

PROJECT 31126

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

ODIJKSEWEG 11 TE HOUTEN



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>	Verkennd bodemonderzoek
<i>Locatienaam</i>	Odijkseweg 11 te Houten
<i>Kadastrale gegevens</i>	Gemeente Houten, Sectie A Nummer 1340
<i>Projectleider</i>	De heer A. van Steenderen
<i>Datum rapport</i>	18 juni 2019
<i>Opdrachtgever</i>	Buro SRO 't Goylaan 11 3625 AA UTRECHT
<i>Contactpersoon</i>	Mevrouw D. Reincke, Msc.



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 onafhankelijk 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	2
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	2
2.2	Huidige situatie	2
2.3	Historie tot op heden	2
2.4	Toekomstige situatie	3
2.5	Hypothese en onderzoeksopzet	3
3	VELDWERK	4
3.1	Uitvoering	4
3.2	Resultaten	4
3.2.1	Grond	4
3.2.2	Grondwater	5
4	CHEMISCHE ANALYSES	6
4.1	Toetsingskader	6
4.2	Analyses grond	7
4.3	Analyses grondwater	8
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	9
5.1	SAMENVATTING	9
5.2	CONCLUSIE	9

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Begeleidende informatie milieukundig vooronderzoek
BIJLAGE VI	: Toetsingskader & Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door Buro SRO is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Odijkseweg 11 te Houten.

In verband met de voorziene herontwikkeling dient de milieuhygiënisch situatie van de bodem (grond en grondwater) te worden vastgelegd.

Het verkennend bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740/A1 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een milieukundig vooronderzoek conform NEN 5725 verricht. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich naast de onderzoekslocatie ook op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie, met een oppervlakte van 2.800 m², betreft een schuur met tuin die is gelegen op een perceel direct naast Odijkseweg 11 te Houten, kadastraal bekend als gemeente Houten, Sectie A, nr. 1340. De RD-coördinaten zijn 140428 (x) en 449192 (y).

De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

De projectlocatie is te verdelen in twee gedeelten: de noordzijde (schuur met gazon) en de zuidzijde (tuin). De schuur is met name gebruikt voor droge opslag.

De locatie is grotendeels onverhard en betreft grasland; aan de uiterste noordwestzijde is een klein deel verhard met grind. Ten westen van de schuur is een kleinschalige moestuin aanwezig, deze liep echter in het verleden door naar de zuidzijde van het perceel.

De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor de gegevens zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- huidige eigenaar
- opdrachtgever
- omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU)
- gemeente Houten;
- oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
- www.bodemloket.nl

De locatie is gelegen aan de westzijde van Houten. De locatie was in het (verre) verleden in gebruik ten behoeve van fruitteelt en er was een timmerfabriek gevestigd (Firma J.C. van Dorst en Zn).

De locatie is vermoedelijk rond de jaren 30 bebouwd met een woonhuis. Mogelijk was op de locatie een watergang aanwezig; de juiste ligging hiervan is echter niet te achterhalen. In de jaren 60 is vervolgens het omliggende terrein nader bebouwd, waarna vanaf 1990 het gehele gebied is volgebouwd met woningen.

Op de bodemkwaliteitskaart is de locatie gelegen binnen de zone 'landbouw/natuur'. De locatie is niet gelegen in een toemaakdegebied, noch verdacht op het voorkomen van lood.

Zover bekend is er niet structureel afval gestort of verbrand en is het maaiveld niet opgehoogd. Ook zijn er op basis van de voorhanden gegevens geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig. Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan.

2.4 Toekomstige situatie

De locatie wordt ontwikkeld voor woningbouw. In de nabije toekomst wordt het achterterrein (perceel 1 en perceel 2) bebouwd met woningen. Mogelijk is later ontwikkeling van het noordelijk gelegen terrein voorzien. De toekomstige situatie is opgenomen in de situatietekening (bijlage 1).

2.5 Hypothese en onderzoeksopzet

De hieronder genoemde onderzoeken worden uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Het veldwerk voor het chemisch bodemonderzoek, het asbestonderzoek en het waterbodemonderzoek wordt gecombineerd uitgevoerd. De analyses worden uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium, conform AS3000.

Gezien het voormalige gebruik van de locatie (fruitteelt en moestuin) wordt de bovengrond aanvullend onderzocht op organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB).

Voor de locatie geldt op basis van het vooronderzoek geen verdenking op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest, de locatie wordt daarom aangemerkt als niet-verdacht op asbest. Er wordt derhalve geen asbestonderzoek conform NEN 5707 uitgevoerd. Tijdens het veldwerk wordt visueel wel gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel:

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Verrichting	Datum	Boormeester BRL2000	Geldend protocol
Verrichten boringen en plaatsen peilbuis	4 juni 2019	de heer J.T.M. Terlaak	2001
Grondwatermonsternamen	13 juni 2019	de heer J. Plomp	2002

Ten behoeve van het bepalen van de algemene kwaliteit van de bodem zijn verspreid over de onderzoekslocatie elf boringen (nrs. 01 t/m 11) verricht.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. Boring 2,7 en 11 zijn tot minimaal 2 m-mv verricht, waarbij ter plaatse van 7 (centraal op de onderzoekslocatie) een peilbuis is geplaatst voor de monsternamen van het grondwater.

De boringen 03 en 09 zijn ter plaatse van de (deels voormalige) moestuin uitgevoerd. De ligging van de boringen en de peilbuizen is weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

De bovengrond (tot circa 1 m-mv) bestaat uit matig siltig, humeuze kleilaag, waaronder zich tot circa 2 m-mv een ongeroerd kleipakket bevindt. Hieronder strekt zich tot de onderzochte diepte van 3,30 m-mv een matig fijn zandpakket uit. De grondwaterstand is op een diepte van circa 1,6 m-mv aangetroffen.

Uitgezonderd de aanwezigheid van baksteendeeltjes (enkele boorlocaties) en glas (boorlocatie 08) in de bovengrond van de bodem, zijn er geen zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op het voorkomen van een bodemverontreiniging. Er is visueel ook geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

NB: Opgemerkt wordt dat voor dit milieuhygiënisch onderzoek de profielbeschrijvingen gebaseerd zijn op zintuiglijke beoordeling en 'puntwaarnemingen' betreffen. In een geroerde bodem kan het profiel soms sterk verschillen in het horizontale en verticale vlak. De profielbeschrijving heeft plaatsgevonden conform de NEN-EN-ISO 14688. Dit kan in sommige situaties een andere classificatie opleveren dan volgens de standaard RAW-bepalingen. Er gelden bijvoorbeeld verschillende definities voor o.a. zand en klei. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij het opstellen van bestekken en andere voorbereiding van civieltechnische werkzaamheden. Geadviseerd wordt om zo nodig aanvullend onderzoek te doen conform de standaard RAW-bepalingen, bijvoorbeeld door middel van aanvullende zeefproeven.

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 3.3: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	Troebelheid (NTU)
07	2,30-3,30	1,60	6,8	800	32

De vastgestelde waarden geven geen aanleiding tot een verdenking van de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

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. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

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

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.

De analyseresultaten worden tevens getoetst aan het besluit bodemkwaliteit (Bkk) voor het indicatief bepalen van het hergebruik. Tevens worden de resultaten getoetst aan de CROW132 'werken in- en met verontreinigde grond).

4.2 Analyses grond

Mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket (zware metalen, PAK, PCB en minerale olie). In aanvulling hierop zijn de twee mengmonsters van de bovengrond geanalyseerd op OCB (organochloorverbindingen).

Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond. De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
Bovengrond						
MMBG.1	01 (0,00 - 0,20) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,20) 04 (0,00 - 0,50)	-	NEN-gr + OCB	cadmium, lood, minerale olie, PAK, OCB ¹	-	-
MMBG.2	05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50)	baksteen+, glas+	NEN-gr +OCB	kwik, nikkel, PAK	-	-
Ondergrond						
MMOG	07 (0,50 - 0,80) 07 (0,80 - 1,30) 11 (0,50 - 1,00) 11 (1,00 - 1,50)	-	NEN-gr	-	-	-

ref : referentie op analysecertificaat

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

NEN-pakket grond: zware metalen, PAK, PCB en minerale olie

¹ betreft overschrijding som DDE / som DDT

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Interpretatie analyseresultaten grond

In de bovengrond zijn over het algemeen licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen (cadmium, lood, kwik en nikkel) aangetroffen. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten van PAK, minerale olie (humuszuren) of OCB vastgesteld.

In de ondergrond zijn geen licht verhoogde gehalten aangetroffen.

Licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen worden vaker in de bodem van bewoonde gebieden vastgesteld en kunnen worden beschouwd als een verhoogd achtergrondgehalte. Het licht verhoogde gehalte aan OCB in de bovengrond is vermoedelijk het gevolg van (kleinschalig) gebruik bestrijdingsmiddelen.

4.3 Analyses grondwater

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket (zware metalen, BTEXNS, VOCL en minerale olie). Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondkwaliteit. De analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse- parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
07	2,30 - 3,30	NEN-gw	barium, nikkel	-	-

NEN-pakket grondwater: zware metalen, VAK, VOCL en minerale olie

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Interpretatie analyseresultaten grondwater

Uit de analyse- en toetsingsresultaten blijkt dat het grondwater licht verhoogde concentraties aan barium en nikkel bevat.

Licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen worden vaker in de bodem van bewoonde gebieden vastgesteld en kunnen worden beschouwd als een verhoogd achtergrondgehalte.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

5.1 SAMENVATTING

Door Buro SRO is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een milieukundig bodemonderzoek op de locatie Odijkseweg 11 te Houten.

De onderzoekslocatie, met een oppervlakte van 2.800 m², betreft globaal een schuur met tuin die is gelegen op een perceel direct naast Odijkseweg 11 te Houten, kadastraal bekend als gemeente Houten, Sectie A, nr. 1340. De RD-coördinaten zijn 140428 (x) en 449192 (y).

De locatie wordt ontwikkeld voor woningbouw. In de nabije toekomst wordt het achterterrein bebouwd met woningen. Mogelijk is later ontwikkeling van het noordelijk gelegen terrein voorzien.

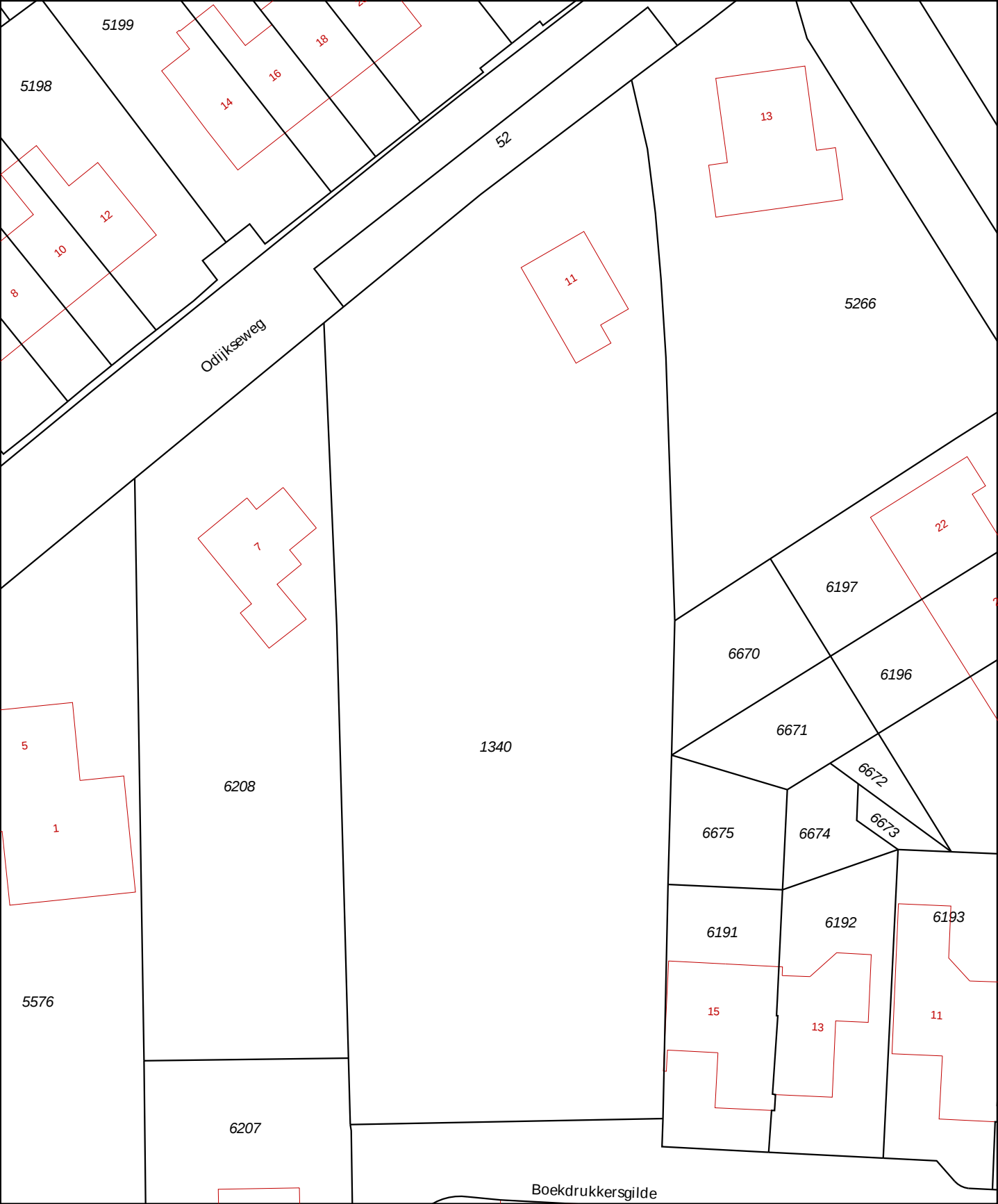
In de bovengrond zijn over het algemeen licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen (cadmium, lood, kwik en nikkel) aangetroffen. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten van PAK, minerale olie (humuszuren) of OCB vastgesteld. In de ondergrond zijn geen licht verhoogde gehalten aangetroffen.

Het grondwater bevat licht verhoogde concentraties aan barium en nikkel.

5.2 CONCLUSIE

Er zijn geen verhoogde gehalten aangetoond die kunnen wijzen op het voorkomen van een bodemverontreiniging. De onderzoeksresultaten vormen ons inziens daarom geen milieuhygiënische belemmering voor de voorziene herontwikkeling van de locatie, waarbij het terrein wordt heringericht als woonpercelen.

BIJLAGE I



12345
25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Geleverd op 9 mei 2019

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Perceel

Houten

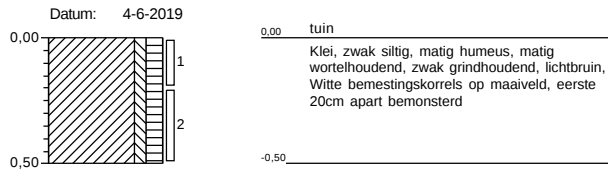
A

1340

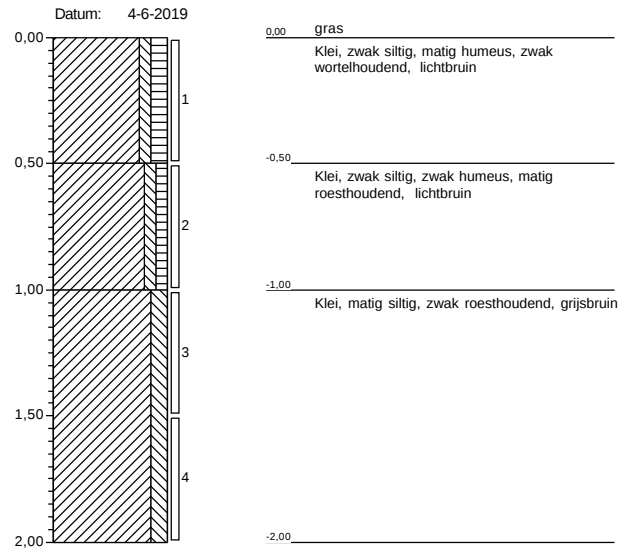
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE II

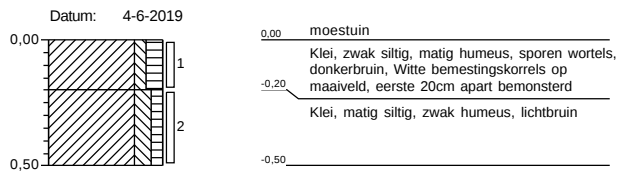
Boring: 01



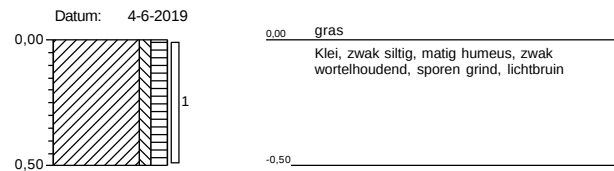
Boring: 02

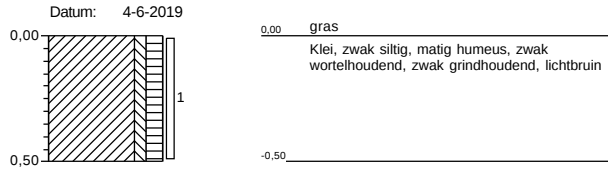
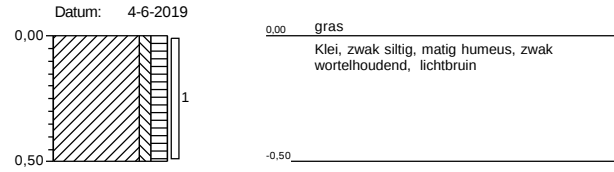
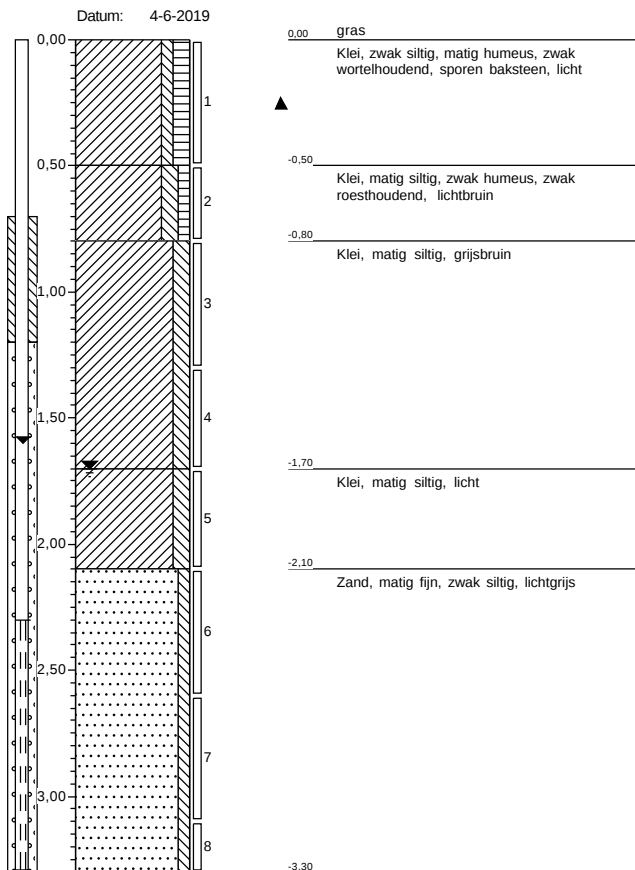
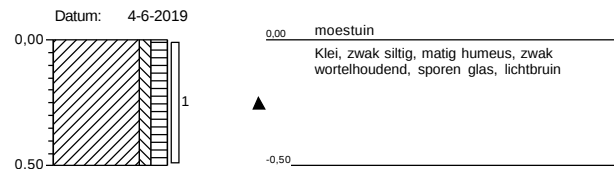


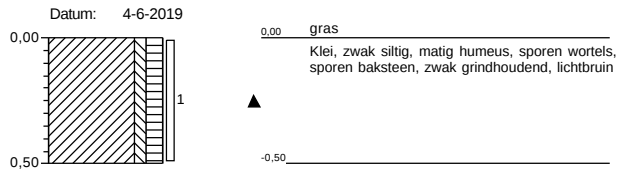
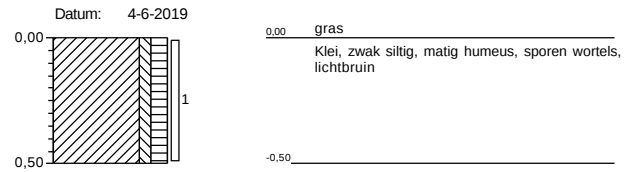
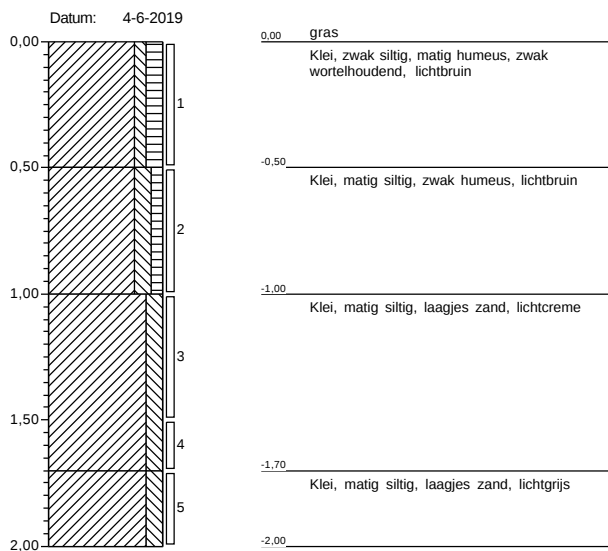
Boring: 03



Boring: 04



Boring: 05**Boring: 06****Boring: 07****Boring: 08**

Boring: 09**Boring: 10****Boring: 11**

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

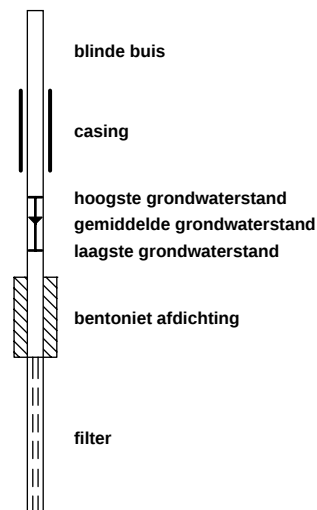
zand

	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
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

BIJLAGE III

Project	31126-Odijkseweg 11 Houten						
Certificaten	899383						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 13 juni 2019 14:45			

Monsterreferentie	5986749						
Monsteromschrijving	MMBG.1 01 (0-20) 02 (0-50) 03 (0-20) 04 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.6	10
Lutum	% (m/m ds)	23.6	25

Droogrest

droge stof	%	82.8	82.8	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	160	170	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.49	0.62	1.0 AW	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	13	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	34	40	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.12	0.13	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	51	57	1.1 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	30	31	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	120	130	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	63	240	1.3 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	--------	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	0.15	0.15
anthraceen	mg/kg ds	0.12	0.12
fluoranteen	mg/kg ds	0.46	0.46
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.18	0.18
chryseen	mg/kg ds	0.29	0.29
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.16	0.16
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.21	0.21
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.16	0.16
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.15

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.9	1.9	1.3 AW	1.5	20.75	40
--------------	----------	-----	------------	--------	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.019	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0.002	0.0077				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0.001	0.0038				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.2	0.77				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0.013	0.050				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.069	0.27				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0054	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0027				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.003	0.010	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.2	0.77	7.7 AW	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.082	0.32	1.6 AW	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0081	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0054	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0054	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.3	1.1	2.8 AW	0.4		

Toetsoordeel monster 5986749:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	5986750							
Monsteromschrijving	MMBG.2 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	23.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	82.5	82.5	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	170	180	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.34	0.44	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	14	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	23	27	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.94	1.0	6.7 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	26	29	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	37	39	1.1 AW	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	86	97	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.2	0.2					
anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.11					
fluoranteen	mg/kg ds	0.51	0.51					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.18	0.18					
chryseen	mg/kg ds	0.27	0.27					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.14	0.14					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.17	0.17					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.14	0.14					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.13					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.9	1.9	1.3 AW	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Organochloorbestrijdingsmiddelen

2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0.007	0.035				
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0.002	0.010				
aldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				0.32
dieldrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
endrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
telodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
isodrin	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0070	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003		
chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
Sommaties							
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.008	0.038	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.003	0.014	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.010	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.022	0.11	-	0.4		
Toetsoordeel monster 5986750:				Overschrijding Achtergrondwaarde			

Monsterreferentie		5986751						
Monsteromschrijving		MMOG 07 (50-80) 07 (80-130) 11 (50-100) 11 (100-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	19.1	25					
Droogrest								
droge stof	%	89.6	89.6	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	110	140	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.19	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.4	10	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	11	14	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	12	14	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	28	34	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	44	56	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 5986751:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							

Project	31126-Odijkseweg 11 Houten		
Certificaten	902336		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 17 juni 2019 14:57

Monsterreferentie	5993936						
Monsteromschrijving	07-1-1 (230-330)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	120		2.4 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	29		1.9 S	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800

Minerale olie

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

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1					
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2					

Sommaties aromaten

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

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630
----------------------------	------	-------	--	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 5993936:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer A. van Steenderen
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 31126-Odijkseweg 11 Houten
Ons kenmerk : Project 899383
Validatieref. : 899383_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CWMS-WOLL-MJLQ-HKVG
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 juni 2019

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 Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". 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 Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 899383
 Project omschrijving : 31126-Odijkseweg 11 Houten
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5986749 = MMBG.1 01 (0-20) 02 (0-50) 03 (0-20) 04 (0-50)
 5986750 = MMBG.2 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/06/2019	04/06/2019
Ontvangstdatum opdracht :	05/06/2019	05/06/2019
Startdatum :	05/06/2019	05/06/2019
Monstercode :	5986749	5986750
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	82,8	82,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,6	1,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	23,6	23,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	160	170
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,49	0,34
S kobalt (Co)	mg/kg ds	12	13
S koper (Cu)	mg/kg ds	34	23
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,12	0,94
S lood (Pb)	mg/kg ds	51	26
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	30	37
S zink (Zn)	mg/kg ds	120	86

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	63	< 35
-------------------------------------	----------	----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,15	0,20
S anthraceen	mg/kg ds	0,12	0,11
S fluoranteen	mg/kg ds	0,46	0,51
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,18	0,18
S chryseen	mg/kg ds	0,29	0,27
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,16	0,14
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,17
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,16	0,14
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,15	0,13
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,9	1,9

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: CWMS-WOLL-MJLQ-HKVG

Ref.: 899383_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 899383
 Project omschrijving : 31126-Odijkseweg 11 Houten
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5986749 = MMBG.1 01 (0-20) 02 (0-50) 03 (0-20) 04 (0-50)

5986750 = MMBG.2 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/06/2019	04/06/2019
Ontvangstdatum opdracht :	05/06/2019	05/06/2019
Startdatum :	05/06/2019	05/06/2019
Monstercode :	5986749	5986750
Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,002	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,20	0,007
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,013	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,069	0,002
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,003	0,001
som DDE	mg/kg ds	0,20	0,008
som DDT	mg/kg ds	0,082	0,003
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,29	0,012
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,30	0,024
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,30	0,022

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: CWMS-WOLL-MJLQ-HKVG

Ref.: 899383_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 899383
 Project omschrijving : 31126-Odijkseweg 11 Houten
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5986751 = MMOG 07 (50-80) 07 (80-130) 11 (50-100) 11 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/06/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 05/06/2019
 Startdatum : 05/06/2019
 Monstercode : 5986751
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	89,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	19,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	110
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	8,4
S koper (Cu)	mg/kg ds	11
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	12
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	28
S zink (Zn)	mg/kg ds	44

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: CWMS-WOLL-MJLQ-HKVG

Ref.: 899383_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 899383
Project omschrijving : 31126-Odijkseweg 11 Houten
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.

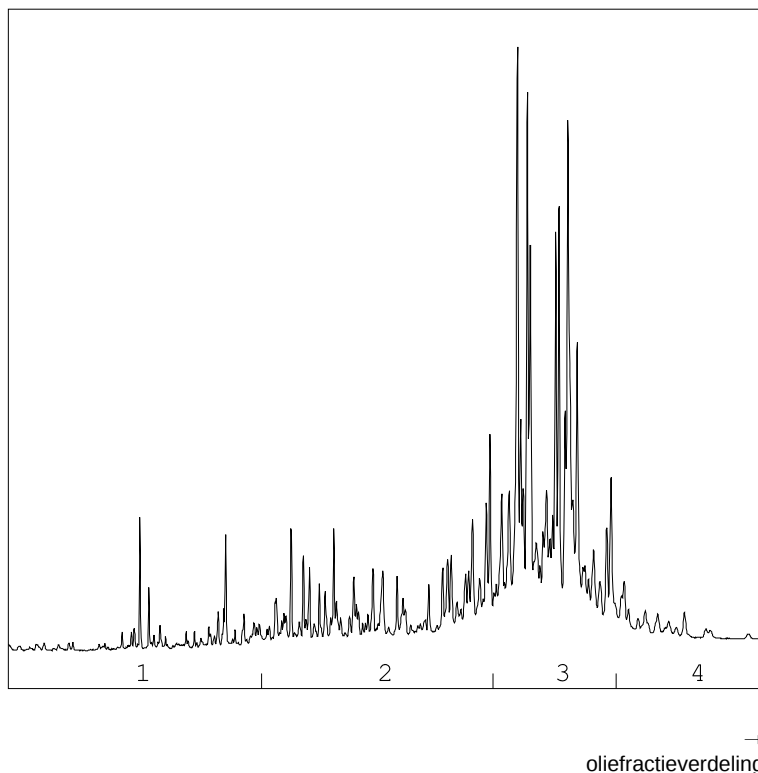
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5986749
Project omschrijving : 31126-Odijkseweg 11 Houten
Uw referentie : MMBG.1 01 (0-20) 02 (0-50) 03 (0-20) 04 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	27 %
3) fractie C29 - C35	60 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 63 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

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 oliefractionen weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 899383
 Project omschrijving : 31126-Odijkseweg 11 Houten
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5986749	MMBG.1 01 (0-20) 02 (0-50) 03 (0-20) 04 (0-50)	01	0-0.2	3178042AA
		02	0-0.5	3271683AA
		03	0-0.2	3178043AA
		04	0-0.5	3178053AA
5986750	MMBG.2 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)	05	0-0.5	3271666AA
		06	0-0.5	3271731AA
		08	0-0.5	3178041AA
		09	0-0.5	3271726AA
		10	0-0.5	3271738AA
		11	0-0.5	3178436AA
5986751	MMOG 07 (50-80) 07 (80-130) 11 (50-100) 11 (100-150)	07	0.5-0.8	3178062AA
		07	0.8-1.3	3178296AA
		11	0.5-1	3178058AA
		11	1-1.5	3178189AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 899383
Project omschrijving : 31126-Odijkseweg 11 Houten
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 Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer A. van Steenderen
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 31126-Odijkseweg 11 Houten
Ons kenmerk : Project 902336
Validatieref. : 902336_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EHDY-KXIL-PTOS-EMRO
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 juni 2019

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 Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". 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 Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 902336
 Project omschrijving : 31126-Odijkseweg 11 Houten
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 5993936 = 07-1-1 (230-330)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 13/06/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 13/06/2019
 Startdatum : 13/06/2019
 Monstercode : 5993936
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	120
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	29
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0,2
------------------------------	------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: EHDY-KXIL-PTOS-EMRO

Ref.: 902336_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 902336
Project omschrijving : 31126-Odijkseweg 11 Houten
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 : 902336
Project omschrijving : 31126-Odijkseweg 11 Houten
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5993936	07-1-1 (230-330)	07	2.3-3.3	0250379MM
		07	2.3-3.3	0342742YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 902336
Project omschrijving : 31126-Odijkseweg 11 Houten
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grondwater (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 Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

BIJLAGE V

Bodeminformatie over de locatie Odijkseweg 11 in Houten
Bodemonderzoek(en)
In 2009 heeft in het gebied waarin deze locatie ligt grootschalig bodemonderzoek ten behoeve van het opstellen van de bodemkwaliteitskaart voor het bebouwd gebied in onze gemeente plaatsgevonden. In dat gebied is sprake van bodemkwaliteit 'landbouw/natuur'. Het grootschalig bodemonderzoek is gebaseerd op een zeer beperkt aantal boringen en analyseresultaten in dat gebied. Een recent bodemonderzoek op deze locatie geeft de meeste zekerheid over de huidige bodemkwaliteit op deze locatie. Wij kennen geen recent bodemonderzoek op of nabij deze locatie.
Bodembedreigende activiteit(en)
Voor zover bekend hebben op deze locatie geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden waardoor de huidige bodemkwaliteit op deze locatie afwijkt van de in 2009 vastgestelde gebiedskwaliteit.
Ondergrondse tank(s)
Voor zover bekend zijn er op of nabij deze locatie geen ondergrondse tanks aanwezig (geweest).
Archeologie
Volgens de archeologische waardenkaart is op deze locatie sprake van 'hoge verwachting'. Vragen over archeologie kunt u stellen aan onze gemeentearcheoloog, de heer B. Peters (tel. (030) 639 26 11).
Besluit bodemkwaliteit (grondverzet)
In de gemeente Houten, Nieuwegein, IJsselstein en Lopik is het mogelijk om ontgraven grond opnieuw in de regio te gebruiken. Hieraan zijn regels gebonden. Deze regels zijn vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit en in de Nota bodembeheer van deze gemeenten. https://www.houten.nl/ondernemers/natuur-en-milieu/grondverzet/

Datum en contactpersoon	
Houten, 12 juni 2019	
	B. Nauta medewerker vergunningverlening tel. : (030) 639 26 11 e-mail: ben.nauta@houten.nl

Disclaimer

Over deze locatie ontvangt u de bij ons bekende bodeminformatie.

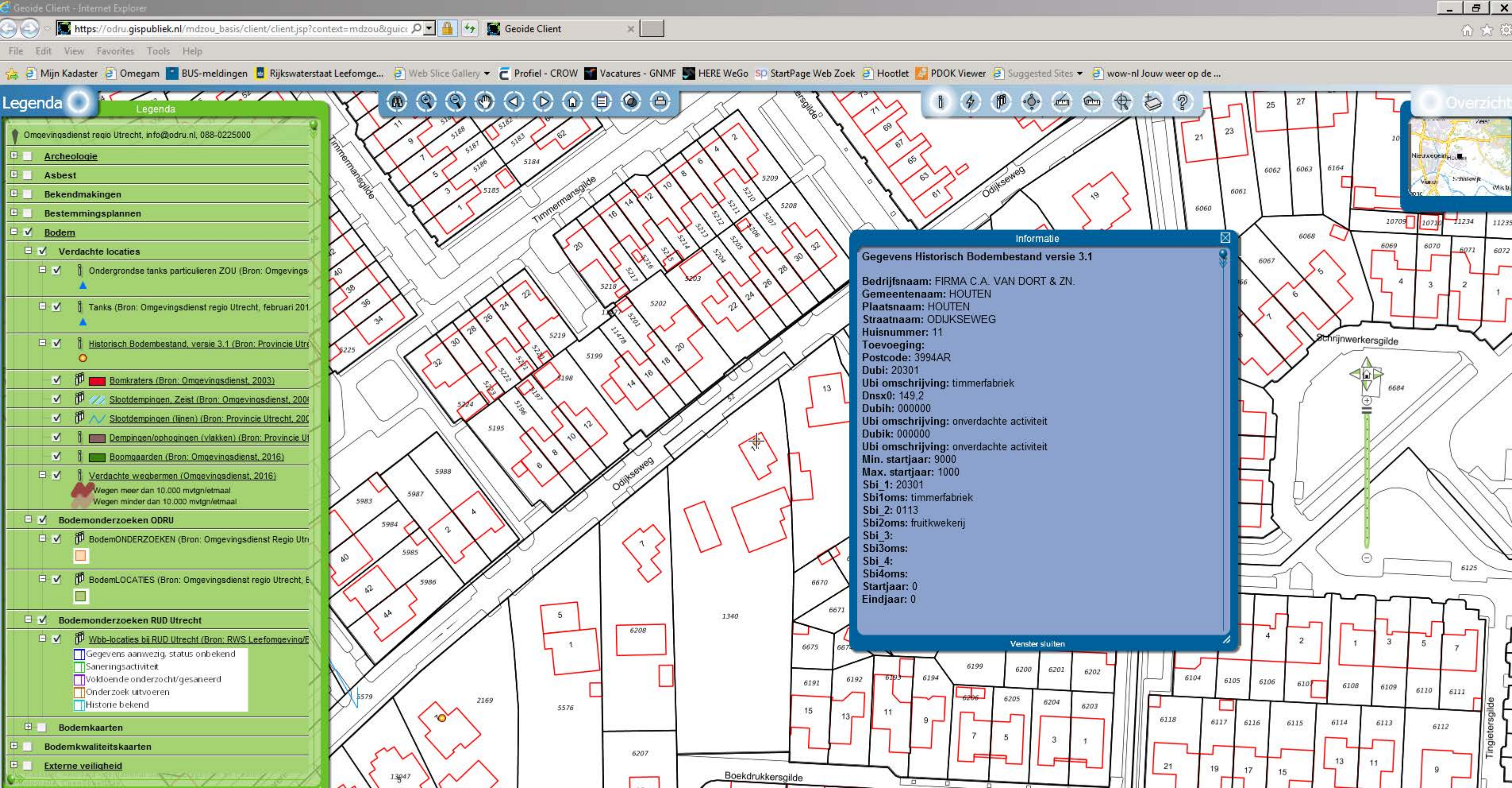
Met nadruk wijzen wij u erop dat alleen een recent bodemonderzoek op deze locatie betrouwbare informatie over de huidige bodemkwaliteit op deze locatie geeft. Overige bodeminformatie over deze locatie moet u als indicatie van de te verwachten bodemkwaliteit beschouwen.

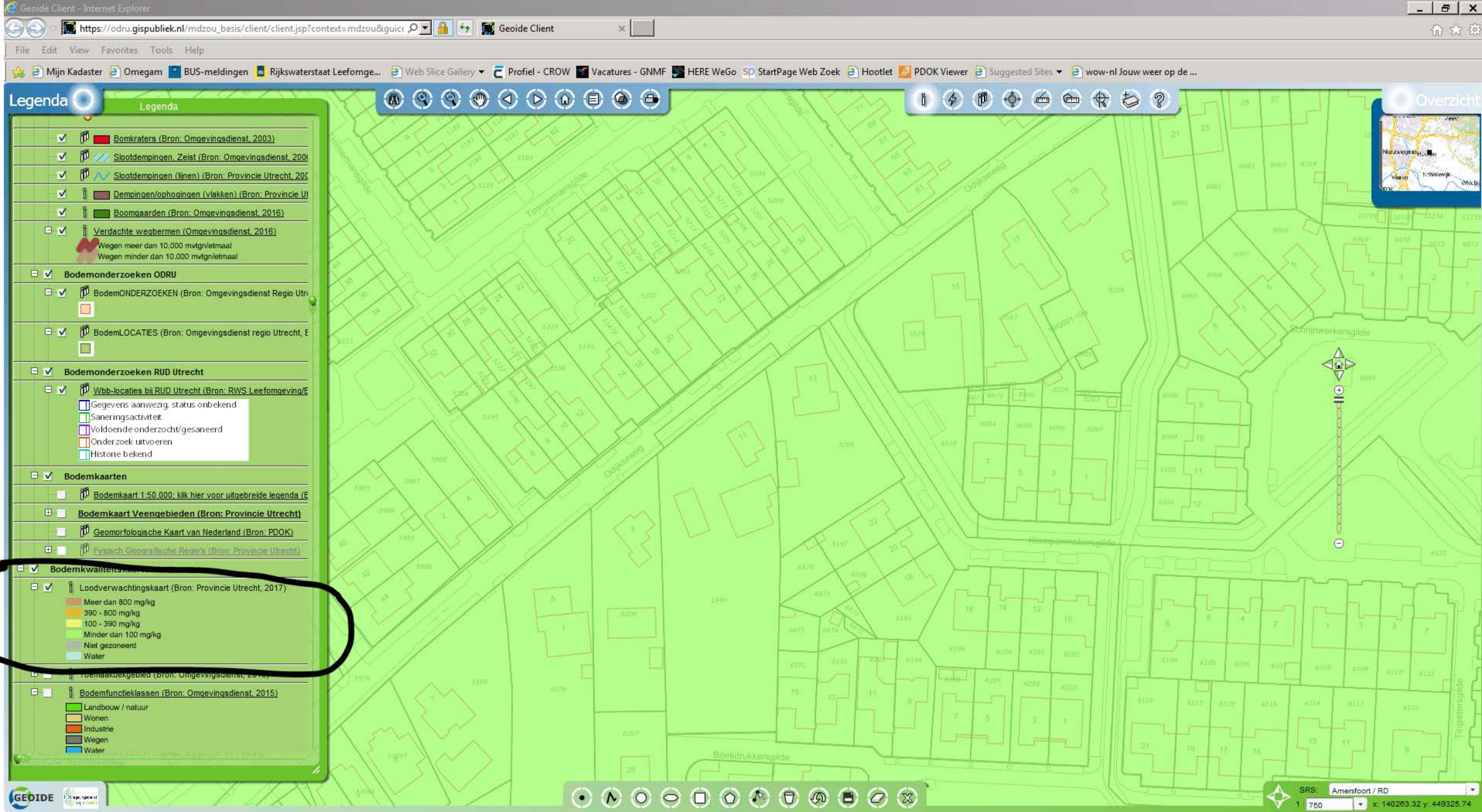
Ook wijzen wij u erop dat als er bij ons geen bodeminformatie over een locatie bekend is, dit niet automatisch betekent dat de bodem op die locatie niet verontreinigd is. Wij hebben in dat geval geen bodeminformatie over die locatie.

Voor deze bodeminformatie hebben wij alle zorg in acht genomen die u redelijkerwijs van ons mag verwachten. Fouten in deze bodeminformatie zijn echter niet geheel uit te sluiten en u moet niet zondermeer uitgaan van de juistheid van deze bodeminformatie. Wij zijn dan ook nooit aansprakelijk voor de gevolgen van activiteiten die u op grond van deze bodeminformatie onderneemt en/of voor alle directe en indirecte schade, van welke aard ook, die voortvloeit uit of in verband staat met het gebruiken van deze bodeminformatie.

Intellectueel eigendom

Deze bodeminformatie is ons intellectueel eigendom. Het doorgeven van deze bodeminformatie is alleen toegestaan voor niet-commerciële doeleinden en alleen met bronvermelding. Het is niet toegestaan om deze bodeminformatie te verkopen aan derden.





Legenda

Legenda

- ☒ Bomkraters (Bron: Omgevingsdienst, 2003)
- ☒ Slootdempingen, Zeist (Bron: Omgevingsdienst, 2004)
- ☒ Slootdempingen (lijnen) (Bron: Provincie Utrecht, 2004)
- ☒ Dempingen/ophogingen (vlakken) (Bron: Provincie Utrecht, 2004)
- ☒ Boomgaarden (Bron: Omgevingsdienst, 2016)
- ☒ Verdachte wegbermen (Omgevingsdienst, 2016)
 - Wegen meer dan 10.000 mvtgn/etmaal
 - Wegen minder dan 10.000 mvtgn/etmaal
- ☒ **Bodemonderzoeken ODRU**
- ☒ BodemONDERZOEKEN (Bron: Omgevingsdienst Regio Utrecht)
- ☒ BodemLOCATIES (Bron: Omgevingsdienst regio Utrecht, 2016)
- ☒ **Bodemonderzoeken RUD Utrecht**
- ☒ Wbb-locaties bij RUD Utrecht (Bron: RWS Leefomgeving/E)
- ☒ Gegevens aanwezig, status onbekend
- ☒ Saneringsactiviteit
- ☒ Voldoende onderzocht/gesaneerd
- ☒ Onderzoek uitvoeren
- ☒ Historie bekend
- ☒ **Bodemkaarten**
- ☒ Bodemkaart 1:50.000; klik hier voor uitgebreide legenda (E)
- ☒ Bodemkaart Veengebieden (Bron: Provincie Utrecht)
- ☒ Geomorfologische Kaart van Nederland (Bron: PDOK)
- ☒ Fysisch Geografische Regio's (Bron: Provincie Utrecht)
- ☒ **Bodemkwaliteitskaarten**
- ☒ Loodverwachtingskaart (Bron: Provincie Utrecht, 2017)
 - Meer dan 800 mg/kg
 - 390 - 800 mg/kg
 - 100 - 390 mg/kg
 - Minder dan 100 mg/kg
 - Niet gezoneerd
 - Water
- ☒ Toemaakdekgebied (Bron: Omgevingsdienst, 2015)
 - Toemaakdek kwaliteit industrie
 - Toemaakdek kwaliteit wonen
- ☒ Bodemfunctieklassen (Bron: Omgevingsdienst, 2015)
 - Landbouw / natuur
 - Wonen

Legenda

☐ Bodemkaart 1:50.000: klik hier voor uitgebreide legenda (E)

☐ **Bodemkaart Veengebieden (Bron: Provincie Utrecht)**

☐ Geomorfologische Kaart van Nederland (Bron: PDOK)

☐ Fysisch Geografische Regio's (Bron: Provincie Utrecht)

☒ **Bodemkwaliteitskaarten**

☐ Loodverwachtingskaart (Bron: Provincie Utrecht, 2017)

- Meer dan 800 mg/kg
- 390 - 800 mg/kg
- 100 - 390 mg/kg
- Minder dan 100 mg/kg
- Niet gezoneerd
- Water

☐ Toemaakdekgebied (Bron: Omgevingsdienst, 2015)

- Toemaakdek kwaliteit industrie
- Toemaakdek kwaliteit wonen

☐ Bodemfunctieklassen (Bron: Omgevingsdienst, 2015)

- Landbouw / natuur
- Wonen
- Industrie
- Wegen
- Water

☒ **Toepassingskaart bovengrond (Bron: Omgevingsdienst, 2015)**

- Toepassingsseis onbekend
- Toepassingsseis klasse AW-grond
- Toepassingsseis klasse Wonen-grond
- Toepassingsseis hangt af van onderzoek
- Toepassingsseis hangt af van onderzoek (Wegen)
- Toepassingsseis hangt af van de herkomst
- Niet-toepassing (Water)

☐ Toepassingskaart ondergrond (Bron: Omgevingsdienst, 2015)

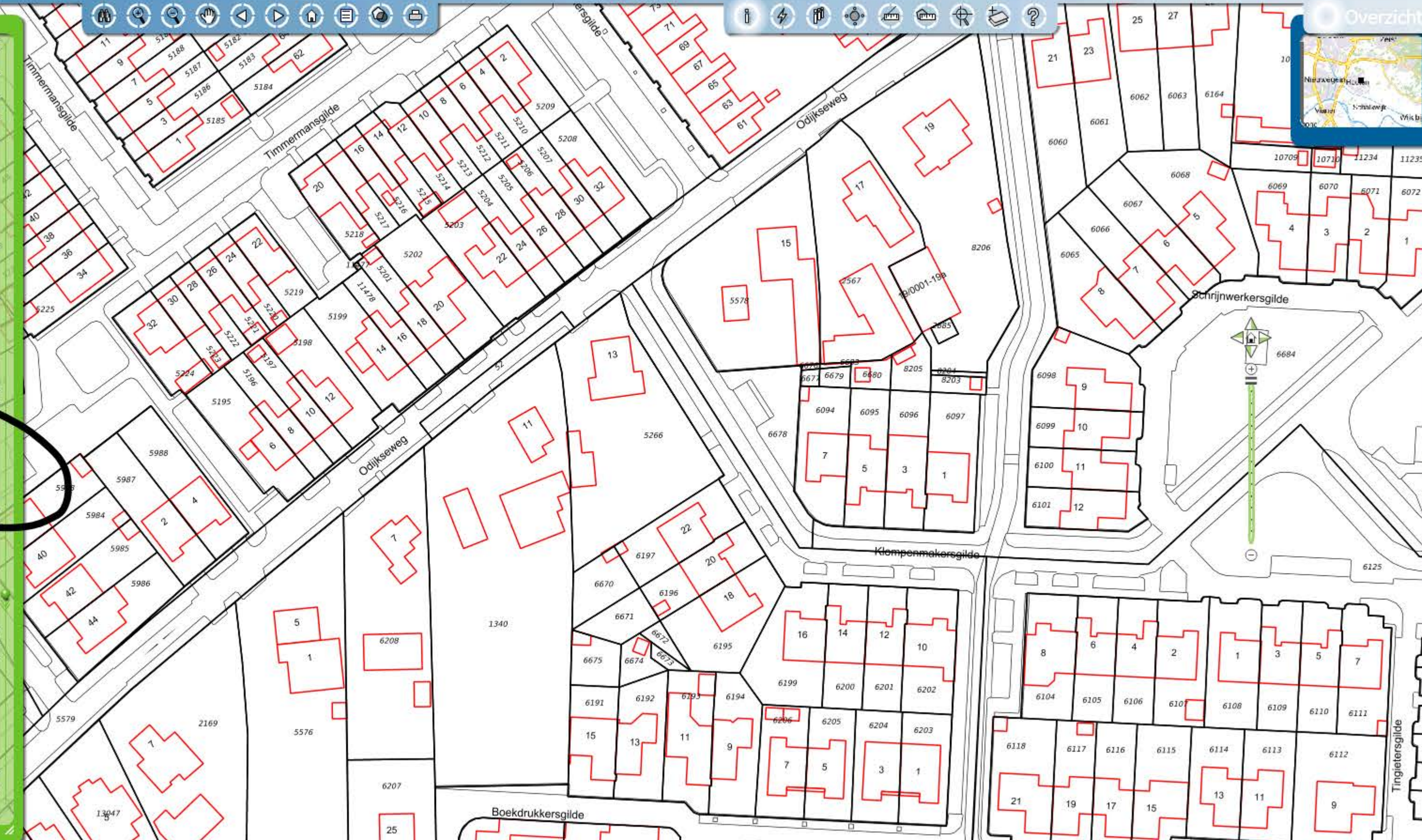
- Landbouw / natuur
- Wonen
- Industrie Renswoude
- Industrie Veenendaal
- Niet gezoneerd
- Provinciale wegen, Rijkswegen en Spoorwegen
- Water

☐ Ontgravingskaart bovengrond (Bron: Omgevingsdienst, 2015)

- Kwaliteitsklasse zonder boomgaard aanhouden (activeer ook Bod
- AW
- Wonen
- Kwaliteit niet bekend
- Industrie
- Niet bekend
- Niet gezoneerd
- Niet gezoneerd (water)
- Vervallen

☐ Ontgravingskaart ondergrond (Bron: Omgevingsdienst, 2015)

- Landbouw / natuur



BIJLAGE VI

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt. Conform het Kwaliteitshandboek van Grondslag wordt de troebelheid in afwijking van de NEN5744:2011 direct bij terugkomst op kantoor gemeten in plaats van in het veld. In het Kwaliteitshandboek is hiervoor de motivatie opgenomen.

Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

INEV: Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging, voor stoffen waarvoor geen interventiewaarde is opgesteld.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

Conserveringstermijnen

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaats vinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Voorbeelden zijn het uitsplitsen van mengmonsters en het gefaseerd analyseren van monsters bij nader onderzoek. Overschrijding van de conserveringstermijn leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en organische stof bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, zware metalen tenminste 56 dagen). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (december 2003). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen. Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monstername.