

RAPPORT

Verkennd bodemonderzoek Nieuwediep 58 te Nieuwediep

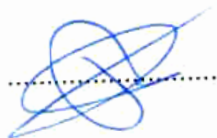
Opdrachtgever : Lavendelboerderij Ruitenborgh
Nieuwediep 58
9512 SJ NIEUWEDIEP

Projectnummer : 11KL195

Datum : 3 augustus 2011

Auteur : ing. F.M. Bouma

Paraaf :



Klijn Bodemonderzoek B.V.
Oudlandseweg 1, 9682 XT Oostwold
Telefoon 0597 – 55 12 12
Fax 084 – 74 74 357
Email info@klijnbv.com
Internet www.klijnbv.com



INHOUD	BLAD
1. INLEIDING	3
1.1. Algemeen	3
1.2. Opbouw	3
2. VOORONDERZOEK	3
2.1. Algemeen	3
2.2. Ligging en omgeving locatie	4
2.3. Historisch en huidig gebruik	4
2.4. Bodemonderzoek	4
2.5. Toekomstig gebruik van het terrein	5
2.6. Financieel/juridisch	5
2.7. Regionale opbouw en geohydrologie	5
2.8. Onderzoekshypothese	5
3. ONDERZOEKSPROGRAMMA FASE I	6
4. BODEMGEGEVENS	6
4.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen	6
4.2. Samenstelling grondmengmonsters	7
5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES	7
5.1. Meetgegevens grondwater	7
5.2. Analyseresultaten	7
5.3. Herbemonstering peilbuis 01	10
6. ONDERZOEKSPROGRAMMA FASE II	11
6.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen	11
6.2. Samenstelling grondmengmonsters	12
6.3. Meetgegevens grondwater	12
6.4. Analyseresultaten	12
6.5. Toelichting analyseresultaten	16
7. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	17
7.1. Samenvatting	17
7.2. Conclusies en aanbevelingen	17
7.3. Slotopmerking	18

BIJLAGEN

1	Ligging van de locatie
2	Overzicht posities monsternamenpunten
3	Boorprofielen en legenda
4	Analyserapporten
5	Toelichting toetsingskader
6	Kadastrale kaart
7	Tekening rapport Royal Haskoning demping

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

In opdracht van Lavendelboerderij Ruitenborgh is door Klijn Bodemonderzoek B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Nieuwediep 58 te Nieuwediep.

De aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek vormt de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (bouwaanvraag fase I en bestemmingswijziging fase II) voor 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 fase I (hoofdstuk 3);
- bodemgegevens (hoofdstuk 4);
- metingen en chemische analyses (hoofdstuk 5);
- onderzoek fase II (hoofdstuk 6);
- samenvatting, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese, conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 7).

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. 8 juni 2011);
- informatie opdrachtgever;
- gemeente Aa en Hunze;
- internetsite Provincie Drenthe (bodeminformatie);
- internetsite bodeminformatie (www.bodemloket.nl);
- luchtfoto Google Earth;
- grondwaterkaart van Nederland;
- topografische Atlas van Nederland (2002);
- kadastralekaart.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden zijn de internetsites van het bodemloket en de provincie Drenthe geraadpleegd en zijn de beschikbare gegevens opgevraagd bij de gemeente Aa en Hunze. 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 tussen de dorpskernen van Bareveld en Stadskanaal. De omgeving van de onderzoekslocatie betreft voornamelijk landbouwgronden (agrarisch gebied).

De onderzoekslocatie betreft Nieuwediep 58 te Nieuwediep en is kadastraal bekend als *Gemeente Gieten, sectie K, nr. 610 en 802*. 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 2.

2.3. Historisch en huidig gebruik

De gehele locatie Nieuwediep 58 te Nieuwediep (kadastrale percelen Gieten K, nrs. 610 en 802) heeft een oppervlakte van circa 1,4 hectare. Op het perceel bevindt zich een woonboerderij. De bebouwing op het perceel is grotendeels omringd door bomen. Het onbebouwde terreindeel achter en naast de boerderij is braakliggend (tuin/gras/struiken). Ter plaatse van het onbebouwde perceel achter de bebouwing bevindt zich een vijvertje. Het perceel heeft voorzover bekend een agrarisch gebruik gehad (akkerbouw) waarna het perceel in gebruik is genomen als wonen met tuin. Tevens heeft de locatie momenteel een horeca/detailhandel functie. Volgens informatie van de Gemeente Aa en Hunze is in 1967 een vergunning afgegeven voor de bouw van een aardappelbewaarplaats. In mei 2003 heeft de gemeente een melding ontvangen in het kader van de AMvB "Voorzieningen en installaties" (opslag propaan). Op de locatie hebben, voor zover bekend, geen activiteiten plaatsgevonden die de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed. Uit gegevens verkregen van de gemeente Aa en Hunze en de internetsites van het bodemloket en de provincie Drenthe is gebleken dat over de aanwezigheid van onder- of bovengrondse opslagtanks. Uit gegevens verkregen van de opdrachtgever is bekend dat op het kadastrale perceel Gieten K, nr. 610 van oost naar west een demping aanwezig is. De demping bevindt zich ongeveer op een afstand van 15 meter te zuiden van de bestaande bebouwing. Op de locatie is geen sprake van (voormalige) puntbronnen en er zijn geen gegevens bekend over eventuele uitgevoerde verdachte (bodembedreigende) activiteiten op het perceel.

2.4. Bodemonderzoek

In het kader van nieuwbouw is in juni 2003 op een gedeelte van het perceel door Klijn Bodemonderzoek een verkennend bodemonderzoek, met rapportnummer 312114, uitgevoerd. Uit de resultaten is gebleken dat in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink en PAK aanwezig zijn. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan arseen, chroom, koper en lood aangetoond. De resultaten hebben niet geleid tot een belemmering voor de nieuwbouw destijds.

Ter plaatse van de aanwezige demping is door Royal Haskoning in opdracht van Stichting Landinrichting en Bodemverontreiniging in januari 2008 een bodemonderzoek uitgevoerd. De inhoudelijke gegevens zijn bij de gemeente en Provincie Drenthe niet bekend. De demping valt buiten het onderhavige onderzoek. Vooralsnog wordt er vanuit gegaan dat de demping geen nadelige invloed heeft gehad op de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderhavige onderzoekslocatie.

2.5. Toekomstig gebruik van het terrein

De bestemming van de onderzoekslocatie zal worden gewijzigd. Het voornemen is om achter de bestaande bouw nieuwbouw (tentoonstellingsruimte) te realiseren en de tuin rond de bebouwing open te stellen voor bezoekers.

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 (kaartblad 12H, boring 48, DGV-TNO)

diepte m-mv	doorlatendheid	formatie
0 – 10	goed	formatie van Twente
10 – 18	matig/slecht	Eem-formatie
18 – 20	goed	formatie van Drenthe
20 – 44	goed	formatie van Peelo
44 – 60	goed	formatie van Utrecht
60 – 66	goed	formatie van Harderwijk
66 – 150	matig/slecht	formatie van Scheemda
150+	slecht	formatie van Breda

Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie ligt op ca. 4 m+ NAP.

De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt voornamelijk beïnvloed door de aanwezigheid van sloten en watergangen. De stromingsrichting van het freatisch grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is vermoedelijk in noordoostelijke richting. De regionale stromingsrichting van het diepe grondwater is niet bekend.

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” 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).

Voor het toetsen van bovenstaande hypothese is de onderzoeksstrategie “onverdacht” uitgevoerd. Deze strategie is verder uitgewerkt in hoofdstuk 3.

3. ONDERZOEKSPROGRAMMA FASE I

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) voor een onverdachte locatie (ONV) en voor vaststelling van de nulsituatiekwaliteit bij toekomstige bodembelasting (NEN5740 paragraaf 5.8). Volgens de NEN 5740 wordt de eerdergenoemde hypothese aanvaard indien in de grond en/of het freatisch grondwater geen concentraties van onderzochte parameters worden aangetroffen boven de achtergrond- of streefwaarden.

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	monsternamepunten ¹⁾	Chemische analyses	
			grond ²⁾	grondwater ³⁾
nieuwbouw (1 t/m 8)	1.150	6 boringen tot 0,5 m-mv 1 boring tot 2,0 m-mv 1 boring met peilbuis	1 x NEN-bovengrond 1 x NEN-ondergrond	1 x NEN-grondwater

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 monsternamepunten zijn in bijlage 2 weergegeven.

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 8 juni 2011 een veldonderzoek uitgevoerd door A. Reit (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 3.

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	1+2+3+4+5+6+7+8	0,0-0,5	-
MM2	1+2	0,5-2,0	-

5. RESULTATEN METINGEN EN CHEMISCHE ANALYSES

5.1. Meetgegevens grondwater

Voordat de peilbuis is bemonsterd, is de waterstand in de peilbuis 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 15 juni 2011 uitgevoerd door A. Reit (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	2,5-3,5	2,00	goed	9,9	237	5,51

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 5. Tabel 5 geeft een overzicht van de toetsingsresultaten van de grondmengmonsters. In tabel 6 zijn de toetsingsresultaten van het grondwater weergegeven. In bijlage 4 zijn de analyserapporten van de grond(water)monsters 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: Analyseresultaten en toetsing grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster Samenstelling Traject (m-mv)	MM1 1+2+3+4+5+6+7+8 0,0-0,5					MM2 1+2 0,5-2,0				
	A		$\frac{1}{2}(A+I)$		I	A		$\frac{1}{2}(A+I)$		I
Organische stof	13,8					<1,0				
Fractie < 2 µm	2,7					<1,0				
Carbonaten dmv asrest	1,8									
Droge stof (Ds)										
Droge stof	80,3					72,6				
Metalen										
Barium (Ba)	<49	-				<49	-			
Cadmium (Cd)	<0,35	-	0,54	6,14	11,7	<0,35	-	0,35	3,95	7,55
Cobalt (Co)	<4	-	4,59	31,4	58,2	<4	-	4,27	29,2	54,0
Koper (Cu)	<19	-	27,7	79,5	131	<19	-	19,3	55,6	91,8
Kwik (Hg)	0,27	+	0,12	-	-	<0,05	-	0,10	-	-
Lood (Pb)	70	+	39,1	227	415	<10	-	31,8	184	337
Molybdeen (Mo)	<1,5	-	<d	95,0	190	<1,5	-	<d	95,0	190
Nikkel (Ni)	<12	-	12,7	24,5	36,3	<12	-	12,0	23,1	34,3
IJzer (Fe) % ds	<5									
Zink (Zn)	<59	-	78,8	242	405	<59	-	59,0	81	303
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)										
Naftaleen	<0,05	-				<0,05	-			
Anthraceen	<0,05	-				<0,05	-			
Fenanthreen	0,15					<0,05	-			
Fluorantheen	0,22					<0,05	-			
Benzo(a)anthraceen	0,12					<0,05	-			
Chryseen	0,15					<0,05	-			
Benzo(a)pyreen	0,12					<0,05	-			
Benzo(ghi)peryleen	0,097					<0,05	-			
Benzo(k)fluorantheen	0,086					<0,05	-			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,12					<0,05	-			
Som PAK (Factor 0,7)	1,1	-	2,07	28,6	55,2	0,35	-	1,50	20,8	40,0
Som PAK (VROM)	1,1	-	2,07	28,6	55,2	0	-	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	-	0,028	0,70	1,38	0,0049	-*	0,0040	0,10	0,20
Minerale olie										
fractie C10-C12	<4	-				<4	-			
fractie C12-C16	<4	-				<4	-			
fractie C16-C20	2,9					<2	-			
fractie C20-C24	6					<2	-			
fractie C24-C28	9					<2	-			
fractie C28-C32	23					11				
fractie C32-C36	17					7,6				
fractie C36-C40	<2					<2	-			
Totaal olie	64	-	262	3581	6900	<20	-	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 ($\frac{1}{2}(A+I)$)

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

Peilbuisnummer Filtertraject (m-mv)	01 2,5-3,5	S	½(S+I)	I
Metalen				
Barium	370 ++	50	338	625
Cadmium	<0,8 -	0,4	3,2	6,0
Cobalt	<20 -	20	60	100
Koper	57 ++	15	45	75
Kwik (niet vluchtig)	<0,05 -	0,05	0,18	0,30
Lood	<15 -	15	45	75
Molybdeen	<5 -	5,0	153	300
Nikkel	18 +	15	45	75
Zink	91 +	65	433	800
Vluchtige aromaten				
Benzeen	<0,6 -	0,2	15	30
Tolueen	<0,6 -	7,0	504	1000
ethylbenzeen	<0,6 -	4,0	77	150
ortho-xyleen	<0,6			
meta,para-xyleen	<0,6			
som xylenen factor 0,7	0,84 -*	0,2	35	70
Styreen	<0,6 -	6,0	153	300
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
Naftaleen	<0,6 -	0,01	35	70
VOCL				
1,1-dichloorethaan	<0,6 -	7,0	454	900
1,2-dichloorethaan	<0,6 -	7,0	204	400
1,1-dichlooretheen	<0,6 -	0,0100	5,0	10,0
c 12-dichlooretheen	<0,6			
t 12-dichlooretheen	<0,6			
dichloormethaan	<0,6 -	0,01	500	1000
som dichlethenen factor 0,7	0,84 -*	0,0100	10	20
1,1-dichloorpropaan	<0,6			
1,2-dichloorpropaan	<0,6			
1,3-dichloorpropaan	<0,6			
som dichlpropaan factor 0,7	1,3 -*	0,8	40	80
tetrachlooretheen (per)	<0,6 -	0,0100	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<0,6 -	0,01	5,0	10,0
111-trichloorethaan	<0,6 -	0,0100	150	300
112-trichloorethaan	<0,6 -	0,0100	65	130
trichlooretheen (tri)	<0,6 -	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,6 -	6,0	203	400
vinylchloride (monochlooretheen)	<0,6 -	0,0100	2,5	5,0
tibroommethaan (bromoform)	<0,6	-	315	630
Minerale olie				
fractie C10-C12	<20 -			
fractie C12-C16	<20 -			
fractie C16-C20	<10 -			
fractie C20-C24	<10 -			
fractie C24-C28	<10 -			
fractie C28-C32	<10 -			
fractie C32-C36	<10 -			
fractie C36-C40	<10 -			
Totaal olie	<100 -	50	325	600

- 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 (½(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. Herbemonstering peilbuis 01

In het grondwatermonsters uit peilbuis 01 zijn naast licht verhoogde gehalten aan nikkel en zink matig verhoogde gehalten aan barium en koper aangetoond. Omdat de matig verhoogde gehalten aan barium en koper niet worden verwacht in het grondwater ter plaatse, is besloten de peilbuis opnieuw te bemonsteren en het grondwatermonster te laten analyseren op de gehalten aan barium en koper.

Voordat de peilbuis is bemonsterd, is de waterstand in de peilbuis 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 7. De watermonstername is op 23 juni 2011 uitgevoerd door A. Reit (erkend monsternemer volgens certificaat K44009/03).

Tabel 7: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	filterdiepte m-mv	waterstand m-mv	Toestroming	Afgepompt Liter	elektrisch geleidingsvermogen µS/cm	zuurgraad (pH)
01	2,5-3,5	1,85	goed	12,5	1165	4,24

In tabel 8 zijn de toetsingsresultaten van het grondwater weergegeven. In bijlage 4 zijn de analyserapporten van het grondwatermonster opgenomen.

Tabel 8: Analyseresultaten en toetsing grondwatermonster (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)

Peilbuisnummer	01			
Filtertraject (m-mv)	2,5-3,5			
		S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
Metalen				
Barium	280 +	50	338	625
Koper	56 ++	15	45	75

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

6. ONDERZOEKSPROGRAMMA FASE II

De aanleiding tot het verkennend bodemonderzoek vormt de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (bouwaanvraag fase I en bestemmingswijziging fase II) voor 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.

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) voor een onverdachte locatie (ONV) en voor vaststelling van de nulsituatie-kwaliteit bij toekomstige bodembelasting (NEN5740 paragraaf 5.8). Volgens de NEN 5740 wordt de eerdergenoemde hypothese aanvaard indien in de grond en/of het freatisch grondwater geen concentraties van onderzochte parameters worden aangetroffen boven de achtergrond- of streefwaarden.

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.

6.1. Bodemgesteldheid en zintuiglijke waarnemingen

Ten behoeve van het onderzoek is op 5 juli 2011 een veldonderzoek uitgevoerd door A. Reit (erkend monsternemer volgens certificaat K44009/03). Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, (afwijkende) kleuren en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen.

Ter plaatse van de demping zijn tijdens veldwerk toch een drietal boringen verricht ter verificatie van de demping. Het opgeboorde materiaal is niet ter analyse aangeboden. Voor meer informatie wordt verwezen naar de (monitorings)rapportage van Royal Haskoning waarin de resultaten van de inhoud van de demping worden beschreven. 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. Naast een bijmenging met puin en geroerd materiaal ter plaatse van boring 28 in de demping zijn geen bijmengingen geconstateerd die kunnen duiden op een verontreiniging in de grond en/of het grondwater. De boorprofielen met veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 3.

De verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses zijn weergegeven in tabel 9.

Tabel 9: Verrichte veldwerkzaamheden en chemische analyses

(deel-)locatie	Oppervlakte m ²	monsternamenpunten ¹⁾	Chemische analyses	
			grond ²⁾	grondwater ³⁾
overige terreindeel (11 t/m 26)	12.600	11 boringen tot 0,5 m-mv 4 boring tot 2,0 m-mv 1 boring met peilbuis	2 x NEN-bovengrond 1 x NEN-ondergrond	1 x NEN-grondwater
demping (27, 28 en 29)	250	3 boringen tot 2,0 m-mv	-	-

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 halogeenvverbindingen

De posities van de monsternamenpunten zijn in bijlage 2 weergegeven.

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.

6.2. 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
MM3	11+12+13+16+17+18+19+20	0,0-0,5	-
MM4	14+15+21+22+23+24+25+26	0,5-2,0	-
MM5	11+12+13+15+15	1,0-2,0	-

6.3. 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. Het resultaat van de metingen is weergegeven in tabel 10. De watermonsternamen zijn op 12 juli 2011 uitgevoerd door A. Reit (erkend monsternemer volgens certificaat K44009/03).

Tabel 10: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	Filterdiepte	waterstand	Toestroming	Afgepompt	elektrisch geleidingsvermogen	zuurgraad (pH)
	m-mv	m-mv		Liter	µS/cm	
11	2,5-3,5	2,00	goed	9,7	248	5,67

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

6.4. 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 5. Tabel 11.1 en 11.2 geven een overzicht van de toetsingsresultaten van de grondmengmonsters. In tabel 12 zijn de toetsingsresultaten van het grondwater weergegeven. In bijlage 4 zijn de analyserapporten van de grond(water)monsters 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 11.1: Analyseresultaten en toetsing grond(meng)monsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)

Monster Samenstelling Traject (m-mv)	MM3 11+12+16 t/m 20 0,0-0,5	MM4 14+15+21 t/m 26 0,0-0,5	A ½(A+I) I		
Organische stof	14,7	14,7			
Fractie < 2 µm	4,7	4,7			
Carbonaten dmv asrest	0,8				
Droge stof (Ds)					
Droge stof	74,6	82,4			
Metalen					
Barium (Ba)	35	30			
Cadmium (Cd)	<0,35 -	<0,35 -	0,57	6,42	12,3
Cobalt (Co)	5,9 +	<4 -	5,53	37,8	70,0
Koper (Cu)	<19 -	<19 -	29,6	85,1	141
Kwik (Hg)	0,2 +	0,16 +	0,12	-	-
Lood (Pb)	48 +	58 +	40,8	237	433
Molybdeen (Mo)	<1,5 -	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel (Ni)	<12 -	<12 -	14,7	28,4	42,0
IJzer (Fe) % ds	<5				
Zink (Zn)	<59 -	<59 -	86,2	265	443
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
Naftaleen	<0,05 -	<0,05 -			
Anthraceen	<0,05 -	<0,05 -			
Fenanthreen	0,11	0,16			
Fluorantheen	0,08	0,22			
Benzo(a)anthraceen	<0,05 -	0,089			
Chryseen	0,072	0,12			
Benzo(a)pyreen	<0,05 -	0,11			
Benzo(ghi)peryleen	<0,05 -	0,081			
Benzo(k)fluorantheen	<0,05	0,066			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,087	0,15			
Som PAK (Factor 0,7)	0,56 -	1,1	2,21	30,5	8,8
Som PAK (VROM)	0,35 -	1 -	2,21	30,5	58,8
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 -	0,029	0,75	1,47
Minerale olie					
fractie C10-C12	<4 -	<4 -			
fractie C12-C16	6	<4 -			
fractie C16-C20	12	<2 -			
fractie C20-C24	16	<2 -			
fractie C24-C28	19	3,6			
fractie C28-C32	30	14			
fractie C32-C36	25	6,8			
fractie C36-C40	7,5	<2 -			
Totaal olie	120 -	24 -	279	815	7350

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

Monster Samenstelling Traject (m-mv)	MM5 11+12+13+14+15 1,0-2,0				
	A ½(A+I) I				
Organische stof	<1,0				
Fractie < 2 µm	<1,0				
Droge stof (Ds)					
Droge stof	83,5				
Metalen					
Barium (Ba)	<20 -				
Cadmium (Cd)	<0,35	-	0,35	3,95	7,55
Cobalt (Co)	<4	-	4,27	29,2	54,0
Koper (Cu)	<19	-	19,3	55,6	91,8
Kwik (Hg)	<0,05	-	0,10	-	-
Lood (Pb)	<10	-	31,8	184	337
Molybdeen (Mo)	<1,5	-	<d	95,0	190
Nikkel (Ni)	<12	-	12,0	23,1	34,3
Zink (Zn)	<59	-	59,0	181	303
Polyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)					
Naftaleen	<0,05	-			
Anthraceen	<0,05	-			
Fenanthreen	<0,05	-			
Fluorantheen	<0,05	-			
Benzo(a)anthraceen	<0,05	-			
Chryseen	<0,05	-			
Benzo(a)pyreen	<0,05	-			
Benzo(ghi)peryleen	<0,05	-			
Benzo(k)fluorantheen	<0,05	-			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,05	-			
Som PAK (Factor 0,7)	0,35	-	1,50	20,8	40,0
Som PAK (VROM)	0	-	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	-*	0,0040	0,10	0,20
Minerale olie					
fractie C10-C12	<4	-			
fractie C12-C16	<4	-			
fractie C16-C20	<2	-			
fractie C20-C24	<2	-			
fractie C24-C28	<2	-			
fractie C28-C32	<2	-			
fractie C32-C36	2,5				
fractie C36-C40	<2	-			
Totaal olie	<20	-	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 12: Analyseresultaten en toetsing grondwatermonster (gehalten in µg/l, tenzij anders vermeld)

Peilbuisnummer Filtertraject (m-mv)	11 2,5-3,5	S	½(S+I)	I
Metalen				
Barium	210 +	50	338	625
Cadmium	<0,8 -	0,4	3,2	6,0
Cobalt	<20 -	20	60	100
Koper	100 +++	15	45	75
Kwik (niet vluchtig)	<0,05 -	0,05	0,18	0,30
Lood	<15 -	15	45	75
Molybdeen	<5 -	5,0	153	300
Nikkel	59 ++	15	45	75
Zink	85 +	65	433	800
Vluchtige aromaten				
Benzeen	<0,2 -	0,2	15	30
Tolueen	<0,5 -	7,0	504	1000
ethylbenzeen	<0,5 -	4,0	77	150
ortho-xyleen	<0,1 -			
meta,para-xyleen	<0,2 -			
som xylenen factor 0,7	0,21 -*	0,2	35	70
Styreen	<0,5 -	6,0	153	300
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)				
Naftaleen	<0,05 -	0,01	35	70
VOCL				
1,1-dichloorethaan	<0,5 -	7,0	454	900
1,2-dichloorethaan	<0,5 -	7,0	204	400
1,1-dichlooretheen	<0,1 -	0,0100	5,0	10,0
c 12-dichlooretheen	<0,1 -			
t 12-dichlooretheen	<0,1 -			
dichloormethaan	<0,2 -	0,01	500	1000
som dichlethenen factor 0,7	0,14 -*	0,0100	10	20
1,1-dichloorpropaan	<0,2 -			
1,2-dichloorpropaan	<0,2 -			
1,3-dichloorpropaan	<0,2 -			
som dichlpropaan factor 0,7	0,42 -	0,8	40	80
tetrachlooretheen (per)	<0,1 -	0,0100	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<0,1 -	0,01	5,0	10,0
111-trichloorethaan	<0,1 -	0,0100	150	300
112-trichloorethaan	<0,1 -	0,0100	65	130
trichlooretheen (tri)	<0,5 -	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,5 -	6,0	203	400
vinylchloride (monochlooretheen)	<0,2 -	0,0100	2,5	5,0
tibroommethaan (bromoform)	<0,5 -	-	315	630
Minerale olie				
fractie C10-C12	<20 -			
fractie C12-C16	<20 -			
fractie C16-C20	<10 -			
fractie C20-C24	<10 -			
fractie C24-C28	<10 -			
fractie C28-C32	<10 -			
fractie C32-C36	<10 -			
fractie C36-C40	<10 -			
Totaal olie	<100 -	50	325	600

- 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 (½(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

6.5. Toelichting analyseresultaten

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

Grond

Zintuiglijk zijn in de opgeboorde grond ter plaatse van het perceel geen verontreinigingen waargenomen. In één van de boringen ter plaatse van de demping (boring 28) is een bijmenging met puin en geroerd materiaal aangetroffen.

Bouwblok

Analytisch zijn in het mengmonster van de bovengrond (MM1), ten opzichte van de achtergrondwaarde, verhoogde gehalte aan kwik en lood aangetoond.

Analytisch is in MM2, mengmonster van de ondergrond, ten opzichte van de achtergrondwaarde, een verhoogd gehalte aan PCB (som factor 0,7) aangetoond.

Overige terreindeel

Analytisch zijn in het mengmonster van de bovengrond (MM3), ten opzichte van de achtergrondwaarde, verhoogde gehalte aan cobalt, kwik en lood aangetoond.

Analytisch zijn in het mengmonster van de bovengrond (MM4), ten opzichte van de achtergrondwaarde, verhoogde gehalte aan kwik en lood aangetoond.

Analytisch is in MM5, mengmonster van de ondergrond, ten opzichte van de achtergrondwaarde, een verhoogd gehalte aan PCB (som factor 0,7) aangetoond.

De licht verhoogde gehalten met kwik en lood in de bovengrond van MM1, MM3 en MM4 hangen vermoedelijk samen met het langdurig menselijk gebruik van het terrein. In de bebouwde omgeving worden regelmatig dergelijke gehalten aangetroffen.

Het licht verhoogde gehalte aan cobalt in de ondergrond van MM3 kan 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 ondergrond van MM2 en MM5, 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, na herbemonstering en analyse van het nieuwe grondwatermonster, ter plaatse van peilbuis 01, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan barium, zink, xylenen (som factor 0,7), cis/trans-1,2-dichloorethenen (som factor 0,7) en dichloorpropanen (som factor 0,7) aangetoond. Tevens is, ten opzichte van de tussenwaarde, een verhoogd gehalte aan koper aangetoond.

Analytisch zijn in het grondwater, ter plaatse van peilbuis 11, ten opzichte van de streefwaarde, verhoogde gehalten aan barium, zink, xylenen (som factor 0,7) en cis/trans-1,2-dichloorethenen (som factor 0,7) aangetoond. Tevens is, ten opzichte van de tussenwaarde, een verhoogd gehalte aan nikkel en ten opzichte van de interventiewaarde een verhoogd gehalte aan koper aangetoond.

De licht tot sterk verhoogde gehalten aan barium, koper, nikkel en zink 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, koper, nikkel en zink is uitgespoeld naar het grondwater, waar het momenteel als een van nature verhoogde achtergrondconcentratie wordt aangetroffen.

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.

7. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

7.1. Samenvatting

In opdracht van Lavendelboerderij Ruitenborgh is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Nieuwediep 58 te Nieuwediep. 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 is in boring 28 (ter plaatse van de demping) een bijmenging met puin en geroerd materiaal aangetroffen. In de overige boringen zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen;
- Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- Analytisch zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan cobalt, kwik en lood geconstateerd;
- Analytisch zijn in de ondergrond geen verhoogde gehalten geconstateerd;
- Analytisch zijn in het grondwater licht verhoogde gehalten aan barium, nikkel en zink geconstateerd. Tevens is een matig verhoogd gehalte aan koper (peilbuis 01) en nikkel (peilbuis 11) en een sterk verhoogd gehalte aan koper (peilbuis 11) geconstateerd.

7.2. Conclusies en aanbevelingen

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

Met uitzondering van het vermoedelijk van nature aanwezige matig tot sterk verhoogde gehalte aan koper en het matig verhoogde gehalte aan nikkel in het grondwater liggen de geconstateerde verhoogde gehalten onder het “criterium voor nader onderzoek” en vormen géén aanleiding tot het instellen van een nader bodemonderzoek. Tevens wordt vooralsnog geen nader onderzoek voorgesteld voor het gehalte aan koper en nikkel in het grondwater ter plaatse van de peilbuizen 01 en 11. Dit gezien het feit dat het verhoogde gehalte vermoedelijk een natuurlijke oorsprong heeft. Wel kan worden overwogen om de peilbuis over een half jaar opnieuw te bemonsteren en het grondwatermonster te laten analyseren op het gehalte aan koper en/of nikkel. Hiermee kan eventueel worden aangetoond dat het matig verhoogde gehalte aan koper en nikkel in het grondwater een momentopname is geweest.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan er, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, ons inziens geen belemmeringen ten aanzien van het gebruik van en de geplande bouwactiviteiten op het terrein. Tevens is met onderhavig onderzoek de nulsituatiekwaliteit van de bodem ter plaatse van het perceel vastgelegd.

Voor de volledigheid kan nog worden vermeld dat de grond, bij eventuele ontgravingswerkzaamheden, naar verwachting niet als schone grond kan worden hergebruikt. Hierbij dient te worden opgemerkt dat dit een indicatieve toetsing aan de Regeling en het Besluit Bodemkwaliteit betreft; het onderzoek is immers niet uitgevoerd conform de eisen van het Besluit Bodemkwaliteit. Voor grond welke op het perceel wordt toegepast gelden ons inziens, gezien de geringe overschrijdingen ten opzichte van de achtergrondwaarden, geen gebruiksbeperkingen.

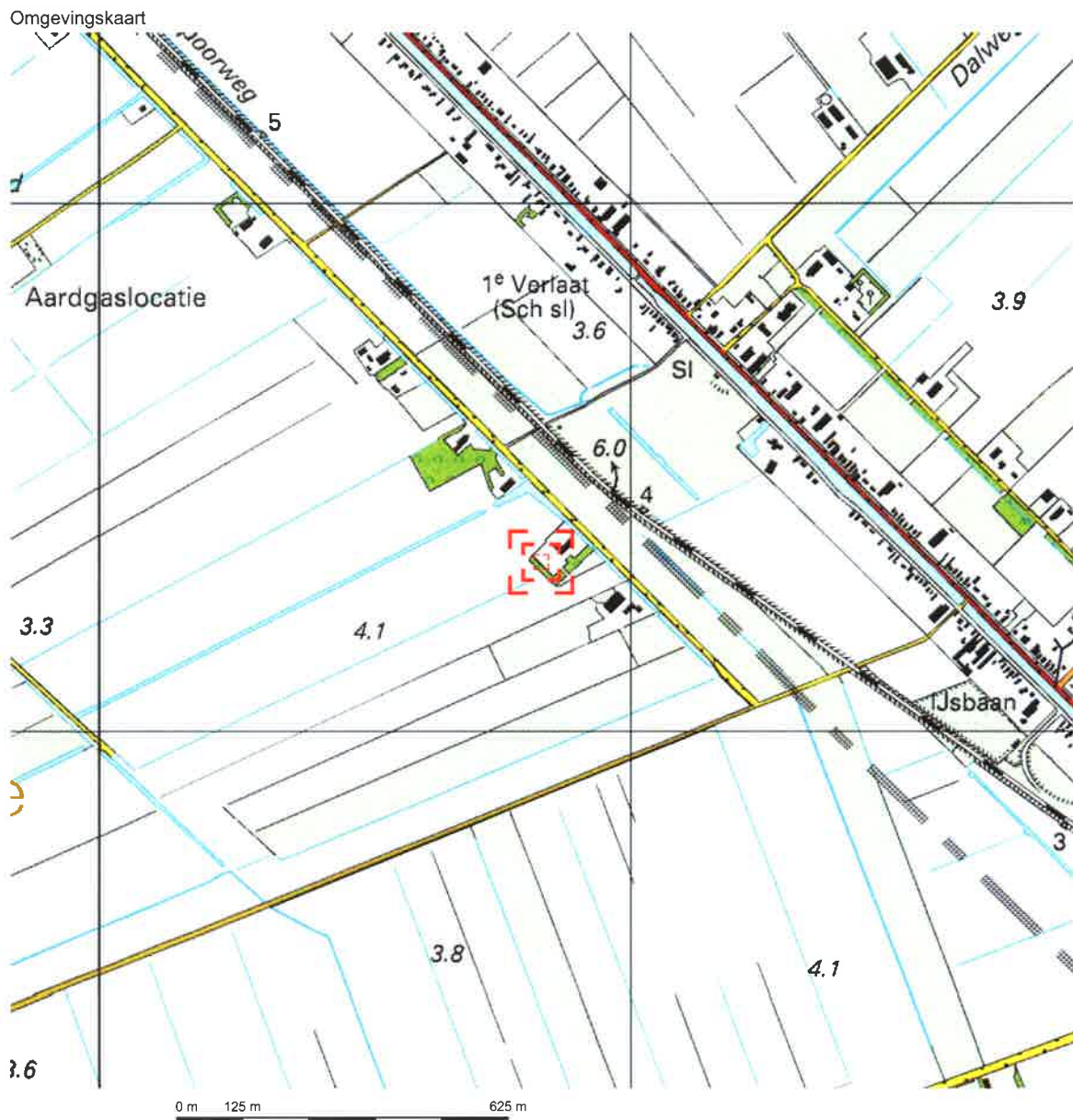
7.3. Slotopmerking

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 indicatief en 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



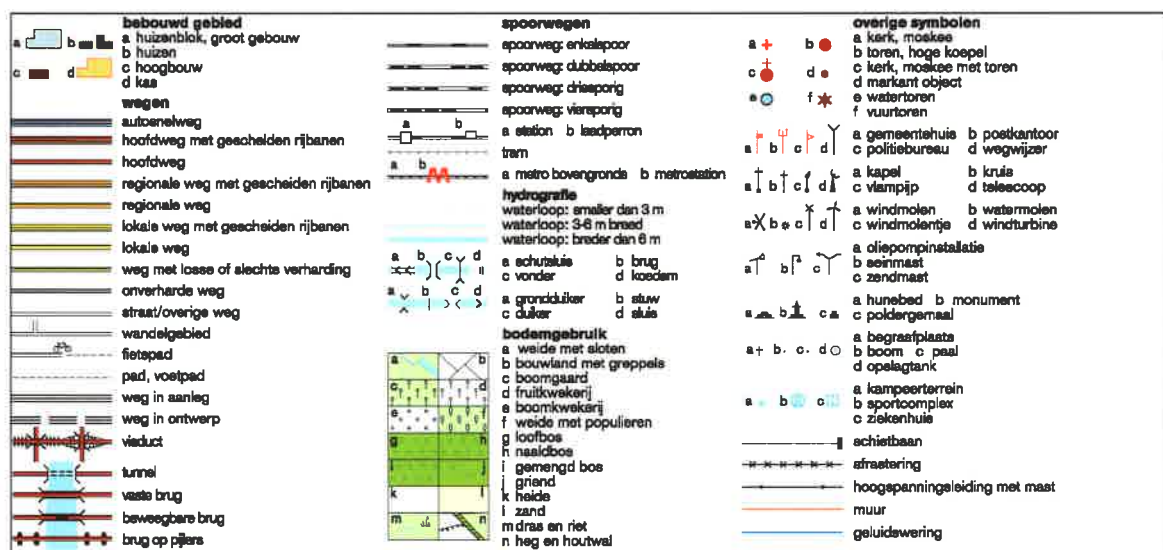
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

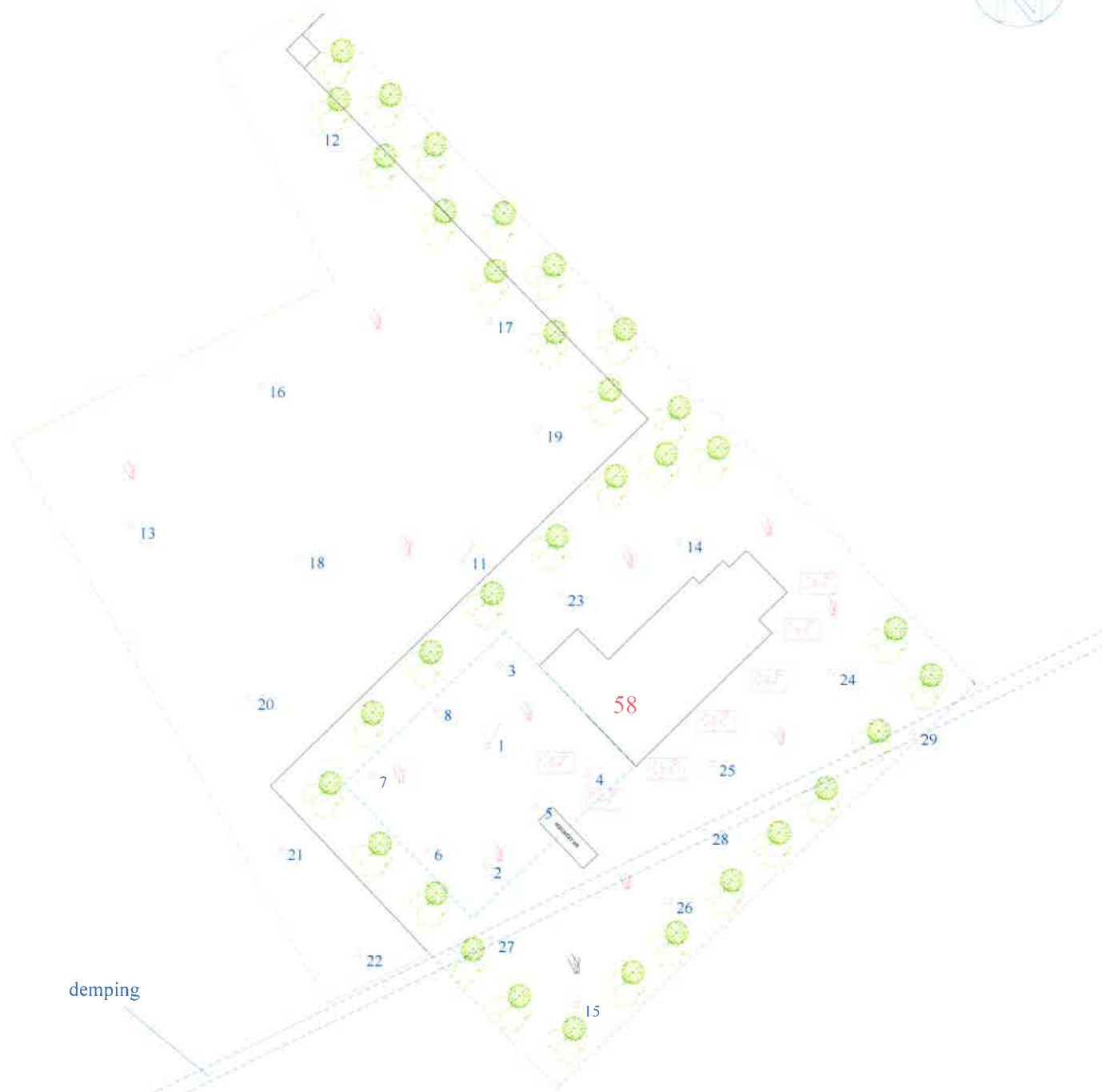
Hier bevindt zich Kadastraal object GIETEN K 610

Nieuwediep 58, 9512 SJ NIEUWEDIEP

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



Bijlage 2: Overzicht posities monsternamepunten



demping

Legenda

-  peilbuis
-  boring
-  onderzoekslocatie
-  nieuwbouwlocatie
-  gras
-  bossage
-  verharding

0 m 10 m 50 m

Klijn
Bodemonderzoek

project Nieuwediep 58 te Nieuwediep

schaal 1 : 1.000 formaat A4

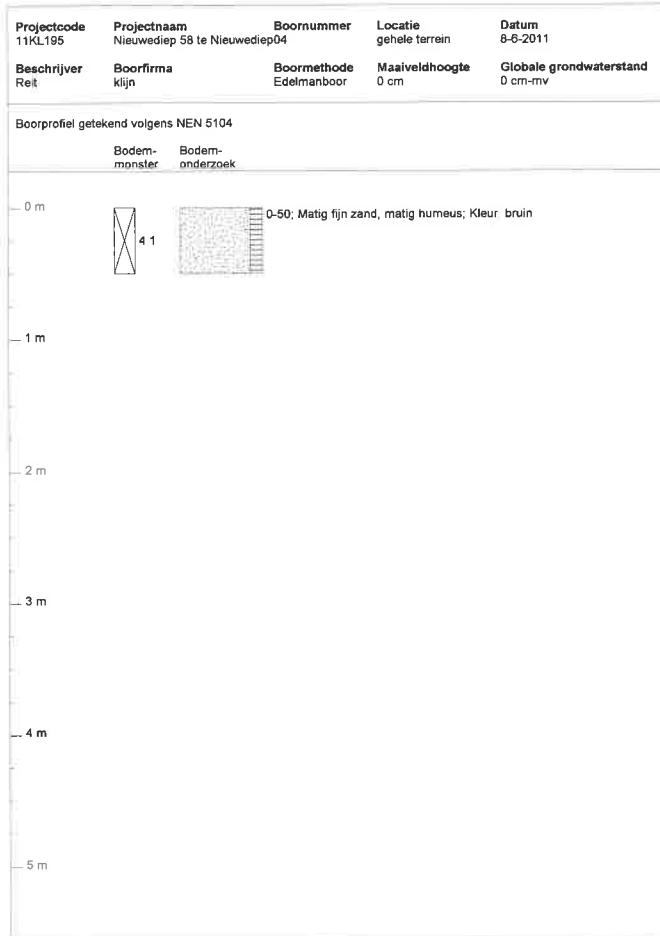
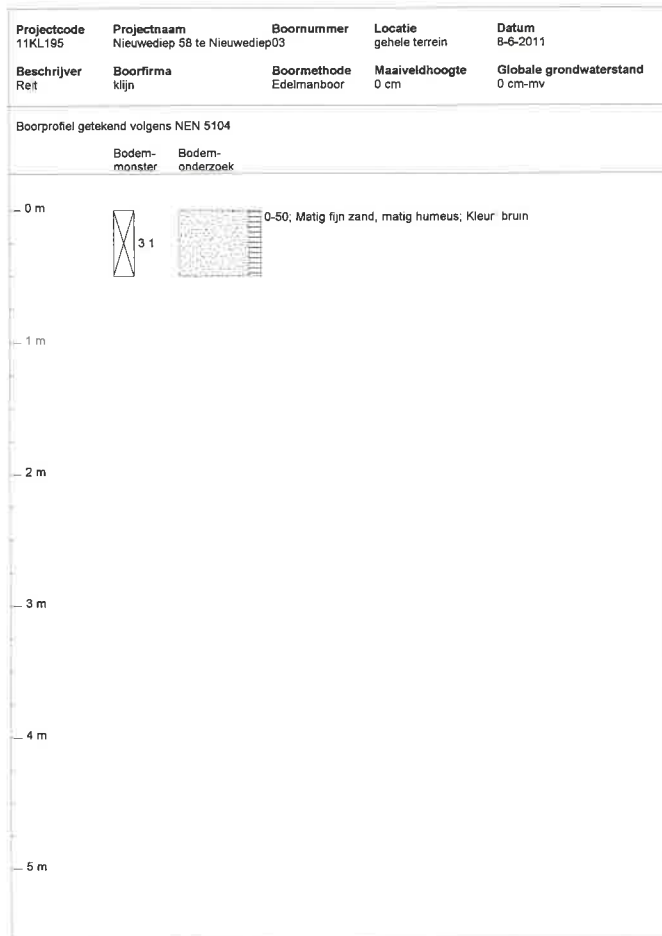
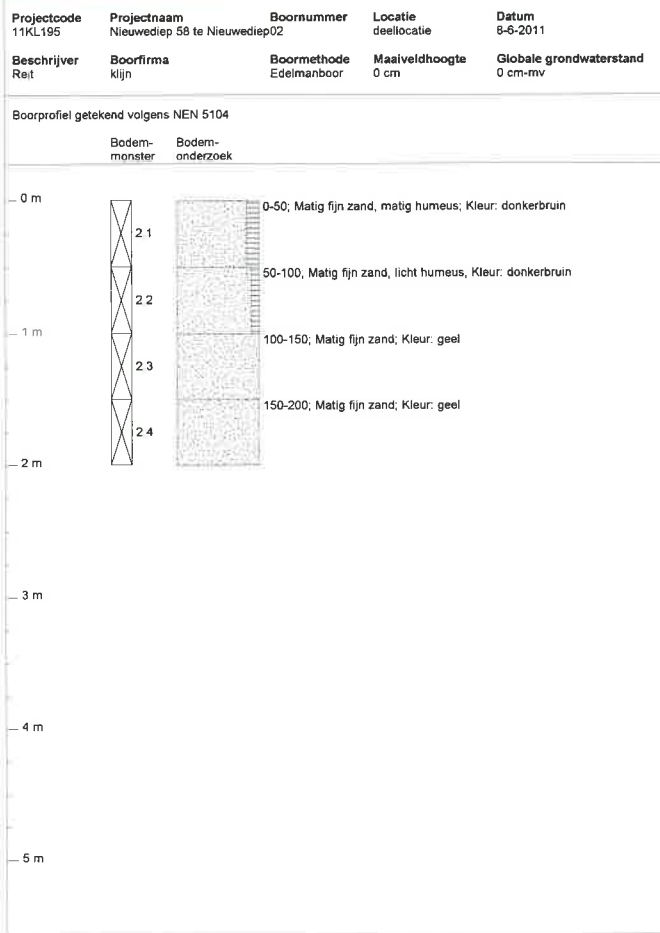
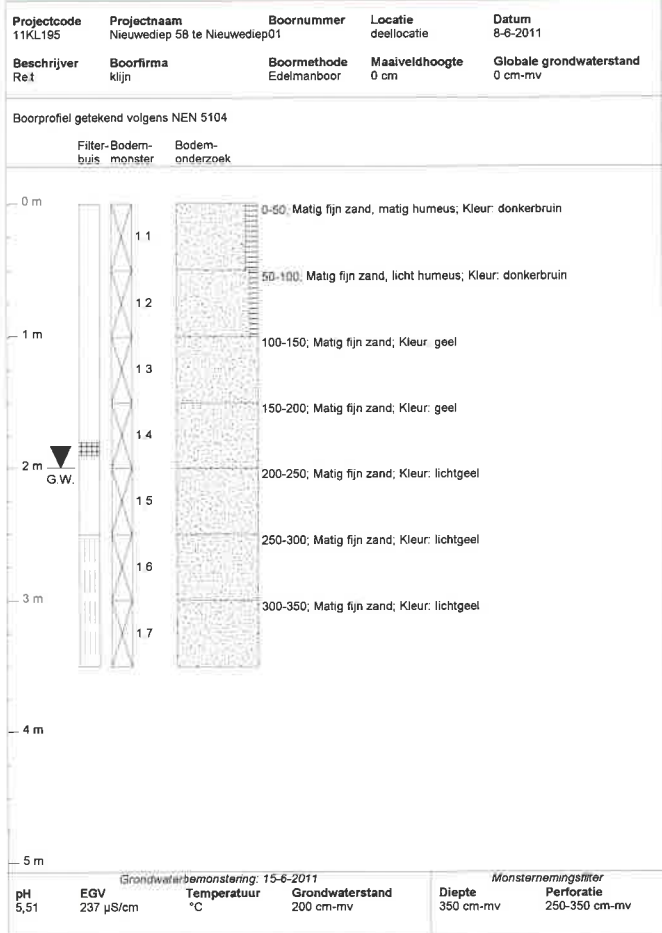
datum 03-08-2011 getekend RS

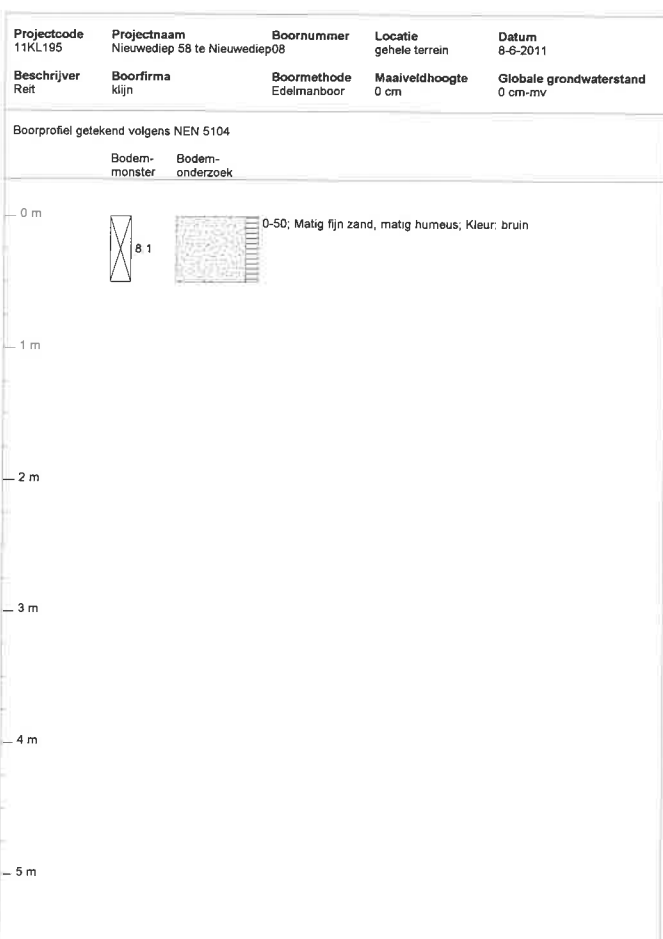
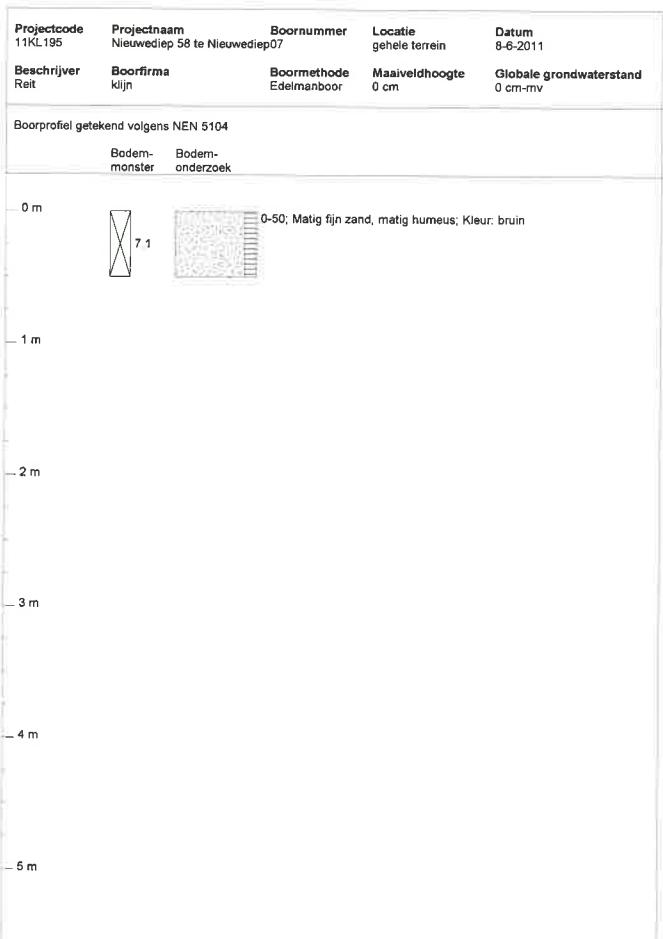
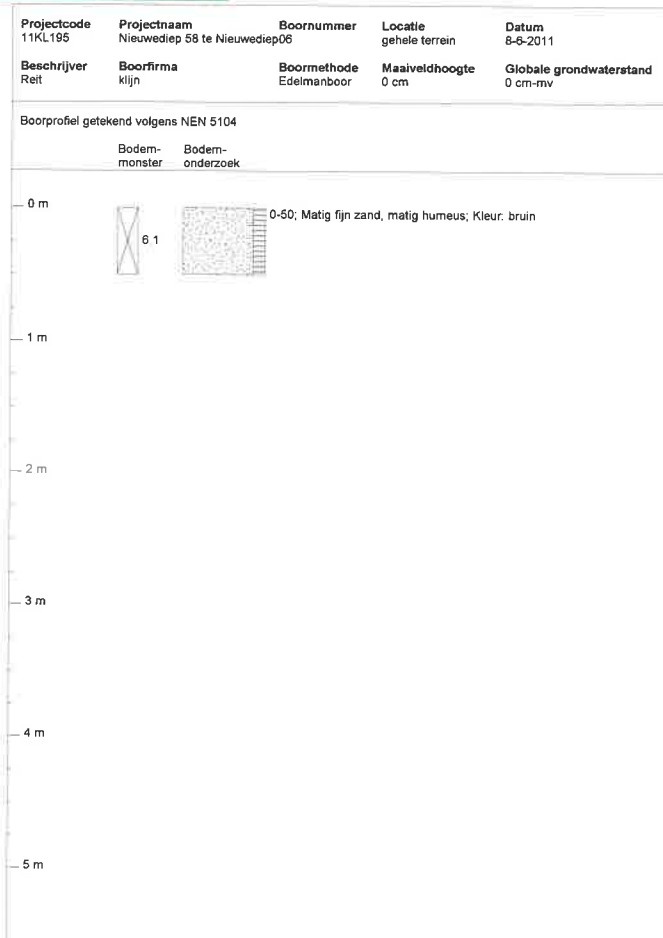
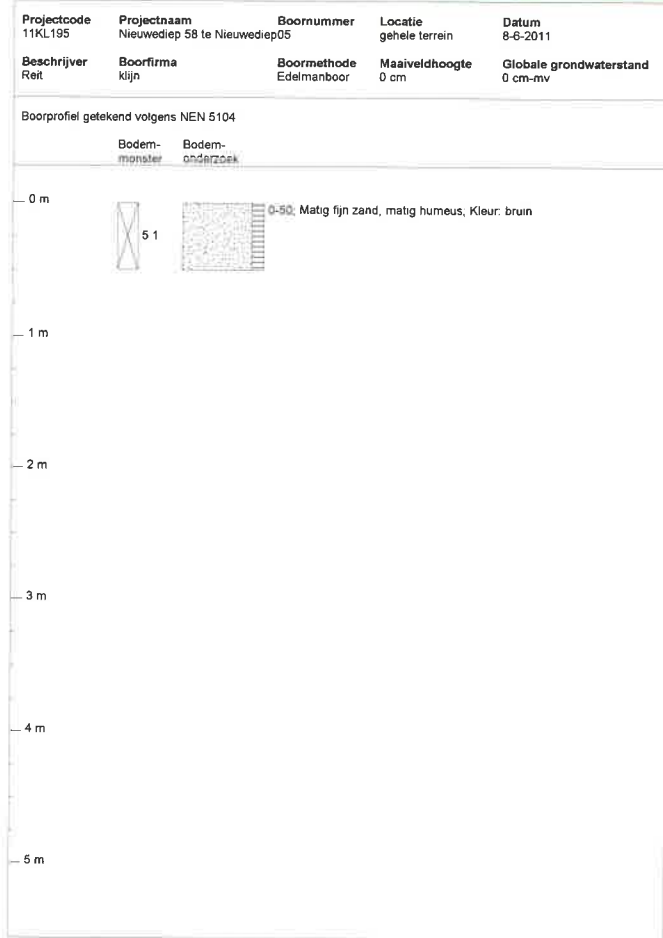
bijlage 02

projectnummer 11KL195a

Overzicht posities monsternamenpunten

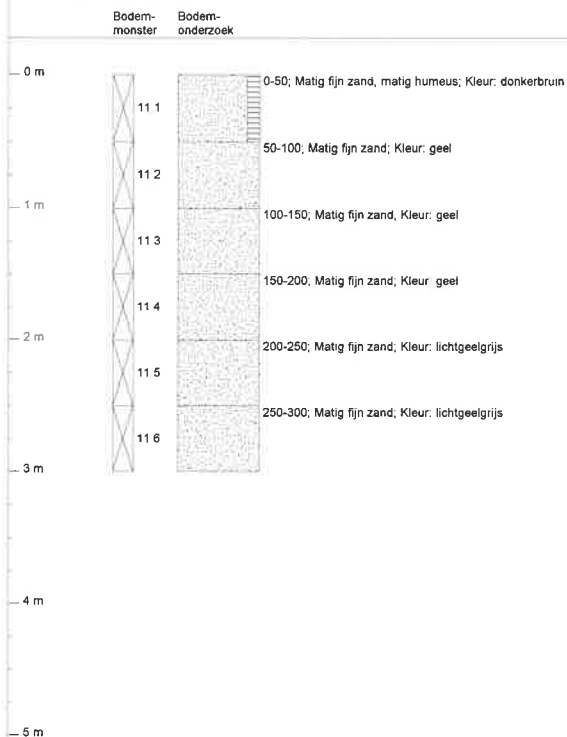
Bijlage 3: Boorprofielen





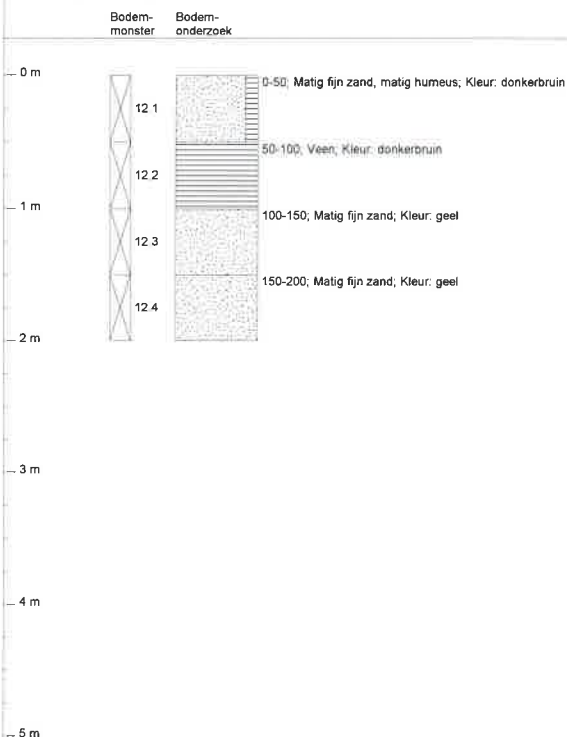
Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
11KL195	Nieuwediep 58 Nieuwediep	11	geheel terrein	5-7-2011
Beschrijver	Boorfirma	Boormethode	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand
A Reit	Klijn Bodemonderzoek	Edelmanboor	0 cm tov maaiveld	0 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



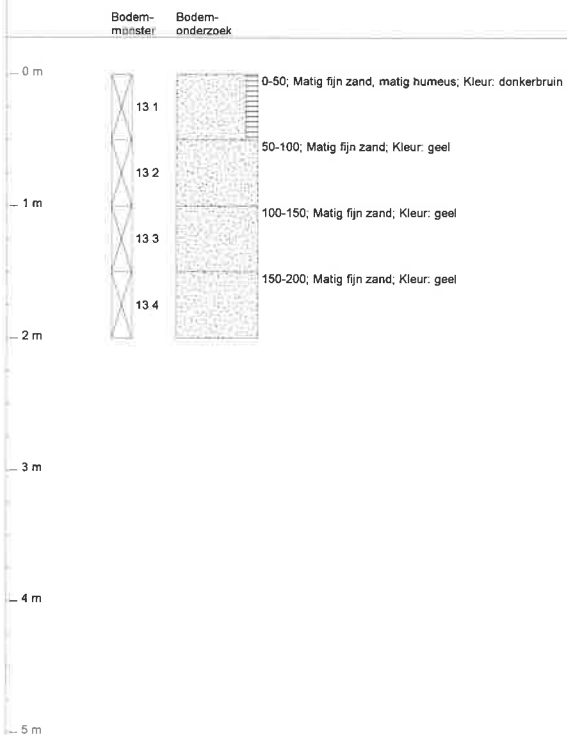
Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
11KL195	Nieuwediep 58 Nieuwediep	12	geheel terrein	5-7-2011
Beschrijver	Boorfirma	Boormethode	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand
A Reit	Klijn Bodemonderzoek	Edelmanboor	0 cm tov maaiveld	0 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



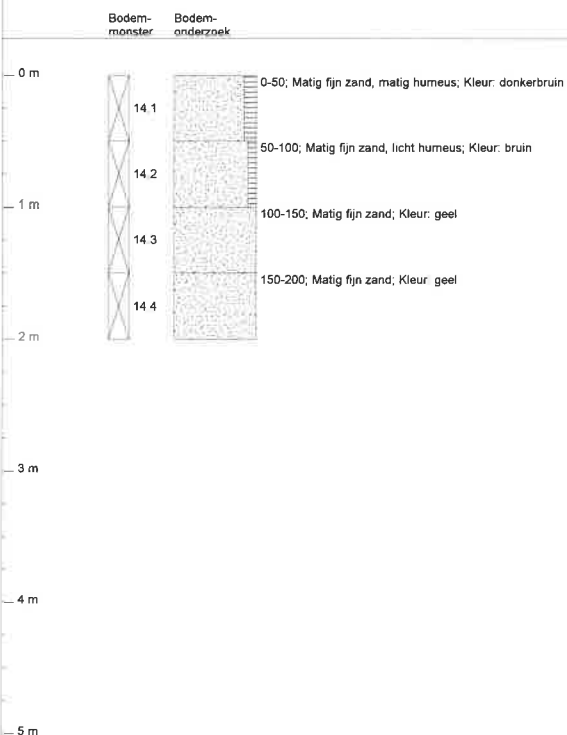
Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
11KL195	Nieuwediep 58 Nieuwediep	13	geheel terrein	5-7-2011
Beschrijver	Boorfirma	Boormethode	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand
A Reit	Klijn Bodemonderzoek	Edelmanboor	0 cm tov maaiveld	0 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



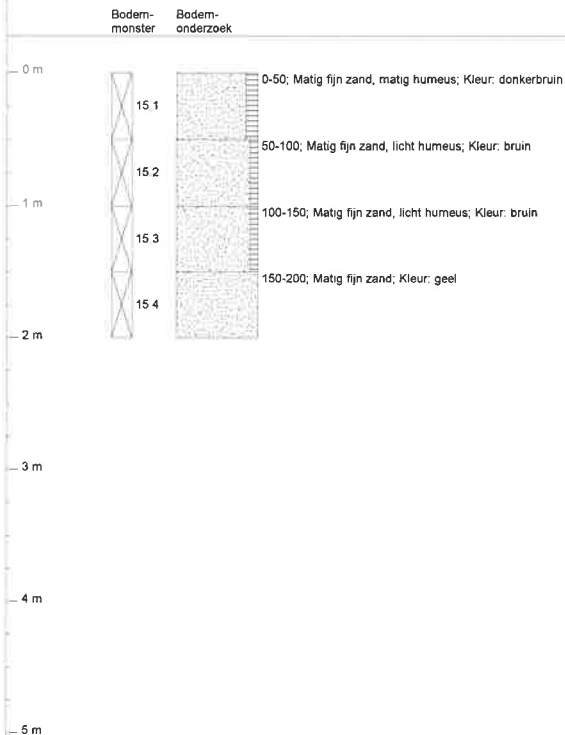
Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
11KL195	Nieuwediep 58 Nieuwediep	14	geheel terrein	5-7-2011
Beschrijver	Boorfirma	Boormethode	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand
A Reit	Klijn Bodemonderzoek	Edelmanboor	0 cm tov maaiveld	0 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



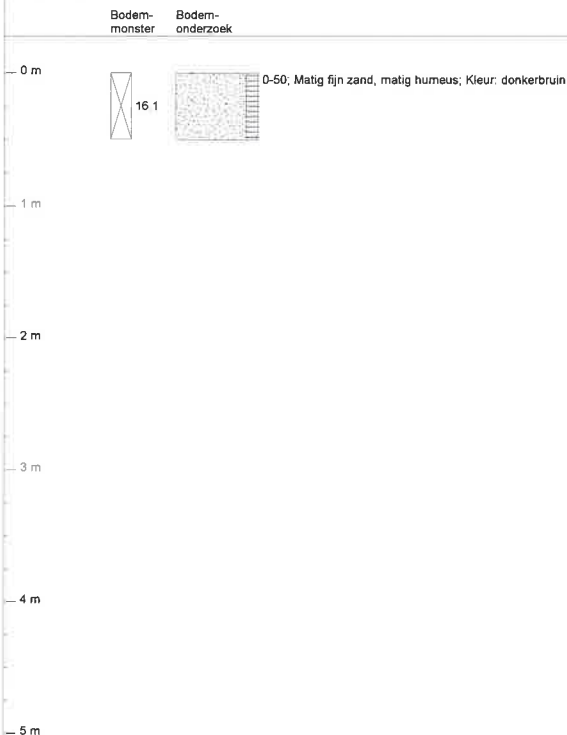
Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
11KL195	Nieuwediep 58 Nieuwediep	15	geheel terrein	5-7-2011
Beschrijver	Boorfirma	Boormethode	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand
A Reit	Klijn Bodemonderzoek	Edelmanboor	0 cm tov maaiveld	0 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



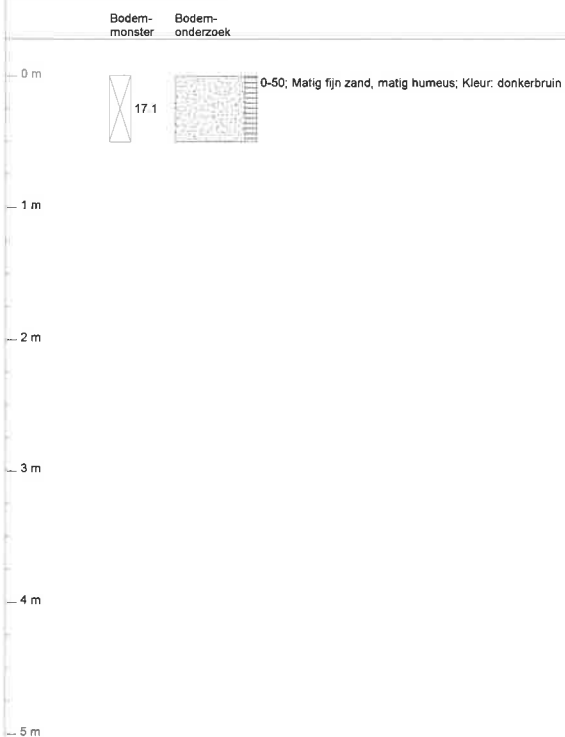
Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
11KL195	Nieuwediep 58 Nieuwediep	16	geheel terrein	5-7-2011
Beschrijver	Boorfirma	Boormethode	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand
A Reit	Klijn Bodemonderzoek	Edelmanboor	0 cm tov maaiveld	0 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



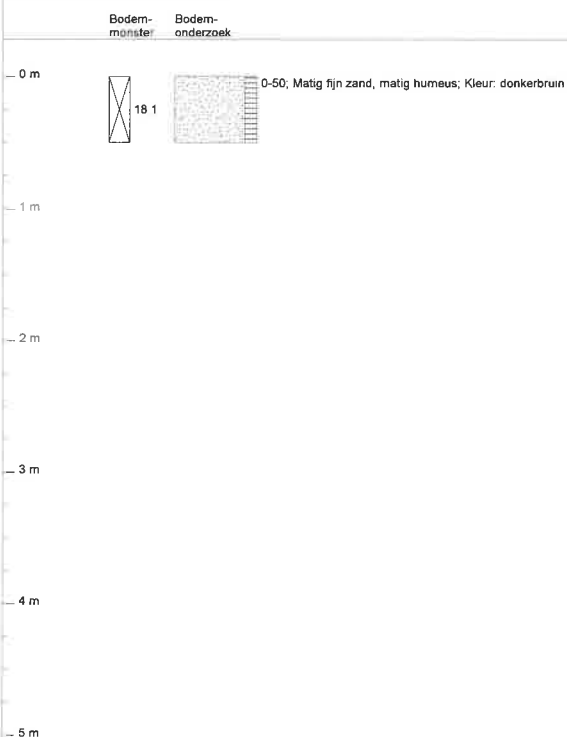
Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
11KL195	Nieuwediep 58 Nieuwediep	17	geheel terrein	5-7-2011
Beschrijver	Boorfirma	Boormethode	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand
A Reit	Klijn Bodemonderzoek	Edelmanboor	0 cm tov maaiveld	0 cm-mv

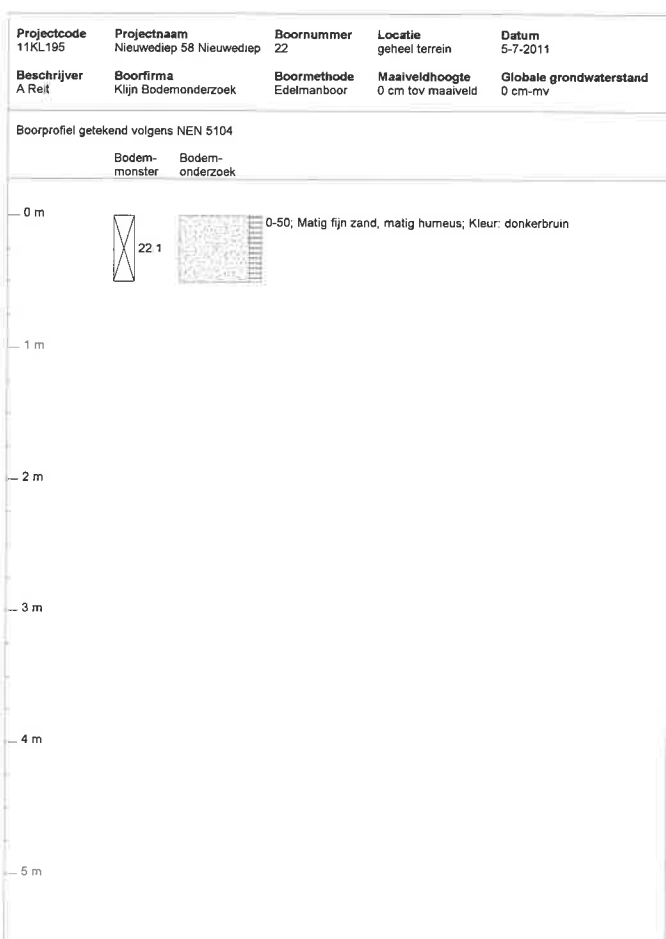
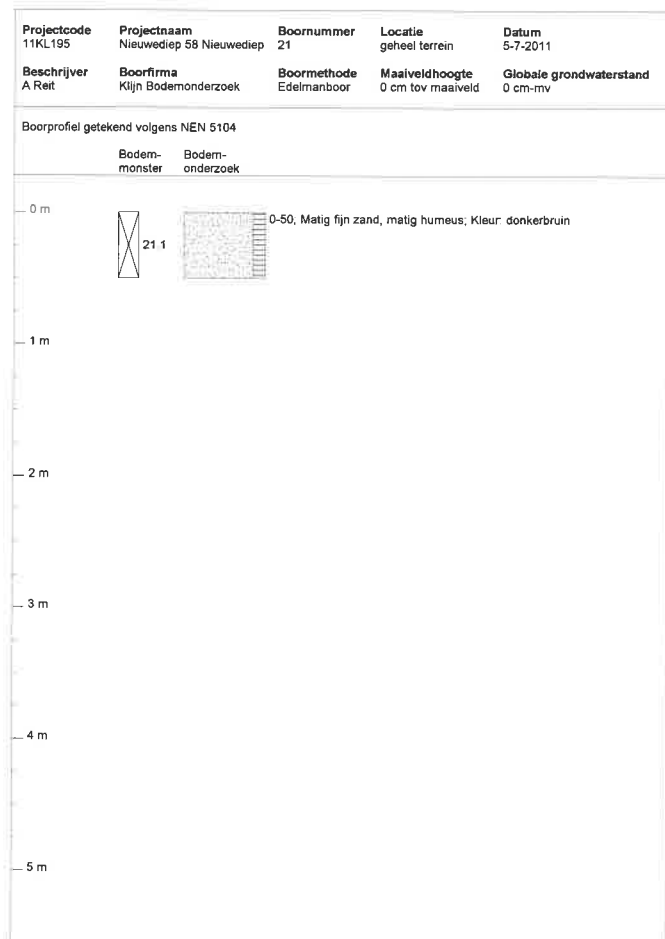
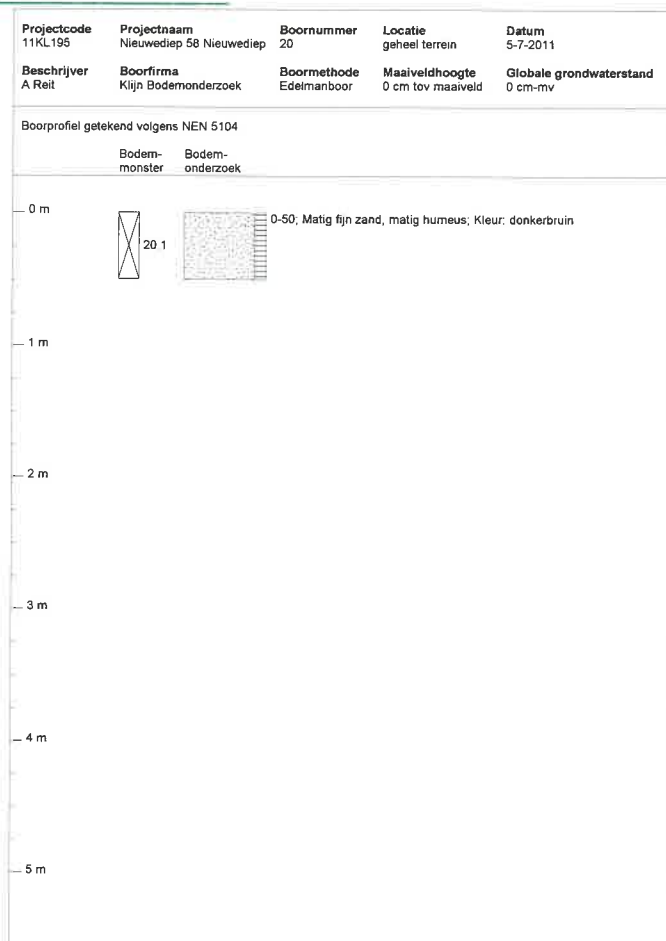
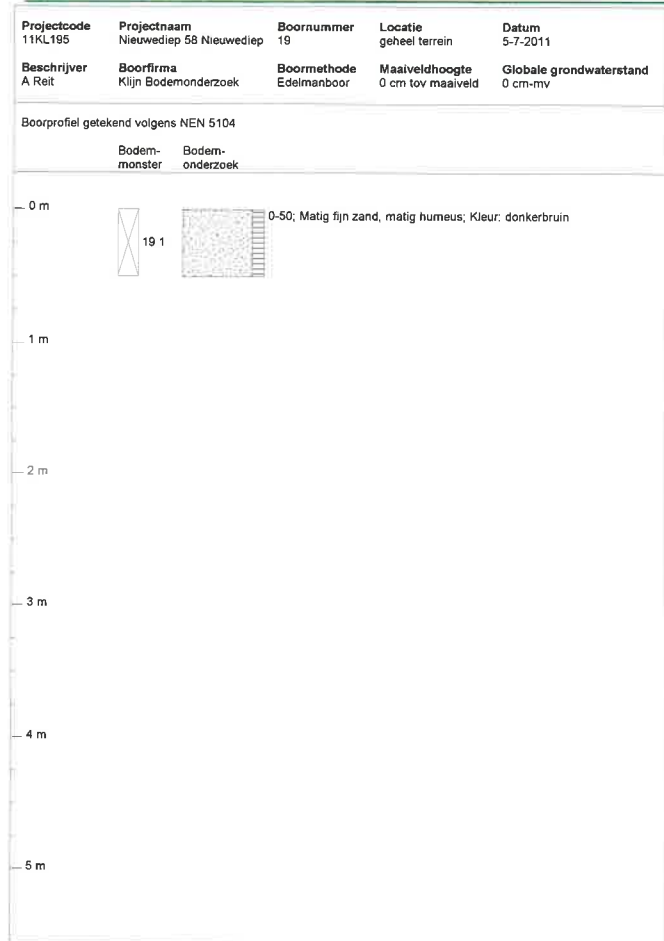
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

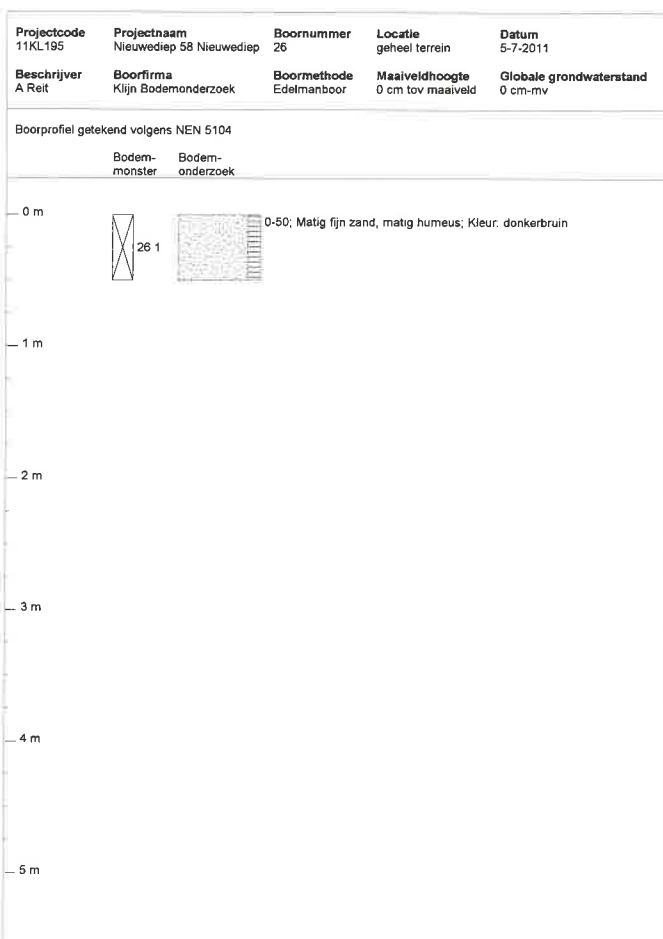
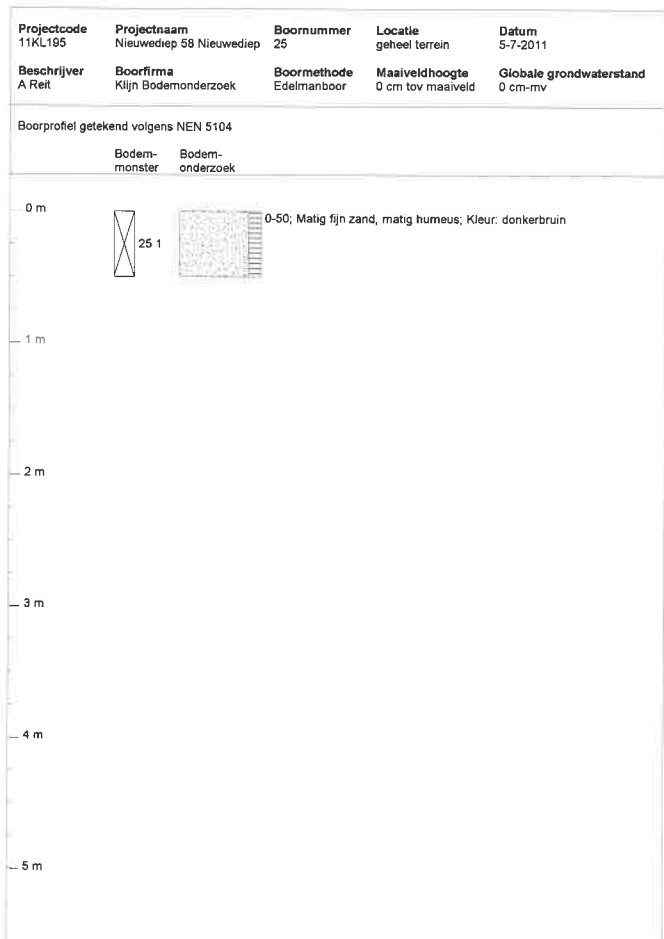
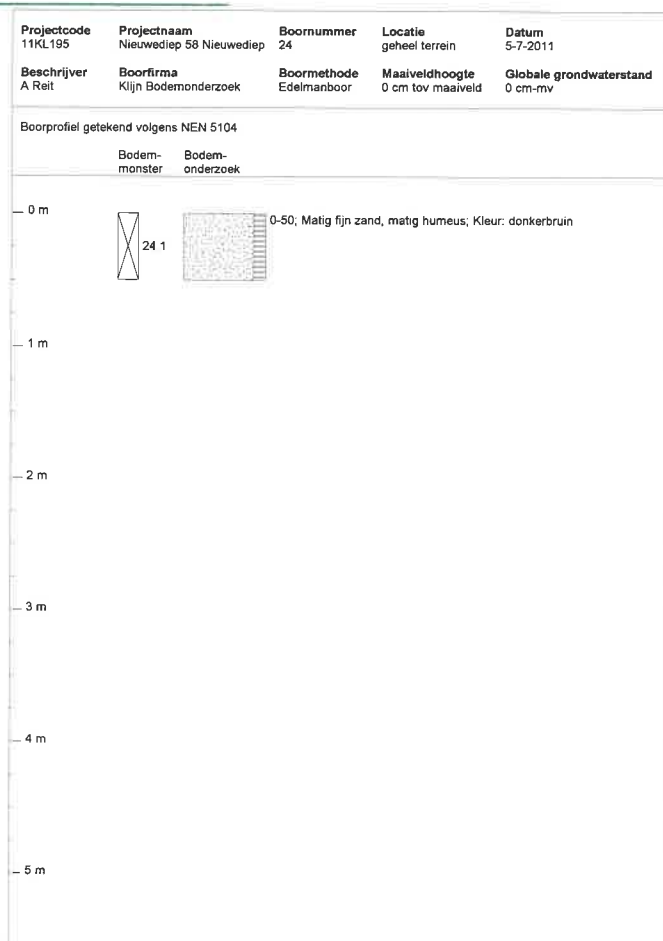
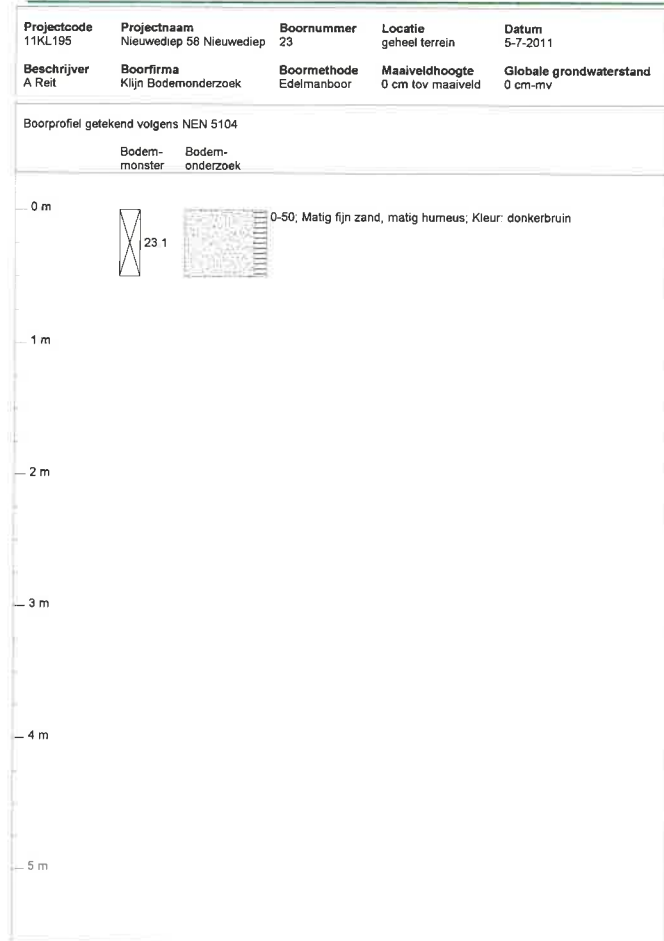


Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
11KL195	Nieuwediep 58 Nieuwediep	18	geheel terrein	5-7-2011
Beschrijver	Boorfirma	Boormethode	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand
A Reit	Klijn Bodemonderzoek	Edelmanboor	0 cm tov maaiveld	0 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

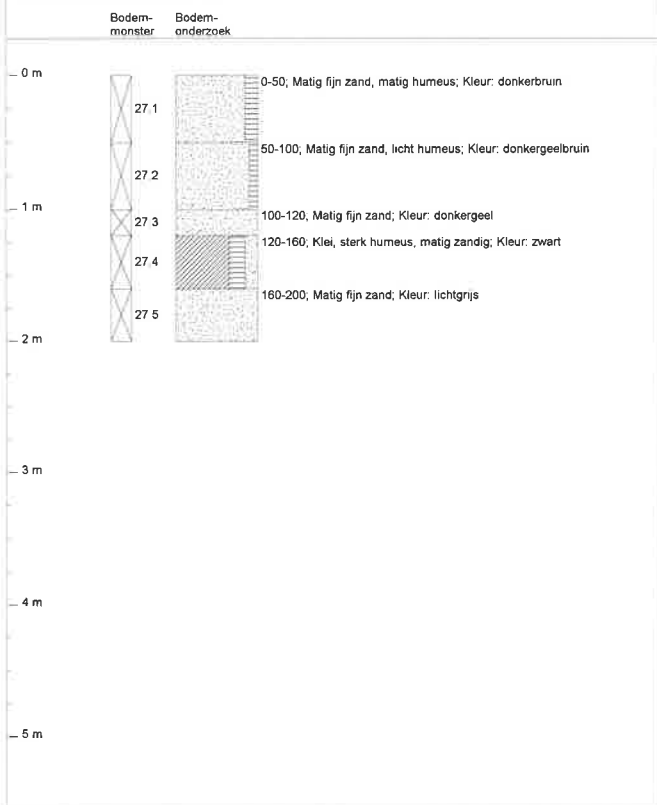






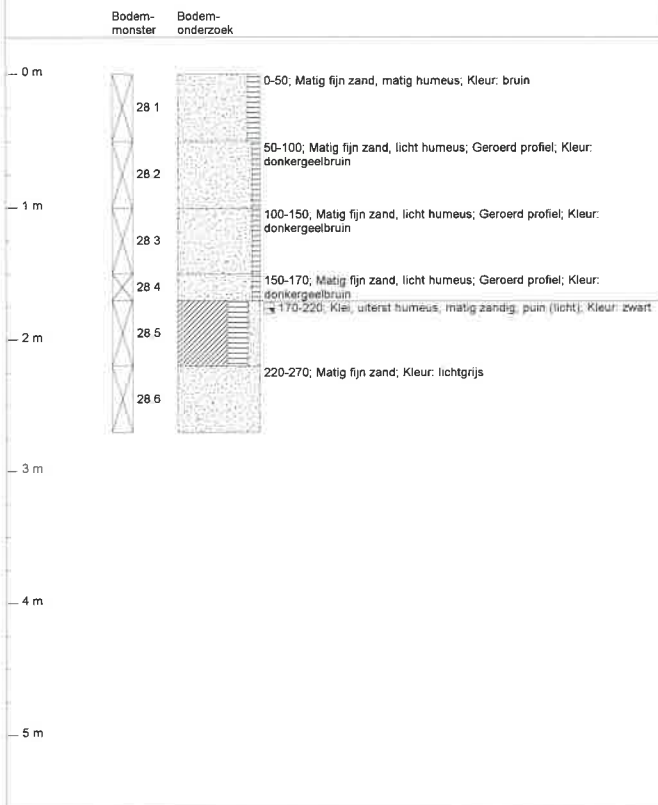
Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
11KL195	Nieuwediep 58 Nieuwediep	27	geheel terrein	5-7-2011
Beschrijver	Boorfirma	Boormethode	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand
A Reit	Klijn Bodemonderzoek	Edelmanboor	0 cm tov maaiveld	0 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



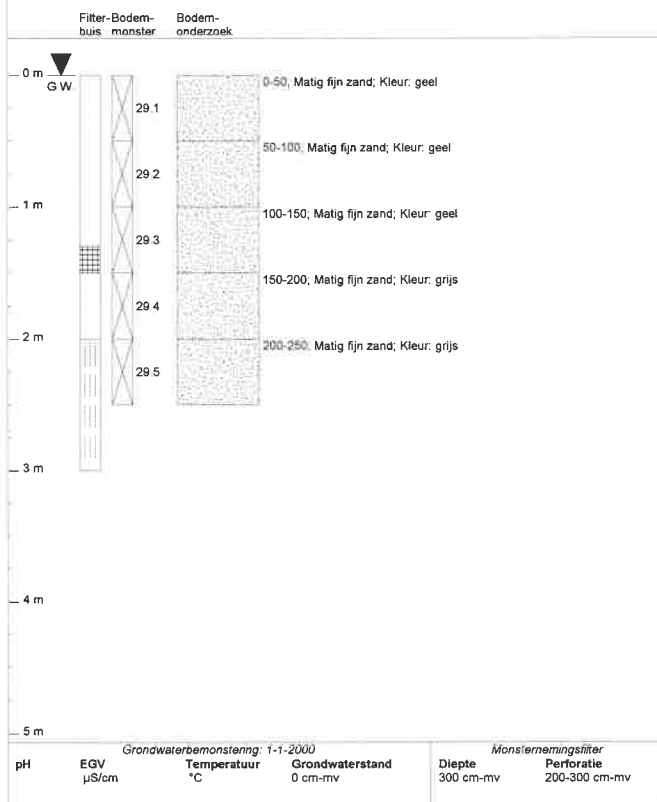
Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
11KL195	Nieuwediep 58 Nieuwediep	28	geheel terrein	5-7-2011
Beschrijver	Boorfirma	Boormethode	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand
A Reit	Klijn Bodemonderzoek	Edelmanboor	0 cm tov maaiveld	0 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum
11KL195	Nieuwediep 58 Nieuwediep	29	geheel terrein	5-7-2011
Beschrijver	Boorfirma	Boormethode	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand
A Reit	Klijn Bodemonderzoek	Edelmanboor	0 cm tov maaiveld	0 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



Betekenis van afkortingen

G/g	: grind/grindig		A/a	: Verharding		Blinde buis	: 
Z/z	: zand/zandig					Klei-afdichting	: 
L/s	: leem/siltig					Filter	: 
K/k	: klei/kleiig						
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 4: Analyserapporten

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
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 16.06.2011
Relatienr 35005721
Opdrachtnr. 252625
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 252625 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Referentie 11KL195 Nieuwediep 58 te Nieuwediep
Opdrachtacceptatie 09.06.11
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. +31/570699479
Klantenservice

Distributeur

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V. , Klijn Bodemonderzoek




Opdracht 252625 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
420406	08.06.2011	MM1 1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1, 6.1, 7.1, 8.1>MM1
420415	08.06.2011	MM2 1.2, 1.3, 1.4, 2.2, 2.3, 2.4>MM2

Eenheid	420406	420415
	MM1 1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1, 6.1, 7.1, 8.1>MM1	MM2 1.2, 1.3, 1.4, 2.2, 2.3, 2.4>MM2

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof	%	80,3	72,6
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	13,8 ^{xj}	--
Carbonaten dmv asrest	% Ds	1,8	--

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	2,7	--
----------------	------	-----	----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<49	<49
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,35	<0,35
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<19	<19
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,27	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	70	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<12	<12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<59	<59

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,12	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,12	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,097	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,086	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,15	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,15	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,22	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,12	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	1,1 ^{xj}	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,1 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	64	<20
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	2,9	<2,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	6,0	<2,0

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Blad 3 van 4

Opdracht 252625 Bodem / Eluaat

	Eenheid	420406 MM1 1.1, 2.1, 3.1, 4.1, 5.1, 6.1, 7.1, 8.1>MM1	420415 MM2 1.2, 1.3, 1.4, 2.2, 2.3, 2.4>MM2
Minerale olie			
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	9,0	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	23	11
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	17	7,6
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen			
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0.7)	mg/kg Ds	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.

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: 09.06.11

Einde van de analyses: 16.06.11

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. +31/570699479

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
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Blad 4 van 4

Opdracht 252625 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Grond

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

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo)
Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

conform AS3000: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter)
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

conform AS3000: 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

conform AS3000: Fractie < 2 µm

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) Jzer (Fe₂O₃)

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
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 20.06.2011
Relatienr 35005721
Opdrachtnr. 253437
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 253437 Water

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Referentie 11KL195 Nieuwediep 58 te Nieuwediep
Opdrachtacceptatie 15.06.11
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. +31/570699479
Klantenservice

Distributeur

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V. , Klijn Bodemonderzoek



**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Blad 2 van 3

Opdracht 253437 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
424834	01-Peilbuis 1	15.06.2011	

Eenheid **424834**
01-Peilbuis 1

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	370
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<20
Koper (Cu)	µg/l	57
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<15
Molybdeen (Mo)	µg/l	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	18
Zink (Zn)	µg/l	91

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,60 ^{m)}
Tolueen	µg/l	<0,60 ^{m)}
Ethylbenzeen	µg/l	<0,60 ^{m)}
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,60 ^{m)}
<i>o</i> -Xyleen	µg/l	<0,60 ^{m)}
Som Xylenen	µg/l	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,84 ^{#)}
Naftaleen	µg/l	<0,60 ^{m)}
Styreen	µg/l	<0,60 ^{m)}

Chloorhoudende koolwaterstoffen

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

**AL-West B.V.**

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 253437 Water

Blad 3 van 3

Eenheid **424834**
01-Peilbuis 1

Chloorhoudende koolwaterstoffen

1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,60 ^{m)}
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	1,3 ^{#)}

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<100
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<20
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<20
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<10

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

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

#) 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.

Begin van de analyses: 15.06.11

Einde van de analyses: 20.06.11

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. +31/570699479**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****Toegepaste methoden**

conform AS 3000: 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 1,1-Dichlooretheen Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen Koolwaterstof fractie C10-C40

conform AS 3000: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

conform AS 3000: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)
Som Xylenen (Factor 0,7) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
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 27.06.2011
Relatienr 35005721
Opdrachtnr. 255219
Blad 1 van 2

ANALYSERAPPORT

Opdracht 255219 Water

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Referentie 11KL195 Nieuwediep 58 te Nieuwediep
Opdrachtacceptatie 23.06.11
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. +31/570699479
Klantenservice

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Opdracht 255219 Water

Blad 2 van 2

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
434856	01	23.06.2011	

Eenheid 434856
01

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	280
Koper (Cu)	µg/l	56

Begin van de analyses: 24.06.11

Einde van de analyses: 27.06.11

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 Visser, Tel. +31/570699479

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.

Toegepaste methoden

conform AS 3000: Barium (Ba) Koper (Cu)



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
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 13.07.2011
Relatienr 35005721
Opdrachtnr. 257272
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 257272 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Referentie 11KL195 Nieuwediep 58 Nieuwediep
Opdrachtacceptatie 06.07.11
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.

Bij dit rapport is een bijlage gevoegd die betrekking heeft op conservering, conserveringstermijn of verpakking.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Hans Vissers, Tel. +31/570699479
Klantenservice

Distributeur

KLIJN BODEMONDERZOEK B.V. , Klijn Bodemonderzoek



Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl www.al-west.nl

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
446733	05.07.2011	MM3 11.1, 12.1, 13.1, 16.1, 17.1, 18.1, 19.1, 20.1>MM3
446742	05.07.2011	MM4 14.1, 15.1, 21.1, 22.1, 23.1, 24.1, 25.1, 26.1>MM4
446751	05.07.2011	MM5 11.3, 11.4, 12.3, 12.4, 13.3, 13.4, 14.3, 14.4, 15.3, 15.4>MM5

Eenheid	446733	446742	446751
	MM3 11.1, 12.1, 13.1, 16.1, 17.1, 18.1, 19.1, 2	MM4 14.1, 15.1, 21.1, 22.1, 23.1, 24.1, 25.1, 2	MM5 11.3, 11.4, 12.3, 13.3, 13.4, 14.3, 1

Koningswater ontsluiting	++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++
Droge stof	%	74,6	82,4
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	--

Organische stof	% Ds	14,7 ^{xj}	--	--
Carbonaten dmv asrest	% Ds	0,8	--	--

Fractie < 2 μm	% Ds	4,7	--	--
---------------------------	------	-----	----	----

Barium (Ba)	mg/kg Ds	35	30	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,35	<0,35	<0,35
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	5,9	<4,0	<4,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	<19	<19	<19
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,20	0,16	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	48	58	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<12	<12	<12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	<59	<59	<59

<i>Anthraceen</i>	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
<i>Benzo(a)anthraceen</i>	mg/kg Ds	<0,050	0,089	<0,050
<i>Benzo(a)pyreen</i>	mg/kg Ds	<0,050	0,11	<0,050
<i>Benzo(ghi)peryleen</i>	mg/kg Ds	<0,050	0,081	<0,050
<i>Benzo(k)fluorantheen</i>	mg/kg Ds	<0,050	0,066	<0,050
<i>Chryseen</i>	mg/kg Ds	0,072	0,12	<0,050
<i>Fenanthreen</i>	mg/kg Ds	0,11	0,16	<0,050
<i>Fluorantheen</i>	mg/kg Ds	0,080	0,22	<0,050
<i>Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen</i>	mg/kg Ds	0,087	0,15	<0,050
<i>Naftaleen</i>	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,35 ^{xj}	1,0 ^{xj}	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,56 ^{#j}	1,1 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Koolwaterstofffractie C10-C40	mg/kg Ds	120	24	<20
Koolwaterstofffractie C10-C12	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstofffractie C12-C16	mg/kg Ds	6,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstofffractie C16-C20	mg/kg Ds	12	<2,0	<2,0
Koolwaterstofffractie C20-C24	mg/kg Ds	16	<2,0	<2,0

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Opdracht 257272 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 4

	Eenheid	446733	446742	446751
		MM3 11.1, 12.1, 13.1, 16.1, 17.1, 18.1, 19.1, 2	MM4 14.1, 15.1, 21.1, 22.1, 23.1, 24.1, 25.1, 2	MM5 11.3, 11.4, 12.3, 12.4, 13.3, 13.4, 14.3, 1
Minerale olie				
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	19	3,6	<2,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	30	14	<2,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	25	6,8	2,5
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	7,5	<2,0	<2,0
Polychloorbifenylen				
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0.7)	mg/kg Ds	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.

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: 06.07.11

Einde van de analyses: 13.07.11

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. +31/570699479

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
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Blad 4 van 4

Opdracht 257272 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Grond

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

conform AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo)
Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

conform AS 3000/NEN 6961/NEN-EN 13657: Koningswater ontsluiting

conform AS3000: Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter)
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

conform AS3000: 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

conform AS3000: Fractie < 2 µm

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n)Jzer (Fe2O3)

n) Niet geaccrediteerd

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
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 15.07.2011
Relatienr 35005721
Opdrachtnr. 258477
Blad 1 van 3

ANALYSERAPPORT

Opdracht 258477 Water

Opdrachtgever 35005721 KLIJN BODEMONDERZOEK B.V.
Referentie 11KL195 Nieuwediep 58 Nieuwediep
Opdrachtacceptatie 12.07.11
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. +31/570699479
Klantenservice



AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB
group



Opdracht 258477 Water

Blad 2 van 3

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
453962	Peilbuis 11	12.07.2011	

Eenheid 453962
Peilbuis 11

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	210
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<20
Koper (Cu)	µg/l	100
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<15
Molybdeen (Mo)	µg/l	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	59
Zink (Zn)	µg/l	85

Aromaten

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,50
Ethylbenzeen	µg/l	<0,50
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20
o-Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen	µg/l	n.a.
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 [#]
Naftaleen	µg/l	<0,050
Styreen	µg/l	<0,50

Chloorhoudende koolwaterstoffen

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,50
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,50
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,50
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 [#]
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,50
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 258477 Water

AGROLAB
group



Blad 3 van 3

Eenheid **453962**
Peilbuis 11

Chloorhoudende koolwaterstoffen

1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 [#]

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	µg/l	<100
Koolwaterstof fractie C10-C12	µg/l	<20
Koolwaterstof fractie C12-C16	µg/l	<20
Koolwaterstof fractie C16-C20	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C20-C24	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C24-C28	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C28-C32	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C32-C36	µg/l	<10
Koolwaterstof fractie C36-C40	µg/l	<10

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,50
-----------------------------	------	-------

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

#) 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.

Begin van de analyses: 12.07.11

Einde van de analyses: 15.07.11

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. +31/570699479
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.

Toegepaste methoden

conform AS 3000: Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) 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 1,1-Dichlooretheen Som cis/trans- 1,2-Dichlooretheen Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen Koolwaterstof fractie C10-C40

conform AS 3000: n) Koolwaterstof fractie C10-C12 Koolwaterstof fractie C12-C16 Koolwaterstof fractie C16-C20 Koolwaterstof fractie C20-C24
Koolwaterstof fractie C24-C28 Koolwaterstof fractie C28-C32 Koolwaterstof fractie C32-C36 Koolwaterstof fractie C36-C40

conform AS 3000: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)
Som Xylenen (Factor 0,7) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd



Bijlage 5: 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 ($1/2(A+I)$)

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* [$1/2(A+I)$; 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.

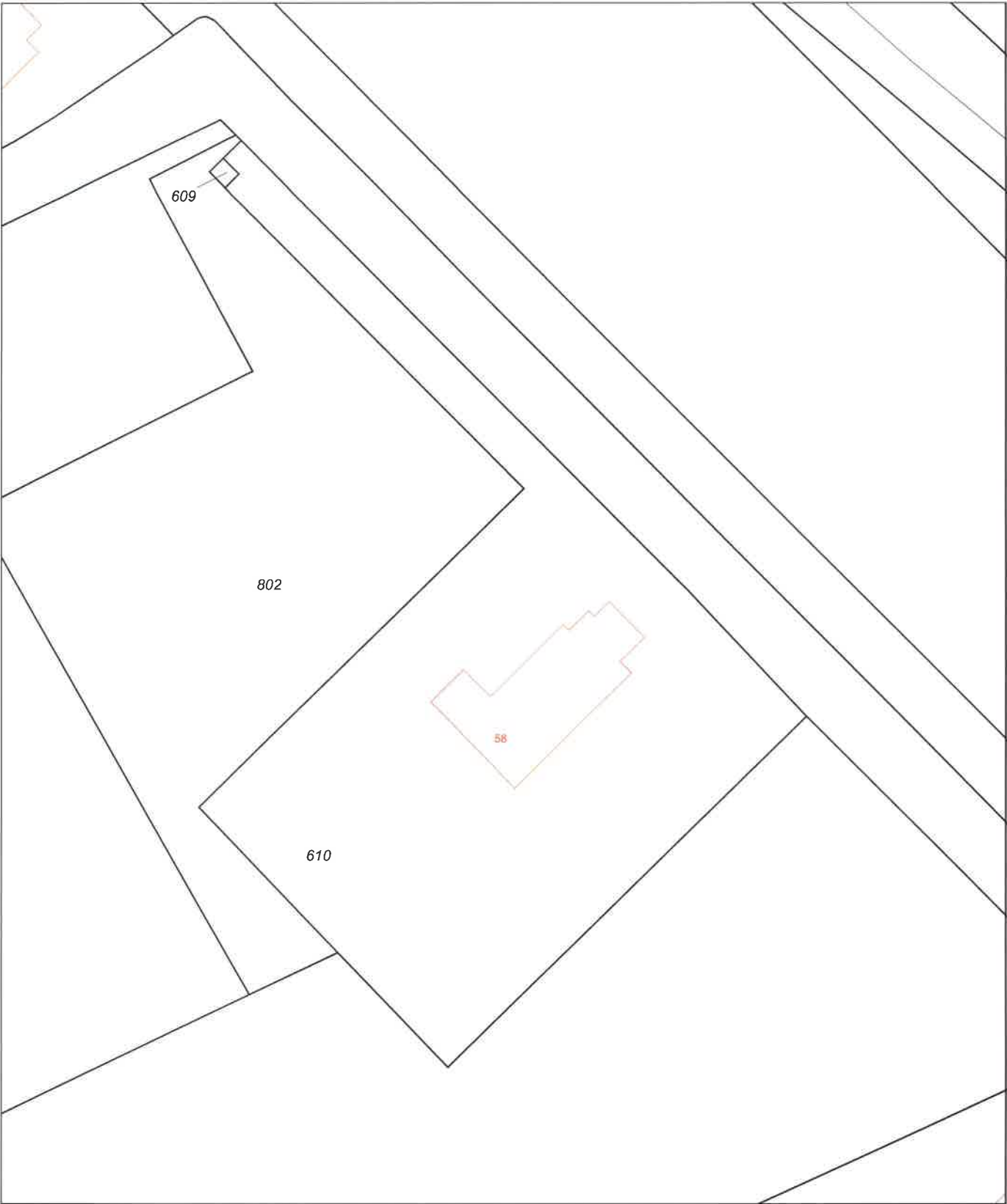
Criterium voor nader onderzoek ($1/2(S+I)$)

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* [$1/2(S+I)$; 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 6: Kadastrale kaart



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

GIETEN

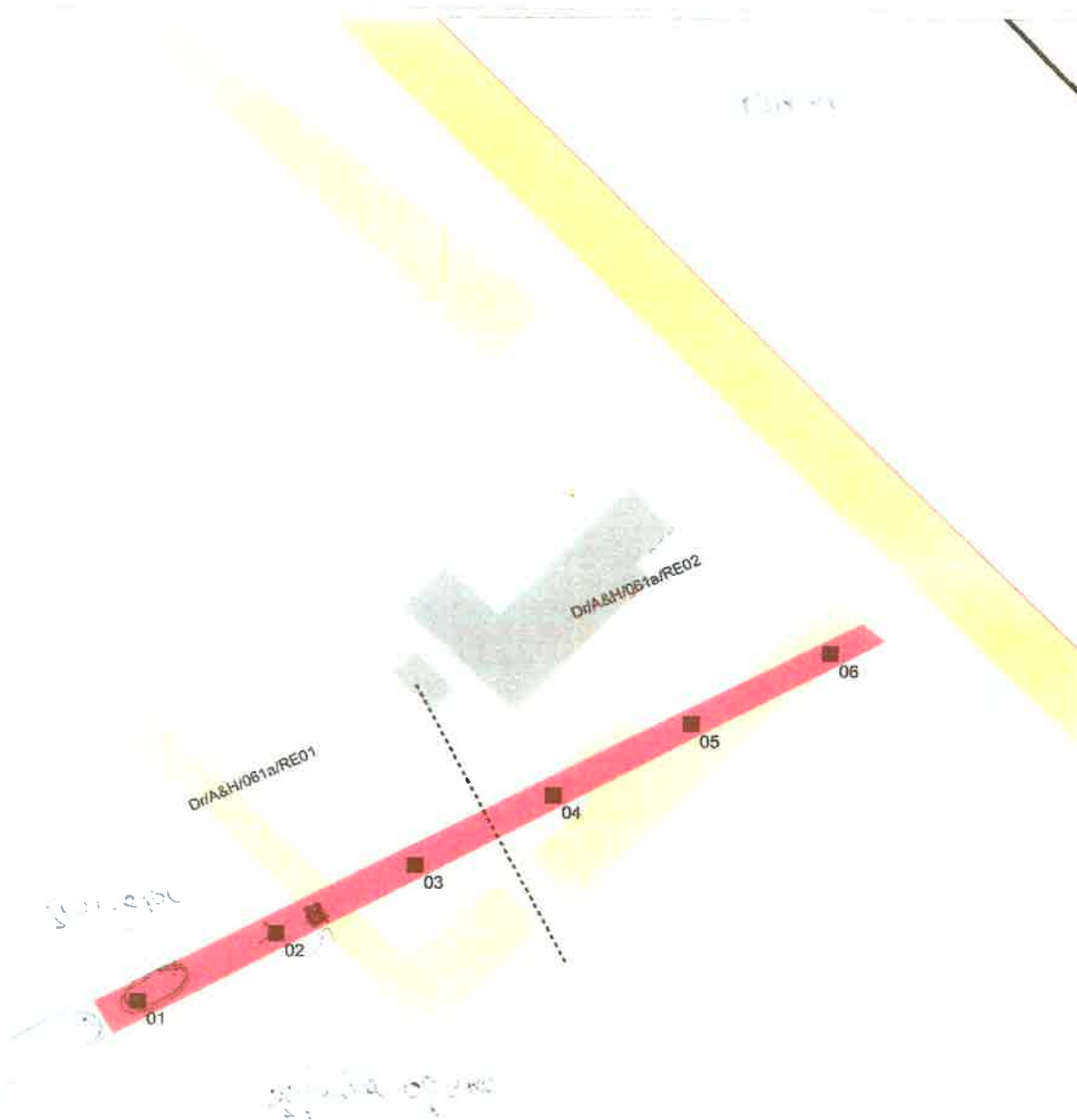
K

610

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 7: Tekening demping (Royal Haskoning)



Legenda

-  peilbuis
-  onderzoekslocatie
-  niet traceerbare peilbuis
-  meetpunt oppervlaktewater
-  asbestverdacht materiaal
-  proefgat
-  fotorichting

Titel:

Overzicht meetpunten Dr/A&H/061a

Figuur:

2

12966

Project:

Veldonderzoek gedempte sloten
en wijken, tranche 2007

Opdrachtgever:

Stichting Landinrichting en
Bodemverontreiniging

Datum:

23 januari 2008

Schaal:

1:1000

