

ACTUALISATIE BODEMONDERZOEK

Zalkerbos ong. te Zoetermeer

Kenmerk rapport: 20150347/Rap01
Status rapport: Versie 1
Datum rapport: 30 april 2015

Auteur: ing. J.M. Rademaker
Projectleider: ing. A.J. Kolster
Kwaliteitscontrole: ing. A.J. Kolster

Opdrachtgever: Koninklijke Kentalis
Dhr. B. Raemaekers
Postbus 7
5270 BA SINT-MICHELSGESTEL

Dit rapport is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud van de rapportage is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING	1
2 VOORONDERZOEK	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Voorgaand bodemonderzoek	2
2.3 Opslagtanks	3
2.4 Bedrijfsactiviteiten en -inrichtingen	3
2.5 Bodemopbouw en geohydrologie	3
2.6 Bodemloket	4
2.7 Bodemkwaliteitskaart	4
2.8 Historisch kaartmateriaal	4
2.9 Asbest	4
2.10 Locatie-inspectie	5
2.11 Conclusie vooronderzoek	5
3 ONDERZOEKSHYPOTHESE EN -STRATEGIE	6
3.1 Onderzoekshypothese	6
3.2 Onderzoeksstrategie	6
4 VELDONDERZOEK	7
4.1 Uitvoering	7
4.2 Resultaten	7
5 LABORATORIUMONDERZOEK	9
5.1 Uitvoering	9
5.1.1 Grond	9
5.1.2 Grondwater	9
5.1.3 Asbest	9
5.2 Resultaten	9
6 TOETSING EN INTERPRETATIE	10
6.1 Toetsingskader	10
6.2 Overschrijdingstabellen	10
6.3 Interpretatie van de analyseresultaten	11
6.3.1 Grond	11
6.3.2 Grondwater	11
7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
7.1 Conclusies	12
7.2 Aanbevelingen	12
8 BETROUWBAARHEID ONDERZOEK	13

TABELLEN

Tabel 1.	Boringen en analyses verkennend bodemonderzoek	6
Tabel 2.	Bodemopbouw	7
Tabel 3.	Visuele afwijkingen aan grondlagen	7
Tabel 4.	Kenmerken peilbuizen en metingen grondwater	8
Tabel 5.	Analyseprogramma grond	9
Tabel 6.	Analyseprogramma grondwater	9
Tabel 7.	Toetsing grond	10
Tabel 8.	Toetsing grondwater	10

BIJLAGEN

Bijlage 1.	Kadastrale gegevens
Bijlage 2.	Achtergrondinformatie
Bijlage 3.	Situatietekening onderzoek en locatiefoto's
Bijlage 4.	Boorbeschrijvingen
Bijlage 5.	Analysecertificaten
Bijlage 6.	Toetsingstabellen
Bijlage 7.	Kwalibo-erkenningen



1 INLEIDING

In opdracht van de firma Koninklijke Kentalis is door AquaTerra - KuiperBurger B.V. (ATKB) een actualisatie bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Zalkerbos ong. te Zoetermeer. In bijlage 1 zijn de kadastrale kenmerken en gegevens van de locatie opgenomen.

De aanleiding voor het actualisatie bodemonderzoek is de voorgenomen transactie van het terrein en de toekomstige functie wonen met tuin waarvoor de kwaliteit van de bodem vastgelegd moet worden.

Het doel van het actualisatie onderzoek is het vaststellen van de huidige kwaliteit van de bodem, dat wil zeggen de kwaliteit van de grond en het grondwater.

Het verkennend (actualisatie) bodemonderzoek is uitgevoerd volgens het onderzoeksprotocol NEN 5740. Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens het onderzoeksprotocol NEN 5725.

In de volgende hoofdstukken zal worden ingegaan op de locatie- en historische gegevens, de opzet en uitvoering van het onderzoek (verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden) en de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. De verzamelde gegevens zijn getoetst aan de huidige richtlijnen. Op basis van de verkregen inzichten en resultaten zijn conclusies getrokken.

2 VOORONDERZOEK

Informatie is verzameld op het zogenaamde standaardniveau uit de norm NEN 5725. Hiervoor zijn de volgende archieven geraadpleegd:

- Gemeentelijk archief bodemonderzoeksgegevens;
- Gemeentelijk archief vergunningen bedrijfsactiviteiten en -inrichtingen;
- Gemeentelijk archief (brandstof-)opslagtanks;
- Geowetenschappelijke gegevens;
- Internet (verschillende bronnen).

2.1 Locatiegegevens

- | | | |
|--------------------------|---|--|
| - Adres | : | Zalkerbos ong. te Zoetermeer |
| - Kadastrale aanduiding | : | Gemeente Zoetermeer, sectie F, nummer 1931 |
| - Oppervlakte | : | circa 4.370 m ² |
| - Aard maaiveld | : | Braakliggend, deels begroei met gras |
| - Huidige inrichting | : | Braakliggend, deels begroeid met gras |
| - Toekomstige inrichting | : | Bebouwing (eventueel met tuin) |
| - Omgeving | : | Bebouwde, flats, sporthal en Zorg- en OnderwijsCentrum (ZOC) |

De locatie is gelegen in de woonwijk Meerzicht aan het Zalkerbos ong. te Zoetermeer. De locatie is momenteel braakliggend en licht begroeid met gras.

Ten westen van de locatie is een nieuw Zorg- en OnderwijsCentrum gevestigd. Aan de noordzijde van de locatie (Voorweg 109) is een boerderij en een voetbalveld aanwezig. Ten noordoosten van de locatie is een sporthal aanwezig. Ten oosten en ten zuiden van de locatie bevindt zich openbaar groen en de openbare weg (Zalkerbos). De locatie wordt herontwikkeld voor nieuwbouw.

2.2 Voorgaand bodemonderzoek

Verkennd bodemonderzoek ATKB

Op het terrein waar de huidige onderzoekslocatie onderdeel van uitmaakt heeft ATKB in april 2011 een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk: 20101323/Rap01 d.d. 5 april 2011).

In het historisch onderzoek wordt een voorgaand onderzoek van 9 maart 2006 op de locatie vermeld waarbij een lichte verontreiniging met PAK in de toplaag ter plaatse van de Voorweg 109 is vastgesteld. Deze locatie ligt buiten de contouren van huidige onderzoekslocatie.

In de nabije omgeving van de locatie zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken en saneringen uitgevoerd waarbij diverse verontreinigingen zijn vastgesteld. Gezien de afstand van deze bodemonderzoeken en saneringen tot de huidige locatie (afstand > 50 meter) worden hier geen verontreinigingen van op de huidige locatie verwacht.

Uit het uitgevoerde verkennd bodemonderzoek van 5 april 2011 zijn geen verontreinigingen in de grond en het grondwater op de huidige onderzoekslocatie naar voren gekomen.

Ter plaatse van de boerderij aan de Voorweg 109 enkele tientallen meters ten noorden van de huidige locatie is een lichte verontreiniging met zware metalen en PCB's in de matig puinhoudende bovengrond vastgesteld. Ten oosten van deze boerderij is in 2006 ook een lichte verontreiniging in de grond is aangetoond.

Voor de details van het historisch onderzoek en het verkennd bodemonderzoek wordt verwezen naar de rapportage. De relevante gegevens van het onderzoek zijn opgenomen in bijlage 2.

Partijkeuring Geofox Lexmond

Door de opdrachtgever is een rapportage van een partijkeuring aangeleverd die enkele tientallen meters ten westen van de huidige onderzoekslocatie is uitgevoerd ter plaatse van de onlangs gerealiseerde nieuwbouw. De partijkeuring is uitgevoerd door Geofox Lexmond en is gerapporteerd onder projectnummer 20122390/MSEE d.d. 16 januari 2014.

In totaal is circa 5.250 m² grond in-situ gekeurd vanaf het maaiveld tot 1,0 m-mv. De kwaliteit van de partij is beoordeeld als klasse achtergrondwaarde en kan in principe overal toegepast worden met inachtneming van de regels van het Besluit bodemkwaliteit.

2.3 Opslagtanks

Uit het vooronderzoek van april 2011 is gebleken dat in het tankarchief van de gemeente Zoetermeer op de locatie geen boven- en/of ondergrondse opslagtanks van brandstof bekend zijn.

In de nabij omgeving van de onderzoekslocatie (afstand > 50 meter) zijn in het verleden wel diverse brandstoftanks aanwezig geweest. Gezien de afstand tot de onderhavige locatie is het niet de verwachting dat de tanks de bodem op de huidige locatie negatief hebben beïnvloed.

2.4 Bedrijfsactiviteiten en -inrichtingen

Op bodemloket zijn geen bodembedreigende activiteiten en/of voorgaande bodemonderzoeken op de huidige onderzoekslocatie bekend.

In de omgeving van de huidige onderzoekslocatie (afstand > 50 meter) zijn in het verleden een aantal bodemonderzoeken en/of saneringen ter plaatse van (voormalige) bedrijfsactiviteiten en inrichtingen uitgevoerd die voldoende beschreven zijn in het voorgaande bodemonderzoek dat ATKb in april 2011 heeft uitgevoerd op de locatie en het aangrenzende terrein.

Gezien de afstand van deze onderzoekslocaties worden hier geen verontreinigingen op de huidige onderzoekslocatie van verwacht.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Onderstaande gegevens zijn ontleend aan eerder uitgevoerde onderzoeken en de lithostratigrafie en grondwaterkaarten van Nederland opgesteld door TNO-NITG (1987/2003).

Regionale bodemopbouw

Ter plaatse van het industrieterrein Rokkehage is sprake van een opgebrachte toplaag. Deze ophooglaag bestaat uit zand wat als basis heeft gediend voor bouwwerkzaamheden in het gebied (waaronder egalisatie). Plaatselijk kunnen in deze laag bijmengingen met bodemvreemd materiaal (zoals puin) voorkomen.

Onder de ophooglaag is de eerste oorspronkelijke bodemlaag (zand/klei- en/of veenlaag) aanwezig. De zand-/kleilaag valt onder de formatie van Naaldwijk (afzetting door de zee), de veenlaag onder de Formatie van Nieuwkoop (afzetting door verzoeting en stijgend grondwater). De Formatie van Nieuwkoop omvat onder andere het Hollandveen.

Onder de formaties van Naaldwijk en Nieuwkoop is de Formatie van Echteld aanwezig. Deze formatie bestaat uit rivierafzettingen (fluviaal) uit het Holoceen. Ter plaatse van Zoetermeer komt deze laag plaatselijk voor onder de Formatie van Boxtel (rivierduinen). De Formatie van Boxtel wordt dan weer afgesloten door de formaties van Naaldwijk en/of Nieuwkoop.

Onder de formatie van Echteld ligt de formatie van Kreftenheye. De formatie bestaat uit rivierafzettingen (zand- en grindlagen) uit het Laat-Pleistoceen en ligt bovenop de Formatie van Sterksel en de Formatie van Urk (afzettingen uit het Vroeg tot Midden Pleistoceen).

Geohydrologie

De bovenste watervoerende laag wordt het freatisch grondwater genoemd. Hieronder liggen de watervoerende pakketten (artesisch grondwater). Het eerste watervoerend pakket wordt gevormd door de fluviale zandige afzettingen van de Formaties van Boxtel, Kreftenheye, Echteld en Eem. De formaties van Urk en Sterksel dienen als scheidende laag (door de aanwezigheid van klei en slibhoudend zand slecht tot niet permeabel) waaronder het tweede watervoerende pakket voorkomt.

Een overzicht van de opbouw van de bodem is hieronder opgenomen:

Diepte (m-mv)	Bodemtype	Geohydrologische eenheid	Formatie
0 – 1	Zand (mogelijk puinhoudend)	-	- (antropogeen)
1 – 20	Zand, klei en veen	Slecht doorlatende deklaag	Nieuwkoop (veen), Naaldwijk (zand/klei)
20 – 60	Fijn en matig grof zand	1 ^{ste} watervoerende pakket	Boxtel, Kreftenheye, Echteld, Eem
60 – 75	Klei en slibhoudend zand	1 ^{ste} scheidende laag	Urk, Sterksel
75 – 250	Fijn en matig grof zand	2 ^{ste} watervoerende pakket	Kedichem, Tegelen, Maassluis
>250	Klei	Geohydrologische basis	Maassluis, Oosterhout

2.6 Bodemloket

Op de website www.bodemloket.nl is voor de locatie en de directe omgeving geen sprake van registratie van aanvullende relevante gegevens.

2.7 Bodemkwaliteitskaart

De locatie is op basis van de bodemkwaliteitskaart Midden-Holland en Zoetermeer (CSO, kenmerk 09K187 d.d. 14 maart 2011) gelegen in zone 4 'wonen vanaf 1960'. Zone 4 is opgehoogd met grond afkomstig uit wegcunetten en waterpartijen. In zowel de bovengrond als de ondergrond worden geen verontreinigingen verwacht. De zone is niet verdacht voor bodemverontreiniging met asbest.

2.8 Historisch kaartmateriaal

Uit historisch kaartmateriaal (zie bijlage 2) blijkt dat nabij de onderzoekslocatie, voor zover bekend, altijd de boerderij 'De Hooge Woning' heeft gelegen (in ieder geval voor 1968). Naast de nog aanwezige voormalige boerderij en naastgelegen stal, blijkt uit historisch kaartmateriaal dat ten zuiden van de woning nog enkele opstallen waren gelegen.

Uit de terreininspectie is afgeleid dat bij de ontwikkeling van het terrein, de achterzijde van het erf is afgegraven aangezien sprake is van een duidelijk maaiveldverschil.

Direct ten zuidwesten van de onderzoekslocatie heeft een boomgaard gelegen, welke nog steeds (in ongebruikte staat) aanwezig is. De kavelsloot aan de noordzijde van de boomgaard vormde de zuidelijke grens van het erf.

Gezien de beperkte omvang van de boomgaard en de periode waarop deze in gebruik is geweest, wordt niet verwacht dat ter plaatse van de boomgaard bestrijdingsmiddelen zijn toegepast.

Voor zover was na te gaan, hebben geen kavelsloten op de onderzoekslocatie gelegen. Tussen 1970 (ontwikkeling wijk Meerzicht) en 1980 heeft de onderzoekslocatie braak gelegen.

2.9 Asbest

Op basis van de geraadpleegde historische gegevens worden op de locatie geen verontreinigingen met asbest verwacht. Tijdens het voormalig en huidig gebruik van de locatie (waaronder de bebouwingsgeschiedenis) is naar verwachting geen asbest(bouw)materiaal toegepast.

In algemene zin wordt gesteld dat aanwezigheid van puinlagen en/of grondlagen waarin bijmenging van puin en/of ander sloopafval voorkomt worden verdacht voor verontreinigingen met asbest, tenzij de betreffende lagen zijn toegepast voordat grootschalig met asbest werd gewerkt (en dit aantoonbaar kan worden gemaakt) en/of het tegendeel is bewezen (door uitgevoerd asbestonderzoek conform de NEN 5707 en/of NEN 5897).

2.10 Locatie-inspectie

Op 7 april 2015 is door ATKb een locatie-inspectie uitgevoerd. Tijdens de locatie-inspectie zijn geen aanvullende gegevens naar voren gekomen met betrekking tot potentieel bodembedreigende activiteiten en/of verdachte deellocaties.

Op een gedeelte van de locatie zijn op het maaiveld wel resten puin waarneembaar die vermoedelijk afkomstig zijn van de recente sloopwerkzaamheden van de voormalige bebouwing. Hierbij is visueel geen asbest verdacht materiaal waargenomen.

Het maaiveld is tevens visueel beoordeeld op de aanwezigheid van mogelijk asbest of asbestverdacht (plaat)materiaal. Het betreft een indicatieve inspectie en geen inspectie volgens de NEN 5707. Tijdens deze inspectie zijn op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Foto's van de locatie en een locatietekening zijn opgenomen in bijlage 3.

2.11 Conclusie vooronderzoek

Uit het vooronderzoek en de locatie-inspectie zijn geen specifieke punten naar voren gekomen die kunnen duiden op mogelijke bodemverontreinigingen. Uit het voorgaande bodemonderzoek zijn geen verontreinigingen op de huidige onderzoekslocatie naar voren gekomen. Het uitgangspunt is een onverdachte locatie.

3 ONDERZOEKSHYPOTHESE EN -STRATEGIE

3.1 Onderzoekshypothese

Uit het uitgevoerde vooronderzoek zijn geen verdachte zaken naar voren gekomen. Op basis van het vooronderzoek wordt de volgende onderzoekshypothese gehanteerd: **“onverdachte locatie”**.

3.2 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de strategie voor een onverdachte locatie (strategie ONV, paragraaf 5.1 uit de NEN 5740). Analyses worden ingezet op het standaard pakket zoals voorgeschreven in de NEN 5740. Voorlopig uitgangspunt is dat door deze strategie voldoende inzicht in de bodemkwaliteit wordt verkregen. In onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Tabel 1. Boringen en analyses verkennend bodemonderzoek

Oppervlakte (m ²)	Boringen (BRL SIKB 2000)			Analyses (AS SIKB 3000)		
	tot 0,5 m-mv	tot 2,0 m-mv	peilbuis	bovengrond	ondergrond	grondwater
4.370	11	3	1	2 x NEN5740-gr	1 NEN5740-gr	1 x NEN5740-gw

NEN5740-gr: voorbehandeling AS 3000, droge stof, organische stof, lutum, 9 zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK[10VROM]), polychloorbifenylen (PCB's), minerale olie
NEN5740-gw: voorbehandeling AS3000, 9 zware metalen, aromaten (BTEXN), vluchtige chloorhoudende oplosmiddelen (VOC), minerale olie

Het opgeboorde bodemmateriaal wordt visueel beoordeeld waarbij de resultaten worden opgenomen in boorbeschrijvingen. Het bodemmateriaal wordt per te onderscheiden fysische bodemlaag (bijvoorbeeld klei, veen of zand) bemonsterd. Voor de monsternamen wordt een bodemtraject van maximaal 0,5 meter aangehouden.

Bemonstering van het opgeboorde materiaal is continu, dat wil zeggen dat van tenminste iedere 0,5 meter bodemtraject tot de einddiepte van de boring een monster wordt genomen. Bij het waarnemen en/of vermoeden van verontreinigingen met vluchtige stoffen in de grond worden ongeroerde monsters genomen (steekbussen van een traject van 0,2 meter).

Het opgeboorde bodemmateriaal wordt daarnaast beoordeeld op aanwezigheid van bodemvreemd materiaal waaronder asbestverdacht materiaal.

Peilbuizen worden standaard geplaatst met de bovenzijde van het filter op 0,5 meter onder de actuele grondwaterstand. In geval van (het vermoeden van) een drijfslaag dient aanvullend een peilbuis met een filter snijdend met de grondwaterstand te worden geplaatst.

Door plaatsing van de peilbuis wordt de balans tussen de vaste bodem en het grondwater verstoord. Dit kan leiden tot een verhoogde concentratie aan opgeloste stoffen (waaronder gebonden verontreinigingen) in het grondwater. Volgens VKB-protocol 2002 en de NEN 5744 dient een rusttijd van tenminste één week te worden aangehouden voordat een monster van het grondwater genomen kan worden.

Het huidige bodemonderzoek beperkt zich tot het vaststellen van de algemene kwaliteit van de bodem (conform de NEN 5740).

Er wordt geen verkennend of nader onderzoek naar asbest (conform de protocollen NEN 5707 en/of NEN 5897) uitgevoerd, aangezien hier geen directe aanleiding toe is. Het voorkomen van asbest wordt alleen indicatief onderzocht (visueel). De resultaten geven echter geen uitsluitsel over de aan- of afwezigheid van asbestverontreiniging.

4 VELDONDERZOEK

4.1 Uitvoering

De eerste veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 7 april 2015. Er zijn in totaal vijftien boringen (B01 t/m B15) uitgevoerd tot een maximale diepte van 3,0 m-mv, waarvan boring B10 is afgewerkt met een peilbuis. De grondwaterspiegel is aangetroffen op een diepte van circa 1,5 m-mv. De locaties van de boringen zijn aangegeven op de situatietekening in bijlage 3.

Op 16 april 2015 is het grondwater uit de peilbuis Pb10 bemonsterd. Conform de NEN 5744 zijn direct voorafgaand aan de grondwatermonsternamen de troebelheid, zuurgraad en elektrisch geleidbaarheidsvermogen van het grondwater gemeten.

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden hebben geen afwijkingen van de onderzoeksopzet plaatsgevonden welke een negatieve invloed kunnen hebben op het onderzoeksresultaat.

Op het noordelijke deel van de locatie ter plaatse van het talud (boring 02 en 03) is in de bovengrond een sterke bijmenging van puin vastgesteld. Boring 02 kon doorgezet worden maar boring 03 is op een diepte van circa 0,5 m-mv gestaakt op een harde laag die handmatig niet verder doorgezet kon worden. De locatie is ter plaatse van boring B02 t/m B04 hoger gelegen dan het overige deel van het terrein dat mogelijk een ophoging en/of een gedempte sloot betreft.

Tijdens uitvoering van het veldwerk is op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen van asbest verdacht (plaat)materiaal waargenomen. Wel zijn zintuiglijk resten puin op het maaiveld aanwezig die vermoedelijk na de sloop van de bebouwing zijn achter gebleven.

Nadrukkelijk wordt opgemerkt dat geen asbestonderzoek conform de vereiste protocollen (NEN 5707 en/of NEN 5897) is uitgevoerd. De resultaten geven daarom niet meer dan een indicatie voor de aan- of afwezigheid van asbestverontreiniging op de locatie.

4.2 Resultaten

De schematische bodemopbouw op de locatie vanaf het maaiveld tot 3,0 m-mv (maximale boordiepte) is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 2. Bodemopbouw

Traject (cm-mv)	Grondtype	Kenmerken
0-300	Zand	Matig fijn, matig siltig en/of zwak kleihoudend
0-200	Klei	Matig siltig en/of zwak siltig
0-20	Veen	Mineraalarm

De visueel vastgestelde afwijkingen aan de grondlagen, geconstateerd tijdens de boorwerkzaamheden, zijn per boring en grondlaag weergegeven in onderstaande tabel. Deze waarnemingen zijn eveneens in de boorbeschrijvingen in bijlage 4 opgenomen.

Tabel 3. Visuele afwijkingen aan grondlagen

Boring	Traject (cm-mv)	Bodemtype	Afwijkingen #
02	0,0-0,5	Zand	Sterk puinhoudend
03	0,0-0,5	Zand	Sterk puinhoudend, gestaakt op harde laag
04	0,0-0,5	Zand	Zwak puinhoudend
10	0,0-2,0	Zand	Resten puin
11	0,0-0,75	Zand	Resten puin
12, 13, 14	0,0-0,5	Zand	Resten puin

Toelichting: resten tot zwakke bijmenging : <5%
matige bijmenging : 5-15%
sterke bijmenging : 15-30%

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de geplaatste peilbuizen en resultaten van de voor monsternamen op het grondwater uitgevoerde metingen.

Tabel 4. Kenmerken peilbuizen en metingen grondwater

Peilbuis-nummer	Filtertraject (cm-mv)	Stijghoogte (cm-mv)	Zuurgraad (pH)	EGV (μS/cm)	Troebelheid (NTU)
Pb10	200-300	112	8,34	1.223	15

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (EGV) wijken niet af van de gebruikelijke waarden voor een standaard bodem. De gemeten troebelheid is iets hoger dan de standaard waarde van 10 NTE voor (schoon en helder) grondwater.

Het meten van een verhoogde troebelheid (NTU) wijst op een verhoogde concentratie aan emulsie en/of in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes. Bij het meten van verontreiniging in het grondwater is een relatie met een verhoogde troebelheid niet uit te sluiten.

De reden is dat verontreiniging gebonden kan zijn aan de (grond)deeltjes (bijvoorbeeld zware metalen) of het bij emulsie de verontreiniging zelf betreft (bijvoorbeeld PAK's). Dit kan worden geverifieerd door een langere rusttijd van het grondwater in acht te nemen (en een herbemonstering van het grondwater en heranalyse op de betreffende parameter(s) uit te voeren).

5 LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering

5.1.1 Grond

Van de verkregen grondmonsters is aan de hand van de veldwaarnemingen een selectie gemaakt, op basis waarvan door het laboratorium grond(meng)monsters zijn samengesteld en chemisch/fysisch zijn geanalyseerd.

De (meng)monsters zijn zodanig gekozen en samengesteld dat na uitvoering van het laboratoriumonderzoek een representatief beeld wordt verkregen van de huidige kwaliteit van de grond. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens onderstaande tabel.

Tabel 5. Analyseprogramma grond

Code	Deelmonsters (cm-mv)	Bodem-type	Traject (cm-mv)	Analysepakket	Opmerkingen/motivatie
MM1	03 (0-50) 02 (0-50)	Zand	0-50	NEN5740-gr	Bovengrond sterk puinhoudend
MM2	15 (0-50) 08 (0-50) 07 (0-50) 06 (20-50) 05 (0-50)	Zand	0-50	NEN5740-gr	Bovengrond zintuiglijk schoon
MM3	10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-25) 13 (0-50) 14 (0-50)	Zand	0-50	NEN5740-gr	Bovengrond resten puin
MM4	11 (75-125) 15 (50-100) 02 (100-150)	Zand	50-150	NEN5740-gr	Ondergrond zintuiglijk schoon
NEN5740-gr: voorbehandeling AS 3000, droge stof, organische stof, lutum, 9 zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK[10VROM]), polychloorbifenylen (PCB's), minerale olie					

5.1.2 Grondwater

Alle grondwatermonsters zijn geselecteerd voor analyse in het laboratorium zodat na uitvoering van het laboratoriumonderzoek een representatief beeld wordt verkregen van de huidige kwaliteit van het grondwater. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens onderstaande tabel.

Tabel 6. Analyseprogramma grondwater

Code	Peilbuis-nummer	Filtertraject (cm-mv)	Stijghoogte (cm-mv)	Analysepakket	Opmerkingen/motivatie
10-1-1	Pb10	200-300	112	NEN5740-gw	Geen bijzonderheden
NEN5740-gw: voorbehandeling AS3000, 9 zware metalen, aromaten (BTEXN), vluchtige chloorhoudende oplosmiddelen (VOC), minerale olie					

5.1.3 Asbest

Omdat zowel op het maaiveld als in het opgeboorde (bodem)materiaal geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen, zijn geen asbestanalyses uitgevoerd.

5.2 Resultaten

Voor de analyseresultaten van de uitgevoerde analyses wordt verwezen naar de analysecertificaten in bijlage 5. In hoofdstuk 6 worden de resultaten geïnterpreteerd.

6 TOETSING EN INTERPRETATIE

6.1 Toetsingskader

De analyseresultaten worden geïnterpreteerd aan de hand van de actuele toetsingswaarden uit de vigerende versies van de Circulaire bodemsanering (streef- en interventiewaarden) en de Regeling bodemkwaliteit (achtergrondwaarden).

Voor de toetsing van de laboratoriumresultaten aan de toetsingswaarden wordt gebruikt gemaakt van het toetsprogramma BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice). Dit toetsprogramma betreft een landelijk vastgestelde rekenmodule. Hierdoor zijn de behaalde toetsingsresultaten eenduidig en gelijk aan de door de wetgever beoogde regelgeving.

De toetsing aan de achtergrond- (AW) en interventiewaarden (I) wordt uitgevoerd door de (voor de locatie) vastgestelde gehalten om te rekenen naar standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum) en vervolgens te toetsen aan de toetsingswaarden bij standaardbodem. Voor de berekening van de locatiespecifieke gehalten (bij standaardbodem) is gebruik gemaakt van in het laboratorium bepaalde gehalten aan lutum en/of organische stof.

Overschrijdingen van de toetsingswaarden worden als volgt geïnterpreteerd:

Grond

- ☐ gemeten gehalte $\leq$ AW : niet verontreinigd
- ☐ AW < gemeten gehalte $\leq$ T : licht verontreinigd
- ☐ T < gemeten gehalte $\leq$ I : matig verontreinigd
- ☐ gemeten gehalte > I : sterk verontreinigd

Grondwater

- ☐ gemeten concentratie $\leq$ S : niet verontreinigd
- ☐ S < gemeten concentratie $\leq$ T : licht verontreinigd
- ☐ T < gemeten concentratie $\leq$ I : matig verontreinigd
- ☐ gemeten concentratie > I : sterk verontreinigd

Bijlage 6 geeft een compleet overzicht van de uitgevoerde toetsingen.

6.2 Overschrijdingstabellen

In onderstaande tabellen is een overzicht van de belangrijkste resultaten uit de toetsingen opgenomen.

Tabel 7. Toetsing grond

Code	Monsters (cm-mv)	Bodem- type	Traject (cm-mv)	Opmerkingen/ motivatie	Overschrijding(en)		
					>AW	>T	>I
MM1	03 (0-50) 02 (0-50)	Zand	0-50	Bovengrond sterk puinhoudend	Cu, minerale olie	-	-
MM2	15 (0-50) 08 (0-50) 07 (0-50) 06 (20-50) 05 (0-50)	Zand	0-50	Bovengrond zintuiglijk schoon	-	-	-
MM3	10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-25) 13 (0-50) 14 (0-50)	Zand	0-50	Bovengrond resten puin	-	-	-
MM4	11 (75-125) 15 (50-100) 02 (100-150)	Zand	50-150	Ondergrond zintuiglijk schoon	-	-	-

Tabel 8. Toetsing grondwater

Code	Peilbuis	Filtertraject (cm-mv)	Stijghoogte (cm-mv)	Opmerkingen/ motivatie	Overschrijding(en)		
					>S	>T	>I
10-1-1	Pb10	200-300	112	Geen bijzonderheden	Mo, naftaleen	-	-

6.3 Interpretatie van de analyseresultaten

6.3.1 Grond

In het geanalyseerde mengmonster van de zintuiglijk sterk puinhoudende bovengrond ter plaatse van boring B02 en B03 (MM1) is een lichte verontreiniging met koper en minerale olie vastgesteld die vermoedelijk aan de sterke bijmenging met puin te relateren zijn.

In de geanalyseerde mengmonsters van de zintuiglijk schone bovengrond (MM2), de bovengrond met zintuiglijke bijmenging met resten puin (MM3) en de zintuiglijk schone ondergrond (MM4) zijn geen verontreinigingen boven de achtergrondwaarde vastgesteld.

6.3.2 Grondwater

In het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis Pb10 is een licht verhoogde concentratie molybdeen en naftaleen vastgesteld. Het is niet bekend wat de oorzaak is van deze lichte verontreinigingen.

Voor de overige gemeten parameters lagen de vastgestelde concentraties beneden de streefwaarden of rapportagegrenzen.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

7.1 Conclusies

- De bodem op de locatie bestaat voornamelijk uit zand en plaatselijk is een laagje klei of veen aangetroffen. De grondwaterstand bedraagt circa 1,2 m-mv. Op het noordelijke deel van de locatie ter hoogte van het talud is plaatselijk een sterke bijmenging van puin waargenomen. Vermoedelijk is hier in het verleden een sloot aanwezig geweest. Op het zuidoostelijke deel van de locatie zijn in de bovengrond plaatselijk resten van puin waargenomen die vermoedelijk na de sloop van de voormalige bebouwing achtergebleven zijn.
- Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal is tijdens uitvoering van het veldwerk geen asbestverdacht materiaal waargenomen. In het opgeboorde materiaal is plaatselijk wel een sterke bijmenging met puin vastgesteld. Er is echter geen sprake van verdenking op asbest.
- Bodemvreemd materiaal (met name puin en/of ander sloopafval) kan duiden op aanwezigheid van ophooglagen en mogelijk asbest. Uitsluitend met een asbestonderzoek conform de NEN 5707 (grond) en/of NEN 5897 (puin) kan met enige zekerheid de aan- of afwezigheid van asbest worden vastgesteld. De resultaten uit het huidig bodemonderzoek geven met betrekking tot asbest(verontreiniging) daarom niet meer dan een indicatie. Op dit moment bestaat er geen aanleiding voor het uitvoeren van een verkennend of nader onderzoek asbest.
- In de zintuiglijk sterk puinhoudende bovengrond op het noordelijke deel van de locatie is een lichte verontreiniging met koper en minerale olie vastgesteld. In de zintuiglijk resten puinhoudende en/of schone boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen vastgesteld. De lichte verontreinigingen in de bovengrond zijn vermoedelijk aan de sterke bijmenging van puin te relateren.
- De sterke bijmenging met puin kan mogelijk op een gedempte sloot duiden. Visueel zijn echter geen bijmengingen anders dan puin waargenomen en de ondergrond is niet verontreinigd. Bij het voorgaande onderzoek op de locatie zijn geen verontreinigingen vastgesteld. Het wordt daarom niet waarschijnlijk geacht dat op de locatie sprake is van sterke verontreinigen ter plaatse van de mogelijk gedempte sloot. Aanvullend onderzoek wordt op dit moment niet noodzakelijk geacht.
- In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met molybdeen en naftaleen vastgesteld, het is niet bekend wat de oorzaak is van deze verontreinigingen. Voor molybdeen is mogelijk sprake van een verhoogd achtergrondgehalte. Aanvullend onderzoek wordt echter niet noodzakelijk geacht.
- De voor de locatie gehanteerde onderzoekshypothese “onverdachte locatie” wordt verworpen. In de bovengrond en het grondwater zijn plaatselijk lichte verontreinigingen met diverse parameters vastgesteld. Aanvullend of nader onderzoek met een gewijzigde onderzoekshypothese wordt op dit moment niet noodzakelijk geacht.
- De locatie wordt geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik (wonen met tuin). Het bevoegd gezag in deze is echter de gemeente Zoetermeer.

7.2 Aanbevelingen

- Indien van de locatie grond wordt afgevoerd dient hierbij rekening te worden gehouden met de daarop van toepassing zijnde regelgeving van onder meer de Wet bodembescherming en het Besluit Bodemkwaliteit. De vrijkomende grond is buiten de onderzoekslocatie niet zonder meer herbruikbaar.

8 BETROUWBAARHEID ONDERZOEK

Alle werkzaamheden zijn uitgevoerd door ATKB (tenzij anders vermeld). ATKB is geen eigenaar van de te onderzoeken locatie en is onafhankelijk van de opdrachtgever, locatiegebruiker en -eigenaar.

De werkzaamheden onder certificaat zijn conform de Kwalibo-regeling uitgevoerd onder het procescertificaat van ATKB te Zoetermeer voor de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek), Protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en Protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters).

Het veldwerk onder certificaat is uitgevoerd door de volgende personen:

- Dhr. D. v/d Spek (Protocol 2001 en 2002; ervaren veldwerker);
- Dhr. R. Hoofdman (Protocol 2001, 2002 en 2018; ervaren veldwerker).

De betreffende persoonsregistraties zijn opgenomen in bijlage 7.

De analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories (RvA geaccrediteerd voor AS3000 geaccrediteerde analyses) te Hoogvliet.

AquaTerra-KuiperBurger B.V. is in het bezit van een kwaliteitssysteem volgens NEN-EN-ISO9001:2008 en een veiligheidsmanagementsysteem conform VCA**. Tevens is AquaTerra-KuiperBurger B.V. lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB).

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht, door het steekproefsgewijs bemonsteren van bodemlagen, volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Hoewel ATKB de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van bodemonderzoek is het, juist door deze steekproefsgewijze bemonstering, mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in de samenstelling van de bodem aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. ATKB aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

In dit kader wordt tevens opgemerkt dat ATKB niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van door derden verstrekte informatie en van eventueel door derden uitgevoerd (voor)onderzoek. Hierbij wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

BIJLAGE 1

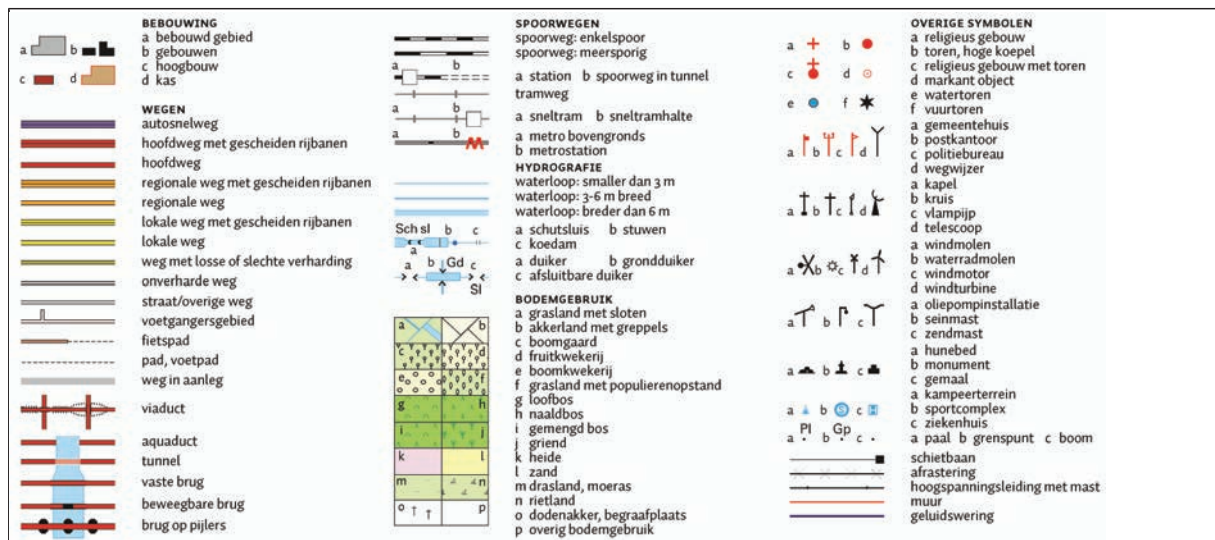


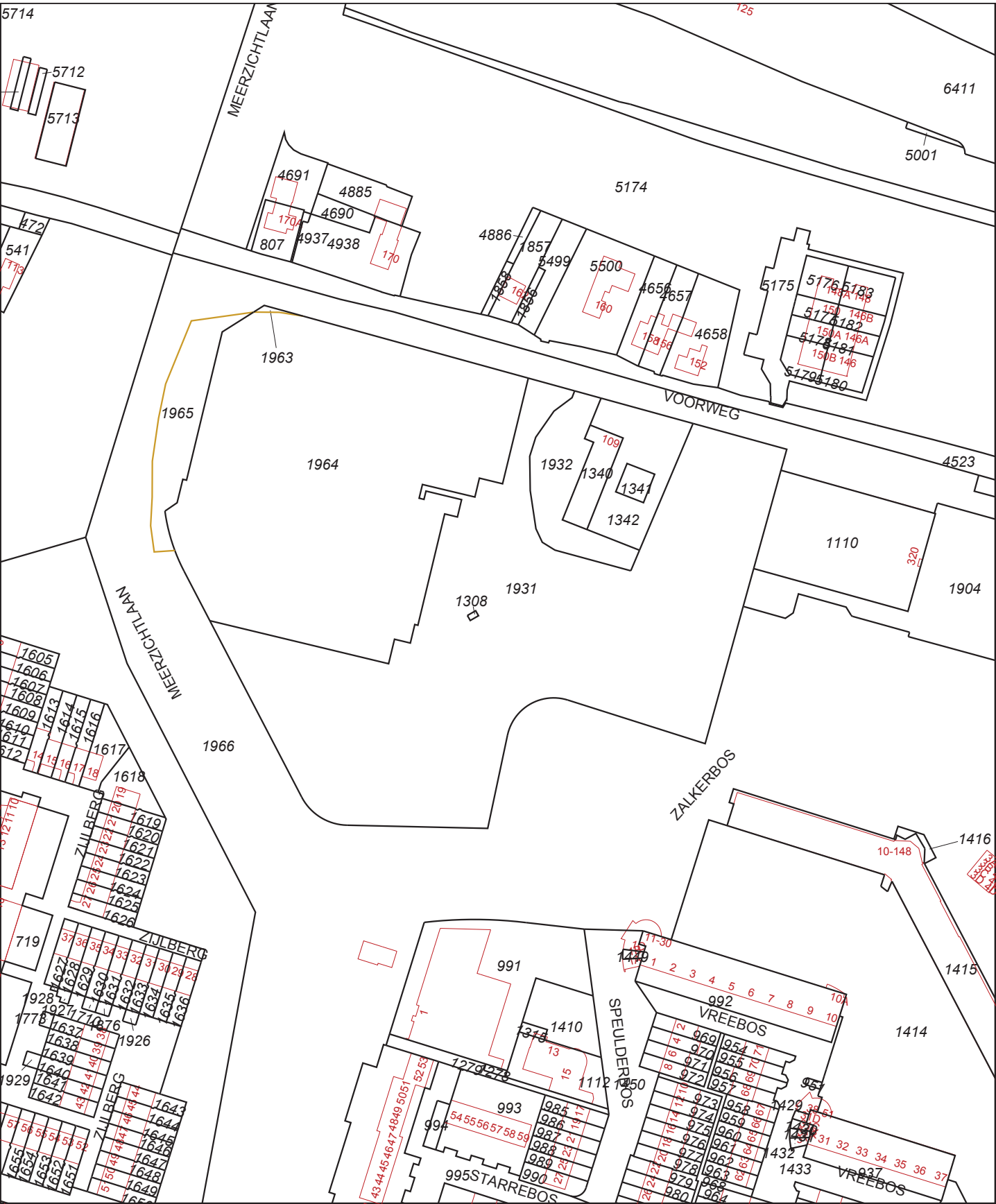


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object ZOETERMEER F 1931
Zalkerbos , ZOETERMEER
CC-BY Kadaster.





12345
25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 25 maart 2015
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

ZOETERMEER

F

1931

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.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft:	ZOETERMEER F 1931 gedeeltelijk Zalkerbos ZOETERMEER	25-3-2015 15:45:37
Uw referentie:	20150347	
Toestandsdatum:	24-3-2015	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>ZOETERMEER F 1931 gedeeltelijk</u>
Grootte:	99 a 72 ca (geschat)
Omschrijving kadastraal object:	TERREIN NIEUWBOUW-BEDRIJVGHEID
Locatie:	Zalkerbos ZOETERMEER
Ontstaan op:	26-4-2013
Ontstaan uit:	<u>ZOETERMEER F 1931</u>

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde**EIGENDOM**

Stichting Internaat "Effatha"

Postadres:	Postbus: 184 2700 AD ZOETERMEER
Zetel:	VOORBURG

Recht ontleend aan:	<u>HYP4 12133/20 reeks S-GRAVENHAGE</u>
Eerst genoemde object in brondocument:	<u>ZOETERMEER F 1351</u>

Gerechtigde**ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B, VAN DE BELEMM. WET PRIVAATR OP GED. VAN PERCEEL**

N.V. Stedin Netten Delfland

Blaak 8

3011 TA ROTTERDAM

Zetel:	ROTTERDAM
KvK-nummer:	<u>27231915</u> (Bron: NHR)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:	<u>HYP4 5773/48 reeks S-GRAVENHAGE</u>
TRACE TER LENGTE VAN ONG. 100 METER	

Betreft:	ZOETERMEER F 1931 gedeeltelijk Zalkerbos ZOETERMEER	25-3-2015 15:45:37
Uw referentie:	20150347	
Toestandsdatum:	24-3-2015	

Gerechtigde**ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B, VAN DE BELEMM. WET PRIVAATR OP GED. VAN PERCEEL**N.V. Stedin Netten Delfland

Blaak 8

3011 TA ROTTERDAM

Zetel: ROTTERDAM

KvK-nummer: 27231915 (Bron: NHR)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: HYP4 5768/41 reeks S-GRAVENHAGE
TRACE TER LENGTE VAN ONG. 100 METER**Gerechtigde****ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B, VAN DE BELEMM. WET PRIVAATR OP GED. VAN PERCEEL**N.V. Stedin Netten Delfland

Blaak 8

3011 TA ROTTERDAM

Zetel: ROTTERDAM

KvK-nummer: 27231915 (Bron: NHR)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: HYP4 6178/36 reeks S-GRAVENHAGE
TRACE TER LENGTE VAN ONG. 110 METER**Gerechtigde****ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B, VAN DE BELEMM. WET PRIVAATR OP GED. VAN PERCEEL**N.V. Stedin Netten Delfland

Blaak 8

3011 TA ROTTERDAM

Zetel: ROTTERDAM

KvK-nummer: 27231915 (Bron: NHR)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: HYP4 6264/64 reeks S-GRAVENHAGE

Betreft:	ZOETERMEER F 1931 gedeeltelijk Zalkerbos ZOETERMEER	25-3-2015 15:45:37
Uw referentie:	20150347	
Toestandsdatum:	24-3-2015	

Gerechtigde**OPSTALRECHT NUTSVOORZIENINGEN OP GEDEELTE VAN PERCEEL**Dunea N.V.

Pln vd Verenigde Naties 11

2719 EG ZOETERMEER

Postadres:

Postbus: 756

2700 AT ZOETERMEER

Zetel:

ZOETERMEER

KvK-nummer:

27122974 (Bron: NHR)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:

HYP4 14006/1 reeks ZOETERMEER

d.d. 1-8-1997

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

BIJLAGE 2



BIJLAGE 2a



VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Zorg OnderwijsCentrum (ZOC) aan het Zalkerbos te Zoetermeer

Rapportnummer: 20101323/rap01
Status rapport: Versie 1
Datum rapport: 5 april 2011

Auteur: Ing. L.H. Ensing
Projectleider: Ing. A.J. Kolster

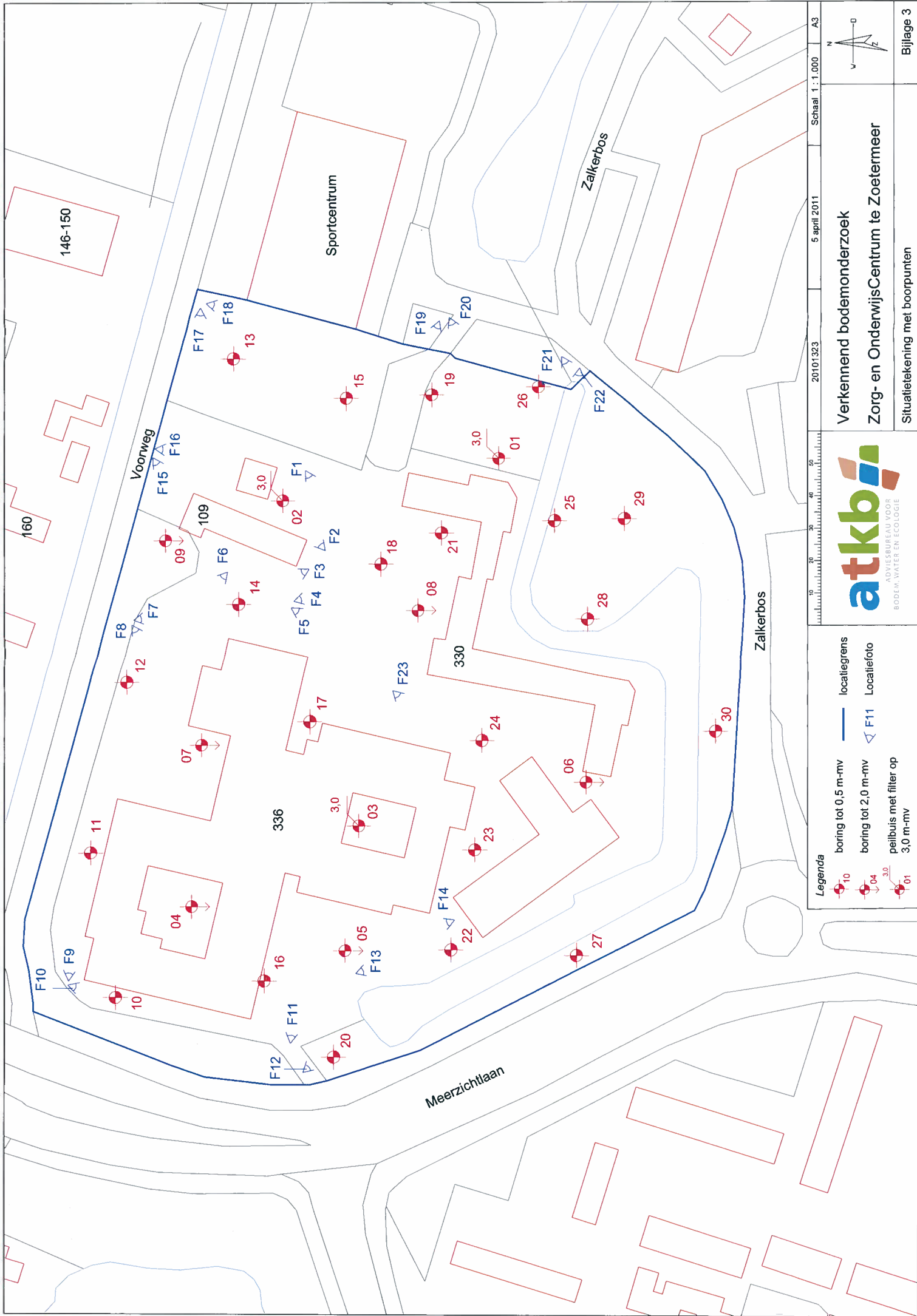
paraaf: 
paraaf: 

Opdrachtgever: Koninklijke Kentalis
De heer B. Raemaekers
Postbus 7
5270 BA SINT MICHIELSGESTEL



7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

- De bovengrond op de onderzoekslocatie bestaat uit zand. De ondergrond tot 0,9 m-mv bestaat uit klei, vanaf 0,9 m-mv bestaat de bodem uit sterk zandige klei of sterk siltig zand. De grondwaterstand bedraagt 1,4 m-mv. In de bodem zijn in diverse bodemvreemde bestanddelen (puin) aangetroffen.
- De matig puinhoudende bovengrond aan de voorzijde van de voormalige boerderij Voorweg 109 is licht verontreinigd met koper, kwik, lood en PCB's. In de overige (meng)monsters van de boven- en ondergrond (klei en zand) zijn geen verontreinigingen vastgesteld. De verontreinigingen in de bovengrond zijn waarschijnlijk gerelateerd aan de bodemvreemde bestanddelen (puin)
- Op de locatie is bij de inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond ter plaatse van het erf Voorweg 109 één plaatje asbestverdacht materiaal aangetroffen. Aangezien het asbestverdacht materiaal slechts op één plaats is aangetroffen, is niet de verwachting dat de locatie verdacht is van verontreiniging met asbest. Bij eventuele grondwerkzaamheden ter plaatse van het erf Voorweg 109, wordt aanbevolen voorafgaand aan de grondwerkzaamheden een maaiveldinspectie conform NEN 5707:2003 uit te voeren.
- In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met zink vastgesteld. Gezien de nagenoeg gelijkwaardige concentraties zink in het grondwater op de onderzoekslocatie, gaat het hier vermoedelijk om een verhoogde achtergrondconcentratie.
- De voor de locatie gehanteerde onderzoekshypothese "onverdacht" wordt verworpen. Aangezien alleen sprake is van lichte verontreinigingen, wordt een nader onderzoek met een gewijzigde onderzoekshypothese niet noodzakelijk geacht.
- Indien van de locatie grond wordt afgevoerd dient hierbij rekening te worden gehouden met de daarop van toepassing zijnde regelgeving van onder meer de Wet bodembescherming en het Besluit Bodemkwaliteit. De vrijkomende grond is buiten de onderzoekslocatie niet zonder meer herbruikbaar.
- De locatie wordt geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik (onderwijs).



Legenda

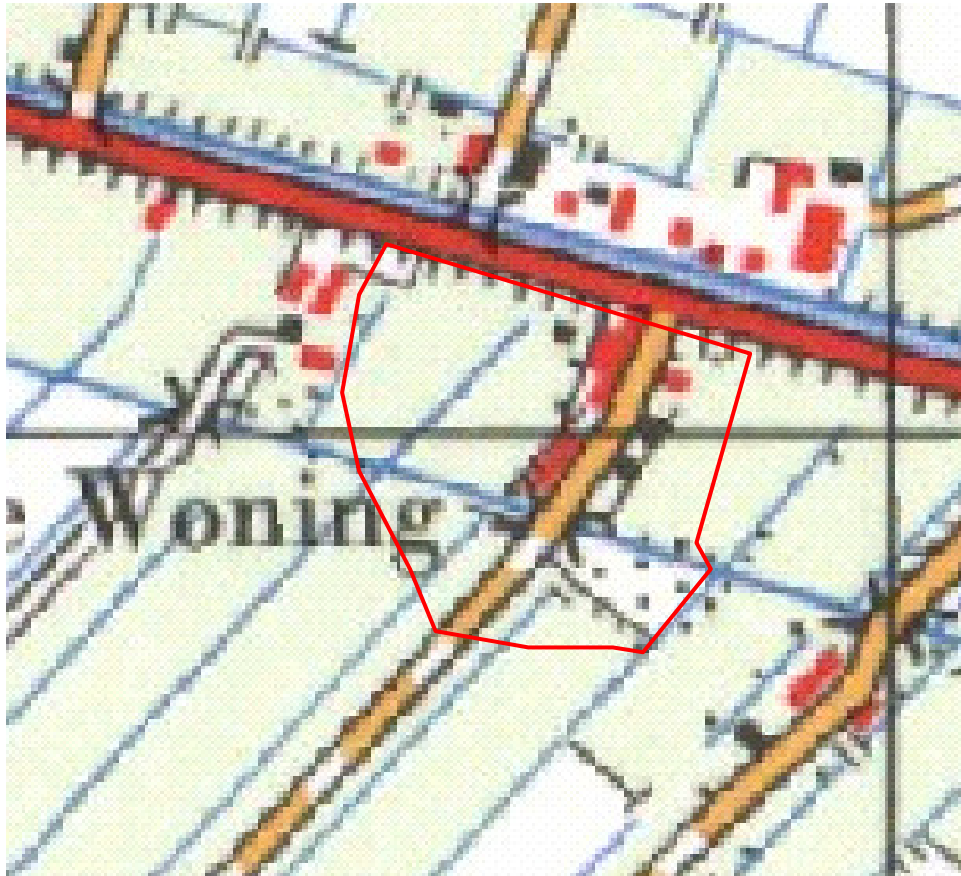
- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- peilbuis met filter op 3,0 m-mv

- locatiegrens
- F11
- Locatiefoto

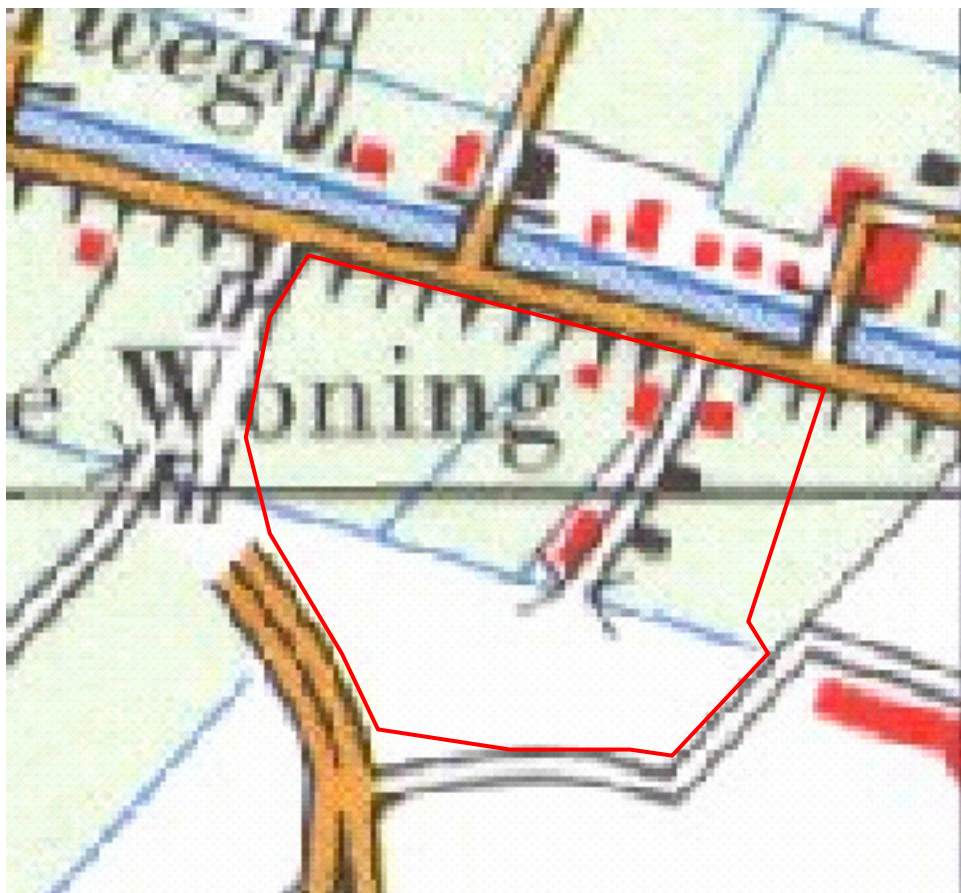


BIJLAGE 2b





1968



1974

BIJLAGE 3





Legenda

-  boring tot 0,5 m-mv
-  boring tot 2,0 m-mv
-  peilbuis NEN
-  locatiegrens
-  Locatiefoto

7,5 15 22,5 30 37,5



20150347/T01

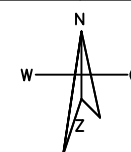
10 april 2015

Schaal 1 : 750

A4

Actualisatie bodemonderzoek
Zalkerbos ong. te Zoetermeer

Situatietekening met boorpunten



Bijlage 1

LOCATIEFOTO'S



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



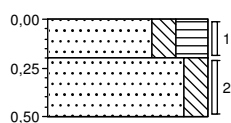
Foto 6

BIJLAGE 4



Boring: 01

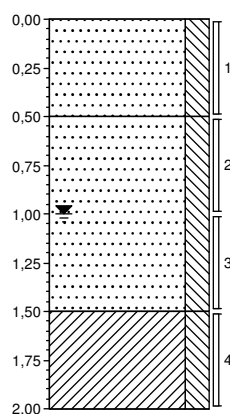
Datum: 07-04-2015



0,00 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, bruingrijs
-0,20
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs
-0,50

Boring: 02

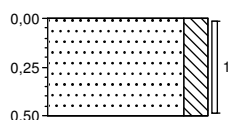
Datum: 07-04-2015



0,00 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, sterk puinhoudend, grijsbruin
-0,50
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsgeel
-1,50
Klei, matig siltig, neutraalgrijs
-2,00

Boring: 03

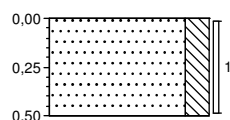
Datum: 07-04-2015



0,00 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, sterk puinhoudend, bruingeel, niet dieper ivm harde laag
-0,50

Boring: 04

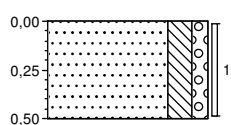
Datum: 07-04-2015



0,00 braak
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak puinhoudend, bruingrijs
-0,50

Boring: 05

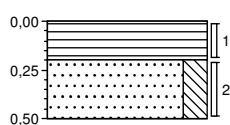
Datum: 07-04-2015



0,00 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak
grindig, grijsbruin
-0,50

Boring: 06

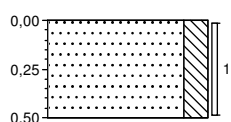
Datum: 07-04-2015



0,00 braak
Veen, mineraalarm, donkerbruin
-0,20
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsgeel
-0,50

Boring: 07

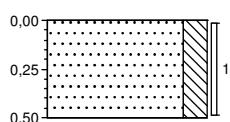
Datum: 07-04-2015



0,00 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin
-0,50

Boring: 08

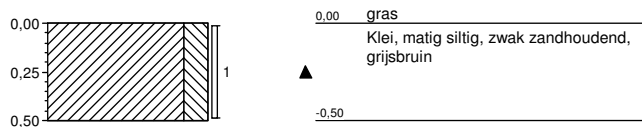
Datum: 07-04-2015



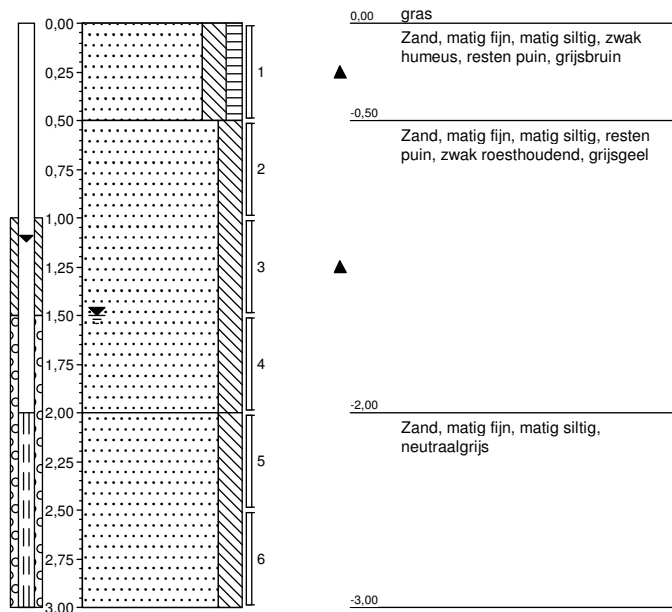
0,00 gras
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin
-0,50

Boring: 09

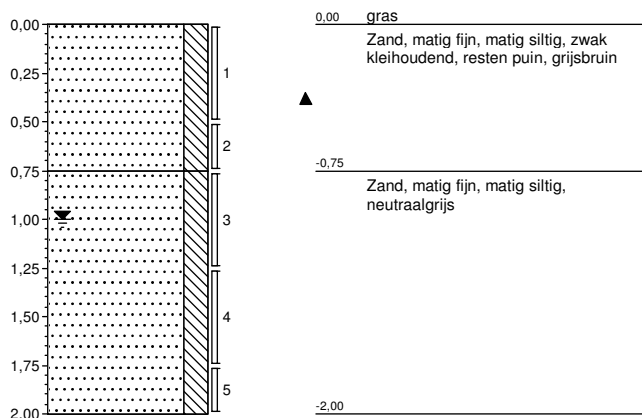
Datum: 07-04-2015

**Boring: 10**

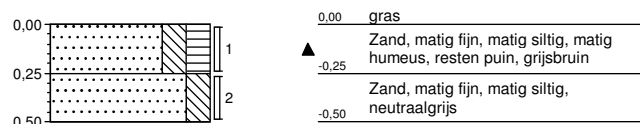
Datum: 07-04-2015

**Boring: 11**

Datum: 07-04-2015

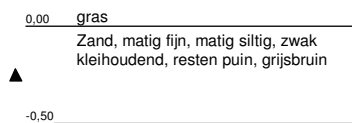
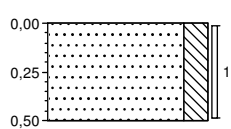
**Boring: 12**

Datum: 07-04-2015

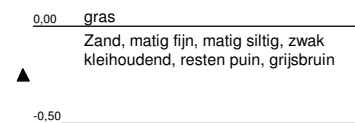
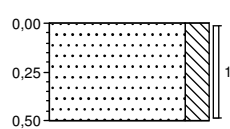


Boring: 13

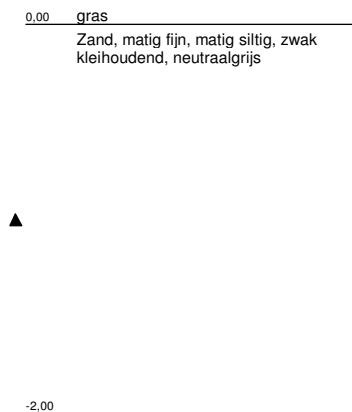
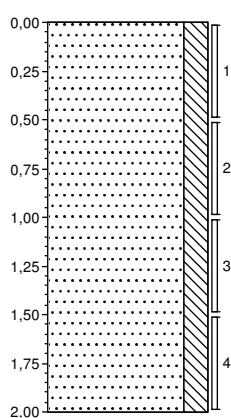
Datum: 07-04-2015

**Boring: 14**

Datum: 07-04-2015

**Boring: 15**

Datum: 07-04-2015



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
	zand afdichting
	bentoniet/mikoliet/klei afdichting
	grind 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
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

BIJLAGE 5





Analysrapport

ATKB

J. Rademaker

Nijverheidsweg 22

3251 LP STELLENDAM

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Zalkerbos ong. te Zoetermeer

Uw projectnummer : 20150347

ALcontrol rapportnummer : 12128230, versienummer: 1

Rapport-verificatienummer : 4Q31ZN31

Rotterdam, 15-04-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20150347. 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.

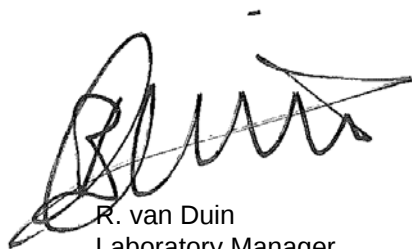
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 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



ATKB

J. Rademaker

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Zalkerbos ong. te Zoetermeer
 Projectnummer 20150347
 Rapportnummer 12128230 - 1

Orderdatum 10-04-2015
 Startdatum 10-04-2015
 Rapportagedatum 15-04-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 03 (0-50) 02 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 15 (0-50) 08 (0-50) 07 (0-50) 06 (20-50) 05 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-25) 13 (0-50) 14 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	MM4 11 (75-125) 15 (50-100) 02 (100-150)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	89.8	82.8	82.8	85.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.7	2.1	2.0	0.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	3.9	6.5	4.2
METALEN						
barium	mg/kgds	S	58	<20	25	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	3.2	3.1	3.9	2.6
koper	mg/kgds	S	26	5.3	8.6	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.05	0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	20	11	18	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	0.7	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	7.5	7.7	9.8	6.2
zink	mg/kgds	S	34	31	46	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.04	0.08	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.05	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.04	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.05	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.04	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.03	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.174 ¹⁾	0.174 ¹⁾	0.357 ¹⁾	0.073 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 factor)	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 :



ATKB
J. Rademaker

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Zalkerbos ong. te Zoetermeer
Projectnummer 20150347
Rapportnummer 12128230 - 1

Orderdatum 10-04-2015
Startdatum 10-04-2015
Rapportagedatum 15-04-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 03 (0-50) 02 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	MM2 15 (0-50) 08 (0-50) 07 (0-50) 06 (20-50) 05 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-25) 13 (0-50) 14 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	MM4 11 (75-125) 15 (50-100) 02 (100-150)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		6	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		35	14	14	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		30	18	13	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	70	30	30	<20

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

Paraaf :



ATKB
J. Rademaker

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Zalkerbos ong. te Zoetermeer
Projectnummer 20150347
Rapportnummer 12128230 - 1

Orderdatum 10-04-2015
Startdatum 10-04-2015
Rapportagedatum 15-04-2015

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 voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



ATKB

J. Rademaker

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Zalkerbos ong. te Zoetermeer
 Projectnummer 20150347
 Rapportnummer 12128230 - 1

Orderdatum 10-04-2015
 Startdatum 10-04-2015
 Rapportagedatum 15-04-2015

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 5709
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)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram	Grond (AS3000)	Eigen methode, GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5319569	07-04-2015	07-04-2015	ALC201
001	Y5319566	07-04-2015	07-04-2015	ALC201
001	Y5319377	07-04-2015	07-04-2015	ALC201
001	Y5319567	07-04-2015	07-04-2015	ALC201
002	Y5319573	07-04-2015	07-04-2015	ALC201
002	Y5319500	07-04-2015	07-04-2015	ALC201
002	Y5319564	07-04-2015	07-04-2015	ALC201

Paraaf :



ATKB

J. Rademaker

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Zalkerbos ong. te Zoetermeer
Projectnummer 20150347
Rapportnummer 12128230 - 1

Orderdatum 10-04-2015
Startdatum 10-04-2015
Rapportagedatum 15-04-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y5319575	07-04-2015	07-04-2015	ALC201
002	Y5319572	07-04-2015	07-04-2015	ALC201
003	Y5188297	07-04-2015	07-04-2015	ALC201
003	Y5188899	07-04-2015	07-04-2015	ALC201
003	Y5319565	07-04-2015	07-04-2015	ALC201
003	Y5319260	07-04-2015	07-04-2015	ALC201
003	Y5319563	07-04-2015	07-04-2015	ALC201
004	Y5319560	07-04-2015	07-04-2015	ALC201
004	Y5319574	07-04-2015	07-04-2015	ALC201
004	Y5188351	07-04-2015	07-04-2015	ALC201

Paraaf :



ATKB
J. Rademaker

Analysrapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Zalkerbos ong. te Zoetermeer
Projectnummer 20150347
Rapportnummer 12128230 - 1

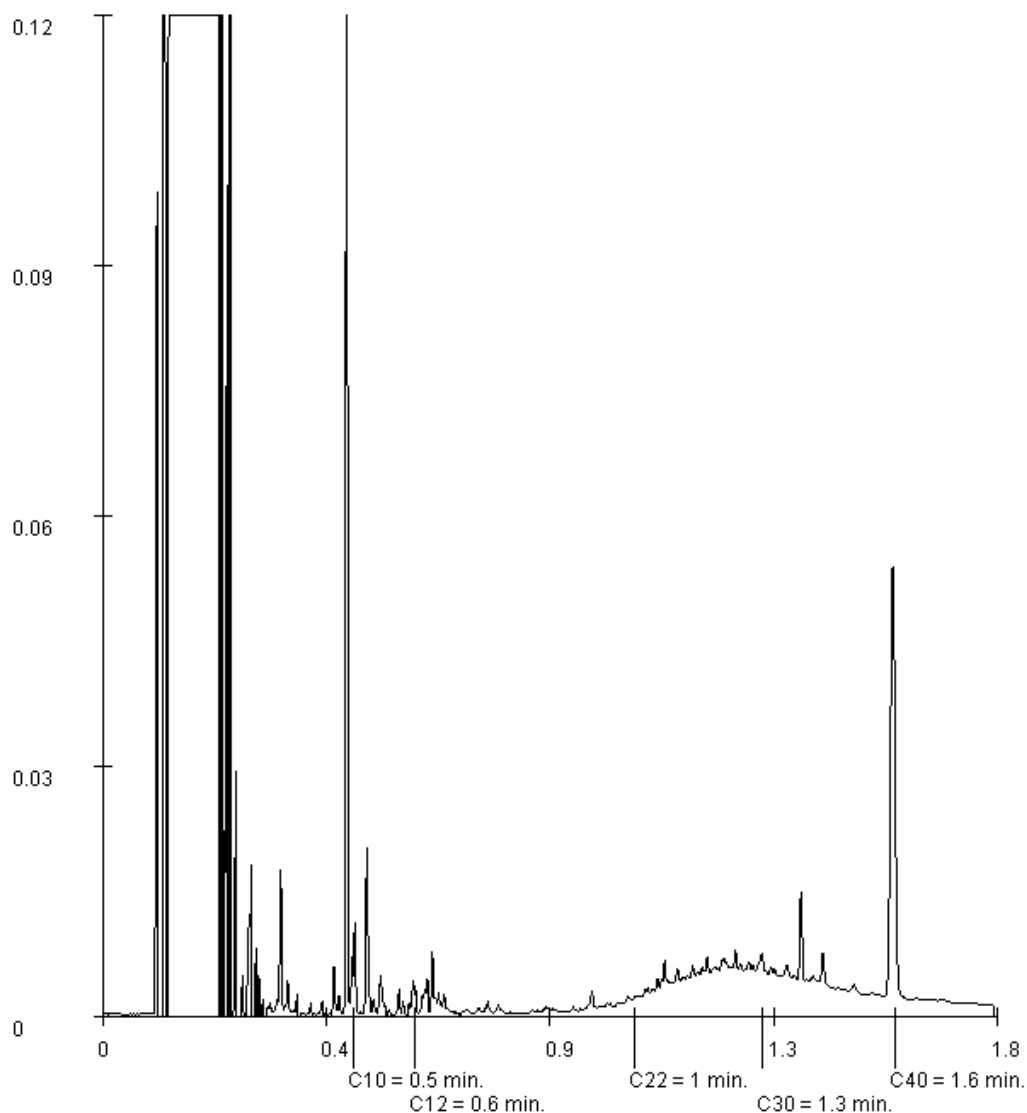
Orderdatum 10-04-2015
Startdatum 10-04-2015
Rapportagedatum 15-04-2015

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM103 (0-50) 02 (0-50)

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 :



ATKB
J. Rademaker

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam Zalkerbos ong. te Zoetermeer
Projectnummer 20150347
Rapportnummer 12128230 - 1

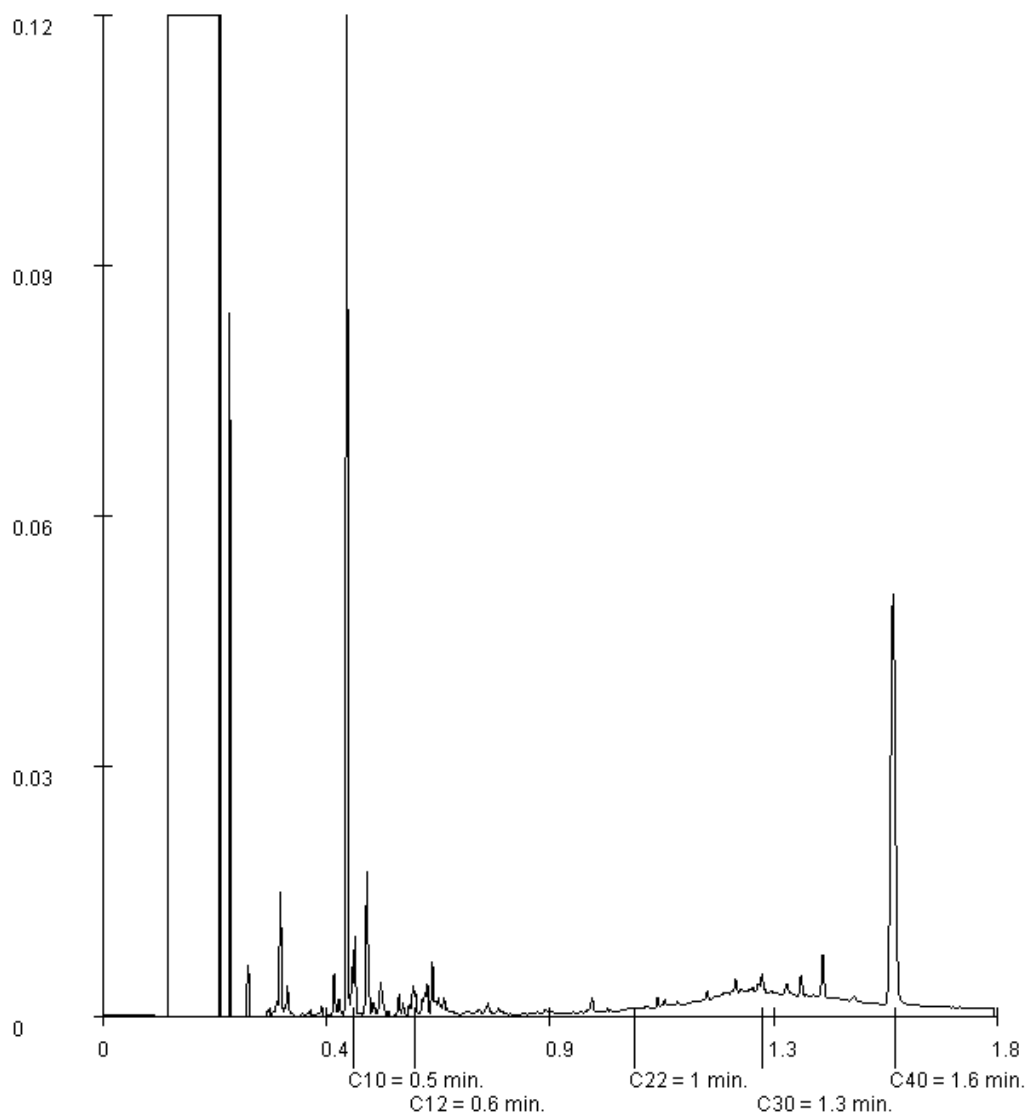
Orderdatum 10-04-2015
Startdatum 10-04-2015
Rapportagedatum 15-04-2015

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM215 (0-50) 08 (0-50) 07 (0-50) 06 (20-50) 05 (0-50)

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 :



ATKB
J. Rademaker

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Zalkerbos ong. te Zoetermeer
Projectnummer 20150347
Rapportnummer 12128230 - 1

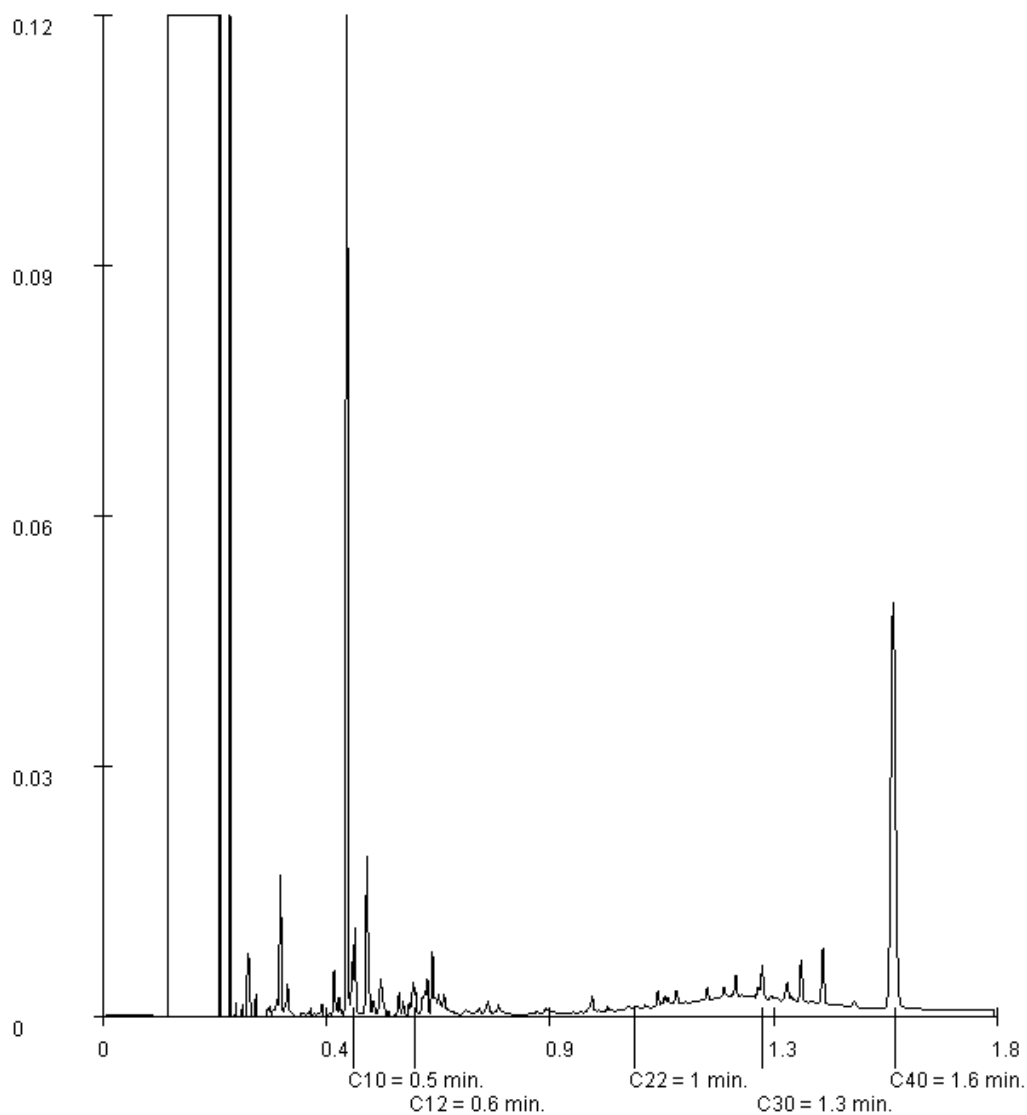
Orderdatum 10-04-2015
Startdatum 10-04-2015
Rapportagedatum 15-04-2015

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM310 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-25) 13 (0-50) 14 (0-50)

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

ATKB

J. Rademaker

Nijverheidsweg 22

3251 LP STELLENDAM

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Zalkerbos ong. te Zoetermeer

Uw projectnummer : 20150347

ALcontrol rapportnummer : 12131289, versienummer: 1

Rapport-verificatienummer : 6Y5QFZ4U

Rotterdam, 28-04-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20150347. 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.

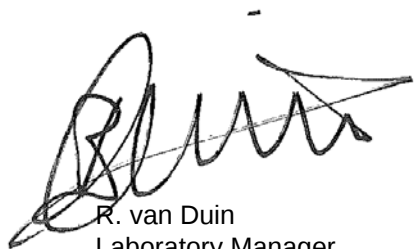
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 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



ATKB
J. Rademaker

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Zalkerbos ong. te Zoetermeer
Projectnummer 20150347
Rapportnummer 12131289 - 1

Orderdatum 17-04-2015
Startdatum 17-04-2015
Rapportagedatum 28-04-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	10-1-1 10 (200-300)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	22	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	29	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.03	
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 factor)	µg/l	S	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 factor)	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 :



ATKB
J. Rademaker

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Zalkerbos ong. te Zoetermeer
Projectnummer 20150347
Rapportnummer 12131289 - 1

Orderdatum 17-04-2015
Startdatum 17-04-2015
Rapportagedatum 28-04-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	10-1-1 10 (200-300)

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 :



ATKB
J. Rademaker

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Zalkerbos ong. te Zoetermeer
Projectnummer 20150347
Rapportnummer 12131289 - 1

Orderdatum 17-04-2015
Startdatum 17-04-2015
Rapportagedatum 28-04-2015

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 voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



ATKB

J. Rademaker

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Zalkerbos ong. te Zoetermeer
 Projectnummer 20150347
 Rapportnummer 12131289 - 1

Orderdatum 17-04-2015
 Startdatum 17-04-2015
 Rapportagedatum 28-04-2015

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
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	B1452097	16-04-2015	16-04-2015	ALC204
001	G8849108	16-04-2015	16-04-2015	ALC236
001	G8849106	16-04-2015	16-04-2015	ALC236

Paraaf :

BIJLAGE 6



(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 15-04-2015 - 14:11)

Overschrijding Achtergrondwaarde

Monstercode	Monsteromschrijving
12128230-001	MM1 03 (0-50) 02 (0-50)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 15-04-2015 - 14:11)

Monster conclusie Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monstercode	Monsteromschrijving
12128230-002	MM2 15 (0-50) 08 (0-50) 07 (0-50) 06 (20-50) 05 (0-50)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 15-04-2015 - 14:11)

Monster conclusie Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monstercode	Monsteromschrijving
12128230-003	MM3 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-25) 13 (0-50) 14 (0-50)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 15-04-2015 - 14:11)

Monster conclusie Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monstercode	Monsteromschrijving
12128230-004	MM4 11 (75-125) 15 (50-100) 02 (100-150)

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 28-04-2015 - 12:51)

Projectnaam: Zalkerbos ong. te Zoetermeer
Projectcode: 20150347
Monsterschrijving: 10-1-1
Monstersoort: Grondwater (AS3000)
Monster conclusie: **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	22	22	22		<=S	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<0.20		<=S	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	1.4	<2		<=S	20	60	100	2
koper	ug/l	<2.0	1.4	<2.0		<=S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2.0	1.4	<2.0		<=S	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	29	29	29	*	>S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	<3	2.1	<3		<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	<10	7	<10		<=S	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	0.21		<=S	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	153	300	0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	ug/l	0.03	0.03	0.03	*	>S	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	0.14		<=S	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		-	0.8	40	80	0.2
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		-	0.8	40	80	0.2
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		-	0.8	40	80	0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<0.1		<=S	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		<=S	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	<0.2		---			630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C12 - C22	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C22 - C30	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
fractie C30 - C40	ug/l	<25	17.5	<25	--	--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<50		<=S	50	325	600	50
ADDITIONELE TOETSPARAMETERS										
12131289-001										
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^..							
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.000429								

Monstercode: 12131289-001
Monsterschrijving: 10-1-1 10 (200-300)

BIJLAGE 7





Bijlage 1 bij beschikking erkenning Besluit bodemkwaliteit*

Besluitnummer bal-01961-23490
 Erkende instantie AquaTerra-KuiperBurger
 Vestigingsadres Groeneweg 2d, 2718 AA ZOETERMEER

Werkzaamheid Veldwerk
 Ingangsdatum erkenning 20 maart 2015
 Einddatum erkenning onbepaald

De erkenning geldt voor de volgende protocollen:

- SIKB 2000 - 2001 - Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- SIKB 2000 - 2002 - Het nemen van grondwatermonsters
- SIKB 2000 - 2003 - Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- SIKB 2000 - 2018 - Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

De volgende personen zijn geregistreerd:

SIKB 2000 - 2001	de heer A.W. van Eijkeren
SIKB 2000 - 2003	de heer A.W. van Eijkeren
SIKB 2000 - 2001	de heer D. van der Spek
SIKB 2000 - 2003	de heer D. van der Spek
SIKB 2000 - 2018	de heer D. van der Spek
SIKB 2000 - 2001	de heer E. van Os
SIKB 2000 - 2002	de heer E. van Os
SIKB 2000 - 2003	de heer E. van Os
SIKB 2000 - 2001	de heer H.F. Borghouts
SIKB 2000 - 2002	de heer H.F. Borghouts
SIKB 2000 - 2018	de heer H.F. Borghouts
SIKB 2000 - 2001	de heer J.H. van der Sluijs
SIKB 2000 - 2002	de heer J.H. van der Sluijs
SIKB 2000 - 2001	de heer P. Tanis
SIKB 2000 - 2002	de heer P. Tanis
SIKB 2000 - 2001	de heer R. Haaksma
SIKB 2000 - 2002	de heer R. Haaksma
SIKB 2000 - 2001	de heer R.D. Hoofdman
SIKB 2000 - 2002	de heer R.D. Hoofdman
SIKB 2000 - 2003	de heer R.D. Hoofdman
SIKB 2000 - 2018	de heer R.D. Hoofdman
SIKB 2000 - 2001	de heer T. den Boer
SIKB 2000 - 2002	de heer T. den Boer

* Indien er een wijziging optreedt in bovenstaande gegevens dient u een wijziging van de erkenning aan te vragen.

ALcontrol B.V.
T.a.v. de heer E.E.P. Croin
Steenhouwerstraat 15
3194 AG HOOGVLIET

SenterNovem Den Haag
Directie Milieu en Leefomgeving
Taakveld Bodem+
Juliana van Stolberglaan 3
Postbus 93144
2509 AC Den Haag

Telefoon +31 70 373 50 00
Telefax +31 70 373 51 00
Internet www.senternovem.nl

Doorkiesnummer
070-3735126
E-mail
kwlibo@senternovem.nl

Datum	Contactpersoon	Kenmerk	Bijlagen: 1
6 oktober 2009	Brenda Schuurkamp	sch-27497	

Onderwerp

Beschikking

Geachte heer Croin,

Bodem+ voert als taakgroep van SenterNovem rijkstaken uit, ondersteunt provincies gemeenten en waterschappen en assisteert ministeries bij het bevorderen van duurzaam gebruik van de bodem.

Eén van de hierboven bedoelde taken is de uitvoering van de Regeling bodemkwaliteit.

Aanvraag

Van ALcontrol B.V., Steenhouwerstraat 15, 3194 AG HOOGVLIET (hierna de aanvrager) is op 14 september 2009 een aanvraag ontvangen om erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" in het kader van het Besluit bodemkwaliteit als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid onder d van de Regeling bodemkwaliteit.

De aanvraag heeft betrekking op de volgende verrichtingen:

- AS3000 - 3001 - Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters
- AS3000 - 3010 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, basispakket
- AS3000 - 3020 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, aanvullend I
- AS3000 - 3030 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, aanvullend II
- AS3000 - 3040 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, aanvullend III
- AS3000 - 3050 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, aanvullend IV
- AS3000 - 3070 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, aanvullend V
- AS3000 - 3110 - Laboratoriumanalyses voor grondwateronderzoek - grondwater basispakket
- AS3000 - 3120 - Laboratoriumanalyses voor grondwateronderzoek - grondwater aanvullend I
- AS3000 - 3130 - Laboratoriumanalyses voor grondwateronderzoek - grondwater aanvullend II
- AS3000 - 3140 - Laboratoriumanalyses voor grondwateronderzoek - grondwater aanvullend III
- AS3000 - 3150 - Laboratoriumanalyses voor grondwateronderzoek - grondwater aanvullend IV
- AS3000 - 3210 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodemonderzoek basispakket
- AS3000 - 3220 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodemonderzoek aanvullend I
- AS3000 - 3230 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodemonderzoek aanvullend II
- AS3000 - 3240 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodemonderzoek aanvullend III
- AS3000 - 3250 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodemonderzoek aanvullend IV
- AS3000 - 3260 - Laboratoriumanalyse voor waterbodemonderzoek - waterbodemonderzoek aanvullend V

- AS3000 - 3270 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodemonderzoek aanvullend VI

Het verzoek tot wijziging van de erkenning heeft betrekking op:

- Nieuwe versie van het certificaat
- Extra werkzaamheden onder erkenning

Procedure

De aanvraag is getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit.

Bij de toetsing zijn met name de volgende criteria van belang:

- 1) De aanvrager is conform artikel 2.2, lid 1 van de Regeling bodemkwaliteit in het bezit van een certificaat conform de in artikel 2.7 van de Regeling bodemkwaliteit aangewezen normdocumenten.

Op basis van de bij de aanvraag overgelegde informatie en het door SenterNovem ingestelde onderzoek leidt de toetsing aan bovenstaande criteria tot het volgende oordeel:

- 1) De aanvrager is in het bezit van een geldig accreditatiecertificaat, afgegeven door Raad voor Accreditatie. Het certificaat is van toepassing op de verrichtingen zoals vermeld in de aanvraag.

De toetsing rechtvaardigt de conclusie dat er geen bezwaren bestaan tegen het verlenen van de aangevraagde erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Besluit

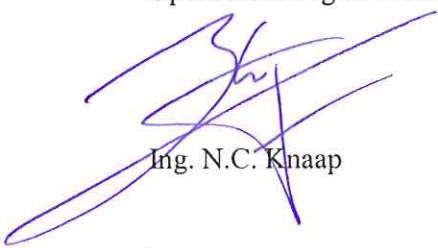
Op grond van artikel 12 van het Besluit bodemkwaliteit wordt de erkenning van ALcontrol B.V., gevestigd te Steenhouwerstraat 15, 3194 AG HOOGVLIET, van 1 juli 2009 met kenmerk sch-02340-10042, gewijzigd als bedoeld in artikel 9 van het Besluit bodemkwaliteit voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" zoals vastgelegd in bijlage 1 bij deze beschikking voor de volgende verrichtingen:

- AS3000 - 3001 - Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters
- AS3000 - 3010 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, basispakket
- AS3000 - 3020 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, aanvullend I
- AS3000 - 3030 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, aanvullend II
- AS3000 - 3040 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, aanvullend III
- AS3000 - 3050 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, aanvullend IV
- AS3000 - 3070 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, aanvullend V
- AS3000 - 3110 - Laboratoriumanalyses voor grondwateronderzoek - grondwater basispakket
- AS3000 - 3120 - Laboratoriumanalyses voor grondwateronderzoek - grondwater aanvullend I
- AS3000 - 3130 - Laboratoriumanalyses voor grondwateronderzoek - grondwater aanvullend II
- AS3000 - 3140 - Laboratoriumanalyses voor grondwateronderzoek - grondwater aanvullend III
- AS3000 - 3150 - Laboratoriumanalyses voor grondwateronderzoek - grondwater aanvullend IV
- AS3000 - 3210 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodemonderzoek basispakket
- AS3000 - 3220 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodemonderzoek aanvullend I
- AS3000 - 3230 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodemonderzoek aanvullend II
- AS3000 - 3240 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodemonderzoek aanvullend III
- AS3000 - 3250 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodemonderzoek aanvullend IV
- AS3000 - 3260 - Laboratoriumanalyse voor waterbodemonderzoek - waterbodemonderzoek aanvullend V
- AS3000 - 3270 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodemonderzoek aanvullend VI

De erkenning gaat in op 7 oktober 2009 en geldt voor onbepaalde tijd.

Dit besluit is bij Bodem+ geregistreerd onder nummer sch-02340-11363.

Hoogachtend,
De Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, mede namens de
Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat. Voor dezen,
Opdrachtmanager Bodem+



Ing. N.C. Knaap

Bezwaar

Indien u zich niet met dit besluit kunt verenigen, dan kunt u binnen zes weken na verzending van deze beschikking een bezwaarschrift richten aan:

SenterNovem, t.a.v. Juridische Zaken, Postbus 93144, 2509 AC Den Haag, onder uitdrukkelijke vermelding van "Bezwaarschrift Bodem+" op de envelop en op het bezwaarschrift zelf.

Melding wijzigingen

Indien er een wijziging optreedt in de gegevens zoals vastgelegd in de bijlage bij de beschikking dient u een wijziging van de erkenning aan te vragen.

Publicatie

Publicatie van de gegevens omtrent erkenningen en bijhorende certificaten geschiedt via de website van Bodem+: www.senternovem.nl/bodemplus.

Bijlage 1 bij beschikking erkenning Besluit bodemkwaliteit*

Besluitnummer	sch-02340-11363
Erkende instantie	ALcontrol B.V.
Vestigingsadres	Steenhouwerstraat 15, 3194 AG HOOGVLIET
Werkzaamheid	Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek
Ingangsdatum erkenning	7 oktober 2009
Einddatum erkenning	onbepaald

De erkenning geldt voor de volgende verrichtingen:

- AS3000 - 3001 - Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters
- AS3000 - 3010 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, basispakket
- AS3000 - 3020 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, aanvullend I
- AS3000 - 3030 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, aanvullend II
- AS3000 - 3040 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, aanvullend III
- AS3000 - 3050 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, aanvullend IV
- AS3000 - 3070 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, aanvullend V
- AS3000 - 3110 - Laboratoriumanalyses voor grondwateronderzoek - grondwater basispakket
- AS3000 - 3120 - Laboratoriumanalyses voor grondwateronderzoek - grondwater aanvullend I
- AS3000 - 3130 - Laboratoriumanalyses voor grondwateronderzoek - grondwater aanvullend II
- AS3000 - 3140 - Laboratoriumanalyses voor grondwateronderzoek - grondwater aanvullend III
- AS3000 - 3150 - Laboratoriumanalyses voor grondwateronderzoek - grondwater aanvullend IV
- AS3000 - 3210 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodemonderzoek basispakket
- AS3000 - 3220 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodemonderzoek aanvullend I
- AS3000 - 3230 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodemonderzoek aanvullend II
- AS3000 - 3240 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodemonderzoek aanvullend III
- AS3000 - 3250 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodemonderzoek aanvullend IV
- AS3000 - 3260 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodemonderzoek aanvullend V
- AS3000 - 3270 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodemonderzoek aanvullend VI

* Indien er een wijziging optreedt in bovenstaande gegevens dient u een wijziging van de erkenning aan te vragen.