

RAPPORT

Verkennd bodemonderzoek Kortenburg 4 te Wageningen

Opdrachtgever
Zinzia Zorggroep
Postbus 9002
6870 GC Renkum

Projectnummer
Aeres Milieu projectnummer AM15448

Status rapport
Definitief

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		26 januari 2016
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. J.M.G. Reuver		26 januari 2016

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.....	5
2.3 Historisch overzicht en omgeving.....	5
2.4 Dossieronderzoek.....	7
2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie.....	10
2.6 Archeologische verwachtingswaarde.....	10
2.7 Verwachting ten aanzien van niet gesprongen explosieven.....	10
2.8 Bodemkwaliteitskaart gemeente Wageningen.....	11
2.9 Beschrijving van de onderzoekslocatie.....	11
2.10 Asbest.....	11
2.11 Onderzoekshypothese.....	12
3. ONDERZOEKSSTRATEGIE	13
3.1 Inleiding.....	13
3.2 Onderzoeksstrategie.....	13
4. VELDWERKZAAMHEDEN	14
4.1 Algemeen.....	14
4.2 Grondbemonstering.....	14
5. LABORATORIUMONDERZOEK	15
5.1 Algemeen.....	15
5.2 Grond(meng)monster(s).....	15
5.2.1 Analyseresultaten grond(meng)monsters.....	15
5.2.2 Toetsing Bodemkwaliteitskaart gemeente Wageningen.....	16
5.2.3 Toetsing van de gestelde hypothese.....	17
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	18

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 analyserapport grond(meng)monsters

SAMENVATTING RESULTATEN

Algemeen

Projectnummer	: AM15448
Soort onderzoek	: Verkennd bodemonderzoek
Adres onderzoekslocatie	: Kortenburg 4 te Wageningen
Gemeente	: Wageningen
Kadastrale registratie	: Wageningen sectie E, nummers 1639, 2406 en 2520 (allen ged.)
Coördinaten	: X = 177.646 / Y = 407.932
Oppervlakte	: circa 7.000 m ²
Aanleiding onderzoek	: Nieuwbouw verpleeghuis
Opdrachtgever	: Zinzia Zorggroep

Onderzoekshypothese

Hypothese conform NEN 5740 : verdacht

Onderzoeksopzet

Boringen tot 0,5 m-mv.	: 15
Boringen tot 2,0 m-mv.	: 3
Boring tot 5,5 m-mv	: 1
Peilbuizen	: 0

Zintuiglijke waarnemingen

Bovengrond (0,0-0,5 m-mv.)	: bijmengingen met puin-, baksteen en kooldeeltjes
Ondergrond (0,5-2,0m-mv.)	: bijmengingen met puin- en baksteendeeltjes (boorpunt 2)
Grondwater	: grondwater dieper dan 5 m-mv

Laboratoriumonderzoek

Bovengrond (0-0,5 m-mv.)	: licht verhoogd met zware metalen en PAK
Ondergrond (0,5-2,0 m-mv.)	: licht verhoogd met zware metalen

Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Zinzia Zorggroep heeft Aeres Milieu B.V. in januari 2016 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Kortenburg 4 te Wageningen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond (monsternummers MM1 t/m MM3) licht verhoogd is met zware metalen (kwik, lood en zink). In mengmonster MM3 is tevens een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. In de visueel waargenomen schone ondergrond van monster MM4 zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. De puin- en baksteenhoudende ondergrond van boring 2 (MM5) is licht verhoogd met cadmium, kwik, lood en zink.

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

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

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.

1. INLEIDING

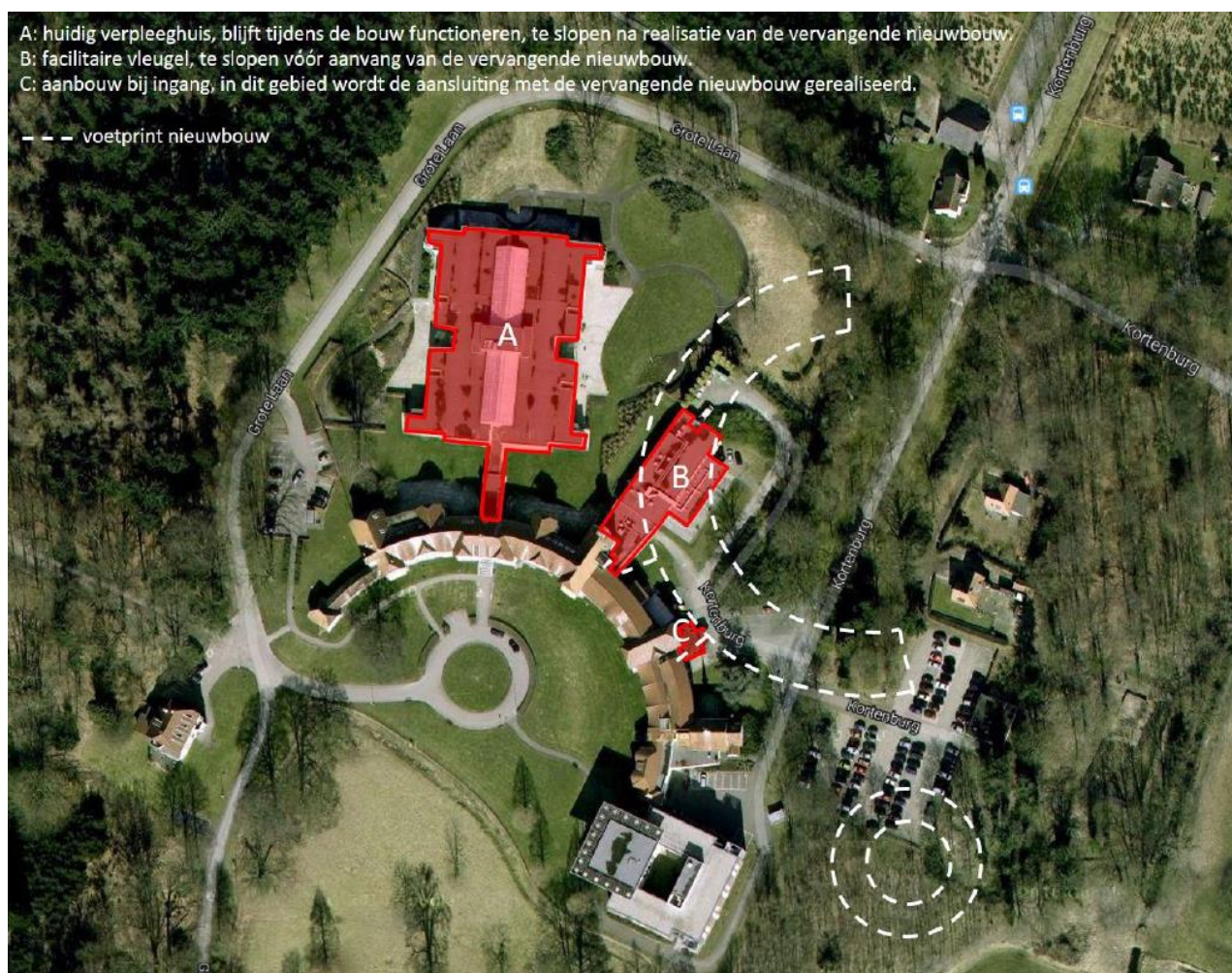
In opdracht van Zinzia Zorggroep heeft Aeres Milieu B.V. een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Kortenburg 4 te Wageningen
Gemeente	: Wageningen
Kadastrale registratie	: Wageningen sectie E, nummers 1639, 2406 en 2520 (allen ged.)
Oppervlakte	: circa 7.000 m ²
Huidig gebruik van de locatie	: bebouwing (te slopen), parkeerplaatsen, wandelpaden en groen
Toekomstig gebruik	: nieuwbouw verpleeghuis

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN-5740. Het verkennd 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 voorgenomen nieuwbouw van een verpleeghuis op het landgoed Oranje Nassau's Oord. Op onderstaande luchtfoto is de herontwikkeling (te slopen bebouwing en nieuwbouw) weergegeven. Het bodemonderzoek (boringen en analyses) is uitgevoerd binnen de contouren van de nieuwbouw.



Afbeelding 1: Verbeelding herontwikkeling (bron luchtfoto: opdrachtgever)

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 januari 2016. 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 onder meer afkomstig van/uit:

- informatie van eigenaar/gebruiker;
- gemeente Wageningen;
- locatiebezoek;
- 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.

2.2 Topografische beschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen aan Kortenburg 4 te Wageningen. Kadastraal is de locatie bekend als Wageningen sectie E, nummers 1639, 2406 en 2520 (allen ged.). De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn X = 177.646 / Y = 407.932. Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht en kadastrale kaart.

2.3 Historisch overzicht en omgeving

Het plangebied maakt onderdeel uit van het landgoed Oranje Nassau's Oord. Dit landgoed bevindt zich in de bossen tussen Wageningen en Renkum, op de oostelijke flank van de Wageningse Berg. Direct ten westen van het landgoed ligt Renkum. Renkum is een dorp dat aan de noordoever van de Nederrijn ontstond.

Het landgoed Oranje Nassau's Oord ontstond als goed in de 18^e eeuw toen het nabij gelegen kasteel Grunsfoort werd gesloopt. Dit van oorsprong laatmiddeleeuwse kasteel bevond zich direct ten oosten van het huidige landgoed in het beekdal van de Molenbeek. Waarschijnlijk werd het kasteel al vóór 1372 gebouwd.¹ Het had een functie als verdediging van het hertogdom Gelre tegen het Sticht Utrecht. In de 18^e eeuw werd het kasteel afgebroken.²

Rond 1840 werd meer in westelijke richting, op de flank van de stuwwal, het landhuis Huize Kortenburg gebouwd door de advocaat en rechter Reinhard Crommelin. Na diens dood in 1871 vallen de landerijen van het landgoed uiteen als gevolg van boedelscheiding. In deze periode koopt Godhard Willem, graaf van Rechteren en Heer van Appeltern, een deel van het landgoed en noemt het Grunsfoort.³

In 1881 wordt het landgoed en Huize Kortenburg gekocht door koning Willem III die het aan zijn vrouw koningin Emma schenkt. Vanaf dan wordt het landhuis als paleis in gebruik genomen en is sprake van de naam Oranje Nassau's Oord.

1 www.heemkunderenkum.nl

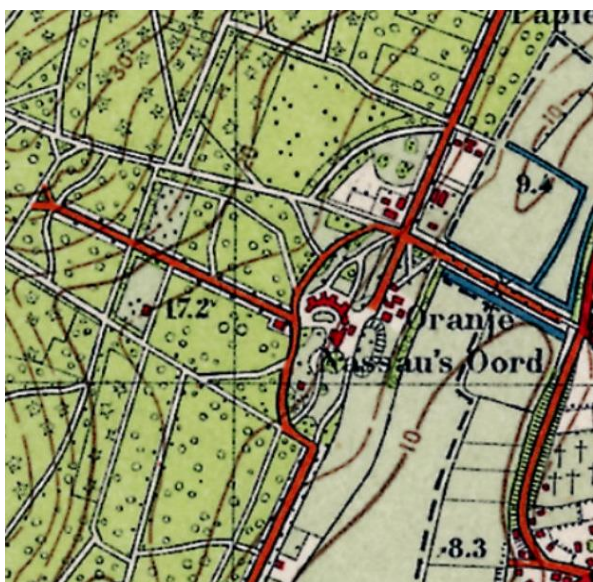
2 Er zijn meldingen van het jaar 1738 en de periode omstreeks 1780.

3 Mecanoo architecten 2015, *Presentatie Commissie Ruimtelijke Kwaliteit Zinzia psychogeriatrisch verpleeghuis Oranje Nassau's Oord*.

Kort daarna wordt een nieuwe tuin aangelegd. Koningin Emma ontvangt aan het eind van haar regentschap in 1898 een schenking van het Nederlandse volk dat zij weer schenkt aan het landgoed ten behoeve van de opvang van tuberculose patiënten. In het jaar 1901 wordt hiervoor het huidige C-vormige sanatorium gebouwd.⁴

Tijdens de Tweede Wereldoorlog wordt het landgoed gebombardeerd en raakt het landhuis zwaar beschadigd. Ook het sanatorium en de bijgebouwen ondervinden schade. Er bevinden zich veel bommenkraters op het landgoed. De resten van het landhuis worden gesloopt. Vanaf de jaren zeventig van de 20^e eeuw wordt het sanatorium als verpleeghuis in gebruik genomen. In de tweede helft van de 20^e eeuw worden de tuinen meerdere malen opnieuw aangelegd en vindt zowel verbouwing als nieuwbouw plaats. Het huidige landgoed beslaat een oppervlakte van 168 hectare (bron: Zinzia).

Uit kaartmateriaal van topografische kadasterkaarten [topotijdreis.nl] uit de periode 1930 tot 2000 is de ontwikkeling van de bebouwing binnen landgoed Oranje Nassau's Oord waar te nemen.



Topografische kaart 1930



Topografische kaart 1960

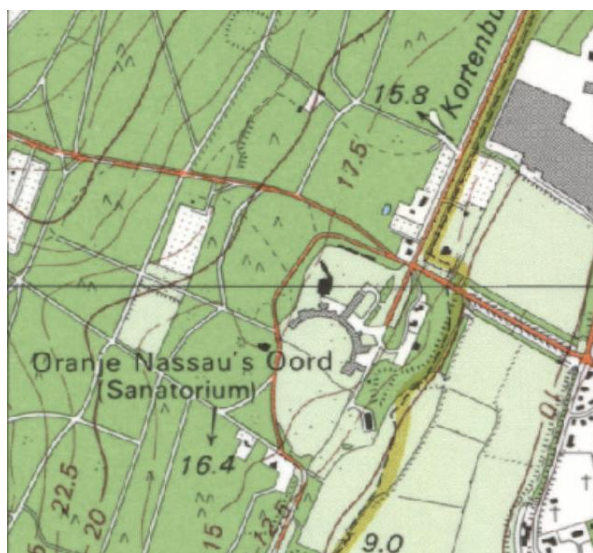


Topografische kaart 1970

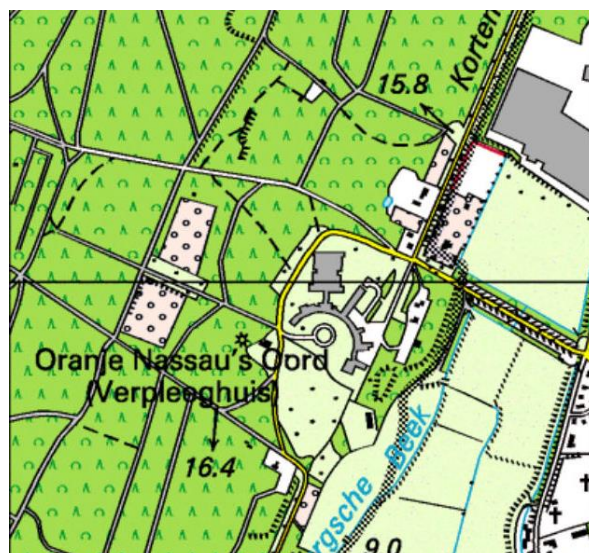


Topografische kaart 1980

4 Mecanoo architecten 2015, *Presentatie Commissie Ruimtelijke Kwaliteit Zinzia psychogeriatrisch verpleeghuis Oranje Nassau's Oord*.



Topografische kaart 1990



Topografische kaart 2000

Afbeelding 2a t/m 2f: geraadpleegde historische kaarten (Bron kaarten: topotijdreis.nl)

2.4 Dossieronderzoek

Voor het verkrijgen van de historische informatie is op 26 november 2015 een informatieverzoek gedaan bij de gemeente Wageningen. Informatie m.b.t. bouw- en sloopvergunningen, milieuvergunningen en eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op de locatie zijn door een medewerker van de gemeente Wageningen per email toegezonden.

De bebouwing op het landgoed is gefaseerd gerealiseerd. Diverse gebouwen op het landgoed werden in het verleden verwarmd middels oliegestookte kachels. De hiervoor gebruikte boven- en ondergrondse olietanks zijn in de loop der jaren gesaneerd door erkende tanksaneringsbedrijven. Van de tanksaneringen zijn KIWA certificaten beschikbaar.

Voor zover bekend hebben er geen olietanks gelegen ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie.

Binnen het plangebied en in de directe omgeving zijn de in onderstaande tabel weergegeven bodemonderzoeken uitgevoerd.

Onderzoek	Samenvatting resultaten
Verkennd bodemonderzoek juni 1994 Kortenburg 4 Renkum	Opdrachtgever: Stichting Oranje Nassau's Oord Aanleiding: geplande nieuwbouw van een verpleegafdeling Veldwerkresultaten: Plaatselijk bijmengingen met puindeeltjes in de bovengrond. Grondwaterspiegel bevindt zich dieper dan 5 m-mv. Analyseresultaten: Bovengrond: licht verontreinigd met zink, PAK en minerale olie Ondergrond: niet verontreinigd Grondwater: niet onderzocht (bron: rapport Tjaden, opdrachtnummer M 24.937/MK d.d. 15 juni 1994)
Indicatief bodemonderzoek juni 1995 (rondom ondergrondse olietank)	Opdrachtgever: de Hofstede bv Aanleiding: voorgenomen verwijdering van ondergrondse olietank (2.000 liter). De tank is in 1962 in gebruik genomen voor de aandrijving van noodagregaten. Veldwerkresultaten: Geen bijzonderheden/kenmerken die duiden op een verontreiniging met olie. Grondwaterspiegel bevindt zich dieper dan 5 m-mv.

Onderzoek	Samenvatting resultaten
	Analyseresultaten: Bovengrond: licht verontreinigd met minerale olie Ondergrond: licht verontreinigd met minerale olie Grondwater: niet onderzocht <i>(bron: rapport BOOT, projectnummer 953037, d.d. 26 juni 1995)</i>
Nulsituatie bodemonderzoek, september 1996	Opdrachtgever: Oranje Nassau's Oord Aanleiding: aanvraag vergunning Wet milieubeheer Veldwerkresultaten: Plaatselijk zijn in met name de bovengrond bijmengingen met puindeeltjes en sintels aangetroffen. In de boven- en ondergrond ter plaatse van een landbouwschuur is visueel olie waargenomen. Grondwaterspiegel bevindt zich dieper dan 5 m-mv. Analyseresultaten: Bovengrond ketelhuis: licht tot matig verontreinigd met PAK Ondergrond ketelhuis: niet verontreinigd Bovengrond vml. bovengrondse olietank: licht verontreinigd met minerale olie Ondergrond: vml. bovengrondse olietank: niet verontreinigd Bovengrond landbouwschuur: sterk verontreinigd met minerale olie Ondergrond landbouwschuur: licht tot matig verontreinigd met minerale olie Bovengrond overig terrein: licht verontreinigd met metalen, PAK en minerale olie Ondergrond overig terrein: niet verontreinigd <i>(bron: rapport BOOT, projectnummer 963051, d.d. 12 september 1996)</i>
Nader bodemonderzoek, oktober 1996 (voormalige stort)	Opdrachtgever: Oranje Nassau's Oord Aanleiding: aangetroffen sintels en bouw- en sloopafval bij aanleg van bergbezinkbassin. Tijdens de aanleg van een bergbezinkbassin is door de aannemer een verontreiniging van de bodem geconstateerd met sintels en bouw- en sloopafval. Tijdens het uitgraven van het bassin is het vrijgekomen materiaal ter plaatse in depot gezet. Veldwerkresultaten: Tijdens de veldwerkzaamheden zijn sintels, puin, tegels, glas en ijzer aangetroffen. Analyseresultaten: Bodem bergbezinkbassin: licht verontreinigd met zware metalen en PAK Bodem overig terrein: licht verontreinigd met zware metalen, PAK, minerale olie en EOX Grondwater: licht verontreinigd met nafaalteen Depots: licht verontreinigd met zware metalen, licht tot sterk verhoogd met EOX <i>(bron: BOOT, projectnummer 963080, d.d. 23 oktober 1996)</i>
Nader bodemonderzoek, december 1996 (landbouwschuur)	Opdrachtgever: Oranje Nassau's Oord Aanleiding: aangetoonde matige-sterke verontreinigingen met minerale olie (bodemonderzoek september 1996) Resultaten: Over een oppervlakte van 10 m² is de grond tot 1m-mv sterk verontreinigd met minerale olie. Van 1 meter tot 2 meter beneden maaiveld is de bodem licht tot matig verontreinigd met minerale olie. Het grondwater is niet verontreinigd. <i>(bron: rapport BOOT, projectnummer 963086, d.d. 9 december 1996)</i>
Bodemonderzoek, juli 2001	Opdrachtgever: Stichting Oranje Nassau's Oord Aanleiding: nieuwbouwplan Veldwerkresultaten: In de bovengrond zijn plaatselijk bijmengingen met puin aangetroffen. Grondwaterspiegel bevindt zich dieper dan 5 m-mv. Analyseresultaten: Bovengrond: licht verontreinigd met kwik en PAK, matig verontreinigd met lood en zink Ondergrond: niet verontreinigd Grondwater: niet onderzocht <i>(bron: rapport Inpijn-Blokpoel, opdrachtnr. MB-4068, d.d. 27 juli 2001)</i>

Onderzoek	Samenvatting resultaten
Separate analyses, augustus 2001	Opdrachtgever: Stichting Oranje Nassau's Oord Aanleiding: matige-sterke verontreiniging met lood en zink (onderzoek juli 2001) Resultaten: Uit de separate analyses blijkt dat de bovengrond matig en sterk verontreinigd is met lood en zink. <i>(bron: rapport Inpijn-Blokpoel, opdrachtnr. MB-4068-A, d.d. 28 augustus 2001)</i>
Nader bodemonderzoek, december 2001	Opdrachtgever: Stichting Oranje Nassau's Oord Aanleiding: resultaten voorgaand bodemonderzoek Resultaten: Uit de resultaten van de afperkende boringen en analyses blijkt dat het sterk verontreinigd oppervlak circa 98 m² groot is. Het verontreinigingstraject bedraagt circa 30 cm (0-0,3 m-mv). <i>(bron: rapport Inpijn-Blokpoel, opdrachtnummer MB-4068-C, d.d. 12 december 2001)</i>
Verkennd bodemonderzoek, oktober 2002	Opdrachtgever: Oranje Nassau's Oord Aanleiding: nieuwbouwplan Veldwerkresultaten: Geen bijzonderheden/afwijkingen waargenomen of aangetroffen. Grondwater-spiegel bevindt zich dieper dan 5 m-mv. Analyseresultaten: Bovengrond: licht verontreinigd met minerale olie Ondergrond: niet verontreinigd <i>(bron: rapport Inpijn-Blokpoel, opdrachtnummer MB-4741, d.d. 29 oktober 2002)</i>
Nader bodemonderzoek fase II, januari 2003	Opdrachtgever: Stichting Oranje Nassau's Oord Aanleiding: resultaten nader bodemonderzoek december 2001 Resultaten: Op basis van de resultaten van het onderzoek is geconcludeerd dat de verontreiniging met zink en lood zeer heterogeen voorkomt in de bovengrond. De verontreinigingen hebben een mogelijke samenhang met de aanwezigheid van puindeeltjes in de grond. <i>(bron: rapport Inpijn-Blokpoel, opdrachtnummer MB-4068-D, d.d. 31 januari 2003)</i>
Evaluatieverslag grondsanering, april 2003	Opdrachtgever: Stichting Oranje Nassau's Oord Aanleiding: aanwezige zink en loodverontreiniging in combinatie met nieuwbouwplan. Na ontgraving van de bouwput is een controle onderzoek uitgevoerd. Resultaten: Uit de controlebemonstering bleek dat na ontgraving geen of nog slechts lichte verontreinigingen aanwezig waren. De ontgraven grond is afgevoerd naar een reiniger. <i>(bron: rapport Inpijn-Blokpoel, opdrachtnummer MB-4068-E, d.d. 14 april 2003)</i>
Plan van aanpak bodemsanering, juni 1999 (verontreiniging landbouwschuur)	Opdrachtgever: Oranje Nassau's Oord Aanleiding: geconstateerde verontreiniging met minerale olie ter plaatse van de landbouwschuur (bodemonderzoeken 1996). <i>Het is niet bekend of de in het plan van aanpak beschreven sanering is uitgevoerd.</i> <i>(bron: rapport BOOT, projectnr. 9921250, d.d. 28 juni 1999)</i>
Bemonstering calamiteit dieselolie, februari 2007	Opdrachtgever: De Hofstede BV Aanleiding: door beschadiging van een brandstoftank van een vrachtwagen op 08-12-2006 is een onbekende hoeveelheid diesel uit de tank gelopen. De calamiteit vond plaats aan de oostzijde van het restaurant van het hoofdgebouw. Ter plaatse van de olieplas en het ontstane oliespoor is de grond ontgraven. Na ontgraving is een controlebemonstering uitgevoerd. Uit de resultaten van de controlebemonstering blijkt dat de concentratie minerale olie is teruggebracht tot beneden de streefwaarde. <i>Bron: briefrapport BOOT, kenmerk: M06279-002/trh d.d 14 februari 2007)</i>

Onderzoek	Samenvatting resultaten
Evaluatieverslag grondsanering, juli 2009	Opdrachtgever: Zinzia Zorggroep Aanleiding: olie lekkage ter plaatse van de transformatorruimte. Het noodstroom-aggregaat ter plaatse is gaan lekken waardoor er naar verwachting circa 400 liter diesel is weggelekt. Via de vloer van het gebouw is de diesel onder de deur naar buiten gelopen. Saneringwerkzaamheden: In mei en juni 2009 is de verontreinigde grond ter plaatse ontgraven en afgevoerd. In totaal is circa 15 m³ verontreinigde grond en 1 m³ verontreinigd puin afgevoerd. Controlebemonstering: Na ontgraving zijn de putwanden en putbodems van de ontgraving bemonsterd. Uit de resultaten blijkt dat de verontreiniging met minerale olie tot onder de detectiegrens is teruggebracht. Onder de fundering van de transformatorruimte is een restverontreiniging achtergebleven. Ter plaatse is circa 8 m³ grond verontreinigd met minerale olie. Om herverontreiniging te voorkomen is folie aangebracht tussen de verontreinigde grond en het schone aanvulzand. (bron: rapport BOOT, rapportnr. P09-0302-010, d.d. 16 juli 2009).

Tabel 2.1: Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken

2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

Wageningen is gelegen aan de uiterwaarden van de Nederrijn en wordt aan de oostzijde begrensd door de Wageningse Berg en aan de westzijde door het poldergebied van de Gelderse Vallei. Binnen het gebied van de onderzoekslocatie bedraagt een gemiddelde maaiveldhoogte van 15,8 m+ NAP. Vanaf het maaiveld is de bodem opgebouwd uit een deklaag voornamelijk bestaande uit kleiafzettingen. De dikte van de deklaag varieert van 2,8 meter tot 5,7 meter. Onder de deklaag bevindt zich het eerste watervoerende pakket met een dikte van circa 25 meter. Het eerste watervoerend pakket bestaat uit matig grof tot (grindig) grof zand. De bovenste meters van het watervoerend pakket zijn over het algemeen opgebouwd uit grof zand en grind. Onder het eerste watervoerende pakket bevindt zich de eerste scheidende laag. Deze laag heeft een dikte van circa 5 meter.

De stroming van het freatisch grondwater is overheersend in zuidwestelijke richting en bevindt zich op circa 6,5 m+ NAP. Overeenkomend met circa 9 meter beneden maaiveld.

2.6 Archeologische verwachtingswaarde

Op de IKAW geldt voor het plangebied een middelhoge kans op het aantreffen van archeologische resten. Op de leidende Archeologische Waarden- en verwachtingskaart van de gemeente Wageningen geldt voor het grote deelgebied een nagenoeg hoge archeologische verwachting. Voor het uiterste zuidoostelijke deel geldt een middelmatige archeologische verwachting. Voor het kleine deelgebied geldt een middelmatige archeologische verwachting. Door dit deelgebied loopt een smalle zone waarvoor een hoge archeologische verwachting geldt.

2.7 Verwachting ten aanzien van niet gesprongen explosieven

Binnen het werk van Van Blankenstein staan enige gegevens van grootschalige oorlogsvernielingen en verwoestingen in zowel Wageningen als Renkum.⁵ In het jaar 1944 vinden twee vliegtuigcrashes plaats bij het landgoed. Op 21 september vindt een crash plaats van een Britse Stirling IV bommenwerper "even ten noorden" van het landgoed. Op 8 november stort een tweede vliegtuig, type P-51D, neer "bij" het landgoed.⁶ Zoals vermeld leden de gebouwen op het landgoed flinke schade tijdens de Tweede Wereldoorlog.

⁵ Van Blankenstein 2006, 184.

⁶ Auwerda en Grimm 2008 (Verliesregisters 1944).

2.8 Bodemkwaliteitskaart gemeente Wageningen

Uit de bodemkwaliteitskaart van Regio De Vallei (gemeenten Barneveld, Ede, Nijkerk, Scherpenzeel en Wageningen) is af te leiden dat de onderzoekslocatie ligt binnen het homogene deelgebied 'Overige' (buiengebied). Op de ontgravingskaart geldt voor de bovengrond en de ondergrond binnen het gebied de kwaliteit natuur en landbouw.

2.9 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 4 december 2015 is een locatiebezoek gedaan, 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.

Het plangebied ligt aan de weg Kortenburg ten zuidoosten van Wageningen en direct ten westen van de bebouwde kom van Renkum. Het maakt onderdeel uit van het landgoed Oranje Nassau's Oord. Momenteel is het plangebied deels bebouwd (huidige bebouwing verpleeghuis) en verder in gebruik als asfalt- en klinkerverharding (voetpaden en parkeerplaatsen) en als groenzones (grasland en bebossing).

In het westen wordt het plangebied begrensd door de bestaande bebouwing en aan de andere zijden door asfalt- en klinkerverharding en groenzones.

2.10 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 het uitgevoerde locatiebezoek is geen informatie naar voren gekomen dat bovengenoemde activiteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden.

2.11 Onderzoekshypothese

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als “verdacht” beschouwd. Op basis van de resultaten van voorgaand uitgevoerd bodemonderzoek worden in de grond verhoogde concentraties aan zware metalen, PAK, som PCB en minerale olie verwacht.

Op basis van de bodemopbouw en geohydrologie wordt geen grondwater verwacht binnen 5 meter beneden maaiveld. Conform de onderzoeksnorm NEN5740 kan in dat geval het uitvoeren van een grondwateronderzoek achterwege blijven.

De aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bodem wordt vooralsnog 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-Landbodemonderzoek; 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

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. De onderzoeksopzet is afgeleid van de NEN5740, strategie VED-HE (strategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming. In principe worden boringen willekeurig verspreid over de gehele onderzoekslocatie.

ONDERZOEKSNORM NEN-5740 'verdacht'					
Aantal boringen				Aantal te onderzoeken (meng)monsters	
oppervlakte	tot 0,5 m	èn tot 2 m	èn met peilbuis ^{a)}	grond	Grondwater ^{a)}
7.000 m ²	15	3	1	4	0
Analysepakket				NEN-grond incl. lutos	NEN-grondwater

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

^{a)} Uit de geohydrologische gegevens blijkt het freatisch grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie zich dieper bevindt dan 5 meter beneden maaiveld. Conform de NEN 5740 kan het plaatsen van een peilbuis en het uitvoeren van een grondwateronderzoek in dat geval achterwege blijven. De peilbuis is vervangen door een boring tot 5,5 m-mv.

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

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

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 5 januari 2016 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 M. Vrolix en de heer H. van den Tillaar. 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).

In onderstaande tabel zijn de boringen beschreven waarin zintuiglijk afwijkingen zijn geconstateerd.

Boring	Dieptetraject [m-mv.]	Zintuiglijke waarneming
Boorpunt 2	0,5 – 1,0 1,0 – 1,5 1,5	sporen puin en baksteen matig puinhoudend , zwak baksteenhoudend boring gestaakt
Boorpunt 4	0 – 0,5	sporen baksteen en kooldeeltjes
Boorpunt 8	0,1 – 0,4	matig baksteen- en puinhoudend
Boorpunt 12	0 – 0,5	zwak baksteenhoudend
Boorpunt 15	0 – 0,25	zwak baksteenhoudend
Boorpunt 17	0 – 1,0	Zwak baksteenhoudend
Boorpunt 18	0 – 0,5	zwak baksteenhoudend

Tabel 4.1: Overzicht zintuiglijke afwijkingen

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een inspectie van het terrein plaatsgevonden. Op het maaiveld en in de vrijkomende grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

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. Van de grondmonsters met visueel waargenomen bijmengingen zijn maximaal 4 monsters opgenomen in een mengmonster. De visueel waargenomen schone grondmonsters zijn tot maximaal 10 monsters opgemengd. Vanwege de aangetroffen bijmengingen aan bodemvreemde materialen in de ondergrond is één extra grond(meng)monster samengesteld (MM5) en geanalyseerd.

Monsternummer	Grondmonster(s) ¹⁾	Bodemlaag [m-mv]	Visuele waarnemingen
MM1	1-1/ 3-1/ 5-1/ 6-1/ 7-1/ 9-1/ 10-1/ 13-1/ 14-1/ 19-1	0 – 0,6	geen bijzonderheden
MM2	4-1/ 8-1/ 12-1	0 – 0,5	baksteen- en puinhoudend, sporen kooldeeltjes
MM3	15-1/ 17-1/ 18-1	0 – 0,5	zwak baksteenhoudend
MM4	1-2/ 1-3/ 1-4/ 3-2/ 3-3/ 6-2/ 6-4/ 7-2/ 7-3/ 7-4	0,5 – 2,0	geen bijzonderheden
MM5	2-2/ 2-3	0,5 – 1,5	puin- en baksteenhoudend

Tabel 5.1: schema grond(meng)monsters

¹⁾ Het eerste cijfer geeft het boorpunt aan, het tweede cijfer het monsternametrajact (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 analyserapport.

Monsternummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Berekende concentratie en toetsing	
MM1	0 – 0,6	geen bijzonderheden	Kwik	0,197 mg/kg d.s.	*
MM2	0 – 0,5	baksteen- en puinhoudend, sporen kooldeeltjes	Kwik	0,273 mg/kg d.s.	*
			Lood	70,8 mg/kg d.s.	*
			Zink	147 mg/kg d.s.	*

Monsternummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Berekende concentratie en toetsing	
MM3	0 – 0,5	zwak baksteenhoudend	Kwik Lood Zink PAK	0,187 mg/kg d.s. 81,9 mg/kg d.s. 154 mg/kg d.s. 5,78 mg/kg d.s.	* * * *
MM4	0,5 – 2,0	geen bijzonderheden	--	-	-
MM5	0,5 – 1,5	puin- en baksteenhoudend	Cadmium Kwik Lood Zink	0,62 mg/kg d.s. 0,287 mg/kg d.s. 236 mg/kg d.s. 380 mg/kg d.s.	* * * *

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond (monsternummers MM1 t/m MM3) licht verhoogd is met zware metalen (kwik, lood en zink). In mengmonster MM3 is tevens een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond.

In de visueel waargenomen schone ondergrond van monster MM4 zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. De puin- en baksteenhoudende ondergrond van boring 2 (MM5) is licht verhoogd met cadmium, kwik, lood en zink.

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 Wageningen

De gemeten verhoogde concentraties in grondmengmonster MM1, MM2, MM3 en MM5 zijn tevens getoetst aan de achtergrondwaarden welke zijn opgenomen in de Bodemkwaliteitskaart van de Regio de Vallei. De onderzoekslocatie ligt op de kwaliteitskaart in het homogene deelgebied 'Overig' (buitengebied). In onderstaande tabel zijn de gemeten concentraties en de 95- percentielwaarden opgenomen.

Monster	Component	Gemeten concentratie	Achtergrondwaarden (95-percentielwaarden zone 'overig')	Overschrijding achtergrondwaarden
MM1	Kwik	0,14 mg/kg d.s.	0,14 mg/kg d.s.	Nee
MM2	Kwik	0,19 mg/kg d.s.	0,14 mg/kg d.s.	Ja
	Lood	45 mg/kg d.s.	46 mg/kg d.s.	Nee
	Zink	62 mg/kg d.s.	95,8 mg/kg d.s.	Nee
MM3	Kwik	0,13 mg/kg d.s.	0,14 mg/kg d.s.	Nee
	Lood	52 mg/kg d.s.	46 mg/kg d.s.	Nee
	Zink	65 mg/kg d.s.	95,8 mg/kg d.s.	Nee
	PAK	5,78 mg/kg d.s.	4 mg/kg d.s.	Ja

Monster	Component	Gemeten concentratie	Achtergrondwaarden (95-percentielwaarden zone 'overig')	Overschrijding achtergrondwaarden
MM5	Cadmium	0,36 mg/kg d.s.	0,4 mg/kg d.s	Nee
	Kwik	0,2 mg/kg d.s.	0,14 mg/kg d.s	Ja
	Lood	150 mg/kg d.s.	14 mg/kg d.s	Ja
	Zink	160 mg/kg d.s.	36,3 mg/kg d.s	Ja

Tabel 5.3: Toetsing aan de regionale achtergrondconcentraties

Uit de toetsing blijkt dat de gemeten concentraties voor enkele componenten de vastgestelde achtergrondwaarden (95-percentielwaarden) voor de zone 'overig' overschrijden.

5.2.3 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de berekende concentraties in de grond in overeenstemming zijn met de vooraf geformuleerde hypothese dat de locatie als verdacht beschouwd dient te worden op het voorkomen van verhoogde concentraties voor diverse componenten. De berekende concentratie aan zware metalen en PAK geven echter geen aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Zinzia Zorggroep heeft Aeres Milieu B.V. in januari 2016 een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Kortenbug 4 te Wageningen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond (monsternummers MM1 t/m MM3) licht verhoogd is met zware metalen (kwik, lood en zink). In mengmonster MM3 is tevens een licht verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. In de visueel waargenomen schone ondergrond van monster MM4 zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. De puin- en baksteenhoudende ondergrond van boring 2 (MM5) is licht verhoogd met cadmium, kwik, lood en zink.

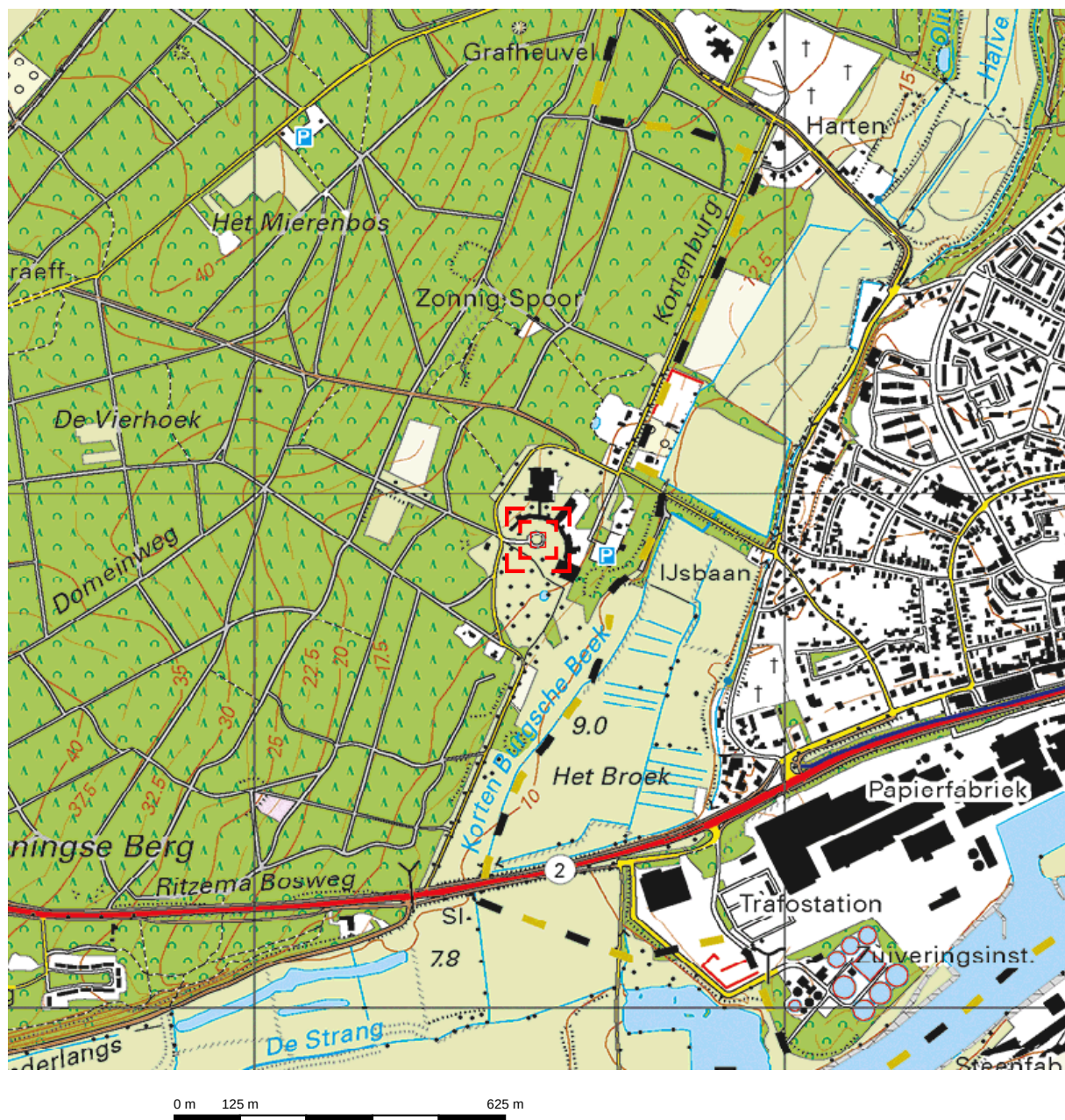
De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

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

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.

BIJLAGE 1

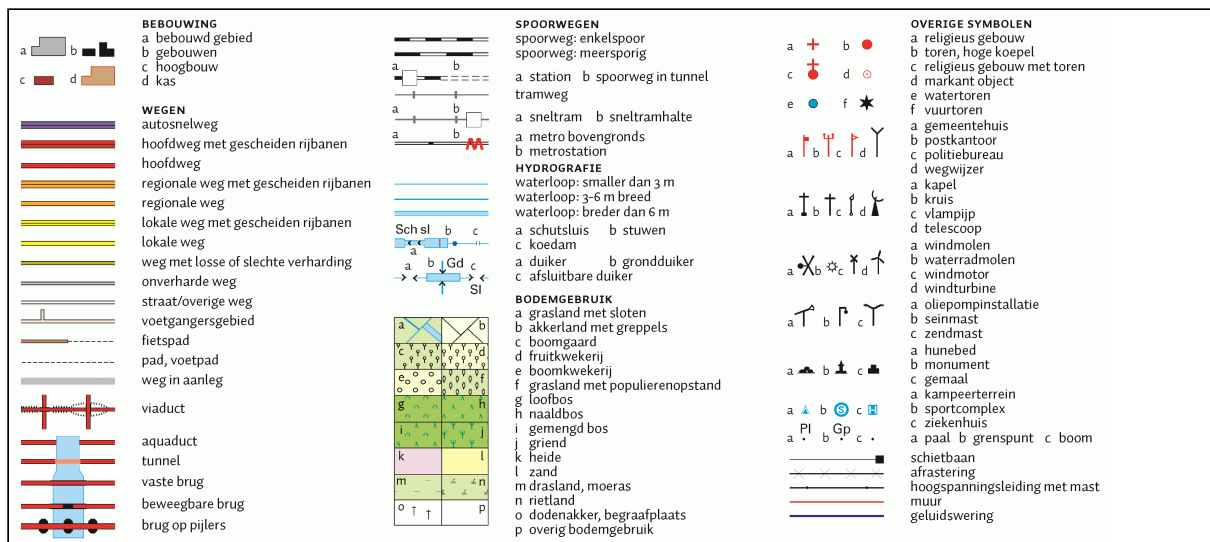
Topografische en kadastrale overzichtskaart

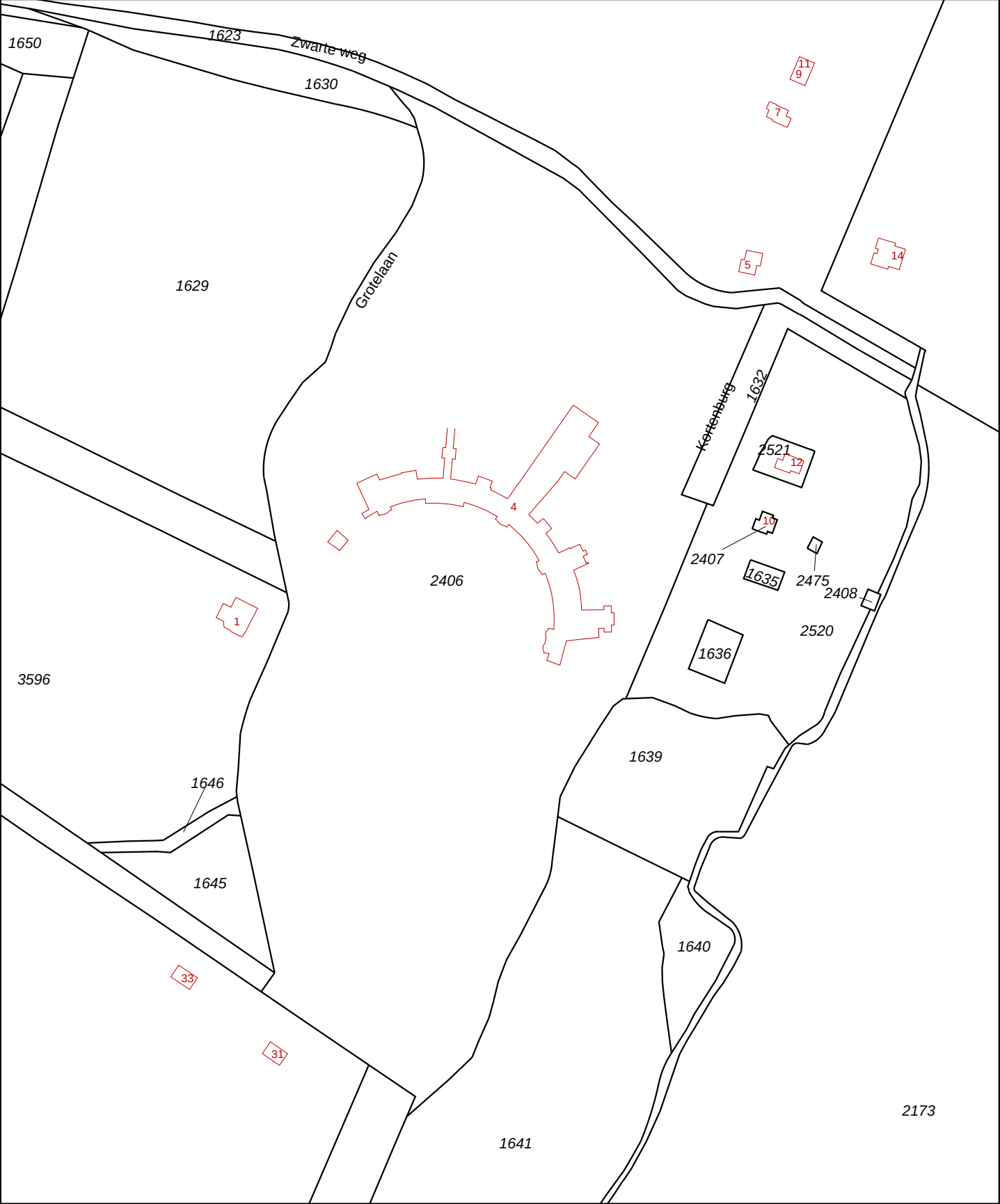


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object WAGENINGEN E 2406
Kortenburg 4, 6704 AV WAGENINGEN
CC-BY Kadaster.





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 15 december 2015

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

WAGENINGEN

E

2406

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



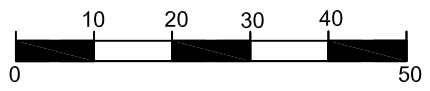
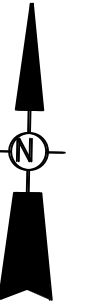
Foto 14



Foto 15

BIJLAGE 3

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten



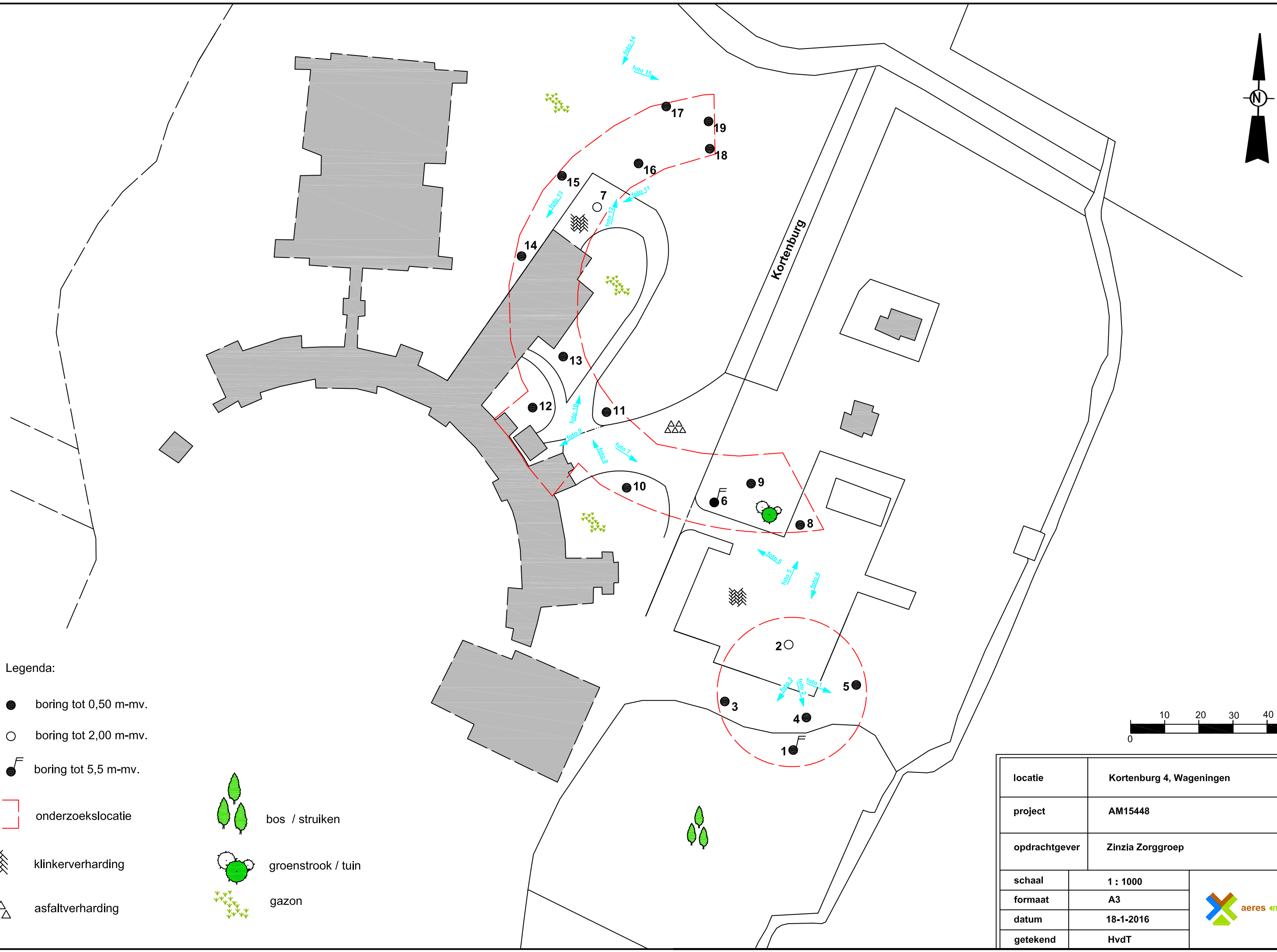
locatie		Kortenburg 4, Wageningen	
project		AM15448	
opdrachtgever		Zinzia Zorggroep	
schaal	1 : 1000		
formaat	A3		
datum	18-1-2016		
getekend	HvdT		

Legenda:

- boring tot 0,50 m-mv.
- boring tot 2,00 m-mv.
- ^F boring tot 5,5 m-mv.

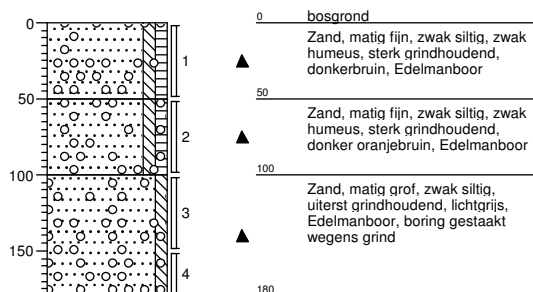
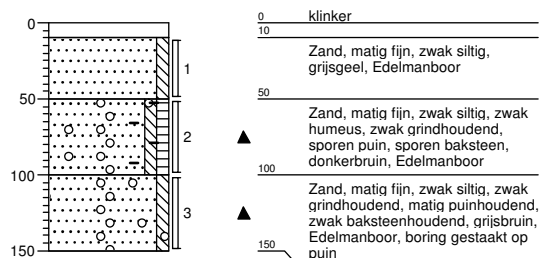
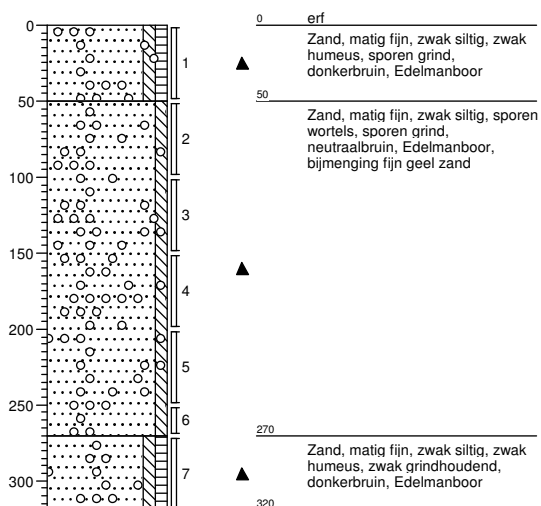
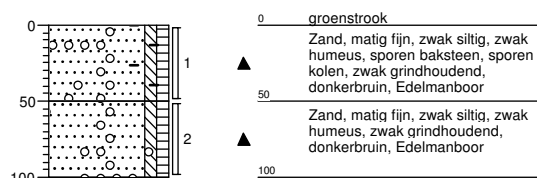
- onderzoekslocatie
- klinkerverharding
- asfaltverharding

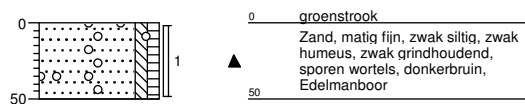
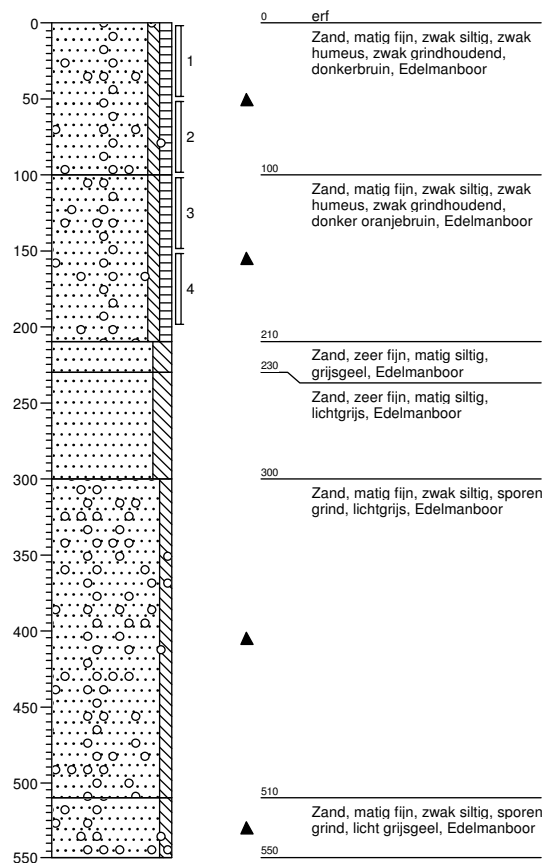
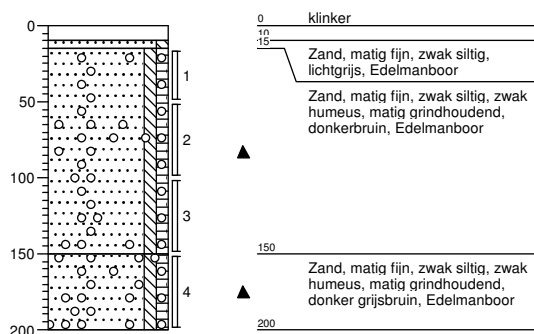
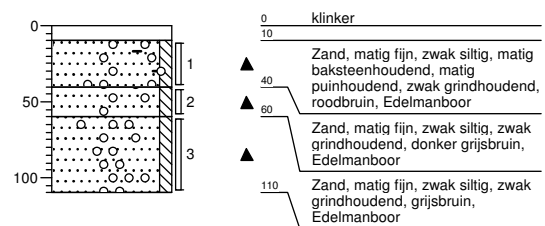
- bos / struiken
- groenstrook / tuin
- gazon

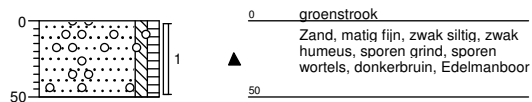
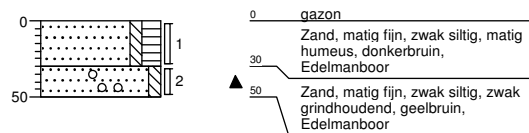
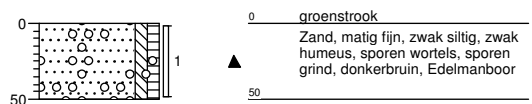
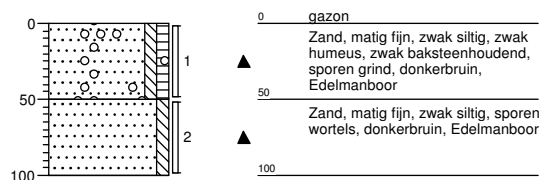
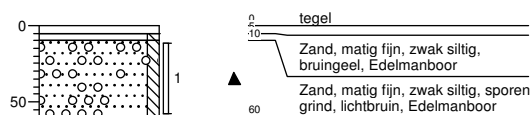
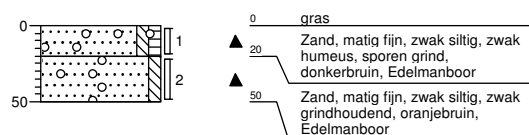
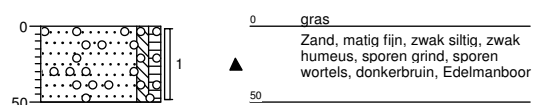


BIJLAGE 4

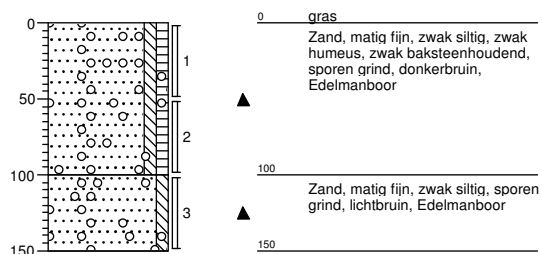
Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

Boring: 1**Boring: 2****Boring: 3****Boring: 4**

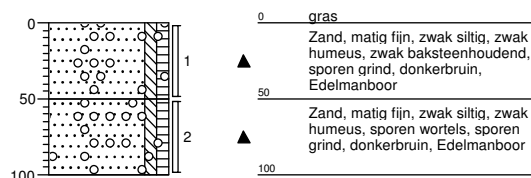
Boring: 5**Boring: 6****Boring: 7****Boring: 8**

Boring: 9**Boring: 10****Boring: 11****Boring: 12****Boring: 13****Boring: 14****Boring: 15****Boring: 16**

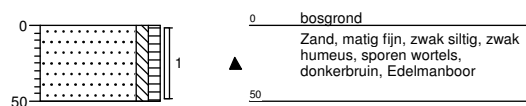
Boring: 17



Boring: 18



Boring: 19

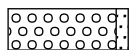


Legenda (conform NEN 5104)

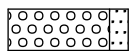
grind



Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

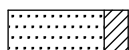


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



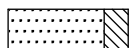
Zand, kleiig



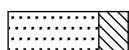
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

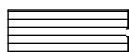


Zand, sterk siltig

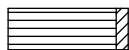


Zand, uiterst siltig

veen



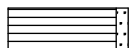
Veen, mineraalarm



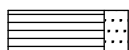
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

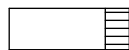
overige toevoegingen



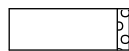
zwak humeus



matig humeus



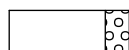
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

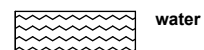
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

BIJLAGE 5

Verklaring Veldmedewerker

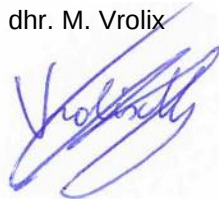
VERKLARING

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

Projectnummer	AM15448
Onderzoekslocatie	Kortenburg 4 te Wageningen
Datum uitvoering veldwerkzaamheden	5 januari 2016
Gecertificeerd monsternemer	dhr. H. van den Tillaar



dhr. M. Vrolix



BIJLAGE 6

Toetsingstabellen en analyserapport grond(meng)monsters

Projectnaam Kortenburg 4, Wageningen
Projectcode AM15448

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

Monstercode	MM1		MM2		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1		2					eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	87,0	--	88,9	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3,4	--	1,6	--				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem) (% vd DS)	2,7	--	1,9	--				
METALEN								
barium ⁺	<20	49,9	41	159			920	20
cadmium	<0,2	0,224	<0,2	0,241	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	1,8	5,88	3,0	10,5	15	102	190	3,0
koper	5,6	10,8	10	20,7	40	115	190	5,0
kwik	0,14	0,197*	0,19	0,273*	0,15	18	36	0,050
lood	31	47	45	70,8*	50	290	530	10
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	1,5	96	190	1,5
nikkel	5,7	15,7	8,2	23,9	35	68	100	4,0
zink	24	53,2	62	147*	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--				
fenantreen	0,14	--	0,04	--				
antraceen	0,05	--	0,02	--				
fluoranteen	0,30	--	0,15	--				
benzo(a)antraceen	0,13	--	0,11	--				
chryseen	0,11	--	0,10	--				
benzo(k)fluoranteen	0,08	--	0,07	--				
benzo(a)pyreen	0,13	--	0,14	--				
benzo(ghi)peryleen	0,08	--	0,12	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,10	--	0,11	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,127	1,13	0,867	0,867	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)	4,9	14,4	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	--	7	--				
fractie C30 - C40	<5	--	7	--				
totaal olie C10 - C40	<20	41,2	<20	70	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 12230455-001 MM1 1-1 / 3-1 / 5-1 / 6-1 / 7-1 / 9-1 / 10-1 / 13-1 / 14-1 / 19-1

² 12230455-002 MM2 4-1 / 8-1 / 12-1

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

1	3.4%	2.7%
2	1.6%	1.9%

Projectnaam Kortenburg 4, Wageningen
Projectcode AM15448

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

Monstercode	MM3		MM4		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	2		3					eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	85,1	--	93,1	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	-		1,2	--				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem) (% vd DS)	-		<1	--				
METALEN								
barium ⁺	32	124	<20	54,2			920	20
cadmium	0,24	0,413	<0,2	0,241	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	3,0	10,5	2,5	8,79	15	102	190	3,0
koper	12	24,8	5,3	11	40	115	190	5,0
kwik	0,13	0,187 *	0,06	0,0862	0,15	18	36	0,050
lood	52	81,9 *	14	22	50	290	530	10
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	1,5	96	190	1,5
nikkel	10	29,2	6,9	20,1	35	68	100	4,0
zink	65	154 *	23	54,6	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	0,03	--	<0,01	--				
fenantreen	0,79	--	0,06	--				
antraceen	0,17	--	0,02	--				
fluoranteen	1,3	--	0,13	--				
benzo(a)antraceen	0,67	--	0,07	--				
chryseen	0,58	--	0,06	--				
benzo(k)fluoranteen	0,41	--	0,04	--				
benzo(a)pyreen	0,74	--	0,07	--				
benzo(ghi)peryleen	0,55	--	0,05	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,54	--	0,05	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	5,78	5,78 *	0,557	0,557	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	7	--	<5	--				
fractie C22 - C30	14	--	<5	--				
fractie C30 - C40	11	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	30	150	<20	70	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 12230455-003 MM3 15-1 / 17-1 / 18-1

² 12230455-004 MM4 1-2 / 1-3 / 1-4 / 3-2 / 3-3 / 6-2 / 6-4 / 7-2 / 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

2	1.6%	1.9%
3	1.2%	1%

Projectnaam Kortenburg 4, Wageningen
Projectcode AM15448

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

Monstercode Bodemtype	MM5 4		AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
	or	br				
droge stof (gew.-%)	92,0	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1,0	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	1,4	--				
METALEN						
barium ⁺	52	202			920	20
cadmium	0,36	0,62 *	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	2,3	8,09	15	102	190	3,0
koper	<5	7,24	40	115	190	5,0
kwik	0,20	0,287 *	0,15	18	36	0,050
lood	150	236 *	50	290	530	10
molybdeen	<0,5	0,35	1,5	96	190	1,5
nikkel	6,6	19,2	35	68	100	4,0
zink	160	380 *	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--				
fenantreen	0,06	--				
antraceen	0,02	--				
fluoranteen	0,19	--				
benzo(a)antraceen	0,11	--				
chryseen	0,13	--				
benzo(k)fluoranteen	0,07	--				
benzo(a)pyreen	0,10	--				
benzo(ghi)perylene	0,07	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,07	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,827	0,827	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 ^a	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 12230455-005 MM5 2-2 / 2-3

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
4 1% 1.4%



Analysrapport

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

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Kortenburg 4, Wageningen
Uw projectnummer : AM15448
ALcontrol rapportnummer : 12230455, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : I8HKHUU9

Rotterdam, 11-01-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM15448. 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.

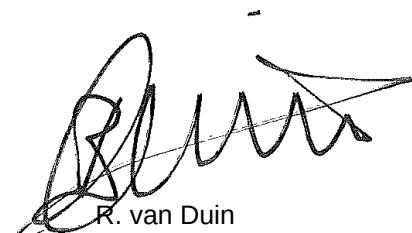
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 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 8

Projectnaam Kortenburg 4, Wageningen
Projectnummer AM15448
Rapportnummer 12230455 - 1

Orderdatum 05-01-2016
Startdatum 06-01-2016
Rapportagedatum 11-01-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 1-1 / 3-1 / 5-1 / 6-1 / 7-1 / 9-1 / 10-1 / 13-1 / 14-1 / 19-1					
002	Grond (AS3000)	MM2 4-1 / 8-1 / 12-1					
003	Grond (AS3000)	MM3 15-1 / 17-1 / 18-1					
004	Grond (AS3000)	MM4 1-2 / 1-3 / 1-4 / 3-2 / 3-3 / 6-2 / 6-4 / 7-2 / 7-3 / 7-4					
005	Grond (AS3000)	MM5 2-2 / 2-3					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	87.0	88.9	85.1	93.1	92.0
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	3.4	1.6		1.2	1.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.7	1.9		<1	1.4
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	41	32	<20	52
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.24	<0.2	0.36
kobalt	mg/kgds	S	1.8	3.0	3.0	2.5	2.3
koper	mg/kgds	S	5.6	10	12	5.3	<5
kwik	mg/kgds	S	0.14	0.19	0.13	0.06	0.20
lood	mg/kgds	S	31	45	52	14	150
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.7	8.2	10	6.9	6.6
zink	mg/kgds	S	24	62	65	23	160
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.14	0.04	0.79	0.06	0.06
antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.02	0.17	0.02	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.30	0.15	1.3	0.13	0.19
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.13	0.11	0.67	0.07	0.11
chryseen	mg/kgds	S	0.11	0.10	0.58	0.06	0.13
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.07	0.41	0.04	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.13	0.14	0.74	0.07	0.10
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	0.12	0.55	0.05	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.11	0.54	0.05	0.07
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.127 ¹⁾	0.867 ¹⁾	5.78 ¹⁾	0.557 ¹⁾	0.827 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
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV
dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Kortenburg 4, Wageningen
Projectnummer AM15448
Rapportnummer 12230455 - 1

Orderdatum 05-01-2016
Startdatum 06-01-2016
Rapportagedatum 11-01-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 1-1 / 3-1 / 5-1 / 6-1 / 7-1 / 9-1 / 10-1 / 13-1 / 14-1 / 19-1					
002	Grond (AS3000)	MM2 4-1 / 8-1 / 12-1					
003	Grond (AS3000)	MM3 15-1 / 17-1 / 18-1					
004	Grond (AS3000)	MM4 1-2 / 1-3 / 1-4 / 3-2 / 3-3 / 6-2 / 6-4 / 7-2 / 7-3 / 7-4					
005	Grond (AS3000)	MM5 2-2 / 2-3					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	7	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	7	14	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	7	11	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	30	<20	<20

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV
dhr. T. Thijssen

Analysrapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Kortenburg 4, Wageningen
Projectnummer AM15448
Rapportnummer 12230455 - 1

Orderdatum 05-01-2016
Startdatum 06-01-2016
Rapportagedatum 11-01-2016

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.



Aeres Milieu BV
dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Kortenburg 4, Wageningen
Projectnummer AM15448
Rapportnummer 12230455 - 1

Orderdatum 05-01-2016
Startdatum 06-01-2016
Rapportagedatum 11-01-2016

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-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	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 AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5607699	06-01-2016	05-01-2016	ALC201
001	Y5607657	06-01-2016	05-01-2016	ALC201
001	Y5607700	06-01-2016	05-01-2016	ALC201
001	Y5607536	06-01-2016	05-01-2016	ALC201
001	Y5607528	06-01-2016	05-01-2016	ALC201
001	Y5607561	06-01-2016	05-01-2016	ALC201
001	Y5607549	06-01-2016	05-01-2016	ALC201

Paraaf :



Aeres Milieu BV
dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Kortenburg 4, Wageningen
Projectnummer AM15448
Rapportnummer 12230455 - 1

Orderdatum 05-01-2016
Startdatum 06-01-2016
Rapportagedatum 11-01-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5607543	06-01-2016	05-01-2016	ALC201
001	Y5607855	06-01-2016	05-01-2016	ALC201
001	Y5607656	06-01-2016	05-01-2016	ALC201
002	Y5607544	06-01-2016	05-01-2016	ALC201
002	Y5607701	06-01-2016	05-01-2016	ALC201
002	Y5607558	06-01-2016	05-01-2016	ALC201
003	Y5607862	06-01-2016	05-01-2016	ALC201
003	Y5607863	06-01-2016	05-01-2016	ALC201
003	Y5607707	06-01-2016	05-01-2016	ALC201
004	Y5607692	06-01-2016	05-01-2016	ALC201
004	Y5607706	06-01-2016	05-01-2016	ALC201
004	Y5607546	06-01-2016	05-01-2016	ALC201
004	Y5607703	06-01-2016	05-01-2016	ALC201
004	Y5607554	06-01-2016	05-01-2016	ALC201
004	Y5607555	06-01-2016	05-01-2016	ALC201
004	Y5607559	06-01-2016	05-01-2016	ALC201
004	Y5607704	06-01-2016	05-01-2016	ALC201
004	Y5607525	06-01-2016	05-01-2016	ALC201
004	Y5607697	06-01-2016	05-01-2016	ALC201
005	Y5607665	06-01-2016	05-01-2016	ALC201
005	Y5607702	06-01-2016	05-01-2016	ALC201

Paraaf :



Aeres Milieu BV
dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Kortenburg 4, Wageningen
Projectnummer AM15448
Rapportnummer 12230455 - 1

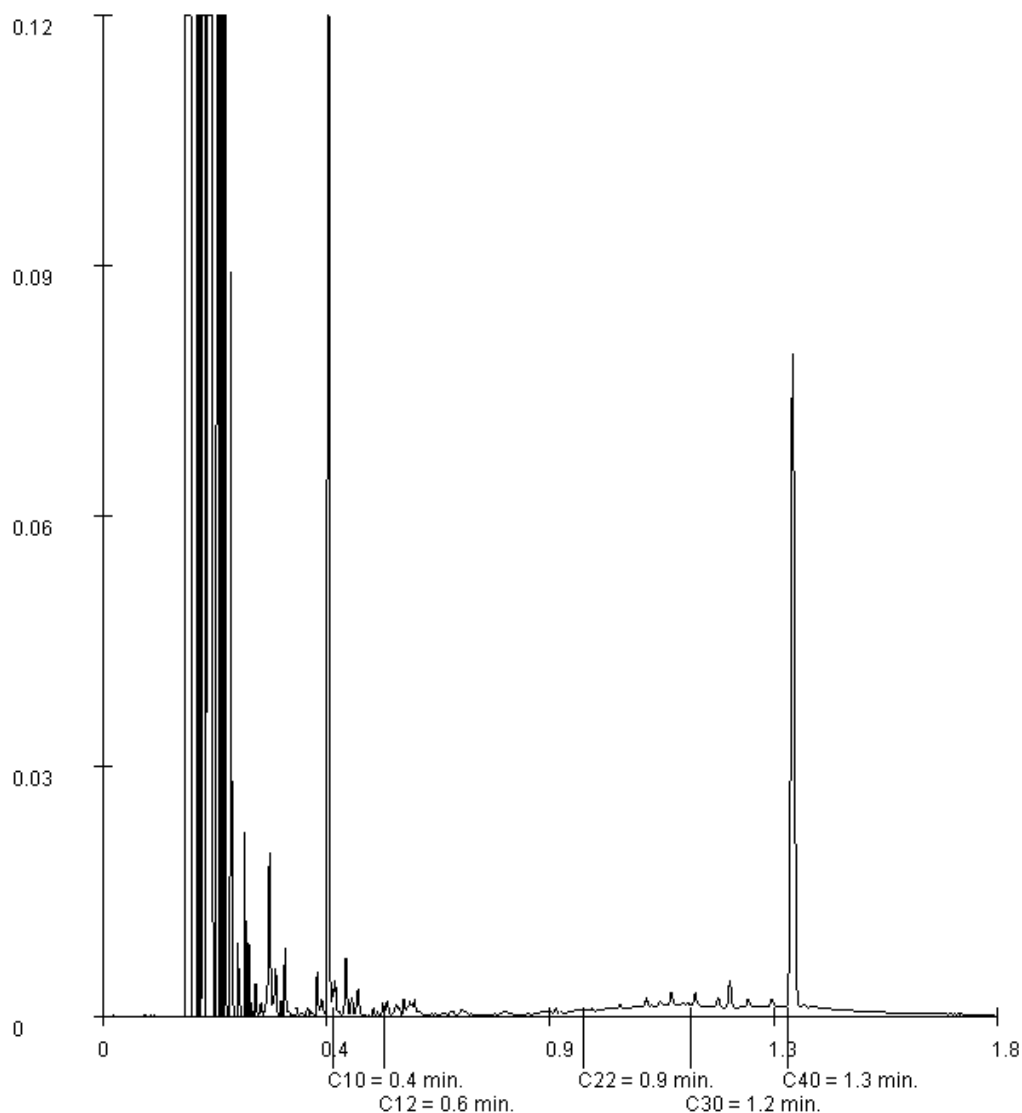
Orderdatum 05-01-2016
Startdatum 06-01-2016
Rapportagedatum 11-01-2016

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM24-1 / 8-1 / 12-1

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

Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Kortenburg 4, Wageningen
Projectnummer AM15448
Rapportnummer 12230455 - 1

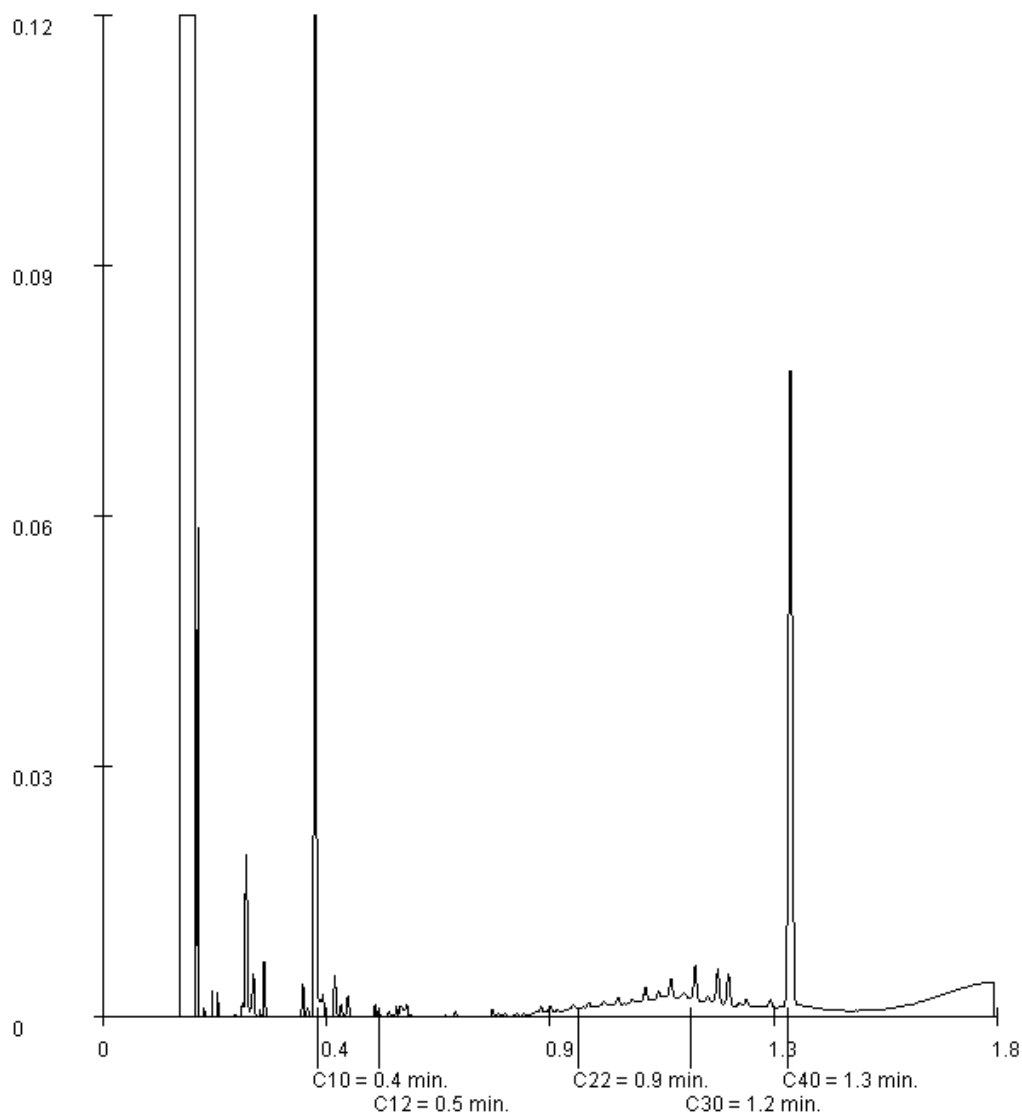
Orderdatum 05-01-2016
Startdatum 06-01-2016
Rapportagedatum 11-01-2016

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM315-1 / 17-1 / 18-1

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 :