

RAPPORT

Verkennd bodemonderzoek De Rietkraag, De Kwakel

Opdrachtgever

Ordito Gilze
Postbus 94
5126 ZH Gilze



Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM15066

Status rapport

Definitief

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		8 juni 2015
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. J.M.G. Reuver		8 juni 2015

Contactgegevens

Aeres Milieu B.V.
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
(f) 0475 – 321 967
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING RESULTATEN	2
1. INLEIDING	3
2. VOORONDERZOEK	5
2.1 Inleiding.....	5
2.2 Topografische beschrijving.....	6
2.3 Historisch overzicht en omgeving.....	6
2.4 Dossieronderzoek.....	7
2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie.....	8
2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie.....	8
2.7 Asbest.....	9
2.8 Bodembeleid gemeente Uithoorn.....	9
2.9 Onderzoekshypothese.....	9
3. ONDERZOEKSSTRATEGIE	10
3.1 Inleiding.....	10
3.2 Onderzoeksstrategie.....	10
4. VELDWERKZAAMHEDEN	11
4.1 Algemeen.....	11
4.2 Grondbemonstering.....	11
4.3 Grondwatermonstername.....	11
5. LABORATORIUMONDERZOEK	13
5.1 Algemeen.....	13
5.2 Grond(meng)monster(s).....	13
5.2.1 <i>Analyseresultaten grond(meng)monsters</i>	13
5.2.2 <i>Toetsing van de gestelde hypothese</i>	15
5.2.3 <i>Toetsing Bodemkwaliteitskaart gemeente Uithoorn</i>	14
5.3 Grondwatermonster(s).....	15
5.3.1 <i>Analyseresultaten grondwatermonster(s)</i>	15
5.3.2 <i>Toetsing van de gestelde hypothese</i>	16
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17

Bijlagen:

1	Topografische en kadastrale overzichtskaart
2	Foto's onderzoekslocatie
3	Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
4	Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen
5	Verklaring veldmedewerker
6	Toetsingstabellen en analysecertificaat grond(meng)monsters
7	Toetsingstabellen en analyseresultaat grondwatermonsters

SAMENVATTING RESULTATEN

Algemeen

Projectnummer	: AM15066
Soort onderzoek	: Verkennd bodemonderzoek
Adres onderzoekslocatie	: De Rietkraag, De Kwakel
Gemeente	: Uithoorn
Kadastrale registratie	: Uithoorn, sectie A nummer 955
Coördinaten	: X = 114.250 / Y = 472.948
Oppervlakte	: circa 1,86 hectare
Aanleiding onderzoek	: Bestemmingsplanwijziging ten behoeve van woningbouw
Opdrachtgever	: Ordito Gilze

Onderzoekshypothese

Hypothese conform NEN 5740 : onverdacht

Onderzoeksopzet

Boringen tot 0,5 m-mv.	: 20
Boringen tot 2,0 m-mv.	: 6
Peilbuizen	: 3

Visuele waarnemingen

Bovengrond (0,0-0,5 m-mv.)	: geen bijzonderheden
Ondergrond (0,5-2,0m-mv.)	: geen bijzonderheden
Grondwater	: geen bijzonderheden

Laboratoriumonderzoek

Bovengrond (0-0,5 m-mv.)	: licht verontreinigd met zware metalen, plaatselijk licht verontreinigd met PAK en chloordaan.
Ondergrond (0,5-2,0 m-mv.)	: niet verontreinigd
Grondwater	: licht verontreinigd met barium en tetrachlooretheen, plaatselijk licht verontreinigd met naftaleen.

Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Ordito Gilze heeft Aeres Milieu B.V. in mei 2015 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor het plangebied De Rietkraag in De Kwakel (gemeente Uithoorn).

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met zware metalen en plaatselijk met PAK en chloordaan. In de ondergrond zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. Het freatisch grondwater is licht verontreinigd met barium en tetrachlooretheen en plaatselijk met naftaleen.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

De aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond kunnen wel bij grondafvoer beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik van de grond omdat dan veelal andere normen gelden. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet multifunctioneel toepasbaar. Het wordt daarom afgeraden het freatisch grondwater te gebruiken voor consumptie, besproeiing of proceswater.

1. INLEIDING

In opdracht van Ordito Gilze heeft Aeres Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: De Rietkraag, De Kwakel
Gemeente	: Uithoorn
Kadastrale registratie	: Uithoorn, sectie A nummer 955
Oppervlakte	: circa 1,86 hectare
Huidig gebruik van de locatie	: Weiland en boomgaard
Toekomstig gebruik	: Wonen met tuin en openbaar gebied met water

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN-5740. Het verkennend bodemonderzoek bestaat uit een vooronderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie en aanvullend hierop een bodemonderzoek op het perceel.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de bestemmingsplanwijziging voor woningbouw. De verkavelingsschets van het nieuwbouwplan is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1: verkavelingsschets (bron schets: vorm.nl)

Doel

Het doel van het verkennend onderzoek is, middels een steekproef, het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse. Het onderzoek is niet bedoeld om een exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Onderzoek

Aeres Milieu B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek en de daaruit volgende onderzoekshypothese beschreven. Naar aanleiding van de opgestelde hypothese wordt in hoofdstuk 3 de onderzoeksstrategie opgesteld.

In hoofdstuk 4 worden de veldwerkzaamheden (grond- en grondwateronderzoek) beschreven. Hoofdstuk 5 beschrijft de laboratoriumwerkzaamheden en de onderzoeksresultaten. Het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 6, waarin de conclusies en enkele aanbevelingen staan beschreven.

Bemonstering en laboratoriumonderzoek vonden plaats in mei 2015. De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories BV te Rotterdam. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025. Alle analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatie Schema 3000 (AS3000).

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform NEN-5740 en interpretatie aan de hand van de Leidraad Bodembescherming).

Opgemerkt wordt dat bij een verkennend bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering en het nemen van een beperkt aantal monsters. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Daarnaast blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van het bodemmateriaal voorkomen. Tot slot wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

Het bovenstaande betekent dat Aeres Milieu op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde bodemonderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het historisch onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Conform het onderzoeksprotocol NEN5725 en NEN5707 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.6 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- Terreininspectie;
- Archiefonderzoek gemeente Uithoorn;
- Het Bodemloket;
- Watwaswaar.nl.

In principe richt het vooronderzoek zich op alle percelen waarop het onderzoek betrekking heeft én de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel smal (< 10 m breed) is, worden ook de percelen hier weer aan grenzend meegenomen.

Indien de aangrenzende percelen groot zijn, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de bodemonderzoeklocatie in beschouwing genomen, tenzij er aanleiding bestaat toch het gehele perceel te onderzoeken.

Op onderstaande luchtfoto is de begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven.



Figuur 2: begrenzing onderzoekslocatie (bron luchtfoto: bodematlas Noord Holland)

2.2 Topografische beschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen aan De Rietkraag, De Kwakel. Kadastraal is de locatie bekend als gemeente Uithoorn, sectie A nummer 955. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $X = 114.250 / Y = 472.948$. Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht en kadastrale kaart.

2.3 Historisch overzicht en omgeving

Uit kaartmateriaal van de geraadpleegde historische kadasterkaarten [www.watwaswaar.nl] is af te leiden dat binnen de onderzoekslocatie in de periode 1928-1949 bebouwing is gerealiseerd. De aard van de bebouwing is niet bekend. Voorheen bestond de onderzoekslocatie uit onbebouwde landbouwpercelen. Tot in ieder geval 1992 is in de noordwesthoek van de onderzoekslocatie bebouwing aanwezig geweest.



Topografische kaart 1928 (kaartnummer 385)



Topografische kaart 1949 (kaartnummer 31B)



Topografische kaart 1959 (kaartnummer 31B)



Topografische kaart 1992 (kaartnummer 31B)

Figuur 3a t/m 3d: geraadpleegde historische kaarten (bron kaarten: watwaswaar.nl)

2.4 Dossieronderzoek

Voor het verkrijgen van de historische informatie is op 4 mei 2015 contact opgenomen met de gemeente Uithoorn.

Op 18 mei en 28 mei 2015 is door een medewerker van de gemeente relevante informatie van het plangebied en de directe omgeving per email toegestuurd. Dit betrof informatie van uitgevoerde bodemonderzoeken in de directe omgeving van het plangebied, informatie van brandstoftanks en luchtfoto's van 1965.



Luchtfoto plangebied 1965 (bron luchtfoto: gemeente Uithoorn)



Luchtfoto plangebied 1965 - detail (bron luchtfoto: gemeente Uithoorn)

Op de locatie heeft, voor zover bekend, geen bovengrondse of ondergrondse opslag van oliehoudende producten plaatsgevonden.

Op de locatie zijn niet eerder bodemonderzoeken uitgevoerd.

Voor zover bekend hebben er op de locatie geen ophogingen, opvullingen of dempingen plaatsgevonden.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn de in tabel 2.1 weergegeven bodemonderzoeken uitgevoerd.

Locatie	Onderzoeksresultaten
Ringdijk 17	Verkennend bodemonderzoek 'Ringdijk 17 Uithoorn (De Straat, documentnr. 060441, 7 juli 2006) Bovengrond: licht verontreinigd met PAK Ondergrond: geen verontreinigingen gemeten Grondwater: geen verontreinigingen gemeten Visueel is geen asbest aangetroffen
Vuurlijn 51	Bodemonderzoek 'Vuurlijn 51 Uithoorn' (De Straat, documentnr. 060441, 14-02-2006) Visueel en analytisch is asbest aangetoond in de contactzone. De concentraties asbest variëren van 31 tot 155 mg/kg d.s.. Geadviseerd is om de locatie te saneren middels handpicking of door het ontgraven van de toplaag.
Vuurlijn 51	Verkennend bodemonderzoek 'Vuurlijn 51 Uithoorn' (Almad Eco B.V., rapport 090222, d.d. 13 maart 2009) Bovengrond: geen verontreinigingen gemeten Ondergrond: geen verontreinigingen gemeten Grondwater: licht verontreinigd met barium, zink, benzeen en xylenen

Tabel 2.1: Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken

2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.2

Diepte [m-mv]	Lithostratigrafie	Lithologie
0 – 7	Formatie van Naaldwijk	Klei, zwak siltig
7 – 14	Formatie van Boxtel	Zand, matig fijn
14 – 27	Formatie van Kreftenheye	Zand, uiterst grof, sterk grindig
27 – 36	Formatie van Urk	Zand, matig grof, matig humeus

Tabel 2.2: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket)

Het freatisch grondwater bevindt zich op een hoogte van circa 1,5 m-mv. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 18 mei 2015 is een veldinspectie uitgevoerd, hierbij is gelet op het terreingebruik en de aanwezigheid van ondergrondse tanks, stookplaatsen, (half)verhardingslagen, ophogingen, storthopen, dempingen, afgravingen en asbesthoudend materiaal op het maaiveld. Een fotoreportage van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2.

Er zijn geen waarnemingen gedaan welke wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen of bronnen van verontreinigingen.

Tijdens de veldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De onderzoekslocatie bestaat uit grasland. Binnen de grenzen van de locatie is geen bebouwing en verharding aanwezig. Het noordoostelijk deel van de onderzoekslocatie is in gebruik als boomgaard.

Van de voormalige bebouwing zoals weergegeven op de luchtfoto's uit 1965 zijn geen restanten aangetroffen.

De onderzoekslocatie wordt aan de noordzijde begrensd door Ringdijk, aan de oostzijde door een woonperceel met weiland, aan de zuidzijde door woonpercelen en aan de westzijde door een sportcomplex.

2.7 Asbest

Conform de NEN 5707 (Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond)) is er sprake van een asbestverdachte locatie indien er sprake is van één of meer van de hieronder beschreven activiteiten of gebeurtenissen:

- de eventuele aanwezigheid in het verleden van bedrijven, die asbesthoudende producten, apparaten of voorwerpen vervaardigen en/of verwerken;
- de eventuele aanwezigheid in het verleden en/of heden van bedrijfsgebouwen (o.a. schuren), waarin (veel) asbesthoudende bouwstoffen zijn verwerkt, en of de aanwezigheid van asbestresten in de bodem en/of onder verhardingen (o.a. erven van boerderijen);
- de aanwezigheid van woongebouwen, gebouwd van asbestcementplaten, dan wel in het verleden gerenoveerd met toepassing van asbestcementproducten, met een gerede kans dat asbestresten in tuinen en/of plantsoenen zijn achtergebleven;
- eventuele stortingen van asbestverdachte afvalstoffen;
- de kans op aanwezigheid van asbesthoudende buizen of ophooglagen in de ondergrond;
- de toepassing van asbesthoudende beschoeiingen langs watergangen of in (volks)tuinen;
- de (vroegere) aanwezigheid van glastuinbouw, danwel afval van kassen op of in de bodem;
- er hebben in het verleden calamiteiten met asbest plaatsgevonden (asbestbrand), zonder dat de verspreid geraakte asbestresten (meteen) zijn opgeruimd.

Uit het dossieronderzoek en de uitgevoerde veldinspectie is geen informatie naar voren gekomen dat bovengenoemde activiteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden.

2.8 Bodembeleid gemeente Uithoorn

Het bodembeleid van de gemeente Uithoorn is vastgelegd in de Nota bodembeheer Amstelland en Meerlanden (12 november 2012). Op de bodemkwaliteitszonekaart voor de bovengrond (0-0,5 m-mv) is de locatie ingedeeld in de zone B-K. Op de bodemkwaliteitszonekaart voor de ondergrond (0,5-2,0 m-mv) is de locatie ingedeeld in de zone O-K.

2.9 Onderzoekshypothese

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "onverdacht" beschouwd. Het onderzoek is dan ook uitgevoerd conform de NEN 5740 norm voor onverdachte locaties. Voor het deel van de locatie dat in gebruik is als boomgaard dient rekening gehouden te worden met aantreffen van verhoogde concentraties aan chloorbestrijdingsmiddelen. Hiermee is rekening gehouden in de onderzoeksopzet.

De aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bodem wordt niet verwacht (niet verdacht).

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Inleiding

Op basis van de verzamelde informatie uit het vooronderzoek (NEN 5725) en de gestelde onderzoekshypothese(n) voor de onderzoekslocatie, is een onderzoeksstrategie opgesteld conform de richtlijnen van de onderzoeksnorm NEN-5740 (Bodem-Landbodem; Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

3.2 Onderzoeksstrategie

In principe worden boringen willekeurig verspreid over de gehele onderzoekslocatie. Voor het vaststellen van de milieuhygiënische conditie van de bodem (grond en grondwater) van de onderzoekslocatie zal volgens onderstaande strategie veldwerk en monsternamen voor laboratoriumanalyse plaatsvinden.

ONDERZOEKSNORM NEN-5740 'onverdacht'									
Aantal boringen				Aantal te nemen monsters			Aantal te onderzoeken (meng)monsters		
oppervlakte	tot 0,5 m	èn tot 2 m	èn met peilbuis	grond		grondwater	bovengrond	ondergrond	grondwater
				0-0,5 m	0,5-2,0 m ¹⁾				
1,86 hectare	20	6	3	29	27	3	4	3	3
Analysepakket							NEN-grond incl. lutos	NEN-grond incl. lutos	NEN-grondwater

Tabel 3.1: Veldwerk, monsternamen en analysestrategie volgens NEN-5740 "onverdacht"

¹⁾ Uit elke boring van 0,5 tot 2,0 diepte worden drie monsters in trajecten van ten hoogste 0,5 m genomen.

Legenda bij tabel 3.1

m: meter beneden maaiveld

lutos: lutum en organische stofgehalte

De bovengrond en de ondergrond worden onderzocht op de stoffen uit het *NEN 5740 'standaardpakket'*:

- drogestof-bepaling
- 9 zware metalen
- 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen
- 7 Polychloorbifenylen (PCB)
- minerale olie

Vanwege het gebruik als boomgaard op een deel van het plangebied wordt één mengmonster van de bovengrond aanvullend geanalyseerd op OCB's.

Tevens bepaalt het laboratorium het gehalte aan organische stof en lutumgehalte voor het vaststellen van een toetsingskader voor de lokale bodemkwaliteit.

Het grondwater wordt onderzocht op de stoffen uit het *NEN 5740 'standaardpakket'*:

- 9 zware metalen
- 8 vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen)
- 21 vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen
- minerale olie

4. VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Algemeen

Conform de onderzoeksstrategie, zoals beschreven in hoofdstuk 3, is op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 conform protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

4.2 Grondbemonstering

Op 18 mei 2015 zijn de boringen geplaatst volgens de in paragraaf 3.2 weergegeven onderzoeksstrategie conform protocol 2001 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer H. van den Tillaar en de heer M. Vrolix, beiden zijn erkend monsternemer in het kader van de BRL SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002 en 2018.

De boringen zijn verricht met behulp van de Edelmanboor (\varnothing 7 of 10 cm). Zie voor de boorpuntlocaties bijlage 3.

Het opgeboorde bodemmateriaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijke aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van visueel zichtbare verontreiniging.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de bodemopbouw heeft laagsgewijze bemonstering plaatsgevonden. De uitkomende grond en alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn per boring beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage 4).

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is zowel op het maaiveld als in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Gebaseerd op de diepte en stroming van het freatisch grondwater zijn 3 boringen afgewerkt met een peilbuis (zie bijlage 2). Deze zijn verspreid op de onderzoekslocatie geplaatst, ter plaatse van boorpunten 1,2 en 3. De bovenkant van het peilbuisfilters is onder de aangetroffen grondwaterstand geplaatst. Tijdens de installatie van de peilbuizen is geen werkwater gebruikt.

4.3 Grondwatermonstername

De peilbuizen zijn een week na plaatsing op 27 mei 2015 bemonsterd conform protocol 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De bemonstering is uitgevoerd door erkend veldwerker van Aeres Milieu, de heer H. van den Tillaar.

Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater bepaald. Deze waarden waren constant bij monstername. De geleidbaarheid is gecorrigeerd voor de grondwatertemperatuur.

De geleiding is een maat voor de concentratie aan opgeloste stoffen in het water, terwijl de pH de zuurgraad van het water aangeeft (pH<7: zuur, pH = 7: neutraal, pH>7: basisch).

De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk gefiltreerd en geconserveerd.

De in het veld gemeten parameters zijn in onderstaande tabel samengevat.

Peilbuisnummer	Pb 1	Pb 2	Pb 3
filterstelling [m-mv]	2,7 – 3,7	2,7 – 3,7	2,85 – 3,85
grondwaterpeil [m-mv]	0,95	0,95	0,9
toestroming	slecht	slecht	matig
zuurgraad [pH]	6,6	6,7	6,4
elektrisch geleidingsvermogen [μ S/cm]	2627	1992	2211
troebelheid [NTU]	625	61,4	126
drijfslag	geen	geen	geen
waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen

Tabel 4.1: Resultaten veldmetingen tijdens grondwatermonsternamen

De meetresultaten wijken niet af van natuurlijk of regionaal voorkomende waarden.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Algemeen

De analyses zijn uitgevoerd door het onderzoekslaboratorium van ALcontrol BV te Rotterdam. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025, waar verdere conservering en (voor)behandeling van de monsters plaats heeft gevonden.

5.2 Grond(meng)monster(s)

In het laboratorium zijn voor het chemisch onderzoek van de grondmonsters uit de boven- en ondergrond al dan niet mengmonsters samengesteld volgens onderstaande tabel. De keuze voor het samenstellen van deelmonsters tot een mengmonster of het analyseren van individuele monsters is gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen in het veld en op de onderzoeksstrategie.

Vanwege het gebruik als boomgaard op een deel van het plangebied is mengmonster MM4, samengesteld uit bovengrondmonsters uit dit deel van het plangebied, aanvullend geanalyseerd op OCB's.

Monsternummer	Grondmonster(s) ¹⁾	Bodemlaag [m-mv]	Visuele waarnemingen
MM1	1-1/ 4-1/ 9-1/ 10-1/ 11-1/ 12-1/ 13-1/ 14-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden/afwijkingen
MM2	2-1/ 5-1/ 15-1/ 16-1/ 17-1/ 29-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden/afwijkingen
MM3	3-1/ 6-1/ 8-1/ 25-1/ 26-1/ 27-1/ 28-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden/afwijkingen
MM4	19-1/ 20-1/ 21-1/ 22-1/ 23-1/ 24-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden/afwijkingen
MM5	1-3/ 4-1/ 2-3/ 2-4/ 3-3/ 3-5	0,5 – 2,0	geen bijzonderheden/afwijkingen
MM6	4-4/ 5-3/ 5-4/ 6-3/ 6-4/ 8-3/ 8-4/ 22-3/ 22-4	1,0 – 2,0	geen bijzonderheden/afwijkingen
MM7	7-3/ 7-4	1,0 – 2,0	geen bijzonderheden/afwijkingen

Tabel 5.1: schema grond(meng)monsters

¹⁾ Het eerste cijfer geeft het boorpunt aan, het tweede cijfer het monsternametraject (zie bijlage 3).

5.2.1 Analyseresultaten grond(meng)monsters

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de 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.

In de Regeling bodemkwaliteit (RBK) is vastgelegd dat per 1 juli 2013 de toetsing altijd moet plaatsvinden door het gevonden gehalte in een monster eerst te corrigeren met het lutum en organisch stof gehalte (=berekende concentratie) en vervolgens te vergelijken met de grenswaarden van de Regeling Bodemkwaliteit.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 6 voor de toetsingstabellen en het analysecertificaat.

Monsternummer	Bodemlaag [m-mv]	Visuele waarnemingen	Verhoogde component	Berekende concentratie en toetsing
MM1	0 – 0,5	geen bijzonderheden/afwijkingen	Cadmium Kwik Lood Zink	0,62 mg/kg d.s. * 0,388 mg/kg d.s. * 93,5 mg/kg d.s. * 168 mg/kg d.s. *

Monsternummer	Bodemlaag [m-mv]	Visuele waarnemingen	Verhoogde component	Berekende concentratie en toetsing	
MM2	0 – 0,5	geen bijzonderheden/afwijkingen	Cadmium Kwik Lood Zink	0,613 mg/kg d.s. 0,402 mg/kg d.s. 90,5 mg/kg d.s. 146 mg/kg d.s.	* * * *
MM3	0 – 0,5	geen bijzonderheden/afwijkingen	Lood	63,5 mg/kg d.s.	*
MM4	0 – 0,5	geen bijzonderheden/afwijkingen	Kwik Lood PAK som Chloordaan	0,715 mg/kg d.s. 79,5 mg/kg d.s. 1,93 mg/kg d.s. 2,99 µg/kg d.s.	* * * *
MM5	0,5 – 2,0	geen bijzonderheden/afwijkingen	--	-	-
MM6	1,0 – 2,0	geen bijzonderheden/afwijkingen	--	-	-
MM7	1,0 – 2,0	geen bijzonderheden/afwijkingen	--	-	-

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond (mengmonsters MM1 t/m MM4) licht verontreinigd is met zware metalen (cadmium, kwik, lood en zink). De bovengrond van mengmonster MM4 (boomgaard) is tevens licht verontreinigd met PAK en som chloordaan (chloorbestrijdingsmiddel).

In mengmonsters van de ondergrond (MM5 t/m MM7) zijn geen verhoogde gehalten gemeten ten opzichte van de achtergrondwaarden.

Zware metalen, zoals cadmium, kwik, lood en zink, bezitten een geringe mobiliteit in de bodem en hechten zich met name aan slib- en kleideeltjes. Zware metalen komen van nature in bepaalde concentraties in de bodem voor. Deze concentraties kunnen verhoogd voorkomen in het stedelijk milieu. De afgifte vindt onder andere plaats door dakpannen, dakgoten, kabels en leidingen, verkeer en afval. Ook depositie van zware metalen op de bodem door industriële activiteiten is een mogelijke oorzaak van verhoogde concentraties. Tot de bedrijfsactiviteiten die verontreiniging van de bodem met zware metalen kunnen veroorzaken worden onder andere gerekend galvanische bedrijven, grafische industrie, sloperijen en metaalbewerkende industrie.

De afkorting PAK staat voor Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen. Het gaat hierbij om een verbindingsklasse van meer dan 200 stoffen, die bestaan uit twee of meer aan elkaar verbonden benzeenringen. Ze ontstaan met name bij verbrandingsprocessen, en kunnen dus zowel een synthetische als een natuurlijke oorsprong hebben. PAK's ontstaan o.a. door onvolledige verbranding van minerale olie zoals die ook in het verkeer plaatsvindt. Ze worden tevens gevormd bij het proces van droge destillatie van steenkool, zoals die bij gas- en cokesfabrieken werd toegepast. Daarnaast kunnen ze worden aangetroffen bij de vervaardiging en verwerking van rubber, kunststoffen, verf, lakken, minerale olie en teerproducten. In de chemische grondstoffenindustrie dienen ze als tussenproducten bij verschillende syntheses, bijvoorbeeld van verfstoffen en farmaceutica. De belangrijkste PAK-verbindingen in steenkoolteer zijn naftaleen, chryseen, fenantheen en fluorantheen. Alle zijn praktisch onoplosbaar in water, niet vluchtig en persistent (niet afbreekbaar). Vanwege hun kankerverwekkende eigenschappen hebben PAK-verbindingen de aandacht bij ecotoxicologisch onderzoek. Benzo(a)pyreen is hierin de belangrijkste stof.

5.2.2 Toetsing Bodemkwaliteitskaart gemeente Uithoorn

De gemeten verhoogde concentraties in grondmengmonsters MM1 t/m MM4 zijn tevens getoetst aan de 95 percentielwaarden die zijn opgenomen in de Nota bodembeheer Amstel- en Meerlanden. De 95-percentielwaarden zijn een maat voor de hoogste gehalten die voorkomen binnen de bodemkwaliteitskaart, welke gebaseerd is op de gehalten die zijn aangetroffen op onverdachte locaties. De onderzoekslocatie ligt voor bovengrond in de bodemkwaliteitszone B-K.

In tabel 5.3 zijn de gemeten concentraties en de 95 percentielwaarden opgenomen. Voor de componenten OCB's zijn geen 95 percentielwaarden vastgesteld.

Grondmonster	Component	Gemeten concentratie	95 percentielwaarden bodemkwaliteitszone B-K	Overschrijding 95 percentielwaarde
MM1	Cadmium	0,60 mg/kg d.s.	1,09 mg/kg d.s.	Nee
	Kwik	0,33 mg/kg d.s.	0,489 mg/kg d.s.	Nee
	Lood	81 mg/kg d.s.	235,18 mg/kg d.s.	Nee
	Zink	120 mg/kg d.s.	396,99 mg/kg d.s.	Nee
MM2	Cadmium	0,62 mg/kg d.s.	1,09 mg/kg d.s.	Nee
	Kwik	0,35 mg/kg d.s.	0,489 mg/kg d.s.	Nee
	Lood	81 mg/kg d.s.	235,18 mg/kg d.s.	Nee
	Zink	110 mg/kg d.s.	396,99 mg/kg d.s.	Nee
MM3	Lood	64 mg/kg d.s.	235,18 mg/kg d.s.	Nee
MM4	Kwik	0,73 mg/kg d.s.	0,489 mg/kg d.s.	Ja
	Lood	82 mg/kg d.s.	235,18 mg/kg d.s.	Nee
	PAK	2,257 mg/kg d.s.	15,75 mg/kg d.s.	Nee

Tabel 5.3: Toetsing aan de regionale achtergrondconcentraties

Uit de toetsing blijkt dat de gemeten concentraties in grondmengmonster MM1, MM2 en MM3 de 95 percentielwaarden voor de zone B-K niet overschrijden. In mengmonster MM4 overschrijdt het gemeten gehalte aan kwik de 95-percentielwaarde. De overig verhoogde componenten lood en PAK liggen onder de 95-percentielwaarden.

5.2.3 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de berekende concentraties in de grond in tegenspraak zijn met de vooraf geformuleerde hypothese dat de locatie als onverdacht beschouwd kan worden. Het uitvoeren van een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.

5.3 Grondwatermonster(s)

5.3.1 Analyseresultaten grondwatermonster(s)

De analyseresultaten van de grondwatermonsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) 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.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende streefwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 7 voor de toetsingstabellen en het analysecertificaat.

Peilbuis	Filtertraject [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv]	Verhoogde component	Gemeten concentratie [$\mu\text{g/l}$] en toetsing	
Pb 1	2,7 – 3,7	0,95	Barium	120	*
			Tetrachlooretheen	0,31	*
Pb 2	2,7 – 3,7	0,95	Barium	60	*
			Tetrachlooretheen	0,3	*
Pb 3	2,85 – 3,85	0,9	Barium	260	*
			Naftaleen	0,05	*
			Tetrachlooretheen	0,25	*

Tabel 5.4: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater afkomstig uit peilbuis 1, 2 en 3 licht verontreinigd is met barium en tetrachlooretheen. Peilbuis Pb3 is tevens licht verontreinigd met naftaleen.

De licht verhoogde gehalten aan barium hebben vermoedelijk een natuurlijke oorsprong en worden waarschijnlijk van buiten de onderzoekslocatie aangevoerd. Dit mede gezien in de grondmonsters geen verhoogde concentraties barium gemeten zijn. Op de locatie zijn ook geen verontreinigingsbronnen aan te wijzen die in relatie zouden kunnen staan met de verhoogd aangetroffen gehalten aan barium.

De gemeten licht verhoogde gehalten aan tetrachlooretheen en naftaleen in het grondwater zijn op basis van de verzamelde informatie uit het vooronderzoek en de bevindingen tijdens de veldwerkzaamheden niet te verklaren. Op de locatie zijn ook geen verontreinigingsbronnen aan te wijzen die in relatie zouden kunnen staan met deze verhoogd aangetroffen gehalten.

5.3.2 *Toetsing van de gestelde hypothese*

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentraties in het grondwater in tegenspraak zijn met de vooraf opgestelde hypothese dat de locatie onverdacht is. Het uitvoeren van een nader bodemonderzoek is gelet op de gemeten concentraties niet noodzakelijk.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Ordito Gilze heeft Aeres Milieu B.V. in mei 2015 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie De Rietkraag, De Kwakel.

Uit de analysesresultaten blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met zware metalen en plaatselijk met PAK en chloordaan. In de ondergrond zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. Het freatisch grondwater is licht verontreinigd met barium en tetrachlooretheen en plaatselijk met naftaleen.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

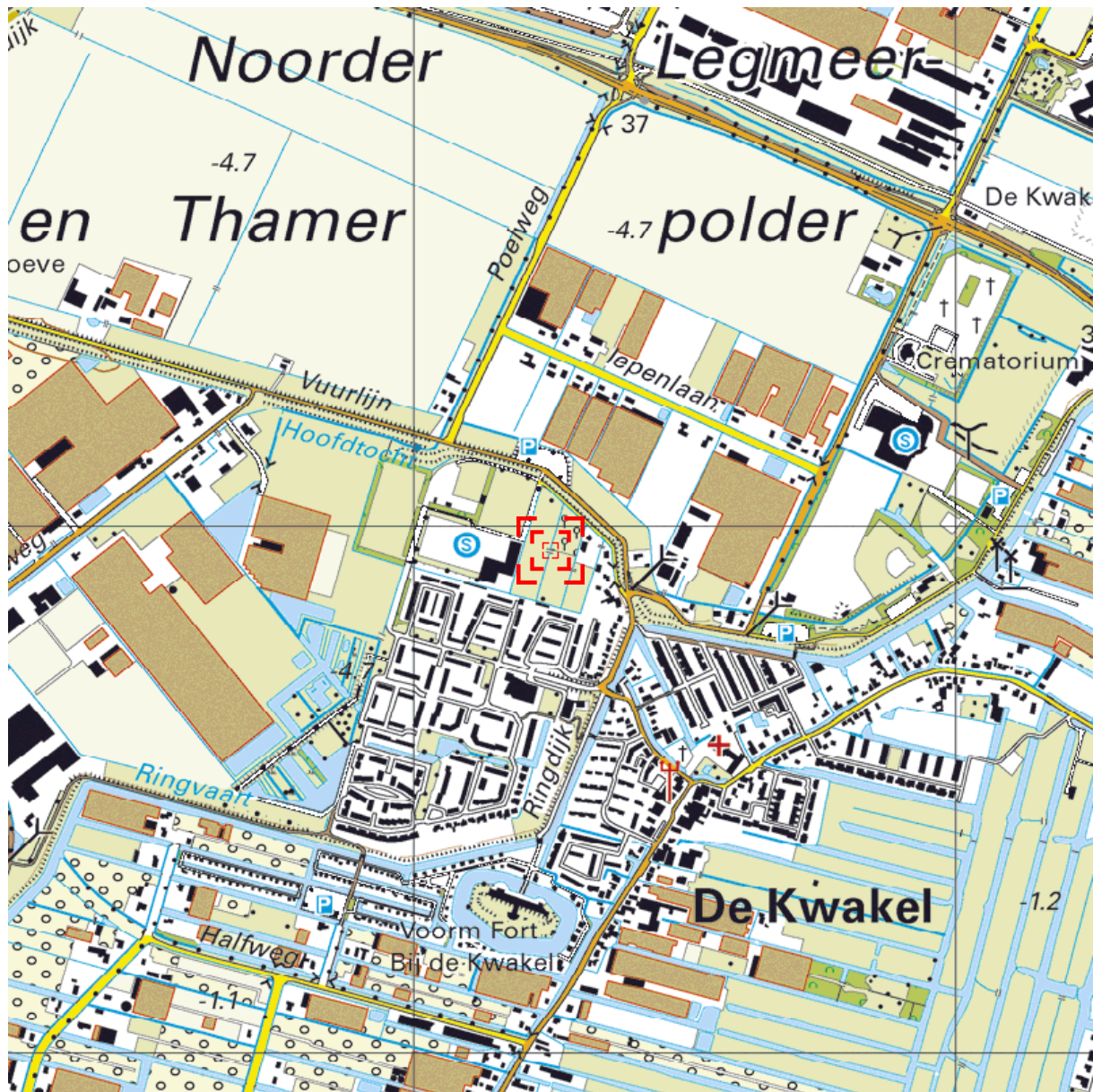
De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

De aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond kunnen wel bij grondafvoer beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik van de grond omdat dan veelal andere normen gelden. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet multifunctioneel toepasbaar. Het wordt daarom afgeraden het freatisch grondwater te gebruiken voor consumptie, besproeiing of proceswater.


BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie

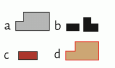
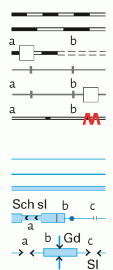


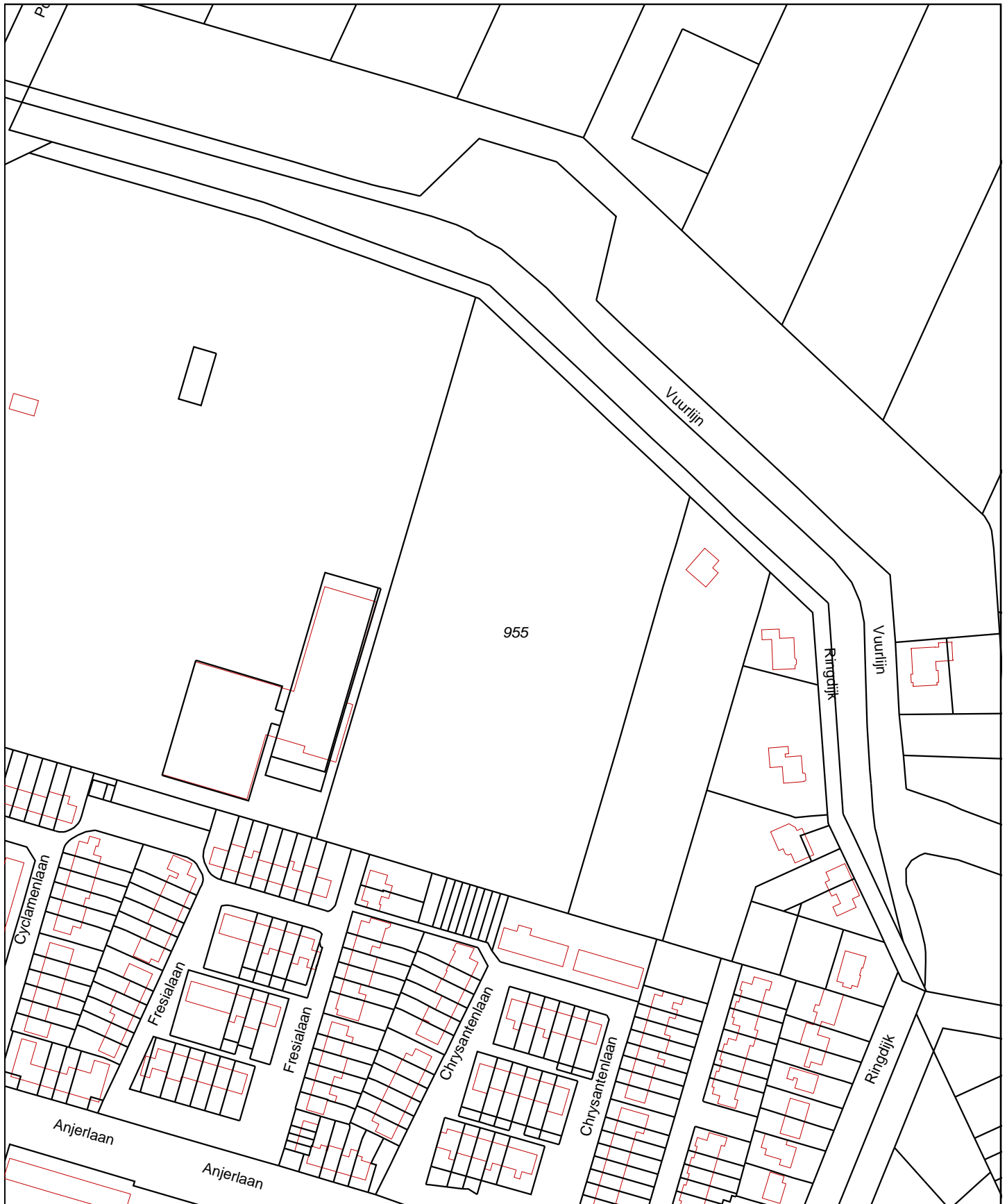
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object UITHOORN A 955
Ringdijk, DE KWAKEL
CC-BY Kadaster.



	<p>BEBOUWING</p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p>		<p>WEGEN</p> <p>a autosnelweg b hoofdweg met gescheiden rijbanen c hoofdweg d regionale weg met gescheiden rijbanen e regionale weg f lokale weg met gescheiden rijbanen g lokale weg h weg met losse of slechte verharding i onverharde weg j straat/overige weg k voetgangersgebied l fietspad m pad, voetpad n weg in aanleg</p> <p>VIADUCT</p> <p>a viaduct</p> <p>AQUADUCT</p> <p>a aquaduct</p> <p>TUNNEL</p> <p>a vaste brug b beweegbare brug c brug op pijlers</p>	<p>SPOORWEGEN</p> <p>a spoorweg: enkelspoor b spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel c tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte c metro bovengronds d metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE</p> <p>a waterloop: smaller dan 3 m b waterloop: 3-6 m breed c waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a Schsl b c d a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBRUIK</p> <p>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>OVERIGE SYMBOLEN</p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren g gemeentehuis h postkantoor i politiebureau j wegwijzer k kapel l kruis m vlampijp n telescoop o windmolen p waterradmolen q windmotor r windturbine s oliepompinstallatie t seinmast u zendmast v hunebed w monument x gemaal y kampeertrein z sportcomplex aa ziekenhuis ab a paal b grenspunt c boom ac schietbaan ad afrastering ae hoogspanningsleiding met mast af muur ag geluidswering</p>
---	---	---	---	--	--



<p>12345 25</p> <ul style="list-style-type: none"> — Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie <p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 13 mei 2015 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer Huisnummer</p> <p>Schaal 1:2000</p> <p>Kadastrale gemeente Sectie Perceel</p> <p>UITHOORN A 955</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

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



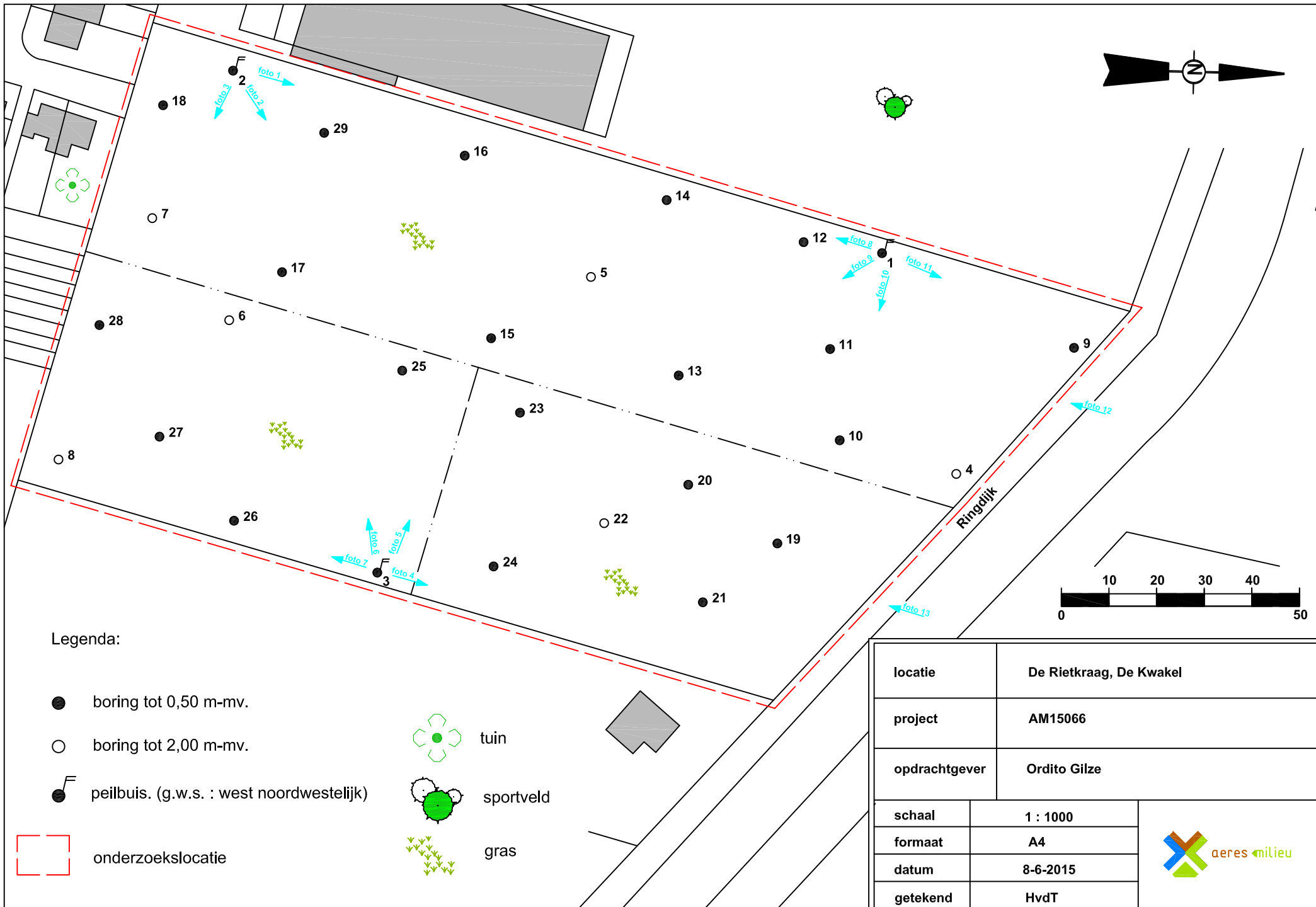
Foto 12



Foto 13

BIJLAGE 3

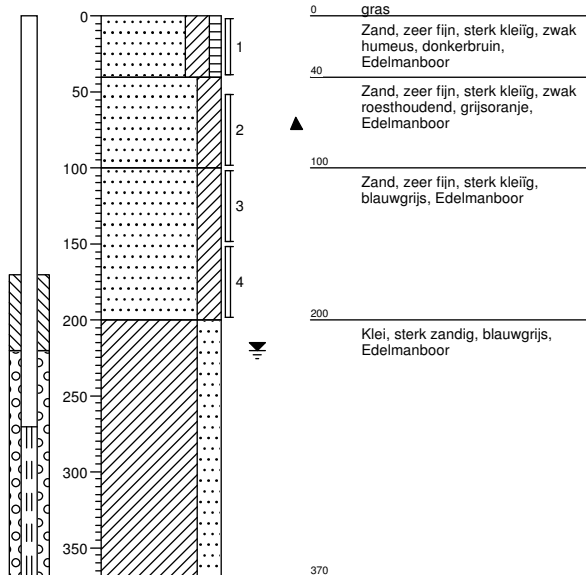
Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten



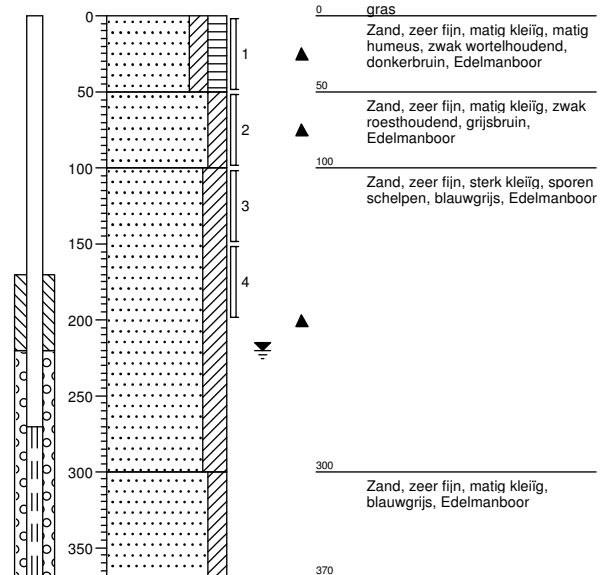
BIJLAGE 4

Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

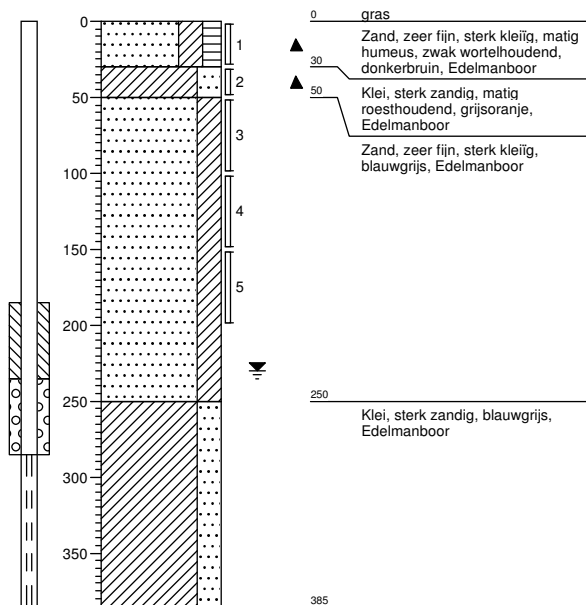
Boring: 1



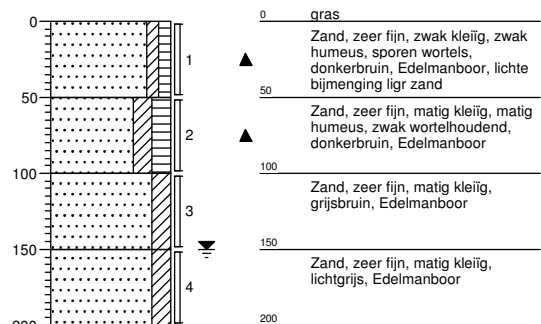
Boring: 2



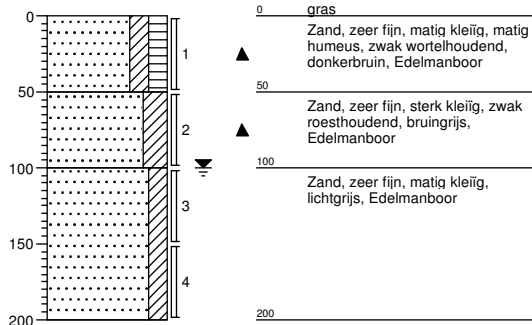
Boring: 3



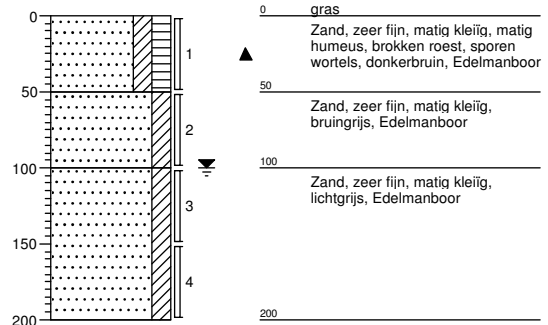
Boring: 4



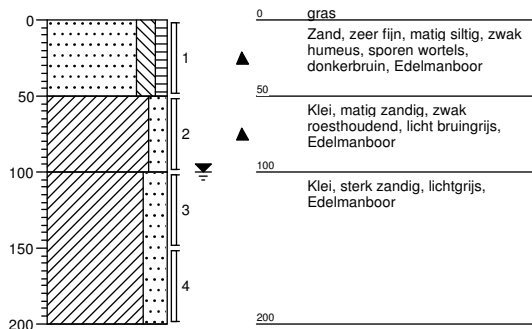
Boring: 5



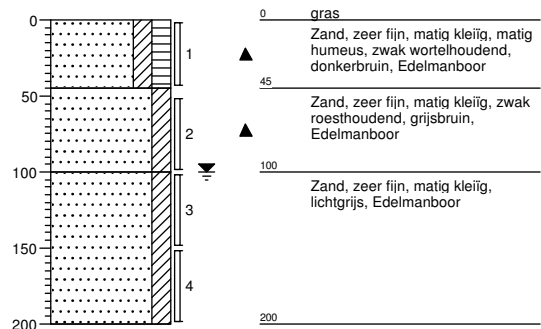
Boring: 6



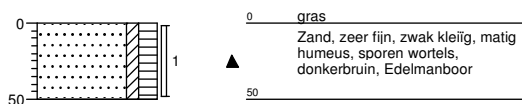
Boring: 7



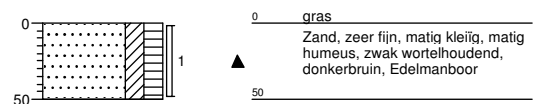
Boring: 8



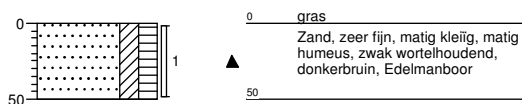
Boring: 9



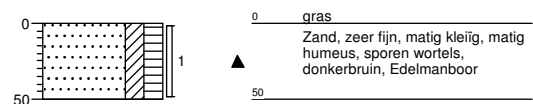
Boring: 10



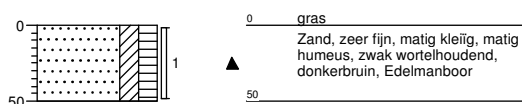
Boring: 11



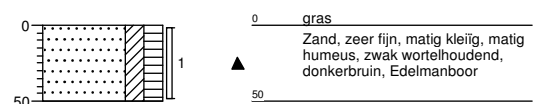
Boring: 12



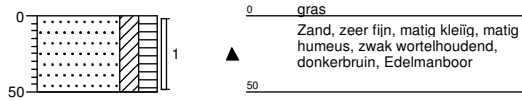
Boring: 13



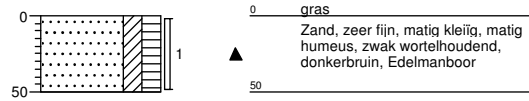
Boring: 14



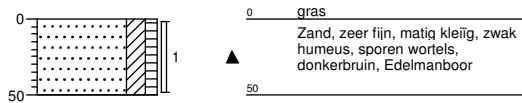
Boring: 15



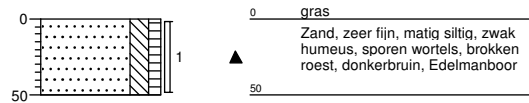
Boring: 16



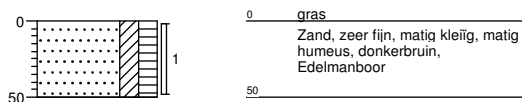
Boring: 17



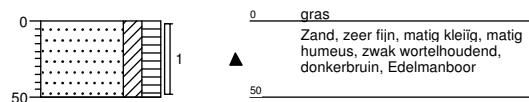
Boring: 18



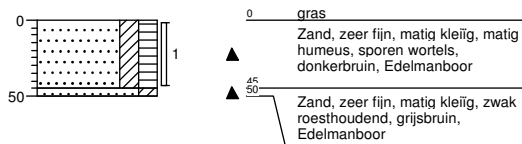
Boring: 19



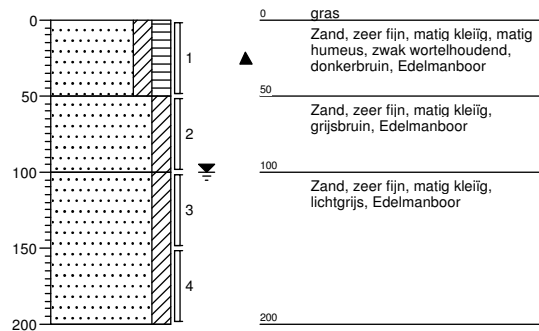
Boring: 20



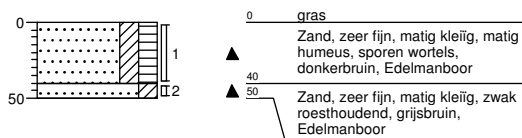
Boring: 21



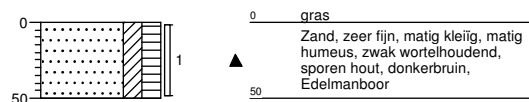
Boring: 22



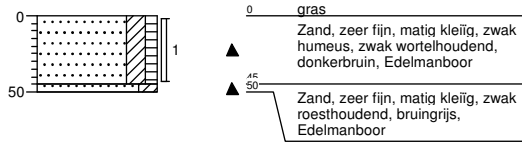
Boring: 23



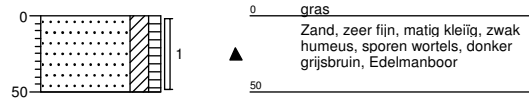
Boring: 24



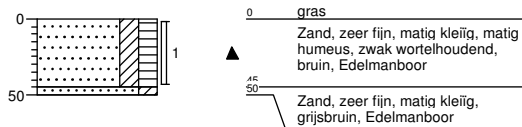
Boring: 25



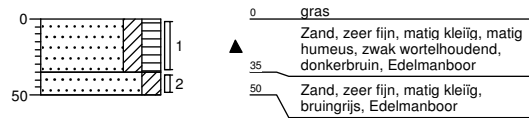
Boring: 26



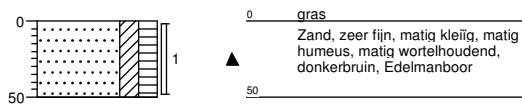
Boring: 27



Boring: 28

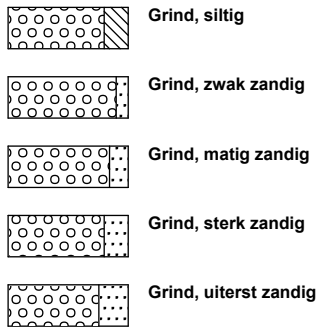


Boring: 29

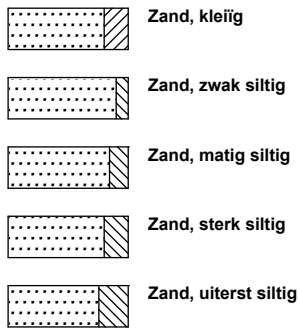


Legenda (conform NEN 5104)

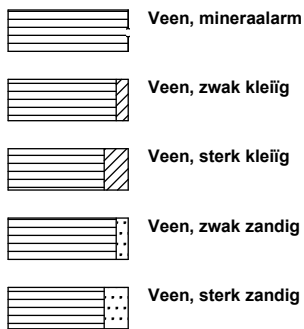
grind



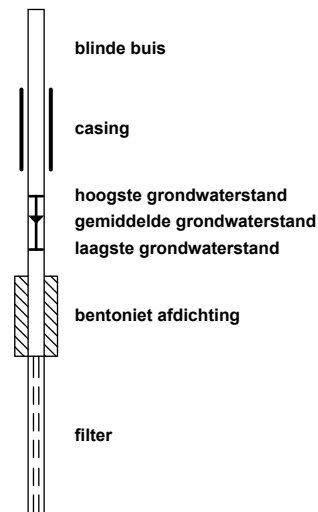
zand



veen



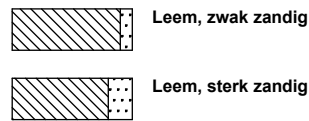
peilbuis



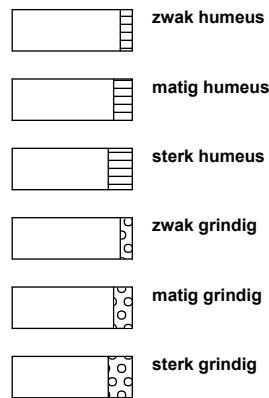
klei



leem



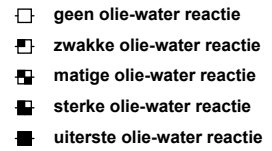
overige toevoegingen



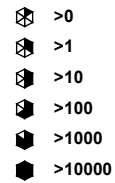
geur



olie



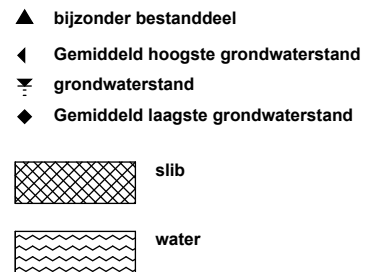
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 5

Verklaring Veldmedewerker

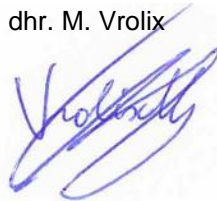
VERKLARING

Hierbij verklaar ik (ondergetekende) dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en protocollen 2001 en 2002.

Projectnummer	AM15066
Onderzoekslocatie	De Rietkraag in De Kwakel
Datum uitvoering veldwerkzaamheden	18 mei 2015 27 mei 2015
Gecertificeerd monsternemer	dhr. H. van den Tillaar



dhr. M. Vrolix



BIJLAGE 6

Toetsingstabellen en analysecertificaat grond(meng)monsters

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

Monstercode Bodemtype	MM1 1		MM2 2		AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	66,1	--	63,4	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	13,9	--	15,1	--				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem) (% vd DS)	9,7	--	11	--				
METALEN								
barium ⁺	54	107	64	117			920	20
cadmium	0,60	0,62 *	0,62	0,613 *	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	6,1	11,6	7,1	12,6	15	102	190	3,0
koper	20	24,7	30	35,2	40	115	190	5,0
kwik	0,33	0,388 *	0,35	0,402 *	0,15	18	36	0,050
lood	81	93,5 *	81	90,5 *	50	290	530	10
molybdeen	1,0	1	1,0	1	1,5	96	190	1,5
nikkel	17	30,2	19	31,7	35	68	100	4,0
zink	120	168 *	110	146 *	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--				
fenantreen	0,12	--	0,07	--				
antraceen	0,05	--	0,02	--				
fluoranteen	0,40	--	0,23	--				
benzo(a)antraceen	0,20	--	0,10	--				
chryseen	0,19	--	0,11	--				
benzo(k)fluoranteen	0,15	--	0,08	--				
benzo(a)pyreen	0,23	--	0,12	--				
benzo(ghi)peryleen	0,17	--	0,10	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,20	--	0,11	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,717	1,24	0,947	0,627	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
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	--	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	3,53	4,9	3,25	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	10,1	<20	9,27	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 12142456-001 MM1 1-1/ 4-1/ 9-1/ 10-1/ 11-1/ 12-1/ 13-1/ 14-1
² 12142456-002 MM2 2-1/ 5-1/ 15-1/ 16-1/ 17-1/ 29-1

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) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * 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
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ^a 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.
- ^b 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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtype	humus	lutum
1	13.9%	9.7%
2	15.1%	11%

Projectnaam De Rietkraag, De Kwakel
Projectcode AM15066

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

Monstercode Bodemtype	MM3 3		MM4 4			AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
	or	br	or	br	br				
droge stof (gew.-%)	64,3	--	64,0	--	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	15,7	--	11,7	--	--				
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem) (% vd DS)	20	--	26	--	--				
METALEN									
barium*	60	71,5	67	64,9			920	20	
cadmium	0,57	0,514	0,44	0,417	0,60	6,8	13	0,20	
kobalt	6,3	7,46	5,2	5,04	15	102	190	3,0	
koper	17	16,8	18	17,2	40	115	190	5,0	
kwik	0,14	0,143	0,73	0,715*	0,15	18	36	0,050	
lood	64	63,5*	82	79,5*	50	290	530	10	
molybdeen	1,2	1,2	1,2	1,2	1,5	96	190	1,5	
nikkel	18	21	16	15,6	35	68	100	4,0	
zink	110	115	100	96,2	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--					
fenantreen	0,08	--	0,22	--					
antraceen	0,02	--	0,10	--					
fluoranteen	0,30	--	0,56	--					
benzo(a)antraceen	0,14	--	0,25	--					
chryseen	0,13	--	0,27	--					
benzo(k)fluoranteen	0,10	--	0,19	--					
benzo(a)pyreen	0,15	--	0,29	--					
benzo(ghi)peryleen	0,13	--	0,18	--					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,12	--	0,19	--					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,177	0,75	2,257	1,93*	1,5	21	40	0,35	
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	-	--	<1	0,598	8,5	1004	2000	1,0	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
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	--	1,1	--					
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	1,1	--					
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	3,12	5,7	4,87	20	510	1000	4,9	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT (µg/kgds)	-	--	2,8	--					
p,p-DDT (µg/kgds)	-	--	14	--					
som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	-	--	16,8	14,4	200	950	1700	1,4	
o,p-DDD (µg/kgds)	-	--	<1	--					
p,p-DDD (µg/kgds)	-	--	2,6	--					
som DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	-	--	3,3	2,82	20	17010	34000	1,4	
o,p-DDE (µg/kgds)	-	--	<1	--					
p,p-DDE (µg/kgds)	-	--	14	--					
som DDE (0.7 factor) (µg/kgds)	-	--	14,7	12,6	100	1200	2300	1,4	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	-	--	34,8	--				4,2	
aldrin (µg/kgds)	-	--	<1	0,598			320	1,0	
dieldrin (µg/kgds)	-	--	<1	--					

endrin (µg/kgds)	-	<1	--					
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) (µg/kgds)	-	2,1	1,79	15	2008	4000	2,1	
isodrin (µg/kgds)	-	<1	--					
telodrin (µg/kgds)	-	<1	--					
alpha-HCH (µg/kgds)	-	<1	0,598	1,0	8500	17000	1,0	
beta-HCH (µg/kgds)	-	<1	0,598	2,0	801	1600	1,0	
gamma-HCH (µg/kgds)	-	<1	0,598	3,0	602	1200	1,0	
delta-HCH (µg/kgds)	-	<1	--					
som a-b-c-d HCH (0.7 factor) (µg/kgds)	-	2,8	--					
heptachloor (µg/kgds)	-	<1	0,598	0,70	2000	4000	1,0	
cis-heptachloorepoxide (µg/kgds)	-	<1	--					
trans-heptachloorepoxide (µg/kgds)	-	<1	--					
som heptachloorepoxide (0.7 factor) (µg/kgds)	-	1,4	1,2	2,0	2001	4000	1,4	
alpha-endosulfan (µg/kgds)	-	<1	0,598	0,90	2000	4000	1,0	
hexachloorbutadieen (µg/kgds)	-	<1		3,0			1,0	
endosulfansulfaat (µg/kgds)	-	<1	--					
trans-chloordaan (µg/kgds)	-	1,1	--					
cis-chloordaan (µg/kgds)	-	2,4	--					
som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)	-	3,5	2,99 *	2,0	2001	4000	1,4	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem (µg/kgds)	-	48,8	--					
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem (µg/kgds)	-	47,4	--					
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--				
fractie C22 - C30	8	--	10	--				
fractie C30 - C40	11	--	8	--				
totaal olie C10 - C40	<20	8,92	<20	12	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

1	12142456-003	MM3 3-1/ 6-1/ 8-1/ 25-1/ 26-1/ 27-1/ 28-1
2	12142456-004	MM4 19-1/ 20-1/ 21-1/ 22-1/ 23-1/ 24-1

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) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* 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

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^a 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.

^b 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

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

3	15.7% 20%
4	11.7% 26%

Projectnaam De Rietkraag, De Kwakel
Projectcode AM15066

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

Monstercode Bodemtype	MM5 5		MM6 6		AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	71,9	--	73,7	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	0,8	--	0,9	--				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem) (% vd DS)	10	--	5,2	--				
METALEN								
barium ⁺	<20	27,1	<20	38,8			920	20
cadmium	<0,2	0,215	<0,2	0,23	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	4,4	8,25	4,4	11,5	15	102	190	3,0
koper	<5	5,68	<5	6,52	40	115	190	5,0
kwik	<0,05	0,0445	<0,05	0,0478	0,15	18	36	0,050
lood	<10	9,6	<10	10,4	50	290	530	10
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	1,5	96	190	1,5
nikkel	11	19,2	10	23	35	68	100	4,0
zink	26	43,9	25	51	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--				
fenantreen	<0,01	--	<0,01	--				
antraceen	<0,01	--	<0,01	--				
fluoranteen	<0,01	--	<0,01	--				
benzo(a)antraceen	<0,01	--	<0,01	--				
chryseen	<0,01	--	<0,01	--				
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--	<0,01	--				
benzo(a)pyreen	<0,01	--	<0,01	--				
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--	<0,01	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--	<0,01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	0,07	0,073	0,073	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
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	--	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	24,5	^a 4,9	24,5	^a 20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	70	<20	70	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 12142456-005 MM5 1-3/ 1-4/ 2-3/ 2-4/ 3-3/ 3-5

² 12142456-006 MM6 4-4/ 5-3/ 5-4/ 6-3/ 6-4/ 8-3/ 8-4/ 22-3/ 22-4

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) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * *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*
- RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- ^a *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.*
- ^b *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*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum		
5	0.8%	10%
6	0.9%	5.2%

Projectnaam De Rietkraag, De Kwakel
Projectcode AM15066

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

Monstercode	MM7		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	7					eis
	or	br				
droge stof (gew.-%)	65,8	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1,4	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	6,0	--				
METALEN						
barium*	<20	36,2			920	20
cadmium	<0,2	0,227	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	5,4	13,2	15	102	190	3,0
koper	<5	6,36	40	115	190	5,0
kwik	<0,05	0,0472	0,15	18	36	0,050
lood	<10	10,3	50	290	530	10
molybdeen	<0,5	0,35	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	28,4	35	68	100	4,0
zink	32	63,1	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--				
fenantreen	<0,01	--				
antraceen	<0,01	--				
fluoranteen	<0,01	--				
benzo(a)antraceen	<0,01	--				
chryseen	<0,01	--				
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--				
benzo(a)pyreen	<0,01	--				
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	0,07	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	24,5	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	70	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject
1 12142456-007 MM7 7-3/ 7-4

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) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * *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*
- RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- ^a *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.*
- ^b *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*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

7 1.4% 6%



Analyserapport

Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : De Rietkraag, De Kwakel
Uw projectnummer : AM15066
ALcontrol rapportnummer : 12142456, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : C5DCF2HW

Rotterdam, 28-05-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM15066. 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.

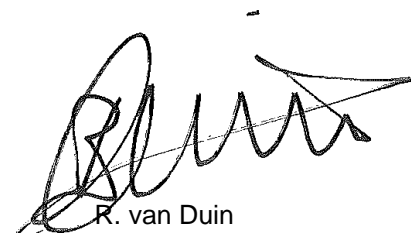
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 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

Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Blad 2 van 13

Analyserapport

Projectnaam De Rietkraag, De Kwakel
Projectnummer AM15066
Rapportnummer 12142456 - 1Orderdatum 19-05-2015
Startdatum 19-05-2015
Rapportagedatum 28-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM1 1-1/ 4-1/ 9-1/ 10-1/ 11-1/ 12-1/ 13-1/ 14-1						
002	Grond (AS3000)	MM2 2-1/ 5-1/ 15-1/ 16-1/ 17-1/ 29-1						
003	Grond (AS3000)	MM3 3-1/ 6-1/ 8-1/ 25-1/ 26-1/ 27-1/ 28-1						
004	Grond (AS3000)	MM4 19-1/ 20-1/ 21-1/ 22-1/ 23-1/ 24-1						
005	Grond (AS3000)	MM5 1-3/ 1-4/ 2-3/ 2-4/ 3-3/ 3-5						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	66.1	63.4	64.3	64.0	71.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	13.9	15.1	15.7	11.7	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.7	11	20	26	10
METALEN							
barium	mg/kgds	S	54	64	60	67	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.60	0.62	0.57	0.44	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	6.1	7.1	6.3	5.2	4.4
koper	mg/kgds	S	20	30	17	18	<5
kwik	mg/kgds	S	0.33	0.35	0.14	0.73	<0.05
lood	mg/kgds	S	81	81	64	82	<10
molybdeen	mg/kgds	S	1.0	1.0	1.2	1.2	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	17	19	18	16	11
zink	mg/kgds	S	120	110	110	100	26
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.12	0.07	0.08	0.22	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.02	0.02	0.10	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.40	0.23	0.30	0.56	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.20	0.10	0.14	0.25	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.19	0.11	0.13	0.27	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.15	0.08	0.10	0.19	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.23	0.12	0.15	0.29	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.17	0.10	0.13	0.18	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.20	0.11	0.12	0.19	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.717 ¹⁾	0.947 ¹⁾	1.177 ¹⁾	2.257 ¹⁾	0.07 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S				<1	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Blad 3 van 13

Analyserapport

Projectnaam De Rietkraag, De Kwakel
Projectnummer AM15066
Rapportnummer 12142456 - 1Orderdatum 19-05-2015
Startdatum 19-05-2015
Rapportagedatum 28-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM1 1-1/ 4-1/ 9-1/ 10-1/ 11-1/ 12-1/ 13-1/ 14-1						
002	Grond (AS3000)	MM2 2-1/ 5-1/ 15-1/ 16-1/ 17-1/ 29-1						
003	Grond (AS3000)	MM3 3-1/ 6-1/ 8-1/ 25-1/ 26-1/ 27-1/ 28-1						
004	Grond (AS3000)	MM4 19-1/ 20-1/ 21-1/ 22-1/ 23-1/ 24-1						
005	Grond (AS3000)	MM5 1-3/ 1-4/ 2-3/ 2-4/ 3-3/ 3-5						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	5.7 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S				2.8	
p,p-DDT	µg/kgds	S				14	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S				16.8 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S				<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S				2.6	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S				3.3 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S				<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S				14	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S				14.7 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S				34.8 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S				<1	
dieldrin	µg/kgds	S				<1	
endrin	µg/kgds	S				<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S				2.1 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S				<1	
telodrin	µg/kgds	S				<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S				<1	
beta-HCH	µg/kgds	S				<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S				<1	
delta-HCH	µg/kgds	S				<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S				2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S				<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S				<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S				<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S				1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S				<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S				<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S				<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S				1.1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S				2.4	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S				3.5 ¹⁾	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	S				48.8 ¹⁾	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 4 van 13

Projectnaam De Rietkraag, De Kwakel
Projectnummer AM15066
Rapportnummer 12142456 - 1

Orderdatum 19-05-2015
Startdatum 19-05-2015
Rapportagedatum 28-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 1-1/ 4-1/ 9-1/ 10-1/ 11-1/ 12-1/ 13-1/ 14-1					
002	Grond (AS3000)	MM2 2-1/ 5-1/ 15-1/ 16-1/ 17-1/ 29-1					
003	Grond (AS3000)	MM3 3-1/ 6-1/ 8-1/ 25-1/ 26-1/ 27-1/ 28-1					
004	Grond (AS3000)	MM4 19-1/ 20-1/ 21-1/ 22-1/ 23-1/ 24-1					
005	Grond (AS3000)	MM5 1-3/ 1-4/ 2-3/ 2-4/ 3-3/ 3-5					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S				47.4 ¹⁾	
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	8	10	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	11	8	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 5 van 13

Projectnaam De Rietkraag, De Kwakel
Projectnummer AM15066
Rapportnummer 12142456 - 1

Orderdatum 19-05-2015
Startdatum 19-05-2015
Rapportagedatum 28-05-2015

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.
- 005 * 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 :

Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Blad 6 van 13

Analyserapport

Projectnaam De Rietkraag, De Kwakel
Projectnummer AM15066
Rapportnummer 12142456 - 1Orderdatum 19-05-2015
Startdatum 19-05-2015
Rapportagedatum 28-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	MM6 4-4/ 5-3/ 5-4/ 6-3/ 6-4/ 8-3/ 8-4/ 22-3/ 22-4		
007	Grond (AS3000)	MM7 7-3/ 7-4		

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	73.7	65.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9	1.4
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.2	6.0
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	4.4	5.4
koper	mg/kgds	S	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	10	13
zink	mg/kgds	S	25	32
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluorantreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.073 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 7 van 13

Projectnaam De Rietkraag, De Kwakel
Projectnummer AM15066
Rapportnummer 12142456 - 1

Orderdatum 19-05-2015
Startdatum 19-05-2015
Rapportagedatum 28-05-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 4-4/ 5-3/ 5-4/ 6-3/ 6-4/ 8-3/ 8-4/ 22-3/ 22-4
007	Grond (AS3000)	MM7 7-3/ 7-4

Analyse	Eenheid	Q	006	007
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 8 van 13

Projectnaam De Rietkraag, De Kwakel
Projectnummer AM15066
Rapportnummer 12142456 - 1

Orderdatum 19-05-2015
Startdatum 19-05-2015
Rapportagedatum 28-05-2015

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 * 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 :



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Blad 9 van 13

Analyserapport

Projectnaam De Rietkraag, De Kwakel
Projectnummer AM15066
Rapportnummer 12142456 - 1

Orderdatum 19-05-2015
Startdatum 19-05-2015
Rapportagedatum 28-05-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN 5709
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)	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).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 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).
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
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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram	Grond (AS3000)	Eigen methode, GC-FID
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
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
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

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Blad 10 van 13

Analyserapport

Projectnaam De Rietkraag, De Kwakel
Projectnummer AM15066
Rapportnummer 12142456 - 1

Orderdatum 19-05-2015
Startdatum 19-05-2015
Rapportagedatum 28-05-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
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
hexachloorbutadieen	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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4927310	19-05-2015	18-05-2015	ALC201
001	Y4927540	19-05-2015	18-05-2015	ALC201
001	Y4927296	19-05-2015	18-05-2015	ALC201
001	Y4927314	19-05-2015	18-05-2015	ALC201
001	Y4927517	19-05-2015	18-05-2015	ALC201
001	Y4927556	19-05-2015	18-05-2015	ALC201
001	Y4927307	19-05-2015	18-05-2015	ALC201
001	Y4927539	19-05-2015	18-05-2015	ALC201
002	Y4927385	19-05-2015	18-05-2015	ALC201
002	Y4927295	19-05-2015	18-05-2015	ALC201
002	Y4927306	19-05-2015	18-05-2015	ALC201
002	Y4927294	19-05-2015	18-05-2015	ALC201
002	Y4927308	19-05-2015	18-05-2015	ALC201
002	Y4927309	19-05-2015	18-05-2015	ALC201
003	Y4927537	19-05-2015	18-05-2015	ALC201
003	Y4927233	19-05-2015	18-05-2015	ALC201
003	Y4927547	19-05-2015	18-05-2015	ALC201
003	Y4927535	19-05-2015	18-05-2015	ALC201

Paraaf :





Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 11 van 13

Projectnaam De Rietkraag, De Kwakel
Projectnummer AM15066
Rapportnummer 12142456 - 1

Orderdatum 19-05-2015
Startdatum 19-05-2015
Rapportagedatum 28-05-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y4927221	19-05-2015	18-05-2015	ALC201
003	Y4927553	19-05-2015	18-05-2015	ALC201
003	Y4927224	19-05-2015	18-05-2015	ALC201
004	Y4927235	19-05-2015	18-05-2015	ALC201
004	Y4927237	19-05-2015	18-05-2015	ALC201
004	Y4927239	19-05-2015	18-05-2015	ALC201
004	Y4927226	19-05-2015	18-05-2015	ALC201
004	Y4927234	19-05-2015	18-05-2015	ALC201
004	Y4927222	19-05-2015	18-05-2015	ALC201
005	Y4927301	19-05-2015	18-05-2015	ALC201
005	Y4927230	19-05-2015	18-05-2015	ALC201
005	Y4927555	19-05-2015	18-05-2015	ALC201
005	Y4927315	19-05-2015	18-05-2015	ALC201
005	Y4927552	19-05-2015	18-05-2015	ALC201
005	Y4927228	19-05-2015	18-05-2015	ALC201
006	Y4927229	19-05-2015	18-05-2015	ALC201
006	Y4927546	19-05-2015	18-05-2015	ALC201
006	Y4927227	19-05-2015	18-05-2015	ALC201
006	Y4927281	19-05-2015	18-05-2015	ALC201
006	Y4927231	19-05-2015	18-05-2015	ALC201
006	Y4927223	19-05-2015	18-05-2015	ALC201
006	Y4927527	19-05-2015	18-05-2015	ALC201
006	Y4927263	19-05-2015	18-05-2015	ALC201
006	Y4927541	19-05-2015	18-05-2015	ALC201
007	Y4927313	19-05-2015	18-05-2015	ALC201
007	Y4927316	19-05-2015	18-05-2015	ALC201

Paraaf :





Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Blad 12 van 13

Analyserapport

Projectnaam De Rietkraag, De Kwakel
Projectnummer AM15066
Rapportnummer 12142456 - 1

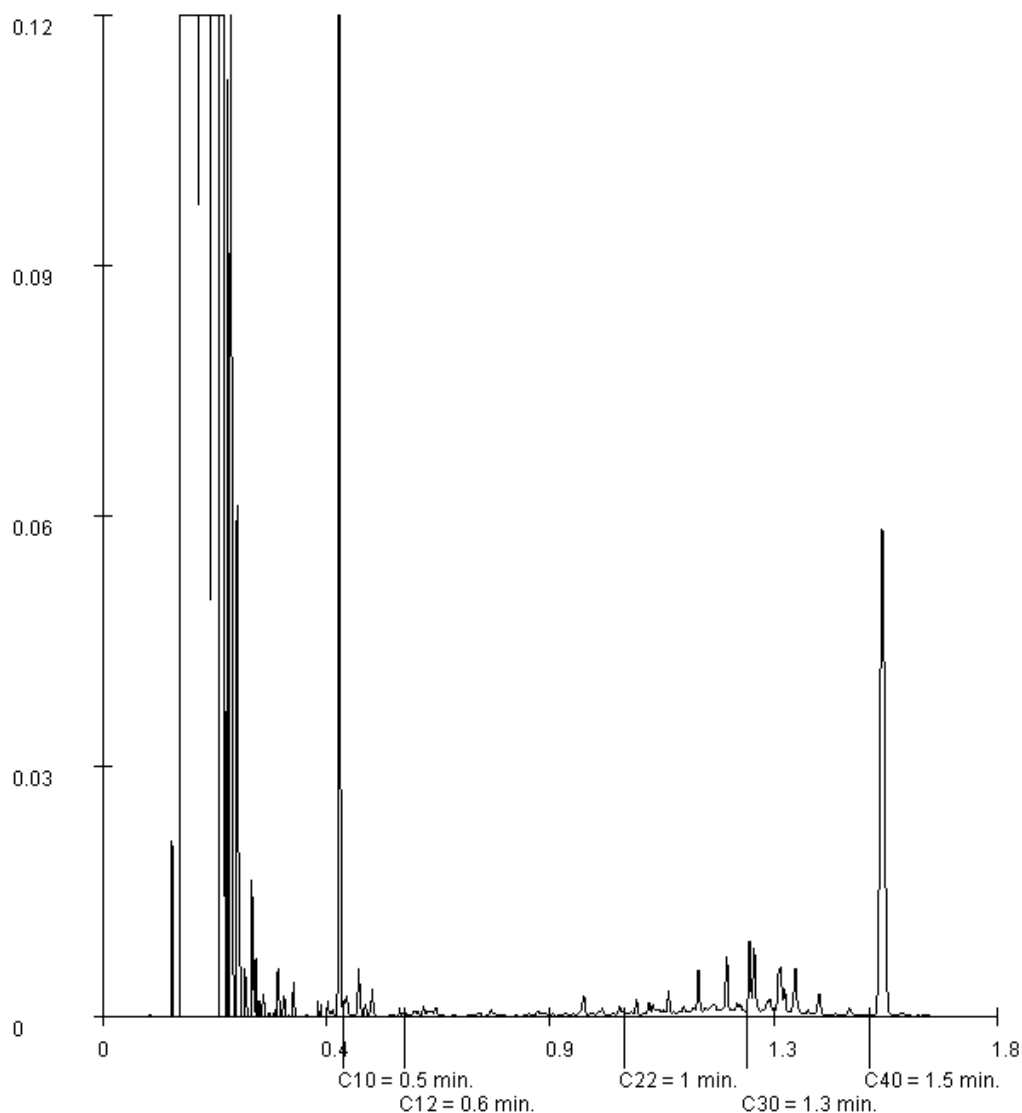
Orderdatum 19-05-2015
Startdatum 19-05-2015
Rapportagedatum 28-05-2015

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM33-1/ 6-1/ 8-1/ 25-1/ 26-1/ 27-1/ 28-1

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 :





Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Blad 13 van 13

Analyserapport

Projectnaam De Rietkraag, De Kwakel
Projectnummer AM15066
Rapportnummer 12142456 - 1

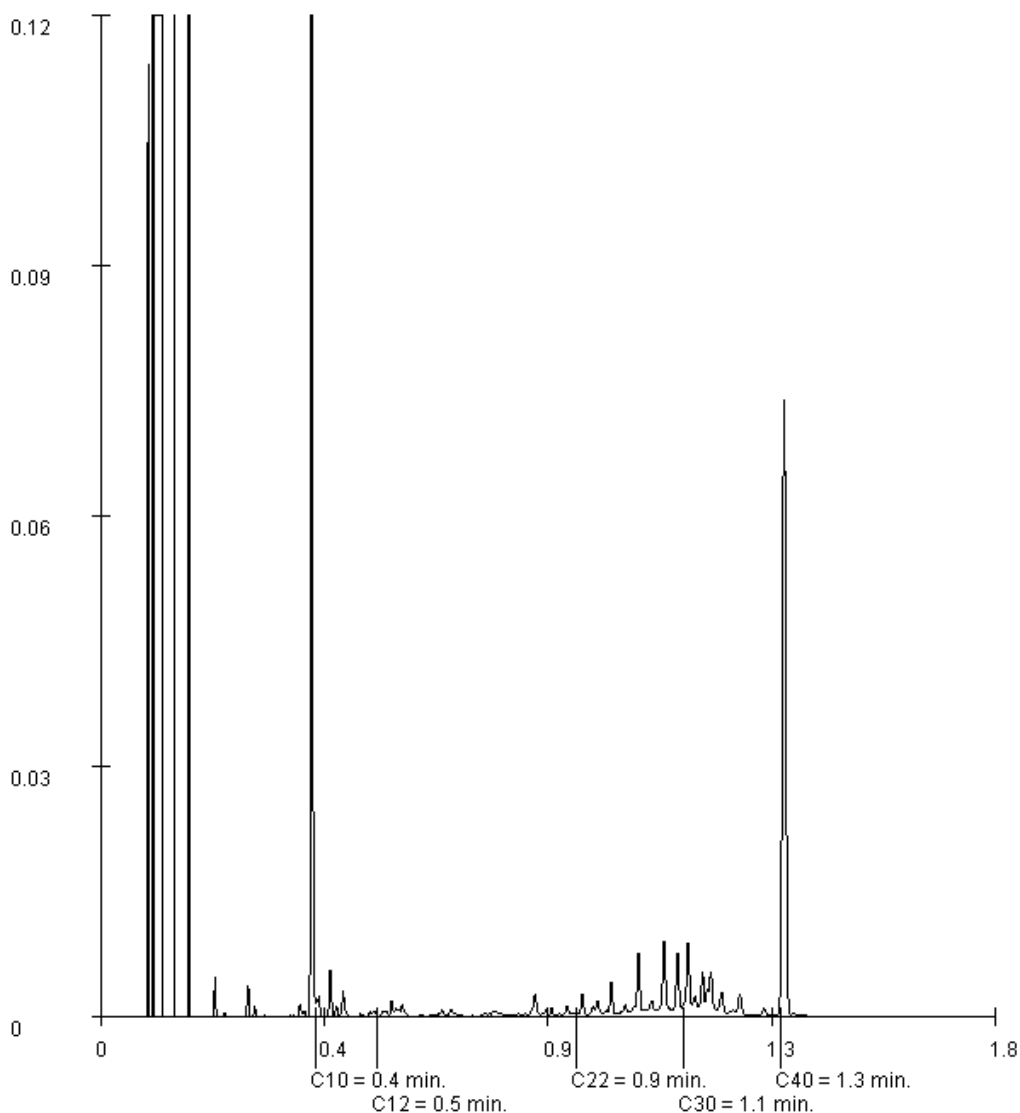
Orderdatum 19-05-2015
Startdatum 19-05-2015
Rapportagedatum 28-05-2015

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM419-1/ 20-1/ 21-1/ 22-1/ 23-1/ 24-1

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 :

BIJLAGE 7

Toetsingstabellen en analysecertificaat grondwatermonster

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

Monstercode Bodemtype	Pb1 1	Pb2 1	Pb3 1	S	1/2(S+I)	I	RBK eis
METALEN							
barium	120 *	60 *	260 *	50	338	625	20
cadmium	<0,20	<0,20	<0,20	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	<2	<2	4,0	20	60	100	2,0
koper	<2,0	<2,0	3,1	15	45	75	2,0
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<2,0	<2,0	<2,0	15	45	75	2,0
molybdeen	<2	<2	<2	5,0	152	300	2,0
nikkel	<3	<3	6,9	15	45	75	3,0
zink	62	12	32	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	4,0	77	150	0,20
o-xyleen	<0,1	--	<0,1	--	--	--	0,10
p- en m-xyleen	<0,2	--	<0,2	--	--	--	0,20
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,21 ^a	0,21 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	<0,2	<0,2	6,0	153	300	0,20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	<0,02 ^a	<0,02 ^a	0,05 *	0,01	35	70	0,020
interventiefactor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,0002	0,0002	0,000714			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	<0,2	<0,2	<0,2	7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	<0,2	<0,2	<0,2	7,0	204	400	0,20
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--	--	--	0,10
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--	<0,1	--	--	--	0,10
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,14 ^a	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,2	<0,2	<0,2	0,80	40	80	0,20
1,2-dichloorpropaan	<0,2	<0,2	<0,2	0,80	40	80	0,20
1,3-dichloorpropaan	<0,2	<0,2	<0,2	0,80	40	80	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42	0,42	0,42	0,80	40	80	0,42
tetrachlooretheen	0,31 *	0,30 *	0,25 *	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,2	<0,2	<0,2	24	262	500	0,20
chloroform	<0,2	<0,2	<0,2	6,0	203	400	0,20
vinylchloride	<0,2 ^a	<0,2 ^a	<0,2 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2			630	0,20
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<25	--	<25	--	<25	--	
fractie C12 - C22	<25	--	<25	--	<25	--	
fractie C22 - C30	<25	--	<25	--	<25	--	
fractie C30 - C40	<25	--	<25	--	<25	--	
totaal olie C10 - C40	<50	<50	<50	50	325	600	50

Monstercode en monstertraject
¹ 12146124-001 Pb1
² 12146124-002 Pb2
³ 12146124-003 Pb3

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

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden 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*
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- ^a 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.*
- ^b 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).*



Analyserapport

Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : De Rietkraag, De Kwakel
Uw projectnummer : AM15066
ALcontrol rapportnummer : 12146124, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : PP3F4EBZ

Rotterdam, 05-06-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM15066. 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.

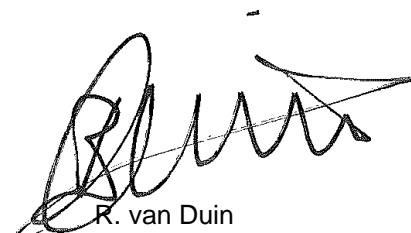
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 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

Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam De Rietkraag, De Kwakel
Projectnummer AM15066
Rapportnummer 12146124 - 1Orderdatum 28-05-2015
Startdatum 28-05-2015
Rapportagedatum 05-06-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	Pb1				
002	Grondwater (AS3000)	Pb2				
003	Grondwater (AS3000)	Pb3				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>METALEN</i>					
barium	µg/l	S	120	60	260
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2	4.0
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	3.1
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	6.9
zink	µg/l	S	62	12	32
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	0.05
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	0.31	0.30	0.25
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam De Rietkraag, De Kwakel
Projectnummer AM15066
Rapportnummer 12146124 - 1

Orderdatum 28-05-2015
Startdatum 28-05-2015
Rapportagedatum 05-06-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb1
002	Grondwater (AS3000)	Pb2
003	Grondwater (AS3000)	Pb3

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam De Rietkraag, De Kwakel
Projectnummer AM15066
Rapportnummer 12146124 - 1

Orderdatum 28-05-2015
Startdatum 28-05-2015
Rapportagedatum 05-06-2015

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.
-

Voetnoten

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam De Rietkraag, De Kwakel
Projectnummer AM15066
Rapportnummer 12146124 - 1

Orderdatum 28-05-2015
Startdatum 28-05-2015
Rapportagedatum 05-06-2015

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 en 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)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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	B1380492	27-05-2015	27-05-2015	ALC204
001	G8832488	27-05-2015	27-05-2015	ALC236
001	G8832484	27-05-2015	27-05-2015	ALC236
002	B1380490	27-05-2015	27-05-2015	ALC204
002	G8832471	27-05-2015	27-05-2015	ALC236
002	G8832476	27-05-2015	27-05-2015	ALC236
003	G8832459	27-05-2015	27-05-2015	ALC236
003	G8832464	27-05-2015	27-05-2015	ALC236

Paraaf :





Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam De Rietkraag, De Kwakel
Projectnummer AM15066
Rapportnummer 12146124 - 1

Orderdatum 28-05-2015
Startdatum 28-05-2015
Rapportagedatum 05-06-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	B1380491	27-05-2015	27-05-2015	ALC204

Paraaf :