

VERKENNEND BODEMONDERZOEK T.P.V. EEN LOCATIE AAN DE ZWAANSWEG ONG. TE KEDICHEM



Stan Gloudemans
ir. S.A.H. (Stan) Gloudemans

Optifield BV
Graskamp 26
4175 CZ Haften
Mobiel: (06) 29 07 24 25

Telefoon: (0418) 59 10 11
Fax: (0418) 59 25 65
E-mail: gloudemans@optifield.nl
Web: www.optifield.nl



*o.v.
zie blz. 11*

KED.10270

OPTIFIELD ADVIESBUREAU
JUNI 2010

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Zwaansweg te Kedichem



Rapportnummer: KED.10270
Datum: 29 juni 2010



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	VOORONDERZOEK.....	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Historische, actuele en toekomstige situatie.....	4
2.3	Bodem- en geohydrologische gegevens	4
2.4	Hypothese	5
3	ONDERZOEKSOPZET	6
4	UITVOERING ONDERZOEK.....	7
4.1	Algemeen	7
4.2	Veldwerk.....	7
4.3	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	7
4.4	Monsternamen en -selectie grond	7
4.5	Monsternamen grondwater.....	8
5	TOETSINGSCRITERIA	9
6	RESULTATEN	10
6.1	Laboratoriumonderzoek.....	10
6.2	Toetsingskader.....	10
6.3	Analyseresultaten	10
7	SAMENVATTING, CONCLUSIE EN ADVIES	11

BIJLAGEN

Bijlage 1	Regionale overzichtskaart
Bijlage 2	Situatietekening met boringen en een peilbuis
Bijlage 3	Boorbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
Bijlage 4	Analysecertificaten grond en grondwater
Bijlage 5	Toetsingstabellen grond en grondwater

1 INLEIDING

In opdracht van R. Kleiweg heeft Optifield, adviesbureau voor het landelijk gebied te Haaften, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Zwaansweg te Kedichem (gemeente Leerdam). De onderzoekslocatie bestaat uit een verhard terrein met daarop een loods. De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 500 m². De onderzoekslocatie is gelegen op een hoogte van ruim 1 meter boven NAP. De ligging van de locatie binnen de bebouwde kom is weergegeven op de regionale overzichtskaart in bijlage 1.

Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek zijn de voorgenomen bouwplannen op de onderzoekslocatie. In het kader van de aanvraag van een bouwvergunning is het noodzakelijk om inzicht te hebben in de bodemgesteldheid van de locatie.

Het doel van het verkennend onderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatische grondwater in gehalten boven het geldende achtergrondgehalte.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen zoals deze zijn opgesteld in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5740 [NNI, 2009]. De NEN 5740 beschrijft de werkwijze voor het opstellen van een onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie is de boor-, bemonsterings- en analysestrategie uit tabel 3 van paragraaf 5.1 "onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)" gehanteerd.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn aannames gedaan over het al dan niet aanwezig zijn van potentiële verontreinigingsbronnen en is een onderzoekshypothese opgesteld.

Optifield BV en partijen die een bijdrage hebben geleverd aan totstandkoming van dit rapport zijn geen belanghebbenden bij de onderzochte locatie

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 [NNI, januari 2009] op basisniveau. Het vooronderzoek heeft bestaan uit een locatiebezoek en informatie van de opdrachtgever en de Milieudienst Zuid-Holland Zuid. Bij het vooronderzoek is informatie verzameld over het historische, huidige en toekomstige gebruik van de locatie en de omgeving. Vervolgens heeft een analyse van de bodem- en geohydrologische gesteldheid plaatsgevonden. Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek wordt een hypothese opgesteld, waarin wordt weergegeven of op de locatie bodemverontreiniging voor kan komen.

2.2 Historische, actuele en toekomstige situatie

Van de opdrachtgever en Milieudienst Zuid-Holland Zuid is informatie opgevraagd over de bodemkwaliteit op en in de omgeving van de huidige onderzoekslocatie.

Uit een gesprek met de opdrachtgever R. Kleiweg is naar voren gekomen dat er een ondergrondse tank aanwezig is geweest. Deze is in 1995 gereinigd en verwijderd. Het tanksaneringscertificaat ontbreekt maar met een overlegde factuur is aannemelijk gemaakt dat sanering heeft plaatsgevonden. Uit het archief van de Milieudienst zijn geen potentiële puntbronnen, bodemverontreinigende activiteiten en/of voorgaande bodemonderzoeken op en in de omgeving van de locatie naar voren gekomen. Voor zover bekend zijn er geen gedempte sloten op de locatie aanwezig.

Tijdens het locatiebezoek zijn geen bijzonderheden waargenomen die bodemverontreiniging veroorzaakt kunnen hebben. De onderzoekslocatie wordt als volgt begrensd:

- Noordzijde: Tuinen
- Oostzijde: Aangrenzend particulier erf met tuin
- Zuidzijde: Aangrenzende woning met tuin
- Westzijde: Erven met tuinen en panden, waaronder woningen

De gedetailleerde situatiebeschrijving is weergegeven in bijlage 2.

In de toekomst vindt mogelijk nieuwbouw plaats van één of enkele woningen of appartementen.

2.3 Bodem- en geohydrologische gegevens

Op de Bodemkaart van Nederland blad 38 Oost Gorinchem (schaal 1 : 50.000) [Stichting voor Bodemkartering, 1981] is de locatie gelegen binnen de bebouwde kom. Er heeft geen bodemkartering plaatsgevonden.

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is opgebouwd uit afzettingen die geohydrologisch kunnen worden onderverdeeld in goed en slecht water doorlatende lagen. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn drie watervoerende pakketten aanwezig. Deze watervoerende pakketten zijn gescheiden door een slecht doorlatende laag. Op het eerste watervoerend pakket ligt de deklaag.

Deklaag

Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt de deklaag, die slecht doorlatend is, gevormd door de Westland Formatie. De deklaag is samengesteld uit een afwisseling van klei en veen, met lokale inschakelingen van slibhoudende fijne en grove zanden. De dikte van de deklaag bedraagt in de omgeving van de onderzoekslocatie maximaal 10 meter. Plaatselijk kan de deklaag heel dun of zelfs afwezig zijn omdat er een opduiking is van Pleistoceen zand van het eerste watervoerend pakket. In de deklaag bevindt zich het freatische grondwater.

Eerste watervoerende pakket

Onder de deklaag bevinden zich de zanden van de Formaties van Kreftenheye en Sterksel. Ze vormen het eerste watervoerende pakket. De dikte van het pakket is ongeveer 40 meter. In dit pakket vinden de regionale grondwaterstromingen plaats.

Scheidende laag

De kleien bovenin de Formatie van Kedichem vormen de scheidende laag tussen het eerste en tweede watervoerende pakket. De dikte is ongeveer 20 meter.

Dieper liggende lagen zijn voor het doel van dit onderzoek niet relevant.

De grondwaterstroming van het freatische grondwater is noordwestelijk gericht, in de richting van de Groote Steengraaf. Het diepe grondwater stroomt zuidwestelijk, richting de Boven Merwede. Deze informatie is afkomstig van een interpretatie van de toelichting op de Bodemkaart van Nederland blad 38 Oost Gorinchem (schaal 1 : 50.000) [Stichting voor Bodemkartering, 1981].

2.4 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is te verwachten dat bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie beperkt zal blijven tot lichte verontreinigingen. De onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) van de NEN 5740 richtlijn kan worden gevolgd. Bij het onderzoek moet rekening worden gehouden met de locatie van de voormalige ondergrondse tank.

3 ONDERZOEKSOPZET

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de NEN 5740 waarbij rekening is gehouden met de uitkomsten van het vooronderzoek.

Op de locatie worden in totaal 5 boringen tot een halve meter onder het maai-veld (m-mv) geplaatst waarvan 2 boringen doorgezet worden tot het grondwater of een maximum van 2,0 meter. Eén van deze diepere boringen wordt verder uitgeboord ten behoeve van de plaatsing van een peilbuis. In het veld worden de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) bepaald.

Van zowel de boven- als de ondergrond worden mengmonsters samengesteld die op het standaardpakket voor grond geanalyseerd worden. Tevens wordt het lutum- en organisch stofgehalte van één of meerdere mengmonsters bepaald¹. Het standaardpakket bestaat uit de volgende parameters:

- Droge stof gehalte
- Gewicht en aard van bodemvreemde bijmengingen
- Zware metalen
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)
- Polychloorbifenylen (PCB)
- Minerale olie

Alle geanalyseerde grondmonsters zijn voorbehandeld conform AS 3000 zoals per 1 juli 2007 is voorgeschreven.

Ter plaatse van de voormalige ondergrondse huisbrandolietank worden van de meest verdachte bodemlaag en het grondwater alleen monsters genomen en separaat op minerale olie (en aromaten in het grondwater) geanalyseerd als hiertoe volgens zintuiglijke waarnemingen aanleiding bestaat.

Het grondwater ter plaatse van de peilbuis wordt op het standaardpakket voor grondwater geanalyseerd. Dit pakket bestaat uit de volgende parameters:

- Zware metalen
- Vluchtige aromatische koolwaterstoffen
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen
- Minerale olie

Alle geanalyseerde grondwatermonsters zijn voorbehandeld conform AS 3000 zoals per 1 januari 2008 is voorgeschreven.

¹ Het lutum- en organische stofgehalte wordt in het laboratorium bepaald bij tenminste één monster per representatief bodemtype, indien zintuiglijk wordt vastgesteld dat het gehalte tussen 2% en 30% kan liggen.

4 UITVOERING ONDERZOEK

4.1 Algemeen

De veldwerkactiviteiten zijn uitgevoerd door Van de Giessen Milieupartner, onder het procescertificaat BRL SIKB 2000 inclusief de onderliggende VKB protocollen 2001 en 2002. De veldwerkers van Van de Giessen Milieupartner zijn als erkende monsternemers geregistreerd bij SenterNovem.

4.2 Veldwerk

Het veldwerk van het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksopzet en heeft plaatsgevonden op 4 juni 2010. De peilbuis is vervaardigd van PVC/HDPE en de lengte van het filter bedraagt 1 meter. Het filtergedeelte (van 2 tot 3 meter beneden het maaiveld) is voorzien van een gewassen nylonkous (100% polyamide) en het filter is tenminste een halve meter onder de grondwaterstand geplaatst.

4.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreiniging. In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden grondlaag omschreven. De boorprofielen zijn per boring weergegeven in bijlage 3. Zintuiglijk zijn er bijzonderheden waargenomen in de vorm van een zwakke bijmenging van baksteen in de bovengrond.

4.4 Monsternamen en -selectie grond

Ten behoeve van het laboratoriumonderzoek zijn van iedere boring grondmonsters genomen. Van bodemlagen met afwijkende kenmerken (textuur, kleur, aanwezigheid bodemvreemd materiaal en dergelijke) zijn separate monsters genomen.

Er zijn twee mengmonsters samengesteld, één van de bovengrond en één van de ondergrond. De onderzochte (meng)monsters staan samen met de analysepakketten vermeld in tabel 4.1.

Tabel 4.1. Geselecteerde grondmonsters

Hypothese	(Meng) monster	Deelmonsters	Diepte (m-mv)	Grondsoort	Analysepakket
Onverdacht	BG	1.1 t/m 6.1	0,0-0,5	Klei	L/H, STAP
Onverdacht	OG	1.2 en 2.2	0,5-1,5	Klei	L/H, STAP

STAP = Standaardanalysepakket grond, L = Lutum, H = Humus

4.5 Monstername grondwater

Het grondwater is op 14 juni 2010 bemonsterd. De grondwaterstand is op een diepte van 1,5 meter beneden het maaiveld aangetroffen. Alvorens het grondwater te bemonsteren is de inhoud van de peilbuis enkele malen afgepompt. Ten behoeve van de analyse op zware metalen is het grondwater over een 0,45 µm filter geleid om evenwichtreacties tussen de metalen en de zich in het grondwater bevindende zanddeeltjes te voorkomen. In overeenstemming met de NPR 6601 is voor de analyse op organische parameters het grondwater niet gefiltreerd.

De zuurgraad (pH) en het elektrische geleidingsvermogen (Ec) zijn in het veld gemeten. Het grondwater wordt op het standaardpakket voor grondwater (STAPW) geanalyseerd. Het onderzochte grondwatermonster met bijbehorend analysepakket staat vermeld in tabel 4.2.

Tabel 4.2. Grondwatermonsters

Peilbuis	Filter (m-mv)	Analysepakket	Zuurgraad (pH)	Geleidingsvermogen (Ec) µS/cm
Pb1	2,0-3,0	STAPW	7,8	920

De pH en Ec zijn normaal voor de regio en geven geen indicatie voor de aanwezigheid van verontreinigingen in het grondwater.

5 TOETSINGSCRITEIA

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in de grond- en het grondwater aan de achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een "*geval van ernstige bodemverontreiniging*" te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

In onderhavig rapport worden de volgende termen gebruikt om de mate van verontreiniging aan te geven:

- **Niet verontreinigd:** de gemeten concentratie is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;
- **Licht verontreinigd:** de gemeten concentratie is hoger dan de achtergrondwaarde maar lager dan of gelijk aan de halve som van de achtergrond en interventiewaarde (*);
- **Matig verontreinigd:** de gemeten concentratie is hoger dan de halve som van de achtergrond- en interventiewaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde (**);
- **Sterk verontreinigd:** de gemeten concentratie is hoger dan de interventiewaarde(***)

Uit de NEN 5740 kan worden afgeleid dat de uitvoering van vervolgonderzoek in de meeste gevallen alleen noodzakelijk is wanneer de concentratie van een stof de halve som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde overschrijdt. Deze waarde wordt ook in de Leidraad Bodembescherming gehanteerd als de concentratiegrens waarboven een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. Bij overschrijding van de interventiewaarden wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen.

Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de NEN 5740) welke is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden met een zeker restrisico. Tevens wordt erop gewezen dat onderhavig onderzoek een momentopname is.

6 RESULTATEN

6.1 Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses van de monsters geven informatie over de feitelijke aanwezigheid en concentraties van onderzochte stoffen of groepen stoffen. De chemische analyses zijn uitgevoerd volgens het door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium ALcontrol Laboratories in Hoogvliet (STERLAB). Het laboratorium werkt volgens de meest van toepassing zijnde normen van het Nederland Normalisatie Instituut (NNI), die weergegeven zijn op de analysecertificaten in bijlage 4. De grondmengmonsters welke zijn samengesteld ten behoeve van laboratoriumonderzoek zijn door het laboratorium gemengd. De grondmonsters die geanalyseerd worden op minerale olie worden standaard voorbehandeld met silicagel om storende invloeden van humuszuren tot een minimum te beperken.

6.2 Toetsingskader

De analyseresultaten worden getoetst aan de achtergrond- (A) en interventiewaarden (I) uit respectievelijk het Besluit Bodemkwaliteit en de Circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering. In de toetsingstabel zijn zowel de achtergrondwaarden (A) als de interventiewaarden (I) voor microverontreinigingen opgenomen. De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van het lutum- en organische stofgehalte van de bodem.

6.3 Analyseresultaten

In tabel 6.1 staan de overschrijdingen van de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden van de onderzochte grond- en grondwatermonsters. De originele analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4 en de getoetste analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 6.1. Analyseresultaten grond- en grondwatermonsters

Monster	Diepte (m-mv)	Zintuiglijke bijzonderheden	Verontreinigingen
BG	0,0-0,5	matig baksteenhoudend	Licht: kwik, lood, zink, som PCB
OG	0,5-1,5	-	-
Pb1	2,0-3,0	-	Licht: barium, molybdeen

7 SAMENVATTING, CONCLUSIE EN ADVIES

In opdracht van R. Kleiweg heeft Optifield, adviesbureau voor het landelijk gebied te Haaften, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Zwaansweg te Kedichem. Op de locatie is een verhard terrein met een loods aanwezig.

Vooronderzoek

Uit het vooronderzoek komen de volgende bijzonderheden naar voren:

- Langdurig gebruik als erf
- De voormalige aanwezigheid van een ondergrondse tank van 4.000 liter

Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de NEN 5740 waarbij rekening is gehouden met de uitkomsten van het vooronderzoek. Het terrein wordt onderzocht conform de strategie ONV waarbij rekening wordt gehouden met de locatie van de voormalige ondergrondse HBO-tank op de locatie.

Resultaten

In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte met kwik, lood, zink en som PCB aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. In het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb1 is een licht verhoogd gehalte met barium en molybdeen aangetroffen.

Conclusie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen verontreinigingen aangetoond die aanleiding vormen voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek. De aangetroffen lichte verontreinigingen kunnen worden gerelateerd aan langdurig intensief bodemgebruik en de aanwezigheid van puin in de bovengrond. Verder worden in de omgeving over het algemeen ook op onverdachte locaties lichte verontreinigingen aangetroffen.

Advies

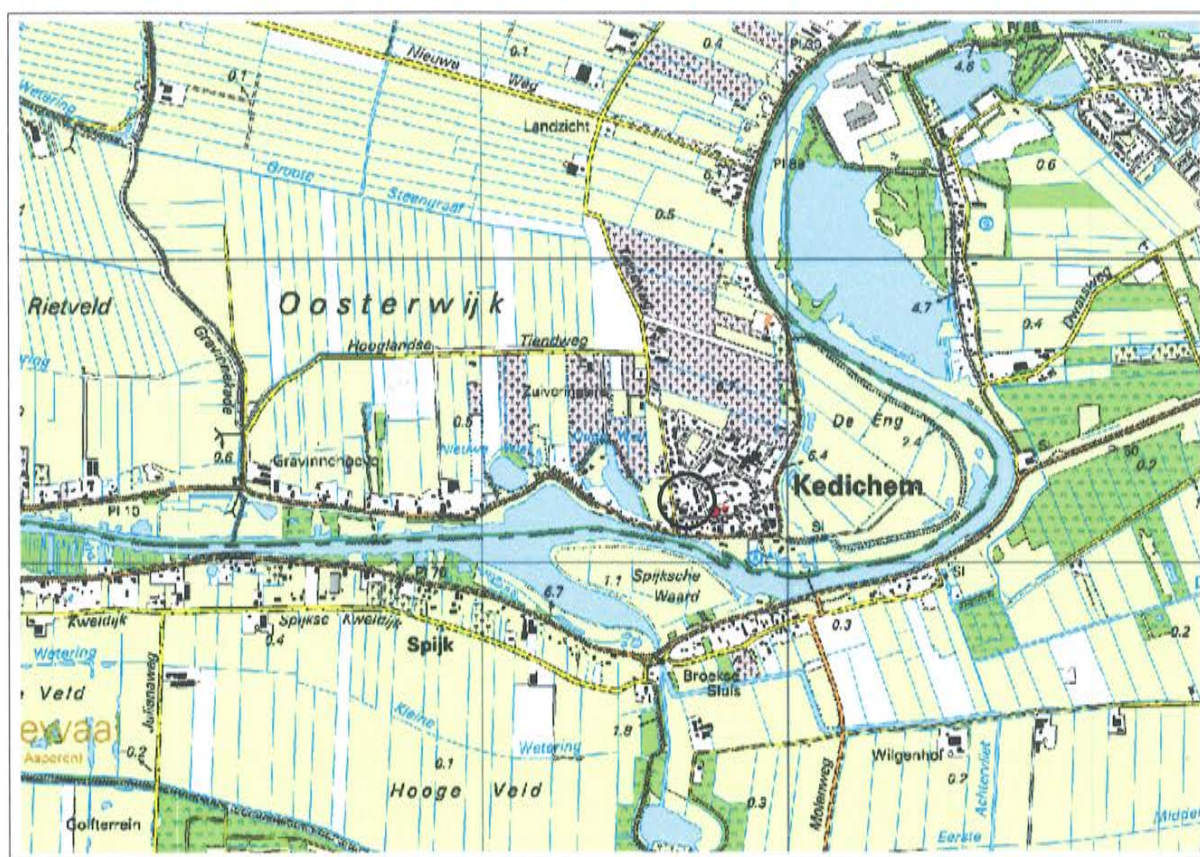
Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek bestaan er op milieuhygiënische gronden geen bezwaren tegen de voorgenomen nieuwbouw op de locatie. Er zijn geen verontreinigingen op de locatie aangetroffen die, ons inziens, een belemmering vormen voor het verkrijgen van een bouwvergunning.

Eventueel bij werkzaamheden vrijkomende grond is niet zonder meer multifunctioneel toepasbaar buiten het onderzoeksterrein, vanwege de aangetroffen lichte verontreinigingen. Indien toch afvoer naar buiten de onderzoekslocatie noodzakelijk is, dient men rekening te houden met de regels van het vigerende Besluit Bodemkwaliteit.

Mocht dit rapport aanleiding geven tot vragen, dan zijn wij graag bereid mondeling of schriftelijk een toelichting te geven.

Haaften, juni 2010, ir. S.A.H. Gloudemans
Adviesbureau Optifield BV
Graskamp 26, 4175 CZ Haaften

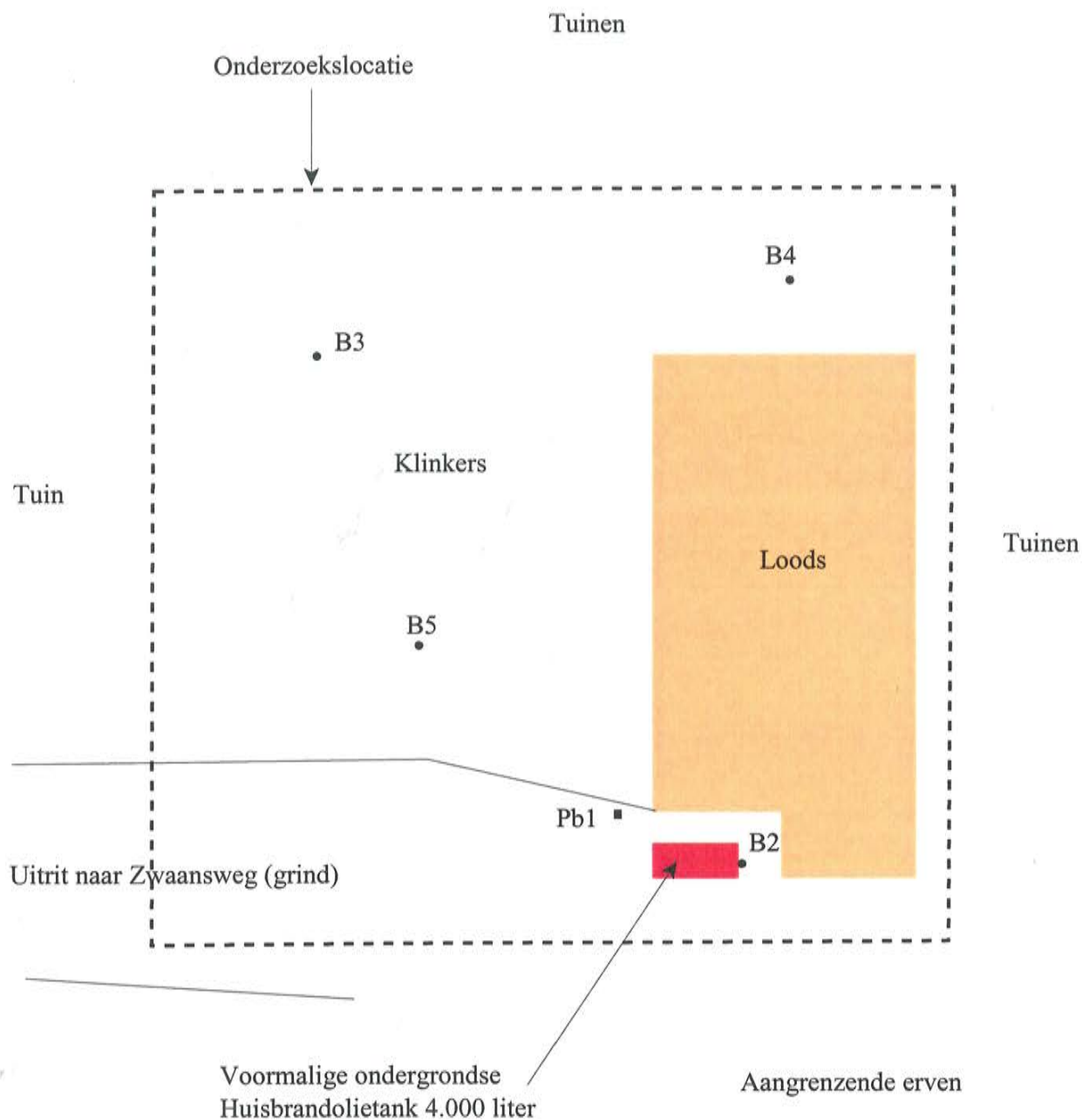
0418-591011, www.optifield.nl



REGIONALE OVERZICHTSKAART MET LIGGING ONDERZOEKSTERREIN

PROJECT : KEDICHEM - ZWAANSWEG

Opdrachtnr. : KED.10270
 Datum : 29 juni 2010
 Schaal : 1 : 25.000
 Bijlage : 1



LEGENDA

- = Boring
- = Peilbuisboring

SITUATIETEKENING MET LOCATIES BORINGEN

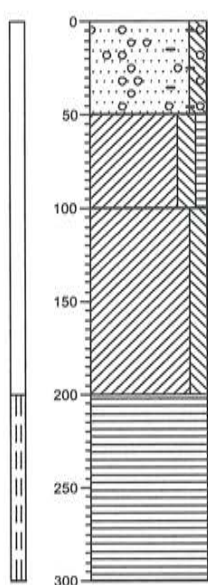
PROJECT: KEDICHEM - ZWAANSWEG

Opdrachtnr. : KED.10270
 Datum : 29 juni 2010
 Schaal : 1 : 200
 Bijlage : 2

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 1

Datum: 04/06/2010
GWS: 150
Boormeester: M. Gloudemans



grind
Zand, matig fijn, matig siltig, laagjes klei, matig baksteenhoudend, matig grindhoudend, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

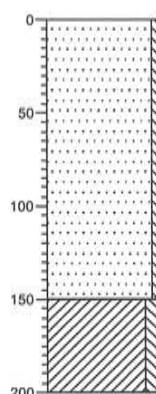
Klei, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, grijsbruin, Edelmanboor

Veen, mineraalarm, geen olie-water reactie, bruin, Edelmanboor

Boring: 2

Datum: 04/06/2010
GWS: 150
Boormeester: M. Gloudemans

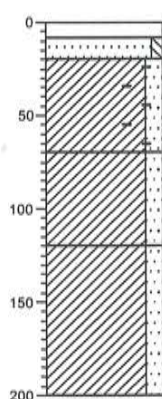


grind
Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, geelbeige, Edelmanboor

Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, grijs, Edelmanboor

Boring: 3

Datum: 04/06/2010
GWS: 150
Boormeester: M. Gloudemans



klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor

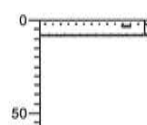
Klei, matig zandig, matig baksteenhoudend, bruin, Edelmanboor

Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, bruin, Edelmanboor

Klei, matig zandig, grijs, Edelmanboor

Boring: 4

Datum: 04/06/2010
GWS: 150
Boormeester: M. Gloudemans



klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, matig baksteenhoudend, bruin, Edelmanboor

Projectnaam: Zwaansweg 2 te Kedichem

Projectcode: KED.10270

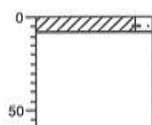
Bijlage: Boorprofielen

Boring: 5

Datum: 04/06/2010

GWS:

Boormeester: M. Gloudemans



klinter
Klei, matig zandig, matig baksteenhoudend,
bruin, Edelmanboor

Projectnaam: Zwaansweg 2 te Kedichem

Projectcode: KED.10270

'getekend volgens NEN 5104'

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

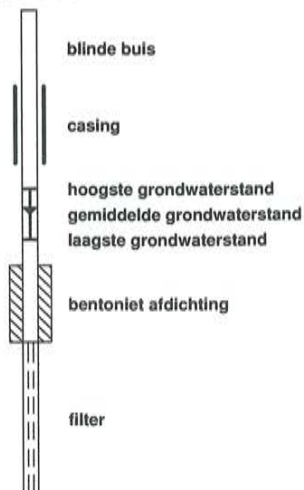
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

**ALcontrol Laboratories****ALcontrol B.V.**

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34

www.alcontrol.nl

Analyserapport**OPTIFIELD****Dhr. S Gloudemans****Graskamp 26****4175 CZ HAAFTEN**

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Zwaansweg
Uw projectnummer : KED.10270
ALcontrol rapportnummer : 11567972, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : GJZP5E5E

Rotterdam, 14-06-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project KED.10270. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



OPTIFIELD

Dhr. S Gloudemans

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Zwaansweg
Projectnummer KED.10270
Rapportnummer 11567972 - 1

Orderdatum 05-06-2010
Startdatum 07-06-2010
Rapportagedatum 14-06-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	85.3	78.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.4	2.4
--------------------------------	---------	---	-----	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	7.2	23
---------------	---------	---	-----	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	110	120
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	6.2	10.0
koper	mg/kgds	S	17	18
kwik	mg/kgds	S	0.15	<0.10
lood	mg/kgds	S	48	35
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	17	30
zink	mg/kgds	S	96	91

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.21	0.08
antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.57	0.11
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.28	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.31	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.19	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.29	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.22	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.23	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.4 ¹⁾	0.49 ¹⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	1.0	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grond (AS3000)	BG zand
002	Grond (AS3000)	OG klei

Paraaf :





OPTIFIELD

Dhr. S Gloudemans

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Zwaansweg
Projectnummer KED.10270
Rapportnummer 11567972 - 1

Orderdatum 05-06-2010
Startdatum 07-06-2010
Rapportagedatum 14-06-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 138	µg/kgds	S	1.3	<1
PCB 153	µg/kgds	S	2.3	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.6	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.3 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG zand
002	Grond (AS3000)	OG klei



OPTIFIELD

Dhr. S Gloudemans

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Zwaansweg
Projectnummer KED.10270
Rapportnummer 11567972 - 1

Orderdatum 05-06-2010
Startdatum 07-06-2010
Rapportagedatum 14-06-2010

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



OPTIFIELD

Dhr. S Gloudemans

Analysrapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Zwaansweg
Projectnummer KED.10270
Rapportnummer 11567972 - 1

Orderdatum 05-06-2010
Startdatum 07-06-2010
Rapportagedatum 14-06-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1983039	04-06-2010	04-06-2010	ALC201
001	Y1983067	04-06-2010	04-06-2010	ALC201
001	Y1983068	04-06-2010	04-06-2010	ALC201
001	Y1983070	04-06-2010	04-06-2010	ALC201
001	Y1983082	04-06-2010	04-06-2010	ALC201
002	Y1983050	04-06-2010	04-06-2010	ALC201
002	Y1983054	04-06-2010	04-06-2010	ALC201
002	Y1983072	04-06-2010	04-06-2010	ALC201

Paraaf :





Analyserapport

OPTIFIELD

Dhr. S Gloudemans

Graskamp 26

4175 CZ HAAFTEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Zwaansweg
Uw projectnummer : KED.10270
ALcontrol rapportnummer : 11571022, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : MVA4S3N2

Rotterdam, 21-06-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project KED.10270. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



OPTIFIELD

Dhr. S Gloudemans

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Zwaansweg
Projectnummer KED.10270
Rapportnummer 11571022 - 1

Orderdatum 15-06-2010
Startdatum 15-06-2010
Rapportagedatum 21-06-2010

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	120
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	5.2
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	Pb1
-----	------------------------	-----

Paraaf :





OPTIFIELD

Dhr. S Gloudemans

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Zwaansweg
Projectnummer KED.10270
Rapportnummer 11571022 - 1

Orderdatum 15-06-2010
Startdatum 15-06-2010
Rapportagedatum 21-06-2010

Analyse	Eenheid	Q	001
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb1



OPTIFIELD

Dhr. S Gloudemans

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Zwaansweg
Projectnummer KED.10270
Rapportnummer 11571022 - 1

Orderdatum 15-06-2010
Startdatum 15-06-2010
Rapportagedatum 21-06-2010

Monster beschrijvingen

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



OPTIFIELD

Dhr. S Gloudemans

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Zwaansweg
Projectnummer KED.10270
Rapportnummer 11571022 - 1

Orderdatum 15-06-2010
Startdatum 15-06-2010
Rapportagedatum 21-06-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0872598	14-06-2010	14-06-2010	ALC204
001	G5866071	14-06-2010	14-06-2010	ALC236
001	S0518261	14-06-2010	14-06-2010	ALC237

Paraaf :

Projectnaam Zwaansweg
Projectcode KED.10270

Tabel 1: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode monster	BG zand 1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
droge stof(gew.-%)	85,3 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,4 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	7,2 --				
METALEN					
barium*	110			392	81
cadmium	<0,35	0,38	4,3	8,2	0,38
kobalt	6,2	6,7	46	85	6,7
koper	17	23	66	108	23
kwik	0,15 *	0,11	14	27	0,11
lood	48 *	35	202	369	35
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	17	17	33	49	17
zink	96 *	75	229	384	75
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	0,03 --				
fenantreen	0,21 --				
antraceen	0,05 --				
fluoranteen	0,57 --				
benzo(a)antraceen	0,28 --				
chryseen	0,31 --				
benzo(k)fluoranteen	0,19 --				
benzo(a)pyreen	0,29 --				
benzo(ghi)peryleen	0,22 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,23 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,4 *	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	1,0 --				
PCB 138(µg/kgds)	1,3 --				
PCB 153(µg/kgds)	2,3 --				
PCB 180(µg/kgds)	1,6 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8,3 *	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject:

1 11567972-001 BG zand

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 7.2%; humus 1.4%.

Projectnaam Zwaansweg
Projectcode KED.10270

Tabel 2: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

monstercode monster	OG klei 1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
droge stof(gew.-%)	78,8 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,4 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	23 --				
METALEN					
barium*	120			861	178
cadmium	<0,35	0,47	5,3	10	0,47
kobalt	10,0	14	96	178	14
koper	18	34	97	160	34
kwik	<0,10	0,14	17	34	0,14
lood	35	44	257	470	44
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	30	33	64	94	33
zink	91	123	377	631	123
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	0,08 --				
antraceen	0,02 --				
fluoranteen	0,11 --				
benzo(a)antraceen	0,05 --				
chryseen	0,05 --				
benzo(k)fluoranteen	0,03 --				
benzo(a)pyreen	0,05 --				
benzo(ghi)peryleen	0,05 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,04 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,49	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9 ^a	4,8	122	240	12
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	46	623	1200	46

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 23%; humus 2.4%.

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- * De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Projectnaam Zwaansweg
Projectcode KED.10270

Tabel 3: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

monstercode monster	Pb1 1	S	1/2(S+I)	I	AS3000 EIS
METALEN					
barium	120 *	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	20	60	100	20
koper	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	15	45	75	15
molybdeen	5,2 *	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	15	45	75	15
zink	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,3	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,3	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	<0,1 --				
p- en m-xyleen	<0,2 --				
xylene	<0,3 --	0,20	35	70	0,30
xylene (0.7 factor)	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,3	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropan	<0,25 --				
1,2-dichloorpropan	<0,25 --				
1,3-dichloorpropan	<0,25 --				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	50	325	600	100

Monstercode en monstertraject:
1 11571022-001 Pb1

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

