



Actualiserend
bodemonderzoek Rading 38
te Loosdrecht

Definitief

BODEM WATER FUNDERINGEN



Vestiging Amstelveen
Postbus 6
1180 AA Amstelveen
t 020 750 46 00
f 020 750 46 99

Vestiging Deventer
Zutphenseweg 51
7418 AH Deventer
t 0570 66 09 10
f 0570 66 09 19

info@wareco.nl
www.wareco.nl

Actualiserend bodemonderzoek Rading 38 te Loosdrecht

Definitief

Uitgebracht aan:

Reshape Properties
Dhr drs. J.H.G.M. Paardekooper

Auteur	ir. C.M.J. Kwakernaak	Kenmerk	BN32B RAP20150730
Vrijgave	ing. F. de Groot	Datum	13-08-2015
		Status	Definitief

Wareco is het Nederlandse ingenieursbureau op het gebied van water, bodem en funderingen. Onze kracht is de integratie en combinatie van de specialisaties. We doen onderzoek en geven advies. We maken plannen en begeleiden de uitvoering. Enthousiast, persoonlijk en innovatief. Al 35 jaar leveren we maatwerk, met als resultaat hoge kwaliteit en duurzame, kostenbesparende oplossingen.

Vanuit haar vestigingen in Deventer en Amstelveen bedient Wareco met circa 60 professionals overheden, bedrijfsleven en particulieren.

Wareco beschikt over een ISO 9001 gecertificeerd kwaliteitssysteem en een ISO 14001 gecertificeerd milieumanagementsysteem. Daarin worden de kwaliteit van onze adviseurs, de producten die we leveren en het adviesproces duurzaam geborgd.

Inhoudsopgave

Tekst	pagina
1. Inleiding.....	1
2. Vooronderzoek	1
2.1. Terreinsituatie	4
2.2. Bodemopbouw en geohydrologie.....	5
3. Onderzoeksstrategie.....	6
4. Veldwerk	7
5. Analyses	9
5.1. Toetsingskader	9
5.2. Analyseresultaten	10
6. Conclusies en advies	12
7. Certificering	13

Bijlagen:

1. Locatietekening
2. Veldwerkrapportage
3. Boorbeschrijvingen
4. Monster- en analyseschema
5. Toetsing WBB, BoToVa
6. Analysecertificaten

1. Inleiding

Op 22 juli 2015 is door ReShape Properties aan Wareco opdracht gegeven een actualiserend bodemonderzoek uit te voeren naar de in 2008 aangetoonde verontreiniging met CIS 1,2-dichlooretheen op het voormalige bedrijfsterein van Knorr aan de Rading 38 te Loosdrecht. Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform onze offerte met kenmerk BN32B OFF20150721.

Bij eerder bodemonderzoek (Hofstede, 2008) is op boorlocatie 1027 een sterk verhoogd gehalte aan CIS 1,2-dichlooretheen (11 mg/kg ds) aangetroffen in de bodem. Destijds is aangenomen dat het grondwater eveneens verontreinigd is, hetgeen analytisch niet is onderzocht. Verontreinigingen met vluchtige gechlorreerde koolwaterstoffen (VOC), waaronder CIS 1,2-dichlooretheen (CIS), kunnen in de loop der tijd als gevolg van verschillende bodemprocessen als verdunning, vervluchtiging en natuurlijke afbraak in gehalte afnemen. Omdat het laatste bodemonderzoek reeds zeven jaar geleden is uitgevoerd, is een actualisatie van de verontreinigingssituatie wenselijk.

Doel van onderhavig onderzoek is het actualiseren van de verontreinigingssituatie met VOC in zowel grond als grondwater.

2. Vooronderzoek

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een standaard vooronderzoek conform de Nederlandse Norm (NEN) 5725 (Nederlands Normalisatie-instituut, januari 2009) uitgevoerd. Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van gegevens betreffende het historisch, het huidig en het toekomstig gebruik van de locatie.

Van de locatie zijn de volgende bodemonderzoeksrapporten bekend:

- [1] Onderzoek waterwingebieden Zeist, Veenendaal en Loosdrecht, provinciale waterstaat Utrecht, nummer 41134, d.d. 24 augustus 1987
- [2] Nader onderzoek naar de kwaliteit van grond en grondwater op het perceel Rading 38 te Nieuw-Loosdrecht, Raadgevend bureau drs. A. Tukkers, rapport 972, d.d. 25 september 1990
- [3] Nader onderzoek II Rading 38 te Nieuw-Loosdrecht, Iwaco, kenmerk 10.5135.0, d.d. 13 juni 1986
- [4] Aanvullend onderzoek Rading 38 te Nieuw-Loosdrecht, Iwaco, kenmerk 1063270, d.d. 7 oktober 1996

- [5] Notitie bodemverontreiniging Nieuw-Loosdrecht, Rading 38, Tauw, kenmerk R3652106.D03/FKI, d.d. 3 april 1998
- [6] Verkennend bodemonderzoek ter plaatse van Rading 1 te Loosdrecht, MBS, kenmerk 1057B-02-cp-03-9, d.d. juli 1999
- [7] Desk top study soil and groundwater Unilever Bestfoods Nederland, URS, kenmerk 49777-002-451-R03JF, d.d. 16 november 2001
- [8] Nulsituatie onderzoek Unilever Bestfoods, Sourcing unit Loosdrecht/Baarns te Loosdrecht, Tauw, kenmerk R001-4269737FJW-C01-D, d.d. 8 juli 2003
- [9] Actualiserend en aanvullend bodemonderzoek bedrijfsterrein aan de Rading 38 te Loosdrecht; Hofstede cs, kenmerk jll.unl.08014.02.r01, d.d. 27 juni 2008.
- [10] Onderzoek kwaliteit diep grondwater bedrijfsterrein aan de Rading 38 te Loosdrecht, Hofstede cs, kenmerk jll.unl.08014.02r03, d.d. 26 oktober 2009
- [11] Bodemlucht- en asbestonderzoek bedrijfsterrein Rading 38 te Loosdrecht, d.d. 6 juli 2015, Wareco Ingenieurs, kenmerk BN32 RAP20150630.

In de periode 1951-1958 is op de Rading 38 te Loosdrecht NV Metallic Industries gevestigd geweest. Dit bedrijf deed onder meer onderzoek naar verbetering van galvanische technieken. Ter ontvetting van metalen werden in het verleden onder andere tetrachlooretheen (PER) en trichlooretheen (TRI) gebruikt. In de bodem kunnen deze stoffen onder bepaalde condities van nature afbreken. In het afbraakproces ontstaan de stoffen CIS 1,2-dichlooretheen en vinylchloride en uiteindelijk de onschadelijke eindproducten etheen en ethaan.

In de periode 1958-2007 is in de werkplaats van de technische dienst van de voormalige Knorr-fabriek eveneens gewerkt met ontvettingsmiddelen. Dit gebeurde boven een lekbak, waardoor het ontstaan van een bodemverontreiniging minder aannemelijk is dan in de periode 1951-1958.

Na beëindiging van de bedrijfsactiviteiten is in 2008 een grootschalig bodemonderzoek uitgevoerd [9]. Hierbij is ter plaatse van boring 1027 in de grond van 1,8 - 2,0 m –mv een sterk verhoogd gehalte aan CIS gemeten van 11 mg/kg ds, zie figuur 1. Aangezien het verhoogde gehalte slechts in één grondmonster is aangetroffen wordt vermoed dat het om een verontreiniging met beperkte omvang gaat. Naast de verontreiniging met CIS zijn er ook sterke verontreinigingen met zware metalen (grond- en grondwater) aangetroffen.

Met alle bodemonderzoeken gezamenlijk is het terrein intensief onderzocht. Het beeld dat op basis van de onderzoeken naar voren komt, is dat de aangetroffen verontreinigingen stabiel zijn. De gehalten aan VOCl in het grondwater laten vanaf het eerste bodemonderzoek uit 1987 een afnemende trend zien. In tabel 1 zijn de onderzoeksresultaten uit eerder onderzoek met betrekking tot VOCl in grondwater nabij de Werkplaats TD samengevat. In 2008 zijn in het grondwater nog

maar licht tot matig verhoogde gehalten aan PER en CIS aangetroffen. Afbraakproduct vinylchloride is voor zover bekend niet onderzocht.

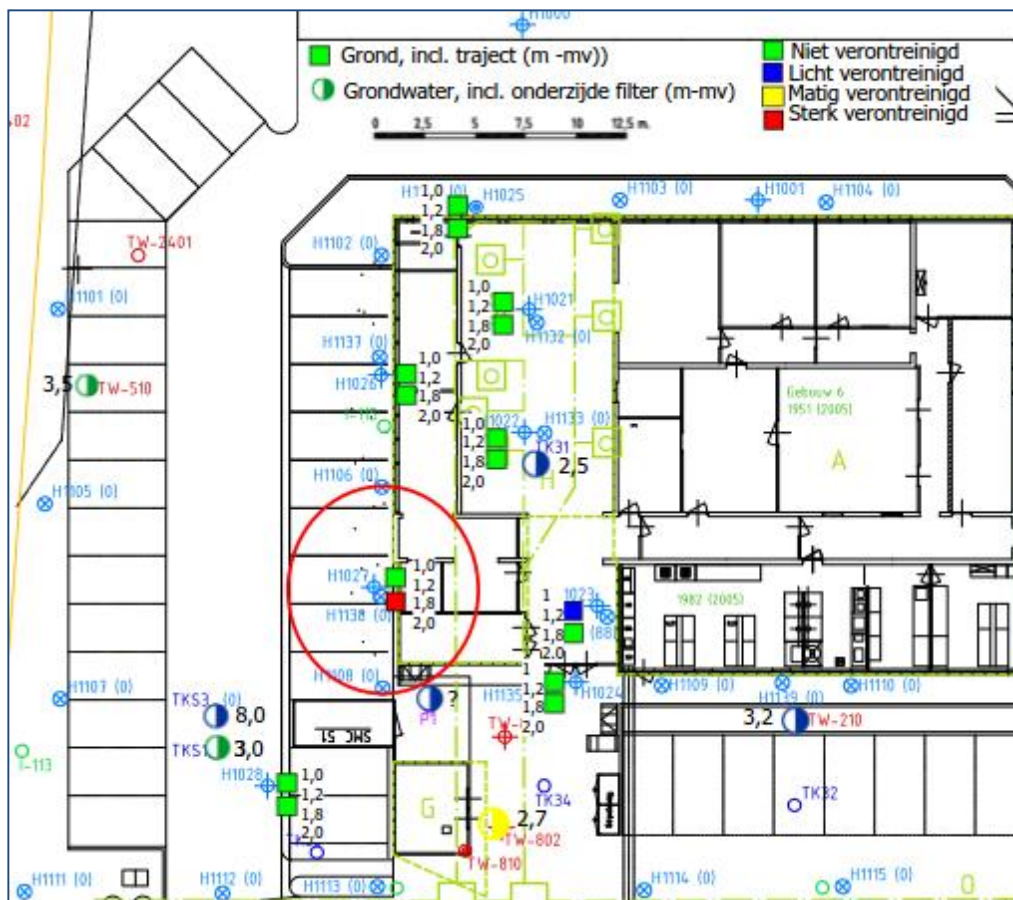
Mede gezien het feit dat de bedrijfsactiviteiten voor het laatste bodemonderzoek zijn gestaakt, en het feit dat zware metalen niet van nature afbreken, ligt het niet in de lijn der verwachting dat actualiserend onderzoek naar de verontreiniging met zware metalen een ander beeld van de verontreiniging zal geven.

In 2015 is onderzoek uitgevoerd naar asbest in grond, waarbij ook bodemlucht-onderzoek heeft plaatsgevonden ter plaatse van boorlocatie H1027 (waar in 2008 een sterk verhoogd gehalte aan CIS is aangetroffen). In de bodemlucht is geen verhoogd gehalte aan CIS aangetroffen. Hieruit wordt geconcludeerd dat er geen sprake is van uitdamping van CIS naar de bodemlucht.

Tabel 1, gehalten VOCl in ondiep grondwater bij voorgaande onderzoeken

Peilbuis (filterdiepte)	1987 Prov Utrecht [1]	1990 Tukkers [2]	1996 Iwaco [4]	2003 Tauw [8]	2008 Hofstede [9]
P1 (?)	PER 22 TRI 900 CIS nb	-	PER 7,1 TRI 18 CIS 0,4	-	PER 0,92 TRI 1,2 CIS <0,1
TKS3 (3,0)	-	PER 3,4 TRI 74 CIS nb	-	PER 3,1 TRI 15 CIS 20	PER <0,1 TRI <0,6 CIS <0,1
TKS1 (8,0)	-	PER < TRI 3,6 CIS nb	-	PER <0,1 TRI <0,1 CIS <0,1	PER 11 TRI 6,2 CIS 4
TK31 (2,5)	-	-	-	-	PER 1,5 TRI <0,6 CIS <0,1
TW-210 (3,2)	-	-	-	PER 0,3 TRI 0,3 CIS 0,3	PER 0,45 TRI <0,6 CIS <0,1
TW-510	-	-	-	PER <0,1 TRI <0,1 CIS <0,1	PER <0,1 TRI <0,6 CIS <0,1
TW-810 (2,7)	-	-	-	PER 120 TRI 26 CIS 19	PER 20 TRI 15 CIS 18

Toelichting bij tabel: **rood**=sterk verontreinigd, **geel**=matig verontreinigd, **blauw**=licht verontreinigd, **groen**=niet verontreinigd



Figuur 1, Locatietekening met verontreinigingssituatie eerder bodemonderzoek (2008).

2.1. Terreinsituatie

Het te onderzoeken terrein is weergegeven in bijlage 1 en is gelegen aan de Rading 38 te Loosdrecht. Het terrein staat kadastraal bekend als: gemeente Loosdrecht, perceel C6565. Het terrein heeft een oppervlak van 16.685 m².

Op de locatie zijn de bedrijfsgebouwen van de in 2007 met de bedrijfsactiviteiten gestaakte Knorr-fabriek nog aanwezig. Het terrein is sindsdien niet in gebruik en wordt bewaakt. In figuur 2 is een luchtfoto van het bedrijfsterrein weergegeven ten tijde dat het terrein nog in gebruik was.



Figuur 2, luchtfoto rading 38, (bron: BING)

2.2. Bodemopbouw en geohydrologie

De bodem bestaat tot circa 40 m –mv uit zand met lokaal grindlenzen op 26 en 30 m –mv. In de bodemlaag van 36 tot 50 m –mv komen kleilagen voor, met daaronder wederom zand. Voor een uitgebreide bespreking van de lokale bodemopbouw en geohydrologie wordt verwezen naar rapport [4] en [10].

3. Onderzoeksstrategie

Ter plaatse van voormalig boorpunt 1027 is een boring uitgevoerd tot 3 m –mv en afgewerkt met een peilbuis voor onderzoek naar VOCl in grondwater (boorpunt W100). Met een PID-meter is nagegaan of er op VOCl verdachte bodemlagen aanwezig zijn. Ter actualisatie van de eerder aangetroffen verontreiniging met CIS is van dezelfde bodemlaag (1,8 - 2,0 m –mv) een steekbusmonster genomen. Op basis van PID-metingen en passieve zintuiglijke waarnemingen (passief waargenomen zoete of afwijkende geuren) is nagegaan of er nog andere bodemlagen zijn die verdacht zijn op het voorkomen van VOCl.

Rondom voormalig boorpunt 1027 zijn vier boringen uitgevoerd tot 2 m –mv (boringen W101 t/m W104). Van deze boorpunten is de bodemlaag van 1,8 - 2,0 m –mv bemonsterd met een steekbusmonster.

Een overzicht van de uitgevoerde werkzaamheden is opgenomen in tabel 2.

Tabel 2: Overzicht werkzaamheden actualiserend bodemonderzoek

Veldwerk	Aantal
terreininspectie	1
boringen tot 2,0 meter minus maaiveld	4
en peilbuizen tot 1,5 meter onder de grondwaterspiegel (NEN)	1
PID-meting tijdens boren ter identificatie op VOCl verdachte bodemlagen	5
Steekbusmonstername laag 1,8 - 2,0 m -mv	5
Grondwatermonstername	1
Chemische analyses	Aantal
VOCl+VC, inclusief humus en lutum in grond	5
VOCl in grondwater	1

4. Veldwerk

Op 29 juli 2015 zijn de veldwerkzaamheden op de onderzoekslocatie uitgevoerd. De locaties van de boringen en peilbuis zijn weergegeven in [bijlage 1](#). Peilbuis W100 is geplaatst op de locatie van boring 1027, waar in 2008 een sterk verhoogd gehalte aan CIS 1,2-dichlooretheen is aangetroffen in de grond.



Figuur 3: Peilbuis W100 ter plaatse van voormalig boorpunt 1027

Voor een compleet beeld van de lokale bodemopbouw en de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar [bijlagen 2 en 3](#). Op basis van de opgestelde boorbeschrijvingen is een algemene bodemopbouw afgeleid en weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Algemene bodemopbouw

Diepte (m -mv)	Hoofbestanddeel	Bijmengingen
0 – 3	zand	Lokaal zwak puinhoudend
gradatie bijmenging: sporen <1%, zwak 1-5%, matig 5-10%, sterk 10-25%, uiterst 25-50%		

De grondwaterstand is aangetroffen op 1,5 m -mv. Met de PID-meter zijn geen indicaties verkregen van de aanwezigheid van verontreiniging met vluchtige gechloroerde koolwaterstoffen. Zintuiglijk zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op verontreiniging met VOCl.

Bij de maaiveldinspectie en uitgevoerde boringen is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De grond is bemonsterd in trajecten van maximaal 0,5 meter per bodemlaag. De bodemlaag van 1,8 – 2,0 m – mv is bemonsterd met een steekbus.

Het grondwater is bemonsterd met een slangenpomp. De monsternamegegevens staan in tabel 4.

Tabel 4: Veldmetingen watermonsters

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
W100	2,0 – 3,0	1,5	7,22	226	12,7
<u>Toelichting:</u>					
pH:	zuurgraad				
EC:	stabiele geleidbaarheid				
Troebelheid:	turbiditeitswaarde (ntu)				

Visueel zijn bij de watermonstername geen afwijkingen waargenomen.

In bijlage 4 zijn de monster- en analyseschema's van grond en grondwater opgenomen.

5. Analyses

5.1. Toetsingskader

De analyseresultaten zijn, voor zover mogelijk, vergeleken met de toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009 van 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit. Op basis van de vergelijking kan een beoordeling worden gegeven van de geanalyseerde monsters. De uitkomst van een beoordeling is samengevat in tabel 5.

Tabel 5: Beoordeling grond- en grondwatermonsters

beoordeling	toelichting
niet verontreinigd	gehalte ligt onder de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
licht verontreinigd	gehalte ligt boven de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater), maar onder de interventiewaarde
sterk verontreinigd	gehalte ligt boven de interventiewaarde
<ul style="list-style-type: none"> ▪ De achtergrondwaarde (AW) is gebaseerd op meetgegevens van onverdachte gebieden. ▪ De streefwaarde (S) is het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Afhankelijk van de mate van overschrijding van de AW/S-waarde kan aanvullend of nader bodemonderzoek wenselijk zijn. Als drempelwaarde wordt veelal de waarde $(AW+1)/2$ (grond) of $(S+1)/2$ (grondwater) gehanteerd (de tussenwaarde of T-waarde). ▪ De interventiewaarde (I) is de waarde waaronder een sanering gewoonlijk niet noodzakelijk is. Bij een overschrijding van de I-waarde dient mogelijk een sanering te worden uitgevoerd. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging als voor tenminste één component de gemiddeld gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde. De noodzaak van een eventuele sanering hangt af van de risico's die ten gevolge van de verontreiniging aanwezig zijn of wordt bepaald door een voorgenomen ontgraving. Een risicobeoordeling maakt deel uit van een nader bodemonderzoek. 	

Voor de beoordeling van de gemeten gehalten wordt gebruik gemaakt van de BoToVa-service van de Rijksoverheid. De gemeten gehalten worden, rekening houdend met de AS3000-rekenregels en een eventuele correctie voor humus en lutum, omgerekend naar standaardbodem. De naar standaardbodem omgerekende gehalten zijn direct vergelijkbaar met de toetsingswaarden.

De gemeten en naar standaardbodem berekende gehalten inclusief een vergelijking aan de toetsingswaarden zijn opgenomen in [bijlage 5](#).

5.2. Analyseresultaten

De analyseresultaten grond en grondwater zijn weergegeven in [bijlage 5](#) (beoordeling met BoToVa) en [bijlage 6](#) (analysecertificaten). De beoordeling van de analyseresultaten zijn in de tabellen 6 en 7 samengevat.

Grond

In de bodemlaag waar in 2008 een gehalte aan CIS 1,2-dichlooretheen is gemeten (boring 1027) zijn in onderhavig onderzoek geen verhoogde gehalten aan VOCl aangetroffen (monster W100-8). Ook in de omringende boringen W101 tot en met W104 zijn in het bodemtraject van 1,8 – 2,0 m –mv geen verhoogde gehalten aan VOCl aangetroffen in grond.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis W100 zijn geen verhoogde gehalten aan VOCl aangetroffen.

Tabel 6: Overschrijdingstabel grond

Analysemonster	W100-8	W101-6	W102-5	W103-5	W104-5
Meetpunt	W100	W101	W102	W103	W104
Bodemtype	ZS1	ZS1	ZS1	ZS1	ZS1
Van (cm-mv)	180	180	180	180	180
Tot (cm-mv)	200	200	200	200	200
Dichloormethaan	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T
1,1-Dichloorethaan	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T
1,2-Dichloorethaan	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T
Trichloormethaan (Chloroform)	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
Tetrachloormethaan (Tetra)	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
1,1,1-Trichloorethaan	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
1,1,2-Trichloorethaan	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
Trichlooretheen (Tri)	<AW	<AW	<AW	<AW	<AW
Tetrachlooretheen (Per)	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T
Vinylchloride	<d-I+	<d-I+	<d-I+	<d-I+	<d-I+
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T	<d-T
Toelichting op de tabel:					
<AW = (detectielimiet) kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW)					
<d-T = detectielimiet groter dan AW of S en kleiner dan of gelijk aan T					
<d-I+ = detectielimiet groter dan I					

Tabel 7: Overschrijdingstabel grondwater

Analysemonster	W100-1-1	
Meetpunt	W100	
pH	7,22	
Ec (µS/cm)	226	
Van (cm-mv)	200	
Tot (cm-mv)	300	
Dichloormethaan	0,2	<d-T
1,1-Dichloorethaan	0,2	<S
1,2-Dichloorethaan	0,2	<S
trans-1,2-Dichlooretheen	0,1	-
cis-1,2-Dichlooretheen	0,1	-
1,2-Dichloorpropan	0,2	-
Trichloormethaan (Chloroform)	0,2	<S
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,1	<d-T
1,1,1-Trichloorethaan	0,1	<d-T
1,1,2-Trichloorethaan	0,1	<d-T
Trichlooretheen (Tri)	0,2	<S
Tetrachlooretheen (Per)	0,1	<d-T
Vinylchloride	0,2	<d-T
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	0,1	<d-T
Toelichting op de tabel:		
<S	= (detectielimiet) kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)	
<d-T	= detectielimiet groter dan AW of S en kleiner dan of gelijk aan T	

6. Conclusies en advies

In 2008 is bij bodemonderzoek op boorlocatie 1027 een sterk verhoogd gehalte aan CIS 1,2-dichlooretheen (11 mg/kg ds) aangetroffen in de bodem. Aangezien het verhoogde gehalte slechts in één grondmonster is aangetroffen werd vermoed dat het om een verontreiniging met beperkte omvang gaat. Destijds is aangenomen dat het grondwater eveneens verontreinigd is, hetgeen analytisch niet is onderzocht.

Verontreinigingen met vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI), waaronder CIS 1,2-dichlooretheen (CIS), kunnen in de loop der tijd als gevolg van diverse bodemprocessen als verdunning, vervluchtiging en natuurlijke afbraak in gehalte afnemen. Omdat het laatste bodemonderzoek dateert van zeven jaar geleden, is een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd.

Doel van onderhavig onderzoek is het actualiseren van de verontreinigingssituatie met VOCI in zowel grond als grondwater.

In tegenstelling tot het onderzoek in 2008 zijn in de grond en het grondwater zowel zintuiglijk als analytisch geen verontreinigingen met VOCI meer aangetroffen. De gehalten aan VOCI laten vanaf 1987 een neergaande trend zien. Verwacht wordt dat mate en omvang van de verontreiniging gering is geweest en dat de verontreiniging als gevolg van natuurlijke processen is afgenomen. Op basis van de resultaten van het onderzoek is er geen aanleiding om op deze locatie een bron aan verontreiniging met VOCI te verwachten in de ondiepe bodem. Op basis van de resultaten van dit onderzoek zijn er ten aanzien van de in de verleden aangetroffen VOCI-verontreiniging geen belemmeringen voor de geplande herontwikkeling van de locatie.

7. Certificering

Wareco heeft het onderzoek uitgevoerd als onafhankelijke partij. De grond waarop het onderzoek heeft plaatsgevonden is geen eigendom van Wareco.

Wareco is gecertificeerd conform de NEN-EN-ISO 9001: 2008 en 14001: 2004, de BRL SIKB 6000 (Beoordelingsrichtlijn Milieukundige Begeleiding) voor de protocollen 6001 tot en met 6003, de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) voor de protocollen BRL 2001 en BRL 2002.

Het veldwerk is uitgevoerd door Sialtech uit Houten.

Het veldwerkbureau is gecertificeerd conform de BRL SIKB 2000 voor de uitgevoerde werkzaamheden. Van het veldwerk is een afrondende rapportage gemaakt ([bijlage 2.](#))

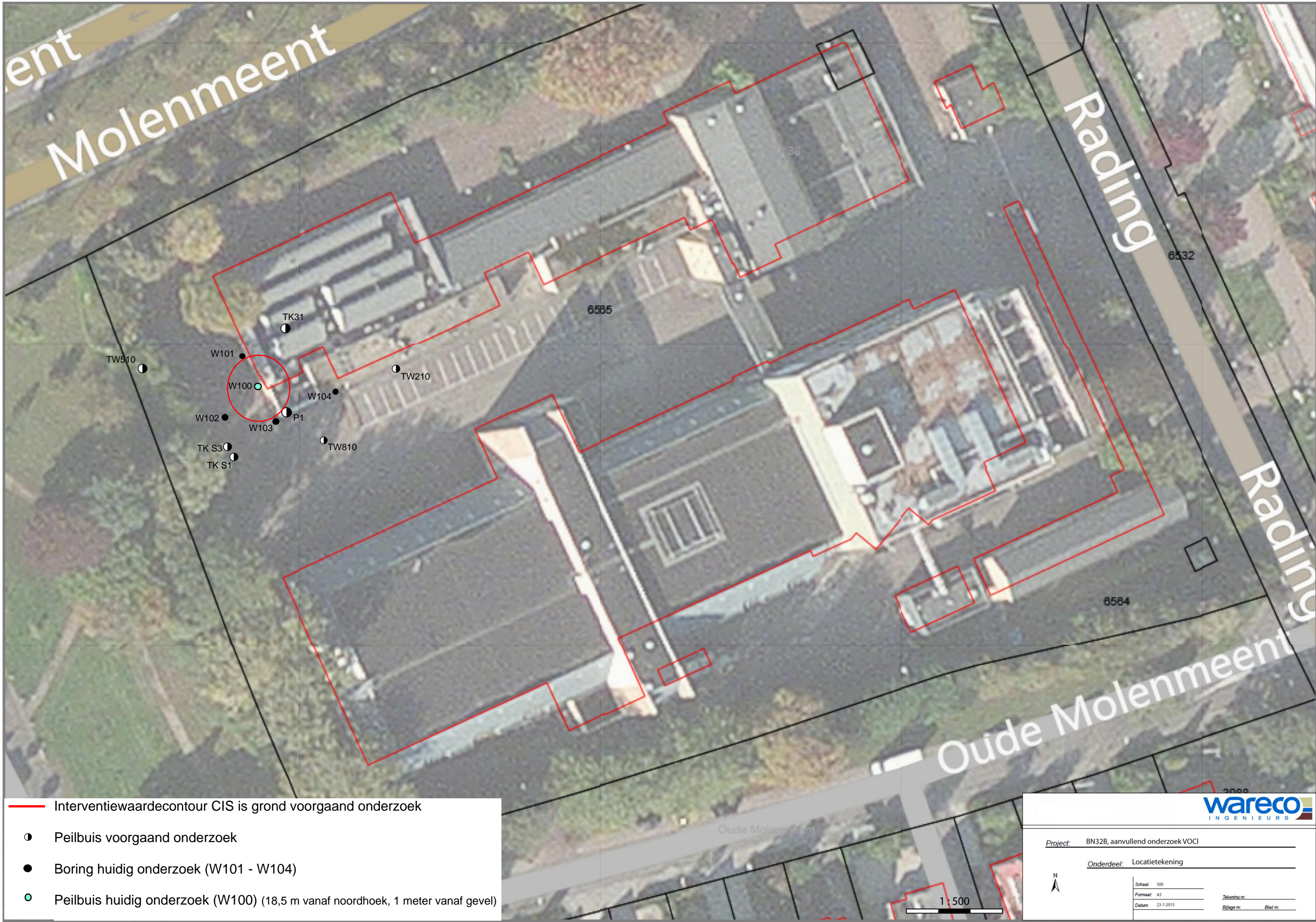
De chemische analyses zijn uitgevoerd door een geaccrediteerd laboratorium Omegam te Amsterdam.

Door Wareco is nagegaan of het veldwerk en analyses die in onderaanneming zijn uitgevoerd, voldoen aan de eisen van de BRL SIKB 2000 en de AS3000. Hierbij zijn geen afwijkingen geconstateerd. Op de volgende punten is van de BRL afgeweken:

- Gezien het spoedeisende karakter van het onderzoek en de beperkte toegankelijkheid tot het terrein is in afwijking op de BRL 2000 de geplaatste peilbuis op de dag van plaatsing bemonsterd. Als gevolg hiervan is het mogelijk dat door verstoring van het bodemchemische evenwicht verhoogde gehalten worden gemeten in het grondwater. Aangezien in het grondwater geen van de gemeten parameters in gehalten groter dan de detectielimiet zijn gemeten heeft deze afwijking geen invloed gehad op de onderzoeksresultaten.


BIJLAGE 1

Locatietekening



- Interventiewaardecontour CIS is grond voorgaand onderzoek
- Peilbuis voorgaand onderzoek
- Boring huidig onderzoek (W101 - W104)
- Peilbuis huidig onderzoek (W100) (18,5 m vanaf noordhoek, 1 meter vanaf gevel)

1 : 500



Project: BN32B, aanvullend onderzoek VOCl

Onderdeel: Locatietekening

<i>Schaal:</i> 500	<i>Tekening nr.:</i>	
<i>Formaat:</i> A3	<i>Bijlage nr.:</i>	<i>Blad nr.:</i>
<i>Datum:</i> 23-7-2015		

BIJLAGE 2
Veldwerkrapportage

VELDVERSLAG

1.2

Projectnr: Sialtech: 15.1120 **Projectnr. Opdrachtgever: BN32B** Locatie: Loosdrecht (KNORR)

Veldmedewerkers

datum	naam
29-jul	Mark Murray
	<i>MMS</i>



SIALTECH
EUROPE

Contact met de opdrachtgever gehad?

datum	met wie	onderwerp
<i>29-7-15</i>	<i>SAE kwadezucht</i>	<i>boeking 10h veldtest</i>
		<i>alleen p10 Taz10 kunnen vinden</i>

alles dichtst bereikbaar

Was de voorinformatie correct

Zijn er problemen opgetreden

Is het onderzoek volgens aangeven protocollen uitgevoerd?

Indien Nee:

Wat is aard van de afwijking
Waarom is er afgeweken
Wat zijn de consequenties van de afwijking
Wat zijn risico's

Protocol: 2001-2002

SIKB BRIL: 2000

Is er asbest aangetroffen?

Indien ja:

Locatie	Hechtebonden	Concentratie	Duur werkzaamheden	Getroffen maatregelen

Type meetmiddel wat is gebruikt:
Controle/kalibratie uitgevoerd:
Controle vastgelegd in logboek:

<i>SAE veldtest</i>	EC werkwater:
<i>SAE</i>	
<i>SAE</i>	

Gekwalificeerde veldmedewerker
Naam: Mark Murray

KLIC nummer

Verplicht bij mechanische boorwerkzaamheden in NL

Lees onderstaande goed voordat je tekent
*) Ik verklaar hierbij dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat ik op generlei wijze belangen heb, gekoppeld of gelieerd ben aan het onderzoek anders de uitvoering hiervan. Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de aangegeven protocol.

*) Ik verklaar dat er geen mechanische boringen zijn uitgevoerd zonder de aanwezigheid van KLIC kaarten op de locatie en verificatie van de volledigheid van de KLIC informatie. Verder verklaar ik dat ik heb kennis genomen van de KLIC info (ligging, kabels en leidingen) voordat ik ben begonnen met de mechanische boorwerkzaamheden.
In het geval van mechanische boringen in het buitenland verklaar ik, in afwijking op het bovenstaande, dat ik alle noodzakelijke voorzorgmaatregelen heb genomen (voorboren/graven met de hand tot minimaal 1,5 meter, info opgevraagd bij opdrachtgever) voordat ik ben gestart met de mechanische boring.

De mechanische boringen zijn uitgevoerd volgens het certificatieschema "Mechanisch boren"
Sialtech B.V. is volgens het procescertificaat "Mechanisch boren" gecertificeerd en door de overheid erkend

Paraaf*): *[Handwritten signature]*

Watermonstername

Projectnummer Sialtech: 15.1120		Projectnr. Opdrachtgever: BN32B		Locatie: Rading 38	
peilbuis nr.	Filter diepte		Analyse parameters	Extra veldmetingen	
	van	tot			
W100			1x OME432		
P1			controleren op aanwezigheid en bruikbaarheid + peilen diepte		
TK S1			controleren op aanwezigheid en bruikbaarheid + peilen diepte		
TK S3			controleren op aanwezigheid en bruikbaarheid + peilen diepte		
TK S2			controleren op aanwezigheid en bruikbaarheid + peilen diepte		
TW510			controleren op aanwezigheid en bruikbaarheid + peilen diepte		152
TW810			controleren op aanwezigheid en bruikbaarheid + peilen diepte		
TK31			controleren op aanwezigheid en bruikbaarheid + peilen diepte		

Opmerkingen
 Let op of in de flessen conservering aanwezig is en controleer de houdbaarheid(flessen met conservering zijn 2 jaar houdbaar). Daarnaast de flessen niet over laten lopen. (Conservering wordt dunner)

Checklistveiligheid



LMRA

1. Weet ik welk werk ik moet doen en hoe?
2. Heb ik de juiste gekeurde gereedschappen
3. Heb ik de juiste PBM's
4. KLIC-melding aanwezig en volledig (noteer KLIC nr. op veldverslag)

Wordt een vraag met NEE beantwoord: STOP!

Start werk niet en neem contact op met kantoor.

KLIC alleen bij mechanische
boorwerkzaamheden verplicht.

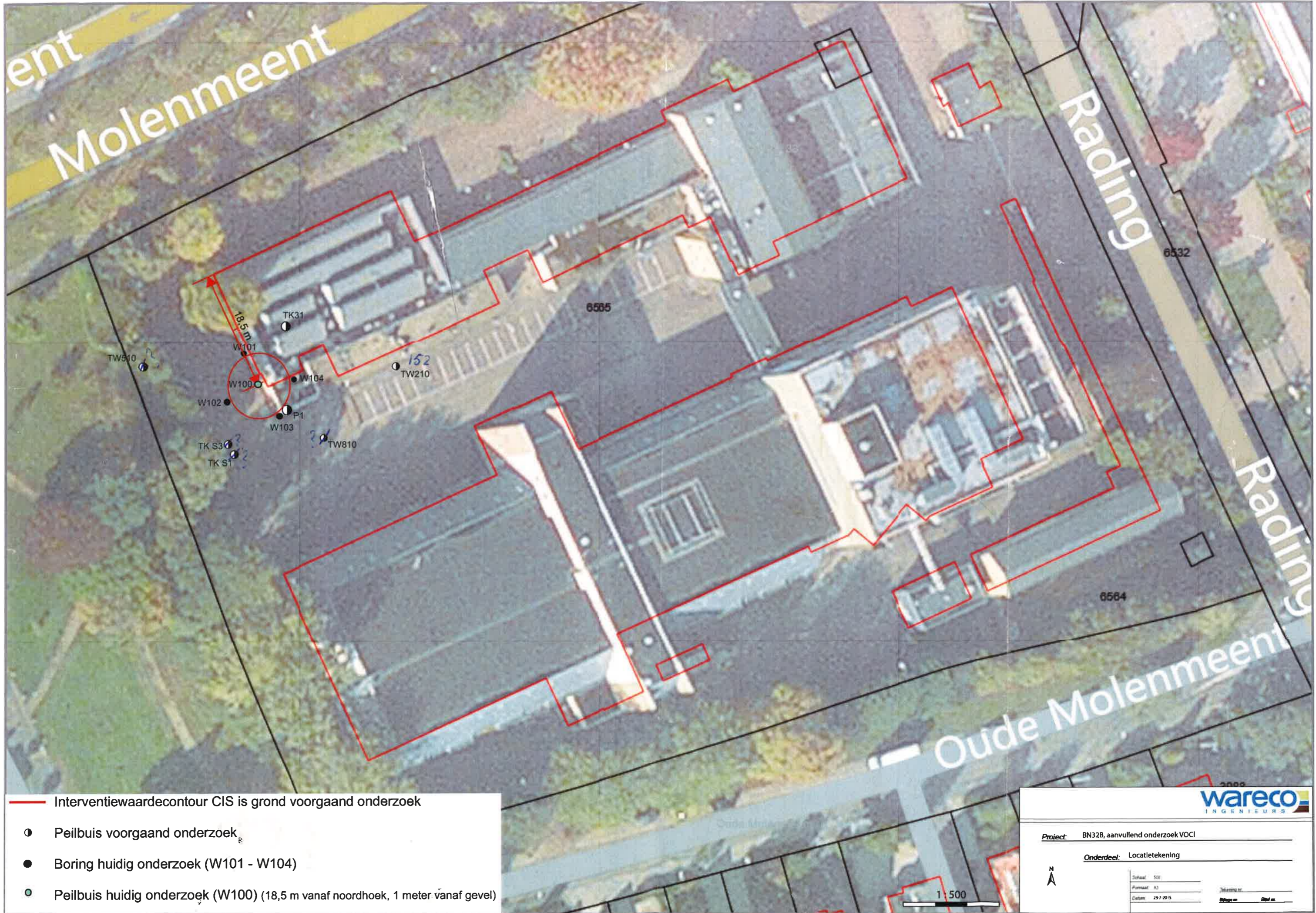
Kijk of de volgende zaken in orde zijn alvorens op pad te gaan:

- Zijn alle benodigde PBM's (laarzen, overall, veiligheidsbril, helm etc..) aanwezig en gekeurd?
(Let op !: op een projectlocatie kunnen hier specifieke eisen aan de PBM's (bv. brandwerende overalls) worden gesteld check dit)
- Is er in de bus een **brandblusser** aanwezig en is deze gekeurd?
- Is er in de bus **EHBO-kist** aanwezig en is deze gekeurd?
- Zijn alle medewerkers goed **uitgerust**?
- Is duidelijk wie er **projectleider** is?
- Is is voldoende **instructie** gegeven over de VGM-aspecten van het project?
- Is de **APK-keuring** van het voertuig nog geldig?
- Is de **keuring van alle benodigde boor- en meetmiddelen en gereedschap** nog geldig?
- Is de **ABOMA.KEBOMA keuring boormachine** nog geldig (zit sticker op boormachine)?
- Functioneert boormachine** naar behoren en is de werking van de noodstop(pen) gecontroleerd?
- Zijn alle **hijsmiddelen** zoals kabels gekeurd en zonder beschadigingen?
- Is alle **documentatie** over de klus aanwezig (veldwerkformulier / KLIC-kaarten / telefoonnr. etc.)?
- Is er bekend of en welke **verontreiniging** er aanwezig is en zijn de PBM's hier op afgestemd?

Bovenstaande is gecontroleerd door (alle betrokken veldwerker moeten tekenen):

Naam	Paraaf
M. H. Verkerk	
N. Oerwout	





- Interventiewaardecontour CIS is grond voorgaand onderzoek
- Peilbuis voorgaand onderzoek
- Boring huidig onderzoek (W101 - W104)
- Peilbuis huidig onderzoek (W100) (18,5 m vanaf noordhoek, 1 meter vanaf gevel)

wareco
INGENIEURS

Project: BN32B, aanvullend onderzoek VOCl

Onderdeel: Locatietekening

N

Schaal: 500	Tekening nr:
Formaat: A3	Bladzijde nr:
Datum: 23-7-2015	Blad nr:

BIJLAGE 3
Boorbeschrijvingen

grind

	grind, siltig
	grind, zwak zandig
	grind, matig zandig
	grind, sterk zandig
	grind, uiterst zandig

zand

	zand, kleiïg
	zand, zwak siltig
	zand, matig siltig
	zand, sterk siltig
	zand, uiterst siltig

veen

	veen, mineraalarm
	veen, zwak kleiïg
	veen, sterk kleiïg
	veen, zwak zandig
	veen, sterk zandig

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

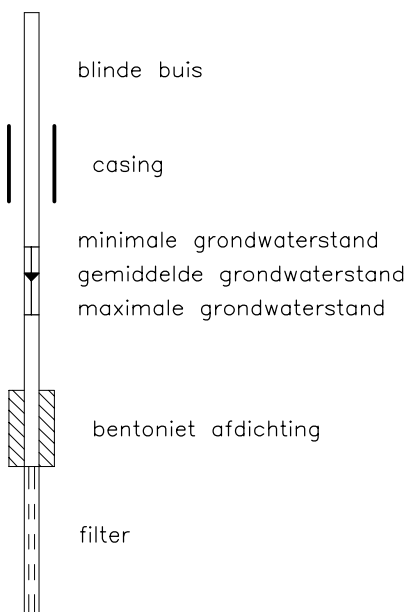
overige toevoegingen

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

overige

	textuur afwezig
	water
	slib

peilbuis



monstertraject



overig

	bijzonder bestandsdeel
	asbest
	grondwaterstand tijdens boren

geur indicatie

	zwakke geur
	sterke geur
	uiterste geur

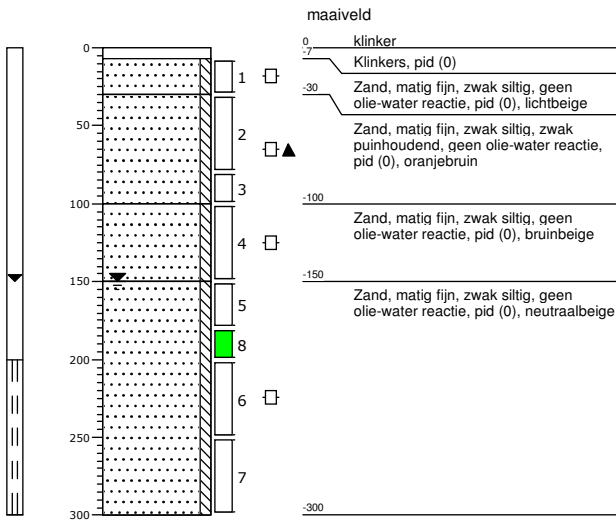
olie-water reactie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	sterke olie-water reactie

maten in centimeters

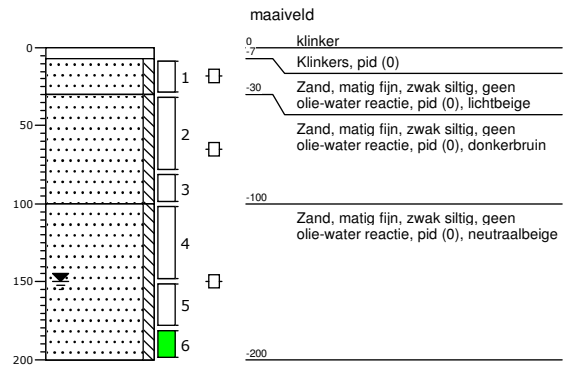
Boring: W100

datum: 29-07-2015



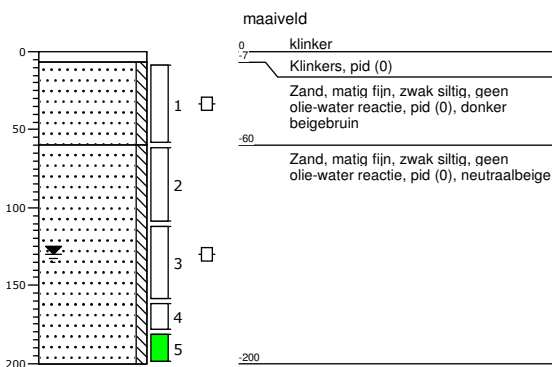
Boring: W101

datum: 29-07-2015



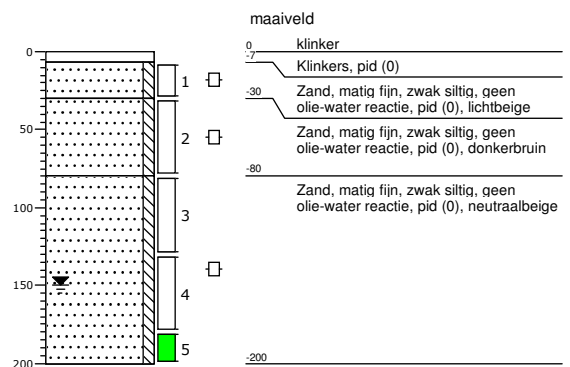
Boring: W102

datum: 29-07-2015



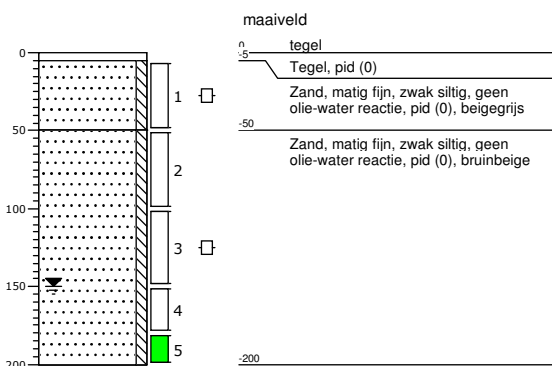
Boring: W103

datum: 29-07-2015



Boring: W104

datum: 29-07-2015



BIJLAGE 4, (Meng)monster en analyseschema

Tabel 1: Mengmonsterschema grond

Analysemonster	Meetpunt	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke waarneming
W100-8	W100	180 - 200	
W101-6	W101	180 - 200	
W102-5	W102	180 - 200	
W103-5	W103	180 - 200	
W104-5	W104	180 - 200	

Tabel 2: Analyseschema grond

Analysemonster	Analyses
W100-8	AS3000: Structuur pakket AS3000: Chlooralifaten (12) en vinylchloride
W101-6	AS3000: Structuur pakket AS3000: Chlooralifaten (12) en vinylchloride
W102-5	AS3000: Structuur pakket AS3000: Chlooralifaten (12) en vinylchloride
W103-5	AS3000: Structuur pakket AS3000: Chlooralifaten (12) en vinylchloride
W104-5	AS3000: Structuur pakket AS3000: Chlooralifaten (12) en vinylchloride

Tabel 3: Analyseschema grondwater

Analysemonster	Analyses
W100-1-1	AS3000: Chlooralifaten (12) + Vinylchloride

BIJLAGE 5

Toetsing WBB, BoToVa

Project	BN32B-Aanvullend bodemonderzoek Rading 38 (vml KNO)						
Certificaten	547371						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 6 augustus 2015 16:00			

Monsterreferentie	3155909						
Monsteromschrijving	W100-8 W100 (180-200)						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	84.4	84.4	@			
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>							
dichloormethaan	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.1	2	3.9
1,1-dichloorethaan	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35	-	0.2	7.6	15
1,2-dichloorethaan	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35	-	0.2	3.3	6.4
1,2-dichlooretheen (trans)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35				
1,2-dichlooretheen (cis)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35				
1,2-dichloorpropaan	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18				
trichloormethaan	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.25	2.925	5.6
tetrachloormethaan	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.3	0.5	0.7
1,1,1-trichloorethaan	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.25	7.625	15
1,1,2-trichloorethaan	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.3	5.15	10
trichlooretheen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.25	1.375	2.5
tetrachlooretheen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.15	4.475	8.8
vinylchloride	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.1	0.1	0.1
<i>Sommaties</i>							
som c+t dichlooretheen	mg/kg ds	0.1	< 0.70	-	0.3	0.65	1

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	BN32B-Aanvullend bodemonderzoek Rading 38 (vml KNO)						
Certificaten	547372						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 6 augustus 2015 16:02			

Monsterreferentie	3155910						
Monsteromschrijving	W101-6 W101 (180-200)						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	---------------	--------------	--------------	----	---	---

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.2	25				

Droogrest

droogrest	%	84.9	84.9	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.1	2	3.9
1,1-dichloorethaan	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35	-	0.2	7.6	15
1,2-dichloorethaan	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35	-	0.2	3.3	6.4
1,2-dichlooretheen (trans)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35				
1,2-dichlooretheen (cis)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35				
1,2-dichloorpropaan	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18				
trichloormethaan	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.25	2.925	5.6
tetrachloormethaan	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.3	0.5	0.7
1,1,1-trichloorethaan	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.25	7.625	15
1,1,2-trichloorethaan	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.3	5.15	10
trichlooretheen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.25	1.375	2.5
tetrachlooretheen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.15	4.475	8.8
vinylchloride	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.1	0.1	0.1

Sommaties

som c+t dichlooretheen	mg/kg ds	0.1	< 0.70	-	0.3	0.65	1
------------------------	----------	-----	------------------	---	-----	------	---

Monsterreferentie		3155911						
Monsteromschrijving		W102-5 W102 (180-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	82.6	82.6	@				
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
dichloormethaan	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.1	2	3.9	
1,1-dichloorethaan	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35	-	0.2	7.6	15	
1,2-dichloorethaan	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35	-	0.2	3.3	6.4	
1,2-dichlooretheen (trans)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35					
1,2-dichlooretheen (cis)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35					
1,2-dichloorpropaan	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18					
trichloormethaan	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.25	2.925	5.6	
tetrachloormethaan	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.3	0.5	0.7	
1,1,1-trichloorethaan	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.25	7.625	15	
1,1,2-trichloorethaan	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.3	5.15	10	
trichlooretheen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.25	1.375	2.5	
tetrachlooretheen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.15	4.475	8.8	
vinylchloride	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.1	0.1	0.1	
<i>Sommaties</i>								
som c+t dichlooretheen	mg/kg ds	0.1	< 0.70	-	0.3	0.65	1	

Monsterreferentie		3155912						
Monsteromschrijving		W103-5 W103 (180-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	82.7	82.7	@				
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
dichloormethaan	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.1	2	3.9	
1,1-dichloorethaan	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35	-	0.2	7.6	15	
1,2-dichloorethaan	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35	-	0.2	3.3	6.4	
1,2-dichlooretheen (trans)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35					
1,2-dichlooretheen (cis)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35					
1,2-dichloorpropaan	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18					
trichloormethaan	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.25	2.925	5.6	
tetrachloormethaan	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.3	0.5	0.7	
1,1,1-trichloorethaan	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.25	7.625	15	
1,1,2-trichloorethaan	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.3	5.15	10	
trichlooretheen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.25	1.375	2.5	
tetrachlooretheen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.15	4.475	8.8	
vinylchloride	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.1	0.1	0.1	
<i>Sommaties</i>								
som c+t dichlooretheen	mg/kg ds	0.1	< 0.70	-	0.3	0.65	1	

Monsterreferentie		3155913						
Monsteromschrijving		W104-5 W104 (180-200)						
Analyse	Eenheid	Analysesres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	83.1	83.1	@				
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
dichloormethaan	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.1	2	3.9	
1,1-dichloorethaan	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35	-	0.2	7.6	15	
1,2-dichloorethaan	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35	-	0.2	3.3	6.4	
1,2-dichlooretheen (trans)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35					
1,2-dichlooretheen (cis)	mg/kg ds	< 0.1	< 0.35					
1,2-dichloorpropaan	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18					
trichloormethaan	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.25	2.925	5.6	
tetrachloormethaan	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.3	0.5	0.7	
1,1,1-trichloorethaan	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.25	7.625	15	
1,1,2-trichloorethaan	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.3	5.15	10	
trichlooretheen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.25	1.375	2.5	
tetrachlooretheen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.15	4.475	8.8	
vinylchloride	mg/kg ds	< 0.05	< 0.18	-	0.1	0.1	0.1	
<i>Sommaties</i>								
som c+t dichlooretheen	mg/kg ds	0.1	< 0.70	-	0.3	0.65	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	BN32B-Aanvullend bodemonderzoek Rading 38 (vml KNO						
Certificaten	547373						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0			Toetsdatum: 6 augustus 2015 16:03			

Monsterreferentie	3155914						
Monsteromschrijving	W100-1-1 W100 (200-300)						

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

Vluchtige chlooralifaten

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

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20	
------------------------	------	-----	---	------	--------	----	--

Toetsoordeel monster 3155914:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Legenda

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

BIJLAGE 6
Analysecertificaten

Wareco Amsterdam BV
T.a.v. CKW
Postbus 6
1180 AA AMSTELVEEN

Uw kenmerk : BN32B-Aanvullend bodemonderzoek Rading 38 (vml KNO)
Ons kenmerk : Project 547371
Validatieref. : 547371_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: IATI-TTQS-QAWB-AYZG
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 5 augustus 2015

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 547371
Project omschrijving : BN32B-Aanvullend bodemonderzoek Rading 38 (vml KNO)
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

3155909 = W100-8 W100 (180-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/07/2015
Ontvangstdatum opdracht : 29/07/2015
Startdatum : 29/07/2015
Monstercode : 3155909
Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	84,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,0

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	mg/kg ds	< 0,05
S 1,1-dichloorethaan	mg/kg ds	< 0,1
S 1,2-dichloorethaan	mg/kg ds	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	mg/kg ds	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	mg/kg ds	< 0,1
S 1,2-dichloorpropaan	mg/kg ds	< 0,05
S trichloormethaan	mg/kg ds	< 0,05
S tetrachloormethaan	mg/kg ds	< 0,05
S 1,1,1-trichloorethaan	mg/kg ds	< 0,05
S 1,1,2-trichloorethaan	mg/kg ds	< 0,05
S trichlooretheen	mg/kg ds	< 0,05
S tetrachlooretheen	mg/kg ds	< 0,05
S vinylchloride	mg/kg ds	< 0,05
som c+t dichlooretheen	mg/kg ds	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 547371
Project omschrijving : BN32B-Aanvullend bodemonderzoek Rading 38 (vml KNO)
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 547371
Project omschrijving : BN32B-Aanvullend bodemonderzoek Rading 38 (vml KNO)
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

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.

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
Chlooralifaten : Conform AS3030 prestatieblad 1

Wareco Amsterdam BV
T.a.v. CKW
Postbus 6
1180 AA AMSTELVEEN

Uw kenmerk : BN32B-Aanvullend bodemonderzoek Rading 38 (vml KNO)
Ons kenmerk : Project 547372
Validatieref. : 547372_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: TCPQ-PYKY-XXBD-JTCX
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 5 augustus 2015

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 547372
Project omschrijving : BN32B-Aanvullend bodemonderzoek Rading 38 (vml KNO)
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties

3155910 = W101-6 W101 (180-200)

3155911 = W102-5 W102 (180-200)

3155912 = W103-5 W103 (180-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	29/07/2015	29/07/2015	29/07/2015
Ontvangstdatum opdracht :	29/07/2015	29/07/2015	29/07/2015
Startdatum :	29/07/2015	29/07/2015	29/07/2015
Monstercode :	3155910	3155911	3155912
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	84,9	82,6	82,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,3	0,3	0,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,2	< 1	< 1

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S 1,1-dichloorethaan	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichloorethaan	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	mg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichloorpropaan	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S trichloormethaan	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S tetrachloormethaan	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S 1,1,1-trichloorethaan	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S 1,1,2-trichloorethaan	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S trichlooretheen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S tetrachlooretheen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S vinylchloride	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
som c+t dichlooretheen	mg/kg ds	0,1	0,1	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 547372
Project omschrijving : BN32B-Aanvullend bodemonderzoek Rading 38 (vml KNO)
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties
 3155913 = W104-5 W104 (180-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/07/2015
Ontvangstdatum opdracht : 29/07/2015
Startdatum : 29/07/2015
Monstercode : 3155913
Matrix : Grond

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

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droogrest % **83,1**
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) **0,7**
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) **< 1**

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan mg/kg ds **< 0,05**
 S 1,1-dichloorethaan mg/kg ds **< 0,1**
 S 1,2-dichloorethaan mg/kg ds **< 0,1**
 S 1,2-dichlooretheen (trans) mg/kg ds **< 0,1**
 S 1,2-dichlooretheen (cis) mg/kg ds **< 0,1**
 S 1,2-dichloorpropaan mg/kg ds **< 0,05**
 S trichloormethaan mg/kg ds **< 0,05**
 S tetrachloormethaan mg/kg ds **< 0,05**
 S 1,1,1-trichloorethaan mg/kg ds **< 0,05**
 S 1,1,2-trichloorethaan mg/kg ds **< 0,05**
 S trichlooretheen mg/kg ds **< 0,05**
 S tetrachlooretheen mg/kg ds **< 0,05**
 S vinylchloride mg/kg ds **< 0,05**
 som c+t dichlooretheen mg/kg ds **0,1**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 547372
Project omschrijving : BN32B-Aanvullend bodemonderzoek Rading 38 (vml KNO)
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 547372
Project omschrijving : BN32B-Aanvullend bodemonderzoek Rading 38 (vml KNO)
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

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.

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
Chlooralifaten : Conform AS3030 prestatieblad 1

Wareco Amsterdam BV
T.a.v. CKW
Postbus 6
1180 AA AMSTELVEEN

Uw kenmerk : BN32B-Aanvullend bodemonderzoek Rading 38 (vml KNO)
Ons kenmerk : Project 547373
Validatieref. : 547373_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: JLOC-ODUM-JNRY-BHUZ
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 31 juli 2015

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
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 547373
Project omschrijving : BN32B-Aanvullend bodemonderzoek Rading 38 (vml KNO)
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

Monsterreferenties
 3155914 = W100-1-1 W100 (200-300)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 29/07/2015
Ontvangstdatum opdracht : 29/07/2015
Startdatum : 29/07/2015
Monstercode : 3155914
Matrix : Grondwater

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	1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S	1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S	1,2-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
	som chlooralifaten	µg/l	1,3

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 547373
Project omschrijving : BN32B-Aanvullend bodemonderzoek Rading 38 (vml KNO)
Opdrachtgever : Wareco Amsterdam BV

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.

Chlooralifaten : Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride : Conform AS3130 prestatieblad 1
