

kantooradres : Pieter Zeemanweg 61
3316 GZ Dordrecht
telefoon : 078-6306555
telefax : 078-6306565
e-mail adres : info@udm.nl
internet adres : www.udm.nl
k.v.k. Rotterdam : 24385492
abn-amro bank : 48.85.92.887
btw nummer : NL 8150.57.593.B.01

Rapportage

VERKENNEND MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK 't Boske (ong.) te Zuilichem

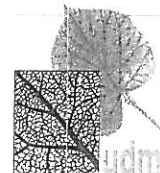
Projectnummer: 11010584

Opdrachtgever Den Dunnen Bouwonderneming B.V.
De heer H. Kreukniet
Rivierdijk 401
3372 BV Hardinxveld-Giessendam

Opgesteld door H.M.C.M. van Gorp
Senior adviseur

Gecontroleerd door F.J.A. Stelten
Projectleider

Versie	Datum	Status	Paraaf opsteller	Paraaf controlerende
01	10 oktober 2011	Definitief		



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
1.1	Algemeen	1
1.2	Doelstelling van het onderzoek	1
1.3	Kwaliteit	1
1.4	Representativiteit en toepassingsgebied	2
2.	VOORONDERZOEK EN HYPOTHESE	3
2.1	Afbakening en huidige situatie	3
2.2	Historische informatie	3
2.3	Voorgaand onderzoek	3
2.4	Toekomstig gebruik	3
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	3
2.6	Onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie	4
3.	VELDONDERZOEK	5
3.1	Uitvoering veldwerk	5
3.2	Globale bodemopbouw	5
3.3	Zintuiglijke bijzonderheden	5
3.4	Monsternamen grondwater	6
4.	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	7
4.1	Monsterselectie grond en analyses	7
4.2	Monsterselectie grondwater en analyses	7
4.3	Laboratoriumonderzoek	7
4.4	Toetsing analyseresultaten grond	7
4.5	Toetsing analyseresultaten grondwater	8
5.	SAMENVATTING, CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	9
5.1	Algemeen	9
5.2	Vooronderzoek en hypothese	9
5.3	Resultaten veldwerk	9
5.4	Beoordeling van grond en grondwaterkwaliteit	9
5.5	Conclusies	10
5.6	Aanbevelingen	10

BIJLAGEN

1. Locatiekaart
2. Situatietekening met boorpunten
3. Boorprofielen
4. Analysecertificaten grond en grondwater
5. Toetsingskader en toetsing analyseresultaten grond en grondwater
6. Literatuur

1. INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Den Dunnen Bouwonderneming B.V. heeft UDM midden B.V. een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. Aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen aankoop van de locatie en de aanvraag van een bouwvergunning. In tabel 1.1 zijn de relevante algemene projectgegevens vermeld. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlagen 1 en 2.

Tabel 1.1: Relevante projectgegevens

Opdrachtgever	Den Dunnen Bouwonderneming B.V.
Adres onderzoekslocatie	't Boske (ong.)
Plaats / gemeente	Zuilichem
Oppervlakte gehele perceel (m ²)	2.850
Oppervlakte onderzoekslocatie (m ²)	2.850
Oppervlakte aanwezige bebouwing (m ²)	N.v.t.
Oppervlakte aanwezige verhardingen (m ²)	N.v.t.
Soort bedrijf / locatie	Grasland
Soort onderzoek (strategie)	NEN 5740 (onverdacht)
Kadastrale aanduiding	Gemeente Brakel, sectie K, nummer 207
X,Y-coördinaten (RD)	137.725 / 424.160
Bijzonderheden	-

1.2 Doelstelling van het onderzoek

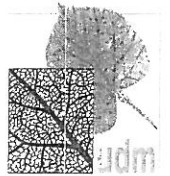
In het kader van de aankoop van de locatie en de aanvraag van een bouwvergunning heeft dit onderzoek tot doel het vaststellen van de kwaliteit van de grond en het grondwater op de locatie met het oog op het voorgenomen gebruik. Het onderhavige bodemonderzoek is niet bedoeld om een eventuele op de locatie aanwezige verontreiniging in te kaderen of de kwaliteit van de grond vast te stellen ten behoeve van afvoer en hergebruik elders.

1.3 Kwaliteit

De uitgevoerde veldwerkzaamheden voldoen aan de BRL SIKB 2000 (VKB-protocollen 2001 en 2002). Het procescertificaat van UDM en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake veldwerkzaamheden bij milieuhygiënisch bodemonderzoek en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

UDM midden B.V. verklaart geen eigenaar te zijn van de onderzoekslocatie (functiescheiding). Tevens is UDM midden B.V. op generlei wijze gelieerd aan de opdrachtgever en/of de eigenaar van de onderzoekslocatie. Op het onderzoek zijn de algemene voorwaarden van UDM van toepassing.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door een AS3000 en RvA-Testen geaccrediteerd laboratorium.



1.4 Representativiteit en toepassingsgebied

Het voorliggende bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, volgens algemeen geldende richtlijnen en voorschriften. Opgemerkt dient te worden dat een milieukundig bodemonderzoek een momentopname is en bovendien in zijn algemeenheid nooit een volledige zekerheid geeft omtrent de toestand van de bodem op de locatie.

De resultaten van een verkennend milieukundig bodemonderzoek kunnen onder andere worden aangewend voor een aanvraag van een bouwvergunning, aan- of verkooptransactie, taxatie onroerend goed en/of bestemmingswijziging, voor zover betrekking hebbende op de onderzoekslocatie en geen aanvullende eisen aan het onderzoek worden gesteld.



2. VOORONDERZOEK EN HYPOTHESE

2.1 Afbakening en huidige situatie

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5725 (beperkt vooronderzoek).

De locatie is gelegen op het adres 't Boske (ong.) te Zuilichem en betreft een grasland. De feitelijke onderzoekslocatie betreft het gehele perceel en heeft een oppervlakte van circa 2.850 m². De onderzoekslocatie is onverhard. De omliggende perceelssloten maken geen onderdeel uit van de onderhavige onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie wordt omgeven door tuinen / grasland.

Voor zover bekend is op of in de directe omgeving van de locatie geen sprake van in milieuhygiënisch opzicht verdachte zaken of activiteiten.

In bijlage 2 is een situatietekening van de onderzoekslocatie opgenomen.

2.2 Historische informatie

Uit informatie van de gemeente Zaltbommel blijkt het volgende:

- Op een luchtfoto uit 1940 zijn op het perceel enkele sloten aanwezig. Deze sloten zijn op de historische kaart uit 1958 (www.watwaswaar.nl) niet ingetekend;
- Uit een luchtfoto uit 2003 blijkt dat het toegangspad naar de locatie (vanaf 't Boske) verhard is met puin;
- Volgens de boomgaardenkaarten is er op de locatie geen sprake geweest van een boomgaard of kas;
- Het slib in de watergangen is verdacht met betrekking tot OCB (oude bestrijdingsmiddelen). Het is niet bekend of de watergangen rondom de onderzoekslocatie zijn gebaggerd. Zover als bekend is de zuidelijk perceelssloot meegenomen in het baggerplan in 2002. Toen was blijkbaar geen slib aanwezig wat bemonsterd kon worden;
- Binnen een straal 25 meter zijn er geen bedrijven, bouw- of sloopdossiers en/ of tanks bekend

2.3 Voorgaand onderzoek

Bij de gemeente Zaltbommel zijn geen gegevens bekend met betrekking tot eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

2.4 Toekomstig gebruik

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is nieuwbouw (woonhuis) gepland (informatie opdrachtgever).

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Gebaseerd op de Grondwaterkaart van Nederland (TNO/DGV) en dinoloket.nl, kan de volgende bodemopbouw worden verwacht:

Tabel 2.5: Regionale bodemopbouw

Laag	Diepte (m-mv)	Formatie	Hoofdbestanddeel
deklaag	0 - 8	Echteld	Klei
1e watervoerend pakket	8 - 20	Kreftenheye	Zand
	20 - > 40	Sterksel	Zand

De stromingsrichting van het freatische grondwater kan worden beïnvloed door lokale factoren zoals het drainagepatroon en de nabijheid van oppervlaktewater. De verwachte grondwaterstand bedraagt circa 1,0 m-mv.

De locatie is niet gelegen in of in de omgeving van een grondwaterbeschermingsgebied (*bron: provinciale milieuverordening*).

2.6 Onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie

Met uitzondering van de voormalige sloten zijn er geen aanwijzingen dat op de locatie potentieel bodembelastende activiteiten hebben plaatsgevonden. Voor het onderhavig verkennend bodemonderzoek is de onderzoekshypothese 'onverdacht' gesteld. Dit betekent dat geen overschrijdingen van de streefwaarden en/of (lokale) achtergrondwaarden worden verwacht. Het verkennend bodemonderzoek is verricht aan de hand van de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV), zoals beschreven in de NEN 5740. In verband met de voormalige sloten wordt de peilbuis op het kruispunt van de gedempte sloten geplaatst. Indien tijdens de werkzaamheden kenmerken van een gedempte sloot worden waargenomen zal de onderzoeksstrategie hierop worden aangepast.

De onderzoeksstrategie op basis van het vooronderzoek is samengevat in tabel 2.6.

Tabel 2.6: Onderzoeksstrategie op basis van het vooronderzoek

Onderzoek	Bodemonderzoek NEN 5740
Oppervlakte onderzoekslocatie	2.850 m ²
Boring tot 0,5 m-mv	9
Boring tot 2,0 m-mv	2
Boring met peilbuis	1
Analyse bovengrond	2 x standaardpakket grond
Analyse ondergrond	1 x standaardpakket grond
Analyse grondwater	1 x standaardpakket grondwater

Grond en grondwater worden standaard onder accreditatie AS3000 geanalyseerd op het voorgeschreven standaard stoffenpakket zoals dit is vermeld in de NEN 5740. Ter bepaling van de toetsingswaarden worden van de grond de percentages lutum en organische stof in het laboratorium bepaald. De standaardpakketten grond en grondwater zijn als volgt samengesteld:

Standaardpakket grond: droge stof, lutum, organische stof (humus), metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, PCB en PAK (10-VROM).

Standaardpakket grondwater: metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylene, styreen, naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (19 stuks), minerale olie.

3. VELDONDERZOEK

3.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 21 september 2011 door erkende veldmedewerkers (M. Kaptein en E. von Söhsten), conform de onderzoeksstrategie uit hoofdstuk 2. In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van het uitgevoerde veldwerk.

Opgemerkt wordt dat tijdens het veldwerk geen kenmerken van een, met bodemvreemd materiaal, gedempte sloot zijn aangetroffen.

Tabel 3.1: Uitgevoerd veldwerk

Boringnummer en/of peilfilternummer	Einddiepte of filterstelling (in m-mv)	Opmerkingen
001	1,5 tot 2,5	-
002 en 003	2,0	-
007 t/m 009, 011 en 012	1,0 á 1,2	Dieper doorgeboord in verband met aangetroffen bijmengingen met puin en kolengruis
004 t/m 006 en 010	0,5	-

Ten behoeve van het grondonderzoek zijn tijdens de veldwerkzaamheden grondmonsters genomen per te onderscheiden bodemlaag, met een maximum laagdikte van circa 0,5 m.

De boringen zijn regelmatig verdeeld over de locatie, waarbij de peilbuis ter hoogte van de kruising van de voormalige sloten is geplaatst (zover terugvindbaar). De boorpunten zijn aangegeven op de situatietekening in bijlage 2. De situatietekening dient uitsluitend ter bepaling van de globale positie van de uitgevoerde boringen en niet voor verdere maatvoering in een ander kader.

3.2 Globale bodemopbouw

De aangetroffen bodemopbouw in de boringen is beschreven in de vorm van boorprofielen conform de NEN 5104 (zie bijlage 3). In de boorprofielen zijn tevens eventuele zintuiglijk waargenomen bijzonderheden / afwijkingen opgenomen en is de grondwaterstand tijdens het plaatsen van de boringen weergegeven. De boorprofielen zijn bedoeld als weergave van de globale bodemopbouw en grondwaterstand in het kader van een milieukundig bodemonderzoek en zijn niet bestemd voor andersoortige onderzoeken (te denken valt aan funderingsonderzoek, geohydrologisch onderzoek, e.d.). De nauwkeurigheid van de boorprofielen bedraagt circa 0,1 meter. Uit de boorprofielen blijkt dat de bodem op de onderzoekslocatie globaal is opgebouwd zoals weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Globale bodemopbouw

Diepte (in m-mv)	Grondsoort	Bijzonderheden
0,0 – 1,5	Zwak tot matig slitige klei	-
1,5 – 2,5	Zwak siltige, zwak humeuze klei	-

3.3 Zintuiglijke bijzonderheden

Het boormateriaal is zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van bijzonderheden die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging (bijmengingen van bodemvreemde materialen, afwijkende kleur, textuur en dergelijke). In tabel 3.3 zijn de waarnemingen opgenomen die in milieukundig opzicht als 'verdacht' worden beschouwd. In het boormateriaal is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Tabel 3.3: Zintuiglijke bijzonderheden

Boring	Boordiepte (in m-mv)	Grondlaag (in m-mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarnemingen
001	2,5	0,5 – 1,0	Klei	Zwak puinhoudend
002	2,0	0,0 – 0,7	Klei	Zwak puin- en kolengruishoudend
003	2,0	0,0 – 0,5	Klei	Zwak puin- en kolengruishoudend
004	0,5	0,0 – 0,5	Klei	Zwak puinhoudend
005	0,5	0,0 – 0,5	Klei	Sporen puinhoudend
007	1,2	0,0 – 0,7	Klei	Zwak puin- en kolengruishoudend
008	1,0	0,0 – 0,7	Klei	Zwak puinhoudend
009	1,2	0,0 – 0,7	Klei	Zwak puinhoudend
010	0,5	0,0 – 0,2	Klei	Zwak puinhoudend
011	1,2	0,0 – 1,0	Klei	Zwak puin- en kolengruishoudend
012	1,2	0,0 – 1,0	Klei	Zwak puin- en kolengruishoudend

Op basis van de bovenstaande tabel blijkt dat in geen van de boringen kenmerken van een voormalige slootbodem of kenmerken van een (met bodemvreemd materiaal) gedempte sloot zijn aangetroffen.

3.4 Monstername grondwater

Uit de peilbuis zijn op 28 september 2011 grondwatermonsters genomen. De monstername van het grondwater is verricht door J.C. Kwakernaak. Bij de monstername van het grondwater zijn de zuurgraad (pH), elektrische geleidbaarheid (EC) en de grondwaterstand gemeten. De EC tijdens de grondwatermonstername lag in dezelfde orde grootte als de meetwaarde direct na plaatsen en schoonpompen van de peilbuis. In tabel 3.4 zijn de (meet)gegevens opgenomen.

Tabel 3.4: Gegevens grondwaterbemonstering

Peilbuis	Filterstelling (in m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Toestroming	pH	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Bijzonderheden
001	1,5 – 2,5	1,22	goed	6.7	2060	-

*) De hoogte van de in de tabel weergegeven grondwaterstand kan afwijken van de grondwaterstand zoals weergegeven in de boorprofielen in bijlage 3. Deze laatste grondwaterstand geeft de situatie weer ten tijde van het plaatsen van de boring en betreft slechts een indicatie van de werkelijke grondwaterstand.

De gemeten waarden voor EC en pH zijn normaal voor grondwater in deze omgeving.

4. CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

4.1 Monsterselectie grond en analyses

Ten behoeve van het grondonderzoek zijn boven- en ondergrond(meng)monsters samengesteld. De monsters zijn dusdanig geselecteerd, dat na uitvoering van de chemische analyses, een zo representatief mogelijk beeld wordt verkregen van de milieuhygiënische kwaliteit van de boven- en ondergrond.

In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de geselecteerde monsters en de uitgevoerde analyses.

Tabel 4.1: *Monsterselectie en analysestrategie grond*

Grond(meng)-monster	Boring en potnummer	Diepte (in m-mv)	Motivatie	Analyses
MM1	002-1 003-1 007-1 011-1 012-1	0,0 - 0,5	Zwak puin- en kolengruishoudende kleiige bovengrond	Standaardpakket grond
MM2	004-1 005-1 008-1 009-1 010-1	0,0 - 0,5	Zwak puinhoudende kleiige bovengrond	Standaardpakket grond
MM3	001-3 002-4 003-3 007-4 009-4 011-4 012-3	0,9 - 1,5	Visueel schone kleiige ondergrond	Standaardpakket grond

4.2 Monsterselectie grondwater en analyses

In tabel 4.2 is de monsterselectie en analysestrategie voor het grondwater weergegeven.

Tabel 4.2: *Monsterselectie en analysestrategie grondwater*

Peilbuis	Filterdiepte (in m-mv)	Motivatie	Analyses
001	1,5 - 2,5	-	Standaardpakket grondwater.

4.3 Laboratoriumonderzoek

De analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van Eurofins Analytico B.V. te Barneveld conform de betreffende NEN-voorschriften en onder accreditatie AS3000. Eurofins Analytico B.V. is NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd door de RVA. De analysecertificaten van de grond- en grondwateranalyses zijn opgenomen in bijlage 4.

4.4 Toetsing analyseresultaten grond

De resultaten van de grond(meng)monsters zijn getoetst aan de hand van het generieke en/of gebiedsspecifieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2009. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. In tabel 4.4 is een overzicht gegeven van de parameters waarvan een verhoogde meetwaarde is vastgesteld. De meetwaarden van de niet vermelde parameters liggen onder de achtergrondwaarden. In bijlage 5 is een volledig overzicht opgenomen van de toetsing van de meetwaarden.

Tabel 4.4: *Achtergrondwaarde-overschrijdende parameters in de grond*

Analyse-monster	Boring	Diepte (in m-mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Licht (>AW <=T)	Matig (>T <=I)	Sterk (>I)
MM1	002, 003, 007, 011 en 012	0,0 - 0,5	Zwak puin- en kolengruishoudend	Geen.	Geen.	Geen.
MM2	004, 005, 008 t/m 010	0,0 - 0,5	Zwak puinhoudend	Nikkel.	Geen.	Geen.
MM3	001 t/m 003, 007, 009 t/m 012	0,9 - 1,5	-	Nikkel.	Geen.	Geen.

Verklaringen:

AW Generieke achtergrondwaarde (AW2000)

T Tussenwaarde. Gemiddelde van de achtergrondwaarde (AW2000) en de interventiewaarde

I Interventiewaarde

4.5 Toetsing analyseresultaten grondwater

De resultaten van het grondwater zijn getoetst aan de hand van de Circulaire bodemsanering 2009. In tabel 4.5 is een overzicht gegeven van de parameters waarvan een verhoogde meetwaarde is vastgesteld. De meetwaarden van de niet vermelde parameters liggen onder de streefwaarden. In bijlage 5 is een volledig overzicht opgenomen van de toetsing van de meetwaarden.

Tabel 4.5: *Streefwaarde-overschrijdende parameters in het grondwater*

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	Licht (>S <=T)	Matig (>T <=I)	Sterk (>I)
001	1,5 - 2,5	Barium.	Geen.	Geen.

Verklaringen:

S Streefwaarde

T Tussenwaarde. Gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde

I Interventiewaarde

5. SAMENVATTING, CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

5.1 Algemeen

In verband met de voorgenomen aankoop van de locatie en de aanvraag van een bouwvergunning heeft UDM midden B.V. in opdracht van Den Dunnen Bouwonderneming B.V. een verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) uitgevoerd op de locatie 't Boske (ong.) te Zuilichem. De onderzoekslocatie (circa 2.850 m²) betreft een grasland. Het doel van het onderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigingen aanwezig zijn in gehalten die een belemmering kunnen vormen voor het beoogde bodemgebruik dan wel op grond waarvan eventueel vervolgmaatregelen noodzakelijk zijn.

5.2 Vooronderzoek en hypothese

Met uitzondering van voormalige sloten zijn er geen aanwijzingen dat op de locatie potentieel bodembelastende activiteiten hebben plaatsgevonden, hierop is de onderzoekshypothese 'onverdacht' gesteld. Om te beoordelen of voor het dempen van de sloten verontreinigd (bodem)materiaal is gebruikt wordt de peilbuis op de kruising van de voormalige sloten geplaatst.

5.3 Resultaten veldwerk

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat tot circa 1,5 m-mv uit zwak tot matig slitige klei. Hieronder is tot 2,5 m-mv (maximaal geboorde diepte) zwak humeuze, matig siltige klei aangetroffen. Het grondwater bevond zich ten tijde van de grondwatermonsternamen op circa 1,2 m-mv. De pH en EC van het grondwater duiden niet op bijzondere omstandigheden in de bodem.

In het omhooggebrachte bodemmateriaal is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

In de toplaag van vrijwel de gehele locatie (tot circa 0,5 á 0,7 m-mv) is een zwakke bijmenging met puin en/of kolengruis waargenomen.

In geen van de boringen zijn kenmerken van slootbodems / slibresten en /of bodemvreemde (dempings)materialen aangetroffen.

5.4 Beoordeling van grond en grondwaterkwaliteit

Bovengrond

In de zwak puin- en kolengruishoudende kleiïge bovengrond (MM1: 0,0 tot 0,5 m-mv) overschrijden geen van de onderzochte parameters de landelijke achtergrondwaarden. In de zwak puinhoudende kleiïge bovengrond (MM2: 0,0 tot 0,5 m-mv) overschrijdt de parameter nikkel de landelijke achtergrondwaarde. De overige parameters overschrijden de landelijke achtergrondwaarden niet.

Ondergrond

In de zintuiglijk schone kleiïge ondergrond (MM3: 0,9 tot 1,5 m-mv) overschrijdt de parameter nikkel de landelijke achtergrondwaarde. De overige parameters overschrijden de landelijke achtergrondwaarden niet.

Grondwater

In het freatische grondwater is een licht verhoogd gehalte aan barium gemeten (> landelijke streefwaarde).

5.5 Conclusies

Omdat in de bovengrond en het freatische grondwater één of meer overschrijdingen van de landelijke achtergrond- en streefwaarden zijn aangetoond, dient de hypothese 'onverdacht' formeel gezien te worden verworpen.

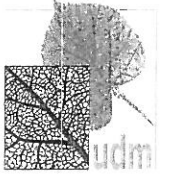
Op basis van het voorliggende rapport kan worden geconcludeerd dat ten aanzien van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater geen belemmeringen aanwezig zijn voor de beoogde aankoop van het perceel en de aanvraag van een bouwvergunning.

5.6 Aanbevelingen

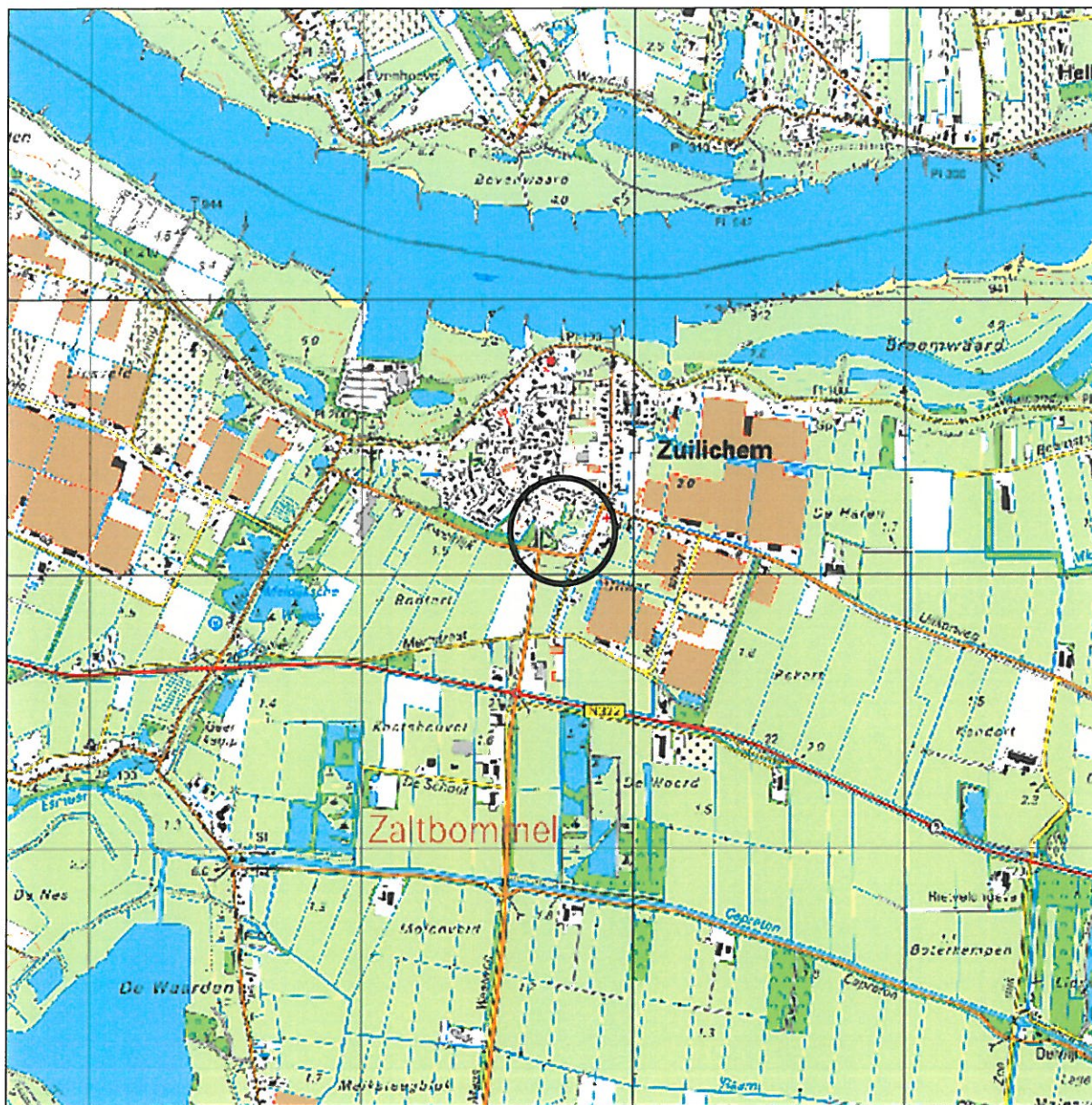
Gezien de hoogte van de aangetroffen concentraties behoeft, conform het toetsingskader, geen vervolgonderzoek of sanering te worden uitgevoerd.

Indien bij eventuele toekomstige graafwerkzaamheden (al dan niet verontreinigde) grond wordt ontgraven en/of moet worden afgevoerd, zijn de Wet Bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Afvoer en hergebruik van grond dient vooraf te worden afgestemd met het bevoegd gezag. Afhankelijk van de kwaliteit, hoeveelheid en beoogde bestemming van de vrijkomende grond kan worden overwogen een partijkeuring op de grond uit te voeren om de hergebruiksmogelijkheden te bepalen.

Opgemerkt wordt dat het uiteindelijke (eind)oordeel ten aanzien van de bevindingen uit voorliggend rapport is voorbehouden aan het bevoegd gezag. Wij adviseren daarom dit rapport ter beoordeling aan het bevoegd gezag voor te leggen.



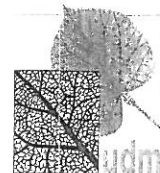
LOCATIEKAART



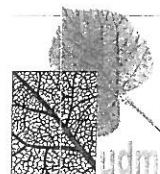
A4 (210×297)



1



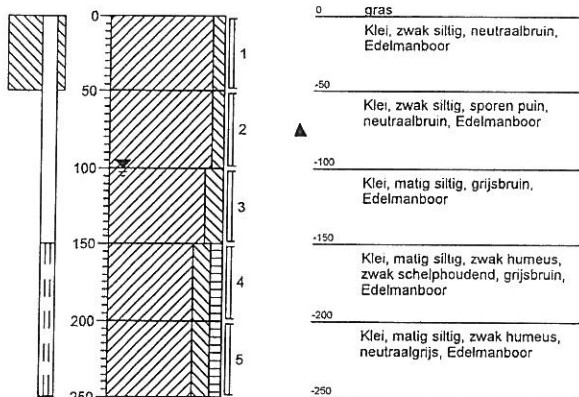
SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN



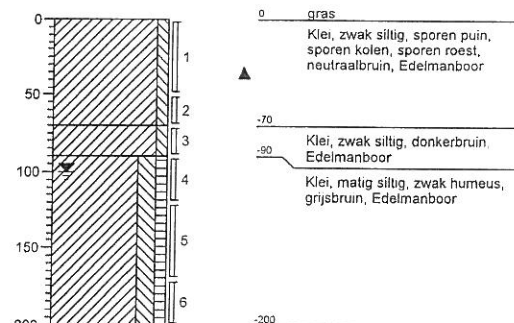
BOORPROFIELEN

Boring: 001

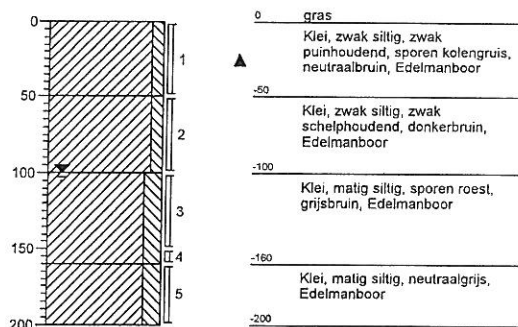
Maaiveldhoogte :
Datum: 21-09-2011
GWS: 100
Opmerking:

**Boring: 002**

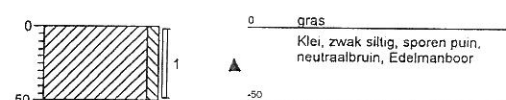
Maaiveldhoogte :
Datum: 21-09-2011
GWS: 100
Opmerking:

**Boring: 003**

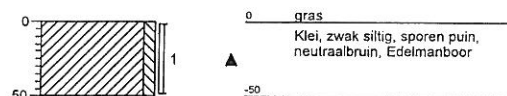
Maaiveldhoogte :
Datum: 21-09-2011
GWS: 100
Opmerking:

**Boring: 004**

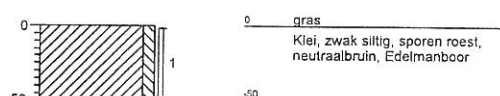
Maaiveldhoogte :
Datum: 21-09-2011
GWS:
Opmerking:

**Boring: 005**

Maaiveldhoogte :
Datum: 21-09-2011
GWS:
Opmerking:

**Boring: 006**

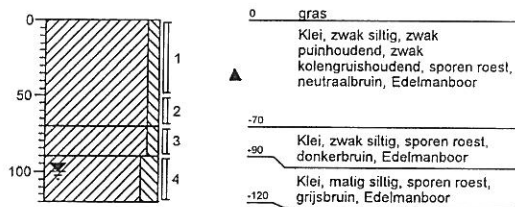
Maaiveldhoogte :
Datum: 21-09-2011
GWS:
Opmerking:



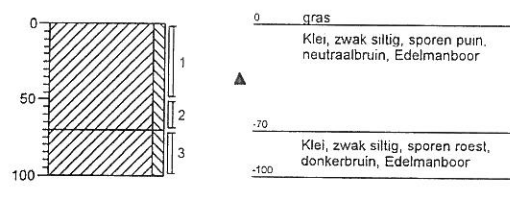
getekend volgens NEN 5104

Boring: 007

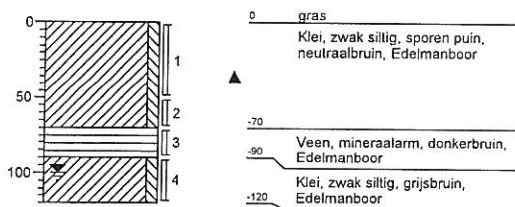
Maaiveldhoogte :
 Datum: 21-09-2011
 GWS: 100
 Opmerking:

**Boring: 008**

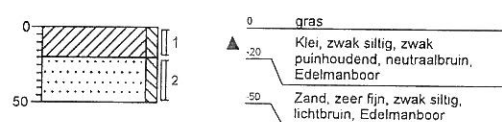
Maaiveldhoogte :
 Datum: 21-09-2011
 GWS: 100
 Opmerking:

**Boring: 009**

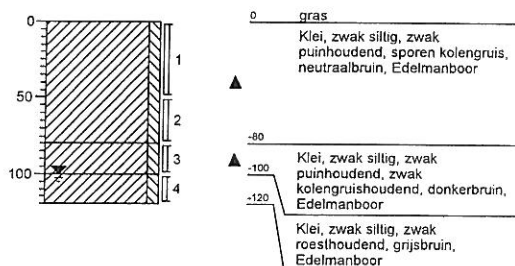
Maaiveldhoogte :
 Datum: 21-09-2011
 GWS: 100
 Opmerking:

**Boring: 010**

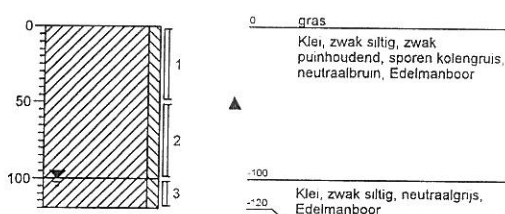
Maaiveldhoogte :
 Datum: 21-09-2011
 GWS: 100
 Opmerking:

**Boring: 011**

Maaiveldhoogte :
 Datum: 21-09-2011
 GWS: 100
 Opmerking:

**Boring: 012**

Maaiveldhoogte :
 Datum: 21-09-2011
 GWS: 100
 Opmerking:



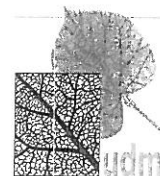
getekend volgens NEN 5104

UDM

Projectnaam: 't Boske te Zuilichem

Projectcode: 11010584

Pagina 2 / 2



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

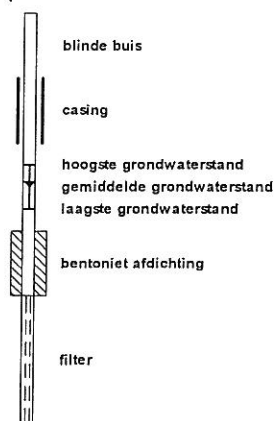
monsters

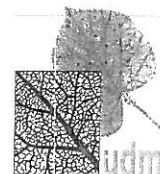
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

peilbuis





**ANALYSECERTIFICATEN
GROND EN GRONDWATER**

UDM midden B.V. (Dordrecht)
T.a.v. H. van Gorp
Pieter Zeemanweg 61
3316 GZ DORDRECHT

Analysecertificaat

Datum: 28-09-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011159464
Uw projectnummer	11010584
Uw projectnaam	't Boske te Zuilichem
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	21-09-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-QWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 11010584
 Uw projectnaam 't Boske te Zuilichem
 Uw ordernummer
 Datum monstername 21-09-2011
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011159464
 Startdatum 21-09-2011
 Rapportagedatum 28-09-2011/15:55
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	78.2	79.3	65.7
S Organische stof	% (m/m) ds	2.6	4.1	5.1
S Gloeirest	% (m/m) ds	95.6	94.4	92.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	26.3	21.9	32.6
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	140	190	250
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.34	0.38	0.28
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	13	10	15
S Koper (Cu)	mg/kg ds	21	20	25
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.069	0.063	0.061
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	31	33	48
S Lood (Pb)	mg/kg ds	27	28	31
S Zink (Zn)	mg/kg ds	88	84	100
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	9.0	<3.0	6.2
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.9	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	7.4	17
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	40
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM1
- 2 MM2
- 3 MM3

Analytico-nr.
 6379268
 6379269
 6379270

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

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


TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 11010584
 Uw projectnaam 't Boske te Zuilichem
 Uw ordernummer
 Datum monstername 21-09-2011
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond, AS3000

Certificaatnummer 2011159464
 Startdatum 21-09-2011
 Rapportagedatum 28-09-2011/15:55
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.077	<0.050	0.080
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.056
S Chryseen	mg/kg ds	0.062	<0.050	0.065
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.42	0.35 ¹⁾	0.45

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM1
- 2 MM2
- 3 MM3

Analytico-nr.
 6379268
 6379269
 6379270

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.
 SK

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



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011159464

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6379268 002	1	0	50	0505984929	MM1
6379268 003	1	0	50	0505984704	
6379268 007	1	0	50	0505984939	
6379268 011	1	0	50	0505984919	
6379268 012	1	0	50	0505984924	
6379269 004	1	0	50	0505984909	MM2
6379269 005	1	0	50	0505984928	
6379269 008	1	0	50	0505984922	
6379269 009	1	0	50	0505984913	
6379269 010	1	0	20	0505984920	
6379270 001	3	100	150	0505984912	MM3
6379270 003	3	100	150	0505984713	
6379270 012	3	100	120	0505984890	
6379270 002	4	90	120	0505984921	
6379270 007	4	90	120	0505984937	
6379270 009	4	90	120	0505984905	
6379270 011	4	100	120	0505984923	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011159464

Pagina 1/1

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

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011159464

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

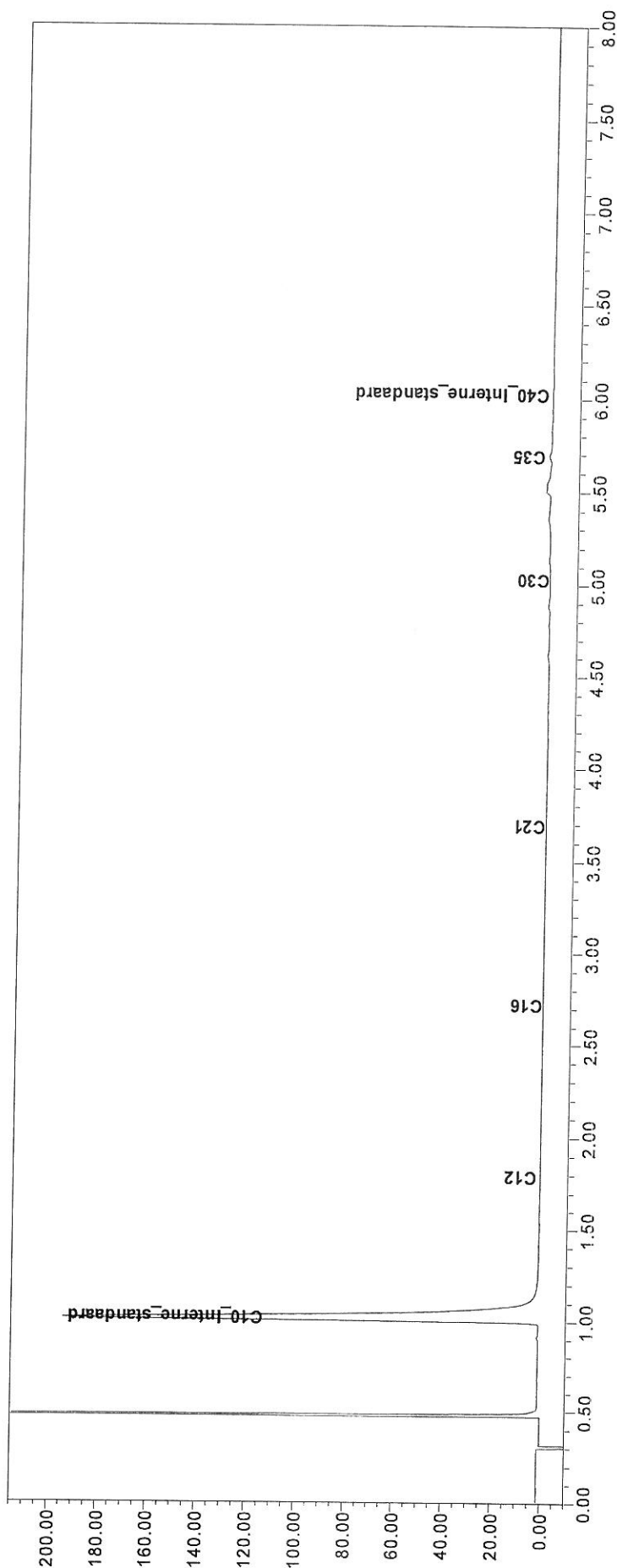
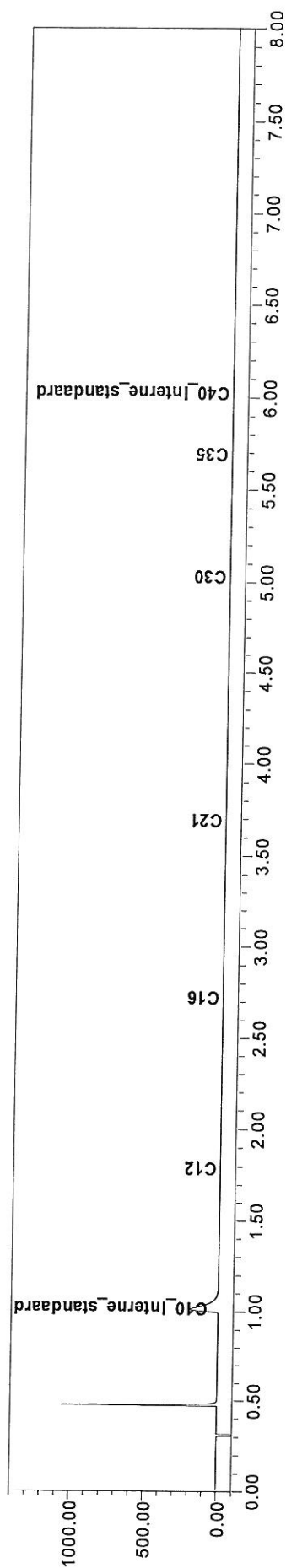
Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 6379270

Certificate no.: 2011159464

Sample description.: MM3



UDM midden B.V. (Dordrecht)
T.a.v. H. van Gorp
Pieter Zeemanweg 61
3316 GZ DORDRECHT

Analysecertificaat

Datum: 04-10-2011

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2011163963
Uw projectnummer	11010584
Uw projectnaam	't Boske te Zuilichem
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	28-09-2011

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer 11010584
 Uw projectnaam 't Boske te Zuilichem
 Uw ordernummer
 Datum monstername 28-09-2011
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011163963
 Startdatum 28-09-2011
 Rapportagedatum 04-10-2011/13:53
 Bijlage B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	230
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	7.3
S Koper (Cu)	µg/L	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Tolueen	µg/L	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 1)
BTEX (som)	µg/L	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving
 1 001-1-1

Analytico-nr.
 6393862

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 11010584
 Uw projectnaam 't Boske te Zuilichem
 Uw ordernummer
 Datum monstername 28-09-2011
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2011163963
 Startdatum 28-09-2011
 Rapportagedatum 04-10-2011/13:53
 Bijlage B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	13
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100

Nr. Monsteromschrijving

1 001-1-1

Analytico-nr.
6393862

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.
 VA

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



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2011163963

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6393862 001	1	150	250	0691173125	001-1-1
6393862 001	2	150	250	0700537838	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2011163963

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEY).

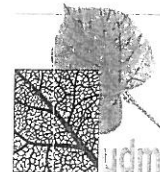
Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2011163963

/

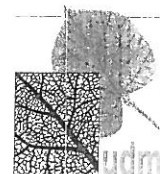
Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Cadmium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiCEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Dichlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.



TOETSINGSKADER EN TOETSING ANALYSERESULTATEN GROND EN GRONDWATER



BIJLAGE 5

TOETSINGSKADER

De analyseresultaten van milieukundig bodemonderzoek, ten behoeve van bouw- en milieuvergunningen, bestemmingswijzigingen, koop-/verkoopacties en inkadering van bodemverontreiniging, worden primair getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden (grond) en de streef- en interventiewaarden (grondwater).

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De streef- en interventiewaarden voor grondwater, evenals de interventiewaarden voor grond zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2009. Naast voornoemde landelijk toetsingskader is het mogelijk dat de gemeente, waarbinnen de onderzoekslocatie is gelegen, gebiedspecifiek beleid heeft vastgesteld in de vorm van lokale achtergrond- of referentiewaarden. Indien van toepassing wordt tevens aan de lokale achtergrond- of referentiewaarden getoetst. Het toetsingskader is onderstaand samengevat.

Grond

De analyseresultaten voor grond worden getoetst aan:

- R Lokale achtergrond- of referentiewaarden (indien vastgesteld);
- AW Landelijke achtergrondwaarden, afgeleid van de het achtergrondwaardenonderzoek AW2000;
- T Tussenwaarden (gemiddelde van de landelijke achtergrondwaarde en de interventiewaarde). De tussenwaarde geldt als criterium voor een nader onderzoek;
- I Interventiewaarden. De interventiewaarde is van toepassing voor de toetsing of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De landelijke toetsingwaarden voor grond (AW, T, I) zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organische stofgehalte van de grond zoals beschreven is in de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2009. Of de lokale achtergrond- of referentiewaarden eveneens zijn gerelateerd aan het lutum- en organische stofgehalte is afhankelijk van het gemeentelijke beleid.

Voor asbest in grond is alleen een interventiewaarde vastgesteld. De interventiewaarde is tevens de norm voor hergebruik. De toetsing is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2009. Bij een gehalte asbest > 100 mg/kg ds. gewogen (serpentiinasbest-concentratie vermeerderd met tien maal de amfiboolasbest-concentratie) is sprake van een ernstig geval van ernstige verontreiniging (ongeacht van de omvang). Serpentiinasbest en amfiboolasbest bestaan uit de volgende mineralen:

Serpentijn: chrysotiel of *wit* asbest

Amfibolen: crocidoliet of *blauw* asbest tremoliet of *grijs* asbest
amosiet of *bruin* asbest actinoliet of *groen* asbest
anthofiliel of *geel* asbest

Grondwater

De analyseresultaten voor grondwater worden getoetst aan:

- R Lokale achtergrond- of referentiewaarden (indien vastgesteld);
- S Streefwaarden;
- T Tussenwaarden (gemiddelde van de streefwaarden en de interventiewaarden). De tussenwaarde geldt als criterium voor een nader onderzoek;
- I Interventiewaarden. De interventiewaarde is van toepassing voor de toetsing of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Voor de bepaling van de kwaliteit van ontvangende bodem, waarop grond wordt toegepast, geldt een ander toetsingskader. Hiervoor wordt verwezen naar het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit.

Projectnaam	't Boske te Zuilichem
Projectcode	11010584



Tabel 1: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	MM1	MM2	MM3
Boring	002, 003, 007, 011 en 012	004, 005, 008 t/m 010	001 t/m 003, 007, 009, 011 en 012
Bodemtype	KS1	KS1	KS2
Zintuiglijk	PU6KO6RO6	PU6	
Van (cm-mv)	0	0	90
Tot (cm-mv)	50	50	150
Humus (% op ds)	2.6	4.1	5.1
Lutum (% op ds)	26.3	21.9	32.6
Droge stof	78,2	79,3	65,7
Gloeirest	95,6	94,4	92,7
Barium [Ba]	140	190	250
Cadmium [Cd]	0,34 <AW	0,38 <AW	0,28 <AW
Kobalt [Co]	13 <AW	10,0 <AW	15 <AW
Koper [Cu]	21 <AW	20 <AW	25 <AW
Kwik [Hg]	0,069 <AW	0,063 <AW	0,061 <AW
Molybdeen [Mo]	1,5 <	1,5 <	1,5 <
Nikkel [Ni]	31 <AW	33 *	48 *
Lood [Pb]	27 <AW	28 <AW	31 <AW
Zink [Zn]	88 <AW	84 <AW	100 <AW
PAK (10 van VROM)	0,42 <AW	0,35 <	0,45 <AW
PCB (som 7)	0,0049 <	0,0049 <	0,0049 <
Minerale olie C10 - C40	38 <	38 <	40 <AW
cryogeen gemalen			

- < = kleiner dan de detectielimiet
 <AW = kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW)
 * = groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 *** = groter dan I

Tabel 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	2.6	4.1	5.1
lutum (% op ds)	26.3	21.9	32.6
	AW T I	AW T I	AW T I
Barium [Ba]	198 578 959	171 499 828	237 691 1146
Cadmium [Cd]	0,49 5,5 11	0,49 5,5 11	0,56 6,4 12
Kobalt [Co]	16 107 198	14 93 172	19 127 235
Koper [Cu]	36 103 171	34 98 162	42 120 199
Kwik [Hg]	0,15 18 35	0,14 17 34	0,16 19 38
Molybdeen [Mo]	1,5 96 190	1,5 96 190	1,5 96 190
Nikkel [Ni]	36 70 104	32 62 91	43 82 122
Lood [Pb]	46 269 492	45 259 474	52 299 547
Zink [Zn]	133 408 683	122 374 627	155 477 799
PAK (10 van VROM)	1,5 21 40	1,5 21 40	1,5 21 40
PCB (som 7)	0,0052 0,13 0,26	0,0082 0,21 0,41	0,010 0,26 0,51
Minerale olie C10 - C40	49 675 1300	78 1064 2050	97 1323 2550

Tabel 3: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

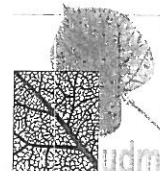
Monsternummer	001-1-1	
Filternummer	1	
Van (cm-mv)	150	
Tot (cm-mv)	250	
Barium [Ba]	230	*
Cadmium [Cd]	0,8	<
Kobalt [Co]	7,3	<S
Koper [Cu]	15	<
Kwik [Hg]	0,05	<
Molybdeen [Mo]	3,6	<
Nikkel [Ni]	15	<
Lood [Pb]	15	<
Zink [Zn]	60	<
Styreen (Vinylbenzeen)	0,3	<
Benzeen	0,2	<
Tolueen	0,3	<
Ethylbenzeen	0,3	<
Naftaleen (BTEXN)	0,05	<
Xylenen (som)	0,21	<
BTEX (som)	1,1	
meta-/para-Xyleen (som)	0,2	
ortho-Xyleen	0,1	
Dichloorpropanen (som)	0,52	<
Dichloormethaan	0,2	<
Trichloormethaan (Chloroform)	0,6	<
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,1	<
Trichlooretheen (Tri)	0,6	<
Tetrachlooretheen (Per)	0,1	<
1,1-Dichloorethaan	0,6	<
1,2-Dichloorethaan	0,6	<
1,1,1-Trichloorethaan	0,1	<
1,1,2-Trichloorethaan	0,1	<
cis-1,2-Dichlooretheen	0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	0,1	
1,2-Dichloorethenen (som)	0,14	<
CKW (som)	3,2	
1,1-Dichlooretheen	0,1	<
Vinylchloride	0,1	<
1,1-Dichloorpropaan	0,25	
1,2-Dichloorpropaan	0,25	
1,3-Dichloorpropaan	0,25	
Tribroommethaan (bromoform)	2,0	<
Minerale olie C10 - C40	100	<

- < = kleiner dan de detectielimiet
 <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
 * = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 ** = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 *** = groter dan I

Tabel 4: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Kobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,18	0,30
Molybdeen [Mo]	5,0	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Lood [Pb]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Styreen (Vinylbenzeen)	6,0	153	300
Benzeen	0,20	15	30
Tolueen	7,0	504	1000
Ethylbenzeen	4,0	77	150

Projectnaam	't Boske te Zuilichem
Projectcode	11010584



	S	T	I
Naftaleen (BTEXN)	0,010	35	70
Xylenen (som)	0,20	35	70
Dichloorpropanen (som)	0,80	40	80
Dichloormethaan	0,010	500	1000
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
1,1-Dichloorethaan	7,0	454	900
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
1,2-Dichloorethenen (som)	0,010	10,0	20
1,1-Dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
Vinylchloride	0,010	2,5	5,0
Tribroommethaan (bromoform)			630
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

LITERATUUR

BIJLAGE 6

LITERATUUR

1. BRL SIKB 2000: Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), 13 maart 2007 (versie 3.2A).
2. VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), 13 maart 2007 (versie 3.1).
3. VKB-protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), 13 maart 2007 (versie 3.2).
4. NEN 5725: Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, januari 2009.
5. NEN 5740: Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie-instituut, Delft, januari 2009.
6. NEN 5104: Geotechniek, Classificatie van onverharde grondmonsters, Nederlands Normalisatie-instituut, september 1989.
7. Grondwaterkaart van Nederland, TNO/DGV, diverse kaartbladen/jaargangen.
8. AS3000: Accreditatieschema laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB), 1 oktober 2008 (versie 3)
9. Besluit bodemkwaliteit, Staatsblad 2007, nr. 469, 3 december 2007.
10. Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant 2007, nr. 247, 21 december 2007.
11. Wijziging Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant 2008, nr. 122, 27 juni 2008.
12. Wijziging Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant 2008, nr. 2363, 23 december 2008.
13. Wijziging bijlage C Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant 2008, nr. 196, 9 oktober 2008.
14. Wijziging Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant 2009, nr. 67, 7 april 2009.
15. Circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant 2009, nr. 67, 7 april 2009.