

PROJECT 3257

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
VOORMALIGE TANK EN POMPINSTALLATIE
OUDELANDSEWEG 44 TE WOERDEN**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



<i>Titel</i>	Verkendend bodemonderzoek Voormalige tank en pompinstallatie Oudelandseweg 44 te Woerden
<i>Projectleider</i>	De heer P. de Vries
<i>Adviseur</i>	De heer M. Kuijf
<i>Datum rapport</i>	20 mei 2014
<i>Opdrachtgever</i>	Boer Projectontwikkeling BV De Bree 13 2415 BE Nieuwerbrug
<i>Contactpersoon</i>	De heer Th. Stelling
<i>Telefoon</i>	0348-684827



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer afhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	1
2.1	Oppervlakte	1
2.2	Bestemming locatie	1
2.3	Bronlocaties	1
2.4	Voorgaand bodemonderzoek	1
2.5	Hypothese en onderzoeksopzet	2
3	VELDWERK	3
3.1	Uitvoering	3
3.2	Resultaten	3
3.2.1	Grond	3
3.2.2	Grondwater	4
4	CHEMISCHE ANALYSES	4
4.1	Toetsingskader	4
4.2	Analyses grond	5
4.3	Analyses grondwater	6
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	6

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Brief Provincie

1 INLEIDING EN DOEL

Door de Boer Projectontwikkeling BV is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van een voormalige ondergrondse tank op het perceel Oudelandseweg 44 te Woerden. Het onderzoek dient uitgevoerd te worden in verband met de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

In opdracht van de Provincie Utrecht is een historisch onderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt, dat er op de locatie mogelijk een benzinetank met pompinstallatie aanwezig is geweest aan de westzijde van het pand. Correspondentie hieromtrent is weergegeven in **bijlage V**.

Het onderzoek heeft tot doel om vast te stellen of de activiteiten ter plaatse van de voormalige ondergrondse benzinetank en pompinstallatie hebben geleid tot een bodemverontreiniging.

2 TERREINGEGEVENS

2.1 Oppervlakte

De onderzoekslocatie is gelegen op het perceel Oudelandseweg 44 te Woerden. De oppervlakte van de onderzoekslocatie is circa 300 m².

2.2 Bestemming locatie

Op het perceel is oud pakhuis aanwezig met daarnaast een woonhuis. Voor het pakhuis is een parkeerplaats gelegen, welk verhard is met klinkers. De locatie kent een langdurig bedrijfsmatig verleden. Begin 20^{ste} eeuw is er een bedrijf gevestigd geweest wat handelde in tubes motorolie. Daarna is het perceel in gebruik geweest als graanpakhuis. Vervolgens is de locatie gebruikt als kaasopslag.

2.3 Bronlocaties

Uit de hinderwetvergunning uit 1932 (die verleend is aan N.V. Bataafse Import Maatschappij), blijkt dat aan de westzijde van het pakhuis een ondergrondse benzinetank aanwezig is (geweest) met pompinstallatie. De inhoud van de tank bedraagt 6.000 liter. De globale ligging van de tank is weergegeven in bijlage V.

Tevens is op de locatie een ondergrondse HBO-tank op de locatie gelegen, met een inhoud van 12.000 liter. De tank is in 1996 afgevuld met zand.

2.4 Voorgaand bodemonderzoek

In het verleden zijn twee bodemonderzoek op de locatie uitgevoerd:

- Verkennend en aanvullend bodemonderzoek Bouwlocatie Oudelandseweg 44 te Woerden, uitgevoerd door Grondslag BV, project 3257, d.d. 14 juli 1997
 - Verkennend- en nader bodemonderzoek Oudelandseweg 44 te Woerden, uitgevoerd door Grondslag BV, project 3257, d.d. 11 november 2002
-

Met het bodemonderzoek in 1997 is ter plaatse van het ontluchtingspunt van de ondergrondse HBO-tank een verontreiniging aan minerale olie aangetoond in zowel grond als grondwater. De verontreiniging is in voldoende mate afgeperkt om vast te stellen dat er geen sprake is van een ‘geval van ernstige bodemverontreiniging’.

Aan de westzijde van het pand is in de bodem een zwakke oliegeur waargenomen (peilbuis 6). Analytisch zijn in zowel grond als grondwater lichte verhogingen aan minerale olie en/of aromaten aangetoond. Een verklaring voor de verhogingen aan olie aan de westzijde van het pand is niet gegeven. Uit het oliechromatogram valt af te leiden dat de verhoging aan olie veroorzaakt wordt door een lichtere oliesoort, vermoedelijk brandstof.

Ter plaatse van de overige terreindelen zijn maximaal lichte verhogingen aan zware metalen en PAK aangetoond in grond.

In 2002 heeft er opnieuw onderzoek plaatsgevonden. De verontreiniging ter plaatse van het ontluchtingspunt van de HBO-tank is wederom aangetoond. De contour en omvang van de verontreiniging was niet tot nauwelijks veranderd.

Aan de westzijde van het pakhuis is de verontreiniging aan minerale olie in zowel grond als grondwater niet meer aangetoond.

Ter plaatse van het pakhuis is onder de betonvloer een sterke verhoging aan zink aangetoond. De verontreiniging is in voldoende mate afgeperkt om vast te stellen dat er geen sprake is van een ‘geval van ernstige bodemverontreiniging’.

Bij de onderzoeken uit 1997 en 2002 heeft geen specifiek onderzoek plaatsgevonden naar de ondergrondse benzinetank en pompinstallatie aan de westzijde van het pand. De verhogingen aan olie die zijn aangetroffen ten westen van het pakhuis in 1997 duiden er echter wel op dat er mogelijk sprake is van een verontreiniging met olie, als gevolg van de activiteiten op de locatie.

2.5 Hypothese en onderzoeksopzet

In verband met de voormalige ondergrondse tank en pompinstallatie kunnen verhogingen aan minerale olie en/of vluchtige aromaten in de bodem worden verwacht.

Omdat in voorgaand onderzoek al waarnemingen gedaan zijn die duiden op een verontreiniging met minerale olie, heeft het verkennend onderzoek ook het karakter van een nader onderzoek. Ter plaatse van de locatie waar de ondergrondse tank en pompinstallatie gelegen zijn geweest, zijn in een raster boringen verricht tot een diepte van 1,0 m-gws. Op deze manier kan een eventuele verontreiniging direct in kaart worden gebracht c.q. worden afgeperkt.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuis heeft plaatsgevonden op 23 april 2014 onder leiding van de heer C.K.F. Broekhuizen. Het grondwater is bemonsterd op 6 mei 2014 door de heer A.P.M. de Jeu.

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie negen boringen verricht (nummers 300 t/m 308). De boringen zijn in een raster verricht ter plaatse van de ondergrondse tank en pomp installatie. De boringen 304 en 305 zijn in verband met zintuiglijke waarneming van olie afgewerkt met een peilbuis. Alle boringen zijn verricht tot minimale diepte van 3,0 m-mv.

De ligging van de boringen en de peilbuis is weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Onder de klinkerverharding bestaat de toplaag uit zand. Onder het zand is een kleipakket aanwezig tot een diepte van circa 2,5 m-mv. Onder het kleipakket bestaat de bodem tot een maximale boordiepte van 3,5 m-mv uit zand.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

In tabel 3.1 zijn de zintuiglijke waarnemingen aan olie weergegeven. Bij de overige boringen en bodemlagen zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een verontreiniging met minerale olie en/of aromaten.

Tabel 3.1: Waarnemingen grond

Boring(diepte)	Bodemtype	Waarneming
A) ondergrondse brandstoftank		
304 (0,4-1,0)	klei	olie-waterreactie +, oliegeur ++
304 (1,0-2,0)	klei	olie-waterreactie +, oliegeur +
305 (0,6-1,0)	klei	olie-waterreactie +
305 (1,5-2,5)	klei	olie-waterreactie +
306 (0,2-0,8)	klei	olie-waterreactie +
306 (1,3-2,2)	klei	olie-waterreactie +
307 (0,3-1,1)	klei	olie-waterreactie +

Waarneming: + (zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)
De geurwaarnemingen zijn niet tot stand gekomen door 'actieve' waarnemingen.

Er is tijdens de uitvoering van het veldwerk ter plaatse van de onderzoekslocatie visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

De gemeten grondwaterstanden, de veldmetingen en de zintuiglijke waarnemingen die tijdens de grondwatermonsternamen zijn gedaan, zijn weergegeven in onderstaande tabel 3.1.

Tabel 3.1: Grondwaterstanden en zintuiglijke waarnemingen

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
304	2,50 - 3,50	1,99	5,70	0,26	24,7

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. In de NEN 5740 is daarnaast een tussenwaarde (T-waarde) gedefinieerd als het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

- lichte verhoging* : gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
- matige verhoging*: gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
- sterke verhoging* : gehalte > interventiewaarde

Een verhoging ten opzichte van de T- of interventiewaarde vormt aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (*Bodem Toets- en Validatieservice*). De toetsing is opgenomen in bijlage III.

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging dat is ontstaan vóór 1987 geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake

is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

4.2 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing in bijlage III.

Tabel 4.1: Gestandaardiseerde analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

Monster	Waarnemingen	VAK						Olie GC
		S	B	T	E	X	N	
304 (0,8-1,0)	olie-waterreactie+, oliegeur++	-	-	-	-	-	-	-
304 (1,0-1,5)	olie-waterreactie+, oliegeur+	-	-	-	-	-	-	-
305 (1,8-2,0)	olie-waterreactie+	-	-	-	-	-	-	250

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)
 - : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of detectielimiet)
 getal : het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde
 getal* : het gehalte overschrijdt de T-waarde
 getal** : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde

De geselecteerde (meng)monsters zijn geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.

In het visueel meest verontreinigde monster van boring 304, met een matige oliegeur en een zwakke olie-waterreactie, zijn geen verhogingen aan minerale olie en/of aromaten aangetoond.

In het monster ter verticale afperking van boring 304, met een zwakke oliegeur en een zwakke olie-water reactie zijn eveneens geen verhogingen aan minerale olie en/of aromaten aangetoond.

Opgemerkt dient te worden dat het monster geen steekbusmonster betreft. De resultaten ten aanzien van de vluchtige aromaten dienen derhalve als indicatief beschouwd te worden. Gezien in de overige monsters echter geen verhogingen aan aromaten zijn aangetoond, is het onwaarschijnlijk dat in de onderzochte bodemlaag verhogingen aan aromaten aanwezig zijn. De afwijking betreft geen kritische afwijking.

In het monster ter horizontale afperking van boring 305, met een zwakke olie-waterreactie is een lichte verhoging aan minerale olie aangetoond. Er zijn geen verhogingen aan aromaten aangetoond. Uit het oliechromatogram valt af te leiden dat de verhoging aan olie veroorzaakt wordt door PAK's.

4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten van grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.2: Analyseresultaten grondwater ($\mu\text{g/l}$)

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	VAK						Olie
		S	B	T	E	X	N	
304	2,5-3,5	-	-	-	-	-	-	-

blanco : geen analyse uitgevoerd
- : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)
getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde
getal* : de concentratie overschrijdt de T-waarde
getal** : de concentratie overschrijdt de interventiewaarde

Het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 304 is geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.

In het grondwater afkomstig uit deze peilbuis zijn geen verhogingen gemeten.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem rondom de voormalige ondergrondse benzinetank met pompinstallatie op het perceel Oudelandseweg 44 te Woerden is vastgelegd.

De hypothese dat als gevolg van de ondergrondse benzinetank en/of pompinstallatie verhogingen met minerale olie en/of vluchtige aromaten in grond en/of grondwater kunnen worden verwacht, is niet bevestigd.

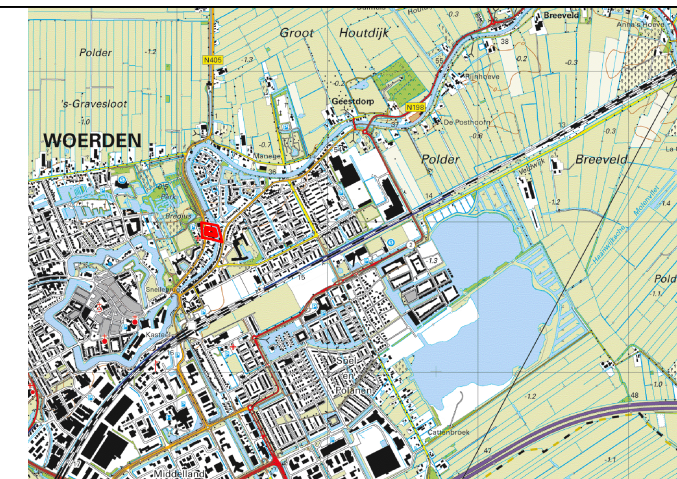
In de ondergrond van boring 305, ter hoogte van de grondwaterstand, is weliswaar een lichte verhoging aan minerale olie aangetoond, maar uit het oliechromatogram valt op te maken dat de verhoging aan minerale olie veroorzaakt wordt door PAK's en niet door een brandstof.

In het grondwater zijn geen verhogingen aan minerale olie en/of aromaten aangetoond.

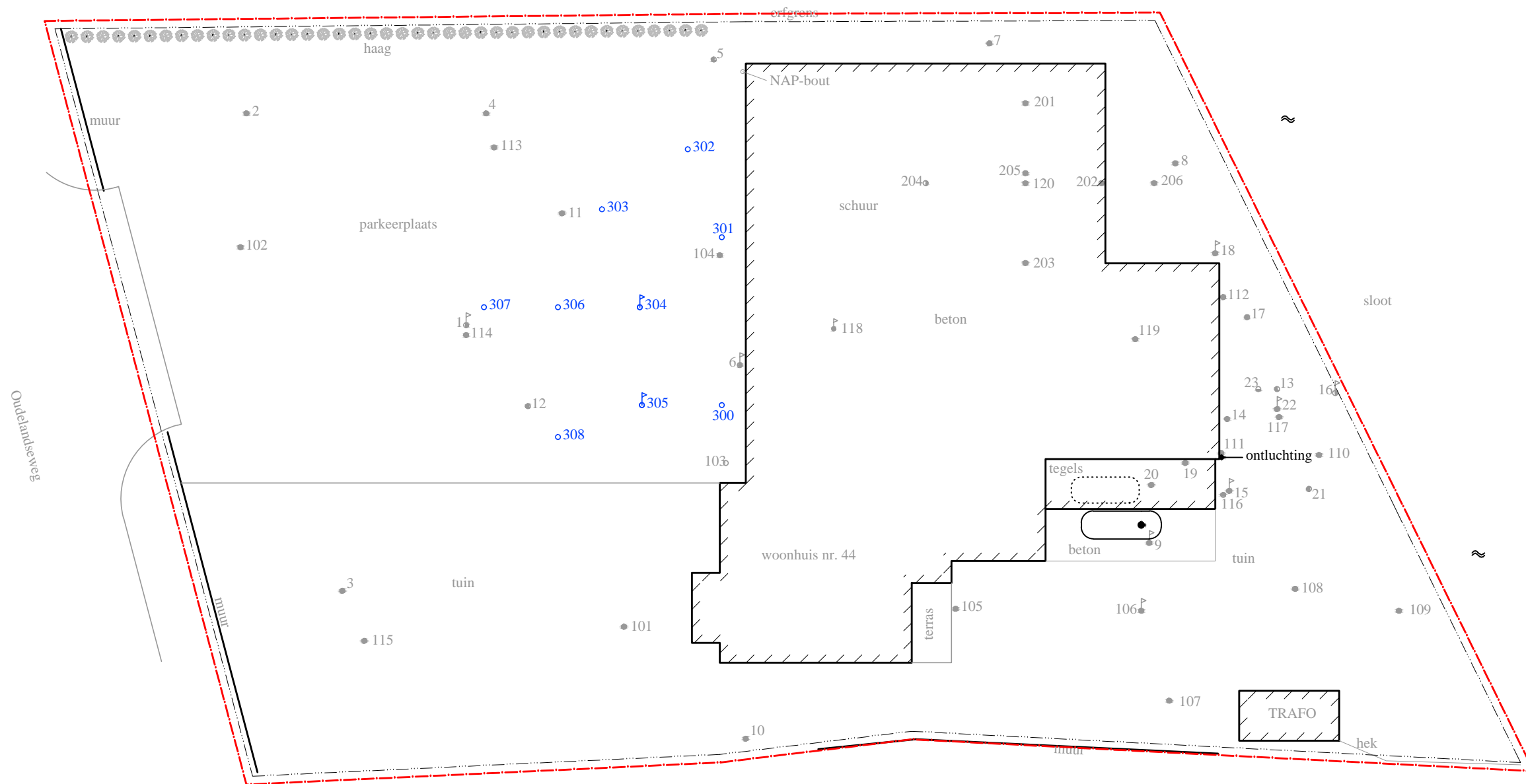
De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullende werkzaamheden.

De aanwezigheid van de benzinetank en pompinstallatie heeft niet geleid tot een bodemverontreiniging en geeft ons inziens geen beperkingen ten aanzien van de herontwikkeling van de locatie.

BIJLAGE I



Overzichtskartaal



BOORPUNTENKAART

Legenda

- - boorpunt
- ◐ - boorpunt met peilbuis
- ◑ - boorpunt voorgaand onderzoek
- - onderzoekslocatie
- - - - - perceelsgrens

0 2,5 5 7,5 10 m Schaal: 1:250 Formaat: A3

Opdrachtgever: Boer Projectontwikkeling B.V.

Project: Oudelandseweg 44 te Woerden

Project nummer: 3257, P.V. Datum : 19-05-2014

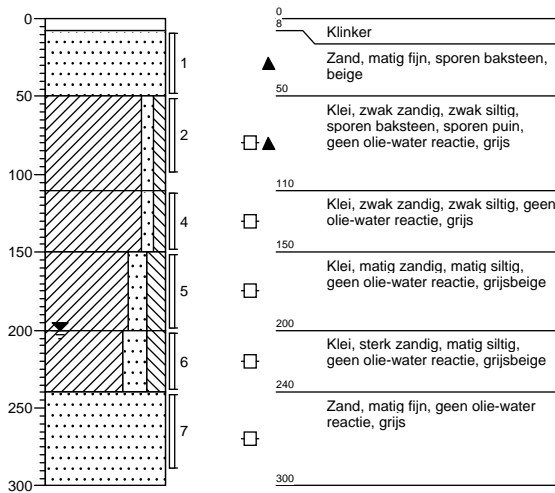
Getekend: B.V. Bestandsnaam: 3257tek2014.dwg

grondslag
bedonkwalltoetsbureau

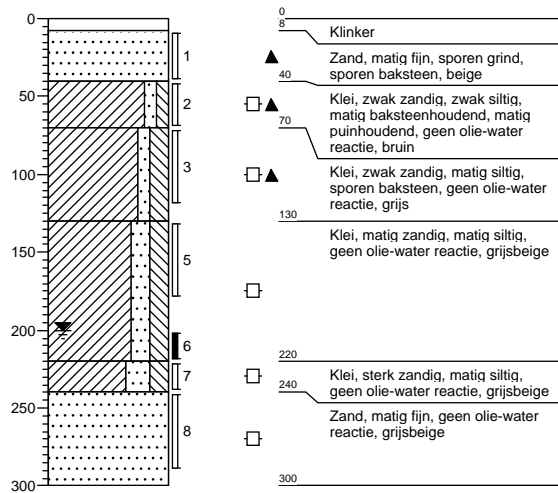
Kamerik (gem. Woerden) Nijverheidsweg 7, 3471 GZ Tel: 0348-402103 Fax: 0348-402703	Heerhugowaard Galileistraat 69, 1704 SE Tel: 072-5729457 Fax: 072-5721744	Steenwijk Oevers 16, 8331 VC Tel: 0521-521924 Fax: 0521-521928
---	--	---

BIJLAGE II

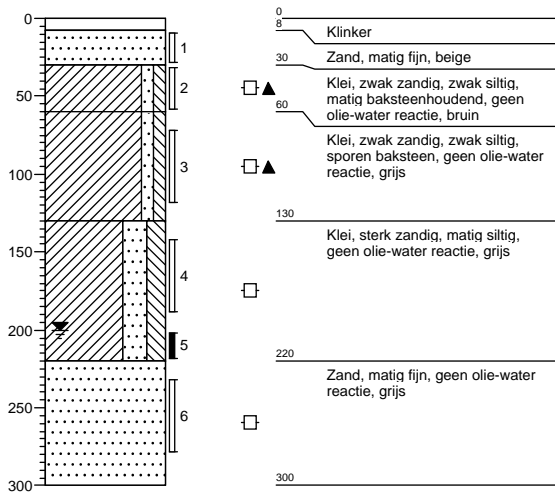
Boring: 300



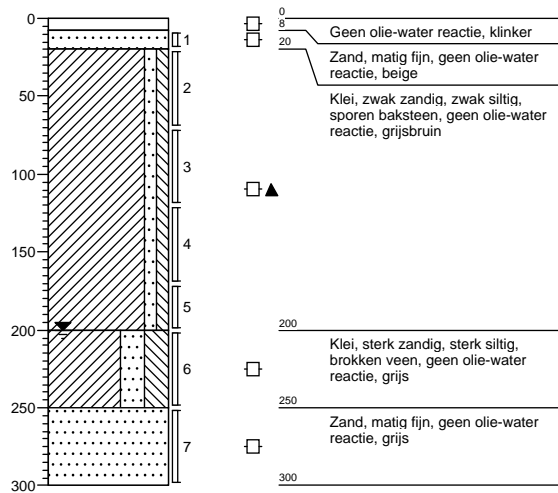
Boring: 301



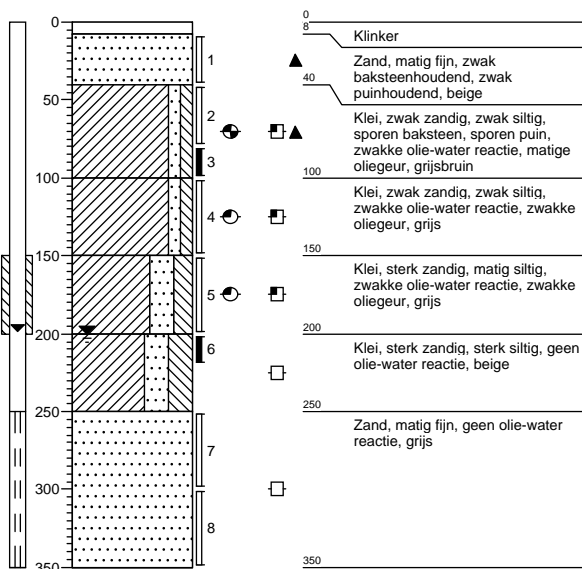
Boring: 302



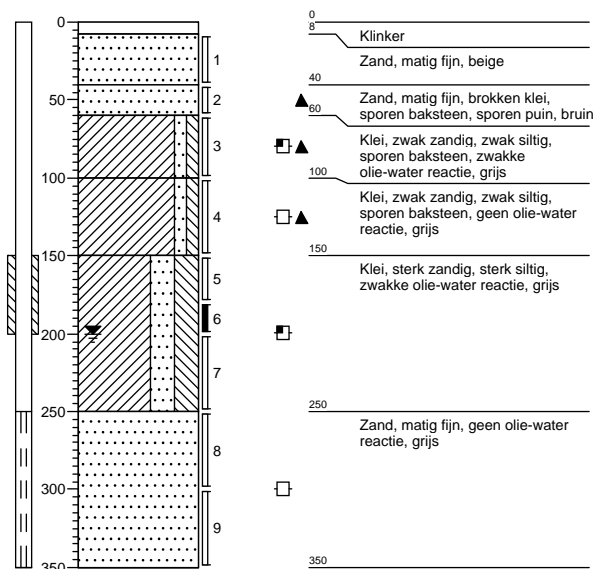
Boring: 303



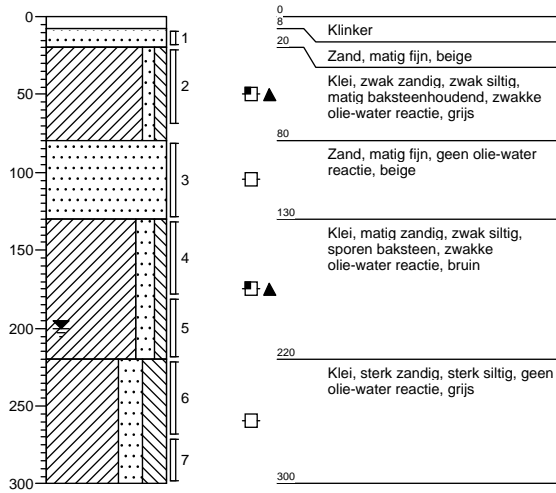
Boring: 304



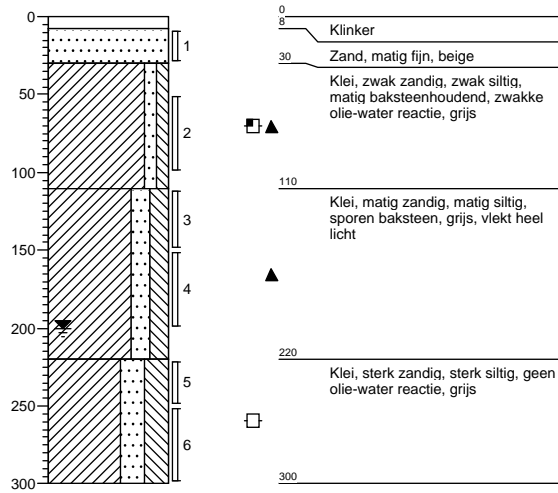
Boring: 305



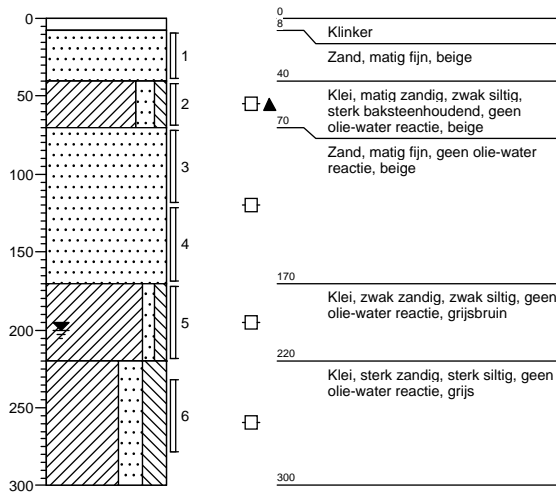
Boring: 306



Boring: 307



Boring: 308



BIJLAGE III

Project	3257-Oudelandseweg 44
Certificaten	488865
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
Toetsversie	BoToVa 1.1.0
Toetsdatum: 13 mei 2014 15:28	

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie 1745867							
Monsteromschrijving 304 (80-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	74.3	74.3	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 63	-	190	2595	5000
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.090	-	0.2	0.65	1.1
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.090	-	0.2	16.1	32
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.090	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	-			
styreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.090	-	0.25	43.125	86
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.10	< 0.27	-	0.45	8.725	17

Monsterreferentie 1745868							
Monsteromschrijving 304 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	4.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	72.0	72.0	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 53	-	190	2595	5000
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.076	-	0.2	0.65	1.1
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.076	-	0.2	16.1	32
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.076	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	-			
styreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.076	-	0.25	43.125	86
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.10	< 0.23	-	0.45	8.725	17

Monsterreferentie 1745869							
Monsteromschrijving 305 (180-200)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	74.3	74.3	@			
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	61	250	1.3 AW	190	2595	5000
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.15	-	0.2	0.65	1.1
tolueen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.15	-	0.2	16.1	32
ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.15	-	0.2	55.1	110
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035	-			
styreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.15	-	0.25	43.125	86
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0.10	< 0.44	-	0.45	8.725	17

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Pagina 1 van 1

Project	3257-Oudelandseweg 44						
Certificaten	490335						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.0.1					Toetsdatum: 13 mei 2014 15:31	

Monsterreferentie	1945423						
Monsterschrijving	304 (250-350)						

Analyse	Eenheid	Analysesres.	Toetsoordeel	S	T	I
---------	---------	--------------	--------------	---	---	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
---------	------	-------	---	---	-----	-----

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
---------	------	-------	---	-----	------	----

tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
---------	------	-------	---	---	-------	------

ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
--------------	------	-------	---	---	----	-----

naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
-----------	------	--------	---	------	--------	----

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Toetsoordeel monster 1945423:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Legenda	- <= Streefwaarde
----------------	-------------------

BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer P. de Vries
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 3257-Oudelandseweg 44
Ons kenmerk : Project 488865
Validatieref. : 488865_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RWKA-ZCNK-JQGJ-JLNK
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 29 april 2014

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 488865
Project omschrijving : 3257-Oudelandseweg 44
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 1745867 = 304 (80-100)
 1745868 = 304 (100-150)
 1745869 = 305 (180-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 23/04/2014	23/04/2014	23/04/2014
Ontvangstdatum opdracht	: 23/04/2014	23/04/2014	23/04/2014
Startdatum	: 23/04/2014	23/04/2014	23/04/2014
Monstercode	: 1745867	1745868	1745869
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)		< 1	< 1	< 1
S gewicht artefact	g	nvt	nvt	nvt
S soort artefact		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking AS3000				

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	74,3	72,0	74,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,9	4,6	2,4

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	61
-------------------------------------	----------	------	------	----

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S benzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S toluen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (ortho)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S xyleen (som m+p)	mg/kg ds	< 0,10	< 0,10	< 0,10
S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S styreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som xylenen (o/m/p)	mg/kg ds	0,10	0,10	0,10

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 488865
Project omschrijving : 3257-Oudelandseweg 44
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

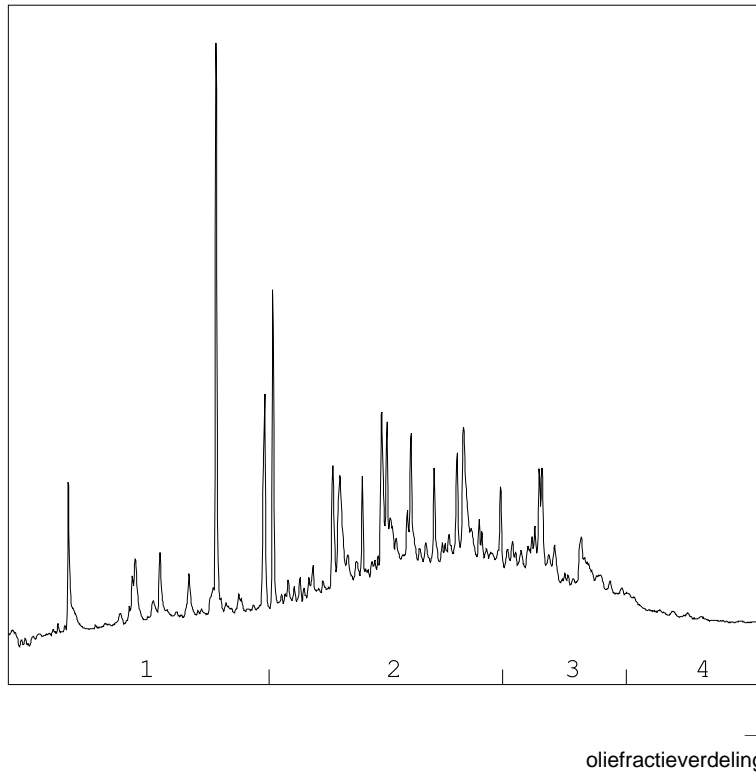
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1745869
Project omschrijving : 3257-Oudelandseweg 44
Uw referentie : 305 (180-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	12 %
2) fractie C19 - C29	59 %
3) fractie C29 - C35	25 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 61 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 488865
Project omschrijving : 3257-Oudelandseweg 44
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 304 (100-150)
Monstercode : 1745868

Opmerking(en) by analyse(s):

Aromaten (BTEXXN): - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.
Styreen: - Het monster is voor de betreffende analyse niet in een steekbus aangeleverd.

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer P. de Vries
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 3257-Oudelandseweg 44
Ons kenmerk : Project 490335
Validatieref. : 490335_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RSXG-GJNM-BEEI-FMCX
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 12 mei 2014

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 490335
Project omschrijving : 3257-Oudelandseweg 44
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
1945423 = 304 (250-350)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 06/05/2014
Ontvangstdatum opdracht : 06/05/2014
Startdatum : 06/05/2014
Monstercode : 1945423
Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

Organische parameters - aromatisch*Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S som xylenen	µg/l	0,2

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 490335
Project omschrijving : 3257-Oudelandseweg 44
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 490335
Project omschrijving : 3257-Oudelandseweg 44
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen : Conform AS3130 prestatieblad 1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 488865
Project omschrijving : 3257-Oudelandseweg 44
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3030 prestatieblad 1
Styreen : Conform AS3030 prestatieblad 1

EEN BETROUWBARE WAARDE

BIJLAGE V



**Vergunningverlening en
Handhaving**

Archimedeslaan 6
Postbus 80300
3508 TH Utrecht

Tel. 030-2589111
www.provincie-utrecht.nl

Boer Projectontwikkeling B.V.
T.a.v. de heer Verheul
De Bree 13
2415 BE NIEUWERBRUG AAN DEN RIJN

VERZONDEN 27 APR. 2012

Datum	27 april 2012	Team	Vergunningverlening Bodem en Water
Zaaknummer	Z-BDM_HZ-2011-1004	Referentie	H. Boerma
Briefnummer	80A92E0C	Doorkiesnummer	030-2582795
Uw brief van	-	Faxnummer	030-2583106
Uw nummer	-	E-mailadres	Harry.Boerma@Provincie-Utrecht.nl
Bijlage(n)	1	Onderwerp	Beoordelen bodemonderzoek art. 41 Oudelandseweg 44 te Woerden (UT0632/00322)

Geachte heer Verheul,

Inleiding

Op 1 juni 2011 ontvingen wij van de Milieudienst Noord-West Utrecht een melding in het kader van artikel 41 van de Wet bodembescherming. Deze melding betreft de bodemverontreiniging die aanwezig is op de locatie Oudelandseweg 44 te Woerden, kadastraal bekend als kadastrale gemeente Woerden, sectie B, nummer 7216.

Volgens de gegevens van het kadaster bent u eigenaar van dit perceel. De locatie is bij ons ingeschreven onder de code UT0632/00322.

Bij de melding zijn de volgende rapporten gevoegd:

- Tanksaneringscertificaat (KIWA) BRL-K902 'Tanksanering HBO/diesel', Oudelandseweg 44 te Woerden, 27 maart 1996;
- Verkennend en aanvullend bodemonderzoek Bouwlocatie Oudelandseweg 44 te Woerden, opgesteld door Grondslag Milieukundig Adviesbureau B.V., referentie: 3257, d.d. 14 juli 1997;
- Verkennend- en nader bodemonderzoek Oudelandseweg 44 te Woerden, opgesteld door Grondslag Milieukundig Adviesbureau B.V., referentie: , d.d. 11 november 2002;
- Historisch onderzoek Oudelandseweg 44 te Woerden (voormalig Park Oudeland 65), opgesteld door CSO adviesbureau, referentie: 07K239.119, d.d. 16 september 2008.

Bodemonderzoek

Het 'verkennend en aanvullend bodemonderzoek Bouwlocatie Oudelandseweg 44' uit 1997 is uitgevoerd in verband met geplande nieuwbouw op de locatie. Voorafgaand aan de uitvoering van het bodemonderzoek was bekend dat op de locatie een voormalige ondergrondse hbo-tank aanwezig was met een inhoud van 12.000 liter. Deze is in 1996 afgevuld met zand. Bij het buiten gebruik stellen van de hbo-tank is destijds geen verontreiniging in de grond geconstateerd. Wel is op enige afstand van de voormalige hbo-tank een verontreiniging met minerale olie in de bodem aangetoond.

Uit het bodemonderzoek van 1997 blijkt dat aan de zijde van de Oude Rijn, nabij het ontluuchtingspunt van de voormalige hbo-tank sterk verhoogde gehalten minerale olie in de grond (hoogst gemeten gehalte 27.000 mg/kg droge stof) en in het grondwater (hoogst gemeten gehalte 7.900 µg/liter) zijn gemeten.

De verontreiniging is horizontaal en verticaal afgeperkt waarna is geconcludeerd dat geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Met het bodemonderzoek dat is uitgevoerd in 2002 is de verontreinigingssituatie nogmaals onderzocht. De omvang van de olieverontreiniging is niet gewijzigd. Ter plaatse van één boring bleek de zintuiglijk schone grond (0,3-0,8 m-mv) sterk verontreinigd te zijn met koper en zink. In de afperkende boringen zijn geen verhoogde concentraties aangetroffen.

In 2008 is een archiefonderzoek uitgevoerd, gericht op de bodembedreigende activiteiten die in het verleden ter plaatse van het huidige adres Oudelandseweg 44 te Woerden hebben plaatsgevonden. Hieruit is gebleken dat, naast de reeds bekende historische bronnen, aan de westzijde van het pand vermoedelijk een ondergrondse 6.000 liter benzinetank met bovengrondse aftapinrichting heeft gelegen¹. Deze verdachte activiteit is in de verrichte bodemonderzoeken nog niet onderzocht. Wel is in de buurt van deze locatie, ter plaatse van boring 6 een lichte oliegeur waargenomen (geen analyses verricht).

Conclusies

Geval 1: sterke olieverontreiniging in grond en grondwater

Uit de verrichte bodemonderzoeken blijkt dat op het perceel aan de zijde van de Oude Rijn een olieverontreiniging aanwezig is in grond en grondwater. De omvang is in voldoende mate afgeperkt. Niet uitgesloten is dat de verontreiniging voor een klein gedeelte doorloopt tot onder het pand. Gezien de beperkte omvang van de verontreiniging concluderen wij dat geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Geval 2: sterke verontreiniging met koper en zink

De sterke verontreiniging met koper en zink die is aangetroffen op één boorlocatie is in voldoende mate onderzocht en behoeft geen aanvullend onderzoek. Ook hier is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Geval 3: Potentiële bodemverontreiniging (niet onderzocht)

Aan de westzijde van het pand dient nader onderzoek te worden verricht naar de mogelijke aanwezigheid van verontreiniging in verband met de (voormalige?) ondergrondse benzinetank met bovengrondse aftapinrichting. Zolang deze locatie niet is onderzocht is niet uitgesloten dat op het perceel sprake is van een vermoedelijk geval van ernstige bodemverontreiniging.

Nader onderzoek

Om formeel te kunnen vaststellen of er sprake is van een ernstig geval, en of spoedige sanering nodig is, zoals bedoeld in de artikelen 29 en 37 van de Wet bodembescherming, is een nader onderzoek nodig aan de westzijde van het pand.

Wij verwachten niet dat er risico's aan de mogelijke verontreiniging zijn verbonden. Daarom hoeft u dit nader onderzoek niet binnen een bepaalde termijn te doen. U kunt daarmee wachten tot u concrete plannen heeft met de locatie, zoals herinrichting, aanbouw en nieuwbouw.

Natuurlijk staat het u vrij om al eerder een nader onderzoek te laten doen, bijvoorbeeld om meer duidelijkheid te krijgen over de ernst van de bodemverontreiniging. U kunt zich daarvoor wenden tot een milieukundig adviesbureau. Het onderzoek kunt u daarna opsturen aan de provincie, waarna wij een beslissing zullen nemen over de aard en omvang van de verontreiniging.

¹ Hinderwetvergunning 1932 verleend aan N.V. Bataafsche Importmaatschappij.

Tot slot

In de bijlage leggen wij een aantal begrippen uit die vaak gebruikt worden als er sprake is van bodemverontreiniging.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Mocht u nog vragen hebben, dan kunt u zich wenden tot de projectleider van de afdeling Vergunningverlening en Handhaving, de heer H. Boerma, bereikbaar via het telefoonnummer of het e-mailadres dat in de kop van deze brief is vermeld.

Hoogachtend,
Gedeputeerde Staten van Utrecht,
namens hen,



drs. S. van Gool
Teamleider Bodem en Water
Afdeling Vergunningverlening en handhaving

Verzendlijst

Dit document of een kopie daarvan wordt verzonden aan:

- Milieudienst Noord-West Utrecht, t.a.v. mevrouw J. Dekker, Postbus 242, 3620 AE Breukelen
- Gemeente Woerden vakgroep Milieu, Postbus 45, 3440 AA Woerden

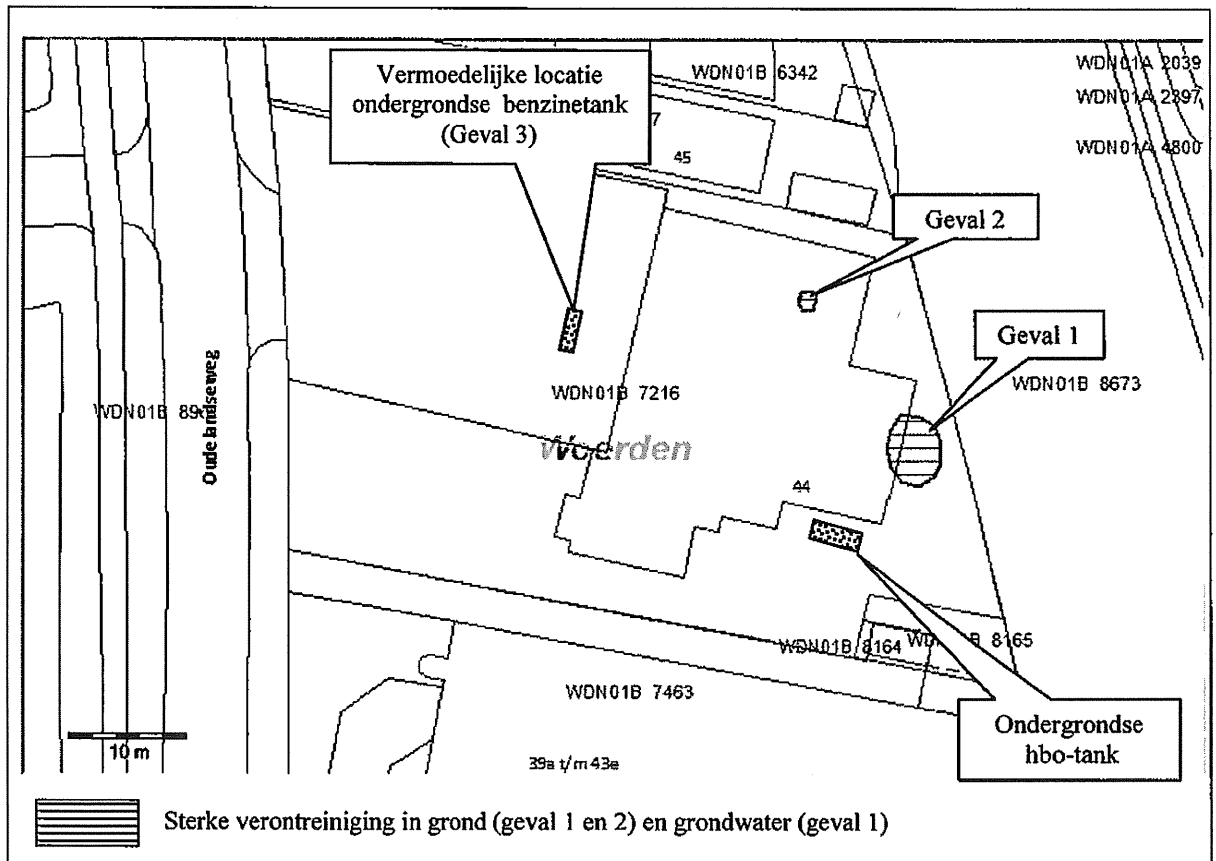


Beperkingen in het gebruik

Houdt u er rekening mee dat, zolang er op uw perceel sprake is van een (vermoedelijk) geval van ernstige bodemverontreiniging, u geen werkzaamheden in de bodem mag uitvoeren zonder onze toestemming. Met werkzaamheden bedoelen wij bijvoorbeeld graven, ophogen, afdichten, afvoeren, bebouwen of verbouwen van grond.

Kadastrale tekening

De locatie is aangegeven op onderstaande kadastrale kaart.





Uitleg van enkele begrippen bij bodemverontreinigingen

- **Achtergrondwaarde:**
Bij achtergrondwaarde is er geen sprake van verontreiniging van de grond.
Bij overschrijding van alléén de achtergrondwaarde spreekt men van een lichte verontreiniging.
- **Bodemonderzoek:**
Het doel van het uitvoeren van bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) op een perceel.
- **Bodemverontreiniging:**
Chemische toestand van de bodem waarbij stoffen in concentraties boven de streefwaarden/ achtergrondwaarden aanwezig zijn.
- **Bron van verontreiniging:**
Oorzaak van de verontreiniging, zoals een lekkende tank.
- **Drijfslag:**
Men spreekt van een drijfslag als er op het grondwater een laag 'puur product' aanwezig is (bijvoorbeeld minerale olie) die een lagere dichtheid heeft dan water en daarom niet zakt.
- **Eerste watervoerende pakket:**
Dit is de eerste laag water waarin zich grondwaterstroming bevindt; deze laag wordt aan de onderzijde meestal begrensd door een ondoorlatende laag (bijvoorbeeld klei).
- **Freatisch grondwater:**
Dit is het eerste grondwater dat men tegenkomt wanneer men gaat graven ("ondiepe grondwater").
- **Gebiedsgericht grondwaterbeheer:**
Dit is het in de gaten houden, beheren en bij bedreiging van functies beheersen van grondwaterverontreinigingen in een bepaald gebied met een groot aantal verontreinigingspluimen, zoals oudere industriegebieden en binnensteden.
- **Gebruiksbeperkingen:**
Gebruiksbeperkingen zijn beperkingen in het actuele gebruik van de bodem die rechtstreeks verband houden met de bodemverontreiniging of de daarvoor getroffen saneringsmaatregelen. Voorbeelden van gebruiksbeperkingen zijn: het in stand houden van verhardingen, geen gewasteelt voor consumptie, niet graven in de verontreiniging zonder instemming met een saneringsplan, niet betreden van het terrein, geen grondwater onttrekken.
- **Geval van ernstige bodemverontreiniging in de grond:**
Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging als er een sterke verontreiniging is van meer dan 25 m³ bodemvolume (bij grondverontreiniging) of meer dan 100 m³ bodemvolume (bij grondwaterverontreiniging). De aangetroffen verontreinigingen die in technische, organisatorische en ruimtelijke zin met elkaar samenhangen, vormen één geval van bodemverontreiniging.
- **Historische bodemverontreiniging:**
Bodemverontreiniging die is ontstaan vóór 1987.
- **Immobiele verontreiniging:**
Verontreiniging in de bodem die zich niet of nauwelijks verspreidt.
- **In-situ sanering:**
Bij een in-situ sanering wordt de verontreiniging ter plaatse verwijderd zonder dat er grondverzet plaatsvindt. Bijvoorbeeld: het oppompen en behandelen van verontreinigd grondwater.
- **Interventiewaarde:**
Bij overschrijding van de interventiewaarde spreekt men van een sterke bodemverontreiniging.
- **Lichte verontreiniging:**
Als alléén de achtergrondwaarde (bij grond) of de streefwaarde (bij grondwater) wordt overschreden,

is er sprake van een lichte bodemverontreiniging.

- **Matige verontreiniging:**
Als de tussenwaarde wordt overschreden, is er een matige bodemverontreiniging.
- **Mobiele verontreiniging:**
Verontreiniging met stoffen die zich door hun oplosbaarheid in grondwater verspreiden.
- **Nazorg:**
alle maatregelen (technisch, juridisch, organisatorisch en financieel) die nodig zijn om het eenmaal bereikte saneringsdoel in stand te houden.
- **Nieuwe bodemverontreiniging:**
Bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987.
- **Restverontreiniging:**
Verontreiniging in grond of grondwater die achterblijft na sanering. Als de restverontreiniging de interventiewaarden overschrijdt, gelden voor eigenaar of erfpachter gebruiksbeperkingen en nazorgbepalingen voor de saneerder.
- **Risico's:**
Als er een geval van ernstige bodemverontreiniging is, moet onderzocht worden of het risico van de verontreiniging onaanvaardbaar is: risico voor mens, milieu of van verspreiding. Als er risico is, dan moet er met spoed gesaneerd worden.
- **Stabiele eindsituatie:**
De situatie is stabiel als vaststaat dat de restverontreiniging in het grondwater zich zonder actieve zorgmaatregelen binnen maximaal 30 jaar niet meer zal verspreiden of liefst zelfs zal afnemen. Daarnaast zijn er geen risico's voor mens of dier aanwezig. Ook worden er geen kwetsbare objecten bedreigd door de restverontreiniging (kwetsbare objecten zijn bijvoorbeeld grondwaterintrekgebieden, kwelgebieden of Natura 2000-gebieden). Een stabiele eindsituatie wordt niet bedreigd door voorzienbare ontwikkelingen.
- **Sterke verontreiniging:**
Als de interventiewaarde wordt overschreden is er een sterke bodemverontreiniging.
- **Streefwaarde:**
Als grondwater voldoet aan de streefwaarden, is het grondwater niet verontreinigd.
Bij overschrijding van alléén de streefwaarde spreekt men van een lichte grondwaterverontreiniging.
- **Terugvalscenario:**
Een terugvalscenario in een saneringsplan beschrijft welke maatregelen getroffen moeten worden als tijdens de uitvoering van de grondwatersanering blijkt dat de gekozen saneringsvariant niet (helemaal) gehaald kan worden (er blijft meer of sterkere verontreiniging achter dan aanvankelijk gedacht werd of de saneringsduur is langer).
- **Toemaakdek:**
Toemaakdek is ontstaan in de middeleeuwen. Stadsvuil, stalmest, grond en slib werden naar veengronden aangevoerd om de slappe veenbodem op te hogen. Het toemaakdek bevat vaak onschuldige kleine gebruiksvorwerpen van vroeger, zoals stukjes aardewerk en munten. Helaas zitten er over het algemeen ook verhoogde gehalten aan zware metalen in (lood, koper en zink).
- **Tussenwaarde:**
Bij overschrijding van de tussenwaarde spreekt men van een matige bodemverontreiniging.