

NADER BODEMONDERZOEK EN VERKENNEND ASBEST IN GRONDONDERZOEK

Bermweg 504
Capelle aan den IJssel
kenmerk PJ Milieu BV: 1570101B



opdrachtgever: de heer Johan Stark te Capelle aan de IJssel

datum rapport: 1 april 2016

kenmerk: 1570101B

status: Definitief

uitgevoerd door: PJ Milieu BV

projectleider en

rapporteur: ing. M.J. Gorter | gorter@pjmilieu.nl

autorisatie: ir. H.J.R. van Dasselaar



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	ACHTERGRONDINFORMATIE	4
2.1	Resultaten vooronderzoek	4
2.1.1	Onderzoekslocatie	4
2.1.2	Omgeving.....	5
2.2	Onderzoeksopzet nader bodemonderzoek	5
2.2.1	Conceptueel model	5
2.2.2	Opzet veld- en laboratoriumonderzoek	6
3	NADER BODEMONDERZOEK	7
3.1	Veldonderzoek	7
3.1.1	Uitvoering	7
3.1.2	Resultaten	7
3.2	Laboratoriumonderzoek	7
3.2.1	Uitvoering	7
3.2.2	Analyseresultaten	8
3.3	Beschrijving geval van verontreiniging.....	9
3.3.1	Verontreinigingssituatie.....	9
	Aard, mate, omvang en ligging	9
3.3.2	Oorzaak en tijdstip ontstaan	10
4	ASBEST IN GRONDONDERZOEK	11
4.1	Onderzoeksopzet	11
4.2	Uitvoering veldonderzoek.....	11
4.3	Resultaten veldonderzoek	12
4.4	Laboratoriumonderzoek	13
4.5	Analyseresultaten	13
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14
5.1	Conclusies nader bodemonderzoek.....	14
5.2	Conclusie verkennend asbest in grondonderzoek.....	14
5.3	Aanbevelingen	14

BIJLAGEN

- 1 | Documenten vooronderzoek
- 2 | Boorprofielen met legenda en verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk
- 3 | Analysecertificaten
- 4 | Toetsing analyseresultaten
- 5 | Algemene achtergrondinformatie
- 6 | Toetsingskader
- 7 | Kadastrale kaart, topografisch overzicht en tekening

1 INLEIDING

In opdracht van de heer Johan Stark te Capelle aan de IJssel is door PJ Milieu BV in februari en maart 2016 een nader bodemonderzoek en verkennend asbest in grondonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie bevindt zich ter plaatse van de Bermweg 504 te Capelle aan den IJssel.

Aanleiding

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is het aantonen van een verhoogd gehalte zink boven de interventiewaarde in de grond en het aantreffen van puin in de vaste bodem tijdens een voorgaand verkennend bodemonderzoek.

In verband met de voorgenomen nieuwbouwplannen dient een nader bodemonderzoek naar de aangetroffen verontreiniging met zink uitgevoerd te worden en dient te worden vastgesteld of er asbest in de vaste bodem aanwezig is (boven de interventiewaarde).

Doelstelling

De doelstellingen van het nader onderzoek zijn als volgt:

- het bepalen van de aard, mate, oorzaak, omvang en ligging van de bodemverontreiniging;
- het vaststellen van het tijdstip van ontstaan van de bodemverontreiniging;
- het bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- vaststellen of de verontreiniging tot onaanvaardbare risico's leidt (wel of niet met spoed saneren).

De doelstellingen van het verkennend asbest in grondonderzoek is als volgt:

- om met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

Normering en onderzoeksopzet

Het nader bodemonderzoek heeft als basis de NTA-5755¹. De benodigde locatiespecifieke informatie is verzameld door interpretatie van het genoemde voorgaande onderzoek. Voor het bepalen van de eventuele spoedeisendheid van sanering is gebruik gemaakt van de Circulaire Bodemsanering².

Het uitgevoerde verkennend asbest in grondonderzoek is gebaseerd op de NEN 5707³.

Indeling rapport

In de rapportage worden de opzet, uitvoering en resultaten van het onderzoek besproken. Voorafgaand hieraan wordt enige achtergrondinformatie (resultaten vooronderzoek) weergegeven, gevolgd door het conceptueel model en de onderzoeksopzet. Het rapport sluit af met conclusies en aanbevelingen.

Opgemerkt wordt dat het rapport gelezen en geïnterpreteerd dient te worden in samenhang met het rapport van het hierboven genoemde voorgaande verkennend bodemonderzoek. Voor bijvoorbeeld (uitgebreide) historische gegevens van de locatie wordt verwezen naar het rapport.

Tenslotte wordt opgemerkt dat PJ Milieu BV geen financieel of zakelijk belang heeft bij de kwaliteit van de onderzochte locatie.

¹ Nederlandse Technische Afspraak-5755: 2010. Bodem – Landbodemonderzoek. Strategie voor het uitvoeren van nader Onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging

² Staatscourant 27-06-2013, nr. 16675

³ NEN 5707, Bodem – inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, Delft 2015

2 ACHTERGRONDINFORMATIE

Tijdens voorgaand verkennend bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725. In dit hoofdstuk wordt het één en ander beknopt verwoord en geïnterpreteerd weergegeven. In bijlage 1 is een kopie van het voorgaand verkennend bodemonderzoek opgenomen.

2.1 Resultaten vooronderzoek

2.1.1 Onderzoekslocatie

Topografische en algemene gegevens

Enkele (topografische) gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in tabel 1

Tabel 1 Topografische en algemene gegevens locatie

Algemeen	
Adres onderzoekslocatie	Bermweg 504 Capelle aan den IJssel
Gemeente	Capelle aan den IJssel
Kadastrale aanduiding	Gemeente Capelle aan den IJssel, sectie A, perceel 4320 en 4421*
Oppervlakte perceelnr. 4320	271 m ²
Oppervlakte perceelnr. 4421	Circa 360 m ²
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 630 m ²
Eigenaar (tijdens uitvoering onderzoek)	
Naam	G.J.G. Hoogerwaard
Adres	Bermweg 504
Postcode en plaats	2907 LE Capelle aan den IJssel

* = ten aanzien van deze percelen zijn geen aantekeningen in het kader van het artikel 55 Wet bodembescherming opgenomen. Dit houdt in dat bij het Kadaster geen bodeminformatie geregistreerd is

Huidig gebruik

De onderzoekslocatie maakt deel uit van de strook tussen de Bermweg en de Ringvaart. Op de aangrenzende percelen staan woningen. Op de onderzoekslocatie staan een woonhuis (circa 55 m²) en een dubbel garagepand (circa 100 m²). Het garagepand staat nagenoeg leeg. De locatie is uitpandig voorzien van stelcon, tegels en grind. De loods is voorzien van een betonverharding. Tijdens de visuele inspectie van de locatie zijn geen bodembedreigende activiteiten aangetroffen. Te denken valt hierbij aan (ondergrondse) brandstoftanks of een relevante opslag van vloeistoffen. Dergelijke activiteiten zijn bij de inspectie van de locatie ook niet aangetroffen. De locatie maakt een verzorgde indruk. In bijlage 7 is een situatietekening opgenomen.

Toekomstig gebruik

Men is voornemens ter plaatse van de onderzoekslocatie nieuwbouw van een woning te realiseren.

2.1.2 Omgeving

Definiëring omgeving

De omgeving kan gezien het gebruik en de oppervlakte van de omliggende percelen beperkt blijven tot het adres van de onderzoekslocatie. Het betrekken van de omliggende percelen bij het vooronderzoeksgebied wordt niet noodzakelijk en/of zinvol geacht.

Gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen in een omgeving welke te karakteriseren is als een woongebied. Voor zover bekend blijft dit gebruik ongewijzigd.

Bodembedreigende activiteiten

Van de aangrenzende percelen zijn geen relevante gegevens bekend met betrekking tot (voormalige) bodembedreigende activiteiten. Voorbeelden zijn (ondergrondse) brandstoftanks, een olie-benzine-afscheider of calamiteiten. Deze kunnen aanleiding geven om bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie te verwachten.

Bodeminformatie

Van de omgeving zijn geen bodemonderzoeksrapporten bekend. Wel is bekend dat de onderzoekslocatie is gelegen binnen zone C13 lintbebouwing (bodemkwaliteitskaart gemeente Capelle aan den IJssel). Binnen deze zone worden matig verhoogde gehalten verwacht aan zware metalen in de bovengrond en licht verhoogde gehalten in de ondergrond.

2.2 Onderzoeksoptzet nader bodemonderzoek

2.2.1 Conceptueel model

Op basis van de informatie uit het vooronderzoek is vooraf een inschatting gemaakt van de verontreinigingssituatie en zijn onderzoeksvragen geformuleerd, het zogenaamde 'conceptueel model'.

Wat is de aard, mate, omvang en ligging van de verontreiniging?

De aard (zink) is in voldoende mate bekend. De mate, omvang en ligging zijn onvoldoende bekend en dienen nader te worden onderzocht.

Ten aanzien van de ligging wordt aangenomen dat de kern zich nabij boring 06 (van het in 2015 uitgevoerde verkennend bodemonderzoek) is bevindt.

Wat is de oorzaak van de verontreiniging?

De aangetoonde verontreiniging is vrijwel zeker veroorzaakt door in het verleden opgebrachte bodemvreemd materiaal als halfverharding. Dit is geen punt van onderzoek meer. Mogelijkheden tot aanvullend vooronderzoek zijn niet aanwezig.

Wat is het tijdstip van ontstaan van verontreiniging?

Gezien het feit dat de oorzaak dient gezocht te worden in het in het verleden opbrengen van bodemvreemd materiaal als halfverharding en is daarmee ontstaan voor 1987. Dit is geen punt van onderzoek meer.

Is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?

Aangezien sprake is van een verontreiniging ontstaan voor 1987 is mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De verwachting is dat minder dan 25 m³ grond verontreinigd is met zink.

Is de sanering spoedeisend?

Omdat er vermoedelijk geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, is deze toetsing niet van toepassing.

2.2.2 Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

In deze paragraaf wordt de voorgenomen onderzoeksstrategie beschreven. De strategie/opzet is gebaseerd op het hiervoor genoemde conceptuele model.

Onderzoekstechniek

De NTA 5755 schrijft geen specifieke onderzoekstechnieken voor.

Omdat de verontreiniging vermoedelijk kleinschalig is, zich relatief ondiep bevindt en de bijmengingen zintuiglijk waar te nemen zijn, is afperking middels handboringen het meest zinvol.

Het gebruiken van andere cq. alternatieve onderzoekstechnieken wordt gezien de doelstellingen en het gewenste detailniveau niet zinvol geacht.

Veldwerk

De contouren van de tussen- en de interventiewaarde in de vaste bodem moeten voldoende gedetailleerd vastgelegd worden ten behoeve van het omvangcriterium voor gevallen van ernstige bodemverontreiniging (25 m³ voor grond), voor eventuele kadastrale registratie en voor het bepalen van de kosten van een eventuele sanering.

Laboratoriumonderzoek

De bodemverontreiniging is zintuiglijk niet goed waarneembaar. Mogelijk is er een relatie tussen de aanwezige puin en koolresten in de vaste bodem met de aangetroffen verontreiniging met zink. Voor verificatie en vastlegging van de mate van verontreiniging worden grondmonsters naar een laboratorium gestuurd voor analytisch onderzoek.

De monsters worden onderzocht op zink, lutum en organische stof.

3 NADER BODEMONDERZOEK

3.1 Veldonderzoek

3.1.1 Uitvoering

Het veldonderzoek is uitgevoerd door minimaal 1 gecertificeerde persoon van PJ Milieu BV (bijlage 2, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en protocol 2001⁴.

Op 3 februari en 3 maart 2016 is het veldwerk uitgevoerd als omschreven in paragraaf 2.2. De verrichte boringen zijn gecodeerd vanaf nr. 101.

De situering van de boorpunten is aangegeven op de tekening (bijlage 7). Een uitgebreide omschrijving van de onderzoeksmethodiek is opgenomen in bijlage 5.

3.1.2 Resultaten

In bijlage 2 is van elke boring een boorprofiel opgenomen. De globale bodemopbouw van de locatie is in tabel 3 omschreven.

Tabel 2 Globale bodemopbouw onderzoekslocatie

Traject (m-mv)	Lithologische beschrijving
0,0 – 0,10	Verharding (grind, tegel, beton)
0,10 – 0,4	Zand, matig fijn, zwak siltig
0,4 – 2,0	Veen, sterk kleiig

m-mv = meter minus maaiveld

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn bijmengingen aangetroffen. Voor een gedetailleerde beschrijving wordt verwezen naar tabel 4 en bijlage 2.

3.2 Laboratoriumonderzoek

3.2.1 Uitvoering

De verzamelde monsters zijn ter analyse aangeboden aan het RvA-geaccrediteerde laboratorium Eurofins Analytico Milieu B.V. te Barneveld.

In tabel 4 zijn de monsteromschrijvingen schematisch weergegeven.

⁴ Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

3.2.2 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

De analyseresultaten zijn getoetst met behulp van BoToVa aan de achtergrond⁵- en interventiewaarden. Verdere informatie over het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6. Het resultaat van de toetsing is in bijlage 4 numeriek weergegeven. In onderstaande tabel is het resultaat van de toetsing verwoord⁶ opgenomen voor de grond.

Tabel 3 Monsteromschrijving grond(meng)monsters en resultaat toetsing

Monstercode	Boringen	Traject (m-mv)	Grondsoort*	Bijmengingen**	Resultaat toetsing***
101-3	101	0,50 – 1,00	Veen	-	Licht: zink (240)
102-2	102	0,20 – 0,45	Zand	Grind, sintels en kolen	Sterk: zink (1.000)
103-2	103	0,20 – 0,40	Zand	Grind, sintels en kolen	Sterk: zink (700)
104-2	104	0,20 – 0,50	Klei	Puin	-
105-1	105	0,15 – 0,35	Klei		Licht: zink (260)
106-1	106	0,12 – 0,30	Klei	-	-
107-1	107	0,10 – 0,50	Zand	Grind en puin	Sterk: zink (460)
108-1	108	0,10 – 0,50	Klei	Grind en baksteen	-
110-1	110	0,20 – 0,50	Zand	Grind	Licht: zink (230)
111-1	111	0,10 – 0,50	Zand	Grind en puin	Matig: zink (260)

MM = mengmonster

* = indeling in hoofdnamen: zand, grond (humeus zand), klei, leem of veen

** = voor de mate en voor meer details wordt verwezen naar de boorprofielen in de bijlage 2

*** = mate van verhoging (licht, matig of sterk). Tussen haakjes het gemeten gehalte in mg/kg d.s.

- = geen bijmengingen of geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarden

⁵ Het betreffen de door de gemeente vastgestelde locatiespecifieke achtergrondwaarden (zie bodemkwaliteitskaart) en/of de landelijk vastgestelde generieke waarden (AW2000)

⁶

- niet verhoogd: het gehalte overschrijft de achtergrond-/streefwaarde niet; er is in principe sprake van een 'schoon' monster (NB: ook de als licht verhoogd gerapporteerde 'parameters * factor 0,7' kunnen als 'niet verhoogd' worden beschouwd, indien alle individuele parameters de detectiegrens AS3000 niet overschrijden)
- licht verhoogd: het gehalte overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde, maar de tussenwaarde (het gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde) wordt niet overschreden. De verontreiniging is naar verwachting dermate gering dat veelal geen nadere actie (onderzoek of sanering) noodzakelijk is
- matig verhoogd: het gehalte overschrijdt de tussenwaarde. Nader onderzoek zal worden aanbevolen om te bepalen of er inderdaad sprake is van relevante bodemverontreiniging sterk verhoogd: het gehalte overschrijdt de interventiewaarde. Nader onderzoek naar de aard, mate, omvang en oorzaken van de verontreiniging is in de meeste gevallen noodzakelijk
- sterk verhoogd: het gehalte overschrijdt de interventiewaarde. Nader onderzoek naar de aard, mate, omvang en oorzaken van de verontreiniging is in de meeste gevallen noodzakelijk

3.3 Beschrijving geval van verontreiniging

3.3.1 Verontreinigingssituatie

Aard, mate, omvang en ligging

Aard en mate

Analytisch zijn lichte tot sterke gehalten met zink aangetoond. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen lijkt er inderdaad sprake te zijn van een relatie met in de bodem aanwezig puin, sintels en/of koolresten.

Omvang

In onderstaande tabel is de verontreinigingssituatie in de vaste bodem weergegeven. De horizontale verontreinigingscontouren zijn weergegeven op de situatietekening (bijlage 7).

Tabel 4 Verontreinigingssituatie minerale olie in grond en grondwater

	Zink
	Grond
Maximaal gehalte	1.000 mg/kg d.s.
Gemiddeld gehalte >T	640 mg/kg d.s.
> Tussenwaarde	
Oppervlakte (m ²)	35
Min. en max. diepte* (m-mv)	0,1 – 0,5 **
Gemiddelde dikte (m)	0,4
Aantal m ³	14
> Interventiewaarde	
Oppervlakte (m ²)	26
Traject (m-mv)	0,1 – 0,5
Aantal m ³	10

* = minimale en maximale diepte van ligging verontreiniging

** = de maximale diepte van de verontreinigingen is geschat op basis van zintuiglijke waarnemingen en extrapolatie van de analyseresultaten van de monsters 101-3 en 102-2

De vastgestelde verontreiniging betreft geen geval van ernstige bodemverontreiniging⁷ in de zin van de Wet Bodembescherming.

Ligging

Het geval bevindt zich op het zuidoostelijke deel van de locatie nabij de loods en het woonhuis.

Kadastraal gezien is een deel van het perceel 4320 verontreinigd.

⁷ in het algemeen is sprake van een geval van ernstige verontreiniging, indien voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwaterhoudend bodemvolume verhoogde gehalten boven de interventiewaarde bevat (Art. 29 Wet Bodembescherming)

3.3.2 Oorzaak en tijdstip ontstaan

De aangetoonde verontreiniging is vrijwel zeker veroorzaakt door in het verleden opgebrachte bodemvreemd materiaal als halfverharding en is daarmee ontstaan vòòr 1987.

Het geval is ontstaan vòòr 1987. Dergelijke gevallen worden ook wel benoemd als 'historische verontreinigingen' of 'oude gevallen'.

Zoals aangegeven is er verder geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Een risicobeoordeling en bepaling van de spoedeisendheid van een eventuele sanering kan in deze situatie achterwege blijven. Het geval is niet saneringsplichtig.

Er resteren geen onderzoeksvragen meer.

4 ASBEST IN GRONDONDERZOEK

4.1 Onderzoeksofzet

Op basis van de resultaten van het historisch onderzoek (aantreffen van bijmengingen met puin en koolresten in de bodem), wordt geconcludeerd dat de onderzoekslocatie verdacht is ten aanzien van asbest. In tabel 6 is de onderzoeksstrategie/-opzet weergegeven.

Tabel 5 Onderzoeksstrategie en veld- en laboratoriumonderzoek asbest in grondonderzoek

Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (VED-HE)		
Veldonderzoek	Laboratoriumonderzoek	
Aantal gaten	Aantal (meng)monsters	
	Grond	Verzamelmongsters
6 (waarvan 1 tot ongeroerde bodem)	1	- #

is afhankelijk van hetgeen wordt aangetroffen

4.2 Uitvoering veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd door een gecertificeerd persoon van PJ Milieu BV (bijlage 2, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en het protocol 2018⁸.

Op 3 februari 2016 is het veldwerk uitgevoerd op basis van bovengenoemde onderzoeksstrategie. Omdat het maaiveld bijna volledig verhard is met stelcon, beton, tegels en grind is geen maaiveldinspectie conform paragraaf 7.3 (van de NEN 5707) uitgevoerd.

De gaten (101 en 201 t/m 205) zijn machinaal gegraven. De situering van de gaten is aangegeven op de tekening in bijlage 7.

Ten behoeve van het verkennend asbest in grondonderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- Het uitgegraven materiaal is, ter monstervoorbehandeling, visueel geïnspecteerd op asbest waarbij de grond in het veld is uitgespreid en doorgeharkt in een laagdikte van 2 cm;
- Van het ontgraven materiaal is na voorbehandeling 1 mengmonster voor analyse op (fijnere) asbesthoudende delen samengesteld;
- De zintuiglijke waarnemingen zijn vastgelegd.

⁸ Locatie-inspectie en monsternamen van asbest in bodem

4.3 Resultaten veldonderzoek

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn de onderstaande zintuiglijke waarnemingen verricht.

Tabel 6 Zintuiglijke waarnemingen per sleuf

Sleuf	Afmetingen (m)	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming / bodemopbouw
101	0,3 x 0,3	0,00 – 0,15	Grind
		0,15 – 0,40	Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus, matig grindhoudend, zwak sintelhoudend, sporen kolen
		0,40 – 0,50	Veen, sterk kleiig, zwak grindhoudend, brokken baksteen, sporen puin
		0,50 – 2,00	Veen, sterk kleiig
201	0,3 x 0,3	0,00 – 0,15	Beton
		0,15 – 0,20	Zand, matig grof, zwak siltig
		0,20 – 0,50	Klei, matig zandig, sterk humeus
		0,50 – 0,55	Veen, sterk kleiig
202	0,5 x 0,5	0,00 – 0,05	Gebroken puin
		0,05 – 0,20	Zand, matig grof, zwak grindhoudend
		0,20 – 0,60	Klei, matig zandig, zwak humeus, resten baksteen
203	2,0 x 0,4	0,00 – 0,10	Stelcon
		0,10 – 0,30	Zand, matig fijn, zwak siltig
		0,30 – 0,50	Zand, matig grof, zwak grindhoudend
		0,50 – 0,60	Zand, matig fijn, zwak siltig
204	2,0 x 0,4	0,00 – 0,10	Stelcon
		0,10 – 0,30	Zand, matig fijn, zwak siltig
		0,30 – 0,50	Zand, zeer grof, zwak grindhoudend
		0,50 – 0,55	Tegel
		0,55 – 0,70	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak grindhoudend, zwak schelphoudend
205	2,0 x 0,4	0,00 – 0,10	Stelcon
		0,10 – 0,15	Zand, matig fijn
		0,15 – 0,30	Zand, zeer grof, zwak grindhoudend
		0,30 – 0,40	Klei, matig zandig, matig puinhoudend, brokken baksteen
		0,40 – 0,45	Klei, sterk humeus, zwak puinhoudend
		0,45 – 0,60	Veen, sterk kleiig

4.4 Laboratoriumonderzoek

Het grondmengmonster is ter analyse aan het RvA-geaccrediteerde laboratoria ACMAA te Deurningen aangeboden.

Het asbest-in-grondmonster is conform de NEN-5707 onderzocht op het percentage asbest en de aard van het materiaal.

In tabel 8 zijn de monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters schematisch weergegeven.

Tabel 7 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Sleuven	Diepte (m-mv)	Geanalyseerde parameters
MM-A	101 en 205	0,15 – 0,50	Asbest in grond
MM-B	201 t/m 204	0,10 – 0,50	Niet geanalyseerd

MM = mengmonster

4.5 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

In het mengmonster MM-A is een gehalte van 19 mg/kg d.s. gewogen asbest aangetoond. In de fijnste fractie (<0,5 mm) zijn geen asbestverdachte vezels aangetroffen. Het gehalte asbest overschrijdt niet de interventiewaarde voor asbest in grond (100 mg/kg d.s.). Ook wordt de toetsingswaarde voor nader asbest in grond ($0,5 \times 100 = 50$ mg/kg d.s.) niet overschreden.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In februari en maart 2016 is een nader bodemonderzoek en verkennend asbest in grondonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie bevindt zich ter plaatse van de Bermweg 504 te Capelle aan den IJssel. De opzet van het bodemonderzoek is gebaseerd op de NTA-5755 en de NEN 5707.

5.1 Conclusies nader bodemonderzoek

In totaal bevat circa 14 m³ grond verhoogde gehalten aan in zink boven de tussenwaarde, waarvan circa 10 m³ verhoogd boven de interventiewaarde.

De aangetoonde verontreiniging is vrijwel zeker veroorzaakt door in het verleden opgebrachte bodemvreemd materiaal als halfverharding en is daarmee ontstaan vòòr 1987. Gezien de omvang van de verontreiniging is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Een risicobeoordeling en bepaling van de spoedeisendheid van een eventuele sanering kan in deze situatie achterwege blijven. Het geval is niet saneringsplichtig.

5.2 Conclusie verkennend asbest in grondonderzoek

Geconcludeerd wordt dat de hypothese 'verdachte locatie' ten aanzien van het asbest in grondonderzoek stand houdt. Er is asbest aangetroffen, maar in een gehalte waarbij geen sprake is van een ernstige bodemverontreiniging (niet aangetoond boven interventiewaarde). De toetsingswaarde voor nader onderzoek wordt ook niet overschreden. Derhalve wordt geconcludeerd dat geen (aanvullend) nader asbest in grondonderzoek noodzakelijk is.

5.3 Aanbevelingen

Aanvullend bodemonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. In het kader van de herinrichting/functiewijziging kan gestart worden met verdere planvorming.

Bij werkzaamheden in de grond ter plaatse van het geval van bodemverontreiniging is er sprake van een 'saneringssituatie' omdat gewerkt wordt aan/met sterk verontreinigde grond. Hiervoor dienen de nodige meldingen te worden gedaan en veiligheidsmaatregelen genomen te worden.

Indien wordt overgegaan tot sanering bijvoorbeeld in het kader van een herinrichting van de onderzochte locatie dient een saneringsplan (beknopt saneringsplan) opgesteld te worden. In het saneringsplan wordt een uitvoeringsmethode omschreven om de bodem op een zo efficiënt mogelijke wijze te saneren. Het saneringsplan dient goedgekeurd te zijn door het bevoegd gezag.

Het onderzoek is onder Kwalibo (een onderdeel van het Besluit bodemkwaliteit) uitgevoerd. Het betreft echter geen partijkeuring. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan er sprake zijn van verwerkingskosten. Door derden kan, ongeacht de resultaten van dit bodemonderzoek, een keuring van de af te voeren partij verlangd worden.

Bijlage | 1

Documenten vooronderzoek

RAPPORT C15-149-O

Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van
de Bermweg 504 te Capelle aan den IJssel.

Capelle aan den IJssel,
8 oktober 2015



Opdrachtgever: Van Santen Makelaars
Capelseweg 3
2907 XA Capelle aan den IJssel

Boormeester: F. Fierens
Protocol: BRL SIKB 2000-2001/2002
Rapportage: ing. M. Brochard
Controle: ir. G.J. Meijers

CAPELLE A/D IJSSEL

Essebaan 7
2908 LJ Capelle a/d IJssel
Postbus 333
2910 AH Nieuwerkerk a/d IJssel
T. 010 2582300

AMERSFOORT

Nijverheidsweg-Nrd 98V
3812 PN Amersfoort
Postbus 1547
3800 BM Amersfoort
T. 033 460 00 10

APPINGEDAM

Kanaalweg 1
9902 AX Appingedam
T. 059 669 36 00

www.arnicon.nl



BRL SIKB 2000

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK.....	1
1.1 Inleiding	1
1.2 Doel van het onderzoek	1
1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid	1
1.4 Rapportage	1
2. RESULTATEN VOORONDERZOEK	2
2.1 Inleiding	2
2.2 Resultaten	2
2.3 Hypothese	4
3. ONDERZOEKSOPZET	5
4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....	7
4.1 Veldwerk	7
4.2 Chemisch-analytisch onderzoek	8
5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15
5.1 Samenvatting	15
5.2 Conclusies	15
5.3 Aanbevelingen	16

BIJLAGEN

1. Regionale overzichtskaart
2. Detailtekeningen
3. Boorstaten
4. Analysecertificaten grond en grondwater
5. Toetsingswaarden BoToVa
6. Toetsingen Besluit Bodemkwaliteit
7. Berekening T&F-klassen
8. Arnicon groep, kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

1.1 Inleiding

Door Van Santen Makelaars te Capelle aan den IJssel is aan Arnicon de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek NEN 5740 ter plaatse van de Bermweg 504 te Capelle aan den IJssel. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlagen 1 en 2.

Op de locatie, met een totale oppervlakte van ruim 600 m², staan een woning en een loods. De aanleiding tot het onderzoek is de geplande verkoop van de locatie.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen of en in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de locatie geleid kan hebben tot verontreiniging van de bodem. Het onderzoek wordt zodanig uitgevoerd, dat een milieuhygiënische beoordeling kan worden gegeven ten aanzien van het (toekomstige) gebruik van de locatie. Het bepalen van de omvang van een eventueel aan te treffen verontreiniging valt buiten het kader van het verkennend onderzoek.

1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

Kwaliteitswaarborg

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn sinds 2007 door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Milieu) erkend voor het verrichten van diensten vallend onder diverse BRL SIKB protocollen waarmee wordt voldaan aan de wet en regelgeving KWALIBO. De Arnicon Groep is eveneens gecertificeerd voor de kwaliteits- en veiligheidsnormen zoals gesteld in de ISO 9001:2008 en VCA^{*(*)}.

Onafhankelijkheid

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn op geen enkele wijze gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzoekslocatie. De Arnicon Groep heeft geen enkel (financieel) belang bij het weergeven van de resultaten van het onderzoek. Voor meer informatie over de kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid wordt verwezen naar bijlage 7.

1.4 Rapportage

In dit rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoeksopzet (hoofdstuk 3) en de resultaten van het bodemonderzoek (hoofdstuk 4) beschreven. Het rapport wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek en de (eventuele) aanbevelingen, die daaruit voortvloeien (hoofdstuk 5).

2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is informatie verzameld over het vroegere en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5725, "Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek", januari 2009.

2.2 Resultaten

Locatiebeschrijving

De locatie wordt kadastraal aangeduid als gemeente Capelle aan den IJssel, sectie A, nrs. 4320 en 4421.

De locatie maakt deel uit van de strook tussen de Bermweg en de Ringvaart. Op de aangrenzende percelen staan woningen. Op de locatie staan een woonhuis (circa 55 m²) en een dubbel garagepand (circa 100 m²). Het garagepand staat nagenoeg leeg.



Foto 1: voorzijde loods, vanuit oostelijke richting



Foto 2: binnenzijde loods



Foto 3: achterzijde loods, vanuit westelijke richting



Foto 4: achterzijde woning, vanuit zuidelijke richting

Historisch gebruik

In het verleden heeft de eigenaar van de woning een garagebedrijf voor vrachtwagens gerund op de onderzoekslocatie, gedurende een periode van 38 jaar.

Brandstoftanks

Voorzover bekend bij de DCMR bevindt zich op de locatie geen onder- of bovengrondse brandstoftank en was hiervan in het verleden evenmin sprake (online bodeminformatiekaart d.d. 7-9-2015).

Ondergrondse infrastructuur

Onder het maaiveldniveau is de volgende infrastructuur aanwezig: kabels, leidingen en riolering.

Ophogingen/slootdempingen

Voor zover bekend is in het verleden ter plaatse van de locatie geen grond of ander ophoogmateriaal opgebracht en zijn er geen sloten gedempt.

Maaiveldverhardingen

De locatie is geheel verhard met grind, tegels en stelconplaten. In de loods ligt een betonvloer.

Terreininspectie

Het hieraan voorafgaande is mede gebleken bij de visuele inspectie van de locatie d.d. 8 september 2015. Voor het overige zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen.

Asbest

Voor zover bekend valt op de locatie geen asbesthoudend materiaal op of in de bodem te verwachten.

Actief bodembeheer

De gemeente Capelle aan den IJssel heeft een bodemkwaliteitskaart laten opstellen (Syncera, 2006). De locatie is gelegen binnen zone C13 lintbebouwing. Binnen deze zone worden matig verhoogde gehalten verwacht aan zware metalen in de bovengrond en licht verhoogde gehalten in de ondergrond.

Bodemonderzoek

De opdrachtgever is in het bezit van het volgende bodemonderzoeksrapport:

- 1) *Bodemonderzoek terrein Bermweg 504 te Capelle aan den IJssel*, Haskoning, G1126.A0/R001/MVDG/KR, juli 1998;

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de bouw van een loods. Uit het onderzoek is gebleken dat de bovengrond op de locatie licht verontreinigd is met minerale olie en lokaal ook met PAK, waarschijnlijk is er een relatie met het aangetroffen puin, de koolresten en de oliegeur. De ondergrond is, op de locatie waar een lichte tot matige oliegeur is waargenomen, licht verontreinigd met minerale olie en zink. Het grondwater is licht verontreinigd met tolueen en lokaal met naftaleen en chroom.

Uit navraag bij de DCMR waren geen aanvullende gegevens bekend over de onderzoekslocatie.

Bodemopbouw

De holocene deklaag heeft een dikte van ten minste 10 m en is opgebouwd uit slecht doorlatende klei- en veenlagen. De freatische grondwaterspiegel kan worden aangetroffen vanaf een diepte van circa 0,45 m-mv.

Toekomstige bestemming

Voor zover bekend zal de bestemming van de locatie ongewijzigd blijven (wonen).

2.3 Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt de loods vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als verdacht voor een verontreiniging met minerale olie en aromaten in verband met plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern. Daarnaast is het gehele terrein verdacht in verband met diffuse bodembelasting, waarbij wordt uitgegaan van een heterogene verontreiniging met zware metalen op schaal van monsterneming.

3. ONDERZOEKSOPZET

Onderzoeksprotocol

Ondanks de hypothese “verdacht” is in eerste instantie uitgegaan van de onderzoeksopzet voor onverdachte locaties (ONV), zoals omschreven in de NEN 5740 “Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond”, januari 2009. Met deze opzet worden voldoende boringen en analyses uitgevoerd om de algemene bodemkwaliteit vast te stellen. De te verwachten verontreinigingen maken deel uit van het standaard analysepakket. Wel zijn alle boringen geplaatst tot ten minste 1,0 m-mv.

Algemeen

Met behulp van een Edelmanboor zijn verspreid over de locatie boringen verricht tot een diepte van tenminste 0,5 m-mv. Een aantal boringen is doorgezet tot 0,5 m beneden de grondwaterstand, maar minimaal tot 1 m-mv. Een tweetal boringen is voorafgegaan door een betonboring. Tijdens de uitvoering van de boringen is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld en geclassificeerd en zijn er boorbeschrijvingen gemaakt. Een bestaande peilbuis is bemonsterd (zie tabel 1).

Er zijn mengmonsters samengesteld uit de toplaag en ondergrond ten behoeve van analyse op het in de NEN 5740 omschreven analysepakket voor grondmonsters (zie tabel 1). Bij het samenstellen van mengmonsters zijn maximaal vijf grondmonsters gemengd. Daarnaast zijn op basis van de zintuiglijke waarnemingen twee separate grondmonsters geanalyseerd op minerale olie. Ten behoeve van het omrekenen van de gemeten gehalten naar de gehalten voor de standaardbodem (10% humus, 25% lutum) zijn voor de mengmonsters de gehalten organische stof en lutum bepaald. Naar aanleiding van de analyseresultaten van het mengmonster van de bovengrond zijn de deelmonsters hiervan aanvullend separaat geanalyseerd op zink.

Het aan de peilbuis onttrokken grondwatermonster is onderzocht op het in de NEN 5740 omschreven analysepakket voor grondwater (zie tabel 1). De pH en het geleidingsvermogen het grondwater zijn in het veld gemeten.

Boor en analyseprogramma

In tabel 1 is het boor- en analyseprogramma gegeven in de vorm van aantallen uitgevoerde boringen en analyses.

TABEL 1: BOOR- EN ANALYSEPROGRAMMA

Plaats	Aantal boringen	Minimale diepte (m-mv)	Waarvan met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater	Opmerkingen
Verspreid over de locatie	3	1,0	-	1 x STAP-1 2 x MO & H 5 x zink	-	
	3	1,0*	-	1 x STAP-1	1 x STAP-W	Bestaande peilbuis bemonsterd

*boring tot 0,5 m beneden de grondwaterstand, tenminste tot 1,0 m-mv

(n) = bovenzijde filter tenminste 0,5 m-gws

MO = minerale olie (C10-C40)

H = organische stof

STAP-1= standaardpakket grond inclusief organische stof en lutum: 9 zware metalen, PAK (10 VROM), PCB's (som 7) en minerale olie (C10-C40)

STAP-W= standaardpakket grondwater: 9 zware metalen, vluchtige aromaten (BTEXN+styreen), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI; 16 st. inclusief vinylchloride), chloorbenzenen, bromoform en minerale olie

4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 Veldwerk

Veldwerk

Het veldwerk is op 16 september 2015 uitgevoerd door F. Fierens (erkende veldwerker SIKB 2000 – 2001) van Arnicon B.V. Daarbij zijn verspreid over de locatie zes handboringen verricht (de boringen nrs. 01 t/m 06). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor. Twee boringen zijn voorafgegaan door een betonboring. Daarnaast is een bestaande peilbuis bemonsterd (peilbuis Pb 01). De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2.

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de toplaag op de meeste plaatsen bestaat uit zand en een variërende dikte heeft van 0,3 tot 1,0 m. Hieronder zijn klei- en veenlagen aangetroffen. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van circa 0,5 m-mv. Voor een meer nauwkeurige weergave van het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 3.

Zintuiglijke waarnemingen grond

Tijdens de veldwerkzaamheden is ter plaatse van boring 03 (noordwestzijde loods) in de laag 1,0-1,5 m-mv en ter plaatse van boring 05 (noordzijde loods) in de laag 0,4-0,6 m-mv zintuiglijk olie aangetroffen. Bij boring 01 en 02 is in de bovengrond puin waargenomen tot circa 0,3 à 0,4 m-mv.

Grondwater

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 16 september 2015 door F. Fierens van Milieukundig en geotechnisch adviesbureau Arnicon B.V. (erkend veldwerker SIKB 2000 - 2002). In tabel 2 is een overzicht gegeven van de peilbuisgegevens en zintuiglijke waarnemingen en metingen aan het grondwater.

TABEL 2: PEILBUISGEGEVENS

Peilbuis nr.	Filterdiepte (m-mv)	Grondwater-stand (m-mv)	Troebelheid (NTU)	Zuurgraad (pH)	Geleidings-vermogen (µS/cm)	Zintuiglijke waarnemingen
Pb 01	0,0-1,0	0,45	7,8	6,4	1.620	-

Afwijkingen van de protocollen

Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000. Er zijn geen afwijkingen.

4.2 Chemisch-analytisch onderzoek

Meng- en analyseprogramma

Het meng- en analyseprogramma voor de onderzochte grond(meng)monsters en grondwatermonsters is weergegeven in tabel 3. In deze tabel corresponderen de monsternummers met de boringnummers en zijn de dieptetrajecten aangegeven, waaruit de monsters afkomstig zijn. Tevens is in deze tabel de samenstelling van de monsters vermeld.

TABEL 3: (MENG-) EN ANALYSEPROGRAMMA GROND EN GRONDWATER

Plaats	(Meng-) monster-code	Boring / peilbuis nummers met (filter-) diepte in cm-mv	Hoofdbestanddeel/-bijmenging	Analyses grond (1)	Analyses grondwater (1)
verspreid over de locatie	MM BG	02 (10-30) 03 (15-65) 04 (0-50) 05 (5-40) 06 (5-30)	Zand/ max. zwak puinhoudend	STAP-1	-
	MM OG	01 (40-90) 02 (90-140) 05 (100-150) 06 (30-80)	Veen/ -	STAP-1	-
	02-1	02 (10-30)	Zand/ Zwak puinhoudend	Zink	-
	03-1	03 (15-65)	Zand/ -	Zink	-
	04-1	04 (0-50)	Zand/ -	Zink	-
	05-1	05 (5-40)	Zand/ -	Zink	-
	06-1	06 (5-30)	Zand/ -	Zink	-
Nabij de loods	M 03-3	03 (100-150)	Klei/ matige olie-water reactie	MO & H	-
	M 05-2	05 (40-60)	Klei/ Zwakke olie-water reactie	MO & H	-
	Pb 01	(0-100)	Grondwater	-	STAP-W

(1) zie hoofdstuk 3 voor de samenstelling van analysepakketten

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Laboratoires te Hoogvliet en de analysecertificaten zijn bijgevoegd als bijlage 4. ALcontrol B.V. is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005 en erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Milieu) voor 'Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek' (AS SIKB 3000).

Toetsingskader

De resultaten zijn conform BoToVa voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675) en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247). Op bijlage 5 zijn de toetsingswaarden weer-gegeven voor de standaardbodem (10% organische stof, 25% lutum).

Om de mate van verontreiniging aan te geven, wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- niet verhoogd: gehalte lager dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde (AW) of de Streefwaarde (S)
- licht verhoogd: gehalte hoger dan de Achtergrondwaarde of de Streefwaarde, maar lager dan de tussenwaarde ($\frac{1}{2}\{AW+I\}$ of $\frac{1}{2}\{S+I\}$)
- matig verhoogd: gehalte hoger dan of gelijk aan de tussenwaarde, maar lager dan de Interventiewaarde (I)
- sterk verhoogd: gehalte hoger dan of gelijk aan de Interventiewaarde

Analyseresultaten

Aan de hand van de analyseresultaten (zie bijlage 4 voor de certificaten) en de voor grond omgerekende gehalten zijn de tabellen 4, 5 en 6 samengesteld. Naast de gemeten en omgerekende gehalten zijn hierin de overschrijdingen van de achtergrondwaarde (AW), de streefwaarde (S), de interventiewaarde (I) of de toetsingswaarde voor nader onderzoek aangegeven.

TABEL 4: GROND (gehalten in mg/kg d.s.)

Monstercode en samenstelling (cm-mv)	MM BG 02 (10-30) 03 (15-65) 04 (0-50) 05 (5-40) 06 (5-30)			MM OG 01 (40-90) 02 (90-140) 05 (100-150) 06 (30-80)			M 03-3 03 (100-150)			M 05-2 05 (40-60)		
Hoofdbestanddeel/-bijmenging	Zand/ max. zwak puinhoudend			Veen/-			Klei/ matige olie-water reactie			Klei/ Zwakke olie-water reactie		
	or	br		or	br		or	br		or	br	
droge stof(gew.-%)	81.5	--	--	28.6	--	--	73.0	--	--	85.4	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.3	--	--	51.9	--	--	5.1	--	--	6.9	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)(% vd DS)	<1	--	--	13	--	--	-			-		
METALEN												
barium+	210	814		200	326		-			-		
cadmium	0.44	0.747	*	1.0	0.497		-			-		
kobalt	5.9	20.7	*	11	17.6	*	-			-		
koper	35	71.7	*	30	20		-			-		
kwik	0.09	0.129		0.21	0.191	*	-			-		
lood	140	219	*	99	73.2	*	-			-		
molybdeen	0.55	0.55		2.0	2	*	-			-		
nikkel	13	37.9	*	27	41.1	*	-			-		
zink	250	589	**	170	143	*	-			-		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	0.08	--	--	0.04	--	--	-			-		
fenantreen	0.72	--	--	0.59	--	--	-			-		
antraceen	0.15	--	--	0.17	--	--	-			-		
fluoranteen	0.81	--	--	1.2	--	--	-			-		
benzo(a)antraceen	0.52	--	--	0.51	--	--	-			-		
chryseen	0.57	--	--	0.71	--	--	-			-		
benzo(k)fluoranteen	0.25	--	--	0.41	--	--	-			-		
benzo(a)pyreen	0.47	--	--	0.53	--	--	-			-		
benzo(ghi)peryleen	0.29	--	--	0.36	--	--	-			-		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.27	--	--	0.37	--	--	-			-		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	4.13	4.13	*	4.89	1.63	*	-			-		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1.2	--	--	-			-		
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1.3	--	--	-			-		
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	<1.1	--	--	-			-		
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	<1.3	--	--	-			-		
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	<1.2	--	--	-			-		
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	-			-		
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	<1.2	--	--	-			-		
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	21.3		5.81	1.94		-			-		
MINERALE OLIE												
fractie C10 - C12	<5	--	--	<5	--	--	27	--	--	<5	--	--
fractie C12 - C22	8	--	--	7	--	--	220	--	--	75	--	--
fractie C22 - C30	30	--	--	29	--	--	57	--	--	16	--	--
fractie C30 - C40	43	--	--	23	--	--	31	--	--	9	--	--
totaal olie C10 - C40	80	348	*	60	20		330	647	*	100	145	

TOETSING:

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

TABEL 5: GROND (gehalten in mg/kg d.s.)

Monstercode en samenstelling (cm-mv)	02-1 02 (10-30)			03-1 03 (15-65)			04-1 04 (0-50)		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof(gew.-%)	80.0	--	--	83.4	--	--	82.7	--	--
METALEN									
zink	72	170	*	83	195	*	64	151	*
Monstercode en samenstelling (cm-mv) Monstercode	05-1 05 (5-40)			06-1 06 (5-30)					
	or	br		or	br				
droge stof(gew.-%)	74.5	--	--	83.0	--	--			
METALEN									
zink	110	259	*	410	966	***			

TOETSING:

blanco het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde of lager dan de bepalingsgrens

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

TABEL 6: GRONDWATER (gehalten in µg/l)

Monstercode	Pb01	
Filterstelling (cm-mv)	0-100	
METALEN		
barium	250	*
cadmium	<0.40	
kobalt	2.1	
koper	<2.0	
kwik	<0.05	
lood	<2.0	
molybdeen	<2	
nikkel	<3	
zink	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	<0.2	
tolueen	<0.2	
ethylbenzeen	<0.2	
o-xyleen	0.23	--
p- en m-xyleen	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.37	*
styreen	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	<0.02	
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-dichloorethaan	<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	
dichloormethaan	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	
tetrachloormethaan	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	
trichlooretheen	<0.2	
chloroform	<0.2	
vinylchloride	<0.2	
tribroommethaan	<0.2	
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	<25	--
fractie C12 - C22	<25	--
fractie C22 - C30	<25	--
fractie C30 - C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50	

TOETSING:

blanco	het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde of lager dan de bepalingsgrens
*	het gehalte is groter dan de streefwaarde
**	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
***	het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Interpretatie

Uit tabel 4 blijkt dat in de bovengrond lokaal een sterke verontreiniging met zink is gemeten, ter plaatse van boring 06 (0,05-0,30 m-mv) in het grind in de achtertuin van de woning. In de overige bovengrondmonsters is slechts een lichte verhoging van het zinkgehalte gemeten. In het mengmonster van de bovengrond zijn daarnaast licht verhoogde gehalten aan andere zware metalen, PAK en minerale olie gemeten.

In het mengmonster van de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK aangetroffen.

Ter plaatse van de zintuiglijk verdachte punten is bij boring 03 (1,0-1,5 m-mv) een licht verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten en bij boring 05 (0,4-0,6 m-mv) is het gemeten gehalte niet boven de achtergrondwaarde.

Uit tabel 6 blijkt dat in het grondwater licht verhoogde concentraties aan barium en xylenen zijn gemeten.

Voor het overige zijn in de onderzochte grond- en grondwatermonsters geen verhoogde gehalten aangetoond.

De bodemkwaliteit op de locatie komt overeen met de verwachte bodemkwaliteit in zone C13 lintbebouwing, zoals genoemd op de bodemkwaliteitskaart. Uitzondering hierop is de lokale verontreiniging met zink ter plaatse van boring 06, deze is hoger dan verwacht. Het gehalte is ook veel hoger dan de gemeten waarden uit het verkennend bodemonderzoek zoals uitgevoerd in 1998. Echter lijkt de verontreiniging niet te relateren te zijn aan activiteiten op de onderzoekslocatie.

Werken in of met verontreinigde grond

Bij het werken in of met licht tot sterk verontreinigde grond is in de meeste gevallen CROW publicatie 132 van toepassing en dient bij de uitvoering gewerkt te worden volgens gezamenlijk afgesproken veiligheids- en gezondheidsregels. Om te bepalen volgens welke klasse gewerkt dient te worden, zijn de analyseresultaten van de grond getoetst aan de maximale waarde voor wonen en de interventiewaarde uit het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire, beide vallend onder de Wet bodembescherming.

De volgende drie categorieën worden op basis van de mate van bodemverontreiniging onderscheiden:

- De waarde voor wonen wordt niet overschreden; er is geen veiligheidsklasse van toepassing.
- De waarde voor wonen wordt overschreden, maar gehalten zijn lager dan de interventiewaarde; de basisklasse is van toepassing.
- De interventiewaarde wordt overschreden; de T&F-klasse is van toepassing en de specifieke T&F-klasse dient te worden bepaald. De T staat voor toxiciteit en kent nog een onderverdeling in 1T, 2T en 3T, waarbij 3T het hoogste veiligheidsregime heeft. De F staat voor brandbaar en kent een onderverdeling in 1F en 2F.

Het geanalyseerde grondmonsters met de hoogste verontreiniging van onderhavig bodemonderzoek is aanvullend getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit en deze toetsingen zijn toegevoegd aan bijlage 5. Uit de toetsing blijkt ter plaatse van de sterke zinkverontreiniging dat de T&F-klassen van toepassing zijn. De voorlopige T&F-klasse is vastgesteld op 1T. Dit is gebaseerd op het gehalte aan zink bij boring 06.

Op basis van de afgeleide 1T-klasse dienen onder andere de volgende zaken bij aanvang dan wel tijdens de grondwerkzaamheden geregeld te zijn:

- V&G-plan;
- DLP'er op het werk;
- Afzettingen verontreinigde zone;
- Metingen;
- Persoonlijke beschermingsmiddelen.

Voor de volledige eisen wordt verwezen naar de CROW publicatie 132 (december 2008).

5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Samenvatting

Aanleiding

Door Van Santen Makelaars te Capelle aan den IJssel is aan Arnicon de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek NEN 5740 ter plaatse van de Bermweg 504 te Capelle aan den IJssel. Op de locatie, met een totale oppervlakte van ruim 600 m², staan een woning en een loods. De aanleiding tot het onderzoek is de geplande verkoop van de locatie.

Vooronderzoek en hypothese

In het verleden heeft de eigenaar van de woning een garagebedrijf voor vrachtwagens gerund op de onderzoekslocatie, gedurende een periode van 38 jaar.

Op basis van de beschikbare informatie wordt de loods vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als verdacht voor een verontreiniging met minerale olie en aromaten in verband met plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern. Daarnaast is het gehele terrein verdacht in verband met diffuse bodembelasting, waarbij wordt uitgegaan van een heterogene verontreiniging met zware metalen op schaal van monsterneming.

Verkennend bodemonderzoek

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de toplaag op de meeste plaatsen bestaat uit zand en een variërende dikte heeft van 0,3 tot 1,0 m. Hieronder zijn klei- en veenlagen aangetroffen. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van circa 0,5 m-mv.

Tijdens de veldwerkzaamheden is ter plaatse van boring 03 (noordwestzijde loods) in de laag 1,0-1,5 m-mv en ter plaatse van boring 05 (noordzijde loods) in de laag 0,4-0,6 m-mv zintuiglijk minerale olie aangetroffen. Bij boring 01 en 02 is in de bovengrond puin waargenomen tot circa 0,3 à 0,4 m-mv.

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat de grond ter plaatse van boring 06 (diepte: 0,05-0,03 m-mv) sterk verontreinigd is met zink. Daarnaast is de bovengrond licht verontreinigd met zware metalen, PAK en minerale olie. De ondergrond is licht verontreinigd met zware metalen en PAK. De zintuiglijk verdachte punten blijken slechts niet (boring 05) tot licht (boring 03) verontreinigd te zijn met minerale olie. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en xylenen. Voor het overige zijn in de grond en in het grondwater geen verontreinigingen aangetroffen.

Betrouwbaarheid

De onderzoeksresultaten worden representatief geacht voor de bodemkwaliteit van de locatie. Voor de betrouwbaarheid van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 8.

5.2 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de hypothese "verdacht" voor bodemverontreiniging dient te worden bevestigd. Dit naar aanleiding van de aangetroffen sterke verontreiniging met zink en de lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK en minerale olie in de grond. Het sterk verhoogde zinkgehalte geeft aanleiding tot het verrichten van een nader onderzoek naar de omvang van de verontreiniging

Op basis van de verkregen onderzoeksgegevens wordt voor grondwerkzaamheden ter plaatse van de onderhavige locatie op basis van de CROW publicatie 132 de basisklasse afgeleid. Ter plaatse van de aangetroffen verontreiniging bij boring 06 is er sprake van de veiligheidsklasse 1T (ontwerpfase). Dit is gebaseerd op het gehalte aan zink.

5.3 Aanbevelingen

Het plaatselijk aangetoonde sterk verhoogde gehalte aan zink in de toplaag (0,05-0,30 m-mv) geeft op basis van de Wet bodembescherming (Wbb) in principe aanleiding tot het uitvoeren van een vervolgonderzoek en/of het treffen van saneringsmaatregelen. Eventueel te treffen saneringsmaatregelen kunnen worden uitgesteld totdat de locatie wordt heringericht.

BIJLAGE 1

Regionale overzichtskaart



Bermweg 504, Capelle a/d IJssel

Overzichtstekening



OPDRACHT : C15-149

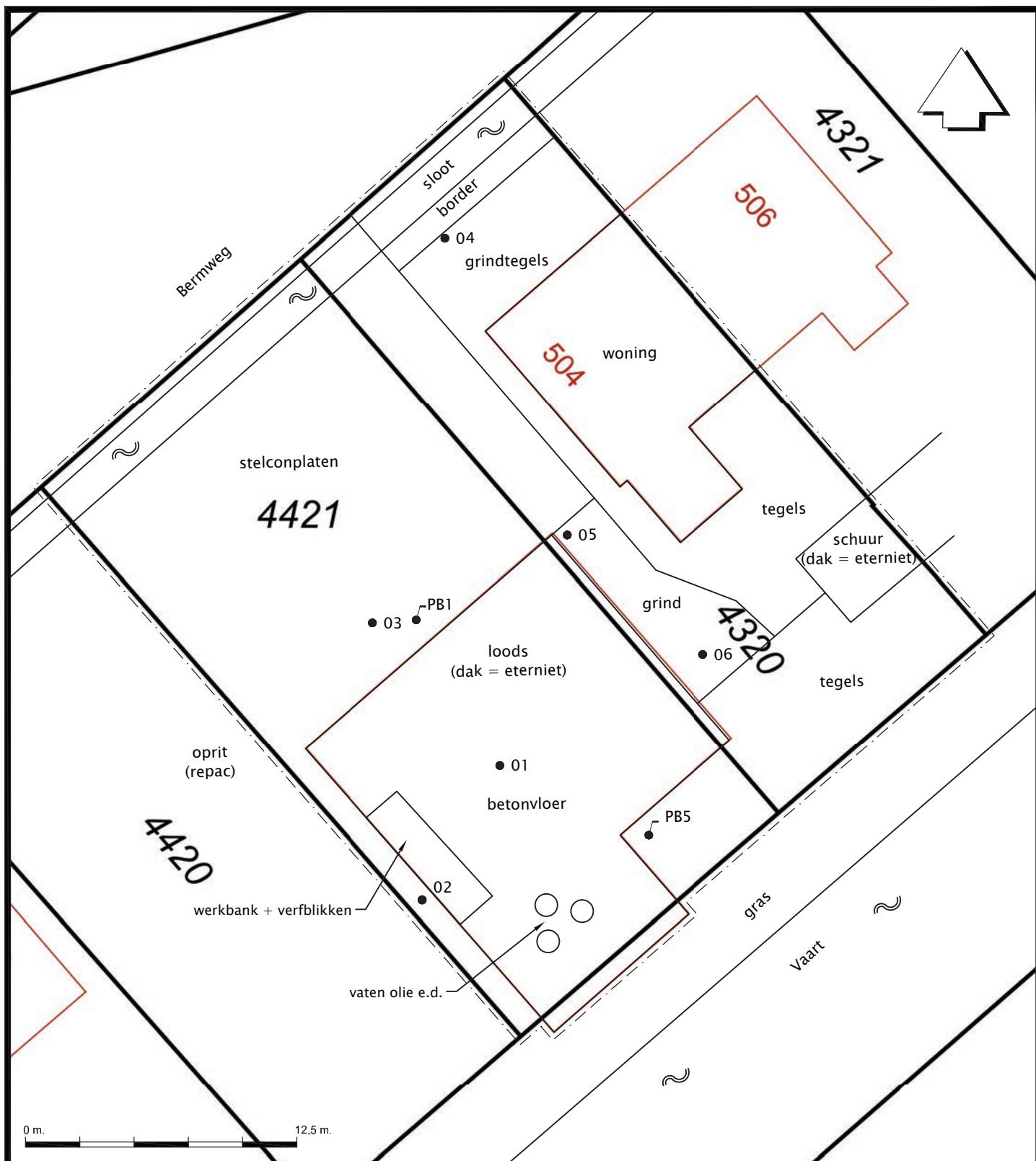
DATUM : september 2015

SCHAAL : n.v.t. (A4)

BIJLAGE : 1

BIJLAGE 2

Detailtekeningen



LEGENDA

- onderzoekslocatie
- 03 boorpunt
- PB5 bestaande peilbuis

Bermweg 504, Capelle a/d IJssel

Detailtekening



OPDRACHT : C15-149

DATUM : september 2015

SCHAAL : 1:200 (A4)

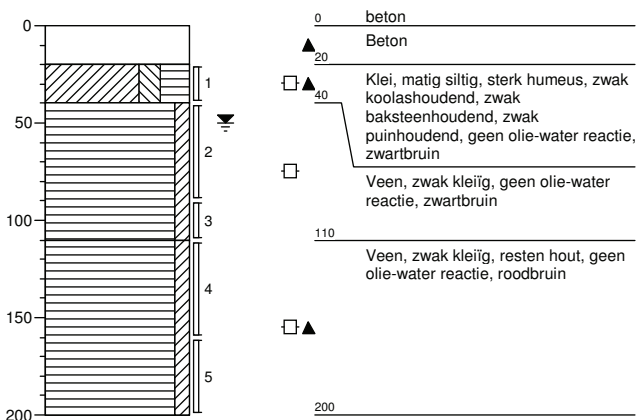
BIJLAGE : 2

BIJLAGE 3

Boorstaten

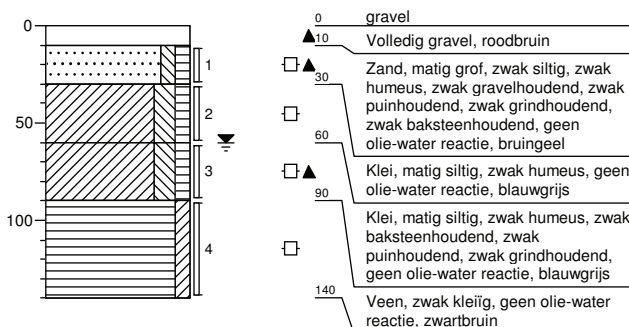
Boring: 01

16-09-2015



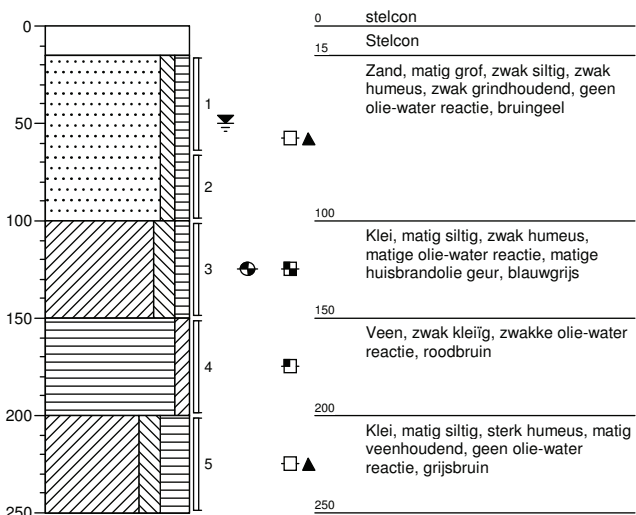
Boring: 02

16-09-2015



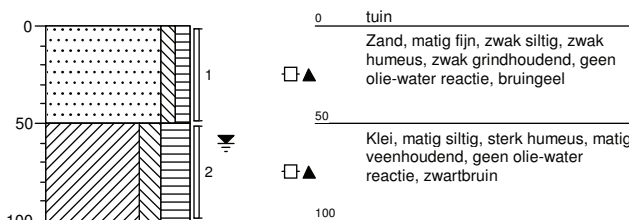
Boring: 03

16-09-2015



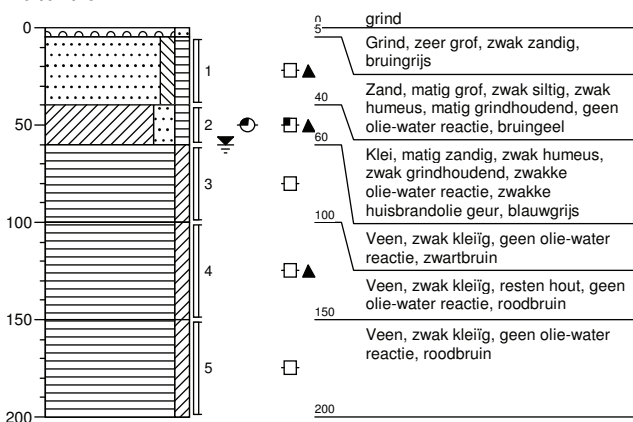
Boring: 04

16-09-2015



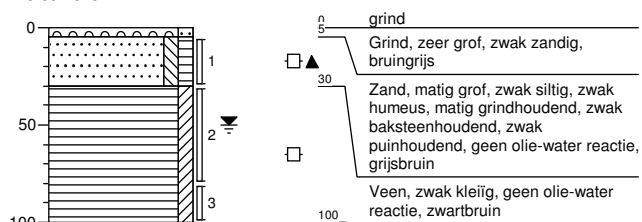
Boring: 05

16-09-2015



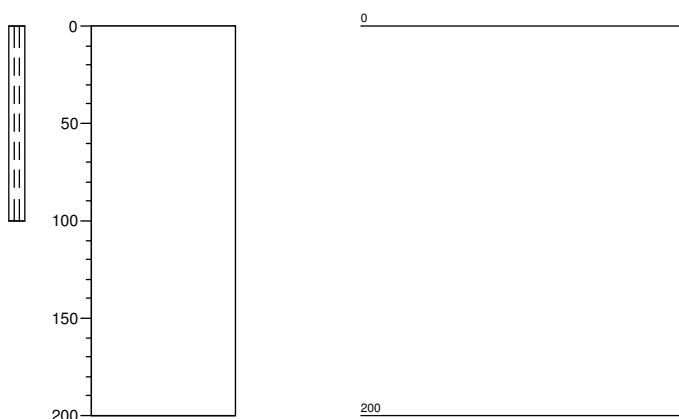
Boring: 06

16-09-2015



Boring: Pb01

16-09-2015



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

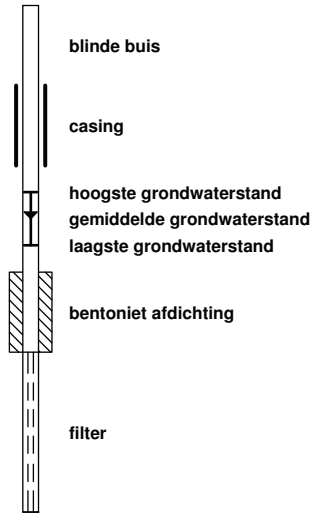
zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

BIJLAGE 4

Analysecertificaten grond en grondwater



Analysrapport

ARNICON BV
Mw. M. Brochard
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Bermweg 504 te Capelle aan den IJssel
Uw projectnummer : C15-149-O
ALcontrol rapportnummer : 12187436, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : IHFEFJ87

Rotterdam, 25-09-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C15-149-O. 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.

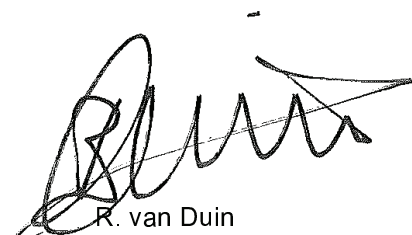
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 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



ARNICON BV
Mw. M. Brochard

Analyserapport

Blad 2 van 13

Projectnaam Bermweg 504 te Capelle aan den IJssel
Projectnummer C15-149-O
Rapportnummer 12187436 - 1

Orderdatum 17-09-2015
Startdatum 17-09-2015
Rapportagedatum 25-09-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	M 03-3 M 03-3 03 (100-150)				
002	Grond (AS3000)	M 05-2 M 05-2 05 (40-60)				
003	Grond (AS3000)	MM BG MM BG 02 (10-30) 03 (15-65) 04 (0-50) 05 (5-40) 06 (5-30)				
004	Grond (AS3000)	MM OG MM OG 01 (40-90) 02 (90-140) 05 (100-150) 06 (30-80)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
Malen van monstermateriaal	-			#		
droge stof	gew.-%	S	73.0	85.4	81.5	28.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.1	6.9		
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			2.3	51.9
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S			<1	13 ³⁾
METALEN						
barium	mg/kgds	S			210	200 ⁴⁾
cadmium	mg/kgds	S			0.44	1.0
kobalt	mg/kgds	S			5.9	11
koper	mg/kgds	S			35	30
kwik	mg/kgds	S			0.09	0.21
lood	mg/kgds	S			140	99
molybdeen	mg/kgds	S			0.55	2.0
nikkel	mg/kgds	S			13	27
zink	mg/kgds	S			250	170
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S			0.08	0.04
fenantreen	mg/kgds	S			0.72	0.59
antraceen	mg/kgds	S			0.15	0.17
fluoranteen	mg/kgds	S			0.81	1.2
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S			0.52	0.51
chryseen	mg/kgds	S			0.57	0.71
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S			0.25	0.41
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S			0.47	0.53
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S			0.29	0.36
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S			0.27	0.37
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S			4.13 ¹⁾	4.89 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S			<1	<1.2 ⁵⁾
PCB 52	µg/kgds	S			<1	<1.3 ⁵⁾
PCB 101	µg/kgds	S			<1	<1.1 ⁵⁾
PCB 118	µg/kgds	S			<1	<1.3 ⁵⁾
PCB 138	µg/kgds	S			<1	<1.2 ⁵⁾

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

Paraaf:



ARNICON BV
Mw. M. Brochard

Analyserapport

Blad 3 van 13

Projectnaam Bermweg 504 te Capelle aan den IJssel
Projectnummer C15-149-O
Rapportnummer 12187436 - 1

Orderdatum 17-09-2015
Startdatum 17-09-2015
Rapportagedatum 25-09-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M 03-3 M 03-3 03 (100-150)
002	Grond (AS3000)	M 05-2 M 05-2 05 (40-60)
003	Grond (AS3000)	MM BG MM BG 02 (10-30) 03 (15-65) 04 (0-50) 05 (5-40) 06 (5-30)
004	Grond (AS3000)	MM OG MM OG 01 (40-90) 02 (90-140) 05 (100-150) 06 (30-80)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 153	µg/kgds	S			<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S			<1	<1.2 ⁵⁾
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S			4.9 ¹⁾	5.81 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		27	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		220	75	8	7
fractie C22 - C30	mg/kgds		57	16	30	29
fractie C30 - C40	mg/kgds		31	9	43 ²⁾	23
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	330	100	80	60

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

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. M. Brochard

Analysrapport

Blad 4 van 13

Projectnaam Bermweg 504 te Capelle aan den IJssel
Projectnummer C15-149-O
Rapportnummer 12187436 - 1

Orderdatum 17-09-2015
Startdatum 17-09-2015
Rapportagedatum 25-09-2015

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. |
| 2 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40. |
| 3 | Het resultaat is indicatief ivm storende matrix. |
| 4 | Het resultaat is indicatief, omdat de hoeveelheid toegevoegd zuur niet voldoende is om het hoge organische stof gehalte te maskeren. |
| 5 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. lage droge stof. |

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. M. Brochard

Analyserapport

Blad 5 van 13

Projectnaam Bermweg 504 te Capelle aan den IJssel
Projectnummer C15-149-O
Rapportnummer 12187436 - 1

Orderdatum 17-09-2015
Startdatum 17-09-2015
Rapportagedatum 25-09-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
005	Grondwater (AS3000)	Pb01-1-1	Pb01-1-1	Pb01 (-)
Analyse	Eenheid	Q	005	
METALEN				
barium	µg/l	S	250	
cadmium	µg/l	S	<0.40 ⁶⁾	
kobalt	µg/l	S	2.1	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
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	0.23	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.37 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 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 :



ARNICON BV
Mw. M. Brochard

Analysrapport

Blad 6 van 13

Projectnaam Bermweg 504 te Capelle aan den IJssel
Projectnummer C15-149-O
Rapportnummer 12187436 - 1

Orderdatum 17-09-2015
Startdatum 17-09-2015
Rapportagedatum 25-09-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
005	Grondwater (AS3000)	Pb01-1-1 Pb01-1-1 Pb01 (-)

Analyse	Eenheid	Q	005
<i>MINERALE OLIE</i>			
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 :



ARNICON BV
Mw. M. Brochard

Analysrapport

Blad 7 van 13

Projectnaam Bermweg 504 te Capelle aan den IJssel
Projectnummer C15-149-O
Rapportnummer 12187436 - 1

Orderdatum 17-09-2015
Startdatum 17-09-2015
Rapportagedatum 25-09-2015

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
6 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. M. Brochard

Analyserapport

Blad 8 van 13

Projectnaam Bermweg 504 te Capelle aan den IJssel
Projectnummer C15-149-O
Rapportnummer 12187436 - 1

Orderdatum 17-09-2015
Startdatum 17-09-2015
Rapportagedatum 25-09-2015

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-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram	Grond (AS3000)	DIN-ISO 16703
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode
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 AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
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)

Paraaf:



ARNICON BV
Mw. M. Brochard

Analyserapport

Blad 9 van 13

Projectnaam Bermweg 504 te Capelle aan den IJssel
Projectnummer C15-149-O
Rapportnummer 12187436 - 1

Orderdatum 17-09-2015
Startdatum 17-09-2015
Rapportagedatum 25-09-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	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	Y5335055	17-09-2015	16-09-2015	ALC201
002	Y5335456	17-09-2015	16-09-2015	ALC201
003	Y5335449	17-09-2015	16-09-2015	ALC201
003	Y5335450	17-09-2015	16-09-2015	ALC201
003	Y5335075	17-09-2015	16-09-2015	ALC201
003	Y5335290	17-09-2015	16-09-2015	ALC201
003	Y5335057	17-09-2015	16-09-2015	ALC201
004	Y5335048	17-09-2015	16-09-2015	ALC201
004	Y5335447	17-09-2015	16-09-2015	ALC201
004	Y5335455	17-09-2015	16-09-2015	ALC201
004	Y5335076	17-09-2015	16-09-2015	ALC201
005	G8848736	17-09-2015	16-09-2015	ALC236
005	G8848724	17-09-2015	16-09-2015	ALC236
005	B1404856	17-09-2015	16-09-2015	ALC204

Paraaf:



ARNICON BV
Mw. M. Brochard

Analysrapport

Blad 10 van 13

Projectnaam Bermweg 504 te Capelle aan den IJssel
Projectnummer C15-149-O
Rapportnummer 12187436 - 1

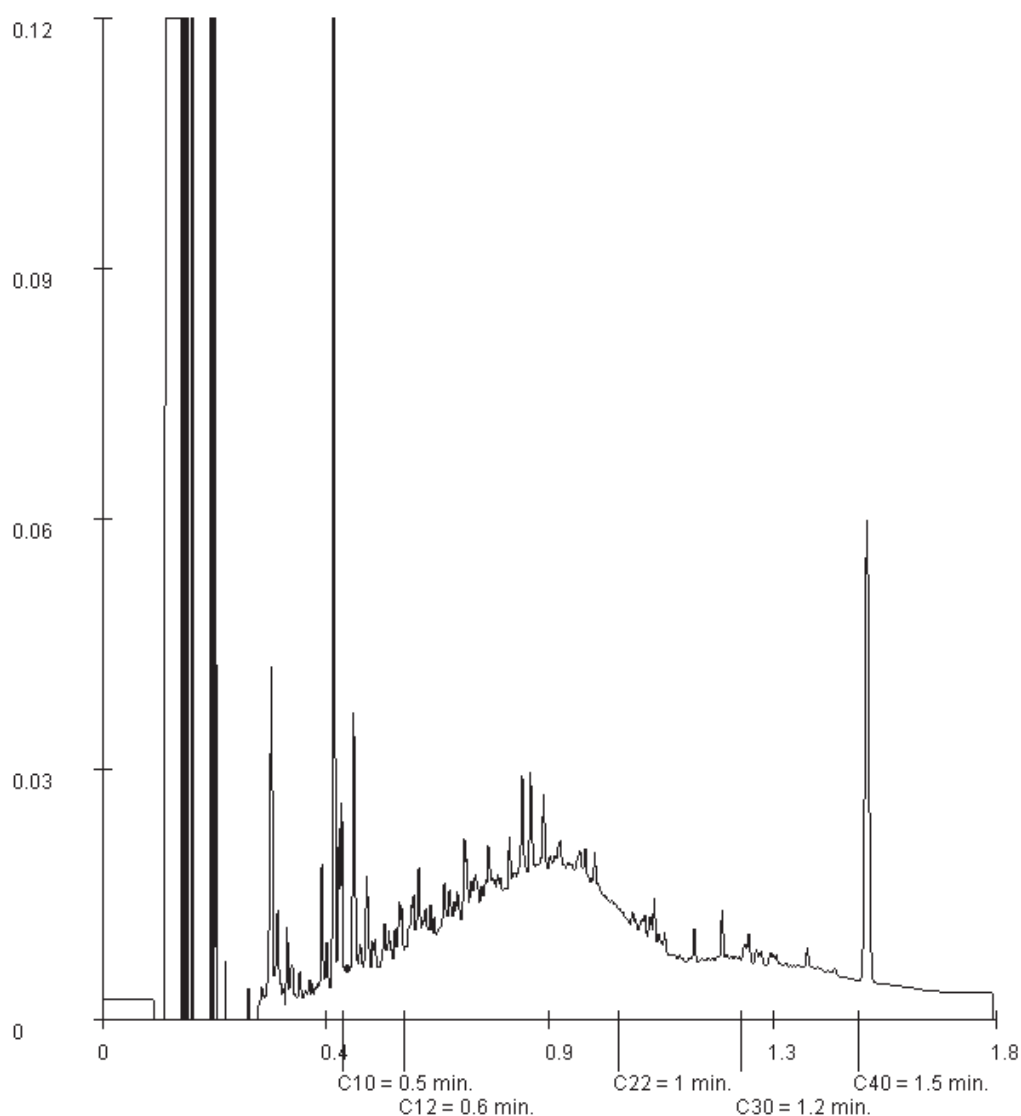
Orderdatum 17-09-2015
Startdatum 17-09-2015
Rapportagedatum 25-09-2015

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M 03-3M 03-3 03 (100-150)

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 :



ARNICON BV
Mw. M. Brochard

Analysrapport

Blad 11 van 13

Projectnaam Bermweg 504 te Capelle aan den IJssel
Projectnummer C15-149-O
Rapportnummer 12187436 - 1

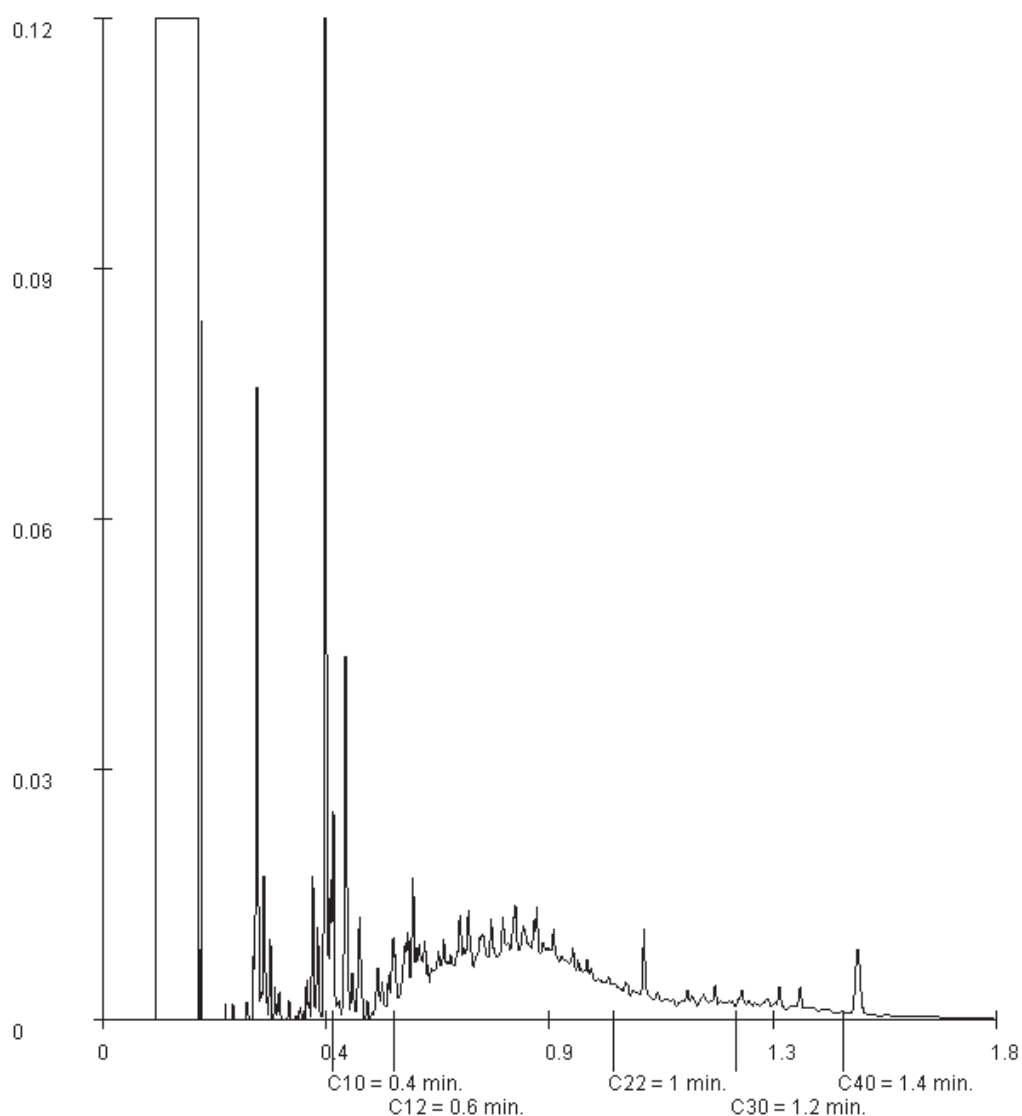
Orderdatum 17-09-2015
Startdatum 17-09-2015
Rapportagedatum 25-09-2015

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen M 05-2M 05-2 05 (40-60)

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 :

ARNICON BV
Mw. M. Brochard

Blad 12 van 13

Analyserapport

Projectnaam	Bermweg 504 te Capelle aan den IJssel
Projectnummer	C15-149-O
Rapportnummer	12187436 - 1

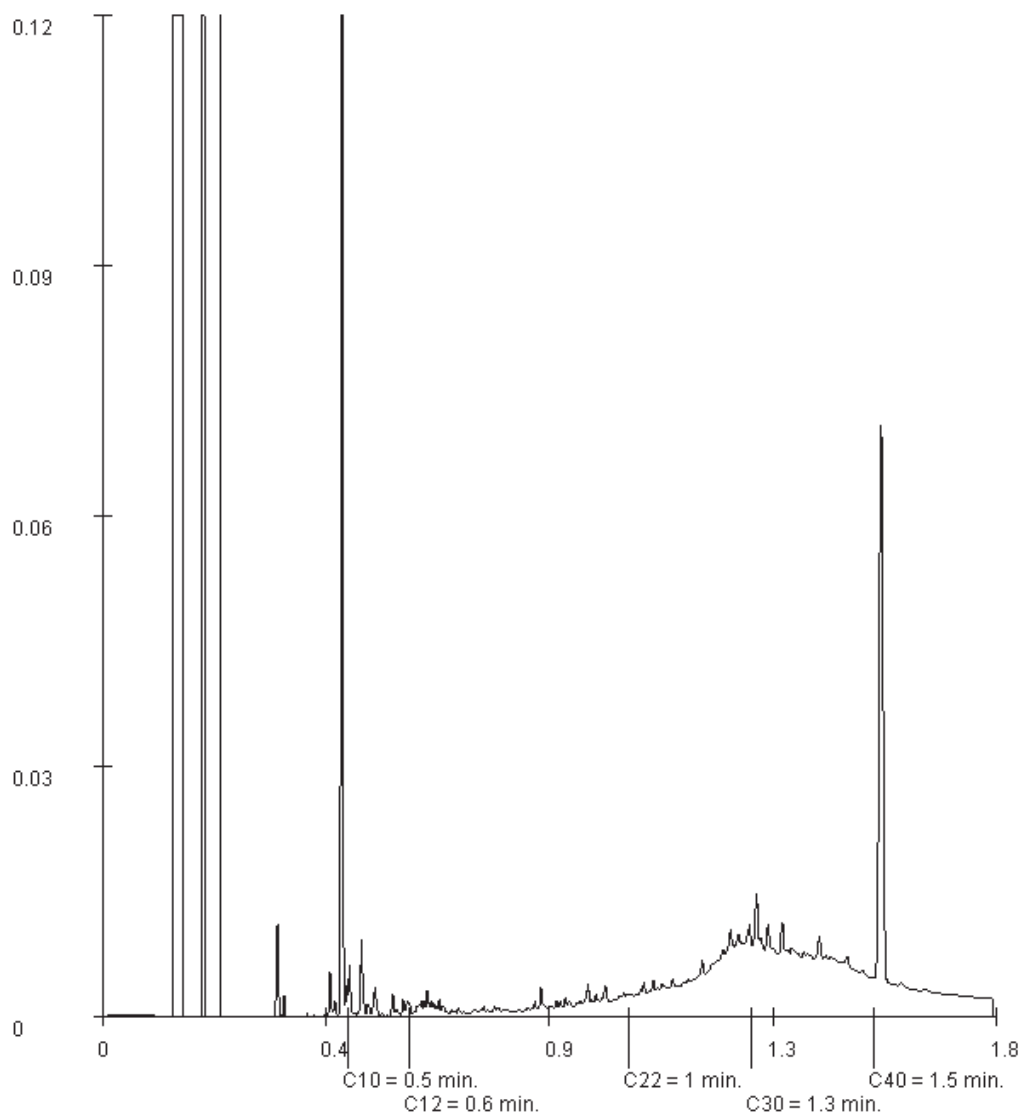
Orderdatum	17-09-2015
Startdatum	17-09-2015
Rapportagedatum	25-09-2015

Monsternummer: 003
 Monster beschrijvingen MM BGMM BG 02 (10-30) 03 (15-65) 04 (0-50) 05 (5-40) 06 (5-30)

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 :



ARNICON BV
Mw. M. Brochard

Blad 13 van 13

Analyserapport

Projectnaam	Bermweg 504 te Capelle aan den IJssel
Projectnummer	C15-149-O
Rapportnummer	12187436 - 1

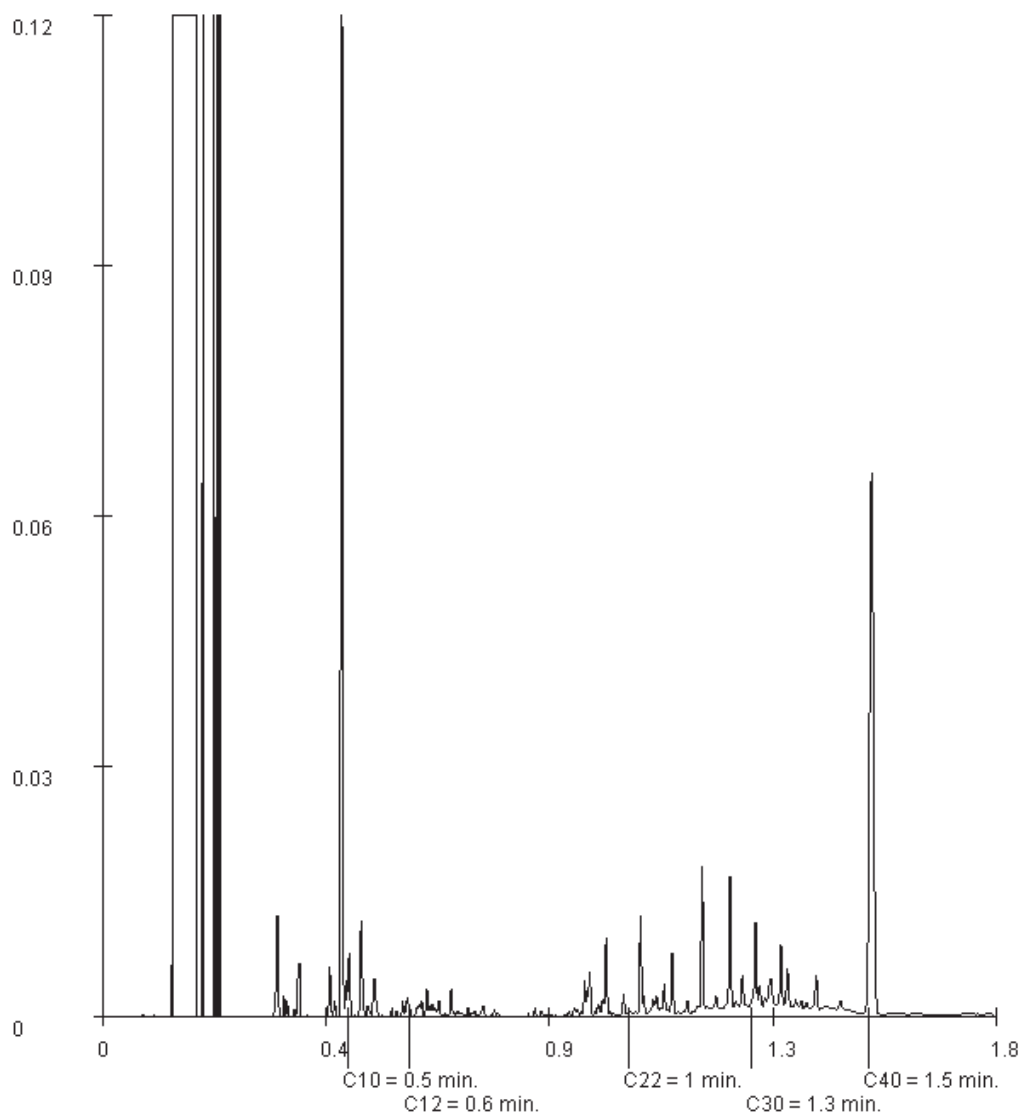
Orderdatum	17-09-2015
Startdatum	17-09-2015
Rapportagedatum	25-09-2015

Monsternummer: 004
 Monster beschrijvingen MM OGMM OG 01 (40-90) 02 (90-140) 05 (100-150) 06 (30-80)

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

ARNICON BV
Mw. M. Brochard
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Bermweg 504 te Capelle aan den IJssel
Uw projectnummer : C15-149-O
ALcontrol rapportnummer : 12191738, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : QD3Q4M52

Rotterdam, 06-10-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C15-149-O. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

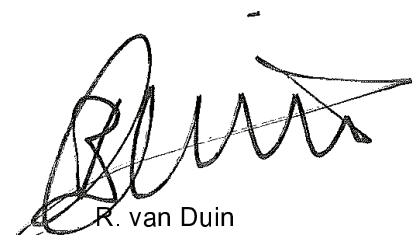
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



ARNICON BV
Mw. M. Brochard

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Bermweg 504 te Capelle aan den IJssel
Projectnummer C15-149-O
Rapportnummer 12191738 - 1

Orderdatum 29-09-2015
Startdatum 29-09-2015
Rapportagedatum 06-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	02-1 02-1 02 (10-30)					
002	Grond (AS3000)	03-1 03-1 03 (15-65)					
003	Grond (AS3000)	04-1 04-1 04 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	05-1 05-1 05 (5-40)					
005	Grond (AS3000)	06-1 06-1 06 (5-30)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	80.0	83.4	82.7	74.5	83.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>METALEN</i>							
zink	mg/kgds	S	72	83	64	110	410

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

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. M. Brochard

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Bermweg 504 te Capelle aan den IJssel
Projectnummer C15-149-O
Rapportnummer 12191738 - 1

Orderdatum 29-09-2015
Startdatum 29-09-2015
Rapportagedatum 06-10-2015

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

Paraaf :



ARNICON BV
Mw. M. Brochard

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Bermweg 504 te Capelle aan den IJssel
Projectnummer C15-149-O
Rapportnummer 12191738 - 1

Orderdatum 29-09-2015
Startdatum 29-09-2015
Rapportagedatum 06-10-2015

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-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5335075	17-09-2015	16-09-2015	ALC201
002	Y5335057	17-09-2015	16-09-2015	ALC201
003	Y5335290	17-09-2015	16-09-2015	ALC201
004	Y5335449	17-09-2015	16-09-2015	ALC201
005	Y5335450	17-09-2015	16-09-2015	ALC201

Paraaf :

BIJLAGE 5

Toetsingswaarden BoToVa

**Toetsingswaarden voor standaardbodem (10% humus, 25% lutum.
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	15	102	190	3,0
koper	40	115	190	5,0
kwik	0,15	18	36	0,050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	4,0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 BoToVa)(µg/kgds)	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)
Het betreft gehalten in µg/l tenzij anders aangegeven.

Toetsingswaarden	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	20	60	100	2,0
koper	15	45	75	2,0
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	2,0
molybdeen	5,0	152	300	2,0
nikkel	15	45	75	3,0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	4,0	77	150	0,20
xylenen (0.7 BoToVa)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	0,20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)				
naftaleen	0,01	35	70	0,020
Interventie factor PAK			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	0,20
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 BoToVa)	0,01	10	20	0,14
1,1-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
1,2-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
1,3-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	0,80	40	80	0,42
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	0,20
chloroform	6,0	203	400	0,20
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	0,20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

BIJLAGE 6

Toetsingen Besluit Bodemkwaliteit

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 12.0.0, toetsingsdatum: 28-09-2015 - 10:15)

Projectnaam	Bermweg 504 te Capelle aan den IJssel	Bermweg 504 te Capelle aan den IJssel	Bermweg 504 te Capelle aan den IJssel	Bermweg 504 te Capelle aan den IJssel
Projectcode	C15-149-O	C15-149-O	C15-149-O	C15-149-O
Monsteromschrijving	M 03-3	M 05-2	MM BG	MM OG
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Niet Toepasbaar > industrie	Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
Malen van monstermateriaal	-			-	#		-			-			-
droge stof	%	73.0	73		85.4	85.4		81.5	81.5		28.6	28.6	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	5.1	5.1		6.9	6.9		2.3	2.3		51.9	51.9	
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS		25			25		<1	<1		13	13	
METALEN													
barium ⁺	mg/kg			-			-	210	814	--	200	326	--
cadmium	mg/kg			-			-	0.44	0.747	WO	1.0	0.497	<=AW
kobalt	mg/kg			-			-	5.9	20.7	WO	11	17.6	WO
koper	mg/kg			-			-	35	71.7	IN	30	20	<=AW
kwik	mg/kg			-			-	0.09	0.129	<=AW	0.21	0.191	WO
lood	mg/kg			-			-	140	219	IN	99	73.2	WO
molybdeen	mg/kg			-			-	0.55	0.55	<=AW	2.0	2	WO
nikkel	mg/kg			-			-	13	37.9	WO	27	41.1	IN
zink	mg/kg			-			-	250	589	IN	170	143	WO
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg			-			-	0.08	0.08	-	0.04	0.0133	-
fenantreen	mg/kg			-			-	0.72	0.72	-	0.59	0.197	-
antraceen	mg/kg			-			-	0.15	0.15	-	0.17	0.0567	-
fluoranteen	mg/kg			-			-	0.81	0.81	-	1.2	0.4	-
benzo(a)antraceen	mg/kg			-			-	0.52	0.52	-	0.51	0.17	-
chryseen	mg/kg			-			-	0.57	0.57	-	0.71	0.237	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg			-			-	0.25	0.25	-	0.41	0.137	-
benzo(a)pyreen	mg/kg			-			-	0.47	0.47	-	0.53	0.177	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg			-			-	0.29	0.29	-	0.36	0.12	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg			-			-	0.27	0.27	-	0.37	0.123	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg			-			-	4.13	4.13	WO	4.89	1.63	WO
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg			-			-	<1	3.04	-	<1.2 [#]	0.28	-
PCB 52	ug/kg			-			-	<1	3.04	-	<1.3 [#]	0.303	-
PCB 101	ug/kg			-			-	<1	3.04	-	<1.1 [#]	0.257	-
PCB 118	ug/kg			-			-	<1	3.04	-	<1.3 [#]	0.303	-
PCB 138	ug/kg			-			-	<1	3.04	-	<1.2 [#]	0.28	-
PCB 153	ug/kg			-			-	<1	3.04	-	<1	0.233	-
PCB 180	ug/kg			-			-	<1	3.04	-	<1.2 [#]	0.28	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg			-			-	4.9	21.3	<=AW	5.81	1.94	<=AW
MINERALE OLIE													
fractie C10 - C12	mg/kg	27	52.9	--	<5	5.07	--	<5	15.2	--	<5	1.17	--
fractie C12 - C22	mg/kg	220	431	--	75	109	--	8	34.8	--	7	2.33	--
fractie C22 - C30	mg/kg	57	112	--	16	23.2	--	30	130	--	29	9.67	--
fractie C30 - C40	mg/kg	31	60.8	--	9	13	--	43	187	--	23	7.67	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	330	647	NT	100	145	<=AW	80	348	IN	60	20	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12187436-001	M 03-3 M 03-3 03 (100-150)
12187436-002	M 05-2 M 05-2 05 (40-60)
12187436-003	MM BG MM BG 02 (10-30) 03 (15-65) 04 (0-50) 05 (5-40) 06 (5-30)
12187436-004	MM OG MM OG 01 (40-90) 02 (90-140) 05 (100-150) 06 (30-80)

Projectnaam	Bermweg 504 te Capelle aan den IJssel	Bermweg 504 te Capelle aan den IJssel	Bermweg 504 te Capelle aan den IJssel	Bermweg 504 te Capelle aan den IJssel	Bermweg 504 te Capelle aan den IJssel
Projectcode	C15-149-O	C15-149-O	C15-149-O	C15-149-O	C15-149-O
Monsteromschrijving	02-1	03-1	04-1	05-1	06-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Overschrijding	Overschrijding	Overschrijding	Overschrijding	Overschrijding
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof gewicht	%	80.0	80		83.4	83.4		82.7	82.7		74.5	74.5		83.0	83	
artefacten	g	<1			<1			<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen			Geen			Geen		
METALEN																
zink	mg/kg	72	170	WO	83	195	WO	64	151	WO	110	259	IN	410	966	NT>I

Monstercode	Monsteromschrijving
12191738-001	02-1 02-1 02 (10-30)
12191738-002	03-1 03-1 03 (15-65)
12191738-003	04-1 04-1 04 (0-50)
12191738-004	05-1 05-1 05 (5-40)
12191738-005	06-1 06-1 06 (5-30)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Normenblad

Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

BIJLAGE 7

Berekening T&F-klassen

Resultaten van de meting grond/grondwater:

T-klasse: 1T

F-klasse: Geen brandbaarheidsklasse

Projectgegevens:

Locatie	Bermweg 504 te Capelle aan den IJssel
Werkgever	C15-149-O
Monsternummer	06-1 (5-30)
Veiligheidskundige	

Omgevingsdata:

Buitentemperatuur (°C)	10
Maatregelen genomen om grondwaterstand te verlagen?	Nee
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid?	Nee
Wordt er gewerkt met open vuur?	Nee

Eindresultaat

Toxiteitsklasse T	1T
Bepalende stof(fen)	Zink
Brandbaarheidsklasse F	Geen brandbaarheidsklasse

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132. Op de laatste pagina van dit document vindt u de voorwaarden voor gebruik.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132, 4de geheel herziene druk (december 2008) en de ingevoerde gegevens is de veiligheidsklasse bepaald. In de hier opvolgende pagina's zijn de stappen per ingevoerde stof weergegeven. Voeg dit document in z'n geheel toe aan het V&G-plan en het veiligheidskundig logboek.

toelen concentraties:

Organische stof 2.30

Lutum 1.00

stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
Zink	410.0	0.0

Beoordeling van de interventiewaarden wordt overschreden

Alleen bij een interventiewaarden overschrijding wordt de T&F-klasse verder berekend.

tof	Zink
Concentratie grond	410.0
Interventiewaarde grond	720.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	305.7429
Maximale waarde wonen (grond)	200.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	84.9286
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	800.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Vereniging veiligheidsklasse:

Stof	Zink
Voorlopige veiligheidsklasse T	1
Veiligheidsklasse T	1T

Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater -- nT: 1

Max nT tot nu toe: 1

Veroorzakende stoffen: Zink

voorwaarden voor gebruik

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132.

CROW en degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze webapplicatie voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan. CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze webapplicatie valt onder bescherming van de auteurswet. De auteursrechten berusten bij CROW.

ARNICON GROEP, KWALITEITSWAARBORG EN ONAFHANKELIJKHEID*Arnicon Groep*

De volgende werkmaatschappijen maken deel uit van de Arnicon groep:

- Milieukundig en Geotechnisch Adviesbureau Arnicon BV;
- Arnicon Projecten BV;
- Arnicon EcoLoss BV;
- Arnicon Services BV;
- Archeomedia BV.

Kwaliteitswaarborg

De Arnicon Groep en haar medewerkers zijn sinds 2007 door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Milieu) erkend voor het verrichten van diensten vallend onder de volgende BRL SIKB protocollen:

- Partijkeuring grond i.h.k.v. het Besluit bodemkwaliteit (BRL SIKB 1000-1001)
- Milieukundig bodemonderzoek (BRL SIKB 2000-2001/2002/2003)
- Locatie inspectie en monsterneming asbest in bodem (BRL SIKB 2000-2018)
- Milieukundige begeleiding en verificatie bij bodemsanering conventionele methoden (BRL SIKB 6000-6001)

Hiermee voldoet de Arnicon Groep aan de wet en regelgeving KWALIBO, die sinds 2007 van kracht is. KWALIBO houdt onder andere in dat bodemintermediairs door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ erkend moeten zijn voor het verrichten van hun werkzaamheden. Voor het verkrijgen en behouden van de benodigde certificaten moet het werk zowel in voorbereiding en uitvoering als oplevering conform de eisen van de BRL worden uitgevoerd en moet het uitvoerend personeel voldoen aan gestelde opleidings- en ervaringseisen.

De Arnicon Groep is gecertificeerd voor de kwaliteits- en veiligheidsnormen zoals gesteld in de NEN-EN-ISO 9001:2008 en VCA^{*(*)}.

Het chemisch-analytisch onderzoek wordt uitbesteed aan een laboratorium dat is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005.

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gangbare inzichten en richtlijnen.

Bij ieder bodemonderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Een dergelijk onderzoek is echter per definitie gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses. Daardoor blijft het mogelijk dat er lokale afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Verder wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door aanvoer van grond van elders.

Arnicon acht zich niet aansprakelijk voor eventueel uit bovengenoemde afwijkingen voortvloeiende schade of gevolgen.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van dit rapport.

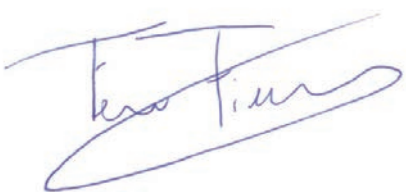
Onafhankelijkheid

De Arnicon Groep is op geen enkele manier gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzochte locatie. De Arnicon Groep heeft geen (financieel) belang bij het weergeven van de resultaten van het onderzoek.

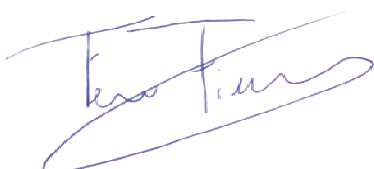
Verklaring functiescheiding

Hierbij verklaart ondergetekende dat het veldwerk van onderhavig bodemonderzoek onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000.

Protocol 2001

Naam boormeester en erkende veldwerker:	F. Fierens
Handtekening:	

Protocol 2002

Naam boormeester en erkende veldwerker:	F. Fierens
Handtekening:	

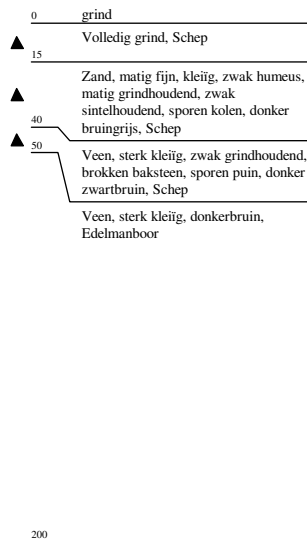
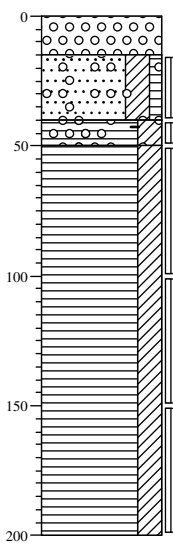
Bijlage | 2

Boorprofielen met legenda

Verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk

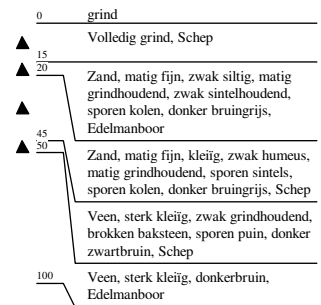
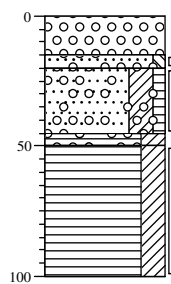
Boring: 101

Datum: 03-02-2016



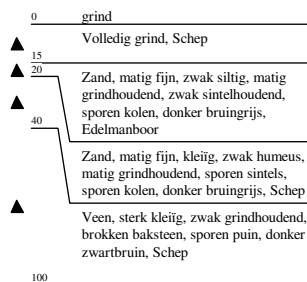
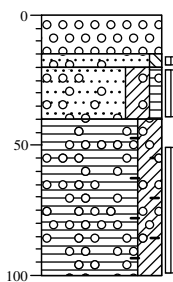
Boring: 102

Datum: 03-02-2016



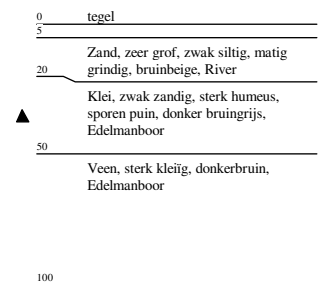
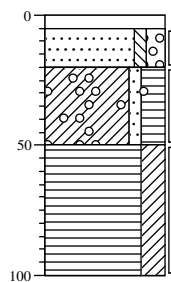
Boring: 103

Datum: 03-02-2016



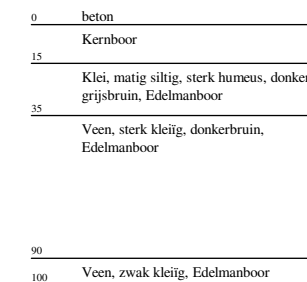
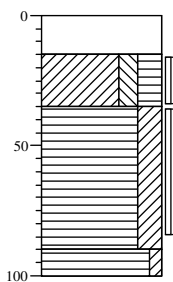
Boring: 104

Datum: 03-02-2016



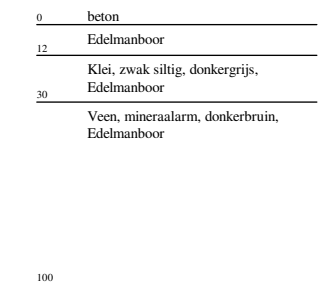
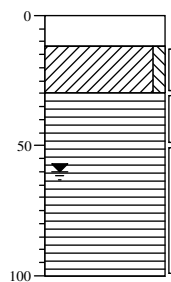
Boring: 105

Datum: 03-02-2016



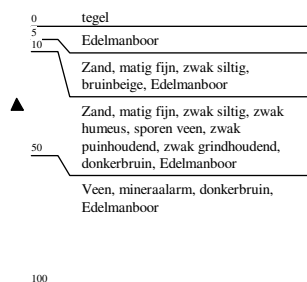
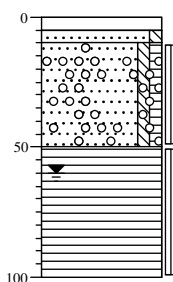
Boring: 106

Datum: 03-03-2016



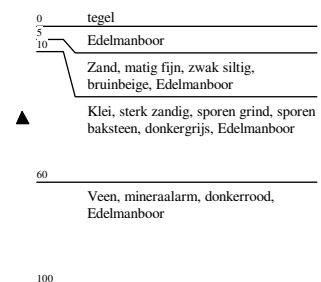
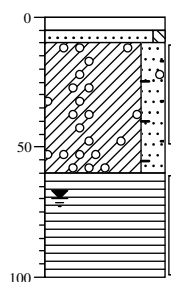
Boring: 107

Datum: 03-03-2016



Boring: 108

Datum: 03-03-2016



Projectcode: 1570101B

Locatie: Bermweg 504 Capelle aan den IJssel

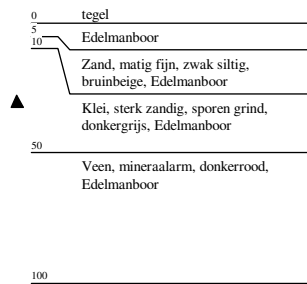
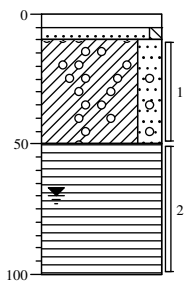
Boormeester: Renze Brink

Schaal: 1: 30

Getekend volgens NEN 5104

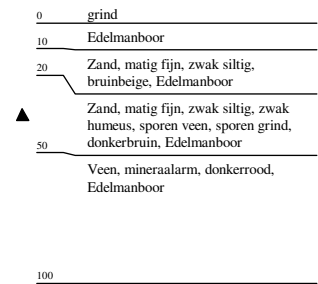
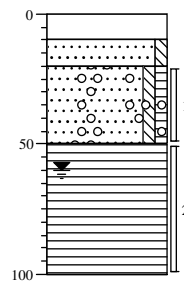
Boring: 109

Datum: 03-03-2016



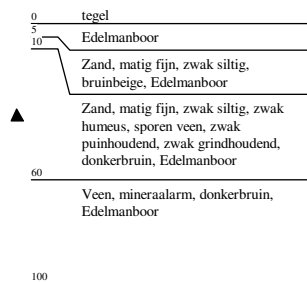
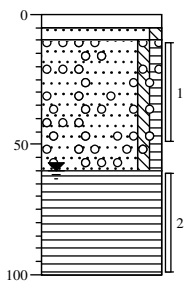
Boring: 110

Datum: 03-03-2016



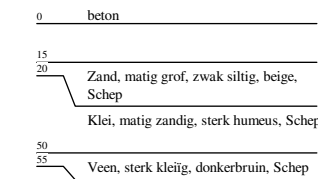
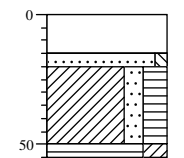
Boring: 111

Datum: 03-03-2016



Boring: 201

Datum: 03-02-2016



Projectcode: 1570101B

Locatie: Bermweg 504 Capelle aan den IJssel

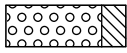
Boormeester: Renze Brink

Schaal: 1: 30

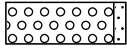
Getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

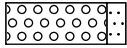
grind



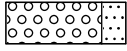
Grind, siltig



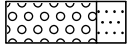
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

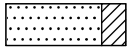


Grind, sterk zandig

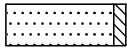


Grind, uiterst zandig

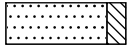
zand



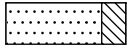
Zand, kleiig



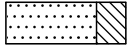
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

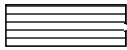


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



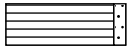
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

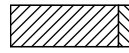


Veen, zwak zandig

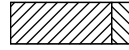


Veen, sterk zandig

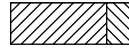
klei



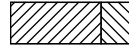
Klei, zwak siltig



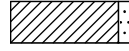
Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



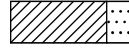
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

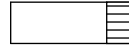
overige toevoegingen



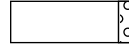
zwak humeus



matig humeus



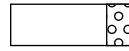
sterk humeus



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

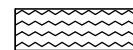
- ▮ geroerd monster
- ▮ ongeroerd monster
- volumering

overig

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



slib



water

Projectcode: 1570101B
Locatie: Bermweg 504 Capelle aan den IJssel
Projectleider: Martijn Gorter

BRL SIKB:

☐	1000	Monsterneming voor partijkeuringen
☒	2000	Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
☐	2100	Mechanisch boren
☐	6000	Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg

Protocollen:

☐	1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
☐	1002	Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen
☒	2001	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
☐	2002	Het nemen van grondwatermonsters
☐	2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
☒	2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
☐	2101	Mechanisch boren
☐	6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden
☐	6002	Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Naam:

E. Dunnewold

Handtekening:



R. van den Brink



Bijlage | 3

Analysecertificaten

PJ Milieu BV
T.a.v. Martijn Gorter
Nijverheidsstraat 21
3861 RJ NIJKERK

Analysecertificaat

Datum: 12-Feb-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016014306/1
Uw project/verslagnummer	1570101B
Uw projectnaam	Bermweg 504 Capelle aan den IJssel
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Feb-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1570101B	Certificaatnummer/Versie	2016014306/1
Uw projectnaam	Bermweg 504 Capelle aan den IJssel	Startdatum	05-Feb-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	11-Feb-2016/15:28
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	23.6				44.3
S Droge stof	% (m/m)		83.0	52.4	63.2	
S Organische stof	% (m/m) ds	54.1	5.5	13.4	13.6	26.8
Q Gloeirest	% (m/m) ds	44.7	94.3	86.0	85.0	72.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	17.9	3.0	9.0	19.2	15.8
Metalen						
S Zink (Zn)	mg/kg ds	240	1000	700	80	260

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	101-3	03-Feb-2016	8895721
2	102-2	03-Feb-2016	8895722
3	103-2	03-Feb-2016	8895723
4	104-2	03-Feb-2016	8895724
5	105-1	03-Feb-2016	8895725



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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Akkoord
Pr.coörd.

JK

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016014306/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8895721	101	3	50	100	0532802246	101-3
8895722	102	2	20	45	0532802247	102-2
8895723	103	2	20	40	0532802241	103-2
8895724	104	2	20	50	0532802233	104-2
8895725	105	1	15	35	0532802235	105-1

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016014306/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Malen cryogeen, max 250 gram	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
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
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

PJ Milieu BV
T.a.v. Martijn Gorter
Nijverheidsstraat 21
3861 RJ NIJKERK

Analysecertificaat

Datum: 10-Mar-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016026732/1
Uw project/verslagnummer	1570101B
Uw projectnaam	Bermweg 504 Capelle aan den IJssel
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Mar-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1570101B	Certificaatnummer/Versie	2016026732/1
Uw projectnaam	Bermweg 504 Capelle aan den IJssel	Startdatum	07-Mar-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	10-Mar-2016/08:41
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	64.2	76.4	53.9	67.1
S Organische stof	% (m/m) ds	9.0	6.8	12.5	7.3
Q Gloeirest	% (m/m) ds	89.4	92.8	86.1	91.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	22.7	5.8	20.3	10.2
Metalen					
S Zink (Zn)	mg/kg ds	88	460	110	230

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	106-1	03-Mar-2016	8933310
2	107-1	03-Mar-2016	8933311
3	108-1	03-Mar-2016	8933312
4	110-1	03-Mar-2016	8933313

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Akkoord
Pr.coörd.

VA

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016026732/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8933310	106	1	12	30	0532798643	106-1
8933311	107	1	10	50	0532798646	107-1
8933312	108	1	10	50	0532798641	108-1
8933313	110	1	20	50	0532798644	110-1

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016026732/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

PJ Milieu BV
T.a.v. Martijn Gorter
Nijverheidsstraat 21
3861 RJ NIJKERK

Analysecertificaat

Datum: 17-Mar-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016029874/1
Uw project/verslagnummer	1570101B
Uw projectnaam	Bermweg 504 Capelle aan den IJssel
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-Mar-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 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 werkdag 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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1570101B
 Uw projectnaam Bermweg 504 Capelle aan den IJssel
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016029874/1
 Startdatum 14-Mar-2016
 Rapportagedatum 17-Mar-2016/15:21
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	58.0
S Organische stof	% (m/m) ds	11.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	88.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.3
Metalen		
S Zink (Zn)	mg/kg ds	260

Nr. Monsteromschrijving

1 111-1

Datum monstername

03-Mar-2016

Monster nr.

8943504

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPNL2A



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

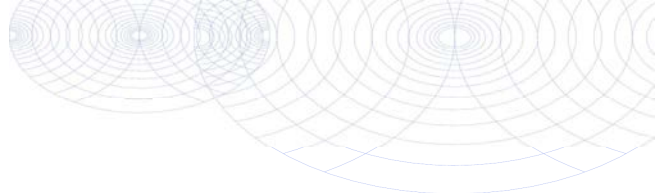
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.

VA



TESTEN
 RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016029874/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8943504	111	1	10	50	0532798638	111-1



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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016029874/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	PJ Milieu BV	Rapportnummer	V160200474 versie 1
Contactpersoon	Dhr. M. Gorter	Datum opdracht	05-02-2016
Adres	Nijverheidsstraats 21	Datum ontvangst	03-02-2016
Postcode en plaats	3861 RJ Nijkerk	Datum rapportage	11-02-2016
Projectcode	1570101B	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Bermweg 504 Capelle aan den IJssel		

Naam	MM-A	Datum monsternamen	03-02-2016
Monstersoort	Grond	Datum analyse	10-02-2016
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	AM14069990
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707:2003 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	81,0						%
Massa monster (veldnat)	12,0						kg
Chrysotiel (serpentine)	3,2	3,2	1,0	1,0	12	12	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	1,6	16	0,5	5,3	4,1	42	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	3,2	3,2	1,0	1,0	12	12	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	3,2	3,2	1,0	1,0	12	12	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	1,6	16	0,5	5,3	4,1	42	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	1,6	16	0,5	5,3	4,1	42	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	4,8	19	1,6	6,3	16	53	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	4,8	19	1,6	6,3	16	53	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	PJ Milieu BV	Rapportnummer	V160200474 versie 1
Contactpersoon	Dhr. M. Gorter	Datum opdracht	05-02-2016
Adres	Nijverheidsstraad 21	Datum ontvangst	03-02-2016
Postcode en plaats	3861 RJ Nijkerk	Datum rapportage	11-02-2016
Projectcode	1570101B	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Bermweg 504 Capelle aan den IJssel		

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	1078	1751	1070	1301	835	3659	9694
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)					0,0690			0,0690
Hechtgebonden					nee			
Aantal deeltjes					6			6
Percentage chrysotiel (%)					45			
Gewicht chrysotiel (mg)					31,1			31,1
Percentage crocidoliet (%)					22,5			
Gewicht crocidoliet (mg)					15,5			15,5
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)					3,21			3,21
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)					3,21			3,21
Gehalte NHG amfibool (mg/kg ds)					1,60			1,6
Gehalte amfibool (mg/kg ds)					1,60			1,6
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)					6			6
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)					4,81			4,81
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)					4,81			4,81

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Bijlage | 4

Toetsing analyseresultaten

Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2016014306
Uw projectnummer 1570101B
Uw projectnaam Bermweg 504 Capelle aan den IJssel
Datum monsternamen 03-02-2016

Parameter	Eenheid	101-3	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								Uitgevoerd
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	23,6						
Organische stof	% (m/m) ds	54,1	54,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	44,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	17,9	17,9					
Metalen								
Zink (Zn)	mg/kg ds	240	181,8	+	20,0	140,0	430,0	720,0

Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG
+ > Achtergrondwaarde
++ > Tussenwaarde (T)
+++ > Interventiewaarde (I)
Niet getoetst
RG Rapportagegrens
GSSD Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 17,9 % van droge stof en organische stof: 54,1 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2016014306
Uw projectnummer 1570101B
Uw projectnaam Bermweg 504 Capelle aan den IJssel
Datum monsternamen 03-02-2016

Parameter	Eenheid	102-2	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								Uitgevoerd
Verkleinen brekermolen (cryogeen)								Uitgevoerd
Bodemkundige analyses								
Organische stof	% (m/m) ds	5,5	5,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	94,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,0	3,0					
Droge stof	% (m/m)	83,0						
Metalen								
Zink (Zn)	mg/kg ds	1000	2082,0	+++	20,0	140,0	430,0	720,0

Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG
+ > Achtergrondwaarde
++ > Tussenwaarde (T)
+++ > Interventiewaarde (I)
Niet getoetst
RG Rapportagegrens
GSSD Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 3,0 % van droge stof en organische stof: 5,5 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2016014306
Uw projectnummer 1570101B
Uw projectnaam Bermweg 504 Capelle aan den IJssel
Datum monsternamen 03-02-2016

Parameter	Eenheid	103-2	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								Uitgevoerd
Bodemkundige analyses								
Organische stof	% (m/m) ds	13,4	13,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	86,0						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	9,0	9,0					
Droge stof	% (m/m)	52,4						
Metalen								
Zink (Zn)	mg/kg ds	700	1009,0	+++	20,0	140,0	430,0	720,0

Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG
+ > Achtergrondwaarde
++ > Tussenwaarde (T)
+++ > Interventiewaarde (I)
Niet getoetst
RG Rapportagegrens
GSSD Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 9,0 % van droge stof en organische stof: 13,4 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2016014306
Uw projectnummer 1570101B
Uw projectnaam Bermweg 504 Capelle aan den IJssel
Datum monsternamen 03-02-2016

Parameter	Eenheid	104-2	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								Uitgevoerd
Bodemkundige analyses								
Organische stof	% (m/m) ds	13,6	13,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	85,0						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	19,2	19,2					
Droge stof	% (m/m)	63,2						
Metalen								
Zink (Zn)	mg/kg ds	80	87,5	-	20,0	140,0	430,0	720,0

Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG
+ > Achtergrondwaarde
++ > Tussenwaarde (T)
+++ > Interventiewaarde (I)
Niet getoetst
RG Rapportagegrens
GSSD Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 19,2 % van droge stof en organische stof: 13,6 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer	2016014306
Uw projectnummer	1570101B
Uw projectnaam	Bermweg 504 Capelle aan den IJssel
Datum monsternamen	03-02-2016

Parameter	Eenheid	105-1	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	44,3						
Organische stof	% (m/m) ds	26,8	26,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	72,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	15,8	15,8					
Metalen								
Zink (Zn)	mg/kg ds	260	264,5	+	20,0	140,0	430,0	720,0

Legenda

-	< Achtergrondwaarde of RG
+	> Achtergrondwaarde
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 15,8 % van droge stof en organische stof: 26,8 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2016026732
Uw projectnummer 1570101B
Uw projectnaam Bermweg 504 Capelle aan den IJssel
Datum monsternamen 03-03-2016

Parameter	Eenheid	106-1	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								Uitgevoerd
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	64,2						
Organische stof	% (m/m) ds	9,0	9,0					
Gloeirest	% (m/m) ds	89,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	22,7	22,7					
Metalen								
Zink (Zn)	mg/kg ds	88	93,62	-	20,0	140,0	430,0	720,0

Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG
+ > Achtergrondwaarde
++ > Tussenwaarde (T)
+++ > Interventiewaarde (I)
Niet getoetst
RG Rapportagegrens
GSSD Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 22,7 % van droge stof en organische stof: 9,0 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2016026732
Uw projectnummer 1570101B
Uw projectnaam Bermweg 504 Capelle aan den IJssel
Datum monsternamen 03-03-2016

Parameter	Eenheid	107-1	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								Uitgevoerd
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	76,4						
Organische stof	% (m/m) ds	6,8	6,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	92,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,8	5,8					
Metalen								
Zink (Zn)	mg/kg ds	460	829,9	+++	20,0	140,0	430,0	720,0

Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG
+ > Achtergrondwaarde
++ > Tussenwaarde (T)
+++ > Interventiewaarde (I)
Niet getoetst
RG Rapportagegrens
GSSD Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 5,8 % van droge stof en organische stof: 6,8 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2016026732
Uw projectnummer 1570101B
Uw projectnaam Bermweg 504 Capelle aan den IJssel
Datum monsternamen 03-03-2016

Parameter	Eenheid	108-1	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								Uitgevoerd
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	53,9						
Organische stof	% (m/m) ds	12,5	12,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	86,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	20,3	20,3					
Metalen								
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	118,8	-	20,0	140,0	430,0	720,0

Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG
+ > Achtergrondwaarde
++ > Tussenwaarde (T)
+++ > Interventiewaarde (I)
Niet getoetst
RG Rapportagegrens
GSSD Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 20,3 % van droge stof en organische stof: 12,5 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2016026732
Uw projectnummer 1570101B
Uw projectnaam Bermweg 504 Capelle aan den IJssel
Datum monsternamen 03-03-2016

Parameter	Eenheid	110-1	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000								Uitgevoerd
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	67,1						
Organische stof	% (m/m) ds	7,3	7,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	91,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10,2	10,2					
Metalen								
Zink (Zn)	mg/kg ds	230	351,7	+	20,0	140,0	430,0	720,0

Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG
+ > Achtergrondwaarde
++ > Tussenwaarde (T)
+++ > Interventiewaarde (I)
Niet getoetst
RG Rapportagegrens
GSSD Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 10,2 % van droge stof en organische stof: 7,3 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer	2016029874
Uw projectnummer	1570101B
Uw projectnaam	Bermweg 504 Capelle aan den IJssel
Datum monsternamen	03-03-2016

Parameter	Eenheid	111-1	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	58,0						
Organische stof	% (m/m) ds	11,5	11,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	88,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,3	5,3					
Metalen								
Zink (Zn)	mg/kg ds	260	437,8	++	20,0	140,0	430,0	720,0

Legenda

-	< Achtergrondwaarde of RG
+	> Achtergrondwaarde
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
Lutum: 5,3 % van droge stof en organische stof: 11,5 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Bijlage | 5

Algemene achtergrondinformatie

1 Verklarende woordenlijst¹

achtergrondwaarden

voor grond en baggerspecie bij regeling vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Deze waarden zijn (door gemeenten) vastgesteld in het project 'achtergrondwaarden 2000 (AW 2000)'. De achtergrondwaarden vervangen met ingang van 1 oktober 2008 de streefwaarden voor grond.

asbestverdacht materiaal

materiaal waarvan op basis van voorkennis en/of een beoordeling met het blote oog wordt verwacht een zodanige hoeveelheid asbest te bevatten dat de vigerende norm mogelijk wordt overschreden. Laboratoriumonderzoek zal moeten uitwijzen of het materiaal daadwerkelijk asbest bevat.

bodem

vast deel van de aarde met de zich daarin bevindende vloeibare en gasvormige bestanddelen en organismen.

deellocatie

voor het onderzoek afgekaderd gedeelte van de totale onderzoekslocatie, waarop een afzonderlijke onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie van toepassing zijn.

diffuse bodembelasting

in relatie tot de onderzoeksschaal, gelijkmatige belasting van de bodem over een groter gebied. Bij een diffuse bodembelasting is over het algemeen geen duidelijke verontreinigingskern aanwezig.

grond

vast materiaal en bestaande uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 mm en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature wordt aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 mm tot 63 mm, met uitzondering van baggerspecie

Indien er sprake is van een bijmenging van meer dan 50 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal is er geen sprake meer van grond maar van een bouwstof, verhardingsmateriaal of een verhardingslaag.

grootschalige onverdachte locatie

onverdachte locatie groter dan 1,0 ha, die altijd eenzelfde, extensief gebruik heeft gehad. Dit betreft bijvoorbeeld een natuurgebied of een landbouwgebied met één gebruiksvorm en weinig tot geen bebouwing.

heterogeen verdeelde verontreinigende stof

verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door matig tot veel variatie op de schaal van monsterneming.

homogeen verdeelde verontreinigende stof

verontreinigende stof die wordt gekenmerkt door geen of weinig variatie op de schaal van monsterneming.

hypothese

veronderstelling over de aard en verdeling van (een) verontreinigende stof(fen) in het bodemonderzoeksgebied die wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie.

interventiewaarde

waarde waarmee voor verontreinigende stoffen in grond en grondwater het concentratieniveau wordt aangegeven waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

¹ Bron: NEN 5740

lijnvormig element

langwerpige strook landbodem met een lengte die minimaal 100 maal groter is dan de maximale breedte.

mengmonster

monster verkregen door het in het laboratorium mengen van in het veld verkregen afzonderlijke grondmonsters.

nader onderzoek

onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf Wet bodembescherming, volgend op een verkennend of oriënterend bodemonderzoek, waarbij het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging is ontstaan. Het doel van het nader onderzoek is het vaststellen van de aard en concentratie van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van blootstellings- en verspreidingsrisico's, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om de spoedeisendheid van sanering vast te stellen.

ondergrond

bodemlaag die zich bevindt onder de actuele contactzone en die normaal niet wordt beroerd door bewerkingen, zoals ploegen, omspitten en harken. Voor de actuele contactzone/de bovengrond wordt in het kader van deze norm een standaarddikte van 50 cm gehanteerd. Derhalve bevindt de ondergrond zich op een diepte vanaf 50 cm van het maaiveld.

onderzoekslocatie

grondgebied dat wordt onderzocht op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Per locatie kunnen meer onderzoekshypothesen en daarop gebaseerde onderzoeksstrategieën van toepassing zijn. Een locatie kan in die situatie worden opgesplitst in deellocaties waarbij per deellocatie één eenduidige onderzoekshypothese en daarop gebaseerde onderzoeksstrategie van toepassing is. Verschillende deellocaties kunnen elkaar overlappen.

onderzoeksstrategie

opzet van het verkennend bodemonderzoek waarin het aantal te nemen monsters, de plaatsen op de locatie waar deze behoren te worden genomen en de stoffen die in deze monsters behoren te worden bepaald, is vastgelegd.

onverdachte locatie

locatie waarvan uit het vooronderzoek geen concrete aanwijzingen zijn voortgekomen dat de bodem van die locatie of een deel daarvan is verontreinigd met één of meer stoffen.

NEN 5740

algemeen toegepaste Nederlandse norm voor verkennende bodemonderzoeken op verdachte en niet-verdachte locaties.

nulsituatie-onderzoek

met dit onderzoek wordt een referentiekader vastgelegd voor eventueel toekomstige bodemverontreinigingen ter plaatse van zogenaamde 'potentieel bodembedreigende activiteiten'. Dergelijk onderzoek kan in het kader van de Wet Milieubeheer opgelegd worden. Verontreinigingen die optreden na het nulsituatie-onderzoek moeten terstond worden opgeruimd. Het bevoegd gezag is veelal de gemeente.

potentieel verontreinigende activiteiten

activiteiten die kunnen leiden tot bodembelasting, met als mogelijk gevolg bodemverontreiniging.

somparameter

parameter die wordt berekend als de som van de concentraties van een aantal gespecificeerde stoffen. Een voorbeeld is de som van een aantal polycyclische aromatische koolwaterstoffen ('som-PAK's').

streefwaarden grondwater

aanduiding van het ijkpunt voor de milieukwaliteit voor de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem waarbij voor metalen onderscheid wordt gemaakt tussen diep en ondiep grondwater.

tussenwaarde

Voor grond: het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde van een verontreinigende stof.

Voor grondwater: het rekenkundig gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde van een verontreinigende stof.

De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek wordt uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat.

verdachte locatie

locatie waarvoor op grond van het vooronderzoek concrete aanwijzingen bestaan dat die locatie, of een deel ervan is verontreinigd met een of meer stoffen.

verkennend (bodem)onderzoek

bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

verontreinigingskern

(vermoedelijke) centrum van het (als gevolg van een plaatselijke bodembelasting) verontreinigde deel van de bodem.

vooronderzoek

het op basis van de NEN 5725 verzamelen en interpreteren van informatie over het voormalige, huidige en (eventueel) het toekomstige gebruik, bodemopbouw en geohydrologie en financieel-juridische aspecten in een bepaald geografisch gebied.

Op basis van de verzamelde gegevens wordt een totaalbeeld gevormd en worden conclusies getrokken over de afbakening van de locatie voor het bodemonderzoek, de eventuele onderverdeling van de onderzoekslocatie in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie.

vooronderzoeksgebied

het gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft.

2 Onderzoeksmethodiek

In deze bijlage wordt omschreven welke technieken door PJ Milieu BV worden toegepast ter bemonstering van grond en grondwater. De bemonstering, conservering en verpakking worden uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen (NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen van het Ministerie van VROM (NPR). Tevens wordt, behoudens enkele uitzonderingen, gewerkt conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL- SIKB-2000) en de bijbehorende protocollen.

Boringen tot aan de grondwaterspiegel

Voor het uitvoeren van de handboringen worden diverse typen boren gebruikt. Het meest wordt gebruik gemaakt van de Edelmanboor. In vrijwel alle bodemtypen worden Edelmanboren met een diameter van 3, 5, 7 en 10 cm toegepast. De boren van 5 en 7 cm worden vooral ten behoeve van het nemen van grondmonsters gebruikt. Afhankelijk van de grondslag kunnen ook andere boren worden ingezet, zoals de grindboor, riverside- en gutsboor.

Boringen onder de grondwaterspiegel

Bij het boren tot circa 2 meter onder de grondwaterspiegel wordt een zuigerboor toegepast. In geval van boringen tot grotere diepten wordt een gesloten mantelbuis gebruikt van waaruit de grond met een pulsboor of met een Edelmanboor omhoog gehaald wordt. In sterk cohesieve bodemlagen (leem, klei) kan de grond onder de mantelbuis met een Edelmanboor worden weg geboord. De pulsboor is inzetbaar in matig tot goed doorlatende gronden (bijv. zandgrond). Om technische redenen wordt soms leidingwater toegevoegd. De hoeveelheid toegevoegd water wordt uiteraard tot een minimum beperkt. In de praktijk kan met de pulsapparatuur handmatig tot een diepte van circa 30 m-mv geboord worden.

Het plaatsen van waarnemingsfilters/peilbuizen

Voor het nemen van grondwatermonsters worden PVC-waarnemingsfilters/peilbuizen in het boorgat geplaatst met een diameter van 3,4 cm. De peilbuis bestaat uit een geperforeerd deel (het filter) en een blind bovenstuk tot aan het maaiveld. Het filter is met een niet-gelijmde mofverbinding aan het bovenstuk verbonden. Om het geperforeerde deel bevindt zich aan de buitenzijde een gewassen nylon filterkous. Tot 0,5 m boven het filter wordt een omstorting met gecertificeerd filtergrind aangebracht.

De bovenkant van het filter ter bemonstering van het freatisch grondwater, wordt 0,5 meter beneden grondwaterniveau geplaatst. Om eventueel aanwezige slecht doorlatende bodemlagen (bijvoorbeeld klei, leem, veen) te herstellen en om verontreiniging van het grondwater van bovenaf te vermijden, wordt het boorgat op de betreffende diepte afgedicht met zwelklei (bentoniet).

Bij de constatering van een olie-drijfslag wordt gebruik gemaakt van een mantelbuis met een diameter van circa 10 cm. Deze mantelbuis (verloren casing) blijft in het boorgat achter en dient om contaminatie van de peilbuis met olie te voorkomen. Indien bepaling van de dikte van de drijfslag gewenst is wordt een tweede filter ter hoogte van de grondwaterspiegel geplaatst.

Het nemen van grondmonsters

Van de bij de boringen vrijkomende grond worden in beginsel van specifieke bodemlagen of verontreinigingen representatieve monsters samengesteld. Bij het ontbreken van onderscheidende lagen wordt iedere laag van 50 cm dikte apart bemonsterd. In het veld worden glazen monsterpotten geheel gevuld met het monstermateriaal. De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte (ca. 5 °C) en circa 1 maand bewaard voor eventuele aanvullende analyses.

Bij de uitvoering van het veldwerk wordt gebruik gemaakt van een olie-indicatie test, de zogenaamde "olie op waterproef". Bij deze proef wordt een grondmonster in het water gedompeld. Een met olie verontreinigd grondmonster in het water geeft een zichtbare oliefilm op dit water. De omvang van de oliefilm en de gevormde kleuringen geven een indicatie betreffende van de aard en mate van de aanwezige olieverontreinigingen.

Het nemen van grondwatermonsters

Voordat de watermonsters worden genomen, worden de waarnemingsfilters doorgepompt. Bij het doorpompen wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp of een centrifugaalpomp. De monsternamen gebeurt met een slangenpomp. Bij de bemonstering wordt bij ieder waarnemingsfilter een nieuwe polyetheen slang gebruikt om het overbrengen van verontreinigingen naar andere monsterpunten te voorkomen. De flessen worden direct na bemonstering gekoeld (5 °C) en op de dag van monsternamen vervoerd naar het laboratorium.

3 Analysemethoden

Analyse van grond-, slib- en grondwatermonsters op verschillende elementen en verbindingen wordt in principe uitgevoerd volgens de Nederlandse Normen (NEN) en de Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR) of daarvan afgeleide methoden in een RvA-geaccrediteerde laboratorium. Tevens vindt een voorbehandeling van de analysemonsters plaats conform de SIKB Accreditatie Schema 3000 (AS3000). De specificatie van de analysemethoden is bij PJ Milieu BV bekend. Meer dan 98% van alle analysemethoden valt onder de RvA accreditatie van het laboratorium. Tevens participeert het laboratorium in nationale en internationale ringonderzoeken.

Elk element of verbinding kan tot een bepaalde grens worden aangetoond. Deze aantoonbaarheidsgrens (of detectiegrens) wordt gedefinieerd als de laagste concentratie van een component in een monster waarvan de aanwezigheid (kwalitatief) met de desbetreffende verrichting nog betrouwbaarheid kan worden vastgesteld.

4 Betrouwbaarheid

Bodemonderzoeken worden op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het gehele proces van offerte tot en met rapportage is geborgd in een door KIWA gecertificeerd ISO 9001 (2000) systeem.

PJ Milieu BV streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk, dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

PJ Milieu BV is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders.

Naarmate een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient men meer voorzichtigheid te betrachten en voorbehoud te maken bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

Bijlage | 6

Toetsingskader

Op de volgende pagina zijn in een tabel de toelaatbare gehalten (maximale normwaarden) van verschillende stoffen in de grond schematisch weergegeven. De normwaarden zijn overgenomen uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, d.d. 13 december 2007) zoals gepubliceerd in de Staatscourant 20 december 2007 en de Circulaire bodemsanering 2013 zoals gewijzigd op 1 juli 2013 afkomstig van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (IenM).

Het aangeven van normen wordt bemoeilijkt door het feit, dat de natuurlijke gehalten van verschillende stoffen in de grond en het grondwater nogal sterk variëren en afhankelijk zijn van plaatselijke omstandigheden (onder andere van de bodemsamenstelling). Bovendien hangt het eventuele risico, dat een bodemverontreiniging met zich meebrengt voor de volksgezondheid en/of milieu, niet alleen af van de aard en concentratie van de verontreinigde stoffen, maar ook van de lokale verontreinigingssituatie en de functie c.q. het gebruik van de bodem (woonbebouwing, waterwinning, industrieterrein).

Het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en voor de aantasting van het milieu moet gebaseerd zijn op een integrale beoordeling van de bovengenoemde aspecten.

In de navolgende tabel zijn normwaarden opgenomen welke zijn overgenomen uit de genoemde Regeling bodemkwaliteit. In de tabel staat een toetsingskader voor een aantal verontreinigende stoffen vermeld, waarbij men onderscheid maakt in twee toetsingswaarden, namelijk achtergrondwaarden en interventiewaarden.

- De **streef-/achtergrondwaarde** geldt als referentiewaarde en komt overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie of met de detectiegrens (bij milieuvreemde stoffen);
- de **interventiewaarde** is te beschouwen als de toetsingswaarde, waarboven, afhankelijk van de situatie, veelal een sanering (-sonderzoek) wordt uitgevoerd, nadat een eventueel (nader) onderzoek is afgerond.

Nader onderzoek dient in het algemeen plaats te vinden, wanneer het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde ($(\text{achtergrond-} + \text{interventiewaarde})/2$) wordt overschreden.

Tabel 1 Normwaarden voor microverontreinigingen in de vaste bodem en het grondwater

	Grond / sediment (mg / kg droge stof)				Grondwater (µg / l)	
Stof ¹	AW		IW		Ondiep (<10 m-mv)	
	SB	L en H gecorrigeerd ^d	SB	L en H gecorrigeerd ^d	SW ²	IW
Metalen						
Arseen (As)	20	10,3 + 0,28(L+H)	76	39,3 + 1,05(L+H)	10	60
Barium (Ba)	190 ³	36,8 + 6,13L	920 ³	178,1 + 29,68L	50	625
Cadmium (Cd)	0,6	0,31+0,005(L+3H)	13	6,62 + 0,116(L+3H)	0,4	6
Kobalt (Co)	15	3,3 + 0,467L	190	42,2 + 5,91L	20	100
Koper (Cu)	40	16,7 + 0,67(L+H)	190	79,2 + 3,17(L+H)	15	75
Kwik (Hg)	0,15	0,1 + 0,0008(2L+H)	36	23,84 + 0,203(2L+H)	0,05	0,3
Nikkel (Ni)	35	10 + L	100	28,6 + 2,86L	15	75
Molybdeen (Mo)	1,5 ⁴	1,5	190	190	5	300
Lood (Pb)	50	29,4 + 0,59(L+H)	530	311,8 + 6,24(L+H)	15	75
Zink (Zn)	140	50 + 1,5(2L+H)	720	257 + 7,7(2L+H)	65	800
Minerale olie (GC)^{5 6}	190	19H	5.000	500H	50	600
PCB (som 7)	0,02	0,002H	1	0,1H	0,01 ⁴	0,01
PAK (10 VROM)^{7 8}	1,5	0,15H ⁹	40	4H ⁹	-	-
Vluchtige aromaten						
Benzeen	0,2 ⁴	0,02H	1,1	0,11H	0,2	30
Ethylbenzeen	0,2 ⁴	0,02H	110	11H	4	150
Tolueen	0,2 ⁴	0,02H	32	3,2H	7	1.000
Xylenen	0,45 ⁴	0,045H	17	1,7H	0,2	70
Styreen (vinylbenzeen)	0,25 ⁴	0,025H	86	8,6H	6	300
Fenol	0,25	0,025H	14	1,4H	0,2	2.000
Cresolen (som)	0,3 ⁴	0,03H	13	1,3H	0,2	200
Dodecylbenzeen	0,35 ⁴	0,035H	-	-	-	-
Aromatische oplosmiddelen (som) ¹⁰	2,5 ⁴	0,25H	-	-	-	-
Naftaleen	-	-	-	-	0,01	70
Gechloreerde koolwaterstoffen						
Vinylchloride ¹¹	0,1 ⁴	0,01H	0,1	0,01H	0,01	5
Dichloormethaan	0,1	0,01H	3,9	0,39H	0,01	1.000
Trichloormethaan	0,25 ⁴	0,025H	5,6	0,56H	6	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3 ⁴	0,03H	0,7	0,07H	0,01	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25 ⁴	0,025H	2,5	0,25H	24	500
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,015H	8,8	0,88H	0,01	40
1,1-Dichloorethaan	0,2 ⁴	0,02H	15	1,5H	7	900
1,2-Dichloorethaan	0,2 ⁴	0,02H	6,4	0,64H	7	400
1,1,1-Trichloorethaan	0,25 ⁴	0,025H	15	1,5H	0,01	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,3 ⁴	0,03H	10	1,0H	0,01	130
cis 1,2-Dichlooretheen						
trans 1,2-Dichlooretheen						
CKW (som)						
Tribroommethaan						630
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,1 ⁴	0,01H	0,1	0,01H	0,01	5
1,1-Dichlooretheen ¹¹	0,3 ⁴	0,03H	0,3	0,03H	0,01	10
1,2-Dichloorethenen (som)	0,3 ⁴	0,03H	1	0,1H	0,01	20
Dichloorpropanen (som, factor 0,7)	0,8 ⁴	0,08H	2	0,2H	0,8	80

- SB = standaardbodem (L = lutumgehalte (25%), H = humusgehalte (10%))
- AW = achtergrondwaarden
- IW = interventiewaarden
- 1 = voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden
- 2 = de streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de Streefwaarde grondwater. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling
- 3 = toetsing aan de normen voor barium in grond is sinds, april 2009, alleen noodzakelijk bij situaties waar sprake is van een menselijk handelen veroorzaakte bariumverontreiniging. In alle andere gevallen kan toetsing, tot de voorgenomen herziene regelgeving, achterwege blijven
- 4 = getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt
- 5 = minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden
- 6 = voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg d.s.
- 7 = voor grondwater zijn effecten van PAK, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum (C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep
- 8 = De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht
- 9 = voor interventiewaarde PAK wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organisch stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectie formule:

$$(IW)_b = 40 \times (\% \text{ organische stof} / 10) \times ((IW)_a)$$
 waarbij $(IW)_b$ = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
- 10 = De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de soms van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximaal gehalte van 0,45 mg/kg d.s.
- 11 = De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond, moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond, moet tevens het grondwater worden onderzocht

Aanvullende opmerkingen

a. *Interventiewaarden voor niet genoemde stoffen*

Voor de beoordeling van niet met name genoemde stoffen verdient het aanbeveling een vergelijking te maken met in de tabel vermelde chemisch en toxicologisch verwante stoffen. Voor een aantal niet genoemde stoffen zijn indicatieve niveaus voor ernstige bodemverontreiniging vastgesteld. Tevens kan door tussenkomst van de provincie een verzoek worden gericht aan de regionale inspectie milieuhygiëne om het RIVM in te schakelen voor de afleiding van ad-hoc interventiewaarden.

b. *Omvang verontreiniging*

De interventiewaarden gelden als gemiddelde voor een volume van 25 m³ grond/sediment en 100 m³ grondwater. Indien het bij puntbronnen van verontreiniging waarschijnlijk is dat bij het uitblijven van maatregelen op korte termijn (ten hoogste enkele maanden) bodemverontreiniging op genoemde schaal kan optreden, is eveneens sprake van ernstige bodemverontreiniging. Van ernstige bodemverontreiniging kan ook worden gesproken indien de verontreiniging zich zodanig autonoom verspreidt in andere milieu-compartimenten of -objecten dat schadelijke effecten voor volksgezondheid of het milieu kunnen optreden zonder dat zich overschrijding van de interventiewaarden voordoet.

c. *Criterium voor nader onderzoek*

In de protocollen voor oriënterend en nader onderzoek komt het criterium $0,5 * (\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde})$ voor om aan te geven dat nader onderzoek noodzakelijk is.

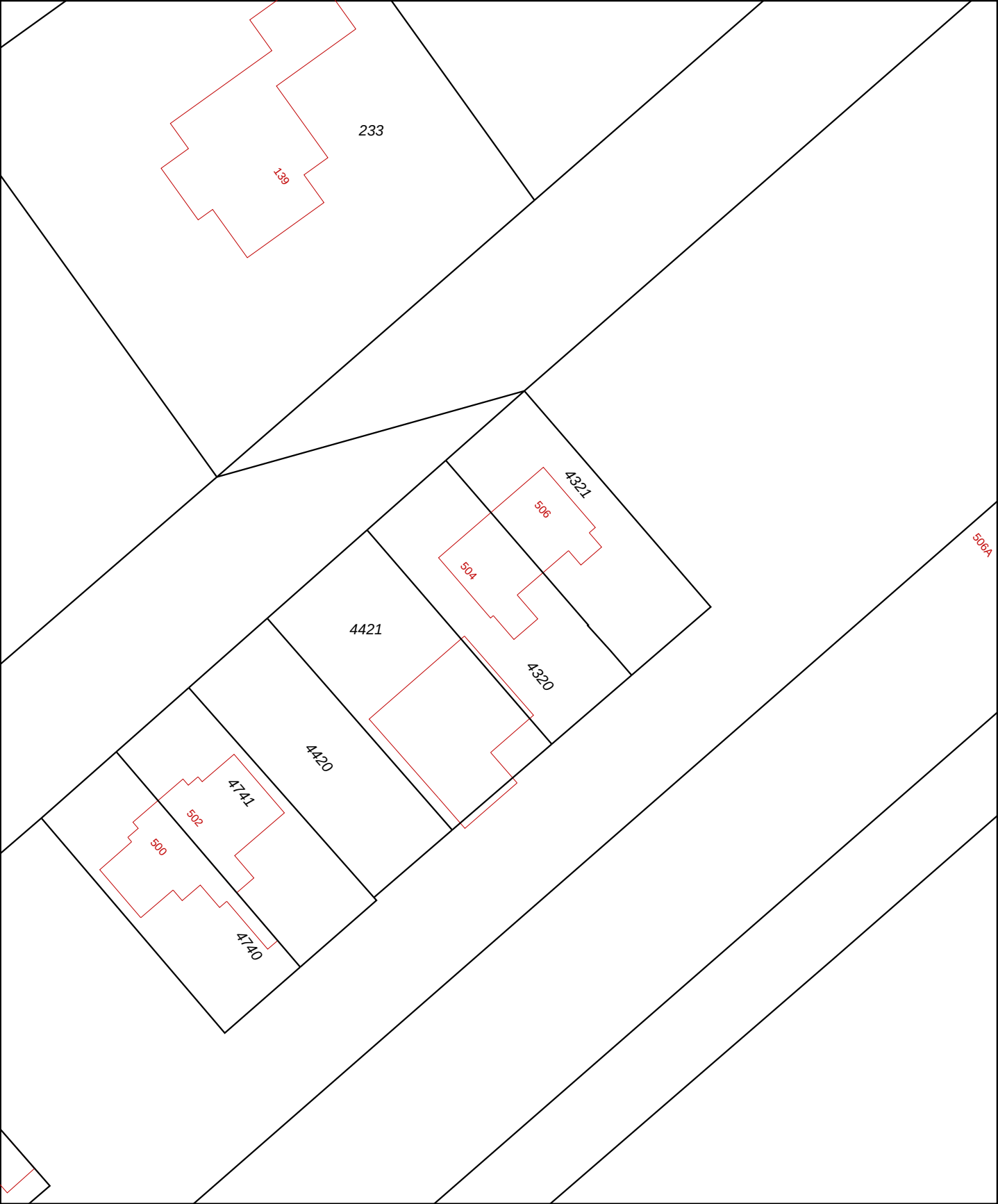
d. *Differentiatie naar grondsoort*

De streef- en interventiewaarden voor zware metalen (incl. arseen) in grond/sediment zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte. Bij meetproblemen met lage gehalten organische stof (H) of lutum (L) kan van percentages van 2% H en L uitgegaan worden.

De streef- en interventiewaarden voor organische verbindingen in grond/sediment zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte. Voor bodems met $H > 30\%$ respectievelijk < 2 worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. N.B. voor berekening van de streef- en interventiewaarden voor PAK (10 VROM) geldt dat in afwijking op het vooraanstaande voor bodems met $H > 30\%$ en $H < 10\%$ gerekend wordt met organische stofgehalten van respectievelijk 30% en 10%.

Bijlage | 7

Kadastrale kaart, topografisch overzicht en tekening



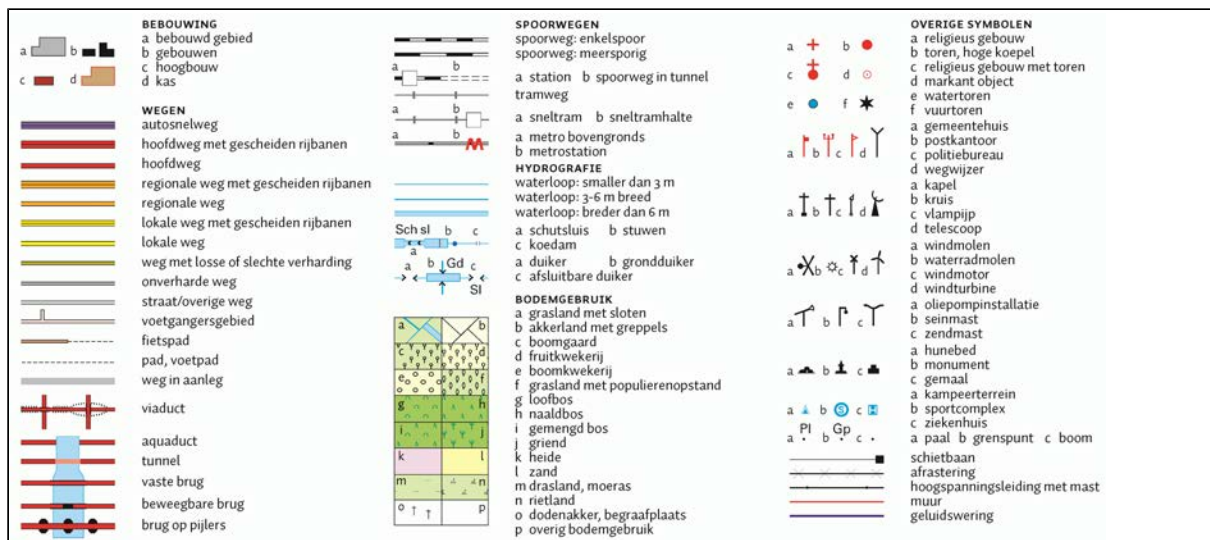
12345 25 Deze kaart is noordgericht Perceelnummer Huisnummer Vastgestelde kadastrale grens Voorlopige kadastrale grens Administratieve kadastrale grens Bebouwing Overige topografie Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 21 december 2015 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers	Schaal 1:500 Kadastrale gemeente Sectie Perceel	CAPELLE AAN DEN IJSSEL A 4320  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.
--	---	--

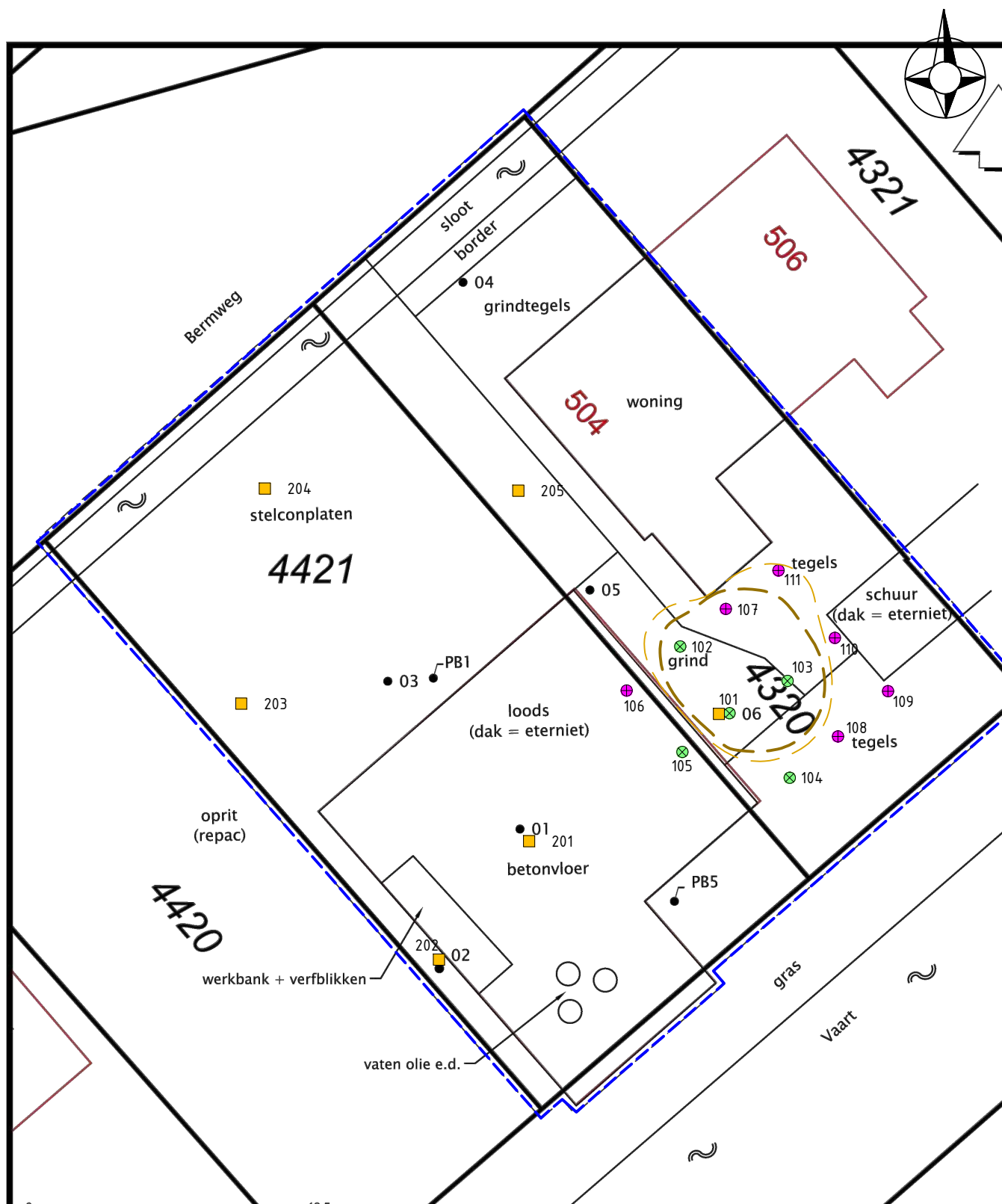


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object CAPELLE AAN DEN IJSEL A 4320
Bermweg 504, 2907 LE CAPELLE AAN DEN IJSEL
CC-BY Kadaster.





- ⊗ Boring nader onderzoek (3-2-2016)
- ⊕ Boring nader onderzoek (3-3-2016)
- Sleuf/gat
- Onderzoekslocatie
- Contour vaste bodem (Tussenwaarde)
- Contour vaste bodem (Interventiewaarde)

Locatie: Bermweg 504 Capelle aan den IJssel			
Type: Nader bodemonderzoek en verkennend asbest in grondonderzoek			
Omschrijving: Situatietekening met verontreinigingscontouren			
Projectnr: 1570101B	Bestandsnaam: 7B 1570101B		
Formaat: A4	Gelekend: MJG	Datum: 31-03-2016	Tekeningnr: 1
Schaal: 1:200	0 2m 10m		

PJ Milieu BV

Adres: Nijverheidsstraat 21
3861 RJ Nijkerk
Telefoon: 033 - 245 85 11
E-mail: info@pjmilieu.nl
Internet: www.pjmilieu.nl

