

ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK

HEIMOLENDREEF 24

TE RUCPHEN

GEMEENTE RUCPHEN



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Bodem

Actualiserend bodemonderzoek Heimolendreef 24 te Rucphen in de gemeente Rucphen

Opdrachtgever	Harm Post Advies Cronjéweg 15 6861 CD Oosterbeek
Project	RUC.MAT.ACT
Rapportnummer	14065674
Versienummer	D1
Status	Eindrapportage
Datum	11 juli 2014
Vestiging	Doetinchem
Opsteller	Drs. ing. S. Schut
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Ing. M.B.M. van Wieringen
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK.....	1
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	1
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten.....	2
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	2
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	3
2.7	Terreininspectie	3
2.8	Toekomstige situatie.....	3
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	3
2.10	Bodemopbouw.....	3
2.11	Geohydrologie	4
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	4
4.	VELDWERK.....	4
4.1	Algemeen.....	4
4.2	Grondonderzoek	4
4.2.1	Uitvoering veldwerk	4
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	5
5.	LABORATORIUMONDERZOEK	5
5.1	Uitvoering analyses	5
5.2	Toetsingskader	6
5.3	Resultaten grondmonsters	6
6.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	7

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Geraadpleegde bronnen
7. - Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van Harm Post Advies opdracht gekregen voor het uitvoeren van een actualiserend bodemonderzoek aan de Heimolendreef 24 te Rucphen in de gemeente Rucphen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw, alsmede bestemmingsplanwijziging.

Het actualiserend verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) heeft tot doel de bodemkwaliteit, zoals deze tijdens een eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek is vastgesteld, te actualiseren dan wel aan te vullen teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de transactie alsmede de geplande nieuwbouw, alsmede de bestemmingsplanwijziging.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocol 2001. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Rucphen aanwezige informatie (contactpersoon de heer M. Sijmens), informatie verkregen van de opdrachtgever (de heer H. Post) en informatie verkregen uit de op 26 juni 2014 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen en/of terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 450 \text{ m}^2$) ligt aan de Heimolendreef 24, circa 1,9 kilometer ten noordwesten van de kern van Rucphen in de gemeente Rucphen (zie bijlage 1).

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend gemeente Rucphen, sectie P, nummer 835.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 49F, (schaal 1:25.000), bevindt het maai-veld zich op een hoogte van circa 9,5 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 95.905$, $Y = 394.990$.

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Basisregistratie Gebouwen en Adressen (BAG) dateert de, op het perceel waar de onderzoekslocatie deel van uit maakt, aanwezige (vestibule)molen van het bouwjaar 1844. Op basis van historisch kaartmateriaal valt op te maken dat, in elk geval tot 1910, de omgeving vooral bestond uit heidegebied en heideontginningen. In de periode 1948 tot 1968 verdween geleidelijk alle heidegrond rondom de molen en maakte plaats voor weilanden, akkers en bosschages. Op kaartmateriaal daterend van 1960 valt te zien dat achter de molen een weg aanwezig is. Op de kaartmateriaal daterend van 1968 is de weg niet meer aanwezig. Op de onderzoekslocatie is in het verleden (tot 2010) een, bij de molen behorende, schuur/loods aanwezig geweest.

In de huidige situatie is de onderzoekslocatie in gebruik als gazon.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Voor zover bij de opdrachtgever en de gemeente Rucphen bekend, heeft er op de onderzoekslocatie nimmer opslag van oliehoudende producten in ondergrondse of bovengrondse tanks plaatsgevonden.

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Rucphen blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

In opdracht van gemeente Rucphen heeft Moerdijk Bodemsanering bv, op het perceel waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, in het kader van aankoop van het perceel in juni 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer: 594.04.081.rl). Zintuiglijk zijn er geen verontreinigingen waargenomen. In de bovengrond zijn destijds licht verhoogde gehalten aan zink aangetoond. In de ondergrond en in het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.

In opdracht van de Regionale Milieudienst West-Brabant is in december 2008 door AquaTerra-KuiperBurger, op het perceel waar de onderzoekslocatie deel van uit maakt, in het kader van grondtransactie een verkennend onderzoek uitgevoerd (rapportnummer: 20081422). In de bovengrond zijn destijds licht verhoogde gehalten aan lood, PAK en minerale olie aangetroffen. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met barium, koper, zink en xylenen aangetoond.

In oktober 2010 is een omgevingsvergunning afgegeven voor de sloop van de destijds op de locatie aanwezige schuur. In dat kader heeft een asbestinventarisatie plaatsgevonden waarbij in de dakconstructie hechtgebonden asbest is aangetroffen. De verwijdering van de asbesthoudende golfplaten en de sloop van de schuur heeft derhalve plaatsgevonden onder strikte voorschriften. Het is daarom niet aannemelijk dat de bodem asbesthoudend is.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Rucphen. In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de belendende percelen opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordoostzijde bevinden zich een braakliggend terrein en een schuur/garage;
- aan de zuidoostzijde bevindt zich de Heimolen;
- aan de zuidwestzijde bevindt zich een asfaltweg (De Brand);
- aan de noordwestzijde bevinden zich een beton-/ en klinkerverharding.

Op het perceel Heimolendreef 23 is in 2004 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Verdere informatie omtrent de resultaten van het betreffende onderzoek zijn bij Econsultancy niet bekend.

Van de overige aangrenzende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend.

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

2.7 Terreinininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreinininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging. De tijdens de terreinininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens een bakkerij/winkel/bezoekerscentrum te realiseren.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

Voor wat betreft het Besluit Bodemkwaliteit hanteert de gemeente het generieke kader. De onderhavige locatie heeft de functie landbouw/natuur. Op grond van de bodemkwaliteitskaart voldoen de lokale achtergrondwaarden aan de landelijke achtergrondwaarde.

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 49 Oost, 1974 (schaal 1:50.000), uit een veldpodzol grond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit leemarm en zwak lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Bortel.

2.11 Geohydrologie

Het eerste watervoerende pakket (circa 2,5 á 3 meter dik) behoort tot de Formatie van Bortel en wordt aan de onderzijde begrensd door een slecht doorlatende laag behorende bij de formatie van Stampert.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 8,0$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 1,5$ m -mv zou bevinden. Het water van het eerste watervoerend pakket stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 49 Oost 1995 (schaal 1:50.000), in noordwestelijke richting.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het vooronderzoek blijkt dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de landelijk of regionaal geldende achtergrondwaarde voor grond en/of de streefwaarde voor grondwater. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen. Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

Gelet op feit dat er na de uitvoering van het bodemonderzoek in december 2008 geen (bodembedreigende) activiteiten op de locatie, behalve de sloop van de schuur hebben plaatsgevonden is, in overleg met het bevoegd gezag (gemeente Rucphen), besloten onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de ondergrond en het grondwater achterwege te laten. Onderhavig onderzoek richt zich daarmee enkel op de bovengrond.

4. VELDWERK

4.1 Algemeen

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

4.2 Grondonderzoek

4.2.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 26 juni 2014 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A. Bruil. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 4 boringen geplaatst; 1 boring tot 0,5 m -mv en 3 boringen tot circa 1,0 m -mv. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak grindig, zwak siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De bovengrond is bovendien zwak tot matig humeus.

Over het algemeen is de bovengrond zwak puinhoudend. Voor het overige zijn in het opgeboorde materiaal zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Uitvoering analyses

Alle grondmonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium is in totaal 1 grondmengmonster samengesteld. Het grondmengmonster is geanalyseerd op het volgende pakket:

- *standaardpakket grond:*

droge stof, organische stof, lutum, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie.

Tabel I geeft een overzicht van de samenstelling van het grondmengmonster en het analysepakket.

Tabel I. Overzicht van de samenstelling van het grondmengmonster en het analysepakket

Grondmengmonster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MM1	01 (0-25) + 02 (0-40) + 03 (0-30)	standaardpakket	bovengrond (zwak puinhoudend)

5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- *tussenwaarde:*
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- *interventiewaarde:*
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden. De gemeten gehalten in de grond zijn omgerekend naar standaardbodem met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd: $\text{gehalte} \leq \text{achtergrondwaarde en/of detectielimiet}$;
- licht verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{achtergrondwaarde en} \leq \text{tussenwaarde}$;
- matig verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{tussenwaarde} \leq \text{interventiewaarde}$;
- sterk verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{interventiewaarde}$.

5.3 Resultaten grondmonsters

Tabel II geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel II. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte > AW (licht verontreinigd)	Gehalte > T (matig verontreinigd)	Gehalte > I (sterk verontreinigd)
MM1	01 (0-25) + 02 (0-40) + 03 (0-30)	-	-	-

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten.

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Harm Post Advies een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Heimolendreef 24 te Rucphen in de gemeente Rucphen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw, alsmede bestemmingsplanwijziging.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is. Gelet op feit dat er na de uitvoering van een bodemonderzoek in december 2008 geen (bodembedreigende) activiteiten op de locatie, behalve de sloop van een schuur hebben plaatsgevonden is besloten onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de ondergrond en het grondwater achterwege te laten. Onderhavig actualiserend onderzoek richt zich daarmee enkel op de bovengrond.

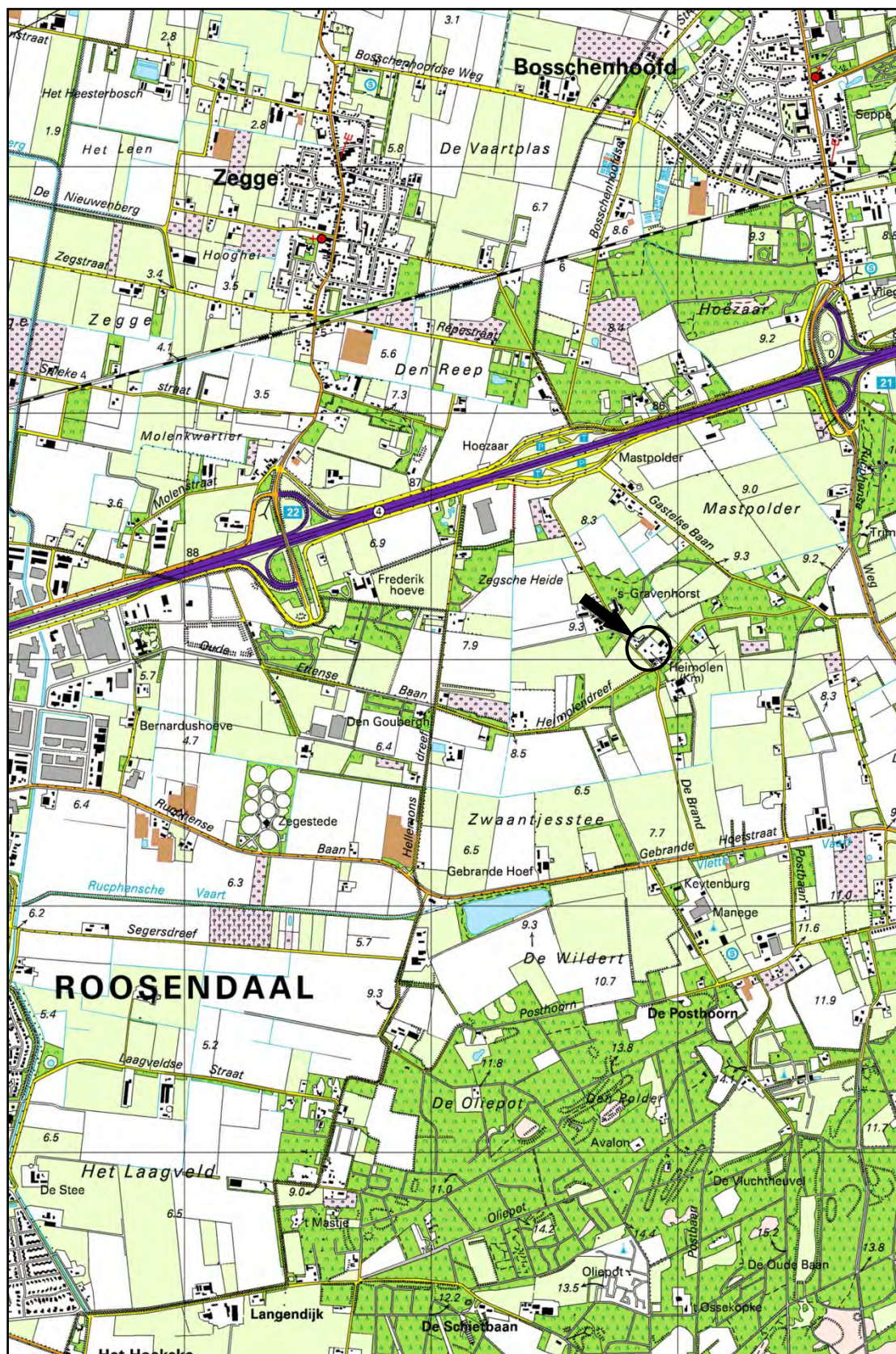
De bodem bestaat voornamelijk uit zwak grindig, zwak siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De bovengrond is bovendien zwak tot matig humeus. Over het algemeen is de bovengrond zwak puinhoudend. Voor het overige zijn in het opgeboorde materiaal zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

In de zwak puinhoudende bovengrond zijn geen verontreinigingen aangetoond.

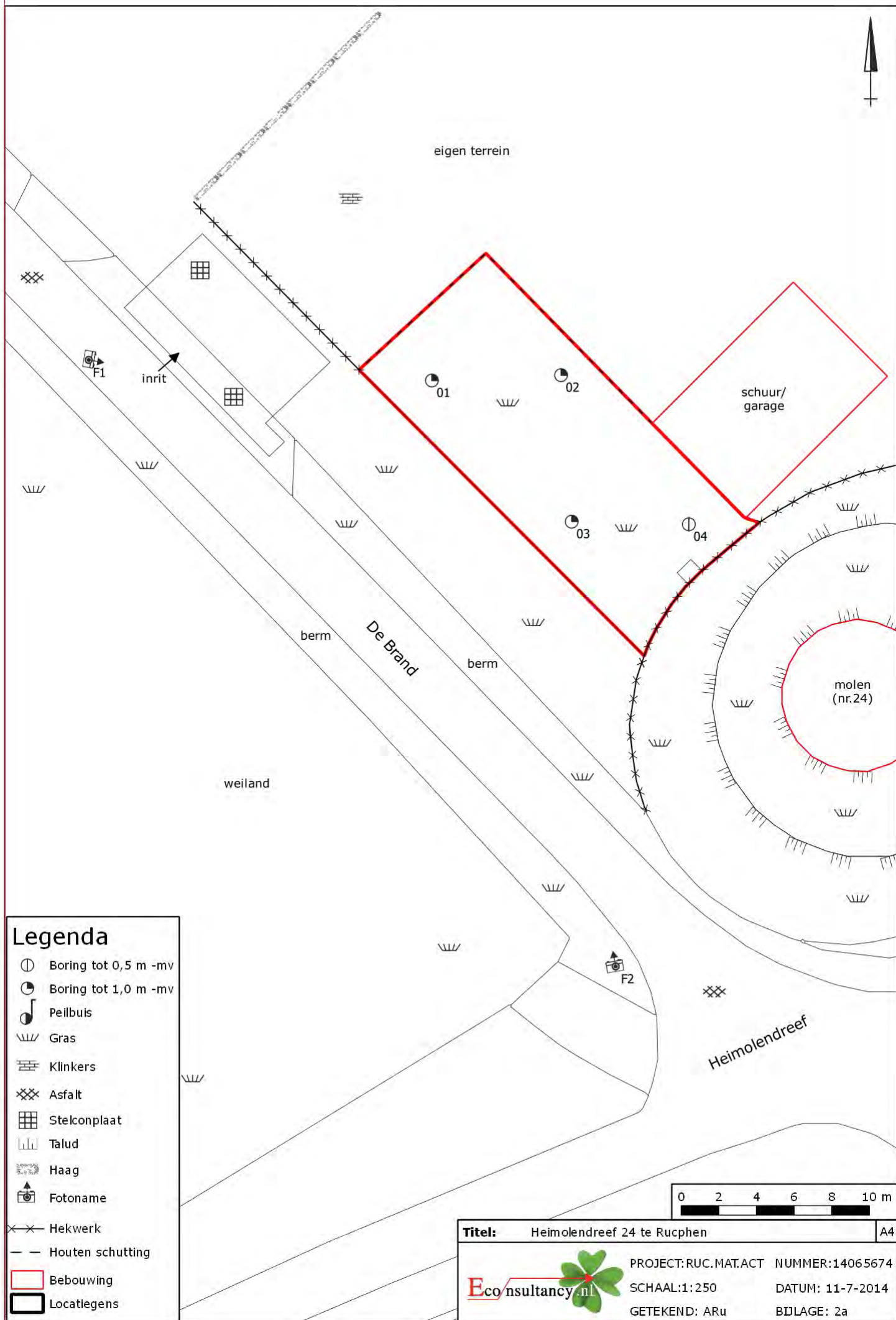
De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de onderzoeksresultaten, bevestigd. Op basis van onderhavig bodemonderzoek en eerder uitgevoerd bodemonderzoek bestaan er volgens Econsultancy met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem dan ook géén belemmeringen voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie, alsmede de bestemmingsplanwijziging.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

Bijlage 1 Topografische ligging van de locatie



Schaal 1:25.000
Deze kaart is noordgericht



Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

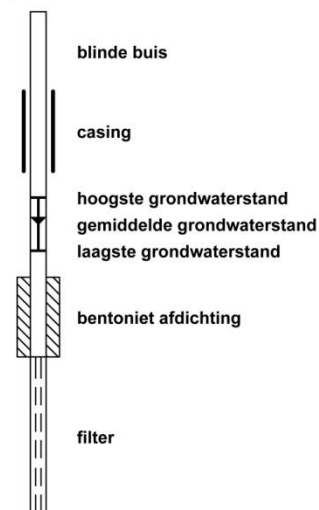
zand

	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

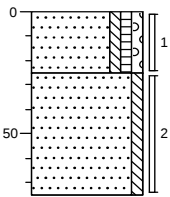
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

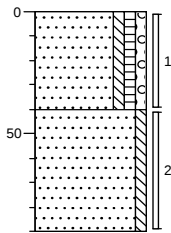
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand (tijdens veldwerk)
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Boring: 01



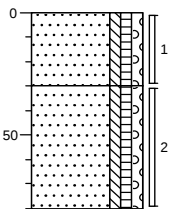
0	gras
▲	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, grijsbruin, Edelmannboor
25	Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruinbeige, Edelmannboor
75	

Boring: 02



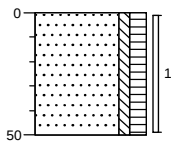
0	gras
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, grijsbruin, Edelmannboor
40	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmannboor
90	

Boring: 03



0	gras
▲	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmannboor
30	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, grijsbruin, Edelmannboor
80	

Boring: 04



0	gras
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmannboor
50	

Bijlage 4a Analysecertificaten

Econsultancy
T.a.v. S. Schut
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Analysecertificaat

Datum: 04-07-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014074572/1
Uw project/verslagnummer	14065674
Uw projectnaam	RUC.MAT.ACT
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-06-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ins. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14065674
Uw projectnaam RUC.MAT.ACT
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014074572/1
Startdatum 27-06-2014
Rapportagedatum 04-07-2014/09:08
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	97.0
S Organische stof	% (m/m) ds	2.1
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3.2
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1 MM1 01 (0-25) 02 (0-40) 03 (0-30)

Datum monstername Analytico-nr.

26-Jun-2014 8164758

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14065674
Uw projectnaam RUC.MAT.ACT
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014074572/1
Startdatum 27-06-2014
Rapportagedatum 04-07-2014/09:08
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.065
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.14
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.063
S Chryseen	mg/kg ds	0.096
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.063
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.061
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.074
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.66

Nr. Monsteromschrijving

1 MM1 01 (0-25) 02 (0-40) 03 (0-30)

Datum monstername Analytico-nr.

26-Jun-2014 8164758

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

VA

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014074572/1

Pagina 1/1

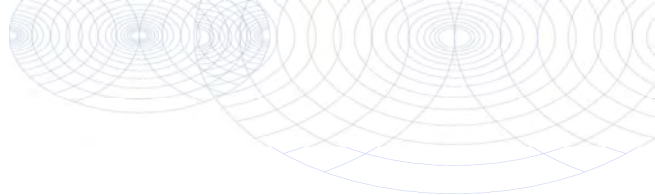
Eurofins AnalyBoornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8164758 01	1	0	25	0531858826	MM1 01 (0-25) 02 (0-40) 03 (0-30)
8164758 02	1	0	40	0531858832	
8164758 03	1	0	30	0531858821	

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014074572/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014074572/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

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

Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer 14065674
 Projectnaam RUC.MAT.ACT
 Datum monsternamen 26-06-2014
 Certificaatnummer 2014074572
 Startdatum 27-06-2014
 Rapportagedatum 04-07-2014

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	97						
Organische stof	% (m/m) ds	2,1	2.100					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1.400					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54.25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2399	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7.383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7.216	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8.167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	13	20.43	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33.14	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,2						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	116.7	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0033					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0033					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0033					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0033					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0033					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0033					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0033					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0233	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenantheen	mg/kg ds	0,065	0.0650					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0.1400					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,063	0.0630					
Chryseen	mg/kg ds	0,096	0.0960					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,063	0.0630					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,061	0.0610					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,074	0.0740					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,66	0.6670	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	MM1 01 (0-25) 02 (0-40) 03 (0-30)	8164758

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			
	AW	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arseen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (mg/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xyleen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluorantreen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloor-naftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
			AW	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen					
	chloordaan		0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)		0,20	1,7	-	-
	DDE (som)		0,10	2,3	-	-
	DDD (som)		0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)		-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin		-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin		-	-	0,1 ng/l	-
	endrin		-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)		0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan		0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH		0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH		0,0020	1,6	8 ng/l	-
	γ-HCH (lindaan)		0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)		-	-	0,05	1
	heptachloor		0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)		0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen		0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)		0,40	-	-	-
	azinfos-methyl		0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)		0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)		0,065	-	-	-
	MCPA		0,55	4	0,02	50
	atracine		0,035	0,71	29 ng/l	150
	carbutyl		0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran		0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)		0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)		0,090	-	-	-
VII.	Overige verontreinigingen					
	asbest		-	100	-	-
	cyclohexanon		2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat		0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat		0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat		0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat		0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat		0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat		0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat		0,045	60	-	-
	ftalaten (som)		-	-	0,5	5
	minerale olie		190	5000	50	600
	pyridine		0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran		0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen		1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan		0,20	75	-	630
	ethyleenglycol		5,0	-	-	-
	diethyleenglycol		8,0	-	-	-
	acrylonitril		2,0	-	-	-
	formaldehyde		2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)		0,75	-	-	-
	methanol		3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)		2,0	-	-	-
	butylacetaat		2,0	-	-	-
	ethylacetaat		2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)		0,20	-	-	-
	methylethylketon		2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arseen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij achtergrondwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door achtergrondwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk.

$$T = 0,5 * (AW + I)$$

T is de tussenwaarde; AW is de achtergrondwaarde en I is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	1850-2009		
Luchtfoto	ja	2005		
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	1974		
Grondwaterkaart Nederland	ja	1995		
Bodemloket.nl	ja	19 juni 2014		datum van raadplegen
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	18 juni 2014	De heer H. Post	
Huidig gebruik locatie	ja	18 juni 2014	De heer H. Post	
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	18 juni 2014	De heer H. Post	
Toekomstig gebruik locatie	ja	18 juni 2014	De heer H. Post	
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	18 juni 2014	De heer H. Post	
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja	18 juni 2014	De heer H. Post	
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	20 juni 2014	De heer M. Sijmens	
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja	20 juni 2014	De heer M. Sijmens	
Archief ondergrondse tanks	ja	20 juni 2014	De heer M. Sijmens	
Archief bodemonderzoeken	ja	20 juni 2014	De heer M. Sijmens	
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	20 juni 2014	De heer M. Sijmens	
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	26 juni 2014		
Huidig gebruik locatie	ja	26 juni 2014		
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	26 juni 2014		
Verhardingen	ja	26 juni 2014		

Bijlage 7 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en)

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Heimolendreef 24 te Rucphen

Rapportnummer:
Status rapport:
Datum rapport:

20081422
Definitief
18 december 2008

Auteur:
Gecontroleerd:

Dhr. C.J. Poortvliet
Dhr. Ing. W. Verhuist

paraaf: 
paraaf: 

Opdrachtgever:

Regionale Milieudienst West-Brabant
Bovendonk 27
Postbus 16
4700 AA Roosendaal

6 TOETSING EN INTERPRETATIE

6.1 Toetsingskader

De analysesresultaten van de grond- en/of grondwatermonsters zijn gebaseerd op de achtergrond-, streef- en interventiewaarden (zie toetsingskader in bijlage 6). De toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 7a en 7b. Overschrijdingen van de toetsingswaarden¹ worden als volgt geïnterpreteerd:

Grond

- ☐ gemeten concentratie $\leq$ AW : niet verontreinigd
- ☐ AW < gemeten concentratie $\leq$ T : licht verontreinigd
- ☐ T < gemeten concentratie $\leq$ I : matig verontreinigd
- ☐ gemeten concentratie > I : sterk verontreinigd.

Grondwater

- ☐ gemeten concentratie $\leq$ S : niet verontreinigd
- ☐ S < gemeten concentratie $\leq$ T : licht verontreinigd
- ☐ T < gemeten concentratie $\leq$ I : matig verontreinigd
- ☐ gemeten concentratie > I : sterk verontreinigd.

Een nader onderzoek naar een verontreiniging is in het algemeen noodzakelijk als de concentratie hoger is dan het "gemiddelde" van de streef- en interventiewaarde (T). Bijlage 8 geeft een overzicht van de toetsing aan de locatiespecifieke toetsingswaarden.

6.2 Overschrijdingstabellen

In onderstaande tabellen zijn de resultaten van de toetsing van de analysesresultaten aan de (locatiespecifieke) toetsingswaarden weergegeven.

Tabel 6. Overschrijdingstabel grond

Monster-nummer	Deelmonsters	Bodemtype	Traject (m-mv)	Opmerkingen/motivatie	Overschrijding
MM1BG	01-1, 02-1, 03-1, 04-1, 05-1 en 06-1	zand	0,00 – 0,50		>AW
MM2OG	01-2, 01-3, 02-2, 03-2, 04-2, 05-2, 05-3 en 06-2	zand	0,50 – 1,50		Pb, PAK en minerale olie

Tabel 7. Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Stijghoogte (m-mv)	pH	EC (μ S/cm)	Opmerkingen/motivatie	Overschrijding
07	2,70 – 3,70	2,85	3,6	610	lage pH	>S Ba, Cu, Zn en xylenen

6.3 Interpretatie van de analysesresultaten

Op basis van het uitgevoerde laboratoriumonderzoek wordt hieronder de kwaliteit van zowel de grond als het grondwater op de onderzoekslocaties beschreven.

¹ AW: achtergrondwaarden(grond); S: streefwaarde (grondwater); T: tussenwaarde; I: interventiewaarde

6.3.1 Analyseresultaten grond

In het bovengrondmonster MM1BG is op basis van de geanalyseerde parameters een overschrijding van de achtergrondwaarde met lood, PAK en minerale olie vastgesteld.

Na toetsing van het ondergrondmonster (MM2OG) blijkt dat voor de geanalyseerde parameters geen verhoogde gehalten zijn vastgesteld. Van de gemeten parameters liggen de gehalten beneden de achtergrondwaarden en/of rapportagegrenzen.

6.3.2 Analyseresultaten grondwater

In het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 07 is een licht verhoogde (streefwaardeoverschrijding) concentratie barium, zink en xylenen vastgesteld. Voor de overige gemeten parameters lagen de concentraties beneden de streefwaarden of rapportagegrenzen.

Het gemeten pH-gehalte kan als juist worden gezien mede door de controlemetingen met verschillende meters. De gemeten pH is aan de lage kant, echter heeft de gemeten pH niet geleid tot het aantreffen van significant verhoogde gehalten in zowel de grond als het grondwater.

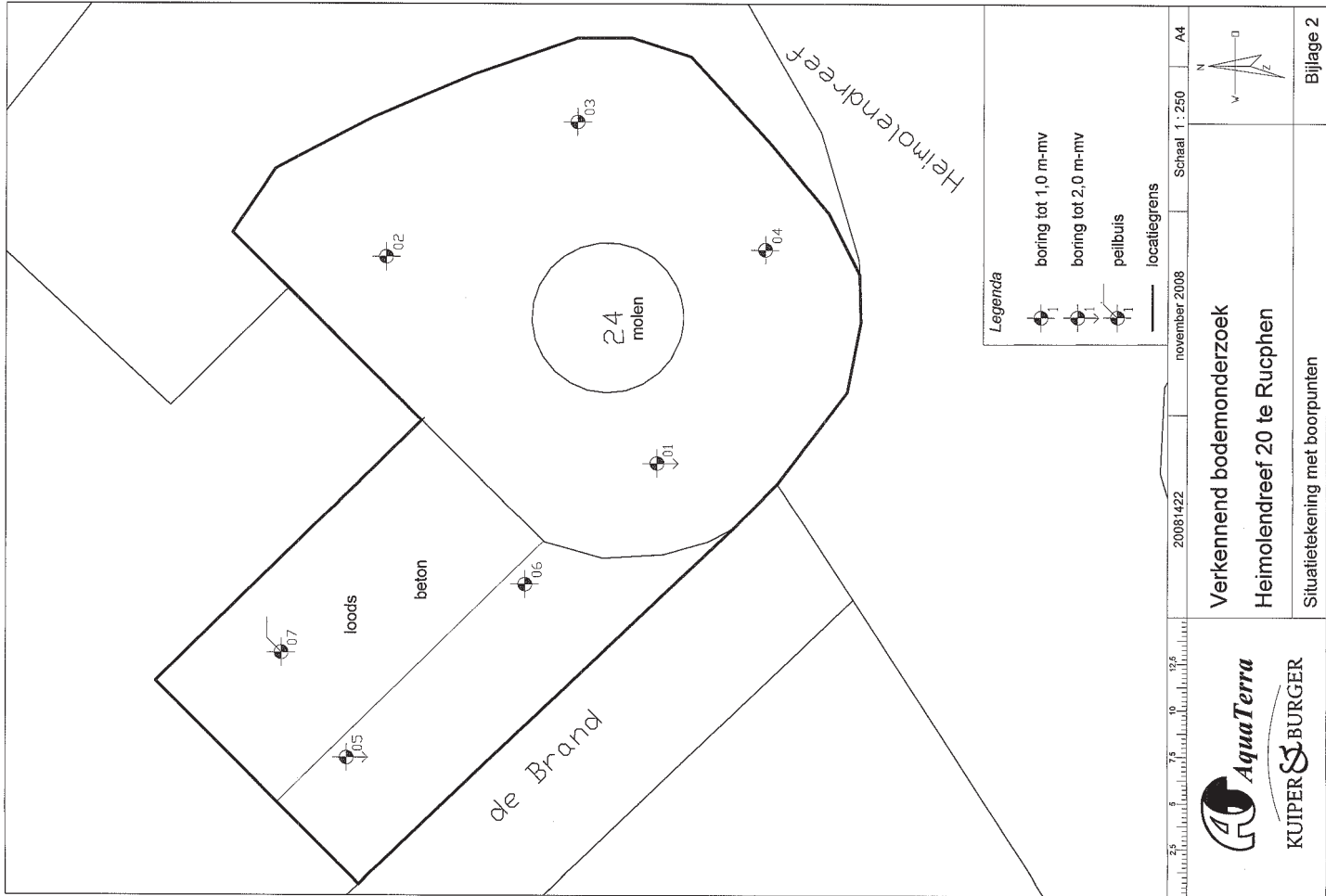
7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

7.1 Conclusies

- De bodem op de locatie bestaat uit zand. De grondwaterstand bedraagt 2,85 m-mv. In de bodem zijn in geen bodemvreemde bestanddelen aangetroffen. Op de locatie zijn bij de inspectie van het maaiveld en de opgeboorde grond geen van asbest verdachte materialen aangetroffen.
- De bovengrond is licht verontreinigd met lood, PAK en minerale olie in de ondergrond zijn geen verontreinigingen vastgesteld.
- In het grondwater zijn lichte verontreinigingen met barium, koper, zink en xylenen vastgesteld.
- De voor de locatie gehanteerde onderzoekshypothese "onverdacht" dient formeel te worden vervorpen, er zijn namelijk lichte verontreinigingen in zowel de bovengrond alsmede het grondwater aangetroffen. Echter aangezien enkel lichte verontreinigingen zijn aangetroffen wordt nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.
- Indien van de locatie grond wordt afgevoerd dient hierbij rekening te worden gehouden met de daarop van toepassing zijnde regelgeving van onder meer de Wet bodembescherming en het Besluit Bodemkwaliteit. De vrijkomende grond is buiten de onderzoekslocatie niet zonder meer herbruikbaar.
- De locatie wordt geschikt geacht voor het huidige gebruik, tevens is er op basis van onderhavige rapportage (in milieuhygiënische zin) geen belemmering tot het aankopen/verkopen van de onderzoekslocatie

7.2 Aanbevelingen

- Indien van de locatie grond wordt afgevoerd dient hierbij rekening te worden gehouden met de daarop van toepassing zijnde regelgeving van onder meer de Wet bodembescherming en het Besluit Bodemkwaliteit. De vrijkomende grond is buiten de onderzoekslocatie niet zonder meer herbruikbaar.



Rapport : Verkennd bodemonderzoek
Heimolendreef 24
Rucphen

Kenmerk : 594.04.081.r1

Opdrachtgever : Gemeente Rucphen
p/a Van Hassel Makelaars og
Postbus 58
4880 AB Zundert



13 juni 2008

Auteur: S.A.C. Schrauwen

Gecontr.: ing. B.N.J. Guiting

MOERDIJK BODEMSANERING B.V.

Noordhoek 32a
4759 AA Noordhoek
tel. 0168 - 40 39 96
fax 0168 - 40 39 95

4.3 Interpretatie analysesresultaten

De volgende tabel geeft een overzicht van de interpretatie van de analysesresultaten van de grond- en grondwatermonsters. Indien verontreinigingen zijn aangetoond zijn tevens de gehalten vermeld. De analysesresultaten en toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 3.

De volgende aanduidingen zijn bij de interpretatie gebruikt:

- : kleiner of gelijk aan de streefwaarde of detectiegrens
- ++ : groter dan de streefwaarde, kleiner dan (S+1)/2
- +++ : groter dan (S+1)/2, kleiner dan de interventiewaarde
- ++++ : groter dan de interventiewaarde

Tabel 1: Interpretatie van de analysesresultaten van de grondmonsters (mg/kg d.s.) en grondwatermonster (µg/l).

Monsternummer	As	Cr	Cd	Hg	Ni	Pb	Zn	VAK	YROM	ROX	VAK	VHK	BEN	MO
GROND(MEN)G/MONSTERS														
1 (0,2 - 0,5)	--	--	--	--	--	--	+	--	--	--	--	--	--	--
3 (0,2 - 0,5)	--	--	--	--	--	--	100	--	--	--	--	--	--	--
4 (0,2 - 0,5)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
1 (0,5 - 1,0)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
2 (0,5 - 1,0)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
3 (0,5 - 1,0)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
4 (0,5 - 1,0)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
5 (0,5 - 1,0)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
6 (0,5 - 1,0)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
GRONDWATERMONSTER														
Pb 1 (3,0 - 4,0)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Verklaring tabel 1 :

METALLEN : As: arsen; Cd: cadmium; Cr: chroom; Cu: koper; Hg: kwik; Ni: nikkel; Pb: lood; Zn: zink;
PAK : polycyclische aromatische koolwaterstoffen (10 van YROM);
EOX : extraheerbare organohalogenverbindingen;
VAK : vluchtige aromatische koolwaterstoffen;
VHK : vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
BEN : mono- en dichloorbenzenen;
MO : minerale olie (gas-chromatografisch bepaald).

Uit de analysesresultaten kan het volgende worden afgeleid:

- In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan zink aangetroffen.
 - Dergelijke licht verhoogde gehalten worden veelvuldig aangetroffen op vergelijkbare locaties.
 - Nader onderzoek of nadere maatregelen worden dan ook niet zinvol of noodzakelijk geacht.
 - In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.
 - In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen.
- Verkennd bodemonderzoek - Heimolendreef 24 te Rucphen.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van de gemeente Rucphen heeft Moerdijk Bodemsanering B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Heimolendreef 24 te Rucphen.

De locatie is van oudsher bebouwd met een molen. Later is er een schuur aangebouwd. In de molen en in de schuur is een betonvloer aanwezig. Het overige deel van de locatie, rondom de bebouwing, is onverhard.

Het terrein heeft een oppervlak van circa 905 m² en is beschouwd als onverdacht.

Op grond van de beschikbare gegevens (historische gegevens, zinnelijke waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk en de analyseresultaten) kan het volgende worden geconcludeerd:

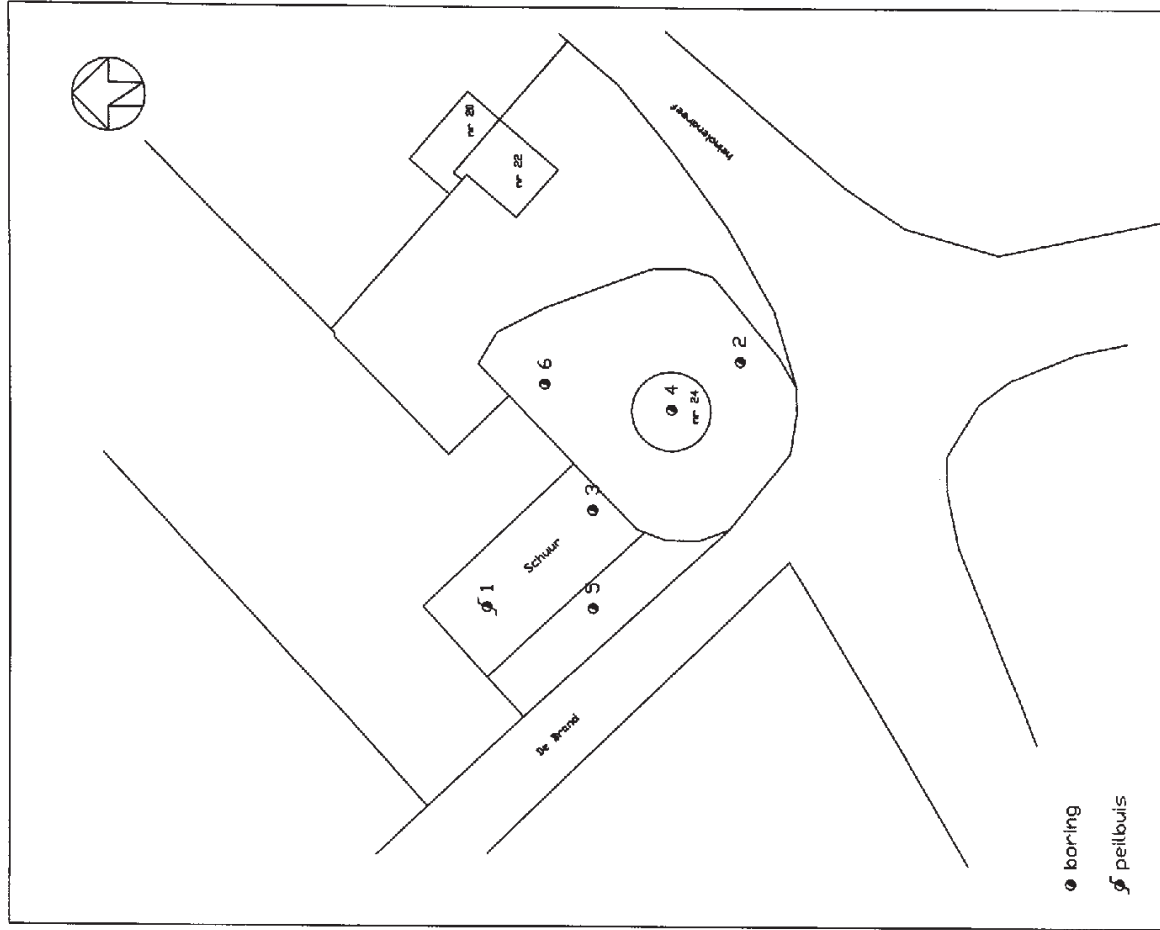
- In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte aan zink aangetroffen.
- Dergelijke licht verhoogde gehalten worden veelvuldig aangetroffen op vergelijkbare locaties.
- Nader onderzoek of nadere maatregelen worden dan ook niet zinvol of noodzakelijk geacht.
- In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen.
- In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen.

De tevoren gestelde hypothese "onverdachte locatie" kan worden geaccepteerd. De resultaten van het verrichte bodemonderzoek dienen geen belemmering te vormen voor de voorgenoemde aankoop van het perceel.

6. VERANTWOORDING

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Opgemerkt wordt echter, dat het onderhavige onderzoek gebaseerd is op het uitvoeren van een beperkt aantal boringen en het onderzoeken van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat er plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van de grond en/of het grondwater aanwezig zijn, welke tijdens uitvoering van het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Moerdijk Bodemsanering B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.

Verkennd bodemonderzoek – Heimolendreef 28 te Rucphen.



● boring

⌀ peilbuis

 Moerdijk Bodemsanering B.V.	Schaal: 1 : 500	Get.: BV	Datum: 10-6-2008
	Project: Rucphen		
	Project nr: 594.04.081		
	Opdr. g.: Gem. Rucphen		
Formaat A4			blz/lege: 1



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water, geluid en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl

