toetsing		14-3-2016		14-3-2016		14-3-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	% w/w	69,3	69,0 ⁽⁶⁾	80,8	81,0 ⁽⁶⁾	78,1	78,0 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	7,4		0,60		0,50	
Lutum	%	1,0		1,0		1,0	
Artefacten	g	6,2		<1		<1	
Aard artefacten	-	0		0		0	
METALEN							
Barium	mg/kg ds	79	306 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾	<20	<54 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,77	1,06	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt	mg/kg ds	2,2	7,7	<1,5	<3,7	<1,5	<3,7
Koper	mg/kg ds	21	37	<5	<7	<5	<7
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood	mg/kg ds	170	243	<10	<11	<10	<11
Molybdeen	mg/kg ds	0,61	0,61	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	4,8	14,0	<3	<6	<3	<6
Zink	mg/kg ds	330	689	<20	<33	<20	<33
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,01	0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,10	0,10	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,03	0,03	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,17	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	0,05	0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,04	0,04	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,04	0,04	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,04	0,04	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PAK	mg/kg ds		0,60		0,073		<0,070
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,6		0,073		0,07	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	µg/kg ds		<6,6		<25		<25
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	<1	<4	<1	<4
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		4,9		4,9	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	5 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	9	12 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	15	20 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	9	12 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	30	41	<20	<70	<20	<70

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M-og-05	M101	M102
Humus (% ds)		0,50	13	1,2
Lutum (% ds)		1,3	6,9	11
Datum van toetsing		14-3-2016	21-3-2016	21-3-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Meetw GSSD
OVERIG				
Droge stof	% w/w	77,7	78,0 ⁽⁶⁾	58,3 58,0 ⁽⁶⁾ 82,8 83,0 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	0,50	13	1,2
Lutum	%	1,3	6,9	11
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
METALEN				
Barium	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	
Koper	mg/kg ds	<5	<7	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	
Lood	mg/kg ds	<10	<11	
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	
Zink	mg/kg ds	<20	<33	420 654 34 55
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
PAK	mg/kg ds		<0,070	
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,07		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25	
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M103	M104	M105
Humus (% ds)		9,3	9,6	1,1
Lutum (% ds)		2,2	2,3	1,6
Datum van toetsing		21-3-2016	21-3-2016	21-3-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Meetw GSSD
OVERIG				
Droge stof	% w/w	64,0	64,0 ⁽⁶⁾	53,0 53,0 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	9,3	9,6	78,1 1,1
Lutum	%	2,2	2,3	1,6
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
METALEN				
Zink	mg/kg ds	630	1250	380 746
				<20 <33

Tabel 7: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M201	M202	M203
Humus (% ds)		0,80	3,9	11
Lutum (% ds)		6,6	6,4	3,4
Datum van toetsing		21-3-2016	21-3-2016	21-3-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Klasse wonen
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Meetw GSSD
OVERIG				
Droge stof	% w/w	84,2	84,0 ⁽⁶⁾	74,5 75,0 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	0,80	3,9	54,1 11
Lutum	%	6,6	6,4	3,4
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
METALEN				
Zink	mg/kg ds	22	42	300 560
				100 183

Tabel 8: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M204	M205	M206
Humus (% ds)		0,70	4,6	6,4
Lutum (% ds)		6,5	2,1	13
Datum van toetsing		21-3-2016	21-3-2016	21-3-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Klasse industrie
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Meetw GSSD
OVERIG				
Droge stof	% w/w	84,2	84,0 ⁽⁶⁾	74,5 75,0 ⁽⁶⁾ 71,7 72,0 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	0,70	4,6	6,4
Lutum	%	6,5	2,1	13
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
METALEN				
Zink	mg/kg ds	<20	<27	160 354 250 355

Tabel 9: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M207	M208	M209
Humus (% ds)		12	5,2	1,0
Lutum (% ds)		1,0	1,7	4,0
Datum van toetsing		22-3-2016	22-3-2016	24-3-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Meetw GSSD
OVERIG				
Droge stof	% w/w	65,6	66,0 ⁽⁶⁾	73,4 73,0 ⁽⁶⁾ 84,1 84,0 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	12	5,2	1,0
Lutum	%	1,0	1,7	4,0
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
METALEN				
Zink	mg/kg ds	120	227	160 351 <20 <30

Tabel 10: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		M210	M211	M212
Humus (% ds)		0,50	0,50	1,3
Lutum (% ds)		1,8	2,2	5,2
Datum van toetsing		24-3-2016	24-3-2016	24-3-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Meetw GSSD
OVERIG				
Droge stof	% w/w	81,7	82,0 ⁽⁶⁾	82,0 82,0 ⁽⁶⁾ 86,3 86,0 ⁽⁶⁾
Organische stof (humus)	%	0,50	0,50	1,3
Lutum	%	1,8	2,2	5,2
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
METALEN				
Zink	mg/kg ds	<20	<33	25 51

: <= Achtergrondwaarde
 : klasse wonen
 : klasse industrie
 : Niet toepasbaar, <= interventiewaarde
 : Niet toepasbaar, > interventiewaarde
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 11: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Toetsen Bouwstoffen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

OPDRACHTGEVER

Naam
Contactpersoon
Adres
Postcode Plaats
Referentie

PROJECT

Naam
ID opdracht
Code
Ordernr
Datum

Toets dd: 25 maart 2016

Toetsen aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

UITGANGSPUNTEN

Bouwstoffen

Type bouwstof N M1 MM-slakken
Aantal monsters 1
Aantal grepen 6
Projectleider RKo
Certificaat 12263637

Chloride <= 5000 mg/l
Toepassing bodem

N-bouwstof

						RESULTAAT
						Voldoet als N-Bouwstof
						EMISSION
						Voldoet
Anorganische stoffen		M1	M2	M3	Egem	Maximale waarde [mg/kg ds]
Metalen						
Antimoon	Sb	<0,039			0,027	0,320
Arseen	As	<0,05			0,035	0,900
Barium	Ba	0,78			0,780	22,0
Cadmium	Cd	<0,004			0,0028	0,040
Chroom	Cr	0,019			0,019	0,630
Cobalt	Co	<0,1			0,070	0,540
Koper	Cu	<0,05			0,035	0,900
Kwik	Hg	<0,0005			0,00035	0,020
Lood	Pb	<0,1			0,070	2,30
Molybdeen	Mo	<0,1			0,070	1,00
Nikkel	Ni	<0,1			0,070	0,440
Seleen	Se	<0,039			0,027	0,150
Tin	Sn	<0,1			0,070	0,400
Vanadium	V	0,75			0,750	1,80
Zink	Zn	<0,2			0,140	4,50
Overige anorganische stoffen						
Bromide	Br	<2			1,40	20,0
Chloride	Cl	<10			7,00	616
Fluoride	F	7,9			7,90	55,0
Sulfaat	SO4	779			779	2430
Eigen stoffen					--	--
					--	--
					--	--
					--	--

SAMENSTELLING [mg/kg ds]					
Samenstelling					
Organische stoffen					
Aromatische stoffen					
benzeen			--	1,00	--
ethylbenzeen			--	1,25	--
tolueen			--	1,25	--
xylenen (som o-, m- en p-)			--	1,25	--
o-xyleen			--	geen eis	--
m-xyleen			--	geen eis	--
p-xyleen			--	geen eis	--
m-p-xyleen (som)			--	geen eis	--
fenol			--	1,25	--
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen					
PAK's totaal (som 10)	5,9		5,86	50,0	Voldoet als N-Bouwstof
naftaleen	0,08		0,080	5,00	Voldoet als N-Bouwstof
fenantreen	2,1		2,10	20,0	Voldoet als N-Bouwstof
antraceen	0,39		0,390	10,0	Voldoet als N-Bouwstof
fluorantheen	1,7		1,70	35,0	Voldoet als N-Bouwstof
chryseen	0,33		0,330	10,0	Voldoet als N-Bouwstof
benzo(a)antraceen	0,44		0,440	40,0	Voldoet als N-Bouwstof
benzo(a)pyreen	0,31		0,310	10,0	Voldoet als N-Bouwstof
benzo(ghi)peryleen	0,16		0,160	40,0	Voldoet als N-Bouwstof
benzo(k)fluorantheen	0,17		0,170	40,0	Voldoet als N-Bouwstof
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,18		0,180	40,0	Voldoet als N-Bouwstof
Overige parameters					
PCB's (som 7)	<0,014		0,0098	0,500	Voldoet als N-Bouwstof
PCB 28			--	geen eis	--
PCB 52			--	geen eis	--
PCB 101			--	geen eis	--
PCB 118			--	geen eis	--
PCB 138			--	geen eis	--
PCB 153			--	geen eis	--
PCB 180			--	geen eis	--
minerale olie	45		45,0	500	Voldoet als N-Bouwstof
asbest			--	100	--
Eigen stoffen					
			--	--	--
			--	--	--
			--	--	--
			--	--	--

Opmerkingen

De onderzochte hoogovenslakken (verhardingsmateriaal paden) voldoen indicatief aan de milieuhygiënische criteria voor Niet-vormgegeven bouwstoffen.



Bijlage 7 Verklaring onafhankelijkheid

VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID

Werkzaamheden protocol(len)

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



Projectnummer: 816.005_01

Projectnaam: Strandresort Ouddorp Duin

Locatieadres: Vrijheidsweg ong. Ouddorp

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	Ajm Hedder
Bedrijf	SMV
Datum	14-03-2016
Handtekening	

Naam veldmedewerker	A Voogdick
Bedrijf	SMV
Datum	14-03-2016
Handtekening	

Naam veldmedewerker	
Bedrijf	
Datum	
Handtekening	

Naam veldmedewerker	
Bedrijf	
Datum	
Handtekening	

