



## RAPPORT ACTUALISEREND VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Locatie: Rodenrijseweg 485-487 te Berkel en Rodenrijs

Opdrachtgever: De heer P.J. Borst  
Rodenrijseweg 485-487  
2651 AP BERKEL EN RODENRIJS

Contactpersoon: De heer D. Struik

Telefoonnummer: +31 (0)6 33 17 14 39

Uitgevoerd door: Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv

Telefoonnummer: +31 (0)348 47 80 50

Projectnummer: 170139

Projectleider: De heer ing. R.A. van der Woude

Paraaf: 

Veldwerker: De heer A.S.W. Scheper

Versie rapportage: Definitief

Vrijgave rapportage: De heer L.C. Otto

Datum vrijgave rapportage: 1 mei 2017

Paraaf: 





## FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE





## INHOUDSOPGAVE

### FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE

1	INLEIDING .....	1
	1.1 Inleiding .....	1
	1.2 Opbouw rapportage.....	1
2	VOORONDERZOEK .....	2
	2.1 Locatiebeschrijving .....	2
	2.2 Locatie-inspectie .....	2
	2.3 Algemeen / basisinformatie.....	2
	2.4 Voormalig bodemgebruik.....	3
	2.5 Huidig bodemgebruik.....	3
	2.6 Toekomstig bodemgebruik .....	3
	2.7 Bodemopbouw en geohydrologie.....	4
	2.8 (Financieel-)juridische aspecten .....	4
	2.9 Bodemkwaliteitskaart .....	4
	2.10 Bodemonderzoeken .....	5
	2.11 Conclusie vooronderzoek.....	5
3	ONDERZOEKSOPZET.....	7
	3.1 Onderzoekshypothese.....	7
	3.2 Onderzoeksstrategie .....	7
	3.3 Kwaliteit .....	7
	3.4 Veiligheidsmaatregelen .....	7
4	UITVOERING EN RESULTATEN BODEMONDERZOEK .....	8
	4.1 Veldwerk.....	8
	4.2 Veldwaarnemingen.....	8
	4.3 Analyse .....	9
	4.4 Analyseresultaten .....	9
	4.5 Interpretatie analyseresultaten.....	9
	4.6 Toetsing hypothese.....	11
	4.7 Bepaling voorlopige veiligheidsklasse (T/F).....	11
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....	12
	5.1 Conclusies .....	12
	5.2 Aanbevelingen.....	12
6	VERANTWOORDING .....	13
7	LITERATUUROPGAVE.....	14



## BIJLAGEN

1. Regionale en kadastrale ligging onderzoekslocatie
2. Onderzoekslocatie met monsternameposities
3. Bodemprofielen
4. Analysecertificaten
5. Toetsingskader analyseresultaten en toetsingswaarden
6. Toetsing analyseresultaten
7. Bepaling voorlopige veiligheidsklasse (T/F)
8. Fotorapportage



# 1 INLEIDING

## 1.1 Inleiding

Op verzoek van de heer P.J. Borst is door Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv een actualiserend verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Rodenrijseweg 485-487 te Berkel en Rodenrijs.

De aanleiding voor het actualiserend verkennend onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging van de locatie (van agrarisch naar wonen). Door ons bureau is in 2008 reeds verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van (een deel van) de locatie. In 2012 is tevens plaatselijk asbestonderzoek uitgevoerd, in verband met het aantreffen van een (puin)funderingslaag.

Doelstelling van onderhavig onderzoek is de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vast te stellen.

## 1.2 Opbouw rapportage

In deze rapportage zijn het vooronderzoek en de beschikbare gegevens beschreven (hoofdstuk 2), waarna een hypothese wordt opgesteld ten aanzien van mogelijke verdachte en niet verdachte (deel-)locaties ter plaatse van de onderzoekslocatie. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de onderzoeksopzet en in hoofdstuk 4 worden de resultaten beschreven en geïnterpreteerd. In hoofdstuk 5 tenslotte worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.



## 2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende terreindelen. Het totaal vormt het onderzoeksgebied van het vooronderzoek. Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens NEN 5725. De gegevens van het vooronderzoek zijn afkomstig van onder andere de volgende bronnen:

- Verstrekte informatie opdrachtgever;
- Gemeente Lansingerland ([www.lansingerland.nl](http://www.lansingerland.nl));
- DCMR Milieudienst Rijnmond ([www.dcmr.nl](http://www.dcmr.nl));
- Voormalige bodemkwaliteitskaart gemeente Lansingerland;
- Recente luchtfoto / topografische kaart;
- Bodemloket ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl));
- Atlas Leefomgeving ([www.atlasleefomgeving.nl](http://www.atlasleefomgeving.nl));
- Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond ([www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl));
- Historische topografische kaarten ([www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl));
- Het Kadaster ([www.kadaster.nl](http://www.kadaster.nl) / [bagviewer.kadaster.nl](http://bagviewer.kadaster.nl));
- Locatie-inspectie.

### 2.1 Locatiebeschrijving

Onderhavig actualiserend verkennend bodemonderzoek heeft betrekking op een woonlocatie met grasland gelegen aan de Rodenrijseweg 485-487 in Berkel en Rodenrijs. De locatie is gedeeltelijk verhard met tegels en het achterterrein wordt ontsloten door een klinkerverharding aan de westzijde van het perceel. De regionale ligging van de locatie is weergegeven op de topografische kaart in bijlage 1.

### 2.2 Locatie-inspectie

Op 22 februari 2017 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden. Tijdens de locatie-inspectie zijn geen verdachte activiteiten, brandplekken, verzakkingen, ophogingen, vul- en ontluchtingspunten en/of (asbest)verdachte materialen op het maaiveld waargenomen.

### 2.3 Algemeen / basisinformatie

Adres onderzoekslocatie:	Rodenrijseweg 485 – 487 te Berkel en Rodenrijs.
Oppervlakte onderzoekslocatie:	Circa 2.100 m <sup>2</sup> .
Kadastrale aanduiding:	Berkel en Rodenrijs, sectie B, percelen 3377, 4129, 7278 en 8399.
Aanleiding bodemonderzoek:	Voorgenomen bestemmingswijziging van de locatie (van agrarisch naar wonen).
Bodemfunctieklassering o.b.v. bodemfunctieklassenkaart:	Wonen.



## 2.4 Voormalig bodemgebruik

Voormalig bodemgebruik:	De locatie maakt onderdeel uit van historische lintbebouwing. Volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen dateren de panden van 1900 en 1950.
Aanwezigheid brandstoftanks (incl. ligging, inhoud, wel/niet verwijderd/afgevuld):	Geen relevante informatie bekend.
Kans op aantreffen asbestresten a.g.v. bedrijfsactiviteiten, toepassing asbest in opstallen, toepassen bouwstoffen, stortingen, enz.):	Geen relevante informatie bekend.
Voormalige bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten (incl. periode):	De (omgeving van de) locatie is in gebruik (geweest) ten behoeve van land- en glastuinbouw. De onderzoekslocatie wordt derhalve als verdacht aangemerkt op het voorkomen van bodemverontreinigingen met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB).
Verwachting archeologische waarden:	Op basis van de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) is de locatie gelegen in een zone waar de archeologische trefkans zeer laag is.
Verwachting niet gesprongen explosieven:	Geen relevante informatie bekend.
Informatie verrichte handelingen met grond, verhardingsmateriaal of afval:	Geen relevante informatie bekend.
Informatie (resten) van voormalige kelders, funderingen, rioolssystemen, enz:	Geen relevante informatie bekend.

## 2.5 Huidig bodemgebruik

Huidig bodemgebruik:	De locatie is momenteel in gebruik als woning met schuur. Aan de zuidzijde van het perceel was in het verleden tevens een romneyloods aanwezig. De onderzoekslocatie is gedeeltelijk verhard met tegels of klinkers.
Gebouwen of objecten aanwezig (kelders, fundering, kunstwerken, enz.):	Achter het woonhuis is een schuur aanwezig.
Eventuele (zichtbare) resten van asbest op/in bodem:	Niet waargenomen.
Gegevens over ligging tanks, kabels, slootdempingen, stortplekken, andere verdachte activiteiten:	Geen relevante informatie bekend.
(Niet-doordringbare) verhardingslagen aanwezig op de locatie:	De locatie is deels verhard met tegels en aan de westzijde van de locatie is tevens een klinkerpad met (puin)fundering aanwezig.

## 2.6 Toekomstig bodemgebruik

Informatie geplande herinrichting en/of bouwplannen:	Geen relevante informatie bekend.
Informatie geplande bedrijfsactiviteiten:	Geen relevante informatie bekend.
Informatie (voorgenomen)	Geen relevante informatie bekend.



grondwateronttrekkingen:

Grootte en diepte e.v.t. geplande watergangen: Voor zover bekend niet voorzien.

Planning ondergrondse infrastructuur (tunnels, parkeerkelders, funderingen, riolen ed.): Voor zover bekend niet voorzien.

Voorgenomen potentieel bodembedreigende activiteiten: Voor zover bekend niet voorzien.

Voorgenomen specifiek (zeer) gevoelig gebruik (volks(moes)tuinen, kinderspeelplaatsen, land- en/of tuinbouwgewassen): Voor zover bekend niet voorzien.

## 2.7 Bodemopbouw en geohydrologie

Ophooggeschiedenis en wijze bouwrijp maken van de locatie: De locatie is in het verleden vermoedelijk niet opgehoogd, met uitzondering van de aangebrachte puin

Globale bodemopbouw tot 10 m-mv: Het DINOloket is geraadpleegd (uitgifteportaal van TNO, Geologische Dienst Nederland). Hieruit blijkt dat boring B37F1053 zich nabij de onderzoekslocatie bevindt. De bodem ter plaatse van deze boring bestaat hoofdzakelijk uit klei.

Verwachte grondwaterstand: Circa 1 m-mv.

Locatie gelegen nabij oppervlaktewater: Rondom de locatie zijn perceelscheidingsloten aanwezig.

Richting stroming grondwater 1<sup>e</sup> watervoerend pakket: Uit de isohypsen van de grondwaterstanden in het 1<sup>e</sup> watervoerende pakket blijkt dat het grondwater globaal in noordoostelijke richting stroomt.

Het freatisch grondwater stroomt vermoedelijk in de richting van de meest nabije sloot.

Ligging binnen beschermde zone: De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied of boringvrije zone.

## 2.8 (Financieel-)juridische aspecten

Overige belanghebbenden aanwezig: Geen relevante informatie bekend.

Sprake van calamiteit en/of overtreding i.k.v. WM of Wbb: Geen relevante informatie bekend.

Periode waarin verontreiniging mogelijk is ontstaan: Met name in de periode 1960 – 1970, waarin mogelijk gebruik werd gemaakt van organochloorbestrijdingsmiddelen.

## 2.9 Bodemkwaliteitskaart

De gemeente Lansingerland heeft in 2005 een bodemkwaliteitskaart vastgesteld (op basis van het oude stoffenpakket). Een nieuwe bodemkwaliteitskaart is nog niet bestuurlijk vastgesteld. Uit de voormalige bodemkwaliteitskaart blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen binnen zone B1: (lint)bebouwing van voor 1930. In deze zone is de bovengrond licht en plaatselijk matig verontreinigd met zware metalen en PAK. De ondergrond is naar verwachting licht verontreinigd met zware metalen en PAK.





## 2.10 Bodemonderzoeken

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving daarvan zijn in het verleden de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

Rapport verkennend Bodemonderzoek, De Ruiter Milieutechnologie, rapportnummer AE/HTN/A920314, 11 maart 1992.

Het bodemonderzoek heeft betrekking op het westelijk gelegen perceel (huisnummer 489). Ter plaatse van de aanwezige vatenopslag zijn in de grond sterke verontreinigingen met PAK en matige verontreinigingen met minerale olie aangetoond. De overige onderzochte parameters zijn ten hoogste licht verhoogd aangetoond. Het grondwater is ten hoogste licht verontreinigd met PAK.

Rapport aanvullend bodemonderzoek, De Ruiter Milieutechnologie, rapportnummer TJ/CdV /A920314, 17 november 1992.

Na uitvoering van een sanering ter plaatse van de olievatenopslag is een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. De sanering is in eigen beheer uitgevoerd naar aanleiding van de sterke verontreiniging met PAK in de grond. Zintuiglijk is op circa 0,5 m-mv een teergeur waargenomen. Uit de analyseresultaten blijkt dat de grond matig verontreinigd is met lood en zink. Tevens zijn licht verhoogde gehalten met koper, nikkel en cadmium en PAK aangetoond. Het grondwater is niet onderzocht.

Verkennend bodemonderzoek Rodenrijseweg 487 (noordoostelijk terreindeel) te Berkel en Rodenrijs, Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv, projectnummer 80462, 25 september 2008.

Bij het destijds uitgevoerde bodemonderzoek zijn ten hoogste lichte verontreinigingen aangetoond in grond en grondwater. Ter plaatse van de westzijde van onderhavige onderzoekslocatie is een puinfunderingslaag (sterk tot volledig puin) aangetroffen onder de strook met klinkerverharding. Na analyse van het puin op een NEN-pakket is geconcludeerd dat de funderingslaag niet herbruikbaar is op basis van een sterk verhoogd gehalte aan chroom. Geadviseerd is om een onderzoek naar asbest in puin uit te voeren op de funderingslaag onder de klinkerverharding.

Verkennend bodemonderzoek asbest Rodenrijseweg 487 te Berkel en Rodenrijs, Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv, projectnummer 121101, 29 januari 2013.

Het onderzoek betreft een verkennend onderzoek asbest in bodem, omdat het ontgraven materiaal uit de inspectiegaten voor circa 20% uit puin bestond. Uit het onderzoek blijkt dat de bodemlaag met puinbijmenging onder de met klinkers verharde strook niet verontreinigd is met asbest.

Kwaliteitstoets bodemonderzoek Rodenrijseweg 487 te Berkel en Rodenrijs, Provincie Zuid-Holland, TC-nummer 13-07-006, 18 februari 2013.

Op basis van de twee rapporten uit 2008 en 2013 is bepaald dat de locatie geschikt is voor het gebruik als wonen met tuin, behoudens de puinhoudende bovengrond ter plaatse van het klinkerpad.

## 2.11 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek wordt de locatie aangemerkt als verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging met de klassieke bodemparameters alsmede organochloorbestrijdingsmiddelen en plaatselijk chroom. De locatie is niet verdacht op



bodemverontreiniging met asbest, gezien de resultaten van het in 2012 uitgevoerde bodemonderzoek.

De funderingslaag onder het klinkerpad is beschikt als een puinhoudende, sterk verontreinigde grondlaag, hoewel in het verleden ook sprake is geweest van een puinlaag (> 50% puin). Het puinpercentage in de funderingslaag onder de klinkerverharding is op basis van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken vooralsnog onduidelijk. Bij de veldwerkzaamheden van onderhavig bodemonderzoek dient te worden bepaald of deze laag bodem (< 50 % puin) of puin (> 50% puin) betreft.



### 3 ONDERZOEKSOPZET

#### 3.1 Onderzoekshypothese

Op basis van verzamelde historische informatie wordt de onderzoekslocatie aangemerkt als verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging met de klassieke bodemparameters alsmede organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) en plaatselijk chroom (bovengrond onder de (puin)funderingslaag).

#### 3.2 Onderzoeksstrategie

De onderzoekslocatie zal worden onderzocht conform NEN 5740 'Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond', waarbij de onderzoeksstrategie voor een verdachte, niet lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL) wordt gehanteerd. Hierbij wordt de bovengrond (0,0 tot 0,5 meter minus maaiveld (m-mv)) als meest verdachte bodemlaag beschouwd. In de navolgende tabel zijn de uit te voeren werkzaamheden samengevat.

Tabel 1: Samenvatting onderzoeksstrategie

Duiding locatie	Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters	
	tot 1 m-mv	tot 2 m-mv	met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater
Perceel (ca. 2.100 m <sup>2</sup> )	11	2	1 <sup>1</sup>	3 x standaardpakket grond <sup>2</sup> + OCB <sup>3</sup> 1 x standaardpakket grond <sup>2</sup> + OCB <sup>3</sup> + As + Cr <sup>3</sup>	1 x standaardpakket grondwater <sup>4</sup>

1. Peilbuis NEN, de bovenkant van het filter wordt circa 0,5 meter beneden de geschatte grondwaterstand geplaatst.
2. Standaardpakket grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's (som 7), minerale olie, PAK (10 VROM), lutum en organische stof.
3. Organochloorbestrijdingsmiddelen.
4. Arseen en chroom.
5. Standaardpakket grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), VAK (Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen), VOCL (Vluchtige Alifatische Koolwaterstoffen) en minerale olie.

De peilbuis wordt ter plaatse van de voormalige romneyloods geplaatst. Het grondwater wordt, conform de norm, ten minste zeven dagen na plaatsen van de peilbuis bemonsterd.

#### 3.3 Kwaliteit

De genomen (grond)monsters worden afzonderlijk verpakt, geconserveerd en naar het laboratorium gebracht. De mengmonsters van de boven- en ondergrond worden in het laboratorium samengesteld. De bemonsteringswerkzaamheden worden uitgevoerd conform de methode zoals omschreven in de BRL 2000 'Richtlijn voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en daarbij behorende VKB-protocollen.

#### 3.4 Veiligheidsmaatregelen

De arbeidshygiënische maatregelen tijdens het uitvoeren van het onderzoek moeten voldoen aan de voorschriften uit het Arbeidsomstandighedenbesluit (hoofdstuk 4: afdeling 1 en 2). De maatregelen zijn uitgewerkt in de CROW-publicatie 132 'Werken in of met verontreinigde grond'. Voorafgaand aan het onderzoek is een beoordeling uitgevoerd van mogelijke blootstellingsrisico's aan schadelijke stoffen. Tijdens de beoordeling van de locatie zijn geen blootstellingsrisico's gedefinieerd. Daarom worden naast de standaard persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) geen aanvullende maatregelen noodzakelijk geacht.



## 4 UITVOERING EN RESULTATEN BODEMONDERZOEK

### 4.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 30 maart (grond) en 6 april (grondwater) 2017 door de heer A.S.W. Scheper van Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv die als gecertificeerd en aangewezen veldwerker de werkzaamheden onder BRL SIKB 2000-certificaat heeft uitgevoerd. Uitvoering van het veldwerk heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- Handmatig graven van een inspectiesleuf ter plaatse van de klinkerverharding, ter bepaling van de samenstelling van de funderingslaag;
- Uitvoeren van een zeefproef op het ontgraven materiaal uit de inspectiesleuf;
- Plaatsen van veertien handboringen tot maximaal 3 m-mv;
- Het afwerken van één boring met een peilbuis;
- Het zintuiglijk beoordelen van de vrijgekomen grond;
- Bemonsteren van het opgeboorde materiaal per bodemsoort (max. in trajecten van 0,5 m);
- Peilen van de grondwaterstand en bemonstering van het grondwater.

In bijlage 2 zijn de monsternamesposities met betrekking tot het uitgevoerde bodemonderzoek weergegeven.

### 4.2 Veldwaarnemingen

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn plaatselijk en op variabele diepten in diverse gradaties baksteenpuinbijmengingen waargenomen. Op basis van het soort puin (baksteen) en eerder op de locatie uitgevoerd bodemonderzoek naar asbest is er geen aanleiding om de locatie als asbestverdacht aan te merken. Visueel zijn op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen waargenomen. In bijlage 3 zijn de boorprofielen en organoleptische waarnemingen van de uitgevoerde grondboringen weergegeven.

In het klinkerpad is handmatig een inspectiesleuf gegraven tot onderzijde fundering (circa 35 cm-mv) en een zeefproef uitgevoerd ter bepaling of de funderingslaag grond of bodemvreemd materiaal betreft (kleiner of groter dan 2 mm). De foto's hiervan zijn opgenomen onder bijlage 8. Uit de betreffende sleuf is circa 3 kilo grond en circa 13 kg puin ontgraven, waarmee het puingehalte in de funderingslaag ter plaatse van de sleuf indicatief is vastgesteld op > 80%. Op basis van de veldwaarnemingen en de uitgevoerde zeefproef wordt geconcludeerd dat de funderingslaag ter plaatse van de inspectiesleuf een (bodemvreemde) puinlaag betreft.

De globale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is op basis van de verrichte boorwerkzaamheden als volgt samen te vatten:

- Bovengrond : zand/klei
- Ondergrond : zand/klei
- Diepere ondergrond : zand/klei/veen

Het freatisch grondwatervlak ter plaatse van de onderzoekslocatie is tijdens de grondwatermonstername waargenomen op 0,91 m-mv. Van de bemonsterde peilbuis zijn de navolgende waarden aan zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (E.G.V.) en troebelheid (NTU) in het veld gemeten:



Tabel 2: Meetwaarden grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	E.G.V. ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	Troebelheid NTU
Pb 001	2,00 – 3,00	0,91	7,37	1.190	34,69

De zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (E.G.V.) komen overeen met de natuurlijke situatie voor het gebied en geven geen aanleiding de onderzoeksstrategie aan te passen.

### 4.3 Analyse

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. In navolgende tabellen is een overzicht gegeven van de samengestelde (meng)monsters, het analysetraject en de analyseparameters met betrekking tot onderhavig onderzoek. Ten aanzien van mengmonster vier wordt opgemerkt dat de boven- en ondergrond zijn opgemengd, in verband met de matige tot sterke baksteenpuinbijmenging in de separaatmonsters.

Tabel 3: Uitgevoerde analyses grond

Monster-code	Boring	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming	Geanalyseerde parameters
MM1	001	0.00 - 0.50	-	standaardpakket grond + OCB
	003	0.00 - 0.50	resten baksteenpuin	
	006	0.00 - 0.50	-	
	013	0.10 - 0.50	-	
MM2	004	0.00 - 0.50	-	standaardpakket grond + OCB
	007	0.00 - 0.50	resten baksteenpuin	
	008	0.00 - 0.50	resten baksteenpuin	
	010	0.00 - 0.50	-	
MM3	012	0.50 - 0.80	-	standaardpakket grond + OCB + As + Cr
	014	0.50 - 0.70	resten baksteenpuin	
MM4	007	0.50 - 1.00	sterk baksteenpuin	standaardpakket grond + OCB
	011	0.00 - 0.50	matig baksteenpuin	

Voor verklaring van aangegeven analysepakketten zie §3.2

Tabel 4: Uitgevoerde analyses grondwater

Peilbuis	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming	Geanalyseerde parameters
Pb 001	2.00 - 3.00	troebel	standaardpakket grondwater

Voor verklaring van aangegeven analysepakketten zie §3.2

### 4.4 Analyseresultaten

De analyseresultaten, weergegeven in bijlage 4, zijn na correctie naar standaardbodem, getoetst aan de streef-/achtergrond- en interventiewaarden, als genoemd in de circulaire bodemsanering 2013. Enige informatie over de interpretatie van de streef-/achtergrond- en interventiewaarden alsmede de toetsingstabel (voor een standaardbodem) uit de 'circulaire bodemsanering 2013' staat vermeld in bijlage 5.

### 4.5 Interpretatie analyseresultaten

Ter beoordeling van mogelijke risico's voor de volksgezondheid en de aantasting van het milieu dient naast de aard en concentraties van de stoffen ook rekening te worden gehouden met het gebruik van de bodem ter plaatse. Bij interpretatie van de analyseresultaten dient men er



rekening mee te houden dat de resultaten, voor wat betreft de boven- en ondergrond betrekking hebben op mengmonsters. Hierbij is het mogelijk dat de gemeten gehalten in de separate monsters waaruit het mengmonster is samengesteld, een gelijke factor hoger kunnen liggen dan het aantal monsters waaruit het mengmonster is samengesteld. Overschrijdingen van de normen worden als volgt geïnterpreteerd:

- Gehalte > achtergrond- (AW)/streefwaarde (S-waarde) : licht verontreinigd.
- Gehalte > tussenwaarde ( $\frac{1}{2}(AW+I)$  /  $\frac{1}{2}(S+I)$ -waarde) : matig verontreinigd.
- Gehalte > interventiewaarde (I-waarde) : sterk verontreinigd.

### Grond

In de navolgende tabel zijn de overschrijdingen van de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden in de grond per (meng)monster weergegeven. De resultaten zijn tevens indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit.

Tabel 5: Overschrijdingen achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grond + bodemkwaliteitsklasse Bbk

Monster-code	Boring	Traject (m-mv)	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding tussenwaarde	Overschrijding interventiewaarde	Bodemkwaliteits-klasse Bbk
MM1	001	0.00 - 0.50				Niet toepasbaar*
	003	0.00 - 0.50	kwik, lood, zink, som aldrin/dieldrin/endrin	-	-	
	006	0.00 - 0.50				
	013	0.10 - 0.50				
MM2	004	0.00 - 0.50				Wonen
	007	0.00 - 0.50	kwik, lood, zink, PAK	-	-	
	008	0.00 - 0.50				
	010	0.00 - 0.50				
MM3	012	0.50 - 0.80	kwik, lood, PAK	-	-	Wonen
	014	0.50 - 0.70				
MM4	007	0.50 - 1.00	cadmium, lood, zink, PAK, PCB	-	-	Industrie
	011	0.00 - 0.50				

\* Indicatieve bodemkwaliteitsklasse 'Niet toepasbaar' op basis van OCB.

In zowel boven- als ondergrond zijn ten hoogste lichte verontreinigingen aangetoond met diverse parameters. In de grondlaag onder de funderingslaag van het klinkerpad zijn geen verontreinigingen met chroom aangetoond.

### Grondwater

In de navolgende tabel zijn de overschrijdingen van de streef-, tussen- en interventiewaarden in het grondwater per grondwatermonster weergegeven.

Tabel 6: Overschrijdingen streef-, tussen- en interventiewaarden grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Overschrijding streefwaarde	Overschrijding tussenwaarde	Overschrijding interventiewaarde
Pb 001	2.00 - 3.00	barium, dichloormethaan	-	-

In het grondwater zijn ten hoogste lichte verontreinigingen met barium en dichloormethaan aangetoond. De overige geanalyseerde parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarden en/of detectielimiet.



#### **4.6 Toetsing hypothese**

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese “verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging” aanvaard. De bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie komt overeen met de verwachtingen op basis van het vooronderzoek.

#### **4.7 Bepaling voorlopige veiligheidsklasse (T/F)**

De veiligheidsmaatregelen bij eventuele grondwerkzaamheden dienen te voldoen aan de ‘Basisklasse’ conform de CROW 132. De berekening hiervan is opgenomen onder bijlage 7.



## 5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 5.1 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken:

- Met onderhavig bodemonderzoek is de actuele milieuhygiënische situatie van de bodem in voldoende mate vastgelegd;
- Visueel zijn op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen waargenomen;
- Op basis van onderhavig en eerdere bodemonderzoeken blijkt dat, ter plaatse van de funderingslaag onder de klinkerverharding, sprake is van een sterke heterogeniteit ten aanzien van het percentage bodemvreemd materiaal (puin). Gezien de functie als funderingslaag dient het puin ons inziens te worden aangemerkt als functionele bouwstof conform het Besluit bodemkwaliteit;
- Op basis van eerder uitgevoerd onderzoek bevat het puin geen asbest, maar komt met betrekking tot chemische parameters niet voor hergebruik in aanmerking;
- In zowel grond als grondwater zijn ten hoogste lichte verontreinigingen aangetoond met diverse parameters;
- De aangetoonde (ten hoogste lichte) bodemverontreinigingen geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek;
- De veiligheidsmaatregelen bij eventuele voorgenomen grondwerkzaamheden ter plaatse van de onderzoekslocatie dienen te voldoen aan de 'Basisklasse' conform de CROW 132;
- Bij ongewijzigd gebruik van de klinkerverharding (inclusief de ondergelegen puinfunderingslaag), behoeven er ons inziens geen saneringsmaatregelen te worden getroffen, aangezien er geen contactmogelijkheden zijn met deze (verontreinigde) puinfunderingslaag.

### 5.2 Aanbevelingen

Op basis van bovenstaande conclusies worden de volgende aanbevelingen gedaan:

- De aanwezigheid van de sterk met chroom verontreinigde puinlaag (op basis van eerder uitgevoerd bodemonderzoek) onder de klinkerverharding heeft mogelijk consequenties voor een eventuele toekomstige herontwikkeling of herinrichting van het terrein. Geadviseerd wordt om de resultaten van onderhavig onderzoek mee te nemen in de overwegingen ten aanzien van de planvorming;
- Wij adviseren de klinkerverharding als zodanig in stand te houden, om contactmogelijkheden met de sterk verontreinigde puinfunderingslaag te voorkomen. Hierbij is het van belang dat de klinkerverharding zijn functie als ontsluitingsweg van het achterterrein behoudt. Indien de puinlaag onder de klinkerverharding zijn functie als funderingslaag verliest, dient deze (verontreinigde) laag te worden verwijderd;
- Wij adviseren onderhavig rapport in te dienen bij de Provincie Zuid-Holland (kwaliteitstoets), teneinde de eerder beschikte gebruiksbepijking ter plaatse van de klinkerverharding (als een "bodemverontreiniging") op te heffen;
- Onderhavig rapport kan worden gebruikt voor het hergebruiken van de bij eventuele werkzaamheden vrijkomende grond op de locatie of ten behoeve van eventuele afvoer naar een erkende verwerkingslocatie. Indien grond wordt afgevoerd naar een toepassingslocatie buiten de reikwijdte van het bodembeheerplan adviseren wij om een APO4 partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit onder het certificaat van de BRL 1000 te laten uitvoeren ter bepaling van de kwaliteit en bestemming van de partij;
- Tijdens werkzaamheden in of met verontreinigde grond dienen de veiligheidsmaatregelen te worden afgestemd op de aangetoonde verontreiniging conform de CROW 132;
- Tot slot wordt geadviseerd om tijdens vervolgwijkzaamheden alert te zijn op eventuele onvoorziene bodemverontreiniging.





## 6 VERANTWOORDING

Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv is een onafhankelijk adviesbureau en verklaart hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben bij de uitkomst van het uitgevoerde onderzoek.

Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv is gecertificeerd voor de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' (certificaatnummer EC-SIK-20256) en geregistreerd bij AgentschapNL als 'erkende bodemintermediair' voor uitvoering van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. De omschreven werkzaamheden zijn onder het BRL SIKB 2000-certificaat uitgevoerd. Conform de 'KWALIBO-regeling' zijn de genomen monsters ter analyse aangeboden bij een RvA-testen geaccrediteerd laboratorium en geanalyseerd conform AS3000.

De werkzaamheden zijn met een grote mate van zorgvuldigheid uitgevoerd waarbij is gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Desondanks kan niet worden uitgesloten dat plaatselijke afwijkingen in het bodemmateriaal voor kunnen komen. Tevens wordt er op gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft. Voor eventuele plaatselijke afwijkingen in het bodemmateriaal en de gevolgen daarvan kan Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv geen enkele verantwoordelijkheid dragen.

Het is niet toegestaan, dit rapport zonder schriftelijke toestemming van Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv anders dan in zijn geheel (met inbegrip van bijlagen) te reproduceren. Dit om te voorkomen dat een onjuist beeld van de onderzoeksresultaten wordt verkregen als alleen delen van het rapport in omloop worden gebracht.



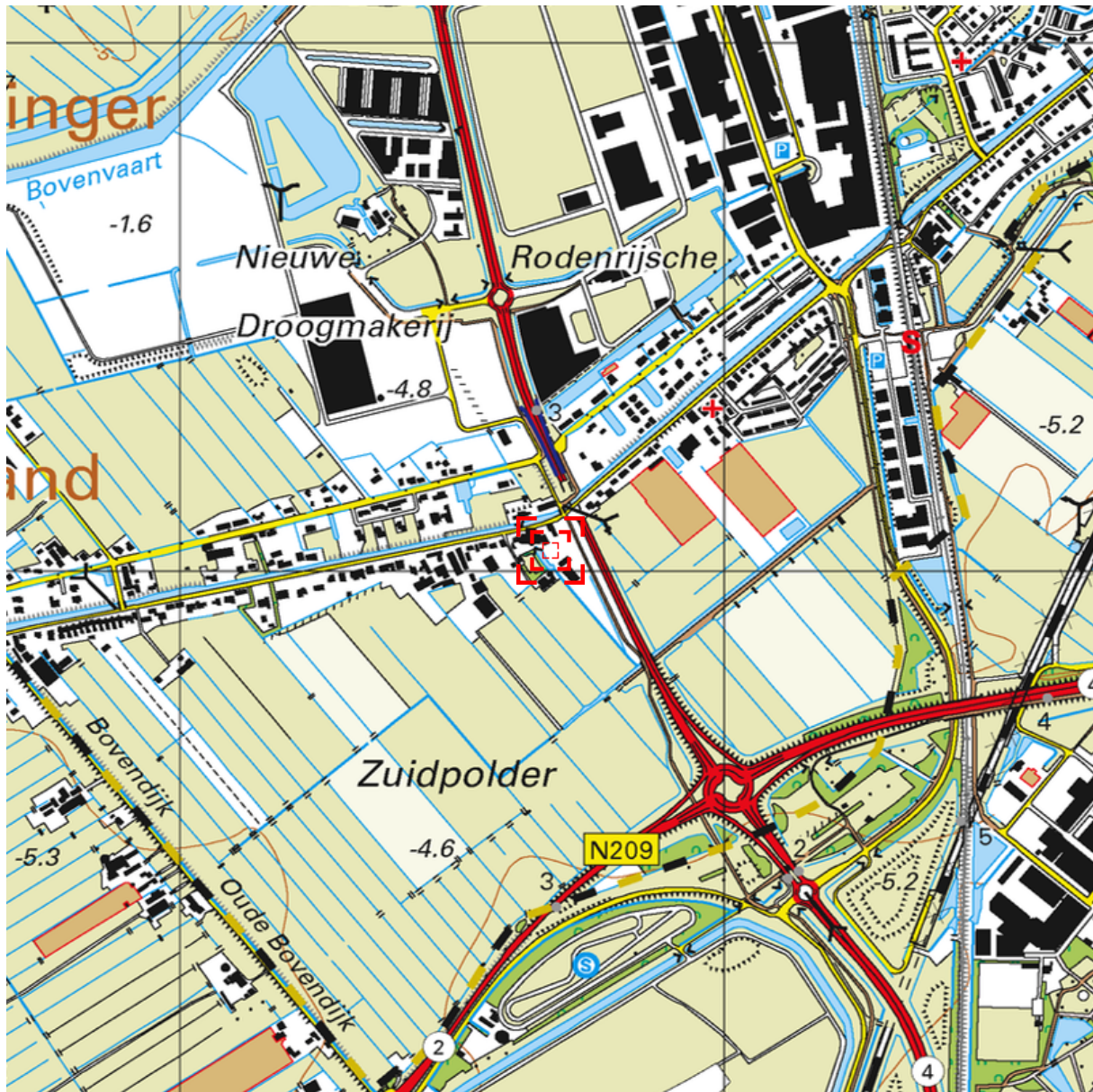
## 7 LITERATUUROPGAVE

1. Rapport verkennend Bodemonderzoek, De Ruiters Milieutechnologie, rapportnummer AE/HTN/A920314, 11 maart 1992.
2. Rapport aanvullend bodemonderzoek, De Ruiters Milieutechnologie, rapportnummer
3. TJ/CdV /A920314, 17 november 1992.
4. Verkennend bodemonderzoek Rodenrijseweg 487 (noordoostelijk terreindeel) te Berkel en Rodenrijs, Koenders & Partners adviseurs en procesmanagers bv, projectnummer 80462, 25 september 2008.
5. Verkennend bodemonderzoek asbest Rodenrijseweg 487 te Berkel en Rodenrijs, Koenders &
6. Partners adviseurs en procesmanagers bv, projectnummer 121101, 29 januari 2013.
7. Kwaliteitstoets bodemonderzoek Rodenrijseweg 487 te Berkel en Rodenrijs, Provincie Zuid-Holland, TC-nummer 13-07-006, 18 februari 2013.
8. Wet bodembescherming (Wet van 3 juli 1986), houdende regels inzake bescherming van de bodem, identificatienummer BWBR0003994.
9. Circulaire bodemsanering 2013, Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013.
10. Besluit bodemkwaliteit (Besluit van 22 november 2007), houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem, identificatienummer BWBR0022929.
11. Regeling bodemkwaliteit (Regeling van 13 december 2007), houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem, identificatienummer BWBR0023085.
12. NEN 5707. Bodem – Inspectie, Monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, Nederlands Normalisatie Instituut (augustus 2015), Delft.
13. NEN 5720. Bodem – Waterbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie Nederlands Normalisatie Instituut (november 2009), Delft.
14. NEN 5725. Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut (januari 2009), Delft.
15. NEN 5740. Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie Instituut (januari 2009), Delft.
16. BRL SIKB 2000. Richtlijnen voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.
17. CROW 132. Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water; 4e herziende druk; januari 2009 (inclusief errata d.d. 04-05-2010).



## BIJLAGE 1


### REGIONALE EN KADASTRALE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



0 m 125 m 625 m

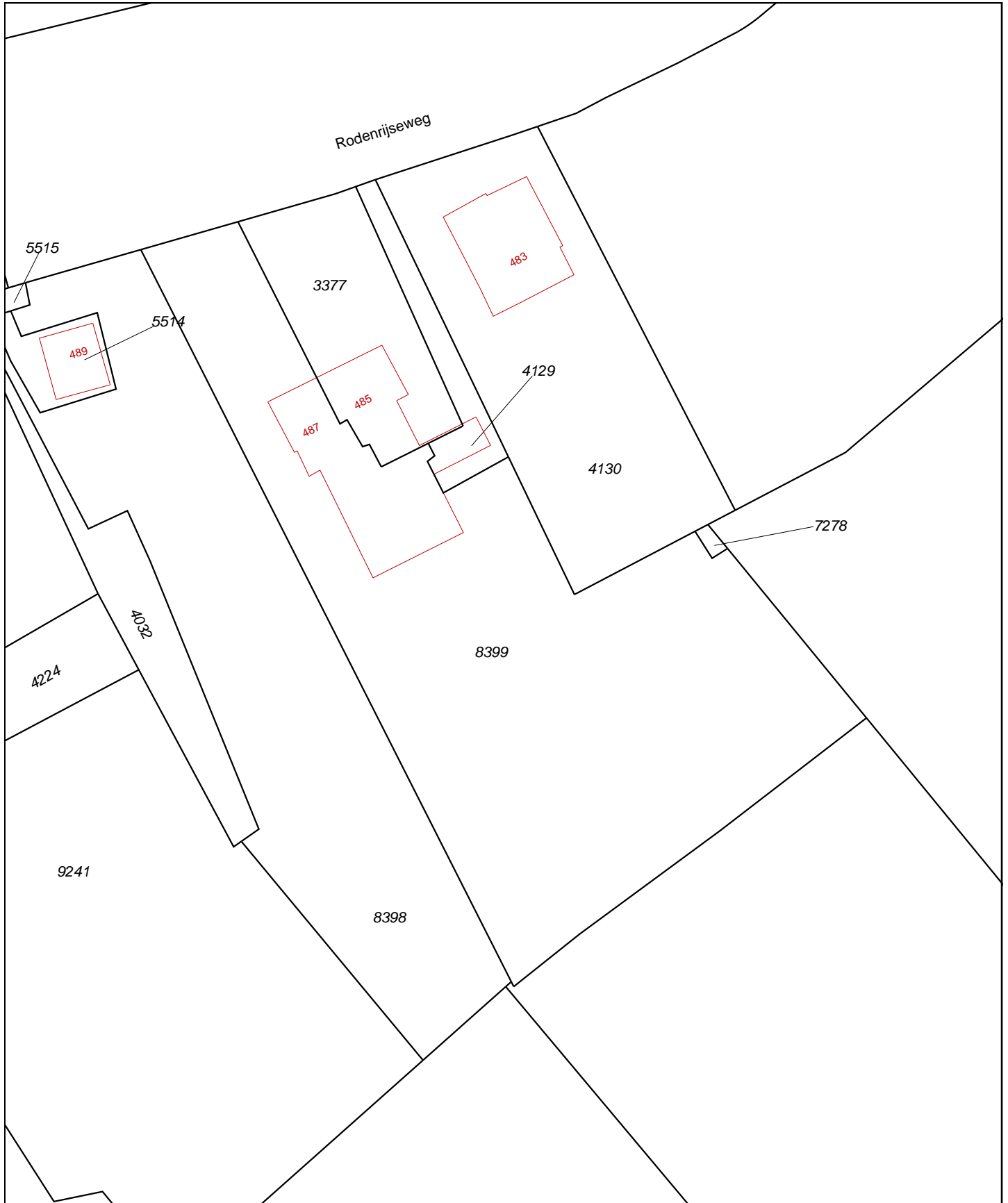
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object BERKEL EN RODENRIJS B 8399  
Rodenrijseweg 487, 2651 AP BERKEL EN RODENRIJS  
CC-BY Kadaster.



<p><b>BEBOUWING</b> a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p><b>WEGEN</b> autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>SPOORWEGEN</b> spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>HYDROGRAFIE</b> waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p><b>BODEMGEBRUIK</b> a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p><b>OVERIGE SYMBOLEN</b> a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a Pl b Gp c . a paal b grenspunt c boom schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	---	--



0 m 5 m 25 m

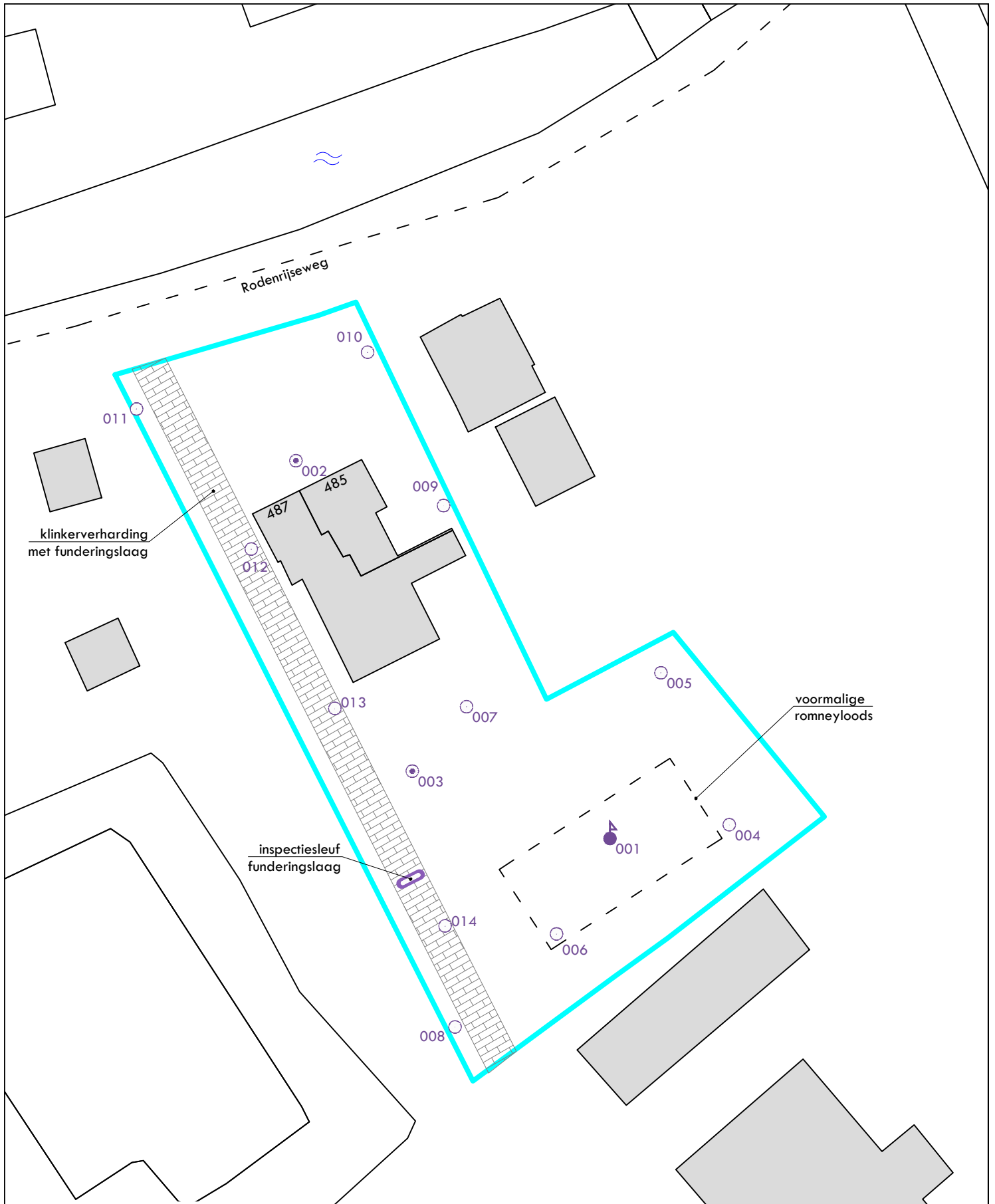
<p>12345 25</p> <p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 24 maart 2017 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:500</p> <p>Kadastrale gemeente</p> <p>Sectie</p> <p>Perceel</p>	<p>BERKEL EN RODENRIJS</p> <p>B</p> <p>8399</p>	
---	---	---	--

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



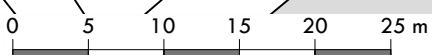
## BIJLAGE 2

### ONDERZOEKSLOCATIE MET MONSTERNAMEPOSITIES



### Renvooi

- : grens onderzoekslocatie
- # : boring ca. 1 m-mv
- # : boring ca. 2 m-mv
- # : boring ca. 3 m-mv
- ▲ : peilbuis



### Overzichtstekening onderzoekslocatie

A4

Opdrachtgever: De heer P.J. Borst

Locatie: Rodenrijseweg 485-487 te Berkel & Rodenrijs

Onderdeel Bodemonderzoek

Project	170139	Schaal	1:500
Bijlage	2	Gecontroleerd (PL)	LO
Datum tek.	1 mei 2017	Getekend	RvdW

**Koenders & Partners**  
Environmental Knowledge Centre

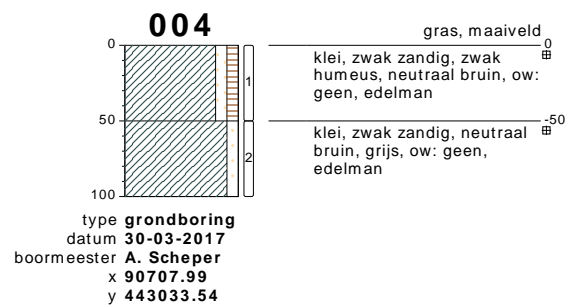
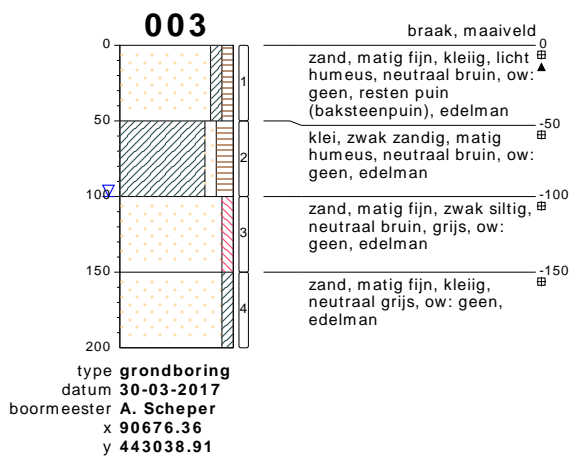
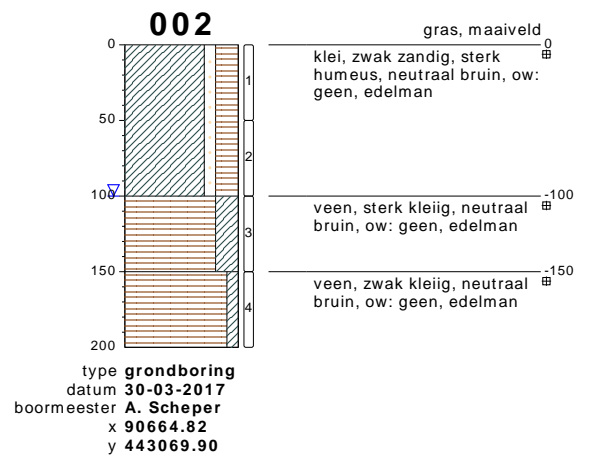
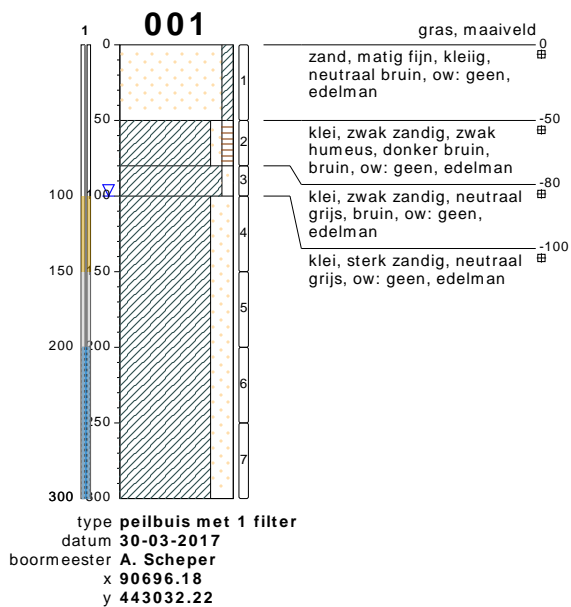
Postbus 59 3410 CB LOPK Lelidijk Oost 12 3413 MS JAARSVELD  
T +31 (0)348 47 80 50 F +31 (0)348 47 80 51



## BIJLAGE 3

## BODEMPROFIELEN

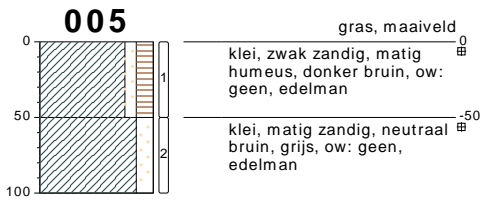




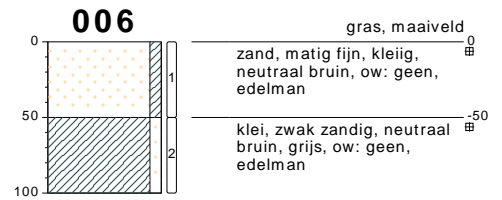
**bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek **VO Rodenrijseweg 485-487**  
 projectcode **170139**  
 datum **31-03-2017**  
 getekend conform **NEN 5104**  
 pagina **1 van 5**

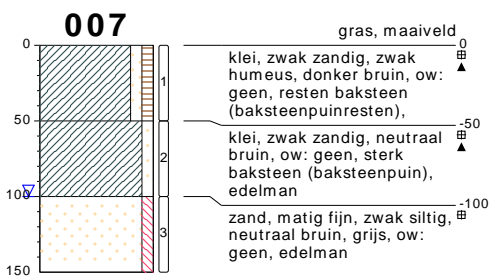




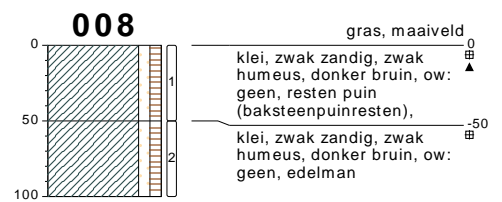
type **grondboring**  
 datum **30-03-2017**  
 boormeester **A. Scheper**  
 x **90701.18**  
 y **443048.70**



type **grondboring**  
 datum **30-03-2017**  
 boormeester **A. Scheper**  
 x **90690.71**  
 y **443022.73**



type **grondboring**  
 datum **30-03-2017**  
 boormeester **A. Scheper**  
 x **90681.78**  
 y **443045.28**

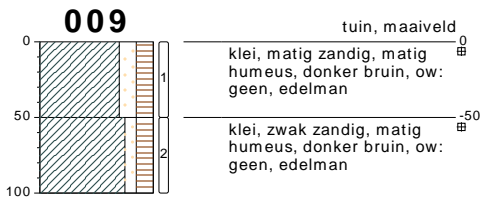


type **grondboring**  
 datum **30-03-2017**  
 boormeester **A. Scheper**  
 x **90682.25**  
 y **443014.30**

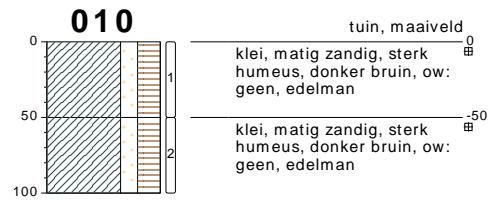
## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **VO Rodenrijseweg 485-487**  
 projectcode **170139**  
 datum **31-03-2017**  
 getekend conform **NEN 5104**  
 pagina **2 van 5**

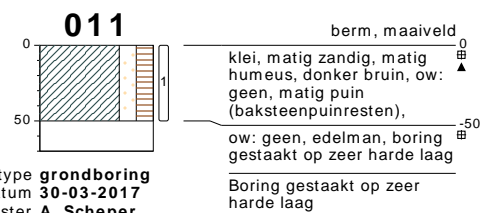




type **grondboring**  
 datum **30-03-2017**  
 boormeester **A. Scheper**  
 x **90679.51**  
 y **443065.39**



type **grondboring**  
 datum **30-03-2017**  
 boormeester **A. Scheper**  
 x **90671.96**  
 y **443080.66**



type **grondboring**  
 datum **30-03-2017**  
 boormeester **A. Scheper**  
 x **90647.18**  
 y **443074.99**

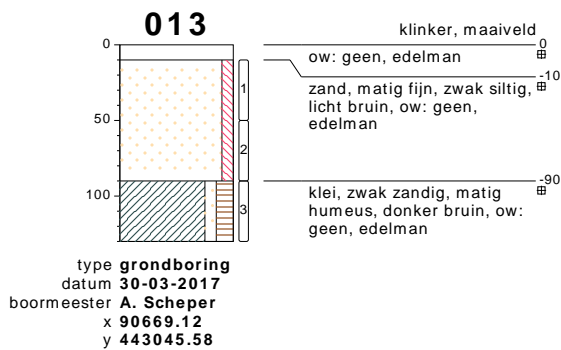


type **grondboring**  
 datum **30-03-2017**  
 boormeester **A. Scheper**  
 x **90660.28**  
 y **443061.04**

## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **VO Rodenrijseweg 485-487**  
 projectcode **170139**  
 datum **31-03-2017**  
 getekend conform **NEN 5104**  
 pagina **3 van 5**





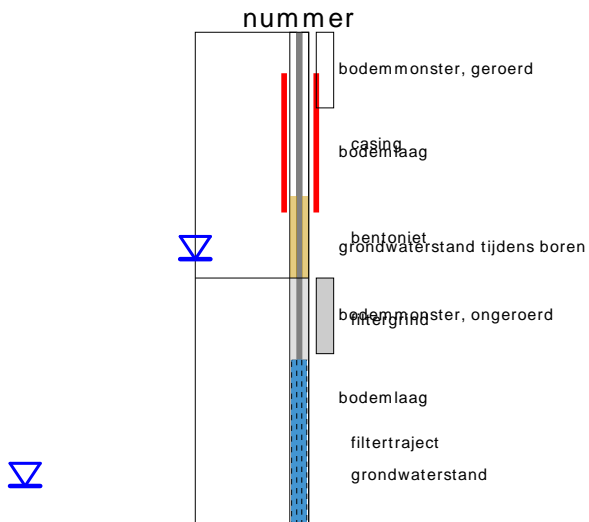
**bodemprofielen schaal 1:50**

onderzoek **VO Rodenrijseweg 485-487**  
 projectcode **170139**  
 datum **31-03-2017**  
 getekend conform **NEN 5104**  
 pagina **4 van 5**

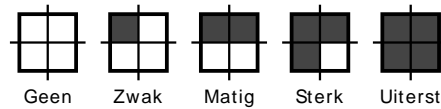


## PEILBUIS

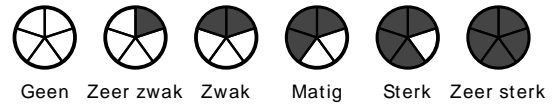
## BORING



## OLIE OP WATER REACTIE (OW)



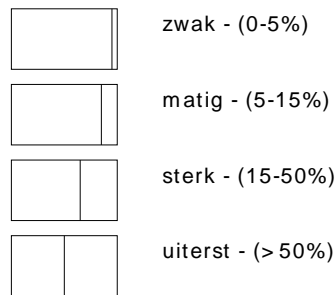
## GEUR INTENSITEIT (GI)



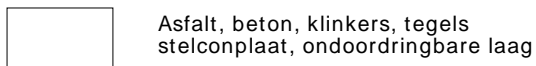
## GRONDSOORTEN



## MATE VAN BIJMENGING



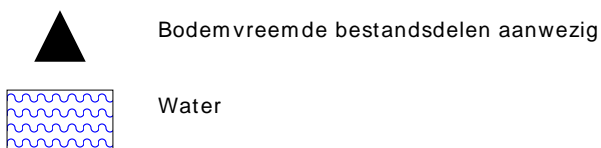
## VERHARDINGEN



## GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)  
 zf = zeer fijn (105-150 um)  
 mf = matig fijn (150-210 um)  
 mg = matig grof (210-300 um)  
 zg = zeer grof (300-420 um)  
 ug = uiterst grof (420-2000 um)

## OVERIG



## GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)  
 mg = matig grof (5.6-16 mm)  
 zg = zeer grof (16-63 mm)



## BIJLAGE 4

### ANALYSECERTIFICATEN



## Analysrapport

Koenders en partners  
Reimer van der Woude  
Postbus 59  
3410 CB LOPIK

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : VO Rodenrijseweg 485-487  
Uw projectnummer : 170139  
ALcontrol rapportnummer : 12507534, versienummer: 1

Rotterdam, 05-04-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 170139. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

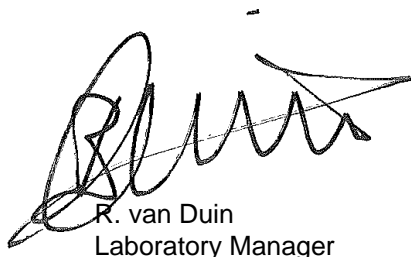
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Projectnaam VO Rodenrijseweg 485-487  
 Projectnummer 170139  
 Rapportnummer 12507534 - 1

Orderdatum 31-03-2017  
 Startdatum 31-03-2017  
 Rapportagedatum 05-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1, 001: 0-50, 003: 0-50, 006: 0-50, 013: 10-50				
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2, 004: 0-50, 007: 0-50, 008: 0-50, 010: 0-50				
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3, 012: 50-80, 014: 50-70				
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4, 007: 50-100, 011: 0-50				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	84.2	72.6	62.7	66.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2	7.4	14.3	7.8
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.8	13	27	15
<b>METALEN</b>						
arseen	mg/kgds	S			8.6	
barium	mg/kgds	S	50	66	78	170
cadmium	mg/kgds	S	0.37	0.37	0.36	0.55
chrom	mg/kgds	S			22	
kobalt	mg/kgds	S	4.0	6.6	6.1	5.2
koper	mg/kgds	S	14	23	31	25
kwik	mg/kgds	S	0.15	0.16	0.37	0.12
lood	mg/kgds	S	49	99	92	85
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	1.0	1.1	0.76
nikkel	mg/kgds	S	10	18	18	14
zink	mg/kgds	S	93	140	130	180
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.21	0.21	1.2
antracene	mg/kgds	S	0.01	0.03	0.05	0.33
fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	0.45	0.55	2.4
benzo(a)antracene	mg/kgds	S	0.05	0.24	0.27	1.1
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.19	0.29	0.98
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.14	0.19	0.60
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.21	0.26	0.91
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.16	0.18	0.64
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.14	0.18	0.65
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.517 <sup>1)</sup>	1.777 <sup>1)</sup>	2.187 <sup>1)</sup>	8.82 <sup>1)</sup>
<b>CHLOORBENZENEN</b>						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.4
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	2.8

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Projectnaam VO Rodenrijseweg 485-487  
 Projectnummer 170139  
 Rapportnummer 12507534 - 1

Orderdatum 31-03-2017  
 Startdatum 31-03-2017  
 Rapportagedatum 05-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1, 001: 0-50, 003: 0-50, 006: 0-50, 013: 10-50				
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2, 004: 0-50, 007: 0-50, 008: 0-50, 010: 0-50				
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3, 012: 50-80, 014: 50-70				
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4, 007: 50-100, 011: 0-50				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.2
PCB 138	µg/kgds	S	1.4	<1	<1	8.8
PCB 153	µg/kgds	S	1.5	<1	<1	8.6
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	7.1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.4 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	29.9 <sup>1)</sup>
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	3.8	4.2	5.8	2.2
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.5 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	6.5 <sup>1)</sup>	2.9 <sup>1)</sup>
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	1.8	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>	2.5 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	2.3	2.8	7.7	3.0
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	3 <sup>1)</sup>	3.5 <sup>1)</sup>	8.4 <sup>1)</sup>	3.7 <sup>1)</sup>
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.9 <sup>1)</sup>	9.8 <sup>1)</sup>	17.4 <sup>1)</sup>	8 <sup>1)</sup>
aldrin	µg/kgds	S	2.5	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	83	2.2	<1	2.2
endrin	µg/kgds	S	5.9	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	91.4 <sup>1)</sup>	3.6 <sup>1)</sup>	2.1 <sup>1)</sup>	3.6 <sup>1)</sup>
isodrin	µg/kgds	S	1.3	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	86 <sup>1)</sup>	2.9 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>	2.9 <sup>1)</sup>
telodrin	µg/kgds	S	2.8	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 <sup>1)</sup>	2.8 <sup>1)</sup>	2.8 <sup>1)</sup>	2.8 <sup>1)</sup>
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	S	112.8 <sup>1)</sup>	23.2 <sup>1)</sup>	29.3 <sup>1)</sup>	21.4 <sup>1)</sup>

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Koenders en partners  
Reimer van der Woude

## Analyserapport

Blad 4 van 12

Projectnaam VO Rodenrijseweg 485-487  
Projectnummer 170139  
Rapportnummer 12507534 - 1

Orderdatum 31-03-2017  
Startdatum 31-03-2017  
Rapportagedatum 05-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1, 001: 0-50, 003: 0-50, 006: 0-50, 013: 10-50
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2, 004: 0-50, 007: 0-50, 008: 0-50, 010: 0-50
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3, 012: 50-80, 014: 50-70
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4, 007: 50-100, 011: 0-50

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	111.4 <sup>1)</sup>	21.8 <sup>1)</sup>	27.9 <sup>1)</sup>	20.7 <sup>1)</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	6
fractie C22-C30	mg/kgds		9	8	16	18
fractie C30-C40	mg/kgds		6	9	29	21
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	40	40

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Projectnaam VO Rodenrijseweg 485-487  
Projectnummer 170139  
Rapportnummer 12507534 - 1

Orderdatum 31-03-2017  
Startdatum 31-03-2017  
Rapportagedatum 05-04-2017

---

**Monster beschrijvingen**

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

**Voetnoten**

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam VO Rodenrijseweg 485-487  
Projectnummer 170139  
Rapportnummer 12507534 - 1

Orderdatum 31-03-2017  
Startdatum 31-03-2017  
Rapportagedatum 05-04-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam VO Rodenrijseweg 485-487  
Projectnummer 170139  
Rapportnummer 12507534 - 1

Orderdatum 31-03-2017  
Startdatum 31-03-2017  
Rapportagedatum 05-04-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadien	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703
arsen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
chrom	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	X1053936	30-03-2017	30-03-2017	ALC201
001	X1053930	30-03-2017	30-03-2017	ALC201
001	X1054038	30-03-2017	30-03-2017	ALC201
001	X1053212	30-03-2017	30-03-2017	ALC201

Paraaf :



Koenders en partners  
Reimer van der Woude

Analyserapport

Blad 8 van 12

Projectnaam VO Rodenrijseweg 485-487  
Projectnummer 170139  
Rapportnummer 12507534 - 1

Orderdatum 31-03-2017  
Startdatum 31-03-2017  
Rapportagedatum 05-04-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	X1054031	30-03-2017	30-03-2017	ALC201
002	X1054014	30-03-2017	30-03-2017	ALC201
002	X1054028	30-03-2017	30-03-2017	ALC201
002	X1054034	30-03-2017	30-03-2017	ALC201
003	X1053232	30-03-2017	30-03-2017	ALC201
003	X1053332	30-03-2017	30-03-2017	ALC201
004	X1054027	30-03-2017	30-03-2017	ALC201
004	X1054037	30-03-2017	30-03-2017	ALC201

Paraaf :





Koenders en partners  
Reimer van der Woude

Blad 9 van 12

## Analyserapport

Projectnaam VO Rodenrijseweg 485-487  
Projectnummer 170139  
Rapportnummer 12507534 - 1

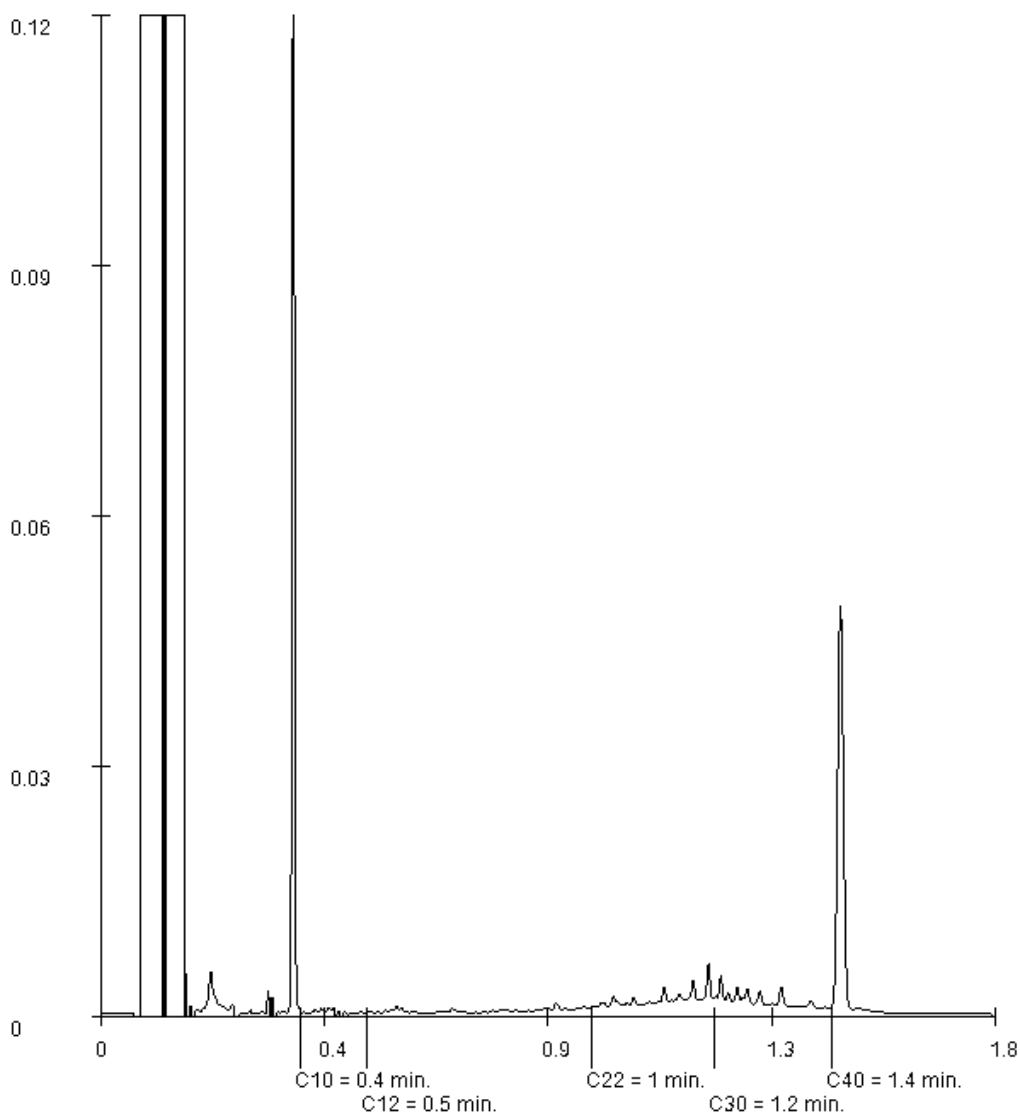
Orderdatum 31-03-2017  
Startdatum 31-03-2017  
Rapportagedatum 05-04-2017

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen MM1MM1, 001: 0-50, 003: 0-50, 006: 0-50, 013: 10-50

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





Projectnaam VO Rodenrijseweg 485-487  
Projectnummer 170139  
Rapportnummer 12507534 - 1

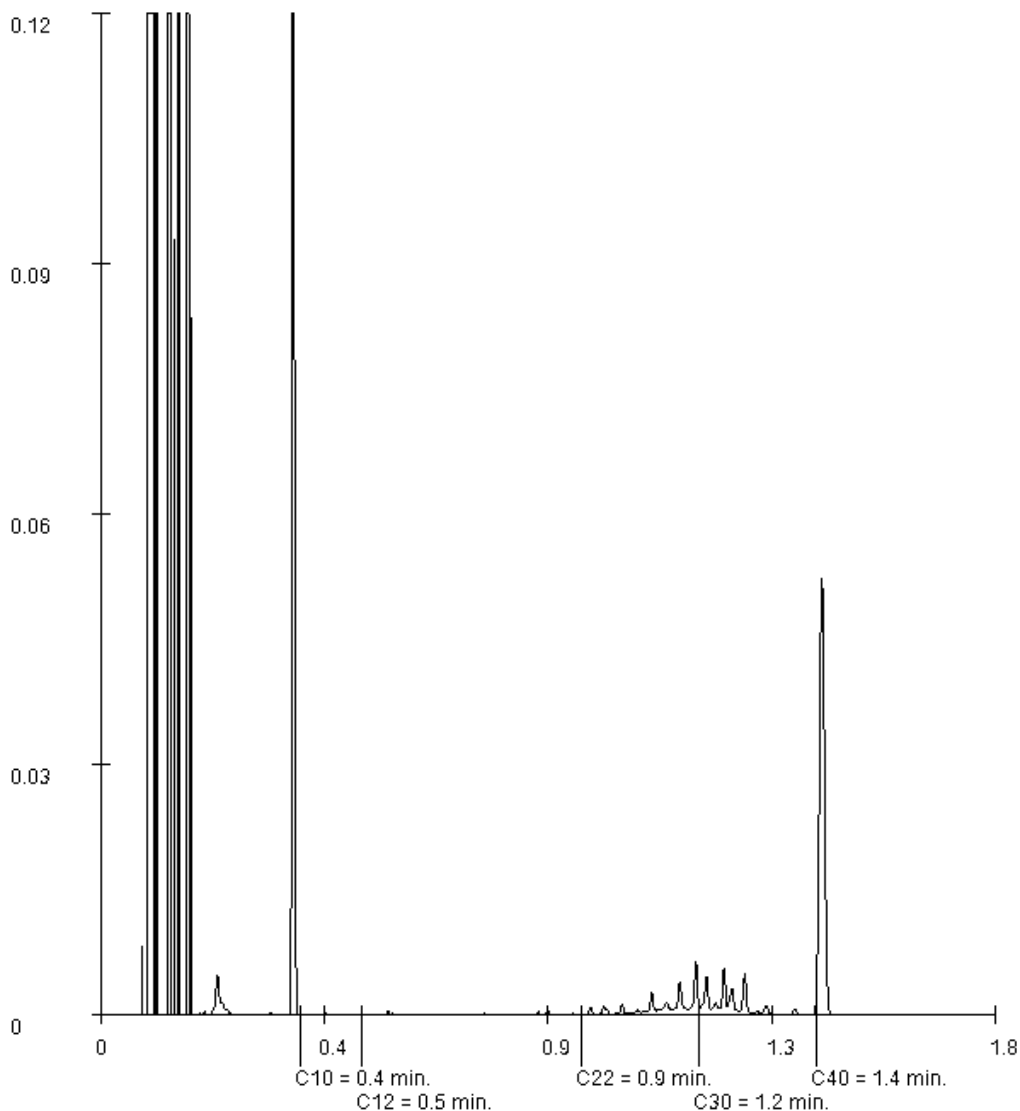
Orderdatum 31-03-2017  
Startdatum 31-03-2017  
Rapportagedatum 05-04-2017

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen MM2MM2, 004: 0-50, 007: 0-50, 008: 0-50, 010: 0-50

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





Koenders en partners  
Reimer van der Woude

Blad 11 van 12

## Analyserapport

Projectnaam VO Rodenrijseweg 485-487  
Projectnummer 170139  
Rapportnummer 12507534 - 1

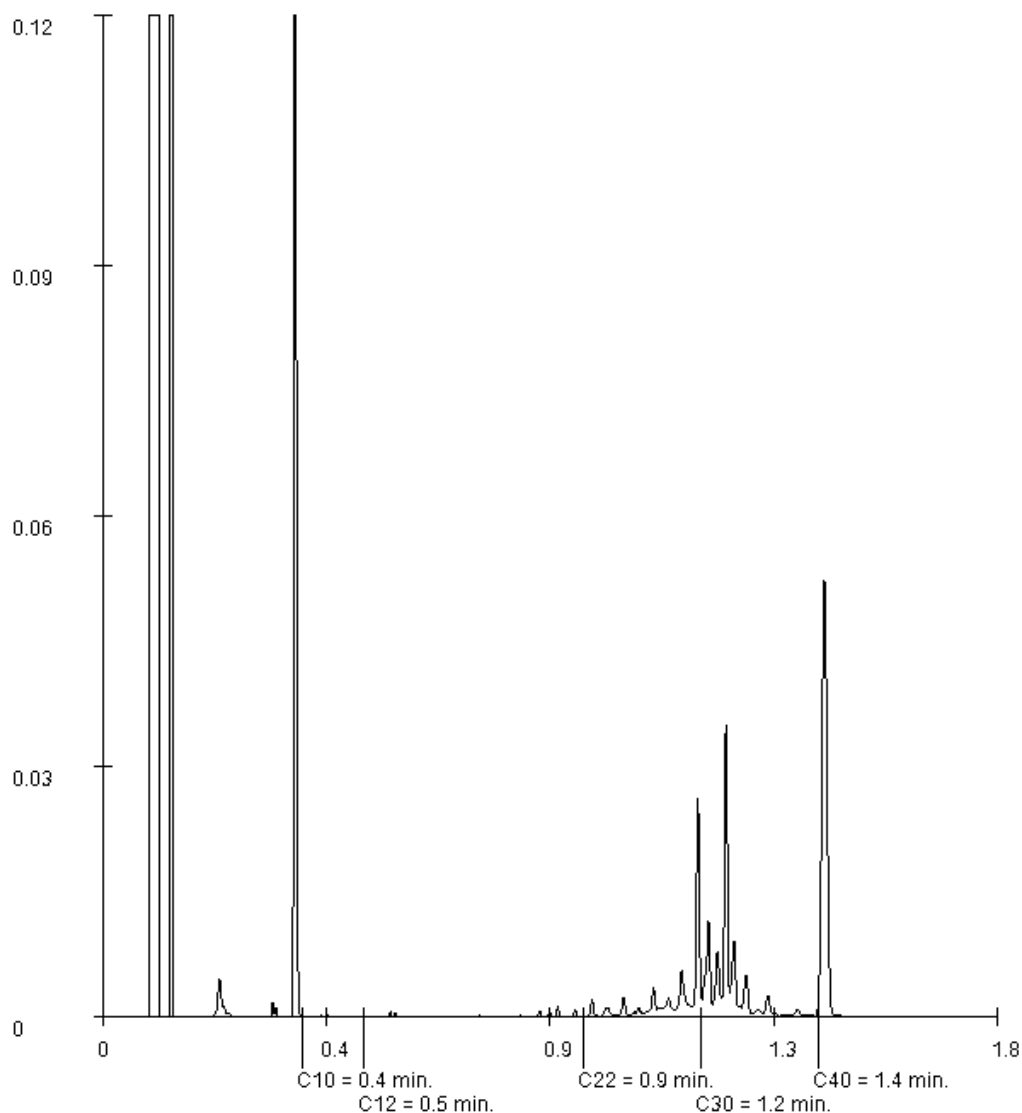
Orderdatum 31-03-2017  
Startdatum 31-03-2017  
Rapportagedatum 05-04-2017

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen MM3MM3, 012: 50-80, 014: 50-70

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





Koenders en partners  
Reimer van der Woude

Blad 12 van 12

## Analyserapport

Projectnaam VO Rodenrijseweg 485-487  
Projectnummer 170139  
Rapportnummer 12507534 - 1

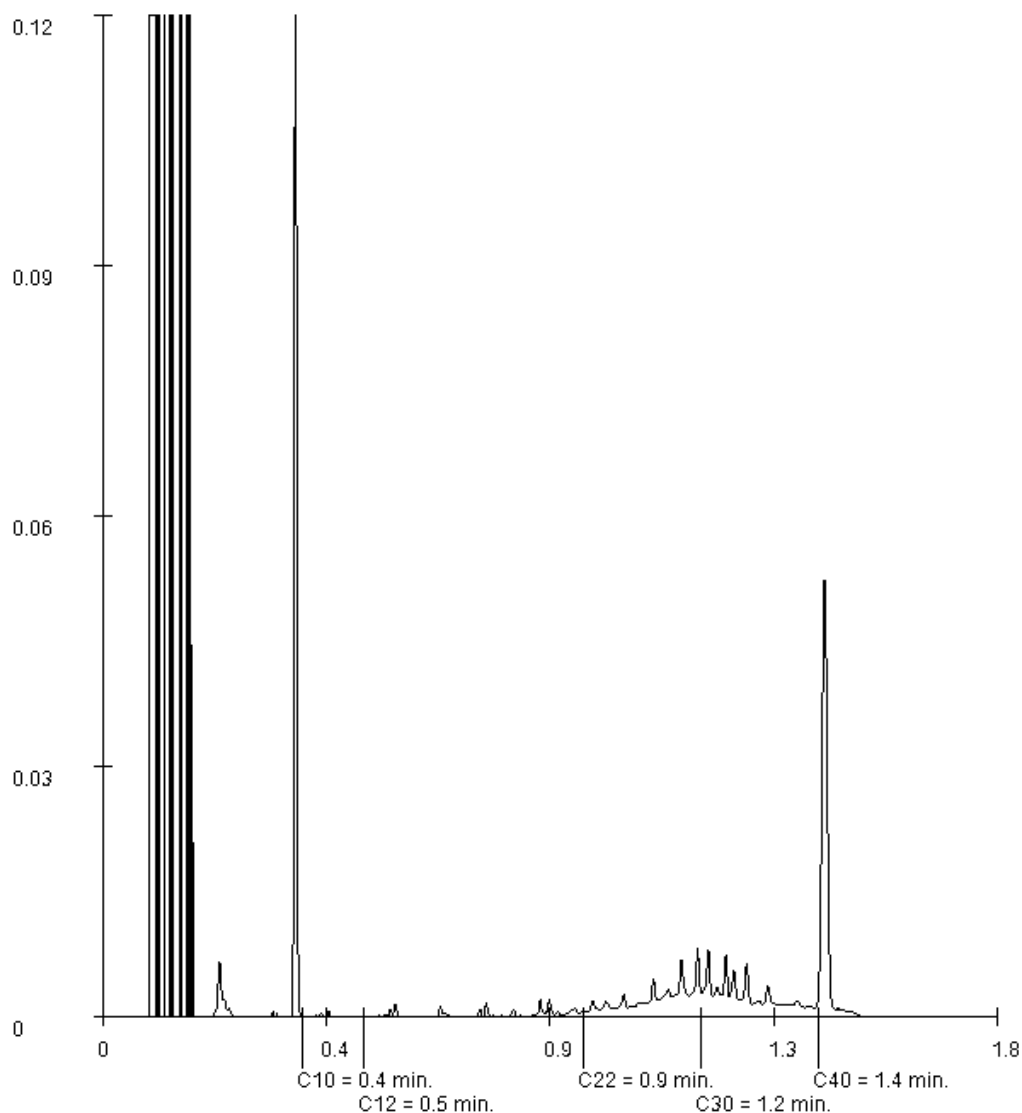
Orderdatum 31-03-2017  
Startdatum 31-03-2017  
Rapportagedatum 05-04-2017

Monsternummer: 004  
Monster beschrijvingen MM4MM4, 007: 50-100, 011: 0-50

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





## Analyserapport

Koenders en partners  
Reimer van der Woude  
Postbus 59  
3410 CB LOPIK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VO Rodenrijseweg 485-487  
Uw projectnummer : 170139  
ALcontrol rapportnummer : 12512526, versienummer: 1

Rotterdam, 10-04-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 170139. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

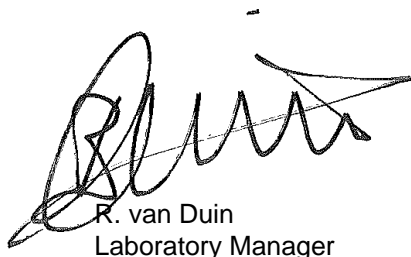
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Projectnaam VO Rodenrijseweg 485-487  
 Projectnummer 170139  
 Rapportnummer 12512526 - 1

Orderdatum 06-04-2017  
 Startdatum 06-04-2017  
 Rapportagedatum 10-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb 001 Pb 001, 001-1: 200-300

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

**METALEN**

barium	µg/l	S	110
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	4.0
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	3.4
molybdeen	µg/l	S	2.6
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	12

**VLUCHTIGE AROMATEN**

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 <sup>1)</sup>
styreen	µg/l	S	<0.2

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

naftaleen	µg/l	S	<0.02
-----------	------	---	-------

**GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN**

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 <sup>1)</sup>
dichloormethaan	µg/l	S	0.21
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 <sup>1)</sup>
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Koenders en partners  
Reimer van der Woude

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam VO Rodenrijseweg 485-487  
Projectnummer 170139  
Rapportnummer 12512526 - 1

Orderdatum 06-04-2017  
Startdatum 06-04-2017  
Rapportagedatum 10-04-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb 001 Pb 001, 001-1: 200-300

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Koenders en partners  
Reimer van der Woude

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam VO Rodenrijseweg 485-487  
Projectnummer 170139  
Rapportnummer 12512526 - 1

Orderdatum 06-04-2017  
Startdatum 06-04-2017  
Rapportagedatum 10-04-2017

---

### Monster beschrijvingen

---

001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam VO Rodenrijseweg 485-487  
Projectnummer 170139  
Rapportnummer 12512526 - 1

Orderdatum 06-04-2017  
Startdatum 06-04-2017  
Rapportagedatum 10-04-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1662068	06-04-2017	06-04-2017	ALC204
001	G6318353	06-04-2017	06-04-2017	ALC236
001	G6318364	06-04-2017	06-04-2017	ALC236

Paraaf :





## BIJLAGE 5

### TOETSINGSKADER ANALYSERESULTATEN EN TOETSINGSWAARDEN





## TOETSINGSKADER ANALYSERESULTATEN

### Chemische parameters

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden conform de circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013). Navolgend wordt een toelichting gegeven op de huidige geldende toetsingswaarden.

Onderscheid is gemaakt tussen twee indicatieve richtwaarden:

De achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater);

Deze waarde geeft het kwaliteitsniveau voor de bodem aan die op grond van natuurlijk voorkomen is te verwachten;

De interventiewaarde (I);

Deze waarde geeft het concentratieniveau voor verontreiniging in grond en grondwater aan, waarboven een vermindering op kan treden in de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarden is er sprake van (een geval van) ernstige verontreinigingen.

Bij gehalten tussen de achtergrond- en de interventiewaarden (= T-waarde) is het afhankelijk van bepaalde factoren (verspreidings- en blootstellingsrisico's) of op korte termijn een nader- en/of saneringsonderzoek gewenst is.

Als toetsingscriterium voor de noodzaak tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek wordt het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en interventiewaarde gehanteerd (verder genoemd als T-waarde):

$$(\text{achtergrondwaarde of streefwaarde} + \text{interventiewaarde}) / 2$$

De AW- en I-waarden voor een aantal parameters in de grond zijn afhankelijk gesteld van het gehalte aan organische stof en het lutumgehalte. Voor organische verbindingen waaronder minerale olie worden AW- en I-waarden berekend op basis van het organisch stofgehalte.

### Asbest

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden conform de circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013) en het Besluit asbestwegen (Wms, Ministerie van VROM, Staatsblad 2000,374).

In deze rapportage is, afhankelijk van de gemeten asbestconcentraties, gebruik gemaakt van de volgende terminologie:

Geen asbest aangetoond (concentratie beneden of gelijk aan de bepalingsgrens): niet verhoogd.

Concentratie boven de bepalingsgrens en beneden of gelijk aan de interventiewaarde: licht verhoogd.

Concentratie boven de interventiewaarde: sterk verhoogd.

Bij gehalten boven de interventiewaarden moeten de milieuhygiënische risico's worden bepaald met behulp van het Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, Protocol Asbest (circulaire bodemsanering 2013).



Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum)					
Stofnaam	Streefwaarde	Landelijke achtergrondconcentratie	Streefwaarde	Interventiewaarden	
				grond	grondwater
	grondwater <sup>2</sup>	grondwater	grondwater <sup>2</sup>	grond	grondwater
		(AC)	(incl. AC)		
	ondiep	diep	diep		
	(< 10 m -mv)	(> 10 m -mv)	(> 10 m -mv)		
	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(mg/kg)	(µg/l)
<b>1. Metalen</b>					
Antimoon	–	0,09	0,15	22	20
Arseen	10	7	7,2	76	60
Barium	50	200	200	– <sup>3</sup>	625
Cadmium	0,4	0,06	0,06	13	6
Chroom	1	2,4	2,5	–	30
Chroom III	–	–	–	180	–
Chroom VI	–	–	–	78	–
Kobalt	20	0,6	0,7	190	100
Koper	15	1,3	1,3	190	75
Kwik	0,05	–	0,01	–	0,3
Kwik (anorg.)	–	–	–	36	–
Kwik (org.)	–	–	–	4	–
Lood	15	1,6	1,7	530	75
Molybdeen	5	0,7	3,6	190	300
Nikkel	15	2,1	2,1	100	75
Zink	65	24	24	720	800
Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem					
Stofnaam	Streefwaarde	Interventiewaarden			
		grondwater <sup>2</sup>	grond (mg/kg d.s.)		
		(µg/l)	(µg/l)		
<b>2. Overige anorganische stoffen</b>					
Chloride (mg Cl/l)	100 mg/l	–	–		
Cyanide (vrij)	5	20	1.500		
Cyanide (complex)	10	50	1.500		
Thiocynaat	–	20	1.500		
<b>3. Aromatische verbindingen</b>					
Benzeen	0,2	1,1	30		
Ethylbenzeen	4	110	150		
Tolueen	7	32	1.000		
Xylenen (som) <sup>1</sup>	0,2	17	70		
Styreen (vinylbenzeen)	6	86	300		
Fenol	0,2	14	2.000		
Cresolen (som) <sup>1</sup>	0,2	13	200		
<b>4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's)<sup>5</sup></b>					
Naftaleen	0,01	–	70		
Fenantreen	0,003 <sup>*</sup>	–	5		
Antraceen	0,0007 <sup>*</sup>	–	5		
Fluorantheen	0,003	–	1		
Chryseen	0,003 <sup>*</sup>	–	0,2		
Benzo(a)antraceen	0,0001 <sup>*</sup>	–	0,5		
Benzo(a)pyreen	0,0005 <sup>*</sup>	–	0,05		
Benzo(k)fluorantheen	0,0004 <sup>*</sup>	–	0,05		
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004 <sup>*</sup>	–	0,05		
Benzo(ghi)peryleen	0,0003	–	0,05		
PAK's (totaal) (som 10) <sup>1</sup>	–	40	–		
<b>5. Gechloroerde koolwaterstoffen</b>					
<b>a. (vluchtige) koolwaterstoffen</b>					
Monochlooretheen (Vinylchloride) <sup>2</sup>	0,01	0,1	5		
Dichloormethaan	0,01	3,9	1.000		
1,1-dichloorethaan	7	15	900		
1,2-dichloorethaan	7	6,4	400		
1,1-dichlooretheen <sup>2</sup>	0,01	0,3	10		
1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>	0,01	1	20		
Dichloopropanen (som) <sup>1</sup>	0,8	2	80		
Trichloormethaan (chloroform)	6	5,6	400		
1,1,1-trichloorethaan	0,01	15	300		
1,1,2-trichloorethaan	0,01	10	130		
Trichlooretheen (Tri)	24	2,5	500		
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	0,7	10		
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	8,8	40		
<b>b. chloorbenzenen<sup>5</sup></b>					
Monochloorbenzeen	7	15	180		

Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	3	19	50
Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,01	11	10
Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,01	2,2	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	6,7	1
Hexachloorbenzeen	0,00009 <sup>*</sup>	2,0	0,5
<b>c. chloorfenolen<sup>5</sup></b>			
Monochloorfenolen(som) <sup>1</sup>	0,3	5,4	100
Dichloorfenolen(som) <sup>1</sup>	0,2	22	30
Trichloorfenolen(som) <sup>1</sup>	0,03 <sup>*</sup>	22	10
Tetrachloorfenolen(som) <sup>1</sup>	0,01 <sup>*</sup>	21	10
Pentachloorfenol	0,04 <sup>*</sup>	12	3
<b>d. polychloorbifenyleen (PCB's)</b>			
PCB's (som 7) <sup>1</sup>	0,01 <sup>*</sup>	1	0,01
<b>e. Overige gechloroerde koolwaterstoffen</b>			
Monochlooranilinen (som) <sup>1</sup>	–	50	30
Dioxine (som I-TEQ) <sup>1</sup>	–	0,00018	nvt <sup>6</sup>
Chloorafaleen (som) <sup>1</sup>	–	23	6
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>			
<b>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</b>			
Chlooraen (som) <sup>1</sup>	0,02 ng/l <sup>6</sup>	4	0,2
DDT (som) <sup>1</sup>	–	1,7	–
DDE (som) <sup>1</sup>	–	2,3	–
DDD (som) <sup>1</sup>	–	34	–
DDT/DDE/DDD (som) <sup>1</sup>	0,004 ng/l <sup>6</sup>	–	0,01
Aldrin	0,009 ng/l <sup>6</sup>	0,32	–
Dieldrin	0,1 ng/l <sup>6</sup>	–	–
Endrin	0,04 ng/l <sup>6</sup>	–	–
Drins (som) <sup>1</sup>	–	4	0,1
α-endosulfan	0,2 ng/l <sup>6</sup>	4	5
α-HCH	33 ng/l	17	–
β-HCH	8 ng/l	1,6	–
γ-HCH (lindaan)	9 ng/l	1,2	–
HCH-verbindingen (som) <sup>1</sup>	0,05	–	1
Heptachloor	0,005 ng/l <sup>6</sup>	4	0,3
Heptachloorepoxide (som) <sup>1</sup>	0,005 ng/l <sup>6</sup>	4	3
<b>b. organofosforpesticiden</b>			
–			
<b>c. organotin bestrijdingsmiddelen</b>			
Organotinverbindingen (som) <sup>1</sup>	0,05 <sup>*</sup> – 16 ng/l	2,5	0,7
<b>d. chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden</b>			
MCPA	0,02	4	50
<b>e. overige bestrijdingsmiddelen</b>			
Atrazine	29 ng/l	0,71	150
Carbaryl	2 ng/l <sup>6</sup>	0,45	50
Carbofuran <sup>2</sup>	9 ng/l	0,017	100
<b>7. Overige stoffen</b>			
Asbest <sup>3</sup>	–	100	–
Cyclohexanon	0,5	150	15.000
Dimethyl ftalaat	–	82	–
Diethyl ftalaat	–	53	–
Di-isobutyl ftalaat	–	17	–
Dibutyl ftalaat	–	36	–
Butyl benzylftalaat	–	48	–
Dihexyl ftalaat	–	220	–
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	–	60	–
Fratalen (som) <sup>1</sup>	0,5	–	5
Minerale olie <sup>4</sup>	50	5.000	600
Pyridine	0,5	11	30
Tetrahydrofuran	0,5	7	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	8,8	5.000
Tribromomethaan (bromoform)	–	75	630

**Verklaring voetnoten**

<sup>1</sup> Getalswaarde beneden de detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt

<sup>2</sup> Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit (VROM, 2007). Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten < vereiste rapportagegrens AS3000 vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoets aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde < vereiste rapportagegrens AS3000 hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.

<sup>3</sup> De interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader



worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

<sup>3</sup> Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).  
<sup>4</sup> De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analyse-norm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkanegehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

<sup>5</sup> Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, opelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien  $(C_i/I_i) > 1$ , waarbij  $C_i$  = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en  $I_i$  = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

<sup>6</sup> Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.  
<sup>7</sup> De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

<sup>8</sup> De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

#### Bodemtypecorrectie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

#### Metalen

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)_b = (IW)_{sb} \times \frac{\{A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times \% \text{ organische stof})\}}{\{A + (B \times 25) + (C \times 10)\}}$$

Waarin:

- (IW)<sub>b</sub> = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem  
 (IW)<sub>sb</sub> = interventiewaarde voor standaardbodem  
 % lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend.  
 % organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend.  
 A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder)

Stofafhankelijke constanten voor metalen:

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

#### Organische verbindingen

De interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)_b = (IW)_{sb} \times \frac{\% \text{ organische stof}}{10}$$

Waarin:

- (IW)<sub>b</sub> = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem  
 (IW)<sub>sb</sub> = interventiewaarde voor standaardbodem  
 % organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

#### PAK's

Voor interventiewaarde PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)_b = 40 \times \frac{\% \text{ organische stof}}{10}$$

Waarin:

- (IW)<sub>b</sub> = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem  
 % organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

#### Meetvoorschriften

De te hanteren analysemethoden zijn opgenomen in Bijlage L, behorende bij artikel 1.1 (versie 30 november 2007) van de Regeling bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, nr. 247, pag 67.

Legenda voor grondsoorten en mengsels volgens NEN 5104

Figuur 1 – Symbolen voor grondsoorten en mengsels

Grind, grindig	
Zand, zandig	
Leem, siltig	
Klei, kleilig	
Veen, humeus	

Deze symbolen moeten naast elkaar worden gecombineerd om mengsels weer te geven, waarbij de symboolcombinaties de benaming van de mengsels weergeven. Een toevoeging kan in vier gradaties aanwezig zijn (zwak, matig, sterk, uiterst), weergegeven door resp. 10, 15, 20 en 25 % van de kolombreedte aan de rechterzijde van de kolom. De hoofdnaam wordt gerepresenteerd door het symbool aan de linkerkant. De volgorde dient te zijn overeenkomstig die welke voor het boorformulier is aangegeven. Bij de weergave dient te worden vermeld: getekend volgens NEN 5104.

Indien een minder vergaande differentiatie gewenst is, dan wel wanneer de benamingen van de mengsels in woorden naast de kolom zijn vermeld, mag een vereenvoudigde weergave worden gebruikt. Hierbij dient voor toevoegingen een constante kolombreedte te worden aangehouden waarbij de hoofdnaam door ten minste 50 % van de kolombreedte wordt weergegeven. Bij de weergave dient te worden vermeld; getekend volgens NEN 5104 (vereenvoudigde versie).  
 Voor de verslaglegging in getekende vorm dienen de symbolen volgens figuur 1 te worden gebruikt.



## BIJLAGE 6

### TOETSING ANALYSERESULTATEN

Projectnaam VO Rodenrijseweg 485-487  
 Projectcode 170139

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype <sup>bl)</sup>	MM1 <sup>1</sup>		MM2 <sup>2</sup>	
	1	or br	2	or br
droge stof (gew.-%)	84.2	--	72.6	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3.2	--	7.4	--
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>				
lutum (bodem) (% vd DS)	7.8	--	13	--
<b>METALEN</b>				
barium <sup>+</sup>	50	112	66	108
cadmium	0.37	0.557	0.37	0.449
kobalt	4.0	8.6	6.6	10.5
koper	14	23.3	23	30.4
kwik	0.15	0.195 *	0.16	0.188 *
lood	49	68.3 *	99	120 *
molybdeen	<0.5	0.35	1.0	1
nikkel	10	19.7	18	27.4
zink	93	166 *	140	196 *
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--
fenantreen	0.05	--	0.21	--
antraceen	0.01	--	0.03	--
fluoranteen	0.13	--	0.45	--
benzo(a)antraceen	0.05	--	0.24	--
chryseen	0.05	--	0.19	--
benzo(k)fluoranteen	0.05	--	0.14	--
benzo(a)pyreen	0.06	--	0.21	--
benzo(ghi)peryleen	0.06	--	0.16	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.05	--	0.14	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.517	0.517	1.777	1.78 *
<b>CHLOORBENZENEN</b>				
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	<1	2.19	<1	0.946
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	<1	--
PCB 138 (µg/kgds)	1.4	--	<1	--
PCB 153 (µg/kgds)	1.5	--	<1	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	6.4	20	4.9	6.62
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>				
o,p-DDT (µg/kgds)	<1	--	<1	--
p,p-DDT (µg/kgds)	3.8	--	4.2	--
som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	4.5	14.1	4.9	6.62

o,p-DDD (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
p,p-DDD (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	1.4	4.38		1.4	1.89	
o,p-DDE (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
p,p-DDE (µg/kgds)	2.3	--	--	2.8	--	--
som DDE (0.7 factor) (µg/kgds)	3	9.38		3.5	4.73	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	8.9	--	--	9.8	--	--
aldrin (µg/kgds)	2.5	7.81		<1	0.946	
dieldrin (µg/kgds)	83	--	--	2.2	--	--
endrin (µg/kgds)	5.9	--	--	<1	--	--
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) (µg/kgds)	91.4	286	*	3.6	4.86	
isodrin (µg/kgds)	1.3	--	--	<1	--	--
som aldrin/dieldrin (0.7 factor) (µg/kgds)	86	--	--	2.9	--	--
telodrin (µg/kgds)	2.8	--	--	<1	--	--
alpha-HCH (µg/kgds)	<1	2.19	<sup>a</sup>	<1	0.946	
beta-HCH (µg/kgds)	<1	2.19	<sup>a</sup>	<1	0.946	
gamma-HCH (µg/kgds)	<1	2.19		<1	0.946	
delta-HCH (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor) (µg/kgds)	2.8	--	--	2.8	--	--
heptachloor (µg/kgds)	<1	2.19	<sup>a</sup>	<1	0.946	<sup>a</sup>
cis-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
trans-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som heptachloorepoxide (0.7 factor) (µg/kgds)	1.4	4.38	<sup>a</sup>	1.4	1.89	
alpha-endosulfan (µg/kgds)	<1	2.19	<sup>a</sup>	<1	0.946	<sup>a</sup>
hexachloorbutadieen (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
endosulfansulfaat (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
trans-chloordaan (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
cis-chloordaan (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)	1.4	4.38	<sup>a</sup>	1.4	1.89	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem (µg/kgds)	112.8	--	--	23.2	--	--
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem (µg/kgds)	111.4	--	--	21.8	--	--
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	9	--	--	8	--	--
fractie C30-C40	6	--	--	9	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	43.8		<20	18.9	

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12507534-001 MM1 MM1, 001: 0-50, 003: 0-50, 006:  
0-50, 013: 10-50

<sup>2</sup> 12507534-002 MM2 MM2, 004: 0-50, 007: 0-50, 008:  
0-50, 010: 0-50

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- <sup>bt)</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).  
1: lutum 7.8% humus 3.2%  
2: lutum 13% humus 7.4%

Projectnaam VO Rodenrijseweg 485-487  
 Projectcode 170139

**Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype <sup>bl)</sup>	MM3 <sup>1</sup> 3		MM4 <sup>2</sup> 4			
	or	br	or	br		
droge stof (gew.-%)	62.7	--	--	66.1	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	14.3	--	--	7.8	--	--
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem) (% vd DS)	27	--	--	15	--	--
<b>METALEN</b>						
arseen	8.6	7.91		-		
barium <sup>+</sup>	78	73.3		170	251	
cadmium	0.36	0.318		0.55	0.646	*
chrom	22	21.2		-		
kobalt	6.1	5.74		5.2	7.55	
koper	31	28.1		25	31.4	
kwik	0.37	0.353	*	0.12	0.137	
lood	92	85.7	*	85	99.2	*
molybdeen	1.1	1.1		0.76	0.76	
nikkel	18	17		14	19.6	
zink	130	119		180	236	*
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	<0.01	--	--	0.01	--	--
fenantreen	0.21	--	--	1.2	--	--
antraceen	0.05	--	--	0.33	--	--
fluoranteen	0.55	--	--	2.4	--	--
benzo(a)antraceen	0.27	--	--	1.1	--	--
chryseen	0.29	--	--	0.98	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.19	--	--	0.60	--	--
benzo(a)pyreen	0.26	--	--	0.91	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.18	--	--	0.64	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.18	--	--	0.65	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2.187	1.53	*	8.82	8.82	*
<b>CHLOORBENZENEN</b>						
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	<1	0.49		1.4	1.79	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	2.8	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	1.2	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	8.8	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	8.6	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	7.1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	3.43		29.9	38.3	*
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>						
o,p-DDT (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
p,p-DDT (µg/kgds)	5.8	--	--	2.2	--	--



som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	6.5	4.55		2.9	3.72	
o,p-DDD (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
p,p-DDD (µg/kgds)	1.8	--	--	<1	--	--
som DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	2.5	1.75		1.4	1.79	
o,p-DDE (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
p,p-DDE (µg/kgds)	7.7	--	--	3.0	--	--
som DDE (0.7 factor) (µg/kgds)	8.4	5.87		3.7	4.74	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	17.4	--	--	8	--	--
aldrin (µg/kgds)	<1	0.49		<1	0.897	
dieldrin (µg/kgds)	<1	--	--	2.2	--	--
endrin (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) (µg/kgds)	2.1	1.47		3.6	4.62	
isodrin (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som aldrin/dieldrin (0.7 factor) (µg/kgds)	1.4	--	--	2.9	--	--
telodrin (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
alpha-HCH (µg/kgds)	<1	0.49		<1	0.897	
beta-HCH (µg/kgds)	<1	0.49		<1	0.897	
gamma-HCH (µg/kgds)	<1	0.49		<1	0.897	
delta-HCH (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor) (µg/kgds)	2.8	--	--	2.8	--	--
heptachloor (µg/kgds)	<1	0.49		<1	0.897	a
cis-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
trans-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som heptachloorepoxide (0.7 factor) (µg/kgds)	1.4	0.979		1.4	1.79	
alpha-endosulfan (µg/kgds)	<1	0.49		<1	0.897	
hexachloorbutadieen (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
endosulfansulfaat (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
trans-chloordaan (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
cis-chloordaan (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--
som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)	1.4	0.979		1.4	1.79	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem (µg/kgds)	29.3	--	--	21.4	--	--
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem (µg/kgds)	27.9	--	--	20.7	--	--
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	6	--	--
fractie C22-C30	16	--	--	18	--	--
fractie C30-C40	29	--	--	21	--	--
totaal olie C10 - C40	40	28		40	51.3	

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12507534-003 MM3 MM3, 012: 50-80, 014: 50-70  
<sup>2</sup> 12507534-004 MM4 MM4, 007: 50-100, 011: 0-50

*De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

- \* *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- \*\* *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- <sup>a</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- + *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
- or *Origineel resultaat*
- br *Omgerekend resultaat*
- <sup>bt)</sup> *De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%).  
3: lutum 27% humus 14.3%  
4: lutum 15% humus 7.8%*

**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
<b>METALEN</b>				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
arseen	20	48	76	4.0
chrom	55	118	180	10
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
<b>CHLOORBENZENEN</b>				
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	8.5	1004	2000	1.0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4.9
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>				
som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	200	950	1700	1.4
som DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	20	17010	34000	1.4
som DDE (0.7 factor) (µg/kgds)	100	1200	2300	1.4
aldrin (µg/kgds)			320	1.0
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) (µg/kgds)	15	2008	4000	2.1
alpha-HCH (µg/kgds)	1.0	8500	17000	1.0
beta-HCH (µg/kgds)	2.0	801	1600	1.0
gamma-HCH (µg/kgds)	3.0	602	1200	1.0
heptachloor (µg/kgds)	0.70	2000	4000	1.0
alpha-endosulfan (µg/kgds)	0.90	2000	4000	1.0
som heptachloorepoxide (0.7 factor) (µg/kgds)	2.0	2001	4000	1.4
hexachloorbutadieen (µg/kgds)	3.0			1.0
som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)	2.0	2001	4000	1.4
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.



**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.  
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12507534 Datum toetsing: 12-4-2017 Versie: ALcontrol20150101a

Project: VO Rodenrijseweg 485-487  
 Monster: MM1 MM1 001: 0-50 003: 0-50 006: 0-50 013: 10-50

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,2 % @

- lutumgehalte 7,8 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)					
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem	
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)			
<b>Metalen</b>																					
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	50	112,319																<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,37	0,557	AW					AW				AW						AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	4	8,604	AW					AW				AW						AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	14	23,333	AW					AW				AW						AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,15	0,195	wonen					A				A						<T	<T
Lood [Pb]		mg/kg ds	49	68,279	wonen					A				A						<T	<T
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW					AW				AW						AW	AW
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	10	19,663	AW					AW				AW						AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	93	166,496	wonen					A				A						<T	<T
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	0,517	0,517	AW					AW				AW						AW	AW
<b>Chloorbenzenen</b>																					
Hexachloorbenzeen (HCB)		mg/kg ds	<0,001	0,0022	AW					AW				AW						AW	
<b>PCB</b>																					
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0022										AW					*	AW	
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0022										AW					*	AW	
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0022										AW					*	AW	
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0022										AW						AW	
PCB 138		mg/kg ds	0,0014	0,0044						A				A						AW	
PCB 153		mg/kg ds	0,0015	0,0047						A				A						AW	
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0022						AW				AW						AW	
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0064	0,0200	AW					AW				AW						AW	AW
<b>Organochloorverbindingen</b>																					
Aldrin		mg/kg ds	0,0025	0,0078										B						X	<T
Dieldrin		mg/kg ds	0,083	0,2594										B						X	
Endrin		mg/kg ds	0,0059	0,0184										B						X	
Isodrin		mg/kg ds	0,0013	0,0041										B						X	
Telodrin		mg/kg ds	0,0028	0,0088										B						X	
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0914	0,2856	>industrie	X	X			>industrie	X			B						X	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)		mg/kg ds	<0,001	0,0022										B						X	<T
4,4-DDT (para, para-DDT)		mg/kg ds	0,0038	0,0119																	<T
DDT (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0045	0,0141	AW					AW											AW
2,4-DDD (ortho, para-DDD)		mg/kg ds	<0,001	0,0022																	AW
4,4-DDD (para, para-DDD)		mg/kg ds	<0,001	0,0022																	AW
DDD (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0014	0,0044	AW					AW											AW
2,4-DDE (ortho, para-DDE)		mg/kg ds	<0,001	0,0022																	AW
4,4-DDE (para, para-DDE)		mg/kg ds	0,0023	0,0072																	AW
DDE (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,003	0,0094	AW					AW											AW
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0089	0,0278										AW							AW
alfa-Endosulfan		mg/kg ds	<0,001	0,0022	AW			*		AW		*		AW		*					AW
Endosulfansulfaat		mg/kg ds	<0,001	0,0022																	AW
alfa-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0022	AW			*		AW		*		AW		*					AW
beta-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0022	AW			*		AW		*		AW		*					AW
gamma-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0022	AW					AW				AW							AW
delta-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0022																	AW
HCH (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0028	0,0088										AW							AW
Heptachloor		mg/kg ds	<0,001	0,0022	AW			*		AW		*		AW		*					AW
trans-Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<0,001	0,0022																	AW
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0014	0,0044	AW			*		AW		*		AW		*					AW
cis-Chloordaan		mg/kg ds	<0,001	0,0022																	AW
trans-Chloordaan		mg/kg ds	<0,001	0,0022																	AW
Chloordaan (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0014	0,0044	AW			*		AW		*		AW		*					AW
Hexachloorbutadien		mg/kg ds	<0,001	0,0022	AW					AW				AW							AW
OCB (0,7 som, grond)		mg/kg ds	0,1114	0,3481	AW					AW				AW							AW
OCB (0,7 som, waterbodem)		mg/kg ds	0,1128	0,3525										AW							AW
<b>Overige stoffen</b>																					
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	43,750	AW					AW				AW							AW

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12507534 Datum toetsing: 12-4-2017 Versie: ALcontrol20150101a

Project: VO Rodenrijseweg 485-487  
 Monster: MM1 MM1 001: 0-50 003: 0-50 006: 0-50 013: 10-50

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,2 % @  
 - lutumgehalte 7,8 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem					Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)		Grond	Waterbodem
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1			
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)				

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	25	4	1	1	1	3	3	NIET	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	25	4	1	1	NVT	3	NVT	NIET	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	36	11	6	1	NVT	4	NVT	NIET	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	36	11	6	1	NVT	4	NVT	B	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	25	4	1	1	NVT	3	NVT	NIET	<tussenwaarde

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

\* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

# verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.

(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.  
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12507534 Datum toetsing: 12-4-2017 Versie: ALcontrol20150101a

Project: VO Rodenrijseweg 485-487  
 Monster: MM2 MM2 004: 0-50 007: 0-50 008: 0-50 010: 0-50

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 7,4 % @

- lutumgehalte 13,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem	
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)			
<b>Metalen</b>																					
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	66	107,684																<T	<T
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,37	0,449	AW					AW				AW						AW	AW
Kobalt [Co]		mg/kg ds	6,6	10,532	AW					AW				AW						AW	AW
Koper [Cu]		mg/kg ds	23	30,396	AW					AW				AW						AW	AW
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,16	0,188	wonen					A				A						wonen	<T
Lood [Pb]		mg/kg ds	99	119,531	wonen	X				wonen	X			A	X					wonen	X
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	1	1,000	AW					AW				AW						AW	AW
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	18	27,391	AW					AW				AW						AW	AW
Zink [Zn]		mg/kg ds	140	195,804	wonen					wonen				A						wonen	<T
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																					
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	1,777	1,777	wonen					wonen				A						wonen	<T
<b>Chloorbenzenen</b>																					
Hexachloorbenzeen (HCB)		mg/kg ds	<0,001	0,0009	AW					AW				AW						AW	
<b>PCB</b>																					
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0009										AW							
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0009										AW							
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0009										AW							
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0009										AW							
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0009										AW							
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0009										AW							
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0009										AW							
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0066	AW					AW				AW						AW	AW
<b>Organochloorverbindingen</b>																					
Aldrin		mg/kg ds	<0,001	0,0009										AW						*	<T
Dieldrin		mg/kg ds	0,0022	0,0030										AW							
Endrin		mg/kg ds	<0,001	0,0009										AW							
Isodrin		mg/kg ds	<0,001	0,0009										AW							
Telodrin		mg/kg ds	<0,001	0,0009										AW						*	
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0036	0,0049	AW					AW				AW							AW
2,4-DDT (ortho, para-DDT)		mg/kg ds	<0,001	0,0009																	
4,4-DDT (para, para-DDT)		mg/kg ds	0,0042	0,0057																	
DDT (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0066	AW					AW											AW
2,4-DDD (ortho, para-DDD)		mg/kg ds	<0,001	0,0009																	
4,4-DDD (para, para-DDD)		mg/kg ds	<0,001	0,0009																	
DDD (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0014	0,0019	AW					AW											AW
2,4-DDE (ortho, para-DDE)		mg/kg ds	<0,001	0,0009																	
4,4-DDE (para, para-DDE)		mg/kg ds	0,0028	0,0038																	
DDE (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0035	0,0047	AW					AW											AW
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0098	0,0132										AW							AW
alfa-Endosulfan		mg/kg ds	<0,001	0,0009	AW		*			AW		*		AW		*				AW	AW
Endosulfansulfaat		mg/kg ds	<0,001	0,0009																	
alfa-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0009	AW					AW				AW							AW
beta-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0009	AW					AW				AW							AW
gamma-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0009	AW					AW				AW							AW
delta-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0009																	
HCH (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0028	0,0038										AW							AW
Heptachloor		mg/kg ds	<0,001	0,0009	AW		*			AW		*		AW		*				AW	AW
trans-Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<0,001	0,0009																	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0014	0,0019	AW					AW				AW							AW
cis-Chloordaan		mg/kg ds	<0,001	0,0009																	
trans-Chloordaan		mg/kg ds	<0,001	0,0009																	
Chloordaan (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0014	0,0019	AW					AW				AW							AW
Hexachloorbutadien		mg/kg ds	<0,001	0,0009	AW					AW				AW							AW
OCB (0,7 som, grond)		mg/kg ds	0,0218	0,0295	AW					AW				AW							AW
OCB (0,7 som, waterbodem)		mg/kg ds	0,0232	0,0314										AW							
<b>Overige stoffen</b>																					
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	<20	18,919	AW					AW				AW							AW

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12507534 Datum toetsing: 12-4-2017 Versie: ALcontrol20150101a

Project: VO Rodenrijseweg 485-487  
 Monster: MM2 MM2 004: 0-50 007: 0-50 008: 0-50 010: 0-50

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 7,4 % @  
 - lutumgehalte 13,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem					Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)		Grond	Waterbodem
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1			
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)				

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	25	4	1	0	0	3	3	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	25	4	1	0	NVT	3	NVT	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	36	4	1	0	NVT	4	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	36	4	1	0	NVT	4	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	25	4	1	0	NVT	3	NVT	wonen	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
- 3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
- 5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
- 6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

\* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.  
 # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).  
 @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.  
 \$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.  
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)  
 &) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.



**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12507534 Datum toetsing: 12-4-2017 Versie: ALcontrol20150101a

Project: VO Rodenrijseweg 485-487  
 Monster: MM3 MM3 012: 50-80 014: 50-70

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 14,3 % @

- lutumgehalte 27,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)		
<b>Metalen</b>																				
Arseen [As]	mg/kg ds	8,6	7,912	AW				AW				AW					AW			
Barium [Ba]	mg/kg ds	78	73,273																	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,36	0,318	AW				AW				AW					AW			
Chroom [Cr]	mg/kg ds	22	21,154	AW				AW				AW					AW			
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,1	5,743	AW				AW				AW					AW			
Koper [Cu]	mg/kg ds	31	28,054	AW				AW				AW					AW			
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,37	0,353	wonen	X			wonen	X			A	X				wonen	X		
Lood [Pb]	mg/kg ds	92	85,652	wonen				wonen				A					wonen			
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,1	1,100	AW				AW				AW					AW			
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	18	17,027	AW				AW				AW					AW			
Zink [Zn]	mg/kg ds	130	119,383	AW				AW				AW					AW			
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	2,187	1,529	wonen				wonen				A					wonen			
<b>Chloorbenzenen</b>																				
Hexachloorbenzenen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	0,0005	AW				AW				AW					AW			
<b>PCB</b>																				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0005									AW								
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0005									AW								
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0005									AW								
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0005									AW								
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0005									AW								
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0005									AW								
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0005									AW								
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0034	AW				AW				AW					AW			
<b>Organochloorverbindingen</b>																				
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	0,0005									AW								
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	0,0005									AW								
Endrin	mg/kg ds	<0,001	0,0005									AW								
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	0,0005									AW								
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	0,0005									AW								
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021	0,0015	AW				AW				AW					AW			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	0,0005																	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,0058	0,0041																	
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0065	0,0045	AW				AW									AW			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	0,0005																	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,0018	0,0013																	
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0025	0,0017	AW				AW									AW			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	0,0005																	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,0077	0,0054																	
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0084	0,0059	AW				AW									AW			
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0174	0,0122									AW							AW	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,0005	AW				AW				AW					AW		AW	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,001	0,0005																	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0005	AW				AW				AW					AW		AW	
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0005	AW				AW				AW					AW		AW	
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0005	AW				AW				AW					AW		AW	
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	0,0005																	
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0028	0,0020									AW							AW	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	0,0005	AW				AW				AW					AW		AW	
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	0,0005																	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0010	AW				AW				AW					AW		AW	
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	0,0005																	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	0,0005																	
Chloordaan (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014	0,0010	AW				AW				AW					AW		AW	
Hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0,001	0,0005	AW				AW				AW					AW		AW	
OCB (0,7 som, grond)	mg/kg ds	0,0279	0,0195	AW				AW									AW			
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,0293	0,0205									AW								
<b>Overige stoffen</b>																				

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12507534 Datum toetsing: 12-4-2017 Versie: ALcontrol20150101a

Project: VO Rodenrijseweg 485-487  
 Monster: MM3 MM3 012: 50-80 014: 50-70

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 14,3 % @  
 - lutumgehalte 27,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem					Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)		Grond	Waterbodem
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1			
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	40	27,972	AW			AW			AW			AW			AW	AW		

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	27	3	1	0	0	4	4	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	27	3	1	0	NVT	4	NVT	wonen	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	38	3	1	0	NVT	5	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	38	3	1	0	NVT	5	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	27	3	1	0	NVT	4	NVT	wonen	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
- 3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
- 5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
- 6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

\* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.  
 # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).  
 @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.  
 \$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.  
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)  
 &) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.  
 Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12507534 Datum toetsing: 12-4-2017 Versie: ALcontrol20150101a

Project: VO Rodenrijseweg 485-487  
 Monster: MM4 MM4 007: 50-100 011: 0-50

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 7,8 % @

- lutumgehalte 15,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1				
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)		
<b>Metalen</b>																				
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	170	250,952																
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,55	0,646	wonen												wonen			
Kobalt [Co]		mg/kg ds	5,2	7,548	AW												AW			
Koper [Cu]		mg/kg ds	25	31,381	AW												AW			
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,12	0,137	AW												AW			
Lood [Pb]		mg/kg ds	85	99,245	wonen												wonen			
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	0,76	0,760	AW												AW			
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	14	19,600	AW												AW			
Zink [Zn]		mg/kg ds	180	236,176	industrie	X											industrie	X		
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen</b>																				
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		mg/kg ds	8,82	8,820	industrie	X	X										industrie	X		
<b>Chloorbenzenen</b>																				
Hexachloorbenzeen (HCB)		mg/kg ds	0,0014	0,0018	AW												AW			
<b>PCB</b>																				
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0009													AW			
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0009													AW			
PCB 101		mg/kg ds	0,0028	0,0036													A	X		
PCB 118		mg/kg ds	0,0012	0,0015													AW			
PCB 138		mg/kg ds	0,0088	0,0113													A	X		
PCB 153		mg/kg ds	0,0086	0,0110													A	X		
PCB 180		mg/kg ds	0,0071	0,0091													A	X		
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0299	0,0383	wonen												AW			
<b>Organochloorverbindingen</b>																				
Aldrin		mg/kg ds	<0,001	0,0009													AW		*	
Dieldrin		mg/kg ds	0,0022	0,0028													AW			
Endrin		mg/kg ds	<0,001	0,0009													AW			
Isodrin		mg/kg ds	<0,001	0,0009													AW			
Telodrin		mg/kg ds	<0,001	0,0009													AW		*	
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0036	0,0046	AW												AW			
2,4-DDT (ortho, para-DDT)		mg/kg ds	<0,001	0,0009													AW			
4,4-DDT (para, para-DDT)		mg/kg ds	0,0022	0,0028													AW			
DDT (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0029	0,0037	AW												AW			
2,4-DDD (ortho, para-DDD)		mg/kg ds	<0,001	0,0009													AW			
4,4-DDD (para, para-DDD)		mg/kg ds	<0,001	0,0009													AW			
DDD (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0014	0,0018	AW												AW			
2,4-DDE (ortho, para-DDE)		mg/kg ds	<0,001	0,0009													AW			
4,4-DDE (para, para-DDE)		mg/kg ds	0,003	0,0038													AW			
DDE (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0037	0,0047	AW												AW			
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,008	0,0103													AW			
alfa-Endosulfan		mg/kg ds	<0,001	0,0009	AW												AW			
Endosulfansulfaat		mg/kg ds	<0,001	0,0009													AW			
alfa-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0009	AW												AW			
beta-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0009	AW												AW			
gamma-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0009	AW												AW			
delta-HCH		mg/kg ds	<0,001	0,0009													AW			
HCH (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0028	0,0036													AW			
Heptachloor		mg/kg ds	<0,001	0,0009	AW		*										AW		*	
trans-Heptachloorepoxide		mg/kg ds	<0,001	0,0009													AW			
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0014	0,0018	AW												AW			
cis-Chloordaan		mg/kg ds	<0,001	0,0009													AW			
trans-Chloordaan		mg/kg ds	<0,001	0,0009													AW			
Chloordaan (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0014	0,0018	AW												AW			
Hexachloorbutadien		mg/kg ds	<0,001	0,0009	AW												AW			
OCB (0,7 som, grond)		mg/kg ds	0,0207	0,0265	AW												AW			
OCB (0,7 som, waterbodem)		mg/kg ds	0,0214	0,0274													AW			
<b>Overige stoffen</b>																				
Minerale olie (totaal)		mg/kg ds	40	51,282	AW												AW			

**Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters**

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het Normen blad).

ALcontrol rapport nr. 12507534 Datum toetsing: 12-4-2017 Versie: ALcontrol20150101a

Project: VO Rodenrijseweg 485-487  
 Monster: MM4 MM4 007: 50-100 011: 0-50

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 7,8 % @  
 - lutumgehalte 15,0 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond						Waterbodem					Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)				
				Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)		Grond	Waterbodem
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1			
Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)				

**Conclusie voor het hele monster:**

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	25	5	2	2	1	3	3	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	25	5	2	2	NVT	3	NVT	industrie	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	36	9	6	2	NVT	4	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	36	9	6	2	NVT	4	NVT	A	<tussenwaarde
Waterbodem, toepassing op landbodem	25	5	2	2	NVT	3	NVT	industrie	<tussenwaarde

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde
- 3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
- 5) Niet van toepassing voor partijkeuringen
- 6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012)

\* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.  
 # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).  
 @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.  
 \$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.  
 (de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)  
 &) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratories. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Projectnaam VO Rodenrijseweg 485-487  
Projectcode 170139

**Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Pb 001<sup>1</sup>

**METALEN**

barium	110	*
cadmium	<0.20	
kobalt	4.0	
koper	<2.0	
kwik	<0.05	
lood	3.4	
molybdeen	2.6	
nikkel	<3	
zink	12	

**VLUCHTIGE AROMATEN**

benzeen	<0.2	
tolueen	<0.2	
ethylbenzeen	<0.2	
o-xyleen	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a
styreen	<0.2	

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

naftaleen	<0.02	a
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0.0002	

**GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN**

1,1-dichloorethaan	<0.2	
1,2-dichloorethaan	<0.2	
1,1-dichlooretheen	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a
dichloormethaan	0.21	*
1,1-dichloorpropan	<0.2	
1,2-dichloorpropan	<0.2	
1,3-dichloorpropan	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	
tetrachlooretheen	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2	
chloroform	<0.2	
vinylchloride	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2	

**MINERALE OLIE**

fractie C10-C12	<25	--
fractie C12-C22	<25	--
fractie C22-C30	<25	--
fractie C30-C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50	

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12512526-001 Pb 001 Pb 001, 001-1: 200-300

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* *het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- \*\* *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- <sup>a</sup> *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> *gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

**Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	S	1/2(S+I)	I	RBK
<b>METALEN</b>				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
naftaleen	0.01	35	70	0.020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
1,1-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

<sup>1)</sup> S            streefwaarde  
1/2(S+I)    gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
I            interventiewaarde  
RBK        Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).



## BIJLAGE 7

### BEPALING VOORLOPIGE VEILIGHEIDSKLASSE (T/F)



Resultaten van de meting grond/grondwater:

T-klasse: Basisklasse van toepassing

F-klasse: Geen brandbaarheidsklasse

**Projectgegevens:**

Locatie	Rodenrijseweg 485-487 te Berkel en Rodenrijs
Werkgever	dhr. P.J. Borst
Monsternummer	MM1
Veiligheidskundige	-

**Omgevingsdata:**

Buitemperatuur (°C)	10
Maatregelen genomen om grondwaterstand te verlagen?	Nee
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid?	Nee
Wordt er gewerkt met open vuur?	Nee

**Eindresultaat**

Toxiteitklasse T	Basisklasse van toepassing
Brandbaarheidsklasse F	Geen brandbaarheidsklasse

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132. Op de laatste pagina van dit document vindt u de voorwaarden voor gebruik.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132, 4de geheel herziene druk (december 2008) en de ingevoerde gegevens is de veiligheidsklasse bepaald. In de hier opvolgende pagina's zijn de stappen per ingevoerde stof weergegeven. Voeg dit document in z'n geheel toe aan het V&G-plan en het veiligheidskundig logboek.

**Stoffen en concentraties:**

Organische stof 3.20  
Lutum 7.80

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
Drins (som)	0.0914	0.0

### Bepaling of de interventiewaarden wordt overschreden

Alleen bij een interventiewaarden overschrijding wordt de T&F-klasse verder berekend.

Stof	Drins (som)
Concentratie grond	0.0914
Interventiewaarde grond	4.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	4.0
Maximale waarde wonen (grond)	0.04
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	0.04
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	0.1
T&F klasse van toepassing	Nee

## **Voorwaarden voor gebruik**

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132.

CROW en degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze webapplicatie voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan. CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze webapplicatie valt onder bescherming van de auteurswet. De auteursrechten berusten bij CROW.

Resultaten van de meting grond/grondwater:

T-klasse: Basisklasse van toepassing

F-klasse: Geen brandbaarheidsklasse

**Projectgegevens:**

Locatie	Rodenrijseweg 485-487 te Berkel en Rodenrijs
Werkgever	dhr. P.J. Borst
Monsternummer	MM1
Veiligheidskundige	-

**Omgevingsdata:**

Buitemperatuur (°C)	10
Maatregelen genomen om grondwaterstand te verlagen?	Nee
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid?	Nee
Wordt er gewerkt met open vuur?	Nee

**Eindresultaat**

Toxiteitklasse T	Basisklasse van toepassing
Brandbaarheidklasse F	Geen brandbaarheidsklasse

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132. Op de laatste pagina van dit document vindt u de voorwaarden voor gebruik.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132, 4de geheel herziene druk (december 2008) en de ingevoerde gegevens is de veiligheidsklasse bepaald. In de hier opvolgende pagina's zijn de stappen per ingevoerde stof weergegeven. Voeg dit document in z'n geheel toe aan het V&G-plan en het veiligheidskundig logboek.

**Stoffen en concentraties:**

Organische stof 7.80  
Lutum 15.00

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
Zink	180.0	0.0
PAK (som 10)	8.82	0.0
Drins (som)	0.0914	0.0

### Bepaling of de interventiewaarden wordt overschreden

Alleen bij een interventiewaarden overschrijding wordt de T&F-klasse verder berekend.

Stof	Zink
Concentratie grond	180.0
Interventiewaarde grond	720.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	548.7429
Maximale waarde wonen (grond)	200.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	152.4286
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	800.0
T&F klasse van toepassing	Nee
Stof	PAK (som 10)
Concentratie grond	8.82
Interventiewaarde grond	40.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	40.0
Maximale waarde wonen (grond)	6.8
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	6.8
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	0.0
T&F klasse van toepassing	Nee
Stof	Drins (som)
Concentratie grond	0.0914
Interventiewaarde grond	4.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	4.0
Maximale waarde wonen (grond)	0.04
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	0.04
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	0.1
T&F klasse van toepassing	Nee

## **Voorwaarden voor gebruik**

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132.

CROW en degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze webapplicatie voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan. CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze webapplicatie valt onder bescherming van de auteurswet. De auteursrechten berusten bij CROW.





## BIJLAGE 8

## FOTORAPPORTAGE



Foto 1: Overzichtsfoto locatie



Foto 2: Overzichtsfoto locatie



Foto 3: Achterterrein



Foto 4: Met klinkers verharde ontsluitingsweg van het achterterrein



Foto 5: Puinfunderingslaag onder de klinkerverharding



Foto 6: Zeefproef ontgraven puinfunderingslaag