

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
DR TIMMERSLAAN 15, BEEK EN DONK

IN OPDRACHT VAN
MARLIN SPIKE HITCH BV
MAART 2014



Project Naam	Verkennd onderzoek Dr Timmerslaan 15, Beek en Donk
Project Nummer	MS0021
Referentie klant	
Rapport versie	Definitief
Rapport Datum	Maart 2014
Klant naam	Marlin Spike Hitch BV
Klant Adres	Postbus 104, 2870 AC Schoonhoven
Project Leider	A.H. Stikker

SAMENVATTING	2
1 INLEIDING	3
2 LOCATIEGEGEVENS	4
2.1 Locatie beschrijving	4
2.2 Bestemming	4
2.3 Achtergrond-informatie	4
2.4 Hypothese	5
3 UITVOERING VELD- EN LAB-ONDERZOEK	6
3.1 Algemeen	6
3.2 Het veldwerk	6
3.3 Het labwerk	6
4 BEVINDINGEN	8
4.1 Veldwaarnemingen	8
4.2 Analyseresultaten	8
5 CONCLUSIES & AANBEVELINGEN	10

BIJLAGEN

1. Ligging locatie
2. Locatie overzicht, posities boringen
3. Boorstaten
4. Analysecertificaten
5. Toetsingsresultaten
6. Historisch kaartmateriaal

SAMENVATTING

RSM BV heeft opdracht gekregen van Marlin Spike Hitch BV voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op de Dr Timmerslaan 15, Beek en Donk.

De resultaten van het onderzoek zijn samengevat in onderstaand overzicht.

Dr Timmerslaan 15, Beek en Donk	
Aspect	Samenvatting
Ligging locatie	De locatie ligt in het zuidelijk deel van Beek en Donk in een woonwijk op de hoek van de Dr Timmerslaan en de Pater Vogelstraat. De positie van de locatie is weergegeven in bijlage 1.
Locatie beschrijving	Het onderzoeksterrein beslaat het oostelijk deel van de Dr Timmerslaan 15. Op het terrein bevindt zich een kleine bergruimte met een tuin ten noorden en westen ervan. Aan de straatzijde is een perkeergelegenheid aanwezig. Het westelijk deel beslaat een woonhuis met tuin.
Achtergrondinformatie	Voor zover bekend zijn de locatie en de belendende percelen niet eerder onderzocht. De dichtstbijzijnde geregistreerde onderzoekslocatie betreft een voormalige garage op de hoek van de Pater Vogelstraat en het Heuvelplein (ca 200 m ten oosten van de onderzoekslocatie). Hier is medio jaren 90 een bodemsanering uitgevoerd.
Resultaten grond- en grondwater-onderzoek	Uit het bodemonderzoek blijkt dat in de grond overwegend lichte verontreinigingen met metalen, PAK en PCB's zijn aangetroffen. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten gemeten. Op basis van de mengmonsteranalyse aan het bovengrondmengmonster (waarin een zink-gehalte boven de tussenwaarde gemeten was), zijn de deelmonsters separaat onderzocht op zink. In deze deelmonsters bleken hooguit overschrijdingen van de tussenwaarde voor te komen.
Aanbevelingen	Er is op basis van de beschikbare informatie geen reden om aan te nemen dat op de locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en wij zien dan ook geen aanleiding voor nader onderzoek en/of sanering van de bodem. Mocht in het kader van de bouwwerkzaamheden grond vrijkomen, dan zal deze mogelijk voor hergebruik op of buiten het terrein in aanmerking komen. Voor de toets op herbruikbaarheid is het voorliggend onderzoek echter niet geschikt. Mocht hergebruik overwogen worden, dan verdient het aanbeveling middels een AP04 onderzoek een partij-keuring te laten uitvoeren.

1 INLEIDING

Marlin Spike Hitch BV heeft Rik Stikker Management BV opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het oostelijk deel van de Dr Timmerslaan 15 te Beek en Donk.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Locatie beschrijving

Tabel 1 Locatie details

Adres	Dr Timmerslaan 15, Beek en Donk
Oppervlak	±225 m ²
Kadastrale registratie	Beek en Donk, Sectie I, nr 2424 (ged)
Coördinaten	x: 171,987 y: 393.253 z: NAP +14,9m
Eigenaar	Marlin Spike Hitch
Autoriteiten	Regionaal: Provincie Noord-Brabant Lokaal: Gemeente Laarbeek
Ligging locatie	De locatie ligt in het zuidelijk deel van Beek en Donk in een woonwijk op de hoek van de Dr Timmerslaan en de Pater Vogelstraat. De positie van de locatie is weergegeven in bijlage 1.
Locatie beschrijving	Het onderzoeksterrein beslaat het oostelijk deel van de Dr Timmerslaan 5. Op het terrein bevindt zich een kleine bergruimte met een tuin ten noorden en westen ervan. Aan de straatzijde is een perkeergelegenheid aanwezig. Het westelijk deel beslaat een woonhuis met tuin.

2.2 Bestemming

De locatie zal worden herontwikkeld maar voor bewoning in gebruik blijven.

2.3 Achtergrond-informatie

Voor zover bekend zijn de locatie en de belendende percelen niet eerder onderzocht. De dichtstbijzijnde geregistreerde onderzoekslocatie betreft een voormalige garage op de hoek van de Pater Vogelstraat en het Heuvelplein (ca 200 m ten oosten van de onderzoekslocatie). Hier is medio jaren 90 een bodemsanering uitgevoerd.

De historische ontwikkeling van het gebied is weergegeven aan de hand van historische topografische kaarten welke in bijlage 6 zijn opgenomen. Uit de kaarten blijkt dat de locatie in het oudste deel van Beek en Donk gelegen is. Waarschijnlijk maakte het tot in het begin van de 20^e eeuw deel uit van een kloostertuin. De huidige bebouwing dateert van de jaren '20 van de vorige eeuw (woonhuis westelijk terreindeel) en de jaren '70 van de vorige eeuw (bijgebouw oostelijk terreindeel).

2.4 Hypothese

Ten behoeve van het onderzoek wordt uitgegaan van de veronderstelling dat het te onderzoeken terrein onverdacht is met betrekking tot bodem-verontreiniging.

3 UITVOERING VELD- EN LAB-ONDERZOEK

3.1 Algemeen

De veld- en laboratoriumwerkzaamheden, te weten het zintuiglijk onderzoek, de bemonstering van grondwater en de analyse van de monsters, zijn uitgevoerd volgens de van toepassing zijnde NVN/NEN en BRL2000 richtlijnen.

3.2 Het veldwerk

Het veldwerk (grond- en grondwater-monsternamen) is onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de VKB protocollen 2001 en 2002 door de heer A.H. Stikker.

Op 9 december 2013 zijn in totaal 4 boringen verricht tot dieptes variërend van 0,5 tot 3m minus maaiveld (–mv). Boring 1 (uitgevoerd tot 3 m –mv) is afgewerkt met een peilbuis (filterstelling 2-3 m –mv) ter bemonstering van het grondwater.

Het grondwater is met van behulp van een slangenpomp bemonsterd op 11 december 2013. Voorafgaand aan de feitelijke bemonstering is het grondwaterpeil opgenomen en zijn aan het opgepompte water de zuurgraad (pH), elektrische geleidbaarheid (EC), redoxpotentiaal (Eh), zuurstofgehalte (O₂), temperatuur en troebelheid (NTU) bepaald.

Voor de posities van de boringen wordt verwezen naar bijlage 2.

3.3 Het labwerk

In totaal zijn drie mengmonsters, waarvan één uit de toplaag en twee uit de ondergrond onderzocht op de parameters uit het Standaard pakket. Naar aanleiding van de analyseresultaten zijn aanvullend vier separate grondmonsters onderzocht op het gehalte aan zink.

De analyses zijn conform het AS3000 kwaliteitsprotocol uitgevoerd door Omegam in Amsterdam.

Een meng- en analyseschema is opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 2 Meng- en analyseschema grondmonsters

Monster	Diepte (m-mv)	Materiaal	Boring nummers	Standaard pakket	Zink	Lutum	Humus
MMb	0-0.6*	Zand	1,2,3,4	x		x	x
MMo1	0.5-1.2	Zand	1,2	x		x	x
MMo2	0.9-2	Zand	1,2	x		x	x
1-1	0-0.5	Zand	1		x		
2-2	0.1-0.6	Zand	2		x		
3-1	0-0.5	Zand	3		x		
4-1	0-0.5	Zand	4		x		

*In verband met de 10 cm dikke grindverharding ter plaatse van boorpunt 2, is van boorpunt 2 het donkere, zandige materiaal uit het traject van 0,1-0,6 in het toplaag mengmonster opgenomen.

Het watermonster is na voorbehandeling conform het AS3000 protocol door Omegam onderzocht op het standaard grondwaterpakket.

Een analyseschema is opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 3 Analyseschema grondwater

Monster	Diepte peilfilter (m-mv)	Boring nummer	Standaard pakket
Pb 1	2-3	1	x

4 BEVINDINGEN

4.1 Veldwaarnemingen

Uit de veldwaarnemingen blijkt dat de bodem op de locatie zandig is opgebouwd tot maximale boordiepte..

De toplaag is veelal bruin/donkergrijs tot een diepte van maximaal 1,2 m –mv. Onder deze laag bevindt zich lichter gekleurd zand met roestvlekking rond het grondwaterniveau..

Tijdens geen van de boringen zijn op of in de bodem puin dan wel asbest-verdachte materialen waargenomen.

De waarnemingen ten aanzien van het grondwater zijn opgenomen in onderstaande tabel 4.

Tabel 4 Grondwatergegevens

Peilbuis	Grondwaterstand (cm -mv)	pH	EC (µS/cm)	Eh (mV)	O2 (mg/l)	T °C	Tr (NTU)
1	119	6.8	345	59	2.2	11.5	>50

4.2 Analyseresultaten

Voor de analyseresultaten wordt verwezen naar de analysecertificaten welke als bijlage 4 zijn toegevoegd.

De resultaten van de toetsing van de analysegegevens aan de landelijke achtergrond-, streef- en interventiewaarden is weergegeven in bijlage 5. Een samenvatting van de toetsingsresultaten is weergegeven in onderstaande Tabel 5 en Tabel 6. Voor wat betreft de toetsing wordt in het algemeen de volgende codering gebruikt: de I staat voor interventiewaarde, de T voor tussenwaarde (waarde waarboven in beginsel nader onderzoek overwogen zou moeten worden), de S voor streefwaarde (grondwatermonsters) en de A voor Achtergrondwaarde (grondmonsters).

Tabel 5 Toetsingsresultaten grond

Monster	Diepte (m-mv)	Materiaal	Boring nummers	Metalen	Olie	PAK	PCB's
MMb	0-0.6*	Zand	1,2,3,4	Zn>T Cd,Cu,Pb >A	=A	>A	>A
MMo1	0.5-1.2	Zand	1,2	Zn>A	=A	=A	=A
MMo2	0.9-2	Zand	1,2	=A	=A	=A	=A
1-1	0-0.5	Zand	1	Zn>A			
2-2	0.1-0.6	Zand	2	Zn>T			
3-1	0-0.5	Zand	3	Zn>T			
4-1	0-0.5	Zand	4	Zn>A			

Uit de grondanalyses blijkt dat overwegend licht verhoogde gehalten aan metalen, PAK en PCB gerapporteerd zijn. Het zinkgehalte in het bovengrond mengmonster bleek tot boven de tussenwaarde met zink te zijn verontreinigd, reden waarom besloten is de deelmonsters separaat op zink te laten onderzoeken. Uit de analyses blijkt dat in de twee monsters afkomstig van de achterzijde van het perceel sprake is van achtergrondwaarde-overschrijdingen en in de twee monsters welke aan de straatzijde van het perceel genomen zijn, sprake is van overschrijdingen van de tussenwaarde.

De toetsingsresultaten ten aanzien van de grondwateranalyses zijn weergegeven in onderstaande tabel 6.

Tabel 6 Toetsingsresultaten grondwater

Monster	Diepte cm -mv	Boring nr	Metalen	Olie	CKW	Aromaten
Pb 1	1,5-2,5	1	= S	=S	=S	= S

Uit de grondwater-analyses blijkt dat er met betrekking tot het grondwater geen verhoogde gehalten gemeten zijn.

5 CONCLUSIES & AANBEVELINGEN

Uit het bodemonderzoek zoals dat op het braakliggende terrein op de hoek van de Zutphensestraat en de Dr Timmerslaan 15, Beek en Donk is uitgevoerd, blijkt dat in de grond lichte verontreinigingen met metalen, PAK en PCB's zijn aangetroffen. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

Op basis van de mengmonsteranalyse aan het bovengrondmengmonster (waarin een zink-gehalte boven de tussenwaarde gemeten was), zijn de deelmonsters separaat onderzocht op zink. In deze deelmonsters bleken hooguit overschrijdingen van de tussenwaarde voor te komen.

Er is op basis van de beschikbare informatie geen reden om aan te nemen dat op de locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en wij zien dan ook geen aanleiding voor nader onderzoek en/of sanering van de bodem.

Mocht in het kader van de bouwwerkzaamheden grond vrijkomen, dan zal deze mogelijk voor hergebruik op of buiten het terrein in aanmerking komen. Voor de toets op herbruikbaarheid is het voorliggend onderzoek echter niet geschikt. Mocht hergebruik overwogen worden, dan verdient het aanbeveling middels een AP04 onderzoek een partij-keuring te laten uitvoeren.

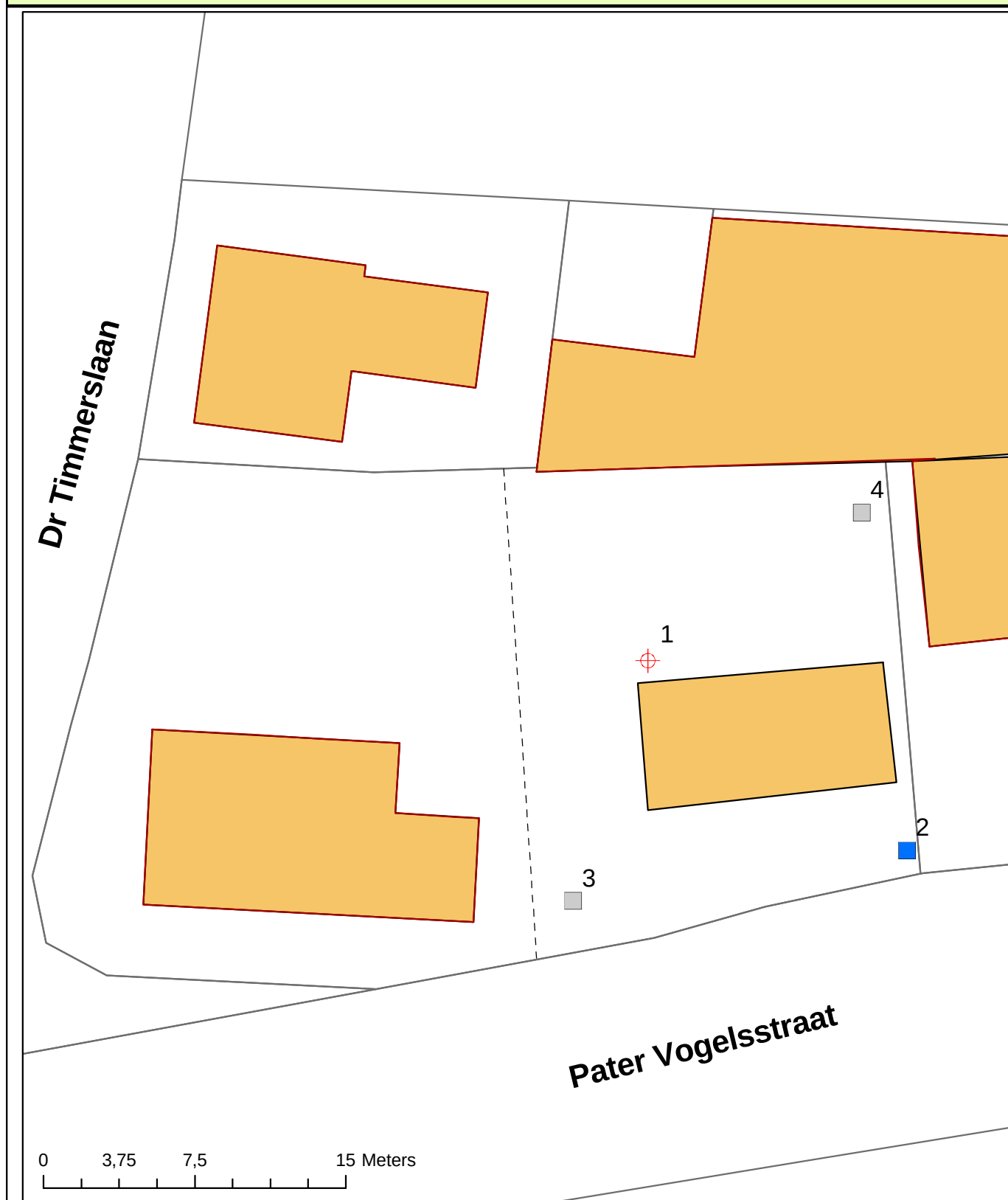
BIJLAGE 1. LIGGING LOCATIE



Project:	Verkennd bodemonderzoek
Site:	Dr Timmerslaan 15, Beek en Donk
Project No.	MS0021
Client:	Marlin Spike Hitch BV
Date:	Maart 2014

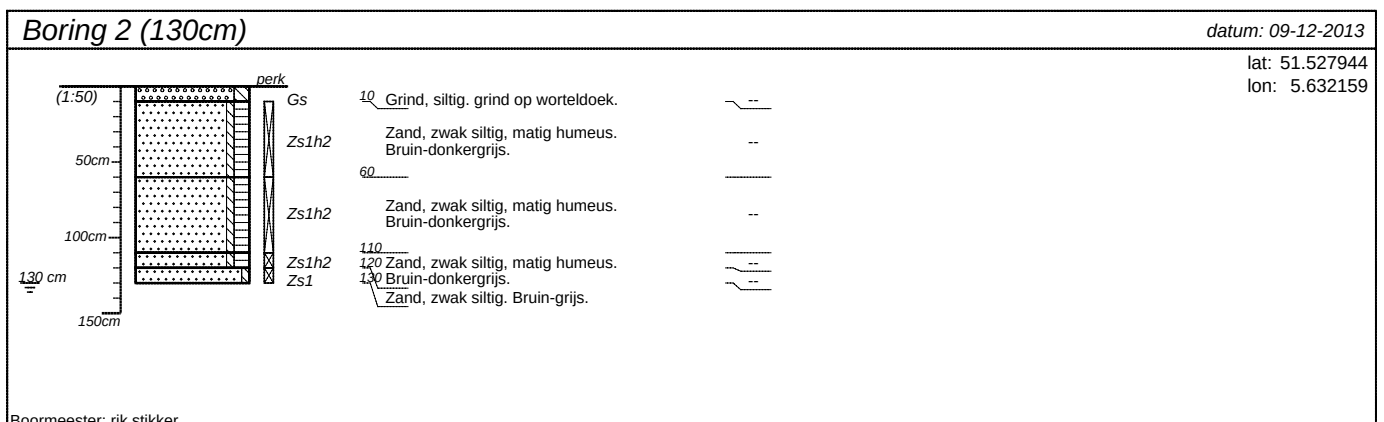
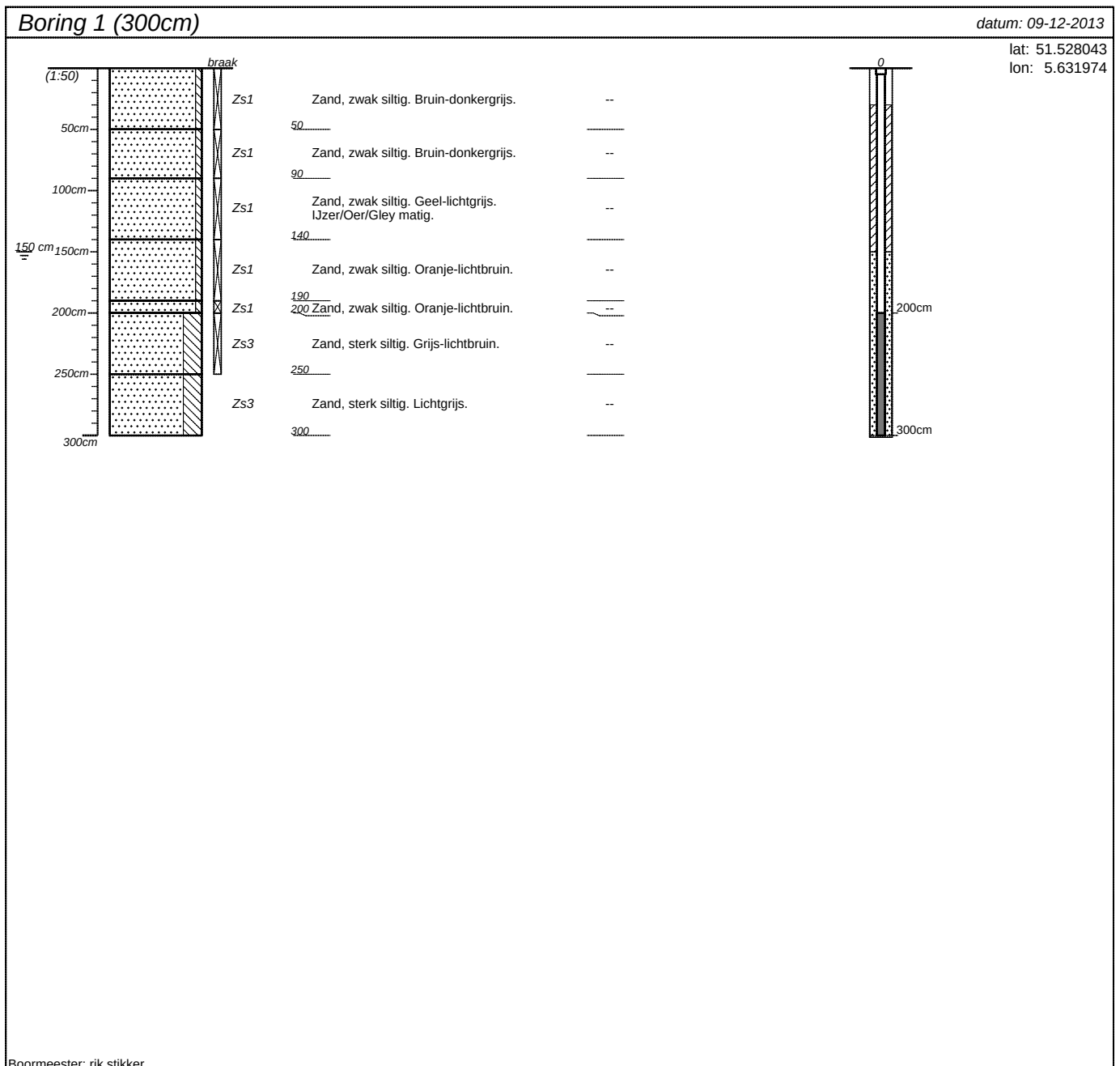
- R S M -

BIJLAGE 2. POSITIES MONSTERLOCATIES



Project	Verkennd onderzoek	Legenda Peilbuis Boring 1 a 2 m Boring 0,5 m	 A4	-RSM-
Site	Dr Timmerslaan 15, Beek en Donk			
Project no.	MS0021			
Client	Marlin Spike Hitch			
Date	Maart 2014			

BIJLAGE 3 BOORSTATEN



projectnummer MS0021	blad 1/2	locatieadres	
locatie dr timmersweg 15		postcode / plaats beek en donk	
opdrachtgever MARLIN SPIKE		land	
bureau			

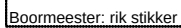
datum: 09-12-2013

lat: 51.527922
lon: 5.631935



datum: 09-12-2013

lat: 51.528079
lon: 5.632088



projectnummer MS0021	blad 2/2	locatieadres	
locatie dr timmersweg 15			
opdrachtgever MARLIN SPIKE		postcode / plaats beek en donk	
bureau		land	

BIJLAGE 4 ANALYSECERTIFICATEN

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 473818
Project omschrijving : MS0021
Opdrachtgever : Rik Stikker Management B.V.

Monsterreferenties

5035516 = MMb: 1.1+3.1+4.1+2.2
5035517 = MMo1: 1.2+2.3+2.4
5035518 = MM02: 1.3+1.4+1.5+2.5

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/12/2013	09/12/2013	09/12/2013
Ontvangstdatum opdracht :	09/12/2013	09/12/2013	09/12/2013
Startdatum :	10/12/2013	10/12/2013	10/12/2013
Monstercode :	5035516	5035517	5035518
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	88,1	81,2	82,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,4	1,8	0,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,0	1,4	2,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	37	26	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,43	0,23	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	24	8,8	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	39	13	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	210	170	39

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,47	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,21	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,97	0,06	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,66	0,07	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,87	0,12	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,61	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,79	0,09	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,43	0,06	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,50	0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	5,5	0,59	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006	0,005	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 473818
Project omschrijving : MS0021
Opdrachtgever : Rik Stikker Management B.V.

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.

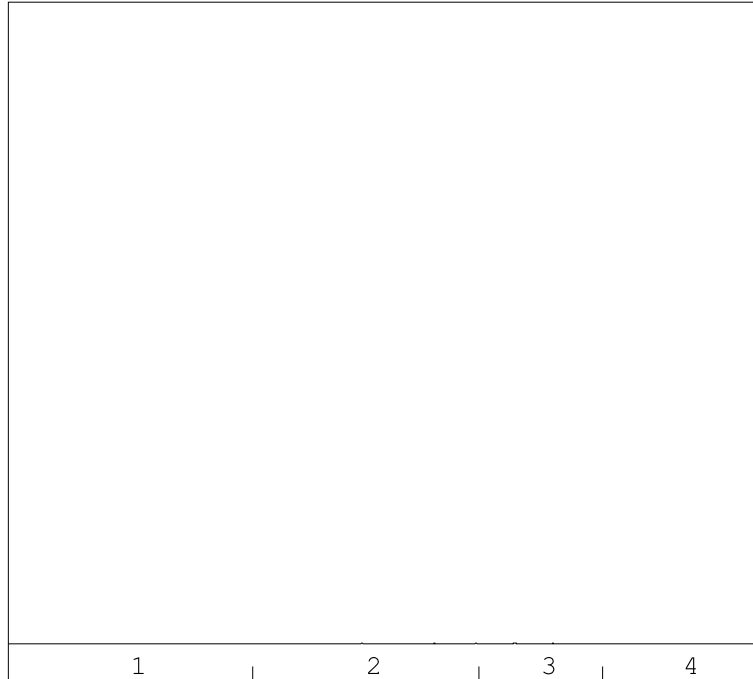
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5035516
Project omschrijving : MS0021
Uw referentie : MMb: 1.1+3.1+4.1+2.2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking 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.

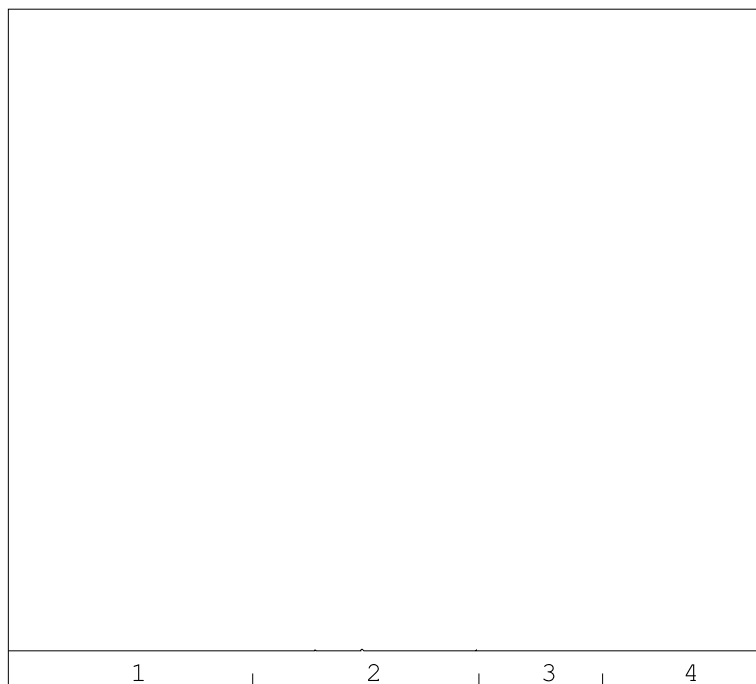
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5035517
Project omschrijving : MS0021
Uw referentie : MMo1: 1.2+2.3+2.4
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking 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.

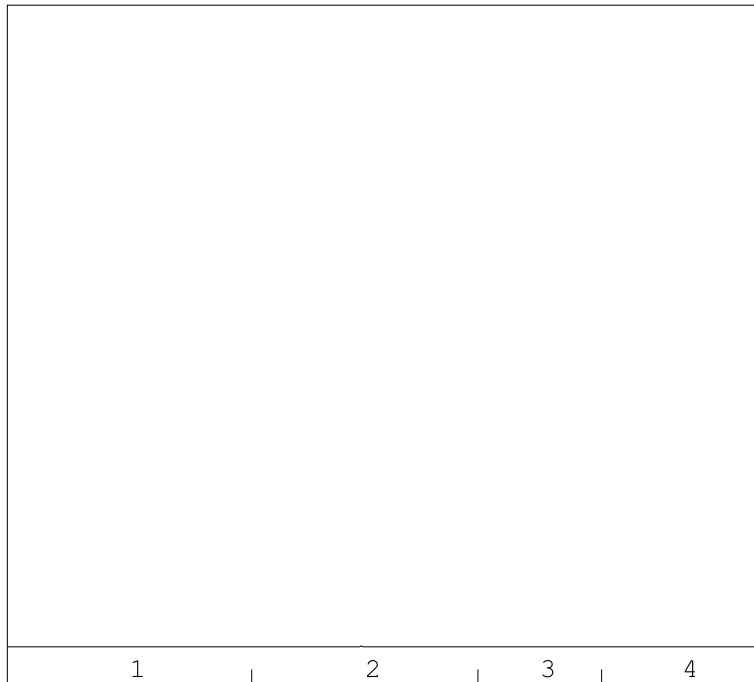
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5035518
Project omschrijving : MS0021
Uw referentie : MM02: 1.3+1.4+1.5+2.5
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking 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 : 473818
Project omschrijving : MS0021
Opdrachtgever : Rik Stikker Management B.V.

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 Omegam Laboratoria BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 479824
 Project omschrijving : MS0021 - Dr Timmerslaan 15
 Opdrachtgever : Rik Stikker Management B.V.

Monsterreferenties

0647098 = 1-1

0647099 = 2-2

0647100 = 3-1

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/12/2013	09/12/2013	09/12/2013
Ontvangstdatum opdracht :	07/02/2014	07/02/2014	07/02/2014
Startdatum :	07/02/2014	07/02/2014	07/02/2014
Monstercode :	0647098	0647099	0647100
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	89,2	89,7	87,6
-------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	160	200	320
-------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 479824
Project omschrijving : MS0021 - Dr Timmerslaan 15
Opdrachtgever : Rik Stikker Management B.V.

Monsterreferenties
 0647101 = 4-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/12/2013
Ontvangstdatum opdracht : 07/02/2014
Startdatum : 07/02/2014
Monstercode : 0647101
Matrix : Grond

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

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droogrest % 86,2

Anorganische parameters - metalen
 S zink (Zn) mg/kg ds 72

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 479824
Project omschrijving : MS0021 - Dr Timmerslaan 15
Opdrachtgever : Rik Stikker Management B.V.

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 : 1-1
Monstercode : 0647098

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 2-2
Monstercode : 0647099

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 3-1
Monstercode : 0647100

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 4-1
Monstercode : 0647101

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 479824
Project omschrijving : MS0021 - Dr Timmerslaan 15
Opdrachtgever : Rik Stikker Management B.V.

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
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 475507
Project omschrijving : MS0021
Opdrachtgever : Rik Stikker Management B.V.

Monsterreferenties

5137685 = pb1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/12/2013
Ontvangstdatum opdracht : 20/12/2013
Startdatum : 23/12/2013
Monstercode : 5137685
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	< 20
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	5
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	9
S zink (Zn)	µg/l	52

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	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	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	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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: VJXQ-PQH-QNXA-RSQL

Ref.: 475507_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 475507
Project omschrijving : MS0021
Opdrachtgever : Rik Stikker Management B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

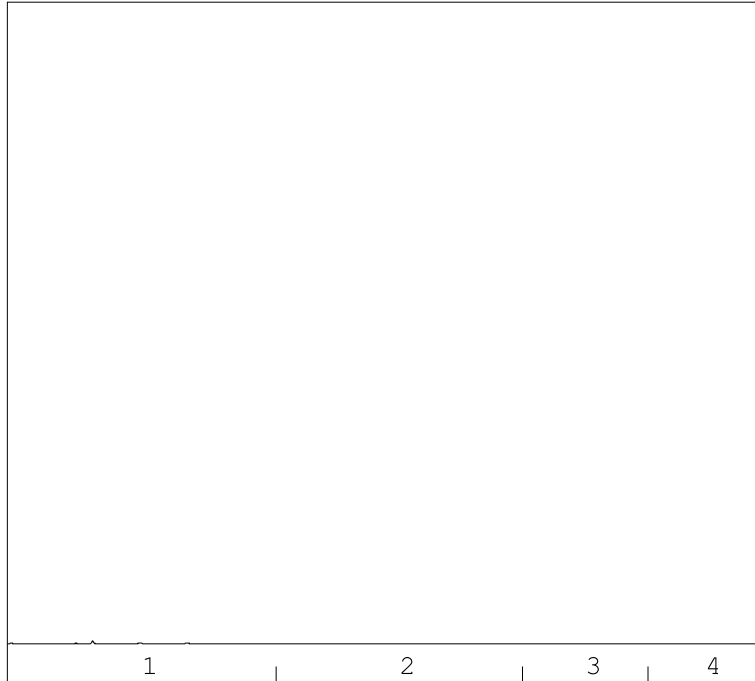
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5137685
Project omschrijving : MS0021
Uw referentie : pb1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking 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 : 475507
Project omschrijving : MS0021
Opdrachtgever : Rik Stikker Management B.V.

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 : pb1
Monstercode : 5137685

Opmerking(en) by analyse(s):

Styreen:	- De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Vinylchloride:	- De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Chlooralifaten:	- De conserveringstermijn is overschreden omdat het monster niet binnen de afgesproken termijn is aangeleverd.
Styreen:	- De conserveringstermijn is overschreden omdat het monster niet binnen de afgesproken termijn is aangeleverd.
1,1-Dichlooretheen:	- De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
1,3-Dichloorpropaan:	- De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Aromaten (BTEXXN):	- De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
1,3-Dichloorpropaan:	- De conserveringstermijn is overschreden omdat het monster niet binnen de afgesproken termijn is aangeleverd.
1,1-dichloorpropaan:	- De conserveringstermijn is overschreden omdat het monster niet binnen de afgesproken termijn is aangeleverd.
Chlooralifaten:	- De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Aromaten (BTEXXN):	- De conserveringstermijn is overschreden omdat het monster niet binnen de afgesproken termijn is aangeleverd.
Tribroommethaan:	- De conserveringstermijn is overschreden omdat het monster niet binnen de afgesproken termijn is aangeleverd.
Tribroommethaan:	- De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
1,1-dichloorpropaan:	- De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Vinylchloride:	- De conserveringstermijn is overschreden omdat het monster niet binnen de afgesproken termijn is aangeleverd.
1,1-Dichlooretheen:	- De conserveringstermijn is overschreden omdat het monster niet binnen de afgesproken termijn is aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 475507
Project omschrijving : MS0021
Opdrachtgever : Rik Stikker Management B.V.

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 OmeGam Laboratoria BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 12846
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

BIJLAGE 5. TOETSINGSRESULTATEN

Monsterreferentie		5035516						
Monsteromschrijving		MMb: 1.1+3.1+4.1+2.2						
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)	3.0	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	37	130	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.43	0.72	1.2 AW(WO)	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.7	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	24	47	1.2 AW(WO)	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	0.07	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	39	60	1.2 AW(WO)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	210	470	1.1 T(IND)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 100	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.47	0.47					
anthraceen	mg/kg ds	0.21	0.21					
fluoranteen	mg/kg ds	0.97	0.97					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.66	0.66					
chryseen	mg/kg ds	0.87	0.87					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.61	0.61					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.79	0.79					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.43	0.43					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.5	0.5					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	5.5	5.5	3.7 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.0083					
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0042					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0029					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	0.027	1.4 AW(WO)	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5035517						
Monsteromschrijving		MMo1: 1.2+2.3+2.4						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.4	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	26	100	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	0.40	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.8	18	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	13	20	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	170	400	2.9 AW(IND)	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	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.06	0.06					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.07	0.07					
chryseen	mg/kg ds	0.12	0.12					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.09	0.09					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.06					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.05	0.05					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.59	0.59	-	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	

Monsterreferentie		5035518						
Monsteromschrijving		MM02: 1.3+1.4+1.5+2.5						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.1	25					
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.3	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	39	92	-	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	< 0.05	< 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					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	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	

Pagina 1 van 1

Lutum/Humus						
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10			
Lutum	% (m/m ds)	3.0	25			
Metalen ICP-AES						
zink (Zn)	mg/kg ds	160	360	2.6 AW(IND)	140	430
						720

Lutum/Humus						
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10			
Lutum	% (m/m ds)	3.0	25			
Metalen ICP-AES						
zink (Zn)	mg/kg ds	200	450	1.0 T(IND)	140	430
						720

Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	3.0	25				
Metalen ICP-AES							
zink (Zn)	mg/kg ds	320	720	1.7 T(IND)	140	430	720

Lutum/Humus						
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10			
Lutum	% (m/m ds)	3.0	25			
Metalen ICP-AES						
zink (Zn)	mg/kg ds	72	160	1.2 AW(WO)	140	430

Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	3	25				
Metalen ICP-AES							
zink (Zn)	mg/kg ds	190	420	3.0 AW(IND)	140	430	720

Legenda	
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)

Project	MS0021		
Certificaten	475507		
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 1.1.0	Toetsdatum: 5 maart 2014 13:25	

Pagina 1 van 1

Monsterreferentie	5137685						
Monsteromschrijving	pb1						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	< 20		@			
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		@	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	µg/l	< 2		@	15	102.5	190
koper (Cu)	µg/l	5		@	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05		@	0.15	18.075	36
lood (Pb)	µg/l	< 2		@	50	290	530
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	1.4	@	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	µg/l	9		@	35	67.5	100
zink (Zn)	µg/l	52		@	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		@	190	2595	5000
-----------------------------------	------	------	--	---	-----	------	------

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	< 0.2		@	0.25	43.125	86
benzeen	µg/l	< 0.2		@	0.2	0.65	1.1
tolueen	µg/l	< 0.2		@	0.2	16.1	32
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		@	0.2	55.1	110
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1		@			
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2		@			
naftaleen	µg/l	< 0.05		@			

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	< 0.2		@	0.1	2	3.9
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		@	0.2	7.6	15
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		@	0.2	3.3	6.4
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		@	300	300	300
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1		@			
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1		@			
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2		@			
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2		@			
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2		@			
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		@	250	2925	5600
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		@	300	500	700
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		@	0.25	7.625	15
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		@	0.3	5.15	10
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		@	250	1375	2500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		@	150	4475	8800
vinylchloride	µg/l	< 0.2		@	100	100	100

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	< 0.2		@	200	37600	75000
-----------------	------	-------	--	---	-----	-------	-------

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
---	----------------------------

BIJLAGE 6. HISTORISCH KAARTMATERIAAL

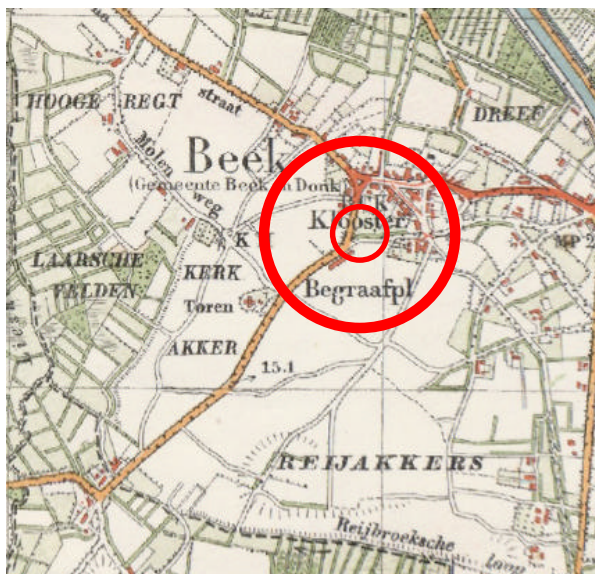
Historische Kaart 1830-1850



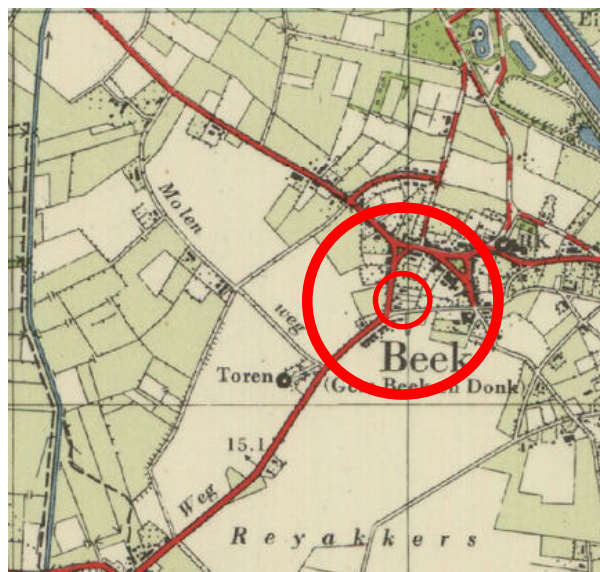
Historische Kaart 1912



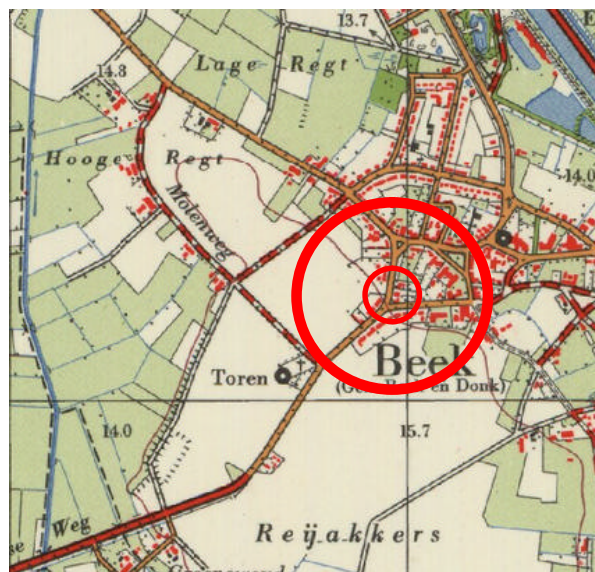
Historische Kaart 1926



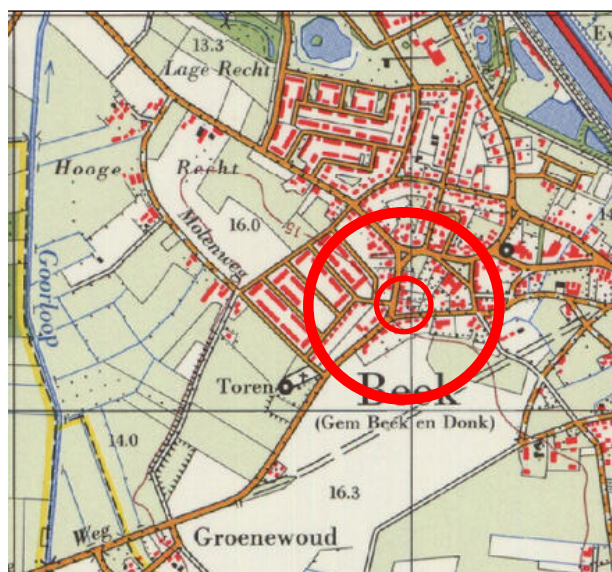
Historische Kaart 1953



Historische Kaart 1963



Historische Kaart 1973



Historische Kaart 1984



Historische Kaart 1995

