



# Verkennend Bodemonderzoek

**voor de locatie Noordhoek (ongenummerd) te Reek**

(BRL-SIKB 2000 volgens VKB-protocol 2001 en 2002)



certificaatnr. K41895/03

# Verkennend bodemonderzoek voor de locatie Noordhoek (ongenummerd) te Reek

(BRL-SIKB 2000 volgens VKB-protocol 2001 en 2002 )

Opdrachtgever : S2P BV  
Hoogschaijksestraat 11a  
5374 EC SCHAIJK

Steller : ing. H.D.M. van Hellemond  
Öko-Care B.V.  
Adviesbureau voor milieumanagement  
Veldweg 11  
5447 BH RIJKEVOORT  
telefoon : 0485 - 371747  
telefax : 0485 - 371879  
Website : [www.milieumanagement.nl](http://www.milieumanagement.nl)  
E-mail : [H.van.Hellemond@milieumanagement.nl](mailto:H.van.Hellemond@milieumanagement.nl)

RS8978A.DOC

Paraaf projectleider\* :

ing. H.D.M. van Hellemond

Paraaf controle en vrijgave\*:

Dr. A.J. Klarenberg

Datum : 6 oktober 2010

Datum : 6 oktober 2010

\* Hiermee wordt verklaard dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL-SIKB 2000 en de gehanteerde protocollen (voor gekwalificeerde monsternemers zie Monsternemingsformulieren in Bijlagen).



Öko-Care B.V. is een door VROM en V&W aangewezen instantie voor monsterneming van bodem en grondwater in het kader van Bodemonderzoek.

## INHOUDSOPGAVE

BLZ

<b>SAMENVATTING</b>	4
<b>1. INLEIDING EN DOELSTELLING</b>	5
1.1. INLEIDING	5
1.2. DOELSTELLING	5
<b>2. VOORONDERZOEK</b>	5
2.1. ALGEMENE INFORMATIE	5
2.2. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	5
2.3. HYPOTHESE	6
<b>3. BODEMONDERZOEK</b>	6
3.1. ALGEMEEN	6
3.2. VELDWERK	6
3.3. CHEMISCH ONDERZOEK	7
<b>4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b>	10
<b>5. LITERATUURLIJST</b>	11

### BIJLAGEN uit document ZS8978A:

1. Geografische ligging locatie
2. Situering boringen en peilbuis
3. Boorstaten
4. Analysecertificaten grondmonsters
5. Analysecertificaten grondwatermonster
6. Kopieën monsternemingsformulieren
7. Geraadpleegde informatiebronnen
8. Foto's onderzoekslocatie

## **SAMENVATTING**

In verband met geplande nieuwbouw is op de locatie Noordhoek (ongenummerd) te Reek een bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN-5740. De onderzoekslocatie beslaat een oppervlakte van 1.000 m<sup>2</sup>. Op de onderzoekslocatie zijn acht boringen verricht waarvan een boring, vanwege het grondwaterpeil, is doorgezet tot 1,5 meter beneden maaiveld. Eén boring is doorgezet tot 1,5 meter beneden de heersende grondwaterspiegel en voorzien van een peilbuis. De overige boringen zijn doorgezet tot 0,5 meter beneden maaiveld. Het opgehaalde bodemmateriaal is beschreven en hiervan zijn mengmonsters samengesteld. Het grondwater is eveneens bemonsterd. De grondmeng- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de componenten zoals voorgeschreven in de NEN 5740. Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen beschreven in de BRL-SIKB 2000 / VKB-protocol 2001 en 2002.

Op grond van de analyseresultaten van het verzamelde bovengrondmengmonster en het grondwatermonster, wordt de hypothese 'niet-verdachte locatie' verworpen. Er mag echter worden aangenomen, dat er geen sprake is van een verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. Op basis van deze aanname kan worden geconcludeerd, dat er geen belemmeringen van milieukundige aard bestaan voor de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

## 1. INLEIDING EN DOELSTELLING

### 1.1. INLEIDING

Om te voorkomen dat er woningen en andere gebouwen worden gebouwd op een verontreinigde bodem is een verkennend bodemonderzoek naar mogelijke grond- en grondwaterverontreiniging gewenst.

In verband met de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie, heeft S2P BV aan Öko-Care B.V. uit Rijkevoort opdracht gegeven om op de locatie Noordhoek (ongenummerd) te Reek een verkennend bodemonderzoek uit te voeren.

### 1.2. DOELSTELLING

Doel van het onderzoek is om op korte termijn voldoende zekerheid te verkrijgen omtrent de eventuele aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem (grond en grondwater), welke vanuit het oogpunt van volksgezondheid en milieuhygiëne een belemmering zouden kunnen vormen voor het bij de bestemming behorende (toekomstige) gebruik van de locatie.

## 2. VOORONDERZOEK

### 2.1. ALGEMENE INFORMATIE

De totale onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1.000 m<sup>2</sup> en is gelegen aan de Noordhoek (ongenummerd) te Reek. De kadastrale kenmerken van de onderzoekslocatie zijn : Gemeente Schaijk, sectie 03L, nummer 762. De maaiveldhoogte bedraagt ca. NAP + 8,5 m. De topografische coördinaten zijn X = 175,260 en Y = 417,940.

De onderzoekslocatie betreft een bosperceel. Voor zover bekend heeft de locatie ook in het verleden deze bestemming gehad.

Er zijn bij de gemeente geen gegevens bekend die zouden kunnen duiden op een historische bodembelasting ter plaatse van de onderzoekslocatie en/of de directe omgeving. Voor zover bekend hebben er in het verleden geen bodembedreigende activiteiten of calamiteiten plaatsgevonden op de onderzoekslocatie. Op de locatie zijn geen tanks voor opslag van brandstoffen in gebruik of in gebruik geweest. Gegevens van bodemonderzoek op de locatie of in de directe omgeving zijn niet voorhanden.

De onderzoekslocatie ligt op ongeveer 200 meter ten noorden van het dorp Reek. Het gebruik in de omgeving is overwegend agrarisch en voor het overige wonen met tuin. De locatie is niet gelegen binnen de contouren van een grondwaterbeschermingsgebied.

Voor het vooronderzoek zijn de richtlijnen conform de NEN 5725 gevolgd. Informatie is verkregen van het bestuur van de gemeente Landerd en de opdrachtgever. Bij het vooronderzoek naar asbest is rekening gehouden met de richtlijnen van de NEN-5707. In de Bijlagen 1 en 2 is een overzicht van de onderzoekslocatie opgenomen.

### 2.2. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

#### Geologie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie (De Peelhorst) bestaat de aanwezige deklaag uit een pakket fijne tot matig grove zanden. Stratigrafisch gezien behoren deze afzettingen grotendeels tot de Nuenen Groep en afzettingen met een Holocene ouderdom.

Onder deze deklaag bevindt zich het eerste watervoerend pakket. Dit pakket is voornamelijk opgebouwd uit matig tot zeer grove grindrijke zanden. Op de Peelhorst wordt het eerste watervoerend pakket in het algemeen gevormd door de Formaties van Kreftenheye, Eindhoven, Veghel, Tegelen en de Kiezeloölietformatie. De formatie van Eindhoven heeft betrekking op het eerste watervoerend pakket voor zover het grove afzettingen betreft.

Onder dit eerste watervoerend pakket bevindt zich de hydrologische basis. De slecht doorlatende basis is voornamelijk opgebouwd uit fijne slib- en kleihoudende zanden van tertiaire ouderdom.

#### Hydrologie

Het freatisch grondwater bevindt zich op een diepte van circa 2,0 m-mv. Omtrent de verticale doorlatendheid of hydraulische weerstand van de deklaag zijn weinig gegevens bekend.

De transmissiviteit van het eerste watervoerend pakket bedraagt ongeveer 500 - 1.000 m<sup>2</sup>/dag.

Omtrent de doorlatendheid van de slecht doorlatende basis staan geen gegevens ter beschikking. Uit de monsterbeschrijvingen kan worden afgeleid dat de k-waarde minder bedraagt dan 8 meter/etmaal.

Op basis van de isohypsen van zowel het freatische grondwater als het grondwater uit het eerste watervoerend pakket (d.d. 28 augustus 1971) kan gesteld worden dat het grondwater een noordoostelijke stromingscomponent bezit.

Bovenstaande gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, 's-Hertogenbosch, kaartblad 45 west en 45 oost, welke door de Dienst Grondwaterverkenning (DGV) van TNO in juli 1974 is uitgebracht.

### 2.3. HYPOTHESE

Op grond van de verzamelde informatie in het vooronderzoek omtrent de aanwezigheid van verontreinigingen en het huidige gebruik van de onderzoekslocatie, wordt uitgegaan van een niet-verdachte locatie.

## 3. BODEMONDERZOEK

### 3.1. ALGEMEEN

Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de richtlijnen beschreven in de BRL-SIKB 2000 / VKB-protocol 2001 en 2002. De veldwerkzaamheden, alsmede het chemisch onderzoek zijn uitgevoerd conform de Nederlandse Praktijkrichtlijnen (NPR 5741) voor bemonstering en analyse bij bodemverontreinigingsonderzoek van het ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) of volgens de, op onderdelen, uitgebrachte normen van het NEN (Nederlands Normalisatie-instituut).

Öko-Care B.V. is via SenterNovem/Bodem+ een door de Minister van VROM en de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat aangewezen instantie voor onderzoek en monsterneming bodemkwaliteit. Het bodemonderzoek is uitgevoerd volgens het VKB-protocol 2001 en 2002 en de Beoordelingsrichtlijn monsterneming voor Bodemonderzoek (BRL-SIKB 2000) en conform de Regeling Bodemkwaliteit. Onder deze BRL is Öko-Care B.V. gecertificeerd door KIWA N.V. Certificatie en Keuringen (certificaatnr. K41895/03) voor de genoemde VKB-protocollen.

Bij de bespreking van de analysesresultaten van de grondmonsters wordt regelmatig gebruik gemaakt van een tweecijferige monstercode (bijvoorbeeld 1.1). Het eerste cijfer verwijst hierbij naar het nummer van de boring, terwijl het tweede cijfer de bemonsterde bodemlaag aangeeft.

### 3.2. VELDWERK

Op 20 september 2010 zijn op de onderzoekslocatie de grondmonsters met een Edelmanboor verzameld. Onder de (grond)waterspiegel is, in het zandige profiel, een zuigerboor toegepast. De peilbuis is voorzien van 1,0 m filter en afgewerkt met grind en bentoniet.

In totaal zijn op de onderzoekslocatie 8 boringen verricht. Boring 1 is doorgezet tot 1,5 meter beneden de heersende grondwaterspiegel (0,85 meter minus maaiveld) en voorzien van een peilbuis. Boring 2 is, vanwege het grondwaterpeil, doorgezet tot 1,5 m-mv. De overige boringen (3 tot en met 8) zijn doorgezet tot 0,5 m-mv (de locatie van de boringen is aangegeven in Bijlage 2).

Het opgehaalde bodemmateriaal van de boringen is zintuiglijk onderzocht, bemonsterd en beschreven. Bemonstering heeft per te onderscheiden bodemlaag plaatsgevonden. Daar waar geen bodemlagen zijn te onderscheiden, is (alleen boven de grondwaterspiegel) per 0,5 meter boordiepte een representatief grondmonster genomen. Algemeen bestaat de grond ter plaatse van de onderzoekslocatie tot een diepte van circa 0,5 meter minus maaiveld uit matig fijn, zwak siltig, humushoudend zand. Vanaf 0,5 tot circa 2,5 m-mv wordt matig fijn, zwak siltig zand aangetroffen. In Bijlage 3 zijn de boorstaten opgenomen. De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie uitgevoerd. Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen relevante bijzonderheden waargenomen. Hierbij is in het bijzonder aandacht besteed aan het voorkomen van asbest in (beoordeling opgeboord bodemmateriaal) of op (inspectie maaiveld) de bodem en zijn de richtlijnen van de NEN 5707 opgevolgd.

Na plaatsing van de peilbuis is deze conform VKB-protocol 2002 afgepompt. Op 27 september 2010 is het grondwater ter plaatse van peilbuis PB-1 volgens de NEN 5744 bemonsterd. In Tabel 1 zijn de gegevens van de metingen in het veld opgenomen.

Tabel 1: Overzicht grondwatergegevens, gemeten in het veld

nummer peilbuis	grondwaterstand (m-mv)	onderkant peilfilter (m-mv)	EC (mS/cm)	pH
PB-1	0,85	2,45	0,342	6,9

De in het veld gemeten pH- en EC-waarden (respectievelijk zuurgraad en elektrisch geleidingsvermogen) liggen binnen de normale variaties van de natuurlijke achtergrondwaarden.

Het veldwerk is uitgevoerd door voor de VKB-protocollen 2001 en 2002 gecertificeerde en hiervoor door Bodem+ erkende monsternemer : Dhr. M. Schalk.

### 3.3. CHEMISCH ONDERZOEK

De chemische analyses zijn onder AS3000 uitgevoerd door het laboratorium van AL-West B.V. te Deventer. Dit is een geaccrediteerd Testlaboratorium. De door AL-West B.V. gehanteerde methoden staan onder een constante kwaliteitsbewaking: de zogenaamde ringonderzoeken, die worden uitgevoerd in het kader van de accreditatie voor TESTEN (zie ook website RvA: [www.rva.nl](http://www.rva.nl)).

Toetsing van de analyseresultaten heeft plaatsgevonden aan de hand van het vernieuwde toetsingskader zoals gepubliceerd in de Circulaire Bodemsanering 2009 (wijziging 2009; Staatscourant april 2009) en de Regeling Bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 247 / pag. 67;13 december 2007).

De toetsingswaarden, A-waarde en I-waarde, zijn afhankelijk van het gehalte aan lutum en organisch stof in de betreffende bodem. De betekenis van de gebruikte richtwaarden luidt als volgt:

**A-waarde:** *Achtergrondwaarde.* Deze waarde geeft het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan. Indien de A-waarde niet wordt overschreden, is er geen sprake van verontreiniging van de grond;

**S-waarde:** *Streefwaarde.* Deze waarde geeft het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van het grondwater aan. Indien de S-waarde niet wordt overschreden, is er geen sprake van verontreiniging van het grondwater;

**T-waarde:** *Tussenwaarde.* Indien het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde  $\frac{(S+I)}{2}$  door één of meerdere van de geanalyseerde stoffen wordt overschreden, zal in de meeste gevallen een nader onderzoek gewenst zijn;

**I-waarde:** *Interventiewaarde.* Indien de I-waarde wordt overschreden, kan er sprake zijn van een ernstige bodemverontreiniging en/of grondwaterverontreiniging. Bij een ernstige bodemverontreiniging is in de meeste gevallen een nader onderzoek en mogelijk een saneringsonderzoek vereist.

Een eventuele overschrijding van de diverse waarden door de gemeten componenten wordt in de tabellen als volgt aangegeven:

- \* geeft overschrijding van de A-waarde (voor grond) of S-waarde (voor grondwater) aan,
- \*\* geeft overschrijding aan van de T-waarde, en
- \*\*\* geeft een overschrijding aan van de I-waarde.

#### Grond

Uit de in het veld genomen separate grondmonsters zijn op het laboratorium van AL-West B.V. grondmengmonsters (gescheiden voor grondlaag en grondsoort) samengesteld. Ter bepaling van de algemene bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn twee grondmengmonsters samengesteld. De samenstelling hiervan is als volgt :

- Grondmengmonster GM-1: bovengrond van de boringen 1 tot en met 8 (grondmonsters 1.1 tot en met 8.1)
- Grondmengmonster GM-2: ondergrond van de boringen 1 en 2 (grondmonsters 1.2, 1.3, 1.4, 2.2 en 2.3).

De grondmengmonsters zijn geanalyseerd op het analysepakket voor grond voor verkennend bodemonderzoeken conform de NEN-5740. Conform het Besluit Bodemkwaliteit worden in het **standaardpakket voor landbodem** naast organische stof (gloeiverlies) en lutum (fractie < 2 µm) de volgende parameters geanalyseerd: droge stof, 9 metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), Som-PCB's, Som PAK's en minerale olie (GC).

De analyseresultaten, zoals gerapporteerd door het laboratorium van AL-West B.V. zijn opgenomen in Bijlage 4 en in de Tabel 2. In deze Tabel zijn tevens de toetsingswaarden uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (wijziging 2009; Staatscourant april 2009) en de Regeling Bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 247 / pag. 67;13 december 2007) opgenomen.

**Tabel 2:** Analyseresultaten grondmengmonster GM-1 (bovengrond van de boringen 1 tot en met 8) en grondmengmonster GM-2 (ondergrond van de boringen 1 en 2). De gemeten gehalten zijn uitgedrukt in mg/kg droge stof.

Parameter	GM-1	A-waarde	I-waarde	GM-2	A-waarde	I-waarde
<b>BODEM</b>						
% organische stof (humus)	2,8	-	-	0,8	-	-
% lutum	2,8	-	-	2,4	-	-
<b>METALEN</b>						
Barium (Ba)*	<15	53,94	225,2	<15	51,48	271,8
Cadmium (Cd)	<0,20	0,37	7,9	<0,17	0,33	7,2
Kobalt (Co)	6,2	4,64	58,8	4,0	4,45	58,4
Koper (Cu)	7,8	20,40	96,9	<5,0	18,80	89,3
Kwik (Hg)	<0,05	0,11	3,4	<0,05	0,10	3,3
Lood (Pb)	20	32,71	346,7	<13	31,29	331,7
Molybdeen (Mo)	<1,5	1,50	190,0	<1,5	1,50	190,0
Nikkel (Ni)	<3,0	12,80	36,6	<3,0	12,40	35,4
Zink (Zn)	20	82,80	321,9	<17	58,40	300,3
<b>ORGANISCHE STOFFEN</b>						
Pek-totaal (10 van VROM) bij org.stofgehalte < 10%	0,52	1,50	40,0	n.a.	1,50	40,0
PCB's (som 7)†	n.a.	0,006	0,3	n.a.	0,004	0,2
Minerale olie ‡	27	53,20	1400,0	<20	38,00	1000,0

†) Som PCB's (= som polychloorbifenyleen PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180)

‡) Indien minerale olie de bepalingsgrens overschrijdt, moet het chromatogram bij de analyseresultaten worden gevoegd.

n.a. = kleiner dan rapportagegrens

\* per 2 april 2009 is de Interventiewaarde van Barium voor grond tijdelijk ingetrokken; indien de oorzaak een antropogene bron is, dan kan de voormalige interventiewaarde van 625 mg/kg d.s. wel worden gehanteerd.

Uit de analyseresultaten van grondmengmonster GM-1 blijkt dat het gehalte kobalt verhoogd is ten opzichte van de betreffende A-waarde.

Grondmengmonster GM-2 bevat voor geen der onderzochte parameters (ten opzichte van de A-waarde) verhoogde gehalten.



## Grondwater

Het grondwatermonster uit de peilbuis PB-1 is geanalyseerd op het NEN 5740 analysepakket voor grondwater (standaardpakket grondwater vanaf 1 juli 2008). Het **standaardpakket grondwater** omvat de volgende parameters: 9 metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen (de som van benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o,m,p), styreen en naftaleen) en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (de som van vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform). De analyseresultaten, zoals gerapporteerd door het laboratorium van AL-West B.V. zijn opgenomen in Bijlage 5 en in Tabel 3. In deze Tabel zijn tevens de toetsingswaarden uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (wijziging 2009; Staatscourant april 2009) en de Regeling Bodemkwaliteit (Staatscourant nr. 247 / pag. 67; 13 december 2007) opgenomen.

**Tabel 3:** Analyseresultaten grondwatermonster (concentratie in µg/liter) voor ondiep (< 10 m-mv) grondwater.

Parameter	PB-1	S-waarde	I-waarde
<b>Metalen</b>			
barium (Ba)	110 *	50,0	625
cadmium (Cd)	<0,80	0,4	6
kobalt (Co)	<5,0	20	100
koper (Cu)	<5,0	15	75
kwik (Hg)	<0,05	0,05	0,3
lood (Pb)	<10	15	75
molybdeen (Mo)	<3,0	5	300
nikkel (Ni)	<10	15	75
zink (Zn)	<20	65	800
<b>Vluchtige aromatische koolwaterstoffen</b>			
benzeen	<0,20	0,2	30
tolueen	<0,30	7	1000
ethylbenzeen	<0,30	4	150
naftaleen	<0,05	0,01	70
styreen (vinylbenzeen)	<0,30	6	300
som -xylenen	0,35 *	0,2	70
<b>Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen</b>			
1,1,1-trichloorethaan	<0,10	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,30	0,01	130
1,1-dichloorethaan	<0,60	7	900
1,1-dichlooretheen	<0,10	0,01	10
1,2-dichloorethaan	<0,60	7	400
tetrachlooretheen (Per)	<0,10	0,01	40
tetrachloormethaan (Tetra)	<0,10	0,01	10
trichlooretheen (Tri)	<0,60	24	500
vinylchloride (monochloormethaan)	<0,10	0,01	5
dichloormethaan	<0,20	0,01	1000
chloroform (trichloormethaan)	<0,60	6	400
som 1,2-dichlooretheen	n.a.	0,01	20
som dichloorpropanen	n.a.	0,8	80
<b>minerale olie</b>			
	<100	50	600
<b>Vluchtige gebromeerde koolwaterstoffen</b>			
tribroommethaan (bromoform)	<0,60	-	630

n.a. = kleiner dan rapportagegrens

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater ter plaatse van peilbuis PB-1 de concentraties barium en gesommeerde xylenen verhoogd zijn ten opzichte van de betreffende S-waarde.

#### 4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van het hiervoor beschreven verkennend bodemonderzoek voor de locatie Noordhoek (ongenummerd) te Reek wordt het volgende geconcludeerd:

- in grondmengmonster GM-1 (bovengrond bij de boringen 1 tot en met 8) is het gehalte kobalt verhoogd ten opzichte van de betreffende A-waarde;
- in grondmengmonster GM-2 (ondergrond bij de boringen 1 en 2) zijn geen verhoogde gehalten (ten opzichte van de A-waarde) van de onderzochte parameters aangetroffen;
- het grondwater bij peilbuis PB-1 bevat concentraties barium en gesommeerde xylenen die verhoogd zijn ten opzichte van de betreffende S-waarde.

Op grond van de analysesresultaten van het verzamelde bovengrondmengmonster en het grondwatermonster, wordt de hypothese 'niet-verdachte locatie' verworpen. Er mag echter worden aangenomen, dat er geen sprake is van een verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. Op basis van deze aanname kan worden geconcludeerd, dat er geen belemmeringen van milieukundige aard bestaan voor de voorgenomen nieuwbouw op de onderzoekslocatie.

Bij eventuele afvoer van uitkomende grond dient rekening gehouden te worden met het Besluit Bodemkwaliteit. Hergebruik van de grond buiten de onderzoekslocatie is afhankelijk van de kwaliteit van de partij ontgraven grond en de gemeente waar deze wordt toegepast. Voor de verwerking van partijen grond (> 50 m<sup>3</sup>) als bodem of een grootschalige bodemtoepassing buiten de onderzoekslocatie geldt een meldingsplicht van minimaal 5 dagen voor toepassing bij het bevoegd gezag. Bij hergebruik als bodem worden de partij grond getoetst aan de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem.

*De (eventueel) aangetroffen (half)verhardingslagen maken geen onderdeel uit van dit bodemonderzoek en zijn niet onderzocht. Onderzoek naar de kwaliteit van deze (bouw)stoffen vallen buiten de scope van dit bodemonderzoek. Bij de afvoer van het puin en hergebruik elders dient het puin conform de eisen van het Besluit Bodemkwaliteit te worden onderzocht. Bij hergebruik van het gebroken steenpuin op locatie of elders dient o.a. in verband met de mogelijke aanwezigheid van o.a. asbest zowel met de eisen van de Wet Milieubeheer als ook die van de Arbeidsomstandighedenregeling rekening te worden gehouden. Zo mag het gehalte aan asbest in het (on)gebroken steenpuin de wettelijke norm niet overschrijden.*

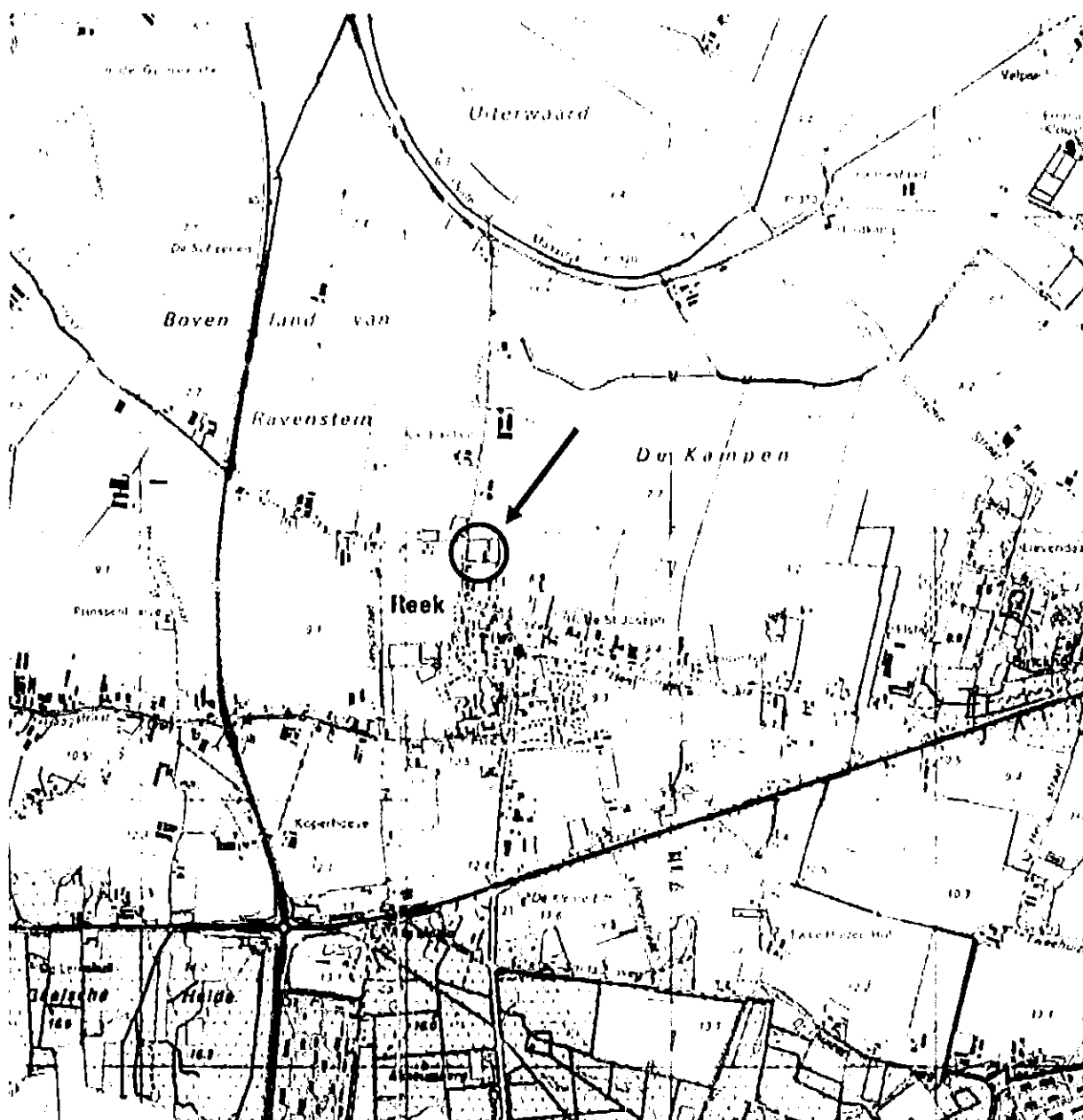
Het onderzochte perceel is geen eigendom van Öko-Care B.V., noch heeft zij belangen in de aankoop of verkoop hiervan.

## 5. LITERATUURLIJST

- Grondwaterkaart van Nederland, 's-Hertogenbosch, Dienst Grondwaterverkenning (DGV) van TNO, juli 1974.
  - Topografische kaart van Nederland Blad 45F (ISBN 90-350-0455-8), Topografische Dienst Nederland, 2000.
  - NEN 5707 Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest en bodem (ICS 13.080.01), Nederlands Normalisatie-instituut, mei 2003.
  - NEN 5725: 2009 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut.
  - NEN 5740 (nl) Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie-instituut, januari 2009.
  - Regeling Bodemkwaliteit. Regeling van 13 december 2007, houdende de uitvoering kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit), Staatscourant nr. 247 / pag. 67.
  - Wijziging Regeling Bodemkwaliteit, 6 juni 2008. Staatscourant nr. 122.
  - Wijziging Regeling Bodemkwaliteit, 2 april 2009. Staatscourant nr. 67.
  - BRL-SIKB 2000, 3 maart 2005 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.
  - VKB-protocol 2001, 3 maart 2005 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen.
  - VKB-protocol 2002, 3 maart 2005 Het nemen van grondwatermonsters.
  - Besluit Bodemkwaliteit, 1 april 2007. Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit), Staatsblad 469:1-173.
  - Circulaire Bodemsanering 2009, 7 april 2009. Staatscourant 67.
-

## **BIJLAGE 1**

### **GEOGRAFISCHE LIGGING LOCATIE**



Legenda  
 - Pijl geeft de globale ligging aan van de locatie

**Öko Care**

adviesbureau voor milieumanagement

Adviesbureau voor milieumanagement

Veldweg 11

5447 BH RIJKEVOORT

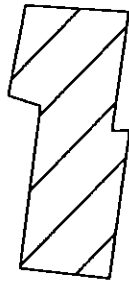
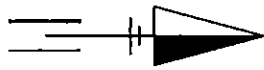
**Geografische ligging locatie**

Geografische aanduiding locatie  
 op de topografische kaart nr. 45F

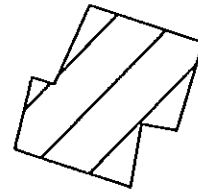
**Schaal 1: 25.000**

**BIJLAGE 2**

**SITUERING BORINGEN EN PEILBUIS**

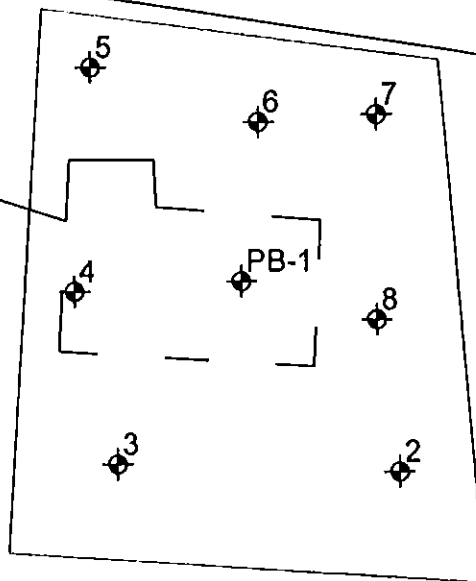


Helstraat



Noordhoek

geplande nieuwbouw



Legenda



onderzoekslocatie

- Nummers geven de boorpunten aan
- Nummer met PB geeft de boring met peilbuis aan

# Öko-Care BV

Adviesbureau voor  
milieumanagement  
Veldweg 11  
5447 BH Rijkevoort

## Situering boorpunten en peilbuis

Verkennd bodemonderzoek  
voor de locatie Noordhoek (ongenummerd)  
te Reek

Opdrachtgever: S2P BV

Schaal 1: 500

Rapportnr.: S-8978A

**BIJLAGE 3**

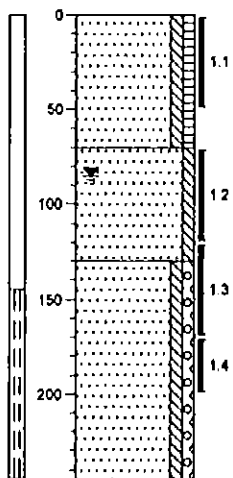
**BOORSTATEN**



getekend volgens NEN 6104

**Boring: 1**

Datum: 20-09-2010



0 bosgrond  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwartbruin

50  
 1.2  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgeel-wit

100  
 1.3  
 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtgrijs

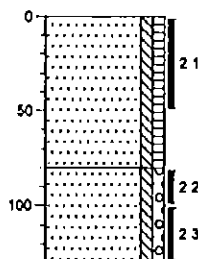
150  
 1.4

200

-245

**Boring: 2**

Datum: 20-09-2010



0 bosgrond  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwartbruin

50  
 2.2  
 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, lichtgeel-wit

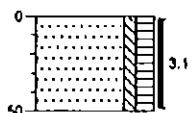
80  
 2.3

100

-130

**Boring: 3**

Datum: 20-09-2010



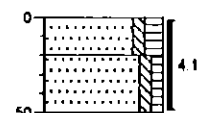
0 bosgrond  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwartbruin

50

-50

**Boring: 4**

Datum: 20-09-2010



0 bosgrond  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, lichtgrijs

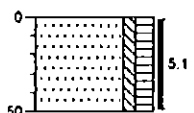
20  
 4.1  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwartbruin

50

-50

**Boring: 5**

Datum: 20-09-2010



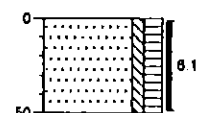
0 bosgrond  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin

50

-50

**Boring: 6**

Datum: 20-09-2010



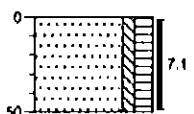
0 bosgrond  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwartbruin

50

-50

**Boring: 7**

Datum: 20-09-2010



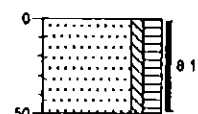
0 bosgrond  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwartbruin

50

-50

**Boring: 8**

Datum: 20-09-2010



0 bosgrond  
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwartbruin

50

-50

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

	grind, siltig
	grind, zwak zandig
	grind, matig zandig
	grind, sterk zandig
	grind, uiterst zandig

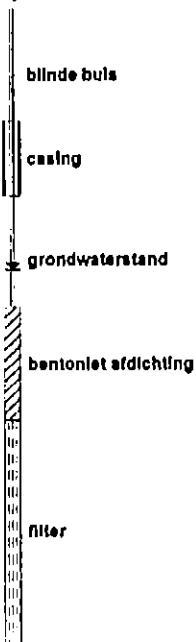
## zand

	zand, kleefig
	zand, zwak siltig
	zand, matig siltig
	zand, sterk siltig
	zand, uiterst siltig

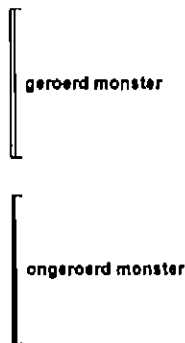
## veen

	veen, mineraalarm
	veen, zwak kleefig
	veen, sterk kleefig
	veen, zwak zandig
	veen, sterk zandig

## peilbuis



## monsters



## overig



## klei

	klei, zwak siltig
	klei, matig siltig
	klei, sterk siltig
	klei, uiterst siltig
	klei, zwak zandig
	klei, matig zandig
	klei, sterk zandig

## leem

	leem, zwak zandig
	leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

	zwak humeus zwak humeus zwak
	matig humeus matig humeus mat
	sterk humeus sterk humeus ste
	zwak grindig zwak grindig zwa
	matig grindig matig grindig m
	sterk grindig sterk grindig s

## geur

	lichte geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

## Olle

	lichte olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

## **BIJLAGE 4**

### **ANALYSECERTIFICATEN GRONDMONSTERS**

**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

ÖKO-CARE  
H. van Hellemond  
VELDWEG 11  
5447 BH RIJKEVOORT

Datum 27.09.2010  
Relatienr 35004449  
Opdrachtnr. 207413  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 207413 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever 35004449 ÖKO-CARE  
Referentie S-8978 S2P BV  
Opdrachtacceptatie 20.09.10  
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. Wouter Wanders, Tel. +31/570699762**  
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

Blad 2 van 3

**Opdracht 207413 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
175232	20.09.2010	1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1 + 6.1 + 7.1 + 8.1
175241	20.09.2010	1.2 + 1.3 + 1.4 + 2.2 + 2.3

Eenheid	175232	175241
	1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1 + 6.1 + 7.1 + 8.1	1.2 + 1.3 + 1.4 + 2.2 + 2.3
		2.3

**Algemene monstervoorbehandeling**

Koningswater ontsluiting		++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++
Droge stof (Ds)	%	88,1	81,6
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0

**Klassiek Chemische Analyses**

Organische stof	% Ds	2,8 <sup>*)</sup>	0,8 <sup>*)</sup>
Carbonaten dmv asrest (AS3000)	% Ds	1,5	0,5

**Fracties (sedigraaf)**

Fractie < 2 µm	% Ds	2,8	2,4
----------------	------	-----	-----

**Metalen**

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<15	<15
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20 <sup>*)</sup>	<0,17
Cobalt (Co)	mg/kg Ds	6,2	4,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	7,8	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	20	<13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	20	<17

**PAK**

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,060	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0,065	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,094	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,073	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,16	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,065	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,52 <sup>*)</sup>	n.a.
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,66 <sup>*)</sup>	0,35 <sup>*)</sup>

**Minerale olie**

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	27	<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	3,4	2,7
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	4,5	2,8



**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 3 van 3

**Opdracht 207413 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	175232	175241
		1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1 + 6.1 + 7.1 + 8.1	1.2 + 1.3 + 1.4 + 2.2 + 2.3
<b>Minerale olie</b>			
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	6,1	3,6
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	6,3	<2,0
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	3,0	2,8
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2,0	<2,0
<b>Polychloorbifenylen</b>			
Som PCB (7 Ballschmitter)	mg/kg Ds	n.a.	n.a.
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 <sup>n)</sup>	0,0049 <sup>n)</sup>
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

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

x) Gehaltes benodend 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.

po) Vanwege de storende invloed van de monstermatrix is de bepalingsgrens verhoogd.

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

**Toelichting**

175232 Barcodes: TL72499612 TL72499623 TL72499667 TL72499678 TL72499689 TL7249969A  
TL72499702 TL72499713

175241 Barcodes: TL72499588 TL72499599 TL72499601 TL72499645 TL72499656

De onderzoekersresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570699762**

**Klantenservice**

**Toegepaste methoden**

**Grond**

conform AS 3000: Koolwaterstof fractie C10-C40 Som PAK (VROM) Som PCB (7 Ballschmitter) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)  
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)

conform AS 3000: n) Carbonaten dmv asrest (AS3000) 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: Voorbehandeling conform AS3000 Droge stof (Ds) Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) IJzer (Fe2O3)  
Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Fractie < 2 µm

conform AS 3000 en NEN 5754: Organische stof

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

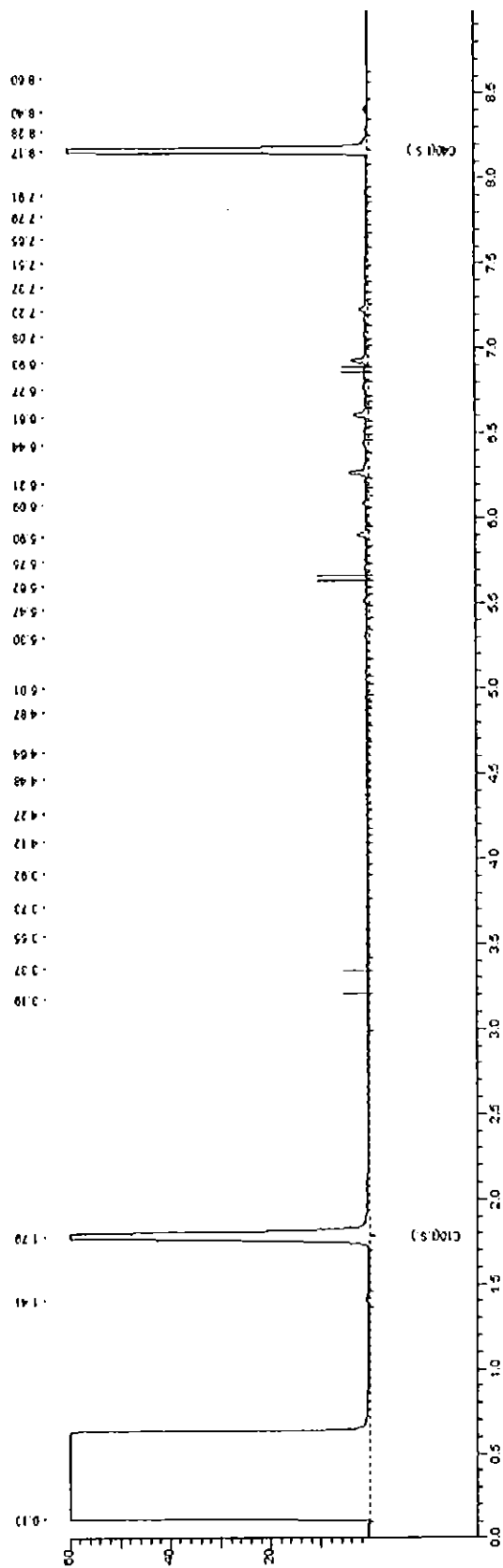
n) Niet geaccrediteerd





Chromatogram for Order No. 207413, Analysis No. 175232, created at 22.09.2010 19:20:02

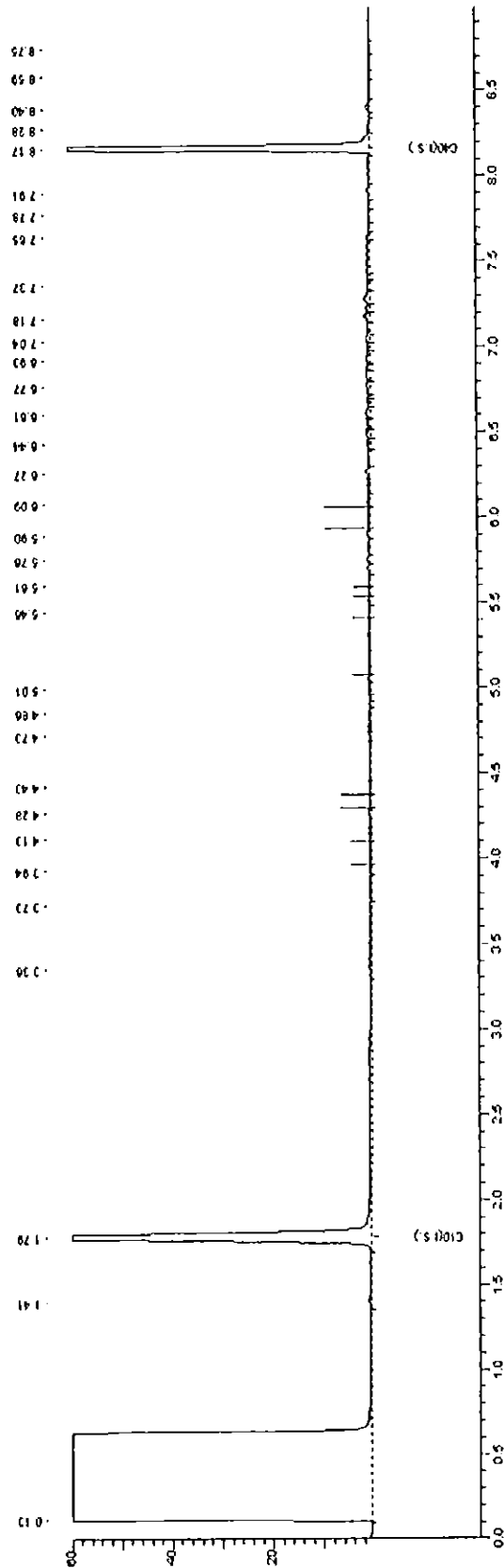
Monsteromschrijving: 1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1 + 6.1 + 7.1 + 8.1





Chromatogram for Order No. 207413, Analysis No. 175241, created at 22.09.2010 22:40:03

Monsteromschrijving: 1.2 + 1.3 + 1.4 + 2.2 + 2.3





## **BIJLAGE 5**

### **ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATERMONSTER**

**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

ÖKO-CARE  
H. van Hellemond  
VELDWEG 11  
5447 BH RIJKEVOORT

Datum 01.10.2010  
Relatienr 35004449  
Opdrachtnr. 208643  
Blad 1 van 3

**ANALYSERAPPORT****Opdracht 208643 Water**

Opdrachtgever 35004449 ÖKO-CARE  
Referentie S-8978 S2P BV  
Opdrachtacceptatie 27.09.10  
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. Wouter Wanders, Tel. +31/570699762  
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

Blad 2 van 3

**Opdracht 208643 Water**

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
181677	PB-1	27.09.2010	

	Eenheid	181677 PB-1
<b>Metalen</b>		
Barium (Ba)	µg/l	110
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,80
Cobalt (Co)	µg/l	<5,0
Koper (Cu)	µg/l	<5,0
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<10
Molybdeen (Mo)	µg/l	<3,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<10
Zink (Zn)	µg/l	<20
<b>Aromaten</b>		
Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,30
Ethylbenzeen	µg/l	<0,30
<i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	0,24
<i>o</i> -Xyleen	µg/l	0,11
Som Xylenen	µg/l	0,35
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,35
Naftaleen	µg/l	<0,050
Styreen	µg/l	<0,30
<b>Chloorhoudende koolwaterstoffen</b>		
Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,60
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,60
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,60
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,30 <sup>m)</sup>
Vinylchloride	µg/l	<0,10
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	n.a.
Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 <sup>n)</sup>
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,60
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30

**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 3 van 3

**Opdracht 208643 Water**

Eenheid 181677  
PB-1

**Chloorhoudende koolwaterstoffen**

1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,30
Som Dichloorpropanen	µg/l	n.a.
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,63 "

**Minerale olie**

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

**Broomhoudende koolwaterstoffen**

Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,60
-----------------------------	------	-------

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 bepalingsgrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

**Toelichting**

181677 Barcodes: TL6811288+ TL69944679 TL71975272

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. De onderzoekstijd omvat de periode tussen acceptatie van de opdracht en rapportage. Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570699762**

**Klantenservice****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 Koolwaterstoffractie C10-C40

conform 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

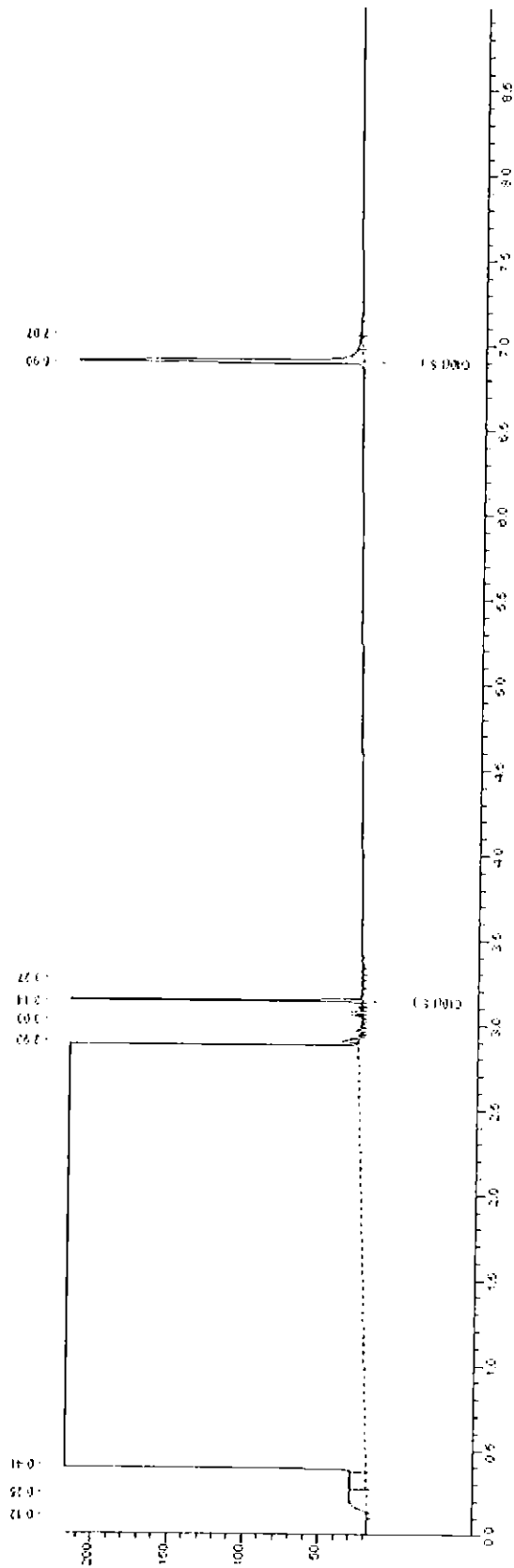
conform AS 3000: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn) Som Xylenen (Factor 0.7) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd



Chromatogram for Order No. 208643, Analysis No. 181677, created at 30.09.2010 14:55:01

• *Monsteromschrijving: PB-1*



**BIJLAGE 6**

**KOPIEËN MONSTERNEMINGSFORMULIEREN**

**Bijlage 6-1: Monsternemingsplan Bodemonderzoek BRL-SIKB 2000\***  
(informatie verstrekt door opdrachtgever, verkregen uit vooronderzoek)

**PROJECTGEGEVENS\***

Projectnummer	S-008978
Projectnaam	
Locatie, gemeente	Noordhoek (ongenummerd) te Reek
Opdrachtgever + adres	S2P BV Hoogschaijksestraat 11a, 5374 EC Schaijk
Contactpersoon + telefoon	
Protocollen BRL-SIKB 2000	<input checked="" type="checkbox"/> VKB-protocol 2001 <input checked="" type="checkbox"/> VKB-protocol 2002
Uitvoerende organisatie	eigen beheer (Öko-Care B.V., Rijkevoort)
Uitvoeringsdatum	20100920

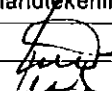
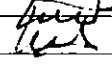
**LOCATIEGEGEVENS\***

Opdrachtgever:	Eigenaar / Huurder / Overheid / Architect / Aannemer / <u>Projectontwikkelaar</u>
Oppervlakte locatie:	1000 m <sup>2</sup> Deellocaties: ja / neen
Oppervlakte deellocaties	Deellocatie 1: ..... m <sup>2</sup> ; Deellocatie 2: ..... m <sup>2</sup> ; Deellocatie 3: ..... m <sup>2</sup>
Bijzonderheden locatie	
Coördinaten, hoogte en kaart	X = 175,260 en Y = 417,940; Hoogte : 8,5 m + NAP; Top Kaart : 45F
Grondwaterstromingsrichting	Noord
Grondsoort(en)	<u>zand</u> / leem / veen / klei / overige
Bijmengingen	bijmengingen verwacht: ja / neen

**MONSTERNEMING VERKENNEND BODEMONDERZOEK**

(Deel)Locatie en strategie NEN 5740	Boringen tot 0,5 m-mv	Boringen tot grondwater	Boringen met peilbuis	Aantal te analyseren monsters		
				Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
1 onverdacht	6	1	1	1	1	1
2						
3						
Kaart	<input checked="" type="checkbox"/> locatie <input checked="" type="checkbox"/> indeling boorpunten en positie peilbuis(zen)					
KLIC-melding	Ja <u>Neen</u> ; <input checked="" type="checkbox"/> info eigenaar kabels en leidingen op perceel					
Toegang en tijdstip						
Afwijkingen	Motivatie:					
Foto's	<u>Ja</u> Neen					

**KWALITEITSCONTROLE MONSTERNEMINGSPLAN**

	Naam	handtekening <sup>†</sup>	datum
Projectleider	H. van Hellemond		20109020
gekwalificeerd monsternemer 2001 2002	M. Schalk		20100920/0927
gekwalificeerd monsternemer 2001 2002			
gekwalificeerd monsternemer 2001 2002			

<sup>†</sup> Hiermee wordt verklaard dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever zal worden uitgevoerd conform de eisen van de BRL-SIKB 2000 en de gehanteerde protocollen.

\* doorstrepen wat niet van toepassing is

**Bijlage 6-2: Monsternemingsformulier Bodemonderzoek BRL-SIKB 2000\***  
(informatie verkregen uit monsterneming)

**PROJECTGEGEVENS\***

Projectnummer	S-008978
Projectnaam	
Locatie, gemeente	Noordhoek (ongenummerd) te Reek
Opdrachtgever + adres	S2P BV Hoogschaijksesstraat 11a, 5374 EC Schaijk
Contactpersoon + telefoon	
Protocollen BRL-SIKB 2000	<input checked="" type="checkbox"/> VKB-protocol 2001 <input type="checkbox"/> VKB-protocol 2002
Uitvoerende organisatie	eigen beheer (Öko-Care B.V., Rijkevoort)
Uitvoeringsdatum	20100920

**LOCATIEGEGEVENS\***

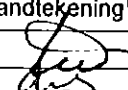
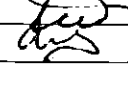
Oppervlakte locatie:	1.000 m <sup>2</sup> Deellocaties: ja / <input checked="" type="checkbox"/> nee
Oppervlakte deellocaties	Deellocatie 1: ..... m <sup>2</sup> ; Deellocatie 2: ..... m <sup>2</sup> ; Deellocatie 3: ..... m <sup>2</sup>
Bijzonderheden locatie	
Coördinaten, hoogte en kaart	X = 175,260 en Y = 417,940; Hoogte : 8,5 m + NAP; Top Kaart : 45F

Boorstaat	<input checked="" type="checkbox"/> aantal .../....
Bijmengingen	bijmengingen: ja / <input checked="" type="checkbox"/> nee
Verontreinigingen / olietank	verontreinigingen: ja / <input checked="" type="checkbox"/> nee      olietank: ja / <input checked="" type="checkbox"/> nee      aantal: .....
Asbest (visueel)	asbest aangetroffen: ja / <input checked="" type="checkbox"/> nee

**MONSTERNEMING VERKENNEND BODEMONDERZOEK**

(Deel)Locatie en strategie NEN 5740	Boringen tot 0,5 m-mv	Boringen tot grondwater	Boringen met peilbuis	Aantal te analyseren monsters		
				Bovengrond	Ondergrond	Grondwater
1 onverdacht	6	1	1	1	1	1
2						
3						
Gepplande datum monsterneming Grondwater	20100927 (minimaal 7 dagen na plaatsen peilbuis)					
Kaart	<input checked="" type="checkbox"/> indeling boorpunten en positie peilbuis(zen)					
Afwijkingen	Motivatie:					
Foto's	<input checked="" type="checkbox"/> Ja / Neen					

**KWALITEITSCONTROLE MONSTERNEMINGSFORMULIER**

	Naam	handtekening <sup>†</sup>	datum
Projectleider	H. van Hellemond		20109020
gekwalficeerd monsternemer 2001 2002	M. Schalk		20100920/0927
gekwalficeerd monsternemer 2001 2002			
gekwalficeerd monsternemer 2001 2002			

<sup>†</sup> Hiernee wordt verklaard dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL-SIKB 2000 en de gehanteerde protocollen.



## BIJLAGE 7

### GERAADPLEEGDE INFORMATIEBRONNEN

( )

( )

## Geraadpleegde informatiebronnen (NEN 5725)

Instantie	Informatiebron	Type vooronderzoek		
		Beperkt Ja/Nee*	Standaard Ja/Nee*	Uitgebreid Ja/Nee*
	Per bron is middels omcirkelen bij het type onderzoek aangeven van welke informatiebronnen gebruik is gemaakt			
Opdrachtgever/exploitant	Geformuleerde opdracht (met kaartje)	+	⊕	+
	Kadastrale kaarten en nummers	+	⊕	-
	Hinderwet- en milieuvergunningen	+	⊙	○
	Eigen bodemrapporten	+	⊕	+
	Foto's terrein/gebouwen	○	⊙	+
	Technische tekeningen/kaarten	○	⊙	+
	Specifieke bedrijfsarchieven	○	○	+
	Info voormalig/huidig/toekomstig gebruik	+	⊕	+
	Keuringsrapporten ophoogmaterialen	-	S	S
	Informatie over (bodem)calamiteiten	S	⊙	+
Opdrachtnemer	Terreinbezoek/inspectie	+	⊕	+
	Foto's terrein/gebouwen	○	⊕	+
Bevoegd gezag Wbb	GLOBIS/GIS-databestand	-	⊕	+
	Bodemkwaliteitskaarten (> gemeentegrens)	○	S	S
	Wbb-bodemrapportenarchief	+	⊕	+
Provincie	Archief grondwatervergunningen	-	○	S
	Afvalvergunningenarchief (Aw/Wm)	S	S	+
Miliodiens/gemeente	Bodemrapportenarchief (niet-Wbb)	+	⊕	+
	Gemeentelijke bodemkwaliteitskaarten	+	WIK	+
	Hinderwet- en milieuvergunningen	○	⊕	+
	Aanvullende eisen standaard stoffenpakket	+	WIK	+
	Informatie van milieu-ambtenaren	○	⊙	S
Gemeentelijke diensten	Archief bestemmingsplannen	○	⊙	S
	Bouwarchief	○	⊙	+
	Geo/civieltechnisch archief	-	WIK	S
	Oude pandkaarten	-	WIK	S
	Fotoarchief	-	WIK	○
Gemeente-archief	Oude luchtfoto's en andere foto's	-	WIK	S
	Topografische kaarten	-	⊙	+
	Andere historische kaarten	-	WIK	+
	Zaken/verpondingsregisters	-	WIK	○
	Oude adres- en telefoonboeken	-	WIK	S
	Historische publicaties	-	WIK	S
Kadaster	Kadastrale kaarten en nummers	○	⊙	+
	Bestand aan-/verkoop/erfpacht grond	-	WIK	S
Topografische Dienst	Stereoscopische luchtfoto's	-	WIK	S
	Andere foto's	-	⊙	S
	Topografische kaarten	-	⊙	S
KLM-aerocarto	Topografische en andere luchtfoto's	-	WIK	S

## Geraadpleegde informatiebronnen (NEN 5725) vervolg

Instantie	Informatiebron	Type vooronderzoek		
		Beperkt Ja/Nee	Standaard Ja/Nee	Uitgebreid Ja/Nee
Rijkswaterstaat	Rivierenkaarten (1830-1960)	-	west	S
	Archief Wvo/Wm-vergunningen	-	west	S
	Andere technische archieven	-	n.v.t.	S
Water-/Zuiveringsschap	Oude (polder)kaarten	-	/	S
	Archief Wvo-vergunningen	-	/	S
	Technische Archieven	-	o	S
	Lozingseisen ten behoeve van bronnering	-	/	S
	Historische publicaties	-	/	S
Arrondissementsrechtbank	Uitspraken faillissementen	-	/	S
	Andere strafrechtelijke uitspraken	-	/	S
Notariskantoren	Contracten huwelijken/boedelscheidingen	-	/	S
	Archief rechtspersonen (CV/NV/BV/ enz)	-	/	S
Rijksarchief	Archief oude hinderwetvergunningen (> 1870)	-	s	S
	Oude handelsregisters	-	/	S
	Oude kaarten	-	/	S
TNO	Geodatabestand / DINO-loket	-	o	S
	Geohydrologische archieven	-	+	+
Andere bronnen	Bodemloket	+	+	+
	KLIC-melding (openbare wegen)	S	s	S

\* doorhalen wat niet van toepassing is

### Legenda

- + raadplegen
- o optioneel raadplegen
- Niet van toepassing
- S in specifieke gevallen te raadplegen

N.B. Deze tabel is informatief; het kan noodzakelijk zijn om extra bronnen te raadplegen

**BIJLAGE 8**

**RECENTE OVERZICHTSFOTO'S ONDERZOEKSGBIED**

Foto 1 Onderzoeksg gebied op de locatie Noordhoek (ongenummerd) te Reek gezien vanaf de Helweg



Foto 2 Onderzoeksg gebied op de locatie Noordhoek (ongenummerd) te Reek gezien van west naar oost



Ontwikkeling werklocatie  
Praktijk Jij en Ik  
Noordhoek ong.  
Reek

## **Bijlagen 4**

### **Akoestische bodemonderzoek**

( )

( )