

RAPPORT

Verkennend bodemonderzoek Hofdijklaan 3 te Oud Ade

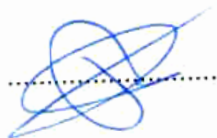
Opdrachtgever : Baak Sierbestrating
Ripselaan 22
2376 BJ NIEUWE WETERING

Projectnummer : 12KL185

Datum : 26 juni 2012

Auteur : ing. F.M. Bouma

Paraaf :



Klijn Bodemonderzoek B.V.
Oudlandseweg 1, 9682 XT Oostwold
Telefoon 0597 – 55 12 12
Fax 0847 – 47 43 57
Email info@klijn bv.com
Internet www.klijn bv.com



INHOUD	BLAD
1. INLEIDING	3
1.1. Algemeen	3
1.2. Opbouw	3
2. VOORONDERZOEK	4
2.1. Algemeen	4
2.2. Ligging en omgeving locatie	4
2.3. Historisch en huidig gebruik	4
2.4. Bodemonderzoek	5
2.5. Toekomstig gebruik van het terrein	5
2.6. Financieel/juridisch	5
2.7. Regionale opbouw en geohydrologie	5
2.8. Onderzoekshypothese	6
3. ONDERZOEKSPROGRAMMA	7
4. BODEMGEGEVENS	8
4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen	8
4.2. Samenstelling grondmengmonsters	8
5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES	9
5.1. Meetgegevens grondwater	9
5.2. Analyseresultaten	9
5.3. Toelichting analyseresultaten	14
6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	16
6.1. Samenvatting	16
6.2. Conclusies en aanbevelingen	16
6.3. Slotopmerking	17

BIJLAGEN

1	Ligging van de locatie en kadastrale kaart
2	Boorprofielen en legenda
3	Analyserapporten
4	Toelichting toetsingskader
5	Overzicht posities monsternamenpunten

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

In opdracht van Baak Sierbestrating is door Klijn Bodemonderzoek B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Hofdijklaan 3 te Oud Ade.

De aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek vormt de geplande eigendomsoverdracht van het perceel.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van een indicatie van de kwaliteit van de grond en het ondiepe grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Klijn Bodemonderzoek B.V. is gecertificeerd volgens “NEN-EN-ISO 9001:2008”, voor het uitvoeren van milieukundig bodemonderzoek, inclusief partijkeuringen conform het Besluit Bodemkwaliteit en tevens volgens de “Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek SIKB 2000, protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018”.

Met betrekking tot onderhavig onderzoek verklaart Klijn Bodemonderzoek B.V. op geen enkele wijze in organisatorische, financiële of personele zin, betrokkenheid te hebben met de activiteiten van de opdrachtgever. De achterliggende gedachte hierbij is dat er geen “eigen” grond wordt onderzocht.

1.2. Opbouw

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- onderzoeksprogramma (hoofdstuk 3);
- bodemgegevens (hoofdstuk 4);
- metingen en chemische analyses (hoofdstuk 5);
- samenvatting, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2. VOORONDERZOEK

2.1. Algemeen

Ten behoeve van het bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek uitgevoerd (NEN 5725). In het vooronderzoek wordt informatie verzameld over het vroegere en huidige gebruik van het terrein. Het onderzoek is gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodembelasting. Evenals het verzamelen van informatie over het toekomstige gebruik, bodemopbouw, geohydrologie en financieel/juridische aspecten. Op basis van de verzamelde gegevens kan een totaalbeeld worden gevormd en conclusies worden getrokken over de afbakening van het geografische besluitvormingsgebied, de afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek, de onderverdeling van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek in deellocaties en de te hanteren onderzoekshypothese per deellocatie.

De verzamelde informatie is opgesplitst in de volgende categorieën:

- o ligging en omgeving locatie (paragraaf 2.2)
- o historisch en huidig gebruik (paragraaf 2.3)
- o bodemonderzoek (2.4)
- o toekomstig gebruik (2.5)
- o financieel/juridisch (2.6)
- o bodemopbouw en geohydrologie (2.7)

Ter verkrijging van de benodigde informatie zijn onderstaande bronnen geraadpleegd:

- locatie-inspectie (d.d. 4 juni 2012);
- informatie opdrachtgever;
- internetsite bodeminformatie (www.bodemloket.nl);
- Luchtfoto Google Earth;
- Grondwaterkaart van Nederland;
- Topografische Atlas van Nederland (2002);
- kadastralekaart.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is de internetsite van het bodemloket geraadpleegd. Tevens is door Klijn Bodemonderzoek een locatie-inspectie uitgevoerd waarbij onder andere is gelet op verdachte plekken (zoals verkleuringen, brandplekken, olieopslag etc.), asbest op of in de bodem, asbestbeschoeiingen, verzakkingen en ophogingen.

2.2. Ligging en omgeving locatie

De onderzoekslocatie bevindt zich in het buitengebied, aan de noordzijde van het stadscentrum van Leiderdorp. De omgeving van de onderzoekslocatie betreft voornamelijk agrarisch gebied.

De onderzoekslocatie ligt aan de Hofdijklaan 3 te Oud Ade en is kadastraal bekend als *Gemeente Alkemade, sectie F, nr. 1502*. Voor een topografisch overzicht van de locatie en omgeving verwijzen wij naar de tekening in bijlage 1, een tekening van de locatie is weergegeven in bijlage 5.

2.3. Historisch en huidig gebruik

De gehele locatie aan de Hofdijklaan 3 te Oud Ade heeft een oppervlakte van circa 8.800 m². Op het perceel bevinden zich een bedrijfspand en een zoutloods. Aan de westzijde van het perceel bevindt zich een septic tank. Ten zuiden van het bedrijfsgebouw is een sloot aanwezig en plaatselijk bevinden zich op het terrein bossage stroken. Het onbebouwde terreindeel ten noorden en ten noordoosten van het bedrijfspand is verhard met asfalt. Uit informatie afkomstig van de opdrachtgever, archief provincie Zuid Holland en de internetsite van het bodemloket is gebleken dat onder de asfaltverharding zich een fundatielaag bevindt van puin en slakken (aangebrachte ophooglaag).

Achter (ten oosten van het bedrijfsgebouw) is sinds 1999 een bovengrondse propaantank aanwezig. Naast de zoutloods bevindt zich een bovengrondse calciumtank. Het overige terreindeel, met name het oostelijke deel, is in gebruik als grasland. Op het zuidelijke deel van het perceel was in het verleden (tot 1987) een weg aanwezig (oost naar west, voormalige afslag van de N446 naar de N445). In 1990 is voor het perceel een milieuvergunning afgegeven voor een opslagplaats voor materiaal voor het onderhoud van wegen en fietspaden en een kantine. Tevens is uit informatie afkomstig van het bodemloket gebleken dat op het perceel een wasserij en een opslagplaats voor aldehyden, ethers of ketonen gevestigd is geweest. Nadere informatie hiervan ontbreekt echter. Uit gegevens verkregen van de internetsite van het bodemloket is gebleken dat over de aanwezigheid van ondergrondse opslagtanks of in het verleden uitgevoerde dempingen geen gegevens bekend zijn. Vooralsnog wordt niet verwacht dat de activiteiten (zoutloods en bovengrondse opslag) een nadelige invloed hebben gehad op de bodemkwaliteit van onderhavige onderzoeklocatie.

2.4. Bodemonderzoek

Op het perceel is in december 2004 door Ecobrain B.V uit Delft een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 041011). De locatie is in het onderzoek van 2004 opgedeeld in vier deellocaties. Uit de resultaten van dit onderzoek is gebleken dat ter plaatse van de septic tank in het grondwater licht verhoogde gehalten met chroom en benzeen zijn geconstateerd. Ter plaatse van het oostelijke terreindeel naast het bedrijfspand zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan zink, PAK en minerale olie aangetoond. In het grondwater is een licht verhoogd gehalte aan chroom geconstateerd. Ter plaatse van een toekomstige olie/benzine afscheider (onbekend of deze is gerealiseerd in het verleden) zijn geen verhoogde gehalten aan vluchtige aromaten en minerale olie in de bodem aangetroffen. Tot slot is op het overige terreindeel (met asfalt verharde deel) de stabilisatielaag onder de asfaltverharding onderzocht. In de fundatielaag zijn sterk verhoogde gehalten aan PAK en licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetroffen. De resultaten hebben niet geleid tot een belemmering voor het gebruik van het perceel.

2.5. Toekomstig gebruik van het terrein

De bestemming van de onderzoekslocatie zal worden gehandhaafd.

2.6. Financieel/juridisch

Op het perceel hebben, voorzover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt.

2.7. Regionale opbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1: Regionale bodemopbouw

diepte m-mv	Textuur	doorlatendheid	geohydrologische eenheid
0 - 3	Leem	matig	Deklaag, Westland formatie
3 - 7	Zand, middel fijn tot uiterst grof (plantenresten)	matig	Deklaag, Westland formatie
7 - 10	Zand, matig grof tot matig fijn	matig	Deklaag, Westland formatie
10 - 13	Zand, middel fijn tot uiterst fijn (klei)	matig	Deklaag, Westland formatie
13 - 49	Zand, middel fijn tot matig grof (grind, plantenresten, slib)	matig	1 ^e watervoerend pakket, Formatie van Kreftenheye
49 - 50	Zand, middel fijn tot uiterst fijn	matig	1 ^e scheidende laag, Formatie van Kedichem

Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie ligt op ca. 0,7 m- NAP.

De stromingsrichting van het freatisch grondwater kan lokaal sterk verschillen als gevolg van ondergrondse infrastructuur en/of in de nabijheid aanwezig oppervlaktewater. De regionale stromingsrichting in het eerste watervoerend pakket is zuidoostelijk gericht. Ten aanzien van het grondwater is op de locatie sprake van infiltratie.

Bovengenoemde gegevens zijn verkregen uit de grondwaterkaarten van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning TNO.

2.8. Onderzoekshypothese

Conform de aanpak van de NEN 5740 dient, voorafgaand aan de uitvoering van het veld- en laboratoriumonderzoek, op basis van de verkregen informatie een hypothese te worden opgesteld. Het betreft hierbij een aanname met betrekking tot het al dan niet aanwezig zijn van bodemverontreiniging op de te onderzoeken locatie.

Op basis van de gestelde informatie met betrekking tot de historie en het huidige gebruik van de onderzoekslocatie, wordt de onderzoekslocatie beschouwd als “niet-verdacht met enkele verdachte deellocaties” ten aanzien van bodemverontreiniging. Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is met stoffen in concentraties boven de achtergrondwaarde (grond) en/of de streefwaarde (grondwater). Bij verdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem verontreinigd is met stoffen in concentraties boven de achtergrondwaarde (grond) en/of de streefwaarde (grondwater).

Voor het toetsen van bovenstaande hypothese is de onderzoeksstrategie “onverdacht met verdachte deellocaties” uitgevoerd. Gezien het feit dat de aanleiding van het onderzoek de voorgenomen transactie betreft is het perceel niet opgedeeld in verdachte deellocaties. Wel zijn de verdachte deellocaties samen met het onverdachte terreindeel onderzocht zodat eventueel aanwezige verontreinigingen ter plaatse van de verdachte deellocaties worden aangetoond. Deze strategie is verder uitgewerkt in hoofdstuk 3.

3. ONDERZOEKSPROGRAMMA

Ten behoeve van dit onderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumwerk opgesteld.

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de Nederlandse Eindnorm voor verkennend bodemonderzoek NEN 5740 (paragraaf 5.8) voor vaststelling van de nulsituatiekwaliteit bij toekomstige bodembelasting. Verder is bij de onderzoeksopzet rekening gehouden met de onderzoeksopzet voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) waarbij de onderzoeksstrategie voor verdachte locaties met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP), dit aangezien er op het perceel een zoutloods en een septic tank aanwezig is, en de Nederlandse Eindnorm voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) voor een onverdachte locatie (ONV). Volgens de NEN5740 wordt de eerdergenoemde hypothese aanvaard indien in de grond en/of het freatisch grondwater concentraties van één of meerdere onderzochte parameters worden aangetroffen boven de achtergrond- of streefwaarden. Hierbij dient rekening te worden gehouden met enige spreiding in de analyseresultaten evenals de ruimtelijke verdeling van de verontreinigende stof(fen) binnen de onderzoekslocatie.

Het veldonderzoek is uitgevoerd volgens de SIKB Beoordelingsrichtlijn voor Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en de Nederlandse Normen en Praktijk Richtlijnen (NEN en NPR) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

De verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses

(deel-)locatie	oppervlakte m ²	monsternamenpunten ¹⁾	Chemische analyses	
			grond ²⁾	grondwater ³⁾
transactie	8.800	13 boringen tot 0,5 m-mv 4 boringen tot 2,0 m-mv 2 boringen met peilbuis	3 x NEN-bovengrond 2 x NEN-ondergrond	1 x NEN-grondwater 1 x NEN-grondwater, inclusief cyanide en chloride

¹⁾ m-mv = meter minus maaiveld

²⁾ NEN-grond = zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); PCB's; minerale olie (GC); PAK -VROM

³⁾ NEN-grondwater = zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni en Zn); vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen); minerale olie (GC); vluchtige organische halogeenverbindingen

De posities van de monsternamenpunten zijn in bijlage 5 weergegeven. De peilbuizen ten behoeve van het onderzoek zijn geplaatst nabij de septic tank en de opslagplaats voor zout. Tevens is het grondwater ter plaatse van de zoutloods onderzocht op de gehalten aan cyanide en chloride. Tevens is het grondwater ter plaatse van de septic tank onderzocht op de lichte oliefractie C6-C10. De aanwezige fundatielaag is in tegenstelling tot voorgaand onderzoek niet onderzocht. De verhardinglaag wordt niet gezien als een bodemlaag.

De chemische analyses zijn conform het AS3000 protocol uitgevoerd door het milieulaboratorium van AL-West B.V. te Deventer. AL-West B.V. beschikt over een accreditatie volgens NEN-EN-ISO 17025.

4. BODEMGEGEVENS

4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen

Ten behoeve van het onderzoek is op 4 juni 2012 een veldonderzoek uitgevoerd door R. Besamusca (erkend monsternemer volgens certificaat K44009/03). Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, (afwijkende) kleuren en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen.

Daarnaast is voor de opgeboorde grond een olie-op-water-test gedaan: via dompeling van een met olie verontreinigd grondmonster in water ontstaat er een zichtbare film op het water. De grootte en de kleurschakering hiervan kunnen een indicatie zijn voor de mate van olieverontreiniging.

Tijdens de boorwerkzaamheden is zintuiglijk geen asbestverdachtmateriaal waargenomen in de bodem. Ook zijn er geen andere bijzonderheden in de bodem geconstateerd die kunnen duiden op een verontreiniging in de grond en/of het grondwater. De boorprofielen met veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

4.2. Samenstelling grondmengmonsters

Op basis van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd voor chemische analyse. Bij het samenstellen van de grondmengmonsters is als uitgangspunt gehanteerd dat een mengmonster kan worden samengesteld uit individuele grondmonsters, indien het bodemmateriaal min of meer dezelfde samenstelling heeft.

De samenstelling van de grond(meng)monsters is vermeld in tabel 3.

Tabel 3: Samenstelling grond(meng)monsters

Grond(meng)monster	Samengesteld uit boringen	Diepte (m-mv)	Opmerking
MM1	7+8+9+10	0,0-0,5	puinhoudend zand
MM2	1+6+11+13 t/m19	0,0-0,5	-
MM3	1+2	0,5-1,0	puinhoudend zand
	3	0,25-0,5	puinhoudend zand
	4	1,0-1,5	puinhoudend zand
MM4	1+2	1,0-2,0	klei
	3+5	0,5-1,5	klei
MM5	4	1,5-2,0	puinhoudende klei

5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES

5.1. Meetgegevens grondwater

Voordat de peilbuizen zijn bemonsterd, is de waterstand in de peilbuizen gemeten. Tevens zijn het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de zuurgraad (pH) van het water bepaald. De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk, gefiltreerd en geconserveerd. De resultaten van de metingen zijn weergegeven in tabel 4. De watermonstername is op 11 juni 2012 uitgevoerd door F. Bouma (erkend monsternemer volgens certificaat K44009/03).

Tabel 4: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	Filterdiepte m-mv	waterstand m-mv	Toestroming	Afgepompt Liter	elektrisch geleidingsvermogen µS/cm	zuurgraad (pH)
01	2,0-4,0	1,43	goed	6,9	1980	7,05
02	2,0-3,0	1,51	goed	6,8	520	6,95

De resultaten van deze metingen hebben geen aanleiding gegeven tot het bijstellen van het onderzoeksprogramma.

5.2. Analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingscriteria zoals die door het Ministerie van VROM in het kader van de Wet Bodembescherming zijn vastgelegd in de circulaire “Regeling Bodemkwaliteit” en “Bodemsanering 2009”. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 4. De tabellen 5.1, 5.2 en 5.3 geven een overzicht van de toetsingsresultaten van de grondmengmonsters. In de tabellen 6.1 en 6.2 zijn de toetsingsresultaten van het grondwater weergegeven. In bijlage 3 zijn de analyserapporten van de grondmeng- en grondwatermonsters opgenomen.

Door een aantal wijzigingen in de Regeling Bodemkwaliteit zijn per 1 april 2009 de normen voor barium in grond tijdelijk buiten werking gesteld. Als blijkt dat verhoogde gehalten aan barium worden veroorzaakt door antropogene bronnen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige interventiewaarden.

Tabel 5.1: Analyseresultaten en toetsing grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster Samenstelling Traject (m-mv)	MM1 7+8+9+10 0,0-0,5	MM2 1+6+11+13 t/m 19 0,0-0,5	A ½(A+I) I		
Organische stof	0,9	0,9			
Fractie < 2 µm	1,8	1,8			
Carbonaten dmv asrest		2,6			
Droge stof (Ds)					
Droge stof	87,5	89,1			
Metalen					
Barium (Ba)	58	<20	-		
Cadmium (Cd)	<0,2	<0,2	-	0,35	3,95 7,55
Cobalt (Co)	3,5	4,6	+	4,27	29,2 54,0
Koper (Cu)	7,4	<5	-	19,3	55,6 91,8
Kwik (Hg)	<0,05	<0,05	-	0,10	- -
Lood (Pb)	19	14	-	31,8	184 337
Molybdeen (Mo)	<1,5	<1,5	-	<d	95,0 190
Nikkel (Ni)	6,6	4,5	-	12,0	23,1 34,3
IJzer (Fe) % ds		<5			
Zink (Zn)	47	26	-	59,0	181 303
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
Naftaleen	0,5	<0,05	-		
Anthraceen	0,85	<0,05	-		
Fenanthreen	1,9	<0,05	-		
Fluorantheen	6,2	0,15			
Benzo(a)anthraceen	3	0,071			
Chryseen	2,7	0,07			
Benzo(a)pyreen	2,7	0,081			
Benzo(ghi)peryleen	1,5	0,058			
Benzo(k)fluorantheen	1,5	<0,05	-		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	2,2	0,08			
Som PAK (Factor 0,7)	23 ++	0,65 -		1,50	20,8 40,0
Som PAK (VROM)	23 ++	0,51 -		1,50	20,8 40,0
Polychloorbifenylen					
PCB 52	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 28	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 101	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 118	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 138	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 153	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 180	0,0013	<0,001 -			
Som PCB (Factor 0,7)	0,0055 +	0,0049 -*		0,0040	0,10 0,20
Minerale olie					
fractie C10-C12	<4 -	<4 -			
fractie C12-C16	<4 -	6,1			
fractie C16-C20	15	4			
fractie C20-C24	30	3,6			
fractie C24-C28	29	3,6			
fractie C28-C32	26	6,6			
fractie C32-C36	15	2,4			
fractie C36-C40	9,6	<2 -			
Totaal olie	140 +	27 -		38,0	519 1000

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (A) en/of de detectiegrens

* het gehalte som factor 0,7 is groter dan, maar echter de separate gehalten zijn kleiner dan de achtergrondwaarde (A) of detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde (½(A+I))

++ het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 5.2: Analyseresultaten en toetsing grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster Samenstelling Traject (m-mv)	MM3 1+2+3+4 0,25-1,5 A ½(A+I) I				
Organische stof	2,6				
Fractie < 2 µm	5,3				
Carbonaten dmv asrest	4,1				
Droge stof (Ds)					
Droge stof	81,1				
Metalen					
Barium (Ba)	85				
Cadmium (Cd)	<0,2	-	0,38	4,26	8,14
Cobalt (Co)	6,9	+	5,81	39,7	73,6
Koper (Cu)	11	-	21,9	63,1	104
Kwik (Hg)	0,09	-	0,11	-	-
Lood (Pb)	28	-	34,1	198	361
Molybdeen (Mo)	<1,5	-	<d	95,0	190
Nikkel (Ni)	9,7	-	15,3	29,5	43,7
IJzer (Fe) % ds	<5				
Zink (Zn)	54	-	69,8	214	359
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
Naftaleen	0,095				
Anthraceen	0,86				
Fenanthreen	1,6				
Fluorantheen	3,6				
Benzo(a)anthraceen	1,5				
Chryseen	1,4				
Benzo(a)pyreen	1,4				
Benzo(ghi)peryleen	0,73				
Benzo(k)fluorantheen	0,72				
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	1,1				
Som PAK (Factor 0,7)	13	+	1,50	20,8	40,0
Som PAK (VROM)	13	+	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen					
PCB 52	<0,001	-			
PCB 28	<0,001	-			
PCB 101	<0,001	-			
PCB 118	<0,001	-			
PCB 138	<0,001	-			
PCB 153	<0,001	-			
PCB 180	<0,001	-			
Som PCB (Factor 0,7)	0,0049	-	0,0052	0,13	0,26
Minerale olie					
fractie C10-C12	<4	-			
fractie C12-C16	7,4				
fractie C16-C20	21				
fractie C20-C24	31				
fractie C24-C28	30				
fractie C28-C32	36				
fractie C32-C36	32				
fractie C36-C40	27				
Totaal olie	180	+	49,4	675	1300

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (A) en/of de detectiegrens

+ het gehalte som factor 0,7 is groter dan, maar echter de separate gehalten zijn kleiner dan de achtergrondwaarde (A) of detectiegrens

++ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde (½(A+I))

+++ het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 5.3: Analyseresultaten en toetsing grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster Samenstelling Traject (m-mv)	MM4 1+2+3+5 0,5-2,0	MM5 4 1,5-2,0	A	$\frac{1}{2}(A+I)$	I
Organische stof	7,5	7,5			
Fractie < 2 µm	36	36			
Carbonaten dmv asrest	2,2				
Droge stof (Ds)					
Droge stof	66,7	89,8			
Metalen					
Barium (Ba)	42	36			
Cadmium (Cd)	<0,2 -	<0,2 -	0,62	7,01	13,4
Cobalt (Co)	5,8 -	3,6 -	20,1	138	255
Koper (Cu)	14 -	6,4 -	45,7	131	217
Kwik (Hg)	<0,05 -	<0,05 -	0,17	-	-
Lood (Pb)	27 -	15 -	55,0	319	583
Molybdeen (Mo)	<1,5 -	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel (Ni)	18 -	6 -	46,0	88,7	131
IJzer (Fe) % ds	<5				
Zink (Zn)	44 -	43 -	169	520	870
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
Naftaleen	<0,05 -	<0,05 -			
Anthraceen	<0,05 -	0,29			
Fenanthreen	0,19	0,78			
Fluorantheen	0,22	2,6			
Benzo(a)anthraceen	<0,05 -	1,3			
Chryseen	<0,05 -	1,1			
Benzo(a)pyreen	0,091	1,3			
Benzo(ghi)peryleen	<0,05 -	0,73			
Benzo(k)fluorantheen	<0,05 -	0,67			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,05 -	1,1			
Som PAK (Factor 0,7)	0,75 -	9,9 +	1,50	20,8	40,0
Som PAK (VROM)	0,5 -	9,9 +	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen					
PCB 52	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 28	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 101	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 118	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 138	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 153	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 180	<0,001 -	<0,001 -			
Som PCB (Factor 0,7)	0,0049 -	0,0049 -	0,015	0,38	0,75
Minerale olie					
fractie C10-C12	<4 -	<4 -			
fractie C12-C16	<4 -	<4 -			
fractie C16-C20	4,5	9,7			
fractie C20-C24	3,9	18			
fractie C24-C28	3,1	19			
fractie C28-C32	3,3	18			
fractie C32-C36	8,2	18			
fractie C36-C40	9,3	17			
Totaal olie	37 -	100 -	143	1946	3750

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (A) en/of de detectiegrens

* het gehalte som factor 0,7 is groter dan, maar echter de separate gehalten zijn kleiner dan de achtergrondwaarde (A) of detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde ($\frac{1}{2}(A+I)$)

++ het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 6.1: Analyseresultaten en toetsing grondwatermonster (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)

Peilbuisnummer Filtertraject (m-mv)	01 2,0-4,0	02 2,0-4,0	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Metalen					
Barium	180 +	630 +++	50	338	625
Cadmium	<0,8 -	<0,8 -	0,4	3,2	6,0
Cobalt	<20 -	42 +	20	60	100
Koper	<15 -	<15 -	15	45	75
Kwik (niet vluchtig)	<0,05 -	<0,05 -	0,05	0,18	0,30
Lood	<15 -	<15 -	15	45	75
Molybdeen	<5 -	<5 -	5,0	153	300
Nikkel	<15 -	<15 -	15	45	75
Zink	<65 -	<65 -	65	433	800
Anorganische Verbindingen					
Cyanide (totaal)		<10 -	10	755	1500
Vluchtige aromaten					
Benzeen	<0,2 -	<0,6 -	0,2	15	30
Tolueen	0,99 -	1,4 -	7,0	504	1000
ethylbenzeen	<0,5 -	<0,6 -	4,0	77	150
ortho-xyleen	0,3	<0,6			
meta,para-xyleen	0,53	0,65			
som xylenen factor 0,7	0,83 +	1,1 +	0,2	35	70
Styreen	<0,5 -	0,6 -	6,0	153	300
Polyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
Naftaleen	0,22 +	<0,6 -	0,01	35	70
VOCL					
1,1-dichloorethaan	<0,5 -	<0,6 -	7,0	454	900
1,2-dichloorethaan	<0,5 -	<0,6 -	7,0	204	400
1,1-dichlooretheen	<0,1 -	<0,6 -	0,0100	5,0	10,0
c 12-dichlooretheen	<0,1 -	<0,6 -			
t 12-dichlooretheen	<0,1 -	<0,6 -			
dichloormethaan	<0,2 -	<0,6 -	0,01	500	1000
som dichlethenen factor 0,7	0,14 -*	0,84 -*	0,0100	10	20
1,1-dichloorpropaan	<0,2 -	<0,6 -			
1,2-dichloorpropaan	<0,2 -	<0,6 -			
1,3-dichloorpropaan	<0,2 -	<0,6 -			
som dichlpropaan factor 0,7	0,42 -	1,3 -*	0,8	40	80
tetrachlooretheen (per)	<0,1 -	<0,6 -	0,0100	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<0,1 -	<0,6 -	0,01	5,0	10,0
111-trichloorethaan	<0,1 -	<0,6 -	0,0100	150	300
112-trichloorethaan	<0,1 -	<0,6 -	0,0100	65	130
trichlooretheen (tri)	<0,5 -	<0,6 -	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,5 -	<0,6 -	6,0	203	400
vinylchloride (monochlooretheen)	<0,2 -	<0,6 -	0,0100	2,5	5,0
tibroommethaan (bromoform)	<0,5 -	<0,6 -	-	315	630

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (S) en/of de detectiegrens

-* het gehalte som factor 0,7 is groter dan, maar echter de separate gehalten zijn kleiner dan de streefwaarde (S) of detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde ($\frac{1}{2}(S+I)$)

++ het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 6.2: Analyseresultaten en toetsing grondwatermonster (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)

Peilbuisnummer Filtertraject (m-mv)	01 2,0-4,0	02 2,0-4,0	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Minerale olie					
fractie C6-C10	<10 -				
fractie C10-C12	730	80			
fractie C12-C16	<20 -	<20 -			
fractie C16-C20	<10 -	<10 -			
fractie C20-C24	<10 -	<10 -			
fractie C24-C28	<10 -	<10 -			
fractie C28-C32	<10 -	<10 -			
fractie C32-C36	<10 -	<10 -			
fractie C36-C40	<10 -	<10 -			
Totaal olie	760 +++	<100 -	50	325	600
Anorganische Verbindingen					
Cyanide (totaal)		6200000 +	100000		

- het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (S) en/of de detectiegrens

-* het gehalte som factor 0,7 is groter dan, maar echter de separate gehalten zijn kleiner dan de streefwaarde (S) of detectiegrens

+ het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde ($\frac{1}{2}(S+I)$)

++ het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)

+++ het gehalte is groter dan de interventiewaarde

5.3. Toelichting analyseresultaten

Op basis van de veldwaarnemingen en de analyseresultaten kan de bodemkwaliteit als volgt worden toegelicht:

Grond

Zintuiglijk zijn in de bovengrond ter plaatse van de boringen 7 t/m 10 bijmengingen met puin waargenomen. Tevens zijn in de ondergrond, deels onder de verharding, ter plaatse van de boringen 1, 2, 3 en 4 bijmengingen met puin waargenomen.

Analytisch zijn in het mengmonster van de puinhoudende bovengrond (MM1), ten opzichte van de achtergrondwaarde, verhoogde gehalte aan PCB en minerale olie aangetoond. Tevens is, ten opzichte van de tussenwaarde, een verhoogd gehalte aan PAK aangetoond.

Analytisch zijn in het mengmonster van de bovengrond (MM2), ten opzichte van de achtergrondwaarde, verhoogde gehalte aan cobalt en PCB (som factor 0,7) aangetoond.

Analytisch zijn in het mengmonster van de puinhoudende ondergrond (MM3, zand), ten opzichte van de achtergrondwaarde, verhoogde gehalte aan cobalt, PAK en minerale olie aangetoond.

Analytisch zijn in MM4, mengmonster van de kleiige ondergrond, ten opzichte van de achtergrondwaarde, geen verhoogde gehalten met de onderzochte componenten aangetoond.

Analytisch is in MM5, mengmonster van de puinhoudende kleiige ondergrond, ten opzichte van de achtergrondwaarde, een verhoogd gehalte aan PAK aangetoond.

De licht verhoogde gehalten met PCB en minerale olie en de matig tot licht verhoogde gehalten aan PAK hangen vermoedelijk samen met de aanwezigheid van puin en het langdurig menselijk gebruik van het terrein.

De licht verhoogde gehalten aan cobalt in de boven- en ondergrond van MM2 en MM3 kunnen mogelijk worden toegeschreven aan de natuurlijke samenstelling van regionaal aanwezige sedimenten. In de omgeving worden regelmatig dergelijke gehalten aangetroffen.

Gezien het feit dat de rapportagegrens voor PCB (som factor 0,7) in het laboratorium hoger liggen dan de geldende achtergrondwaarden in de grond, wordt voor het gehalte aan PCB (som factor 0,7), gemeten in de bovengrond van MM2, een waarde gerapporteerd die hoger is dan deze achtergrondwaarde. Omdat echter voor de onafhankelijke PCB's (PCB 28 t/m PCB 180) geen verhogingen zijn aangetroffen, mag er volgens het Ministerie van VROM vanuit worden gegaan dat het gehalte aan PCB (som factor 0,7) kleiner is dan de achtergrondwaarde.

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij analyse van mengmonsters de gehalten bij separate analyse van individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen.

Grondwater

Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van peilbuis 01, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan barium, xylenen, naftaleen, en cis/trans-1,2-dichloorethenen (som factor 0,7) aangetoond. Tevens is, ten opzichte van de interventiewaarde, een verhoogd gehalte aan minerale olie geconstateerd.

Analytisch is in het grondwater ter plaatse van peilbuis 02, ten opzichte van de streefwaarde, een verhoogd gehalte aan cobalt, xylenen, chloride, cis/trans-1,2-dichloorethenen (som factor 0,7) en dichloorpropanen (1,1-, 1,2- en 1,3-dichloorpropaan) aangetoond. Tevens is, ten opzichte van de interventiewaarde, een verhoogd gehalte aan barium geconstateerd.

Het licht verhoogde gehalte aan cobalt en de licht tot sterk verhoogde gehalten aan barium in het grondwater kunnen mogelijk worden toegeschreven aan de natuurlijke samenstelling van regionaal aanwezige sedimenten. In de loop der tijd is het sedimentmateriaal verweerd waarbij het aanwezige barium en cobalt is uitgespoeld naar het grondwater, waar het momenteel als een van nature verhoogde achtergrondconcentratie wordt aangetroffen.

De oorzaak van de licht verhoogde gehalten aan xylenen en naftaleen en het sterk verhoogde gehalte aan minerale olie in het grondwater ter plaatse van peilbuis 01 (nabij de septic tank) is vermoedelijk veroorzaakt door lekkage van de aanwezige septic tank. Opslag van oliehoudende producten heeft volgens de opdrachtgever niet plaatsgevonden ter plaatse.

De oorzaak van het lichte verhoogde gehalte aan xylenen in het grondwater ter plaatse van de zoutloods is niet exact aan te geven. Wel is het verhoogde gehalte aan chloride vermoedelijk te wijten aan de zoutopslag.

Gezien het feit dat de rapportagegrens voor xylenen (som factor 0,7), cis/trans-1,2-dichloorethenen (som factor 0,7) en dichloorpropanen (som factor 0,7) in het laboratorium hoger liggen dan de geldende streefwaarden in het grondwater, wordt voor het gehalte aan deze componenten een waarde gerapporteerd die hoger is dan deze streefwaarde. Omdat echter voor de onafhankelijke xylenen (m,p-xyleen en o-xyleen), dichloorethenen (cis 1,2 en trans 1,2) en dichloorpropanen (1,1-, 1,2- en 1,3-dichloorpropaan) geen verhogingen zijn aangetroffen, mag er volgens het Ministerie van VROM vanuit worden gegaan dat het gehalte aan deze componenten kleiner is dan de streefwaarde.

De gemeten zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) zijn niet afwijkend voor het plaatselijke bodemtype.

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

6.1. Samenvatting

In opdracht van Baak Sierbestrating is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Hofdijklaan 3 te Oud Ade. In het uitgevoerde bodemonderzoek is door middel van de bemonstering en analyse van grond en grondwater de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie is het volgende beeld verkregen:

- Zintuiglijk zijn er plaatselijk in de boven en ondergrond bijmengingen met puin waargenomen;
- Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- Analytisch zijn in de puinhoudende bovengrond licht verhoogde gehalten aan PCB en minerale olie geconstateerd. Tevens is een matig verhoogd gehalte aan PAK waargenomen;
- Analytisch is in de niet puinhoudende bovengrond een licht verhoogd gehalte aan cobalt geconstateerd;
- Analytisch zijn in de niet puinhoudende ondergrond geen verhoogde gehalten geconstateerd;
- Analytisch zijn in de puinhoudende ondergrond (zand en klei) licht verhoogde gehalten aan cobalt, PAK en/of minerale olie geconstateerd;
- Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van de septic tank licht verhoogde gehalten aan barium, xylenen, naftaleen geconstateerd. Tevens is een sterk verhoogd gehalte aan minerale olie geconstateerd.
- Analytisch zijn in het grondwater ter plaatse van de zoutopslagplaats licht verhoogde gehalten aan cobalt, xylenen en chloride geconstateerd. Tevens is een sterk verhoogd gehalte aan barium geconstateerd.

6.2. Conclusies en aanbevelingen

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese “niet verdachte locatie met verdachte deellocaties”, formeel gezien niet juist is. Er zijn immers op het onverdachte deel van het perceel enkele licht tot soms sterk verhoogde gehalten aangetroffen.

De geconstateerde sterk verhoogde gehalten aan minerale olie in het grondwater ter plaatse van peilbuis 01, het sterk verhoogde gehalte barium in het grondwater ter plaatse van peilbuis 02 en het matig verhoogde gehalte aan PAK in het grondmonster (MM1) van de puinhoudende bovengrond liggen boven het “criterium voor nader onderzoek” en vormen aanleiding tot het instellen van een aanvullend c.q. nader bodemonderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan er, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, belemmeringen ten aanzien van de voorgenomen transactie van het terrein.

Aanbevolen wordt een aanvullend c.q. nader onderzoek uit te voeren waarbij bovengenoemde gehalten (groter dan de tussenwaarde) nauwkeuriger in beeld worden gebracht. Met het uitvoeren van een nader onderzoek kan de aard en de omvang van de op het perceel aanwezige verontreiniging worden vastgesteld. Indien de aard en de omvang van de verontreinigingen op het perceel zijn vastgesteld kan worden bepaald of er op het perceel sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, waarbij eventueel sanerende maatregelen van toepassing zijn.

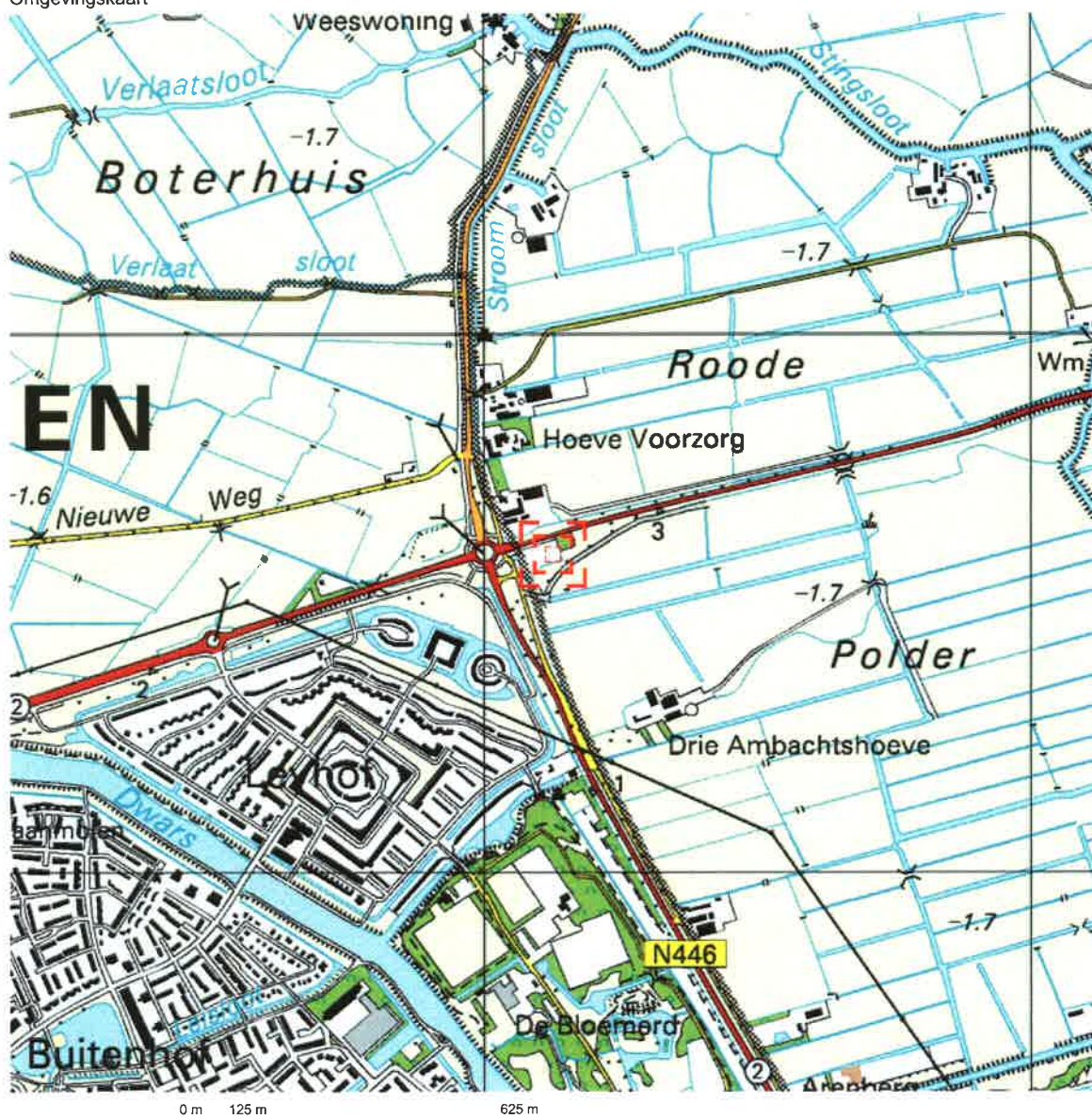
6.3. Slotopmerking

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de huidige inzichten en algemeen gebruikelijke methoden. Hoewel het verrichte veldonderzoek, zoals ieder milieutechnisch onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd, is ernaar gestreefd om representatieve monsters te verkrijgen. Het is echter nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Klijn Bodemonderzoek B.V. acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voort kan vloeien.

Het uitgevoerde onderzoek is een momentopname, waardoor de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheid hebben. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van een onderzoek, bijvoorbeeld door het bouwrijp maken van de locatie, aanvoer van grond van elders zonder kwaliteitsgegevens of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater. Naarmate de periode tussen uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van de gegevens.

De conclusies zijn deels gebaseerd op de analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Wij nemen daarom geen verantwoording voor de gevolgen van fouten door verzuiming in informatie of factoren dan wel informatie die niet toegankelijk was voor ons, of die wij niet hebben kunnen achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.

Bijlage 1: Ligging van de locatie en kadastrale kaart



Deze kaart is noordgericht.

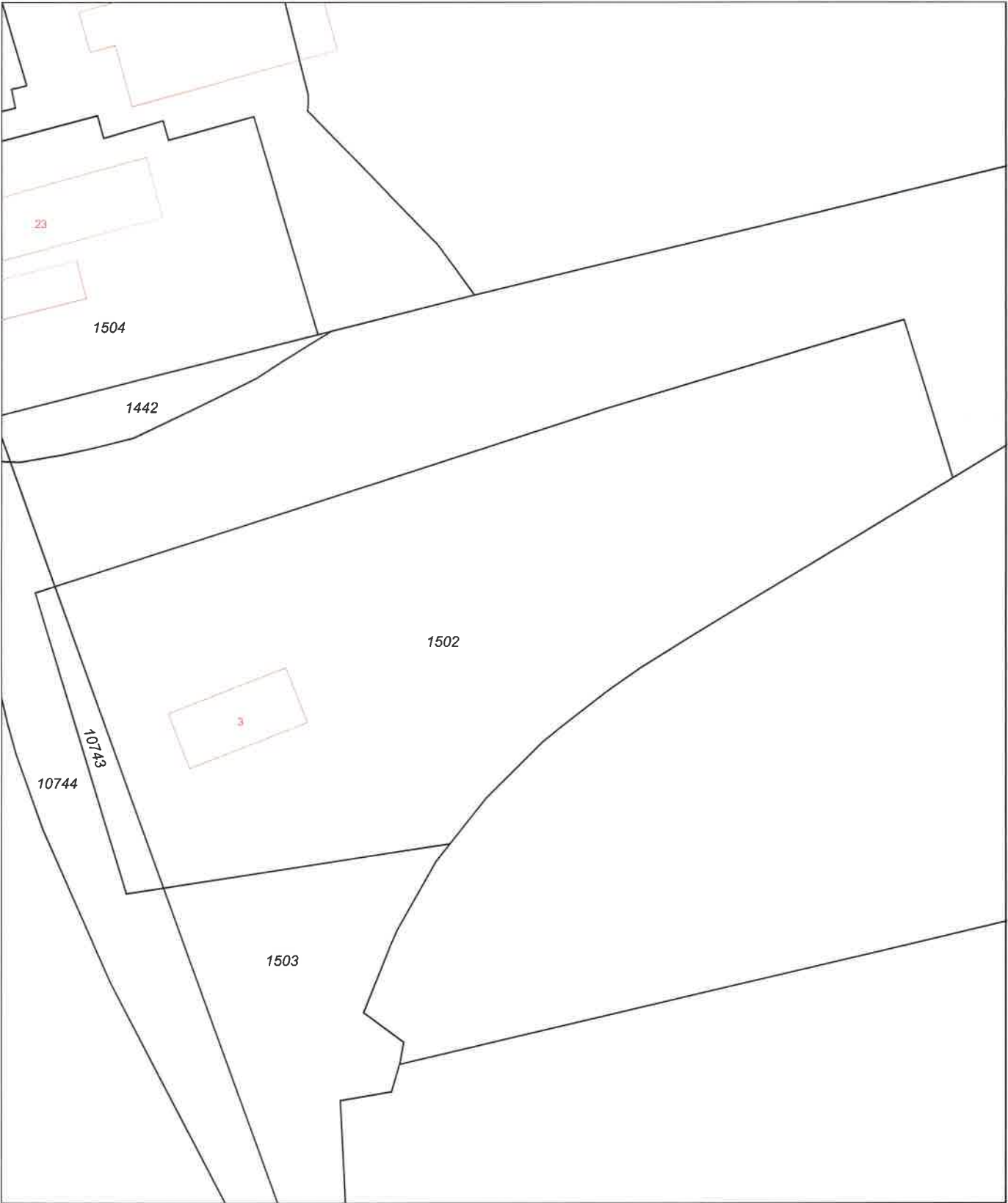
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object ALKEMADE F 1502
Hofdijklaan 3, 2374 BS OUD ADE

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



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autoweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel veste brug beweegbare brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: chieppig spoorweg: viersporig a station b leedperron tram a metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-8 m breed waterloop: breder dan 8 m a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondkelder b sluis c duiker d sluik bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drae en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolenje d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraaftplaats b boom c paal d opelagtank a kampeerterein b sportcomplex c ziekenhuis a schietbaan b straetering c hoogspanningeleiding met mast d muur e geluidewering
--	---	---



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer

— Kadastrale grens
— Voorlopige grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 25 juni 2012
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

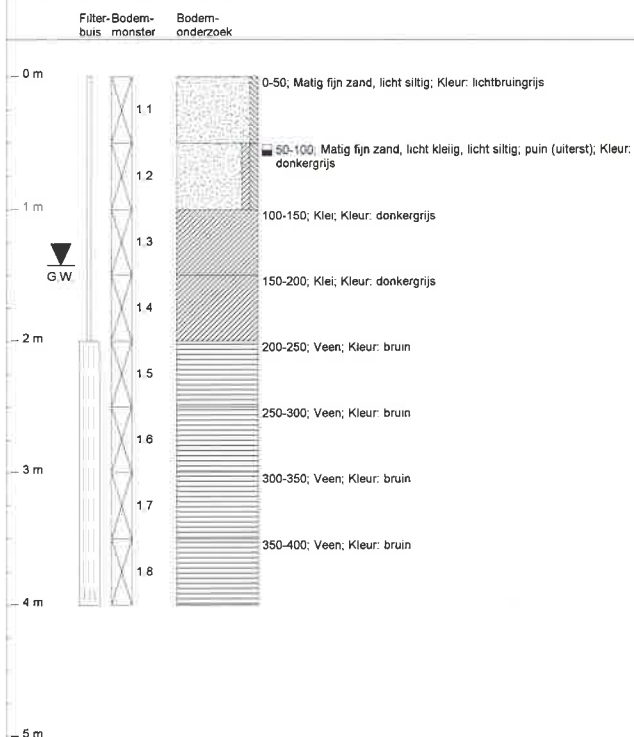
ALKEMADE
F
1502

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 2: Boorprofielen

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum	x; y
12KL185	Hofdijklaan 3 te Oud Ade	01	Deellocatie	4-6-12	;
Beschrijver	Boorfirma	Boormethode	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand	
R. Besamusca	Klijn Bodemonderzoek B.V.	Edelmanboor	0 cm t o v maaiveld	100 cm-mv	

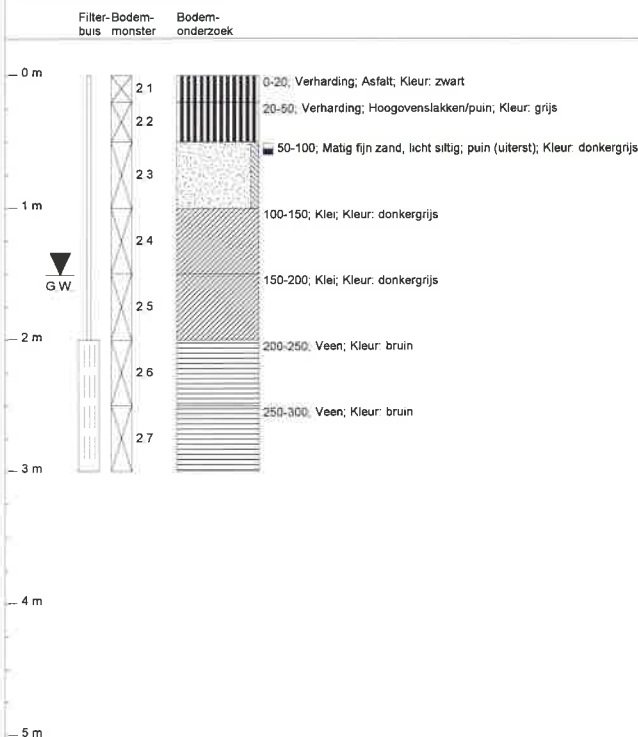
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Grondwaterbemonstering: 11-6-2012		Monsternemingsfilter	
pH: 7,05	Grondwaterstand: 143 cm-mv	Diepte	Perforatie
EGV: 1980 µS/cm	Troebelheidmeting:	400 cm-mv	200-400 cm-mv
Temp :	Zuurstofmeting:		

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum	x; y
12KL185	Hofdijklaan 3 te Oud Ade	02	Deellocatie	4-6-12	;
Beschrijver	Boorfirma	Boormethode	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand	
R. Besamusca	Klijn Bodemonderzoek B.V.	Edelmanboor	0 cm t o v maaiveld	100 cm-mv	

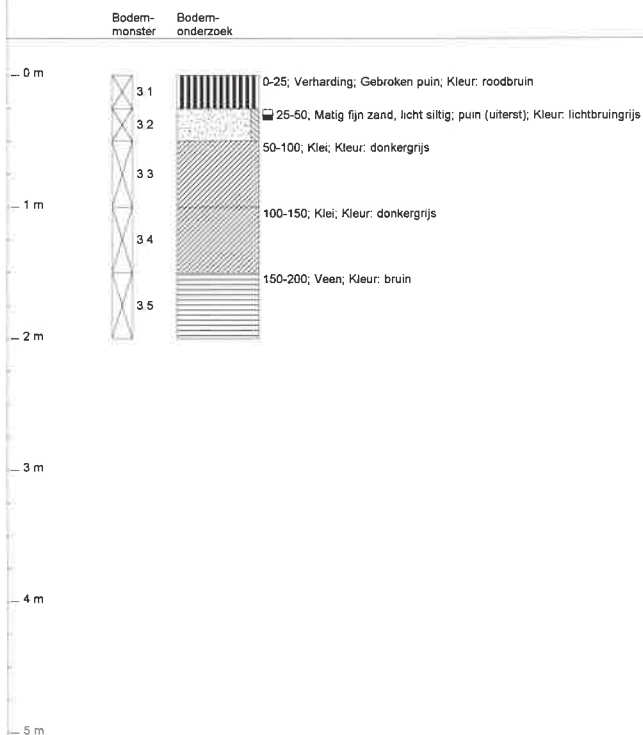
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Grondwaterbemonstering: 11-6-2012		Monsternemingsfilter	
pH: 6,95	Grondwaterstand: 151 cm-mv	Diepte	Perforatie
EGV: 520 µS/cm	Troebelheidmeting:	300 cm-mv	200-300 cm-mv
Temp :	Zuurstofmeting:		

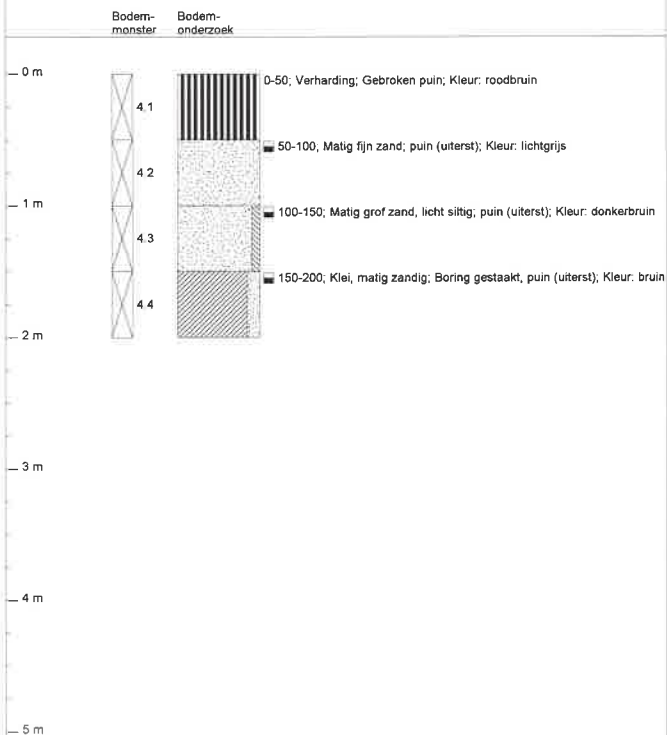
Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum	x; y
12KL185	Hofdijklaan 3 te Oud Ade	03	Deellocatie	4-6-12	;
Beschrijver	Boorfirma	Boormethode	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand	
R. Besamusca	Klijn Bodemonderzoek B.V.	Edelmanboor	0 cm t o v maaiveld	100 cm-mv	

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



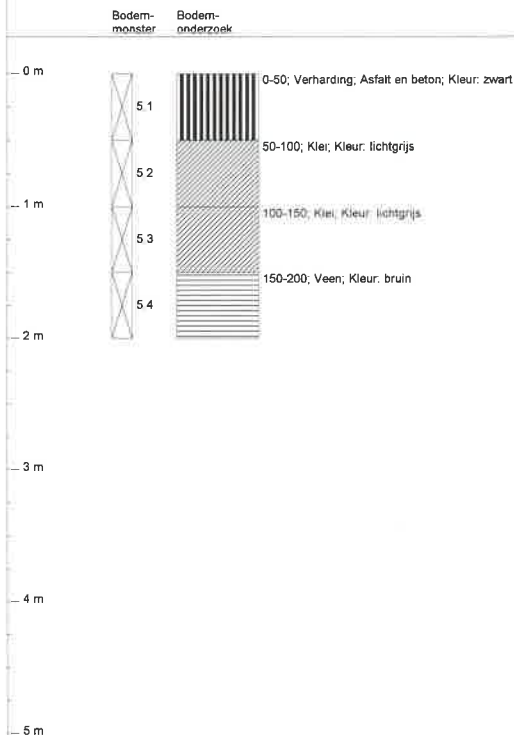
Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum	x; y
12KL185	Hofdijklaan 3 te Oud Ade	04	Deellocatie	4-6-12	;
Beschrijver	Boorfirma	Boormethode	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand	
R. Besamusca	Klijn Bodemonderzoek B.V.	Edelmanboor	0 cm t o v maaiveld	100 cm-mv	

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



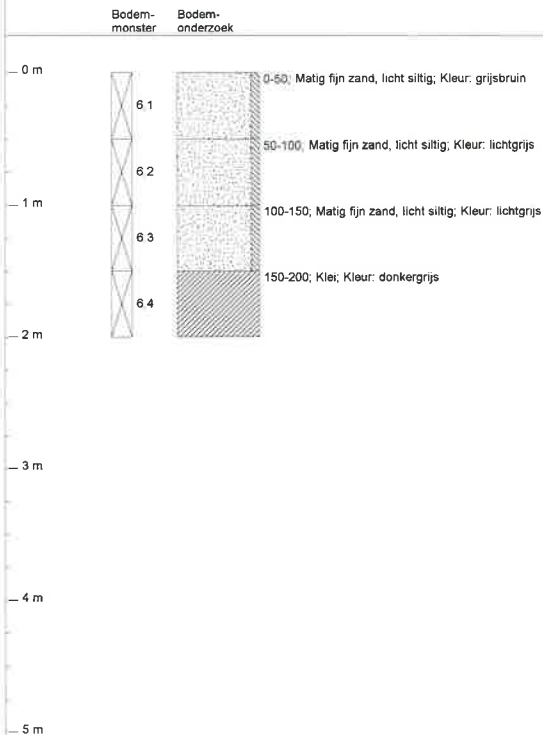
Projectcode 12KL185	Projectnaam Hofdijklaan 3 te Oud Ade	Boornummer 05	Locatie Deellocatie	Datum x; y 4-6-12 ;
Beschrijver R. Besamusca	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek B.V.	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 cm t.o.v. maaiveld	Globale grondwaterstand

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



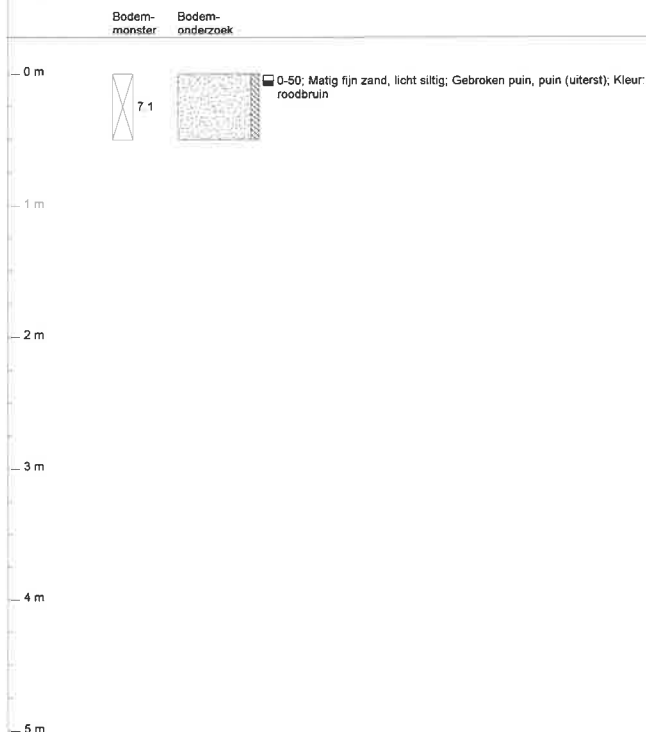
Projectcode 12KL185	Projectnaam Hofdijklaan 3 te Oud Ade	Boornummer 06	Locatie Deellocatie	Datum x; y 4-6-12 ;
Beschrijver R. Besamusca	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek B.V.	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 cm t.o.v. maaiveld	Globale grondwaterstand

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



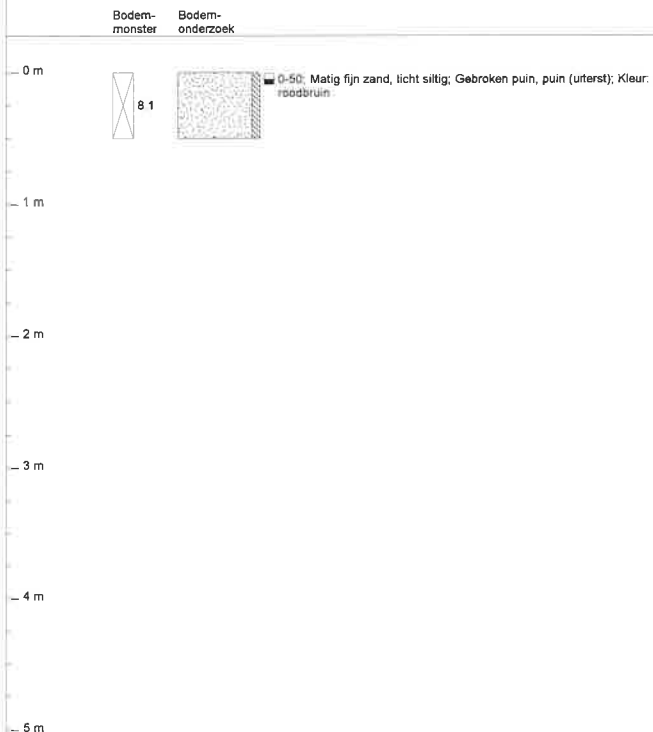
Projectcode 12KL185	Projectnaam Hofdijklaan 3 te Oud Ade	Boornummer 07	Locatie Deellocatie	Datum x; y 4-6-12 ;
Beschrijver R. Besamusca	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek B.V.	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 cm t.o.v. maaiveld	Globale grondwaterstand

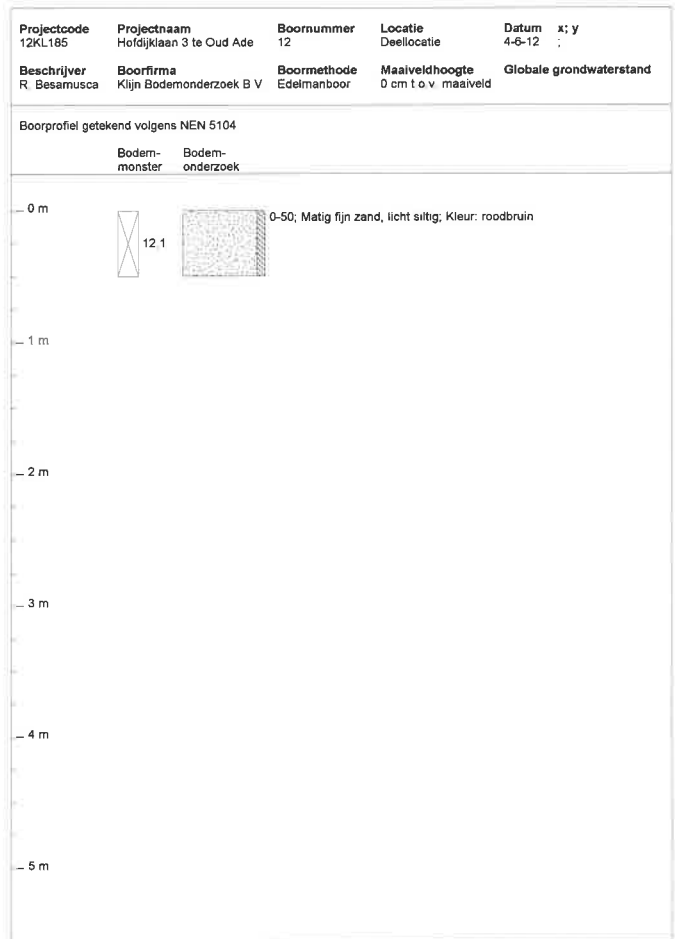
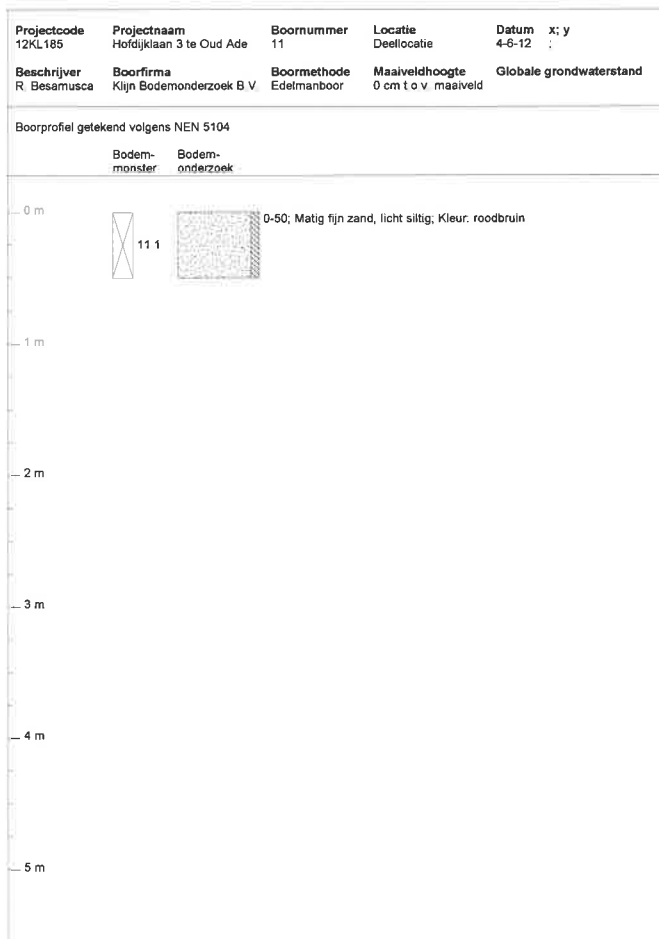
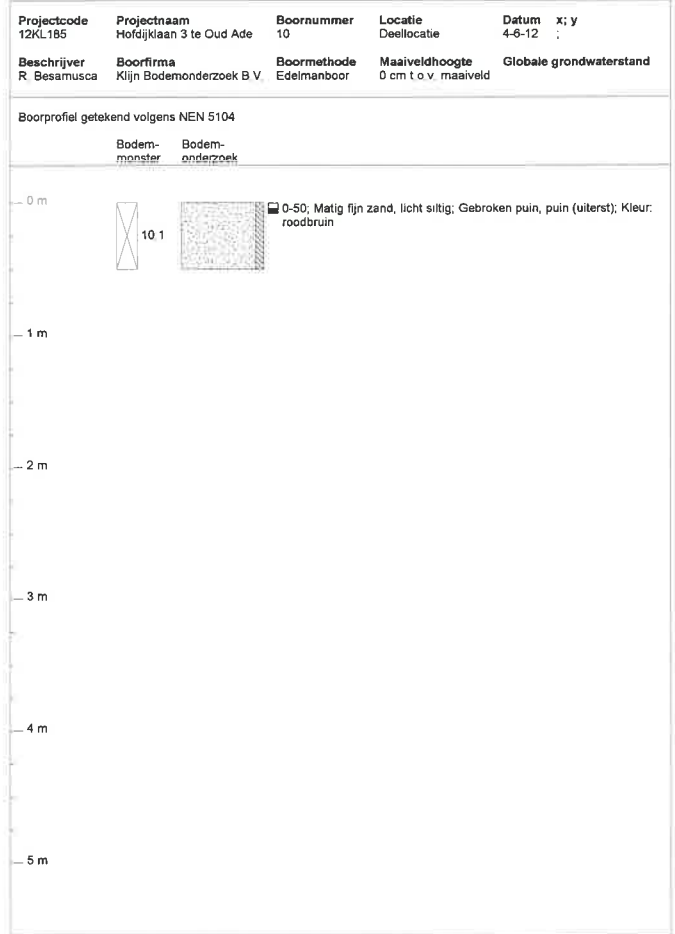
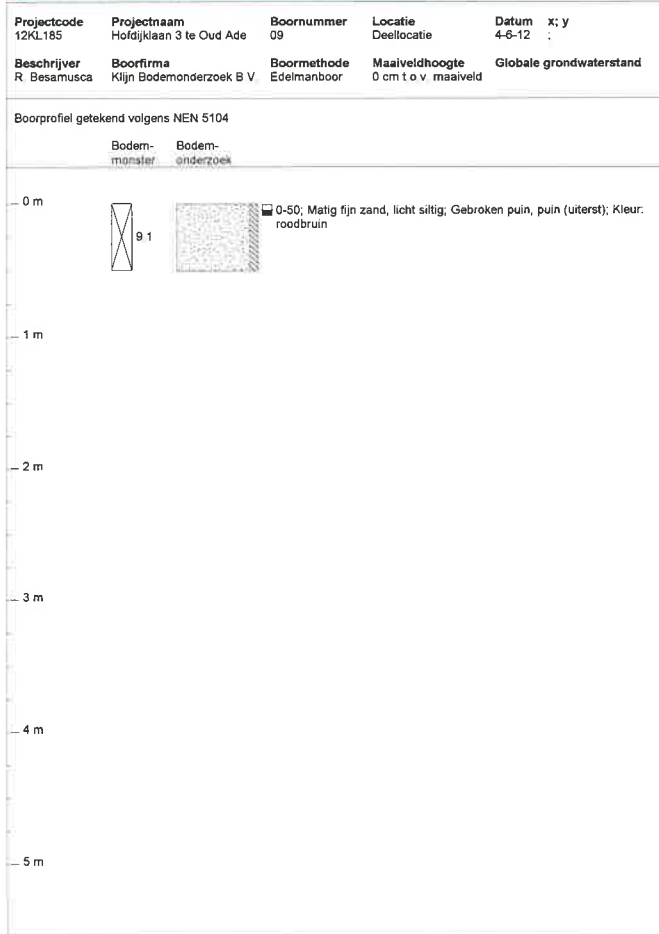
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Projectcode 12KL185	Projectnaam Hofdijklaan 3 te Oud Ade	Boornummer 08	Locatie Deellocatie	Datum x; y 4-6-12 ;
Beschrijver R. Besamusca	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek B.V.	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 cm t.o.v. maaiveld	Globale grondwaterstand

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104





Projectcode 12KL185	Projectnaam Hofdijklaan 3 te Oud Ade	Boornummer 13	Locatie Deellocatie	Datum x; y 4-6-12 ;
Beschrijver R. Besamusca	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek B.V.	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 cm t o v maaiveld	Globale grondwaterstand

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

	Bodem-monster	Bodem-onderzoek	
--	---------------	-----------------	--

0 m



13.1



0-50; Matig fijn zand, licht siltig; Kleur: grijsbruin

1 m

2 m

3 m

4 m

5 m

Projectcode 12KL185	Projectnaam Hofdijklaan 3 te Oud Ade	Boornummer 14	Locatie Deellocatie	Datum x; y 4-6-12 ;
Beschrijver R. Besamusca	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek B.V.	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 cm t o v maaiveld	Globale grondwaterstand

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

	Bodem-monster	Bodem-onderzoek	
--	---------------	-----------------	--

0 m



14.1



0-50; Matig fijn zand, licht siltig; Kleur: grijsbruin

1 m

2 m

3 m

4 m

5 m

Projectcode 12KL185	Projectnaam Hofdijklaan 3 te Oud Ade	Boornummer 15	Locatie Deellocatie	Datum x; y 4-6-12 ;
Beschrijver R. Besamusca	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek B.V.	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 cm t o v maaiveld	Globale grondwaterstand

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

	Bodem-monster	Bodem-onderzoek	
--	---------------	-----------------	--

0 m



15.1



0-50; Matig fijn zand, licht siltig; Kleur: grijsbruin

1 m

2 m

3 m

4 m

5 m

Projectcode 12KL185	Projectnaam Hofdijklaan 3 te Oud Ade	Boornummer 16	Locatie Deellocatie	Datum x; y 4-6-12 ;
Beschrijver R. Besamusca	Boorfirma Klijn Bodemonderzoek B.V.	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0 cm t o v maaiveld	Globale grondwaterstand

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

	Bodem-monster	Bodem-onderzoek	
--	---------------	-----------------	--

0 m



16.1



0-50; Matig fijn zand, licht siltig; Kleur: grijsbruin

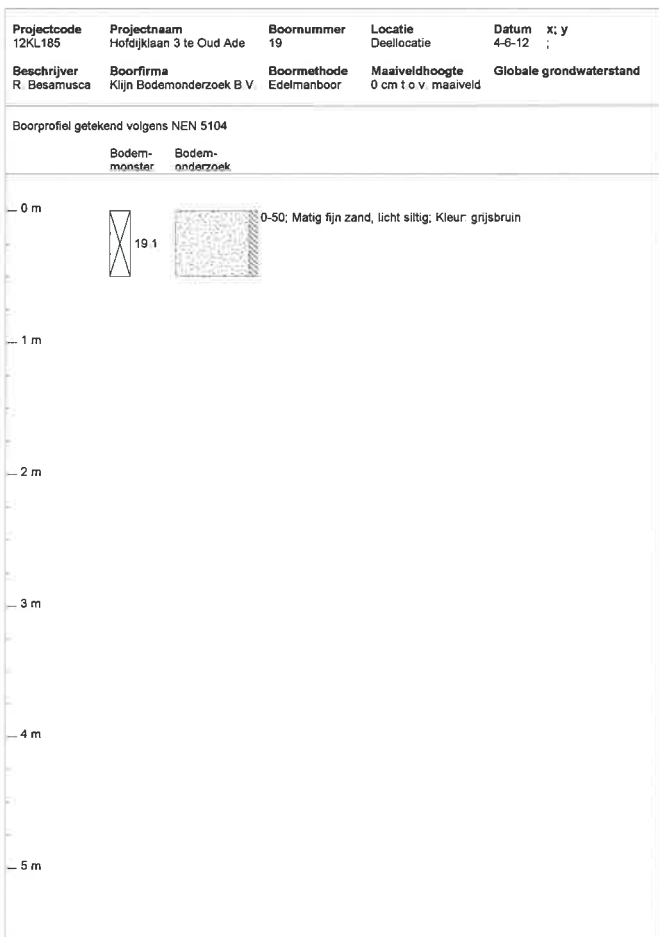
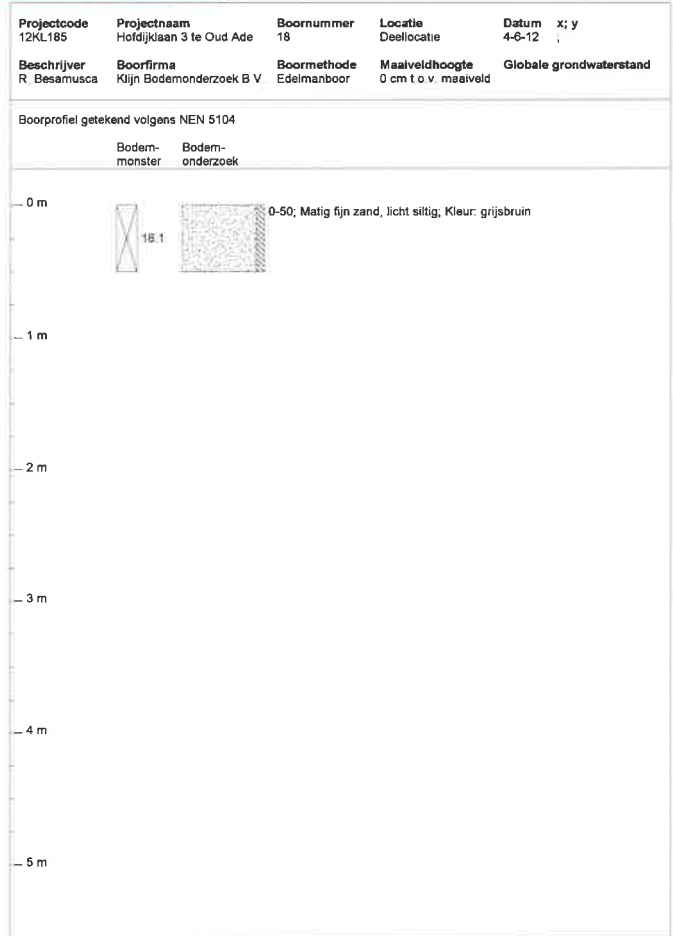
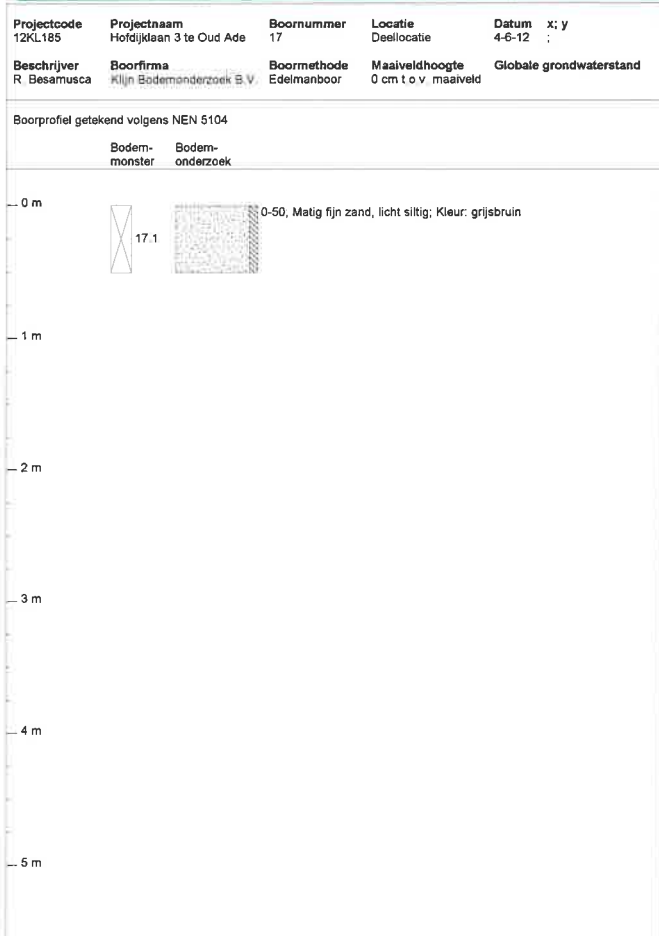
1 m

2 m

3 m

4 m

5 m



Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig		A/a	: Verharding		Blinde buis	: 
Z/z	: zand/zandig		X/x	: Lucht		Klei-afdichting	: 
L/s	: leem/siltig		W/w	: Water		Filter	: 
K/k	: klei/kleiig		Y/y	: Slib			
V/h	: veen/humeus					Grondwaterst.	: 
m	: mineraal arm						
Overig							
			Ongeroerd monster	: 		Geroerd monster	: 

Mate van verontreiniging

☉: lichte geur	☐: licht kooldeeltjes	☐: licht plantenresten
☉: matige geur	☐: matig kooldeeltjes	☐: matig plantenresten
☉: sterke geur	☐: sterk kooldeeltjes	☐: sterk plantenresten
☉: uiterste geur	☐: uiterst kooldeeltjes	☐: uiterst plantenresten
☉: lichte olie-water reactie	☐: licht puin	
☉: matige olie-water reactie	☐: matig puin	
☉: sterke olie-water reactie	☐: sterk puin	
☉: uiterste olie-water reactie	☐: uiterst puin	

Bijlage 3: Analyserapporten

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Dhr. C. Klijn
OUDLANDSEWEG 1
9682 XT OOSTWOLD

Datum 13.06.2012
Relatienr 35005721
Opdrachtnr. 312747
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 312747 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Referentie 12KL185 Hofdijklaan 3 te Oud Ade
Opdrachtacceptatie 06.06.12
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Hans Vissers, Tel. +31/570788116
Klantenservice

Distributeur

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V. , Klijn Bodemonderzoek



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Opdracht 312747 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
761962	04.06.2012	7.1, 8.1, 9.1, 10.1>MM1
761967	04.06.2012	1.2, 2.3, 3.2, 4.3>MM3
761972	04.06.2012	1.3, 1.4, 2.4, 2.5, 3.3, 3.4, 5.2, 5.3>MM4
761981	04.06.2012	4.4>M5
761982	04.06.2012	1.1, 6.1, 11.1, 13.1, 14.1, 15.1, 16.1, 17.1, 18.1, 19.1>MM2

Eenheid	761962	761967	761972	761981	761982
	7.1, 8.1, 9.1, 10.1>MM1	1.2, 2.3, 3.2, 4.3>MM3	1.3, 1.4, 2.4, 2.5, 3.3, 3.4, 5.2, 5.3>MM4	4.4>M5	1.1, 6.1, 11.1, 13.1, 14.1, 15.1, 16.1, 17.1, 1
Algemene monstervoorbehandeling					
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++	++
Koningswater ontsluiting	++	++	++	++	++
Droge stof %	87,5	81,1	66,7	89,8	89,1
IJzer (Fe2O3) % Ds	--	<5,0	<5,0	--	<5,0
Klassiek Chemische Analyses					
Organische stof % Ds	--	2,6 ^{xj}	7,5 ^{xj}	--	0,9 ^{xj}
Carbonaten dmv asrest % Ds	--	4,1	2,2	--	2,6
Fracties (sedigraaf)					
Fractie < 2 µm % Ds	--	5,3	36	--	1,8
Metalen					
Barium (Ba) mg/kg Ds	58	85	42	36	<20
Cadmium (Cd) mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Cobalt (Co) mg/kg Ds	3,5	6,9	5,8	3,6	4,6
Koper (Cu) mg/kg Ds	7,4	11	14	6,4	<5,0
Kwik (Hg) mg/kg Ds	<0,05	0,09	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb) mg/kg Ds	19	28	27	15	14
Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni) mg/kg Ds	6,6	9,7	18	6,0	4,5
Zink (Zn) mg/kg Ds	47	54	44	43	26
PAK					
Anthracen mg/kg Ds	0,85	0,86	<0,050	0,29	<0,050
Benzo(a)anthracen mg/kg Ds	3,0	1,5	<0,050	1,3	0,071
Benzo(ghi)perylene mg/kg Ds	1,5	0,73	<0,050	0,73	0,058
Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	1,5	0,72	<0,050	0,67	<0,050
Benzo(a)-Pyreen mg/kg Ds	2,7	1,4	0,091	1,3	0,081
Chryseen mg/kg Ds	2,7	1,4	<0,050	1,1	0,070
Fenanthreen mg/kg Ds	1,9	1,6	0,19	0,78	<0,050
Fluorantheen mg/kg Ds	6,2	3,6	0,22	2,6	0,15
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	2,2	1,1	<0,050	1,1	0,080
Naftaleen mg/kg Ds	<0,50 ^{hb}	0,095	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) mg/kg Ds	23 ^{xj}	13	0,50 ^{xj}	9,9 ^{xj}	0,51 ^{xj}
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	23 ^{#j}	13	0,75 ^{#j}	9,9 ^{#j}	0,65 ^{#j}
Minerale olie					
Koolwaterstoffractie C10-C40 mg/kg Ds	140	180	37	100	27
Koolwaterstoffractie C10-C12 mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16 mg/kg Ds	<4,0	7,4	<4,0	<4,0	6,1
Koolwaterstoffractie C16-C20 mg/kg Ds	15	21	4,5	9,7	4,0
Koolwaterstoffractie C20-C24 mg/kg Ds	30	31	3,9	18	3,6



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Opdracht 312747 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 4

	Eenheid	761962 7.1, 8.1, 9.1, 10.1>MM1	761967 1.2, 2.3, 3.2, 4.3>MM3	761972 1.3, 1.4, 2.4, 2.5, 3.3, 3.4, 5.2, 5.3>MM4	761981 4.4>M5	761982 1.1, 6.1, 11.1, 13.1, 14.1, 15.1, 16.1, 17.1, 1
Minerale olie						
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	29	30	3,1	19	3,6
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	26	36	3,3 ^{x)}	18	6,6
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	15	32	8,2	18	2,4
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	9,6	27	9,3	17	<2,0
Polychloorbifenylen						
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	0,0013	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	0,0013 ^{x)}	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0.7)	mg/kg Ds	0,0055 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

hb) De rapportagegrens moest verhoogd worden, vanwege een hoge concentratie van een of meerdere verbindingen waardoor een onverdunde meting niet mogelijk is.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 06.06.12

Einde van de analyses: 13.06.12

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Hans Vissers, Tel. +31/570788116

Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V. , Klijn Bodemonderzoek



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Opdracht 312747 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

Grond

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)Jzer (Fe₂O₃)

Glw. NEN-ISO 11465;cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000:Droge stof

Protocollen AS 3000: Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000: n)Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24
Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:Koningswater ontsluiting Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu)
Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Dhr. C. Klijn
OUDLANDSEWEG 1
9682 XT OOSTWOLD

Datum 21.06.2012
Relatienr 35005721
Opdrachtnr. 313613 / 2
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 313613 / 2 Water

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Referentie 12KL185 Hofdijklaan 3 te Oud Ade
Opdrachtacceptatie 11.06.12
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid
"Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met
Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit rapport, versie 2, vervangt alle voorgaande rapportages. De verandering heeft betrekking op monster(s):
767587.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Hans Vissers, Tel. +31/570788116
Klantenservice

Distributeur

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V. , Klijn Bodemonderzoek



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Opdracht 313613 / 2 Water

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
767587	01-Peilbuis 1	11.06.2012	
767588	02-Peilbuis 1	11.06.2012	

Eenheid

767587 / 2
01-Peilbuis 1

767588
02-Peilbuis 1

Klassiek Chemische Analyses

Chloride	mg/l	--	6200
Totaal cyanide	µg/l	--	<10

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	180	630
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<20	42
Koper (Cu)	µg/l	<15	<15
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<15	<15
Molybdeen (Mo)	µg/l	<5,0	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<15	<15
Zink (Zn)	µg/l	<65	<65

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20	<0,60^{m)}
Tolueen	µg/l	0,99	1,4
Ethylbenzeen	µg/l	<0,50	<0,60^{m)}
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	0,53	0,65
<i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	0,30	<0,60^{m)}
Som Xylenen	µg/l	0,83	0,65^{x)}
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,83	1,1^{#)}
Naftaleen	µg/l	0,22	<0,60^{m)}
Styreen	µg/l	<0,50	<0,60^{m)}

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,60^{m)}
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,50	<0,60^{m)}
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,60^{m)}
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,50	<0,60^{m)}
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,50	<0,60^{m)}
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,60^{m)}
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,60^{m)}
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,60^{m)}
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,60^{m)}
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,60^{m)}
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,60^{m)}
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.	n.a.
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14^{#)}	0,84^{#)}
Som Dichlooretheen	µg/l	n.a.	n.a.



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 313613 / 2 Water

AGROLAB
group



Blad 3 van 4

Eenheid	767587 / 2 01-Peilbuis 1	767588 02-Peilbuis 1
---------	-----------------------------	-------------------------

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}	1,3 ^{#)}
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,50	<0,60 ^{m)}
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,60 ^{m)}
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,60 ^{m)}
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,60 ^{m)}
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,60 ^{m)}
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}	1,3 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	760	<100
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	730	80
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<20	<20
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<10	<10
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<10	<10
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<10	<10
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<10	<10
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<10	<10
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<10	<10

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,50	<0,60 ^{m)}
----------------------------	------	-------	---------------------

Vluchtige verbindingen

Koolwaterstoffractie C6-C10	µg/l	<10	--
-----------------------------	------	-----	----

Verklaring: "<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7; indien een som is berekend uit minimaal één verhoogde rapportagegrens, dan dient voor het resultaat "<" gelezen te worden.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

Toelichting

767587 2e Versie rapport vanwege toevoeging vluchtige olie C6-C10.

Begin van de analyses: 11.06.12

Einde van de analyses: 15.06.12

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Hans Vissers, Tel. +31/570788116

Klantenservice

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

Distributeur

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V. , Klijn Bodemonderzoek



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer, Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Opdracht 313613 / 2 Water

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

eigen methode (analyse conform ISO 11423-1): Koolwaterstoffractie C6-C10

Protocolen AS 3100: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tetrachloormethaan (Tetra)
Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan
1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen
Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocolen AS 3100: n) Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12
Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocolen AS 3100: Chloride Totaal cyanide Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni)
Kwik (Hg) Zink (Zn) Som Xylenen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen Som Dichlooretheen (Factor 0,7)
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd

Bijlage 4: Toelichting toetsingskader

Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Regeling Bodemkwaliteit en de circulaire Bodemsanering 2009). Hierin worden verschillende toetsingscriteria voor grond en grondwater onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Grond

Achtergrondwaarden (A)

In het Regeling Bodemkwaliteit wordt de term “Achtergrondwaarden” gebruikt. De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op het onderzoek “Achtergrondwaarden 2000” (AW2000). Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland.

Criterium voor nader onderzoek ($\frac{1}{2}(A+I)$)

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* [$\frac{1}{2}(A+I)$; gemiddelde van de som van achtergrond- en interventiewaarde] wordt overschreden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

Grondwater

Voor de beoordeling van grondwater worden streef- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Streefwaarden (S)

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

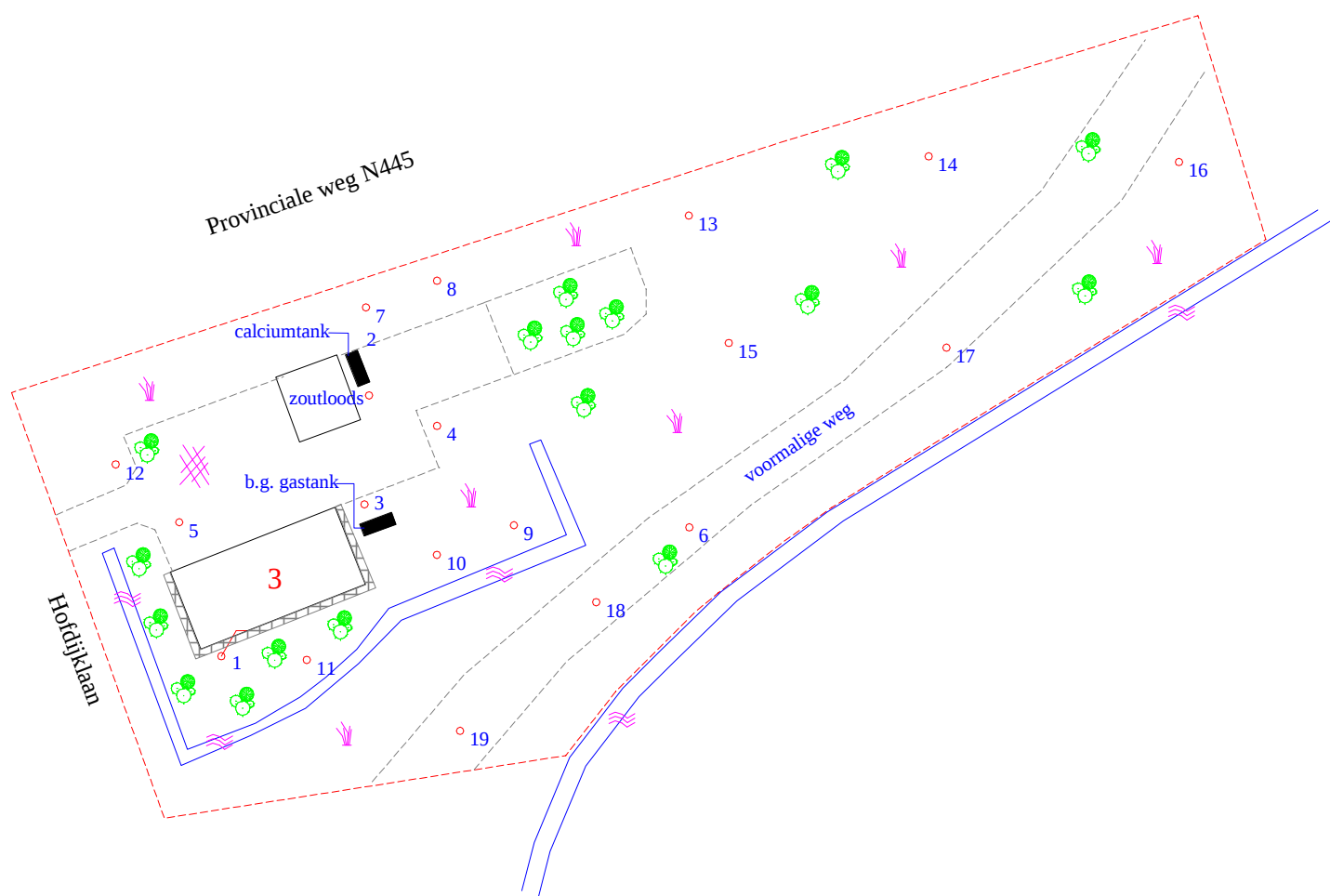
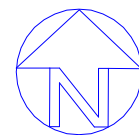
Criterium voor nader onderzoek ($\frac{1}{2}(S+I)$)

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* [$\frac{1}{2}(S+I)$; gemiddelde van de som van streef- en interventiewaarde] wordt overschreden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

Bijlage 5: Overzicht posities monsternamepunten



Legenda

-  peilbuis
-  boring
-  onderzoekslocatie
-  tegels
-  asfalt
-  gras/akkerland
-  bossage
-  sloot

0 m 10 m 50 m

Klijn

Bodemonderzoek

schaal:	1 : 1.000	formaat:	A4
datum:	11-06-2012	getekend:	RS
		bijlage:	05

project: Hofdijkklaan 3 te Oud Ade

projectnummer: 12KL185

Overzicht posities monsternamenpunten