

RAPPORT

Verkennd bodemonderzoek

Zandpad te Sleeuwijk

Opdrachtgever

BRO
Postbus 4
5280 AA Boxtel

Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM14004

Status rapport

Definitief

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		22 mei 2014
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. J.M.G. Reuver		22 mei 2014

Contactgegevens

Aeres Milieu B.V.
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
(f) 0475 – 321 967
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING RESULTATEN	2
1. INLEIDING	3
2. VOORONDERZOEK	4
2.1 Inleiding.....	4
2.2 Topografische beschrijving.....	5
2.3 Historisch overzicht en omgeving.....	5
2.4 Dossieronderzoek.....	6
2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie.....	7
2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie.....	7
2.7 Asbest.....	7
2.8 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie.....	8
2.9 Onderzoekshypothese.....	8
3. ONDERZOEKSSTRATEGIE	9
3.1 Inleiding.....	9
3.2 Onderzoeksstrategie.....	9
4. VELDWERKZAAMHEDEN	10
4.1 Algemeen.....	10
4.2 Grondbemonstering.....	10
4.3 Grondwatermonsternamen.....	10
5. LABORATORIUMONDERZOEK	12
5.1 Algemeen.....	12
5.2 Grond(meng)monster(s).....	12
5.2.1 Analyseresultaten grond(meng)monsters.....	12
5.2.2 Toetsing van de gestelde hypothese.....	13
5.2.3 Toetsing Bodemkwaliteitskaart gemeente Werkendam.....	13
5.3 Grondwatermonster(s).....	13
5.3.1 Analyseresultaten grondwatermonster(s).....	13
5.3.2 Toetsing van de gestelde hypothese.....	14
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15

Bijlagen:

1	Topografische en kadastrale overzichtskaart
2	Foto's onderzoekslocatie
3	Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
4	Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen
5	Verklaring veldmedewerker
6	Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en interventiewaarden
7	Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en interventiewaarden

SAMENVATTING RESULTATEN

Algemeen

Projectnummer	: AM14004
Soort onderzoek	: Verkennd bodemonderzoek
Adres onderzoekslocatie	: Zandpad te Sleenwijk
Gemeente	: Werkendam
Kadastrale registratie	: sectie S, nummer 1342 en 1344
Coördinaten	: X = 125.810 / Y = 424.800
Oppervlakte	: circa 6.490 m ²
Locatie gebruik	: weiland
Aanleiding onderzoek	: Voorgenomen nieuwbouw van woningen
Opdrachtgever	: BRO

Onderzoekshypothese

Hypothese conform NEN 5740 : onverdacht

Onderzoeksopzet

Boringen tot 0,5 m-mv.	: 12
Boringen tot 2,0 m-mv.	: 3
Peilbuizen	: 1

Zintuiglijke waarnemingen

Bovengrond (0,0-0,5 m-mv.)	: geen bijzonderheden
Ondergrond (0,5-2,0m-mv.)	: geen bijzonderheden
Grondwater	: geen bijzonderheden

Laboratoriumonderzoek

Bovengrond (0-0,5 m-mv.)	: niet verontreinigd
Ondergrond (0,5-2,0 m-mv.)	: licht verontreinigd met kobalt
Grondwater	: licht verontreinigd met barium en xylenen

Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in mei 2014 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Zandpad te Sleenwijk. Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "onverdacht" beschouwd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond geen gehalten zijn gemeten verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde. De ondergrond is licht verontreinigd met kobalt. Het freatisch grondwater is licht verontreinigd met barium en xylenen.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

De aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond kunnen wel bij grondafvoer beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik van de grond omdat dan veelal andere normen gelden. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet multifunctioneel toepasbaar. Het wordt daarom afgeraden het freatisch grondwater te gebruiken voor consumptie, besproeiing of proceswater.

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Zandpad te Sleeuwijk
Gemeente	: Werkendam
Kadastrale registratie	: sectie S, nummer 1342 en 1344
Oppervlakte	: circa 6.490 m ²
Huidig perceelsgebruik	: weiland
Toekomstig perceelsgebruik	: wonen

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN-5740. Het verkennend bodemonderzoek bestaat uit een vooronderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie en aanvullend hierop een bodemonderzoek op het perceel.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van woningen.

Doel

Het doel van het verkennend onderzoek is, middels een steekproef, het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse. Het onderzoek is niet bedoeld om een exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Onderzoek

Aeres Milieu B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek en de daaruit volgende onderzoekshypothese beschreven. Naar aanleiding van de opgestelde hypothese wordt in hoofdstuk 3 de onderzoeksstrategie opgesteld. In hoofdstuk 4 worden de veldwerkzaamheden (grond- en grondwateronderzoek) beschreven. Hoofdstuk 5 beschrijft de laboratoriumwerkzaamheden en de onderzoeksresultaten. Het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 6, waarin de conclusies en enkele aanbevelingen staan beschreven.

Bemonstering en laboratoriumonderzoek vonden plaats in mei 2014. De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories BV te Rotterdam. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025. Alle analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatie Schema 3000 (AS3000).

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform NEN-5740 en interpretatie aan de hand van de Leidraad Bodembescherming).

Opgemerkt wordt dat bij een verkennend bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering en het nemen van een beperkt aantal monsters. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Daarnaast blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van het bodemmateriaal voorkomen. Tot slot wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

Het bovenstaande betekent dat Aeres Milieu op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde bodemonderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het historisch onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

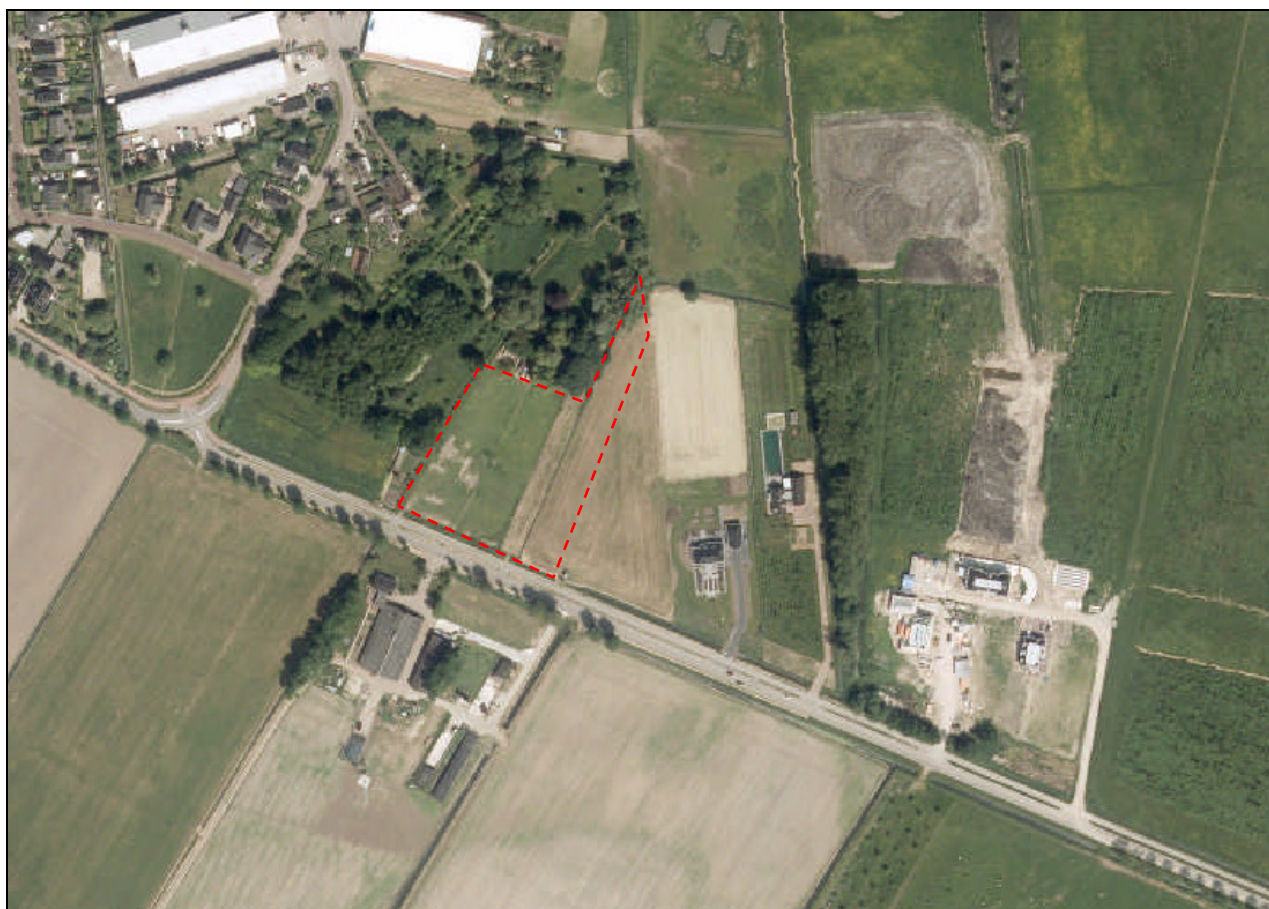
Conform het onderzoeksprotocol NEN 5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.6 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- Terreininspectie;
- Archiefonderzoek gemeente Werkendam;
- Het Bodemloket;
- Watwaswaar.nl.

In principe richt het vooronderzoek zich op alle percelen waarop het onderzoek betrekking heeft én de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel smal (< 10 m breed) is, worden ook de percelen hier weer aan grenzend meegenomen.

Indien de aangrenzende percelen groot zijn, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de bodemonderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij er aanleiding bestaat toch het gehele perceel te onderzoeken.

Op onderstaande luchtfoto is de globale begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven.



Globale begrenzing onderzoekslocatie (Bron luchtfoto: Bodematlas Noord Brabant)

2.2 Topografische beschrijving

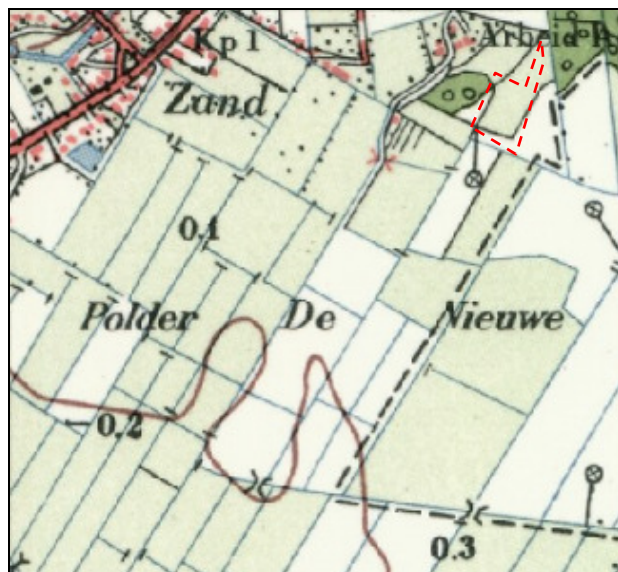
De onderzoekslocatie is gelegen aan Zandpad te Sleeuwijk. Kadastraal is de locatie bekend onder sectie S, nummer 1342 en 1344 van de gemeente Werkendam. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $X = 125.810$ / $Y = 424.800$. Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht en kadastrale kaart.

2.3 Historisch overzicht en omgeving

Uit kaartmateriaal van de geraadpleegde historische kadasterkaarten [www.watwaswaar.nl] is af te leiden dat de onderzoekslocatie nooit bebouwd is geweest. De locatie bestaat reeds lange tijd uit agrarisch bouwland. Voorheen bestond de locatie uit bos.



Topografisch kaart 1910 (Kadaster, kaartnummer 548)



Topografisch kaart 1958 (Kadaster, kaartnummer 44E)



Topografisch kaart 1969 (Kadaster, kaartnummer 44E)



Topografisch kaart 1988 (Kadaster, kaartnummer 44E)

2.4 Dossieronderzoek

Voor het verkrijgen van de historische informatie is op 24 april 2014 contact opgenomen met de unit servicecentrum van de Gemeente Werkendam. Door een medewerkster (mevrouw J. Brunnink) van de unit servicecentrum is op 30 april 2014 per email informatie aangeleverd van de locatie.

In het gemeentelijk archief zijn van de locatie geen relevante milieu-, bouw- of sloopvergunningdossiers beschikbaar.

Direct grenzend aan de onderzoekslocatie is in 2009 een bodemonderzoek uitgevoerd [verkennd bodemonderzoek Plangebied Landgoed Kraaiveld Gemeente Werkendam en Woudrichem, Arcadis, rapportnummer C01024.000041 d.d. 4 februari 2009]. De rapportage van het bodemonderzoek is per email toegezonden door de gemeente. In onderstaand tekstvak is een samenvatting van de onderzoeksresultaten opgenomen.

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied. Het totale plangebied heeft een oppervlakte van circa 73 ha. Binnen het plangebied kunnen de volgende deellocaties worden onderscheiden, waar onderzoek zal worden uitgevoerd:

- Landgoedwoningen (grenzend aan onderhavige onderzoekslocatie);
- Fortwoningen;
- Waterlinie.

Hypothese

Uit het vooronderzoek blijkt dat het terrein ter plaatse van de deellocaties "Fortwoningen" en "Waterlinie" tot nu toe in gebruik is geweest als gras- of bouwland. Ter plaatse van het deelgebied "Landgoedwoningen" is de boerderij van de familie de Zeeuw gevestigd, met omliggende landbouwgronden. Voor zover bekend zijn er géén puntbronnen op de locatie aanwezig (geweest). Op grond van dit gegeven beschouwen we het terrein in milieuhygiënische zin als 'onverdacht'. In dit onderzoek is voor de onbebouwde delen de strategie "grootschalig onverdacht" gehanteerd (Fortwoningen en de omliggende gracht en de watergangen aan de zuidzijde van het plangebied). Voor het, in de huidige situatie, reeds bebouwde deel wordt de hypothese "onverdachte locatie" gehanteerd (Landgoedwoningen).

Veldwerkresultaten

Op basis van de boorprofielen (zie bijlage 3) kan de bodem globaal als volgt worden beschreven:

Ter plaatse van de Fortwoningen en de Landgoedwoningen wordt vanaf maaiveld tot circa 1,5 à 2,0 m –mv over het algemeen zand aangetroffen. Daaronder is tot de maximale boordiepte over het algemeen siltige tot zandige klei aangetroffen. Plaatselijk is in de ondergrond veen aangetroffen. Ter plaatse van de Waterlinie wordt vanaf maaiveld tot een diepte van 1,00 à 1,50 m –mv over het algemeen zandige klei aangetroffen. Hieronder wordt over het algemeen tot een diepte van 3,50 m –mv veen aangetroffen. Ten tijde van de grondwatermonsternamen varieerde de grondwaterstand binnen het gebied tussen 0,05 en 1,20 m –mv.

De vrijkomende grond bij de boringen is in het veld onderzocht op zintuiglijk waarneembare verontreinigingskenmerken.

In geen van de verrichte grondboringen op de locatie is tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden een oliereactie aangetoond. In de opgeboorde grond is zintuiglijk geen asbest of asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ter plaatse van boringen L-02, op het erf van de huidige boerderij van de Zeeuw is in het traject 0,00-0,50 m –mv een zwakke bijmenging baksteen en in het traject 0,50-1,00 een matige bijmenging met baksteen aangetroffen. In de (overige) boringen ter plaatse van de deelgebieden "Fortwoningen", "Landgoedwoningen" en "Waterlinie" zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Analyseresultaten grond

Fortwoningen

Plaatselijk is in de bovengrond kwik een licht verhoogd gehalte aangetroffen. In de overige monsters van de bovengrond en de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Landgoedwoningen

Plaatselijk is in de grond een bijmenging met baksteen aangetoond. Deze grond bevat licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen en plaatselijk met PAK. Daarnaast bevat de bovengrond plaatselijk licht verhoogde gehalten kwik. In de ondergrond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten aan nikkel, barium en kobalt aangetroffen.

Waterlinie

In de bodem worden lichte tot sterke verhoogde gehalten aan nikkel aangetroffen. Voorts is in de bovengrond plaatselijk een matig verhoogd gehalte aan barium aangetroffen. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten aan enkele overige zware metalen aangetoond. Aangezien voor nikkel de interventiewaarde wordt overschreden is in het kader van de Wet bodembescherming nader onderzoek noodzakelijk. Nader onderzoek moet de mate en omvang van de verontreiniging aantonen.

Analyseresultaten grondwater

Het grondwater in alle deellocaties bevat een licht verhoogd gehalte aan barium. Daarnaast zijn plaatselijk lichte verhoogde gehalten aan nikkel, molybdeen en/of kobalt aangetroffen. Deze licht verhoogde gehalten aan zware metalen zijn niet ongebruikelijk in deze regio.

Tabel 2.1: Samenvatting uitgevoerd bodemonderzoek

Op de locatie heeft geen bovengrondse of ondergrondse opslag van oliehoudende producten plaatsgevonden.

Voor zover bekend hebben er op de locatie geen ophogingen, opvullingen of dempingen plaatsgevonden.

2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

Het huidige maaiveld op de planlocatie ligt rond NAP en varieert van circa 0,3 m – NAP tot circa 0,4 m + NAP. Volgens de grondwaterkaart van Nederland (Kaartblad 38 oost (Gorinchem), TNO, 1976 en Centrale slenk, TNO, 1983) is in het gebied een holocene deklaag aanwezig van circa 10 meter dik. Deze laag bestaat uit klei of zandige klei. Daaronder bevindt zich het eerste watervoerende pakket behorende tot de formatie van Kreftenheye. Dit pakket loopt door tot circa 50 m – NAP en bestaat uit zand afgewisseld met dunne grind of klei lagen. Tussen 50 en 70 m – NAP ligt een scheidende laag die bestaat uit fijn zand en kleiafzettingen van de formatie van Kedichem. Daaronder bevindt zich het bovenste deel van het tweede watervoerende pakket.

De geldende grondwatertrap voor het gebied is VI. Hierbij is de GHG op ca. 0,4- 0,8 m-mv. te verwachten. Volgens de Wateratlas van de provincie Noord-Brabant is het grondwater te verwachten op ca. 0,6 – 0,8 meter beneden maaiveld.. De stroming van het freatische grondwater is globaal westelijk gericht.

De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 6 mei 2014 is een veldinspectie uitgevoerd, hierbij is gelet op het terreingebruik en de aanwezigheid van ondergrondse tanks, stookplaatsen, (half)verhardingslagen, ophogingen, storthopen, dempingen, afgravingen en asbesthoudend materiaal op het maaiveld.

Er zijn geen waarnemingen gedaan welke wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen of bronnen van verontreinigingen.

De onderzoekslocatie (percelen 1342 en 1344) bestaan uit weiland. In het noordelijk deel van perceel 1342 staat twee stalletjes. Het dak van een van de stalletjes bestaat uit asbestverdacht plaatmateriaal

Tijdens de veldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Een fotoreportage van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2.

De onderzoekslocatie wordt aan de noordzijde begrensd door bos, aan de oost en -westzijde door grasland en aan de zuidzijde door de openbare weg Zandpad.

2.7 Asbest

Conform de NEN 5707 (Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond)) is er sprake van een asbestverdachte locatie indien er sprake is van één of meer van de hieronder beschreven activiteiten of gebeurtenissen:

- de eventuele aanwezigheid in het verleden van bedrijven, die asbesthoudende producten, apparaten of voorwerpen vervaardigen en/of verwerken;
- de eventuele aanwezigheid in het verleden en/of heden van bedrijfsgebouwen (o.a. schuren), waarin (veel) asbesthoudende bouwstoffen zijn verwerkt, en of de aanwezigheid van asbestresten in de bodem en/of onder verhardingen (o.a. erven van boerderijen);
- de aanwezigheid van woongebouwen, gebouwd van asbestcementplaten, dan wel in het verleden gerenoveerd met toepassing van asbestcementproducten, met een gerede kans dat asbestresten in tuinen en/of plantsoenen zijn achtergebleven;
- eventuele stortingen van asbestverdachte afvalstoffen;
- de kans op aanwezigheid van asbesthoudende buizen of ophooglagen in de ondergrond;
- de toepassing van asbesthoudende beschoeiingen langs watergangen of in (volks)tuinen;
- de (vroegere) aanwezigheid van glastuinbouw, danwel afval van kassen op of in de bodem;

- er hebben in het verleden calamiteiten met asbest plaatsgevonden (asbestbrand), zonder dat de verspreid geraakte asbestresten (meteen) zijn opgeruimd.

Uit de veldinspectie is gebleken dat het dak van een van de stalletjes bestaat uit asbestverdacht materiaal. De dakplaten zijn intact en niet verweerd.

Tijdens de veldinspectie is het maaiveld geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Bij de visuele inspectie is geen grond geroerd of onder (vaste) obstakels gekeken. Tijdens de inspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen op het maaiveld.

Vooralsnog wordt de locatie niet als verdacht beschouwd op het voorkomen van asbest in de bodem.

2.8 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie

Het toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie is wonen

2.9 Onderzoekshypothese

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als “onverdacht” beschouwd. Het onderzoek kan dan ook worden uitgevoerd conform de NEN 5740 norm voor onverdachte locaties.

De aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bodem wordt op basis van de uitgevoerde veldinspectie niet verwacht (niet verdacht).

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Inleiding

Op basis van de verzamelde informatie uit het vooronderzoek (NEN 5725) en de gestelde onderzoekshypothese(n) voor de onderzoekslocatie, is een onderzoeksstrategie opgesteld conform de richtlijnen van de onderzoeksnorm NEN-5740 (Bodem-Landbodemonderzoek; Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

3.2 Onderzoeksstrategie

In principe worden boringen willekeurig verspreid over de gehele onderzoekslocatie. Voor het vaststellen van de milieuhygiënische conditie van de bodem (grond en grondwater) van de onderzoekslocatie zal volgens onderstaande strategie veldwerk en monsternamen voor laboratoriumanalyse plaatsvinden.

ONDERZOEKSNORM NEN-5740 'onverdacht'									
Aantal boringen				Aantal te nemen monsters			Aantal te onderzoeken (meng)monsters		
oppervlakte	tot 0,5 m	èn tot 2 m	èn met peilbuis	grond		grondwater	bovengrond	ondergrond	grondwater
				0-0,5 m	0,5-2,0 m ¹				
6.490 m ²	12	3	1	16	12	1	2	2	1
Analysepakket							NEN-grond incl. lutos	NEN-grond incl. lutos	NEN-grondwater

Tabel 3.1: Veldwerk, monsternamen en analysestrategie volgens NEN-5740 "onverdacht"

¹⁾ Uit elke boring van 0,5 tot 2,0 diepte worden drie monsters in trajecten van ten hoogste 0,5 m genomen.

Legenda bij tabel 3.1

m: meter beneden maaiveld

lutos: lutum en organische stofgehalte

De bovengrond en de ondergrond worden onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

- drogestof-bepaling
- 9 zware metalen
- 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen
- 7 Polychloorbifenylen (PCB)
- minerale olie

Tevens bepaalt het laboratorium het gehalte aan organische stof en lutumgehalte voor het vaststellen van een toetsingskader voor de lokale bodemkwaliteit.

Het grondwater wordt onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

- 9 zware metalen
- 8 vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen)
- 21 vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen
- minerale olie

4. VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Algemeen

Conform de onderzoeksstrategie, zoals beschreven in hoofdstuk 3, is op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 conform protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

4.2 Grondbemonstering

Op 6 mei 2014 zijn de boringen geplaatst volgens de in paragraaf 3.2 weergegeven onderzoeksstrategie conform protocol 2001 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer H. van den Tillaar en de heer M. Vrolix. Beiden zijn erkend monsternemer in het kader van de BRL SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002 en 2018.

De boringen zijn verricht met behulp van de Edelmanboor ($\varnothing$ 7 of 10 cm). Zie voor de boorpuntlocaties bijlage 3.

Het opgeboorde bodemmateriaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijke aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van visueel zichtbare verontreiniging.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de bodemopbouw heeft laagsgewijze bemonstering plaatsgevonden. De uitkomende grond en alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn per boring beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage 4).

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is zowel op het maaiveld als in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Gebaseerd op de diepte en stroming van het freatisch grondwater is een boring afgewerkt met een peilbuis (zie bijlage 2). Deze is benedenstrooms op de onderzoekslocatie geplaatst, ter plaatse van boorpunt 1. De bovenkant van het peilbuisfilter is onder de aangetroffen grondwaterstand geplaatst. Het filter bevindt zich van 2,15-3,15 meter beneden maaiveld. Tijdens de installatie van de peilbuis is geen werkwater gebruikt.

4.3 Grondwatermonstername

De peilbuis is op 15 mei 2014 bemonsterd conform protocol 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De bemonstering is uitgevoerd door erkend veldwerker van Aeres Milieu, de heer M. Vrolix.

Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater bepaald. Deze waarden waren constant bij monstername. De geleidbaarheid is gecorrigeerd voor de grondwatertemperatuur.

De geleiding is een maat voor de concentratie aan opgeloste stoffen in het water, terwijl de pH de zuurgraad van het water aangeeft (pH<7: zuur, pH = 7: neutraal, pH>7: basisch).

De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk gefiltreerd en geconserveerd.

De in het veld gemeten parameters zijn in onderstaande tabel samengevat.

Peilbuisnummer	Pb 1
filterstelling [m-mv]	2,15-3,15
grondwaterpeil [m-mv]	0,69
toestroming	slecht
zuurgraad [pH]	6,3
elektrisch geleidingsvermogen [μ S/cm]	1442
troebelheid [NTU]	127
drijfslag	geen
geur	geen
waargenomen afwijkingen	geen

Tabel 4.1: Resultaten veldmetingen tijdens grondwatermonsterneming

De meetresultaten wijken niet af van natuurlijk of regionaal voorkomende waarden.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Algemeen

De analyses zijn uitgevoerd door het onderzoekslaboratorium van ALcontrol BV te Rotterdam. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025, waar verdere conservering en (voor)behandeling van de monsters plaats heeft gevonden.

5.2 Grond(meng)monster(s)

In het laboratorium zijn voor het chemisch onderzoek van de grondmonsters uit de boven- en ondergrond al dan niet mengmonsters samengesteld volgens onderstaande tabel. De keuze voor het samenstellen van deelmonsters tot een mengmonster of het analyseren van individuele monsters is gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen in het veld en op de onderzoeksstrategie.

(Meng)monsternummer	Grondmonster(s) ¹⁾	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen
MM1 – bovengrond perceelnr. 1342	1-1/ 2-1/ 5-1/ 6-1/ 7-1/ 8-1/ 9-1/ 10-1/ 11-1	0-0,5	geen bijzonderheden
MM2 – bovengrond perceelnr. 1344	3-1/ 4-1/ 12-1/ 13-1/ 14-1/ 15-1/ 16-1	0-0,5	geen bijzonderheden
MM3 – ondergrond (zand)	1-3/ 2-3/ 3-4/ 4-3/ 4-4	0,5-2,0	geen bijzonderheden
MM4 - ondergrond (klei)	1-5/ 2-5/ 4-5	1,3-2,0	geen bijzonderheden

Tabel 5.1: schema grond(meng)monsters

¹⁾ Het eerste cijfer geeft het boorpunt aan, het tweede cijfer het monsternametraject (zie bijlage 3).

5.2.1 Analyseresultaten grond(meng)monsters

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde;
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 6 voor het analyserapport met nummer 12009850.

In de Regeling bodemkwaliteit (RBK) is vastgelegd dat per 1 juli 2013 de toetsing altijd moet plaatsvinden door het gevonden gehalte in een monster eerst te corrigeren met het lutum en organisch stof gehalte (=berekende concentratie) en vervolgens te vergelijken met de grenswaarden van de Regeling Bodemkwaliteit.

(Meng)monsternummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Berekende concentratie [mg/kg d.s.] en toetsing	
MM1 – bovengrond perceelnr. 1342	0-0,5	geen bijzonderheden	--	-	-
MM2 – bovengrond perceelnr. 1344	0-0,5	geen bijzonderheden	--	-	-
MM3 – ondergrond (zand)	0,5-2,0	geen bijzonderheden	Kobalt	15,1	*
MM4 - ondergrond (klei)	1,3-2,0	geen bijzonderheden	--	-	-

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond (grondmengmonster MM1 en MM2) niet verontreinigd is met de stoffen waarop is onderzocht. Mengmonster MM3 (zandige ondergrond) is licht verontreinigd met kobalt. De kleiige ondergrond (mengmonster MM4) is niet verontreinigd.

5.2.2 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentratie kobalt in de ondergrond in tegenspraak is met de vooraf geformuleerde hypothese dat de locatie als onverdacht beschouwd kan worden. Aangezien op de locatie geen verontreinigingsbronnen aan te wijzen zijn zal het verhoogde gehalte van natuurlijke oorsprong zijn.

5.2.3 Toetsing Bodemkwaliteitskaart gemeente Werkendam

Het gemeten verhoogde gehalte in grondmengmonster MM3 is tevens getoetst aan de 95 percentielwaarde die is opgenomen in het rapport Bodemkwaliteitskaart Regio Brabant. De onderzoekslocatie ligt in de bodemkwaliteitszone 5 (klasse AW2000).

In onderstaande tabel zijn de gemeten concentraties en de 95 percentielwaarden opgenomen.

Grondmonster	Component	Gemeten concentratie	95 percentielwaarden bodemkwaliteitszone I2	Overschrijding 95 percentielwaarde
MM3	Kobalt	4,3 mg/kg d.s.	14 mg/kg d.s.	Nee

Tabel 5.3: Toetsing aan de regionale achtergrondconcentraties

Uit de toetsing blijkt dat de gemeten concentratie kobalt de 95 percentielwaarde niet overschrijdt

5.3 Grondwatermonster(s)

5.3.1 Analyseresultaten grondwatermonster(s)

De analyseresultaten van de grondwatermonsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde;
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende streefwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 7 voor het analyserapport met nummer 12012737.

Peilbuis	Filtertraject [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv]	Verhoogde component	Gemeten concentratie [µg/l] en toetsing	
1	2,15-3,15	0,69	Barium Xylenen	140 0,51	* *

Tabel 5.4: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater afkomstig uit peilbuis 1 licht verontreinigd is met barium en xylenen.

De lichte verontreinigingen met barium en xylenen worden waarschijnlijk gedeeltelijk van buiten de onderzoekslocatie aangevoerd, aangezien in de ondergrondmonsters geen verhoogde concentraties gemeten zijn.

Op de locatie zijn ook geen verontreinigingsbronnen aan te wijzen die in relatie zouden kunnen staan met de verhoogd aangetroffen gehalten.

5.3.2 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentraties in het grondwater in tegenspraak zijn met de vooraf opgestelde hypothese dat de locatie onverdacht is. Het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek is gelet op de aangetroffen componenten en gemeten concentraties niet noodzakelijk.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in mei 2014 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Zandpad te Sleeuwijk. Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als “onverdacht” beschouwd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond geen gehalten zijn gemeten verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde. De ondergrond is licht verontreinigd met kobalt. Het freatisch grondwater is licht verontreinigd met barium en xylenen.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

De aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond kunnen wel bij grondafvoer beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik van de grond omdat dan veelal andere normen gelden. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet multifunctioneel toepasbaar. Het wordt daarom afgeraden het freatisch grondwater te gebruiken voor consumptie, besproeiing of proceswater.

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie

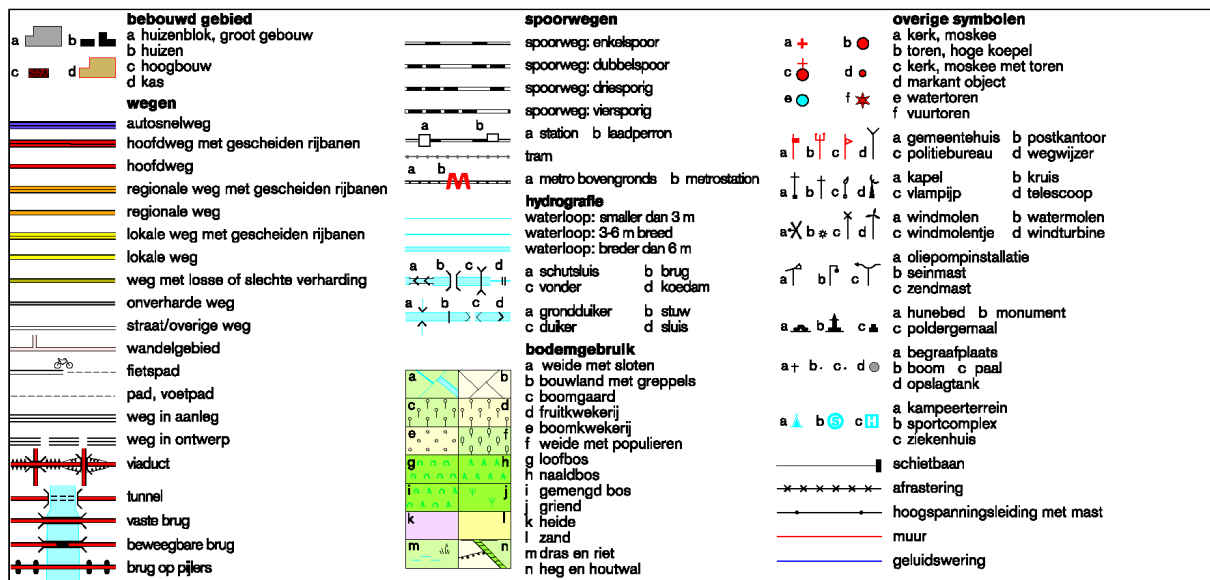


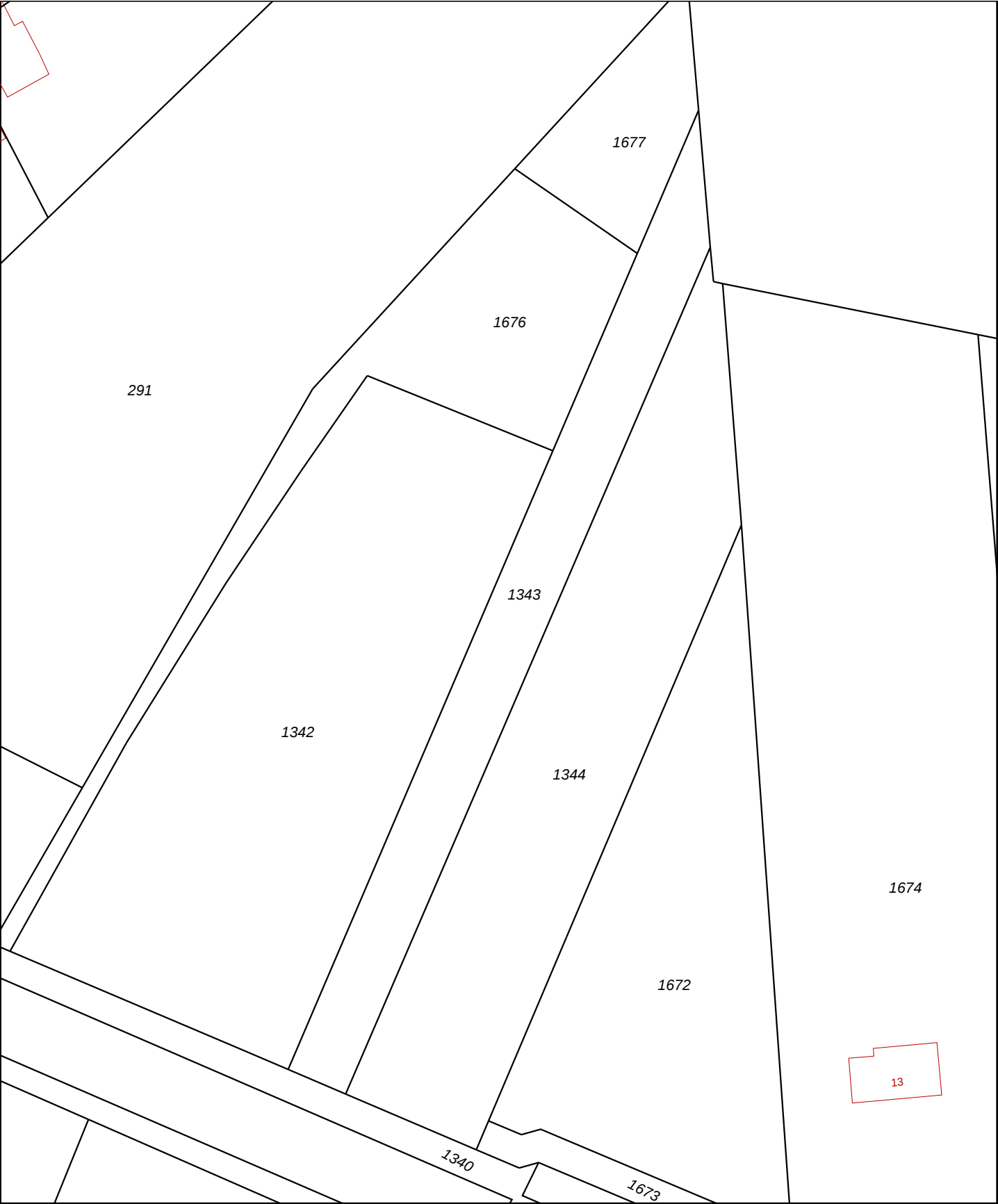
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object WERKENDAM S 1343
Zandpad , SLEEUWIJK

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





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 27 maart 2014

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Werkendam

Sectie

S

Perceel

1343

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5

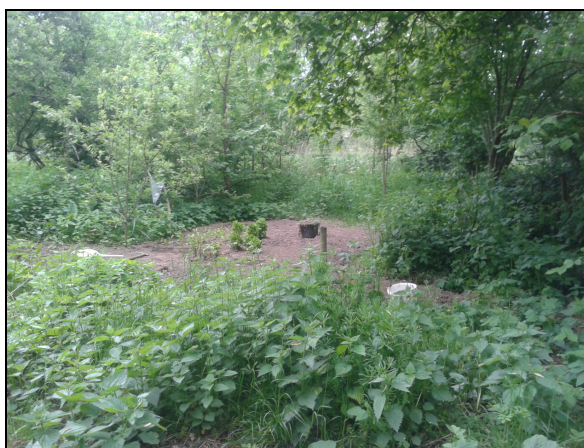


Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



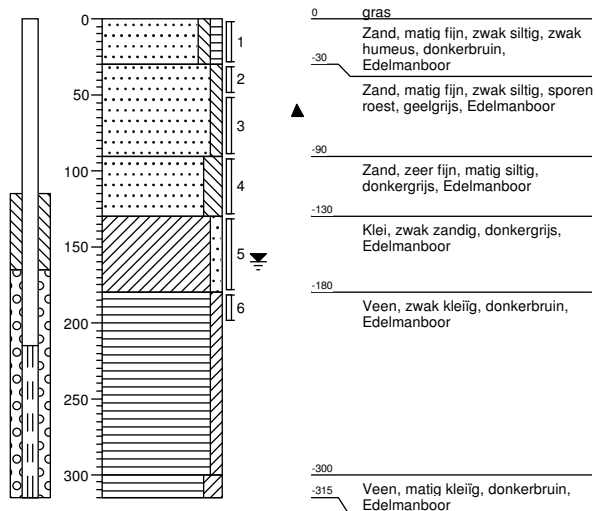
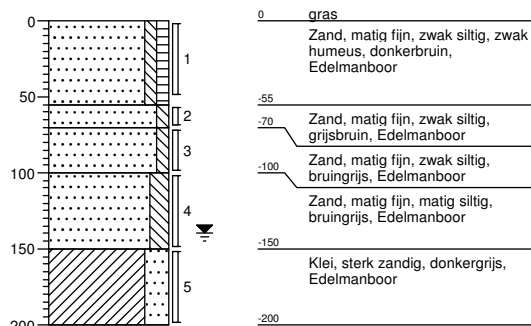
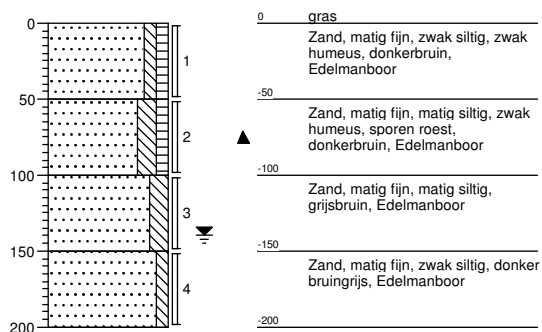
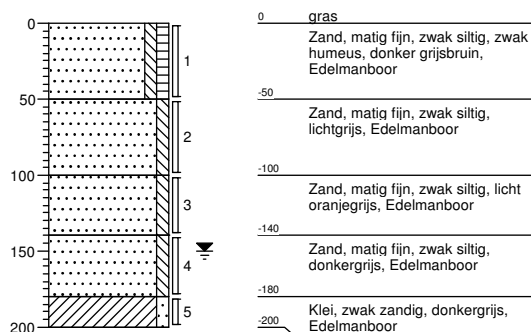
Foto 10

BIJLAGE 3

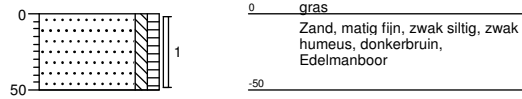
Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten

BIJLAGE 4

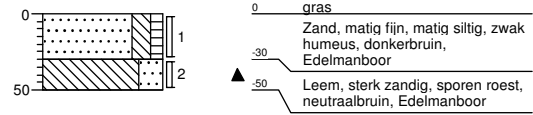
Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

Boring: 1**Boring: 2****Boring: 3****Boring: 4**

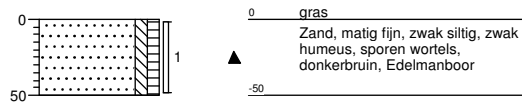
Boring: 5



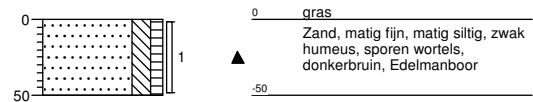
Boring: 6



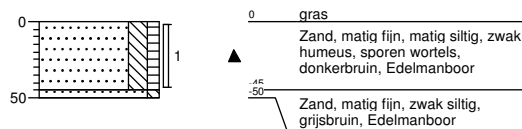
Boring: 7



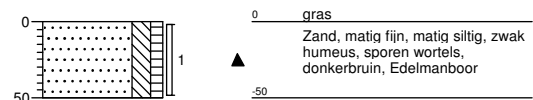
Boring: 8



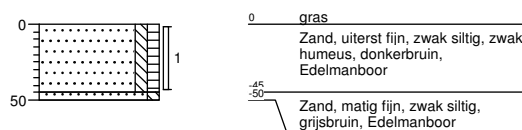
Boring: 9



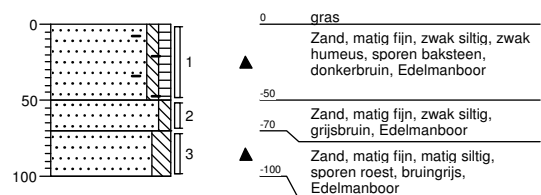
Boring: 10



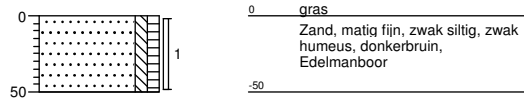
Boring: 11



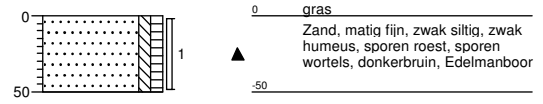
Boring: 12



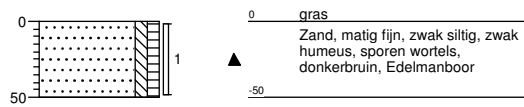
Boring: 13



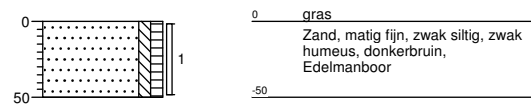
Boring: 14



Boring: 15



Boring: 16

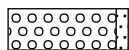


Legenda (conform NEN 5104)

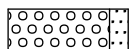
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

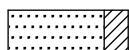


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



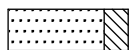
Zand, kleiig



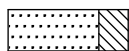
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

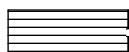


Zand, sterk siltig

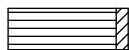


Zand, uiterst siltig

veen



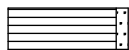
Veen, mineraalarm



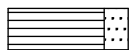
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

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

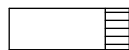
overige toevoegingen



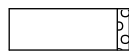
zwak humeus



matig humeus



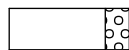
sterk humeus



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

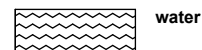
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

overig

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



slib



water

BIJLAGE 5

Verklaring Veldmedewerker

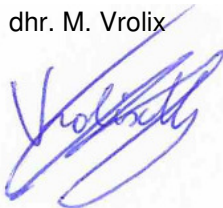
VERKLARING

Hierbij verklaar ik (ondergetekende) dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en protocol 2001 en 2002.

Projectnummer	AM14004
Onderzoekslocatie	Zandpad te Sleenwijk
Datum uitvoering veldwerkzaamheden	6 mei 2014 15 mei 2014
Gecertificeerd monsternemer	dhr. H. van den Tillaar



dhr. M. Vrolix



BIJLAGE 6

Analyseresultaten grond(meng)monsters met achtergrond- en
interventiewaarden

Projectnaam Zandpad te Sleeuwijk
Projectcode AM14004

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

Monstercode	MM1		MM2		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1		4					eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	86,3	--	88,0	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,8	--	3,0	--				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem) (% vd DS)	11	--	6,9	--				
METALEN								
barium ⁺	48	87,5	34	81,7			920	20
cadmium	0,26	0,381	<0,2	0,215	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	5,1	9,04	4,4	10,1	15	102	190	3,0
koper	7,0	10,8	5,4	9,28	40	115	190	5,0
kwik	<0,05	0,0436	<0,05	0,0462	0,15	18	36	0,050
lood	19	25,3	17	24,1	50	290	530	10
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	21,7	11	22,8	35	68	100	4,0
zink	51	81,9	34	63,3	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--				
fenantreen	0,03	--	<0,01	--				
antraceen	<0,01	--	<0,01	--				
fluoranteen	0,09	--	0,03	--				
benzo(a)antraceen	0,04	--	<0,01	--				
chryseen	0,04	--	0,01	--				
benzo(k)fluoranteen	0,03	--	0,01	--				
benzo(a)pyreen	0,05	--	0,02	--				
benzo(ghi)peryleen	0,04	--	0,01	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,04	--	0,01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	0,374	0,374	0,118	0,118	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som PCB (7) (0.7 BoToVa) (µg/kgds)	4,9	17,5	4,9	16,3	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	50	<20	46,7	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 12009850-001 MM1 1-1 / 2-1 / 5-1 / 6-1 / 7-1 / 8-1 / 9-1 / 10-1 / 11-1

² 12009850-002 MM2 3-1 / 4-1 / 12-1 / 13-1 / 14-1 / 15-1 / 16-1

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ^{or} Origineel resultaat
- ^{br} Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtype	humus	lutum
1	2.8%	11%
4	3%	6.9%

Projectnaam Zandpad te Sleeuwijk
Projectcode AM14004

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

Monstercode	MM3		MM4		AW	1/2(AW+I)	I	RBK		
Bodemtype	3		2					eis		
	or	br	or	br						
droge stof (gew.-%)	79,8	--	73,0	--						
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--						
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--						
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	0,7	--	1,4	--						
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem) (% vd DS)	<1	--	41	--						
METALEN										
barium*	<20	54,2	180	119			920	20		
cadmium	<0,2	0,241	0,23	0,248	0,60	6,8	13	0,20		
kobalt	4,3	15,1 *	11	7,34	15	102	190	3,0		
koper	<5	7,24	21	18,5	40	115	190	5,0		
kwik	<0,05	0,0503	<0,05	0,0308	0,15	18	36	0,050		
lood	<10	11	24	21,9	50	290	530	10		
molybdeen	<0,5	0,35	0,9	0,9	1,5	96	190	1,5		
nikkel	11	32,1	35	24	35	68	100	4,0		
zink	<20	33,2	85	67,6	140	430	720	20		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--						
fenantreen	<0,01	--	<0,01	--						
antraceen	<0,01	--	<0,01	--						
fluoranteen	<0,01	--	<0,01	--						
benzo(a)antraceen	<0,01	--	<0,01	--						
chryseen	<0,01	--	<0,01	--						
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--	<0,01	--						
benzo(a)pyreen	<0,01	--	<0,01	--						
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--	<0,01	--						
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--	<0,01	--						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	0,07	0,07	0,07	0,07	1,5	21	40	0,35		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	<1	--						
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	<1	--						
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	<1	--						
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	<1	--						
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	<1	--						
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	<1	--						
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	<1	--						
som PCB (7) (0.7 BoToVa) (µg/kgds)	4,9	24,5	a	4,9	24,5	a	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--						
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--						
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--						
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--						
totaal olie C10 - C40	<20	70	<20	70	190	2595	5000	35		

Monstercode en monstertraject

¹ 12009850-003 MM3 1-3 / 2-3 / 3-4 / 4-3 / 4-4

² 12009850-004 MM4 1-5 / 2-5 / 4-5

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

^{or} Origineel resultaat

^{br} Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

3 0.7% 1%

2 1.4% 41%



Analyserapport

Aeres Milieu BV
dhr. T. Thijssen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Zandpad te Sleenwijk
Uw projectnummer : AM14004
ALcontrol rapportnummer : 12009850, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 1V1MSW3A

Rotterdam, 13-05-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM14004. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

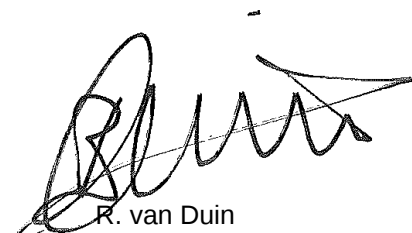
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Aeres Milieu BV
dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Zandpad te Sleeuwijk
Projectnummer AM14004
Rapportnummer 12009850 - 1

Orderdatum 07-05-2014
Startdatum 07-05-2014
Rapportagedatum 13-05-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 1-1 / 2-1 / 5-1 / 6-1 / 7-1 / 8-1 / 9-1 / 10-1 / 11-1				
002	Grond (AS3000)	MM2 3-1 / 4-1 / 12-1 / 13-1 / 14-1 / 15-1 / 16-1				
003	Grond (AS3000)	MM3 1-3 / 2-3 / 3-4 / 4-3 / 4-4				
004	Grond (AS3000)	MM4 1-5 / 2-5 / 4-5				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	86.3	88.0	79.8	73.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8	3.0	0.7	1.4
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodemp)	% vd DS	S	11	6.9	<1	41
METALEN						
barium	mg/kgds	S	48	34	<20	180
cadmium	mg/kgds	S	0.26	<0.2	<0.2	0.23
kobalt	mg/kgds	S	5.1	4.4	4.3	11
koper	mg/kgds	S	7.0	5.4	<5	21
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	19	17	<10	24
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	0.9
nikkel	mg/kgds	S	13	11	11	35
zink	mg/kgds	S	51	34	<20	85
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.03	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.02	<0.01	<0.01
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.04	0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	0.374 ¹⁾	0.118 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV
dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Zandpad te Sleeuwijk
Projectnummer AM14004
Rapportnummer 12009850 - 1

Orderdatum 07-05-2014
Startdatum 07-05-2014
Rapportagedatum 13-05-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 1-1 / 2-1 / 5-1 / 6-1 / 7-1 / 8-1 / 9-1 / 10-1 / 11-1
002	Grond (AS3000)	MM2 3-1 / 4-1 / 12-1 / 13-1 / 14-1 / 15-1 / 16-1
003	Grond (AS3000)	MM3 1-3 / 2-3 / 3-4 / 4-3 / 4-4
004	Grond (AS3000)	MM4 1-5 / 2-5 / 4-5

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV
dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Zandpad te Sleeuwijk
Projectnummer AM14004
Rapportnummer 12009850 - 1

Orderdatum 07-05-2014
Startdatum 07-05-2014
Rapportagedatum 13-05-2014

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV
dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Zandpad te Sleeuwijk
Projectnummer AM14004
Rapportnummer 12009850 - 1

Orderdatum 07-05-2014
Startdatum 07-05-2014
Rapportagedatum 13-05-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	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 BoToVa)	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	Y4371995	06-05-2014	06-05-2014	ALC201
001	Y4371990	06-05-2014	06-05-2014	ALC201
001	Y4371996	06-05-2014	06-05-2014	ALC201
001	Y4372000	06-05-2014	06-05-2014	ALC201
001	Y4372001	06-05-2014	06-05-2014	ALC201
001	Y4371993	06-05-2014	06-05-2014	ALC201
001	Y4371997	06-05-2014	06-05-2014	ALC201
001	Y4371984	06-05-2014	06-05-2014	ALC201

Paraaf :



Aeres Milieu BV
dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Zandpad te Sleeuwijk
Projectnummer AM14004
Rapportnummer 12009850 - 1

Orderdatum 07-05-2014
Startdatum 07-05-2014
Rapportagedatum 13-05-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4372002	06-05-2014	06-05-2014	ALC201
002	Y4371971	06-05-2014	06-05-2014	ALC201
002	Y4372132	06-05-2014	06-05-2014	ALC201
002	Y4372136	06-05-2014	06-05-2014	ALC201
002	Y4371999	06-05-2014	06-05-2014	ALC201
002	Y4372141	06-05-2014	06-05-2014	ALC201
002	Y4372101	06-05-2014	06-05-2014	ALC201
002	Y4372118	06-05-2014	06-05-2014	ALC201
003	Y4371994	06-05-2014	06-05-2014	ALC201
003	Y4371987	06-05-2014	06-05-2014	ALC201
003	Y4372129	06-05-2014	06-05-2014	ALC201
003	Y4372009	06-05-2014	06-05-2014	ALC201
003	Y4372137	06-05-2014	06-05-2014	ALC201
004	Y4371998	06-05-2014	06-05-2014	ALC201
004	Y4372117	06-05-2014	06-05-2014	ALC201
004	Y4372121	06-05-2014	06-05-2014	ALC201

Paraaf :

BIJLAGE 7

Analyseresultaten grondwatermonster met streef- en interventiewaarden

Projectnaam Zandpad te Sleeuwijk
Projectcode AM14004

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

Monstercode Bodemtype	Pb 1 1	S	1/2(S+I)	I	RBK eis
METALEN					
barium	140 *	50	338	625	20
cadmium	<0,20	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	<2	20	60	100	2,0
koper	3,9	15	45	75	2,0
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	3,5	15	45	75	2,0
molybdeen	<2	5,0	152	300	2,0
nikkel	3,6	15	45	75	3,0
zink	49	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	0,57	7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	<0,2	4,0	77	150	0,20
o-xyleen	0,17 --				0,10
p- en m-xyleen	0,34 --				0,20
xylenen (0.7 BoToVa)	0,51 *	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	6,0	153	300	0,20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,02 ^a	0,01	35	70	0,020
interventiefactor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,0002			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0,2	7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	<0,2	7,0	204	400	0,20
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				0,10
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 BoToVa)	0,14 ^a	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropan	<0,2	0,80	40	80	0,20
1,2-dichloorpropan	<0,2	0,80	40	80	0,20
1,3-dichloorpropan	<0,2	0,80	40	80	0,20
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	0,42	0,80	40	80	0,42
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,2	24	262	500	0,20
chloroform	<0,2	6,0	203	400	0,20
vinylchloride	<0,2 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2			630	0,20
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<50	50	325	600	50

Monstercode en monstertraject
1 12012737-001 Pb 1

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*



Analyserapport

Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Zandpad te Sleeuwijk
Uw projectnummer : AM14004
ALcontrol rapportnummer : 12012737, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : USDWU9B6

Rotterdam, 22-05-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM14004. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

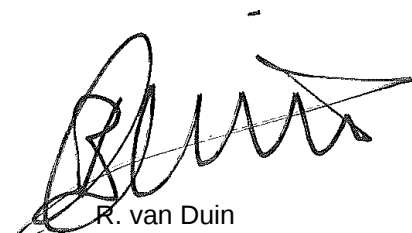
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Zandpad te Sleeuwijk
Projectnummer AM14004
Rapportnummer 12012737 - 1

Orderdatum 15-05-2014
Startdatum 15-05-2014
Rapportagedatum 22-05-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	Pb 1		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	140	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	3.9	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	3.5	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	3.6	
zink	µg/l	S	49	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	0.57	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	0.17	
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.34	
xylenen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.51 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	µg/l		0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Zandpad te Sleeuwijk
Projectnummer AM14004
Rapportnummer 12012737 - 1

Orderdatum 15-05-2014
Startdatum 15-05-2014
Rapportagedatum 22-05-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb 1

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

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Zandpad te Sleeuwijk
Projectnummer AM14004
Rapportnummer 12012737 - 1

Orderdatum 15-05-2014
Startdatum 15-05-2014
Rapportagedatum 22-05-2014

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :



Aeres Milieu BV

Dhr. T. Thijssen

Blad 5 van 5

Analyserapport

Projectnaam Zandpad te Sleeuwijk
 Projectnummer AM14004
 Rapportnummer 12012737 - 1

Orderdatum 15-05-2014
 Startdatum 15-05-2014
 Rapportagedatum 22-05-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 BoToVa)	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 BoToVa)	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 BoToVa)	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	G8637333	15-05-2014	15-05-2014	ALC236
001	B1315502	15-05-2014	15-05-2014	ALC204
001	G8637332	15-05-2014	15-05-2014	ALC236

Paraaf :