

RAPPORT
Verkennd bodemonderzoek
Rijksstraatweg 6 te Nieuwersluis

Opdrachtgever

BRO
Postbus 4
5280 AA Boxtel



Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM16227

Status rapport

Definitief

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		19 juli 2016
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. J.M.G. Reuver		19 juli 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	4
2. VOORONDERZOEK	6
2.1 Inleiding.....	6
2.2 Topografische beschrijving.....	7
2.3 Historisch overzicht en omgeving.....	7
2.4 Milieu informatie.....	8
2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie.....	10
2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie.....	11
2.7 Asbest.....	11
2.8 Bodemkwaliteitskaart Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU).....	11
2.9 Onderzoekshypothese.....	12
3. ONDERZOEKSSTRATEGIE	13
3.1 Inleiding.....	13
3.2 Onderzoeksstrategie.....	13
4. VELDWERKZAAMHEDEN	14
4.1 Algemeen.....	14
4.2 Grondbemonstering.....	14
4.3 Grondwatermonstername.....	15
5. LABORATORIUMONDERZOEK	16
5.1 Algemeen.....	16
5.2 Grond(meng)monster(s).....	16
5.2.1 <i>Analyseresultaten grond(meng)monsters</i>	16
5.2.2 <i>Uitsplitsing mengmonster MM5</i>	18
5.2.3 <i>Toetsing van de gestelde hypothese</i>	18
5.3 Grondwatermonster(s).....	18
5.3.1 <i>Analyseresultaten grondwatermonster(s)</i>	18
5.3.2 <i>Toetsing van de gestelde hypothese</i>	19
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	20

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
7	Toetsingstabel en analyserapport grondmonsters – uitsplitsing MM5
8	Toetsingstabel en analyserapport grondwatermonsters

SAMENVATTING RESULTATEN

Algemeen

Projectnummer	: AM16227
Soort onderzoek	: Verkennend bodemonderzoek
Adres onderzoekslocatie	: Rijksstraatweg 6 te Nieuwersluis
Gemeente	: Stichtse Vecht
Kadastrale registratie	: Loenen sectie C, nummer 850
Coördinaten	: X = 128.975 / Y = 466.620
Oppervlakte	: circa 1,44 hectare
Aanleiding onderzoek	: voorgenomen aankoop en herbestemming
Opdrachtgever	: BRO

Onderzoekshypothese

Hypothese conform NEN 5740 : verdacht

Onderzoeksopzet

Boringen tot 0,5 m-mv.	: 22
Boringen tot 2,0 m-mv.	: 5
Peilbuizen	: 2

Zintuiglijke waarnemingen

Bovengrond (0,0-0,5 m-mv.)	: plaatselijk puin-, baksteen en koolhoudend
Ondergrond (0,5-2,0m-mv.)	: plaatselijk puin-, baksteen en koolhoudend
Grondwater	: geen bijzonderheden

Laboratoriumonderzoek

Bovengrond (0,0-0,5 m-mv.)	: licht verhoogd met zware metalen, PAK en som PCB
Ondergrond (0,5-2,0 m-mv.)	: licht verhoogd met zware metalen en PAK. Plaatselijk matig (boring 18) tot sterk (boring 14A) verhoogd met lood
Grondwater	: licht verhoogd met barium

Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in juni 2016 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Rijksstraatweg 6 te Nieuwersluis.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verhoogd is met zware metalen, PAK en som PCB. De ondergrond is licht verhoogd met zware metalen en PAK. In grondmonster 14A-3 (0,4-0,9 m-mv) een sterk verhoogd gehalte aan lood aangetoond en in monster 18-2 (traject 0,5-0,6 m-mv) een matig verhoogd gehalte aan lood. Het freatisch grondwater is licht verhoogd met barium.

Voor de overige onderzochte componenten in grond en grondwater zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater).

De boorpunten 14A en 18 met de sterke en matig verhoogde gehalten aan lood zijn beide gesitueerd nabij het kantoorgebouw. Gelet op de onderlinge afstand van deze boorpunten wordt niet verwacht dat de gemeten concentraties aan lood een samenhang vertonen. Mede op basis van de onderzoeksresultaten van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op het terrein is er vermoedelijk sprake van 2 puntverontreinigingen van beperkte omvang.

Bij toekomstige ontwikkelingen nabij het kantoorgebouw kunnen de aangetoonde gehalten aan lood een belemmering vormen. Het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek voor het vaststellen van de omvang van de verontreiniging kan dan noodzakelijk zijn.

De milieuhygiënische conditie van de bodem van het overig terreindeel vormt geen belemmering voor een voorgenomen (her)ontwikkeling.

De aangetroffen lichte verhoogde gehalten in de grond kunnen 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 zondermeer multifunctioneel toepasbaar. Het wordt daarom afgeraden het freatisch grondwater te gebruiken voor consumptie, besproeiing of proceswater.

1. INLEIDING

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

Adres onderzoekslocatie	: Rijksstraatweg 6 te Nieuwersluis
Gemeente	: Stichtse Vecht
Kadastrale registratie	: Loenen sectie C, nummer 850
Oppervlakte	: circa 1,44 hectare
Huidig gebruik van de locatie	: buitenplaats met leegstaand landhuis en bijgebouwen
Toekomstig gebruik	: hotel-restaurant

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 voorgenomen aankoop en herbestemming van het terrein.

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 juni 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).

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.

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

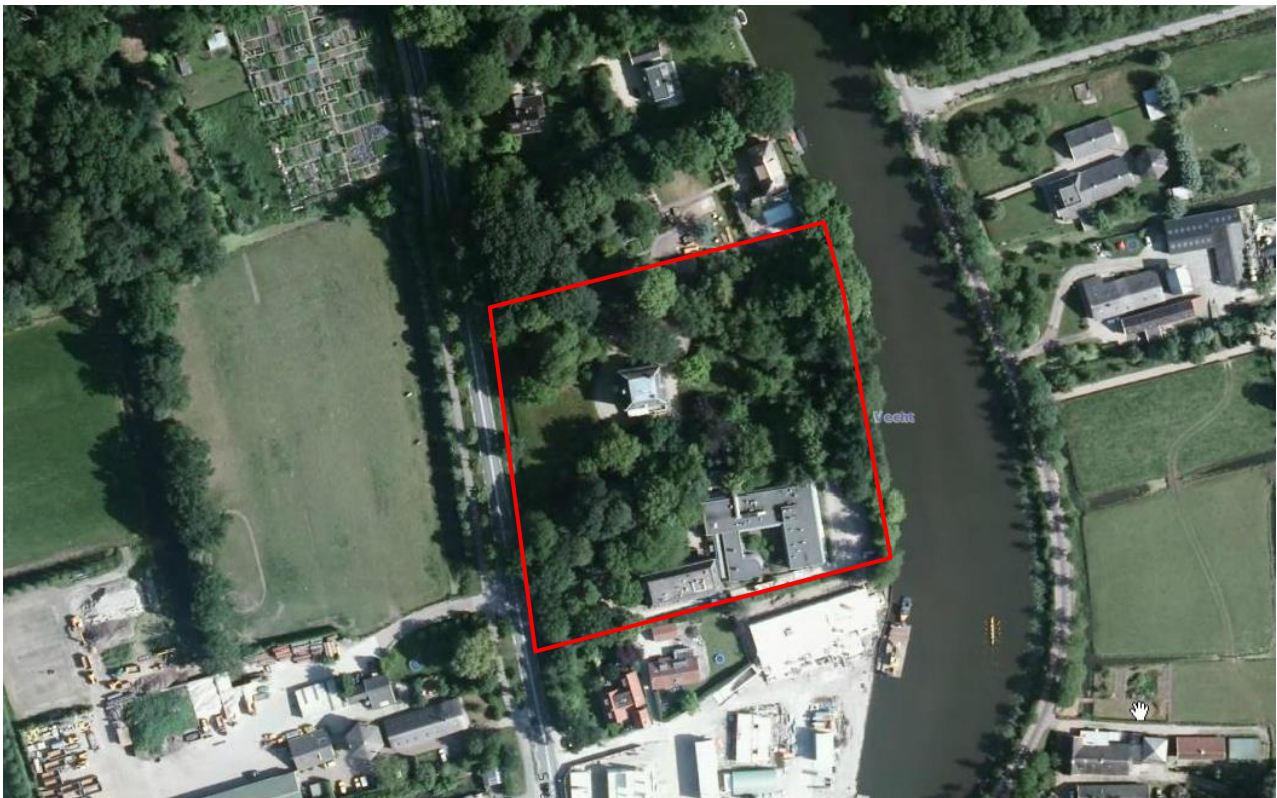
Conform het onderzoeksprotocol NEN5725 en NEN5707 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.6 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- eigenaar/gebruiker;
- gemeente Stichtse Vecht;
- ODRU;
- bodemloket;
- topotijdreis.nl.
- terreininspectie.

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 bodemonderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij er aanleiding bestaat toch het gehele perceel te onderzoeken.

Op onderstaande luchtfoto is de globale begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven.



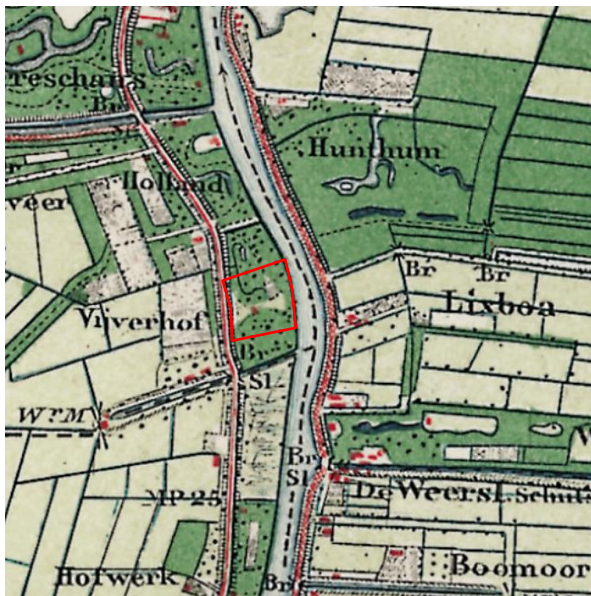
Afbeelding 1: globale begrenzing onderzoekslocatie (Bron luchtfoto: risicokaart.nl)

2.2 Topografische beschrijving

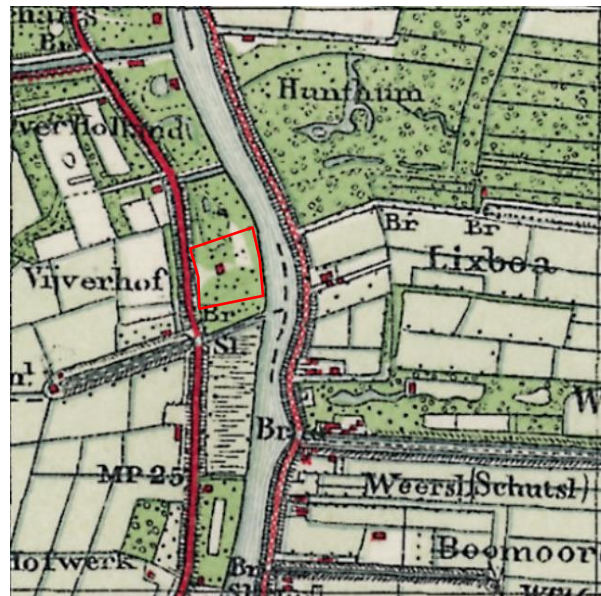
De onderzoekslocatie is gelegen aan Rijksweg 6 te Nieuwersluis. Kadastraal is de locatie bekend als Loenen sectie C, nummer 850. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn X = 128.975 / Y = 466.620. Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht en kadastrale kaart.

2.3 Historisch overzicht en omgeving

In het kader van het vooronderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd [www.topotijdreis.nl]. Op kaartmateriaal uit 1900 is reeds bebouwing waar te nemen. Dit betreft het nu nog aanwezig landhuis centraal op het terrein. Op de kaarten uit 1980, 1990 en 2015 is ook het bestaande kantoorgebouw te herkennen en de uitbreiding hiervan.



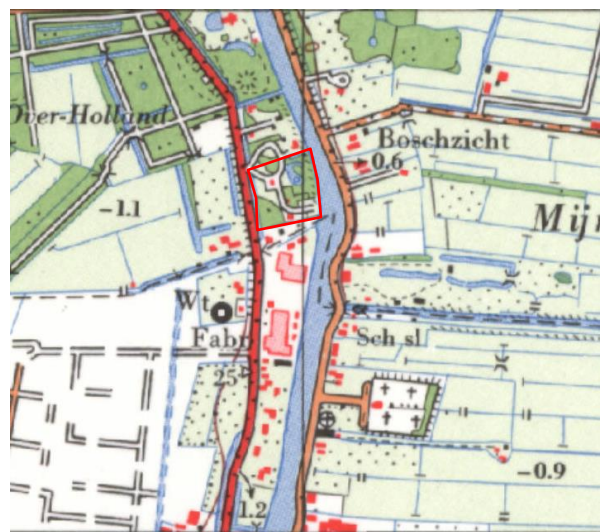
Topografische kaart 1900



Topografische kaart 1940



Topografische kaart 1950



Topografische kaart 1980



Topografische kaart 1990



Topografische kaart 2015

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

Geschiedenis van de Vijverhof

Rond 1670 kocht Agnes Block een boerderij met maar liefst 14,5 hectare grond erbij. Agnes was de nicht van de dichter Joost van den Vondel. Op deze plek liet ze een buitenplaats bouwen, compleet met Oranjerie en theeoepel. Daar kwamen nog een moestuin, boomgaarden en een bloementuin bij. Agnes Block was een fervent amateurbotanicus, en in de tuin van de Vijverhof kon ze haar liefde voor planten in de praktijk brengen. Zij bracht als eerste in Nederland de ananas tot bloei.

Het huis bood in de loop der tijd een gastvrij onderdak aan velen. Zo waren er soldaten van het Franse leger ingekwartierd, en vormde de Vijverhof een ontmoetingsplek voor kunstenaars en liefhebbers van zeldzame planten en dieren. Helaas is van deze 17de eeuwse buitenplaats nu niets meer over. In 1866 is op deze plek een nieuw landhuis gebouwd. Eind 19de eeuw werden daar bijgebouwen als een bloemenkas (gesloopt in 1961) en een garage aan toegevoegd.

De huidige buitenplaats Vijverhof is een vrij eenvoudig, witgepleisterd landhuis. Het staat midden op het terrein en is met de voorgevel op de straatweg georiënteerd. Het staat net ten noorden van de bebouwde kom van Breukelen, op de strook grond tussen de Rijksweg en de Vecht. Behalve het hoofdhuis zijn op het terrein o.m. nog een garage, een laboratorium en een kantoorgebouw aanwezig.

Intern is in het landhuis door allerlei verbouwingen niets meer aanwezig dat herinnert aan vroegere bewoning. Van de omringende tuin is door ruilverkaveling in de jaren '30 van de 20ste eeuw helaas maar een deel overgebleven.

In 1957 werd Vijverhof in gebruik genomen als het Limnologisch Instituut. Het pand werd in 1981-1982 grondig gerestaureerd. In 1990 is langs de Vecht achter een wal een nieuw laboratorium gebouwd, bij een in traditionele stijl gebouwd kantoorgebouw uit de jaren '60. Op dit moment staan het huis en de bijgebouwen leeg. Er wordt gezocht naar een nieuwe bestemming.

[bron: www.utrechtsebuitenplaatsen.nl]

2.4 Milieu informatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. In tabel 2.1 is per onderzoek een samenvatting weergegeven.

Onderzoek	Samevatting
Nulsituatie bodemonderzoek Rijksweg 6 Nieuwersluis	Opdrachtgever: Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen Aanleiding: aanvraag van een revisievergunning Wet Milieubeheer <u>Historisch onderzoek:</u> Op de locatie bevinden zich een viertal deellocaties die op basis van het uitgevoerde archiefonderzoek als mogelijk verdacht kunnen worden aangemerkt. Daarnaast bevindt zich nog een grondwal die is opgeworpen tijdens de uitbreiding van het laboratorium in 1991.

Onderzoek	Samevatting
	<p>De vrijgekomen grond van de bouwkuip is destijds niet afgevoerd maar heeft gediend als grondwal naast de Vecht. De deelloccaties zijn als volgt ingedeeld en beschreven:</p> <ul style="list-style-type: none"> - deelloccatie A, voormalige chemiehok en generatorruimte Ter plaatse werden chemicaliën bewaard, alsmede was er een generator/compressorruimte aanwezig. De potentieel bodembedreigende activiteiten in 1996 gestaakt of verplaatst. - deelloccatie B, werkplaats Op de begane grond is een werkplaats ingericht met een slijp-, polijstruimte en lasinrichting. Tevens is een lekbak voor olie aanwezig. - deelloccatie C, klimaatregelininstallatie Ter plaatse bevindt zich een klimaatregelininstallatie. In het verleden werden ter plaatse buitenboordmotoren opgeslagen. In het gebouw bevinden zich een aantal labruimten met vloestofdichte vloeren. In het gebouw worden, behoudens geringe werkvoorraden, geen chemicaliën opgeslagen. - deelloccatie D, chemicaliënopslag De chemicaliën worden opgeslagen in een container op betonnen vloer en voldoet aan de CPR-5-1 richtlijn. - deelloccatie E, grondwal De grond is vrijgekomen bij het graven van de bouwkuip voor de uitbreiding van het laboratorium in 1991. <p><u>Veldwerkzaamheden</u> Aan het opgeboorde bodemmateriaal zijn visueel, qua geur, kleur en samenstelling, behoudens een lichte oliegeur ter plaatse van een boring bij deelloccatie C, geen bijzonderheden waargenomen. Na het uitvoeren van een olie-water test en aanvullende analyses op minerale olie kan geconcludeerd worden dat het geen verontreiniging betrof. De gemiddelde grondwaterstand bedraagt 1,9 m-mv. De gemiddelde pH-waarde en geleidbaarheid van het grondwater zijn respectievelijk 7,7 en 493 µS/cm.</p> <p><u>Analyseresultaten:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - deelloccatie A, voormalige chemiehok en generatorruimte In het grondmonster van de bovengrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater is licht verhoogd met cis 1,2-dichloorethaan. - deelloccatie B, werkplaats In het mengmonster van de bovengrond is een lichte verontreiniging met lood gemeten. Het grondwater is licht verhoogd met cis 1,2-dichloorethaan en zink. - deelloccatie C, klimaatregelininstallatie In het grondmonster van de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten aan minerale olie en glycolen. Het grondwater is niet verhoogd met minerale olie, vluchtige aromaten en glycolen. - deelloccatie D, chemicaliënopslag In het mengmonster van de bovengrond is een lichte verontreiniging met lood, kwik en PAK gemeten. Het grondwater is licht verhoogd met cis 1,2-dichloorethaan en zink. - deelloccatie E, grondwal In het mengmonster dat is samengesteld van de grond uit de grondwal zijn geen verontreinigingen aangetoond. <p><i>[bron: Milieuvdiesbureau Terra, rapportnummer NWS.2005, d.d. 17 november 2005]</i></p>
Verkennend bodemonderzoek Rijksstraatweg 6 Nieuwersluis	<p>Opdrachtgever: Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen Aanleiding: voorgenomen grondtransactie van het terrein</p> <p><u>Vooronderzoek</u> De verzamelde informatie uit het vooronderzoek geeft aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie. Op basis van het vooronderzoek zijn de onderstaande deelloccaties onderscheiden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - deelloccatie A, villa met voormalige chemicaliënopslag – hypothese verdacht; - deelloccatie B, werkplaats – hypothese verdacht; - deelloccatie C, klimaatregelininstallatie – hypothese verdacht; - deelloccatie D, chemicaliënopslag – hypothese verdacht; - deelloccatie E, overig terrein – hypothese onverdacht. <p><u>Veldwerkzaamheden</u> De bodem rondom de villa bestaat vanaf maaiveld tot circa 1,8 m-mv uit klei met daaronder zand en/of klei tot de einddiepte van 2 à 2,2 m-mv. Op het overige terrein bestaat de bodem in het algemeen uit zand tot circa 0,1 à 0,6 m-mv gevolgd door zanden/of klei tot de maximale boordiepte van circa 2,5 m-mv. Plaatselijk werd veen aangetroffen in het traject van 1,4 tot 1,6 m-mv. In het opgeboorde bodemmateriaal zijn visueel in met name de bovengrond visueel bijmengingen aangetroffen met puin, baksteen, slakken en kooldeeltjes. De gemiddelde grondwaterstand bedraagt 1,9 m-mv. De gemiddelde pH-waarde en geleidbaarheid van het grondwater zijn respectievelijk 6,7 en 900 µS/cm.</p> <p><u>Analyseresultaten</u> In de kleiige puin- en/of koolhoudende bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen gemeten.</p>

Onderzoek	Samevatting
	<p>In de puin-, slakken-, en kolengruishoudende zandige bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en PCB's gemeten. De puinhoudende kleiige ondergrond bevat licht verhoogde gehalten aan kwik en lood. De gemeten gehalten aan overige stoffen zijn lager dan de betreffende achtergrondwaarde en/of detectiegrens. Naar verwachting zijn de gemeten gehalten te relateren aan de aangetroffen bijmengingen. In de zintuiglijk als schoon beoordeelde kleiige ondergrond zijn de gemeten gehalten aan onderzochte stoffen alle lager dan de betreffende achtergrondwaarde en/of de detectiegrens.</p> <p>In het grondwater zijn ter plaatse van de (voormalige) verdachte deellocaties licht verhoogde gehalten aan barium, kwik, molybdeen, zink, xylenen, vinylchloride en/of 1,2-dichloorethenen (som) gemeten. De gemeten gehalten aan overige onderzochte stoffen zijn lager dan de betreffende streefwaarde en/of detectiegrens.</p> <p>[bron: Oranjewoud, projectnummer 202077, d.d. 11 november 2009]</p>
Eindsituatie bodemonderzoek Rijksweg 6 Nieuwersluis	<p>Opdrachtgever: Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen Aanleiding: beëindiging van de activiteiten op het terrein</p> <p><u>Beschrijving locatie</u> Op het terrein was tot december 2010 een dependance van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen gevestigd. Hiervoor waren meerdere opstallen aanwezig. Centraal op het terrein ligt een villa. Het hoofdgebouw deed dienst als kantoren en onderzoekslaboratorium. Het overage deel van het terrein is in gebruik als parkeerterrein en voornamelijk groen.</p> <p><u>Onderzoeksopzet</u> Bij het uitgevoerde bodemonderzoek in 2009 bleek dat de (verdachte) activiteiten op de deellocaties A en C al niet meer plaatsvonden. In overleg met de Milieudienst Noord-West Utrecht is vastgesteld dat de eindsituatie alleen nog ter plaatse van de (verdachte) deellocaties B en D moet worden vastgesteld. Hierbij is het uitgangspunt dat de potentiële verontreinigingsbron niet groter is dan 500 m². Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN5740 strategie NUL.</p> <p><u>Veldwerkzaamheden</u> In de opgeboorde grond ter plaatse van deellocatie B (werkplaats) zijn over het algemeen tot circa 1,5 m-mv (zeer) zwakke tot matige bijmengingen met puin waargenomen. In de opgeboorde klei bij deellocatie C (chemicaliënopslag) is in het opgeboorde zand een enkel spoor puin aangetroffen. Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. De gemiddelde grondwaterstand bedraagt 2,1 m-mv.</p> <p><u>Analyseresultaten</u> Uit de analyseresultaten blijkt dat de zwak tot matig puinhoudende kleiige grond, traject 0,1 tot 1,1 m-mv, bij deellocatie 2 (werkplaats) licht verhoogd is met koper, kwik, lood, zink en PCB. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan zink en vinylchloride. In de visueel als schoon beoordeelde klei, traject 0 tot 0,8 m-mv, bij deellocatie D (chemicaliënopslag) is licht verhoogd met lood, PAK en PCB's. Het grondwater is licht verhoogd met 1,2-dichloorethenen.</p> <p>[bron: Oranjewoud, projectnummer 239578, d.d. 29 april 2011]</p>

Tabel 2.1: Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken

Uit informatie van het geoloket van de Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU) blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bomkraters aanwezig zijn geweest en/of slootdempingen of andere dempingen hebben plaatsgevonden.

2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.2.

Diepte [m-mv]	Samenstelling	Formatie	Geohydrologische indeling
0 – 3,0	zavel of kleipakket	--	deklaag
3 – 1,0	Zand met laagjes veen en klei	Formatie van Twente en Drenthe	
10 - 50	grof zand	Formatie van Sterksel	1 ^e watervoerend pakket
50 - 70	klei	Formatie van Kedichem	1 ^e waterscheidende laag
70 - 150	zand	Formatie van Harderwijk en Tegelen	2 ^e watervoerend pakket

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

De stroming van het freatisch grondwater is op basis van de hoogteligging van het terrein en het afwateringsgebied zoals aangegeven op de grondwaterkaart Nederland in oostelijke richting, richting de Veght. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 16 juni 2016 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.

Binnen de parkachtige locatie ligt een landhuis en enkele bijgebouwen. Het landhuis staat midden op het terrein en is met de voorgevel op de straatweg georiënteerd. Behalve het hoofdhuis zijn op het terrein o.m. nog een garage, een laboratorium en een kantoorgebouw aanwezig. Op dit moment staan het huis en de bijgebouwen leeg.

Rondom het landhuis en het kantoorgebouw ligt een grindverharding. Het overig deel van het terrein bestaat uit tuin, met in de noordelijk deel een vijver.

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 wordt aan de noordzijde begrensd door het woonperceel Rijksweg 8, aan de oostzijde door rivier de Veght, aan de zuidzijde door woonpercelen en aan de westzijde door Rijksweg.

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 uitgevoerde veldinspectie is gebleken dat de dakbedekking van een fietsenstalling ten noorden van het kantoorgebouw bestaat uit asbestverdachte golfplaten (zie foto 9 in bijlage 2). De dakplaten zijn, voor zover visueel waarneembaar, intact en niet verweerd.

2.8 Bodemkwaliteitskaart Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU)

Uit de bodemkwaliteitskaart van de Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU) is af te leiden dat de onderzoekslocatie ligt binnen de bodemfunctieklaas landbouw/natuur. De onderzoekslocatie ligt in de bodemkwaliteitszone B 'Naoorlogse bebouwing II'.

De bodemkwaliteitsklasse voor de bovengrond in deze zone is Wonen en voor de ondergrond Achtergrondwaarde. Voor de bovengrond geldt de ontgravingsklasse Wonen en voor de ondergrond de ontgravingsklasse Landbouw/Natuur (AW-2000).

2.9 Onderzoekshypothese

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als “verdacht” beschouwd. Op basis van de resultaten van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken worden verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en som PCB verwacht in de grond en zware metalen en gehalogeneerde koolwaterstoffen in het grondwater

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-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 'verdacht'								
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	grondwater
				0-0,5 m	0,5-2,0 m ¹⁾			
circa 1,44 hectare	22	5	2	29	21	2	5	2
Analysepakket							NEN-grond incl. lutos	NEN-grondwater

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

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

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.

Voor het traceren van de kabels en leidingen is voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden een KLIC melding verricht.

4.2 Grondbemonstering

Op 16 juni 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).

Uit de boorprofielbeschrijvingen blijkt dat verspreid over de locatie in met name de bovengrond (0-0,5 m-mv) bijmengingen voorkomen met puin, baksteen en kooldeeltjes.

Ter indicatie van de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal is in het pad nabij het kantoorgebouw ter plaatse van boorpunt 14 een asbestinspectiegat gegraven. Op circa 0,8 m-mv is men gestuit op een harde laag. Het uitkomende materiaal is vervolgens voorbehandeld en visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. Hierbij is geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen.



Afbeelding 3: foto asbestinspectiegat boorpunt 14

Het gestuite boorpunt 14 is verplaatst (boorpunt 14A).

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

4.3 Grondwatermonstername

De peilbuizen zijn een week na plaatsing op 24 juni 2016 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
filterstelling [m-mv]	2,0 – 3,0	2,7 – 3,7
grondwaterpeil [m-mv]	1,4	1,6
toestroming	goed	goed
zuurgraad [pH]	6,2	6,2
elektrisch geleidingsvermogen [μ S/cm]	715	777
troebelheid [NTU]	203	140
drijfslag	geen	geen
geur	geen	geen
waargenomen afwijkingen	geen	geen

Tabel 4.1: Resultaten veldmetingen tijdens grondwatermonstername

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.

Monsternummer	Grondmonster(s) ¹⁾	Bodemlaag [m-mv]	Visuele waarnemingen
MM1	2-1 13-1 16-1 18-1	0 – 0,5 0 – 0,4 0,15 – 0,4 0,05 – 0,5	sporen puin zwak baksteen- en puinhoudend uiterst baksteenhoudend en zwak puinhoudend sterk baksteenhoudend en sporen puin
MM2	1-1 7-1 10-1 15-1	0 – 0,5 0 – 0,5 0,15 – 0,5 0,15 – 0,4	sporen puin sporen puin matig baksteenhoudend uiterst baksteenhoudend en zwak puinhoudend
MM3	3-1 4-1 5-1 9-1 11-1 12-1	0 – 0,5 0 – 0,5 0,1 – 0,5 0 – 0,5 0 – 0,5 0 – 0,5	geen bijzonderheden/afwijkingen
MM4	20-1 21-1 22-1 23-1 25-1 26-1 27-1 28-1 29-1	0 – 0,5 0 – 0,5 0 – 0,5 0 – 0,5 0 – 0,2 0 – 0,5 0 – 0,5 0 – 0,5 0 – 0,5	geen bijzonderheden/afwijkingen
MM5	14A-3 18-2 24-2	0,4 – 0,9 0,5 – 0,6 0,5 – 1,0	zwak baksteen- en puinhoudend sporen baksteen en puin sporen baksteen en puin

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 analyserapport.

Monsternummer	Bodemlaag [m-mv]	Visuele waarnemingen	Verhoogde component	Berekende concentratie en toetsing	
MM1	0 – 0,5	baksteen- en puinhoudend	Kwik Lood Zink PAK Som PCB	0,186 mg/kg d.s. 93,2 mg/kg d.s. 158 mg/kg d.s. 2,81 mg/kg d.s. 30,9 µg/kg d.s.	* * * * *
MM2	0 – 0,5	baksteen- en puinhoudend	Lood Zink PAK Som PCB	101 mg/kg d.s. 321 mg/kg d.s. 2,81 mg/kg d.s. 23,3 µg/kg d.s.	* * * *
MM3	0 – 0,5	geen bijzonderheden	Koper Kwik Lood Zink PAK	40,6 mg/kg d.s. 0,186 mg/kg d.s. 120 mg/kg d.s. 158 mg/kg d.s. 2,6 mg/kg d.s.	* * * * *
MM4	0 – 0,5	geen bijzonderheden	Kwik Lood PAK	0,207 mg/kg d.s. 78,9 mg/kg d.s. 4,27 mg/kg d.s.	* * *
MM5	0,4 – 1,0	baksteen- en puinhoudend	Kwik Lood Zink	0,266 mg/kg d.s. 462 mg/kg d.s. 159 mg/kg d.s.	* ** *

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat de baksteen- en puinhoudende bovengrond (MM1 en MM2, traject 0-0,5 m-mv) licht verhoogd is met zware metalen (kwik, lood en zink), PAK en som PCB. De visueel beoordeelde schone bovengrond (MM3 en MM4) is licht verhoogd met zware metalen en PAK. De baksteen- en puinhoudende ondergrond van mengmonster MM5 is licht verhoogd met kwik en zink en matig verhoogd met lood.

Voor de overige onderzochte componenten zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Zware metalen 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.

PCB's (Polychloorbifenylen) zijn geen natuurlijk voorkomende stoffen. De aanwezigheid van PCB's in het milieu is met name het gevolg van industriële productie en het gebruik van PCB's van ongeveer 1930 tot 1980. PCB's werden gebruikt als hydraulische- of warmtegeleidingsvloeistoffen, smeermiddelen en als weekmakers in producten zoals verf en koolstofvrij kopieerpapier. Sedert 1985 is de verkoop en het toepassen van PCB's in Nederland verboden.

5.2.2 Uitsplitsing mengmonster MM5

Vanwege het aangetoonde matig verhoogde gehalte aan lood in mengmonster MM5 zijn, in overleg met de opdrachtgever, de deelmonsters (3 monsters) waaruit grondmengmonster is samengesteld separaat geanalyseerd op lood.

De analyseresultaten van de grondmonsters 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 7 voor het analyserapport.

Monsternummer	Bodemlaag [m-mv]	Visuele waarnemingen	Verhoogde component	Berekende concentratie en toetsing	
14A-3	0,4 – 0,9	zwak baksteen- en puinhoudend	Lood	979 mg/kg d.s.	***
18-2	0,5 – 0,6	sporen baksteen en puin	Lood	326 mg/kg d.s.	**
24-2	0,5 – 1,0	sporen baksteen en puin	Lood	65,3 mg/kg d.s.	*

Tabel 5.3: Toetsingsresultaten uitsplitsing grondmengmonster MM1

Uit de analyseresultaten blijkt dat grondmonster 14A-3 sterk verhoogd is met lood. Monster 18-2 is matig verhoogd en monster 24-2 is licht verhoogd met lood.

5.2.3 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en som PCB in overeenstemming zijn met de vooraf geformuleerde hypothese dat de locatie verdacht is op het voorkomen hiervan. De aangetoonde sterke en matig verhoogde gehalten aan lood ter plaatse van de boorpunten 14A en 18 werden niet verwacht. De beide boorpunten zijn gesitueerd nabij het kantoorgebouw. Gelet op de onderlinge afstand van de boringen wordt niet verwacht dat de gemeten concentraties aan lood een samenhang vertonen. Mede op basis van de onderzoeksresultaten van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op het terrein is er vermoedelijk sprake van 2 puntverontreinigingen van beperkte omvang.

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 8 voor de toetsingstabel en het analyserapport.

Peilbuis	Filtertraject	Grondwaterstand	Verhoogde component	Gemeten concentratie en toetsing	
1	2,1 – 3,1 m-mv	1,4 m-mv	Barium	130 µg/l	*
2	2,6 – 3,6 m-mv	1,6 m-mv	Barium	130 µg/l	*

Tabel 5.4: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater licht verhoogd is met barium. Voor de overige onderzochte componenten zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de streefwaarde.

Het verhoogde gehalte aan barium heeft waarschijnlijk een natuurlijke oorsprong. Mede gezien in de ondergrondmonsters geen verhoogde concentraties gemeten zijn. Op de locatie zijn ook geen verontreinigingsbronnen aan te wijzen die in relatie zouden kunnen staan met de verhoogd aangetroffen gehalten.

5.3.2 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentratie barium in het grondwater in tegenspraak is met de vooraf opgestelde hypothese dat de locatie onverdacht is. Het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek is gelet op de aangetroffen component en de gemeten concentratie niet noodzakelijk.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in juni 2016 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Rijksweg 6 te Nieuwersluis.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verhoogd is met zware metalen, PAK en som PCB. De ondergrond is licht verhoogd met zware metalen en PAK. In grondmonster 14A-3 (0,4-0,9 m-mv) een sterk verhoogd gehalte aan lood aangetoond en in monster 18-2 (traject 0,5-0,6 m-mv) een matig verhoogd gehalte aan lood. Het freatisch grondwater is licht verhoogd met barium.

Voor de overige onderzochte componenten in grond en grondwater zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater).

De boorpunten 14A en 18 met de sterke en matig verhoogde gehalten aan lood zijn beide gesitueerd nabij het kantoorgebouw. Gelet op de onderlinge afstand van deze boringen wordt niet verwacht dat de gemeten concentraties aan lood een samenhang vertonen. Mede op basis van de onderzoeksresultaten van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op het terrein is er vermoedelijk sprake van 2 puntverontreinigingen van beperkte omvang.

Bij toekomstige ontwikkelingen nabij het kantoorgebouw kunnen de aangetoonde gehalten aan lood een belemmering vormen. Het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek voor het vaststellen van de omvang van de verontreiniging kan dan noodzakelijk zijn.

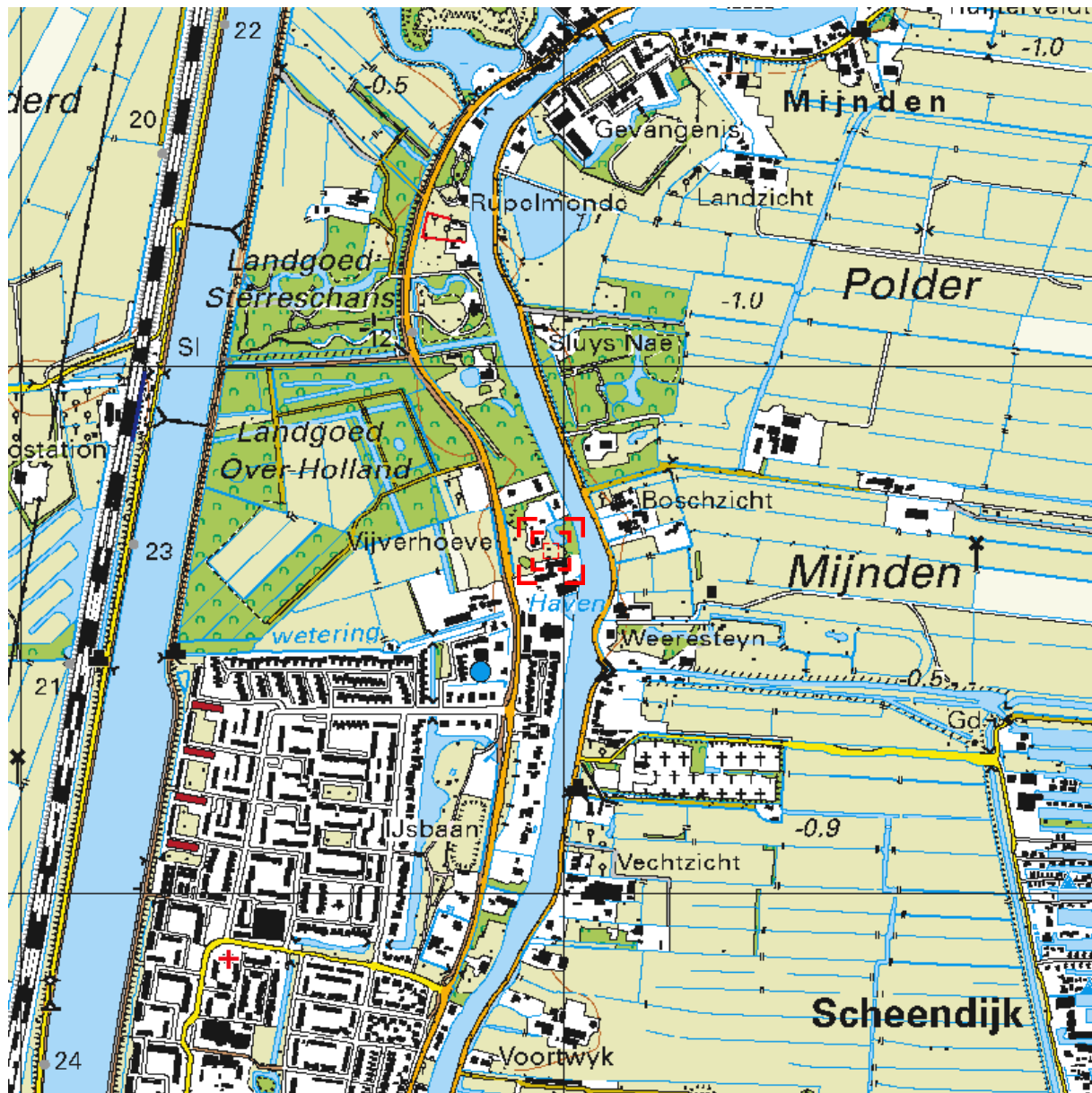
De milieuhygiënische conditie van de bodem van het overig terreindeel vormt geen belemmering voor een voorgenomen (her)ontwikkeling.

De aangetroffen lichte verhoogde gehalten in de grond kunnen 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 zondermeer multifunctioneel toepasbaar. Het wordt daarom afgeraden het freatisch grondwater te gebruiken voor consumptie, besproeiing of proceswater.

BIJLAGE 1


Topografische en kadastrale overzichtskaart



0 m 125 m 625 m

Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500


 Hier bevindt zich Kadastraal object LOENEN C 850
Rijksstraatweg 6, 3631 AC NIEUWERSLUIS
CC-BY Kadaster.



<p>BEBOUWING</p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>SPOORWEGEN</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBRUIK</p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitwekerij e boomwekerij 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</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegvijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine</p> <p>a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>a Pl b Gp c . a paal b grenspunt c boom schietbaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	---	---



0 m 10 m 50 m

<p>12345 Deze kaart is noordgericht Perceelnummer 25 Huisnummer</p> <ul style="list-style-type: none"> Vastgestelde kadastrale grens Voorlopige kadastrale grens Administratieve kadastrale grens Bebouwing Overige topografie <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 13 juni 2016 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente LOENEN Sectie C Perceel 850</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



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 18



Foto 19

BIJLAGE 3

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten

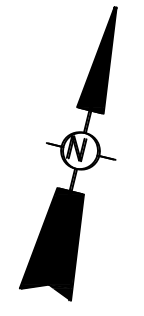
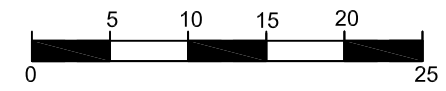
Rijksstraatweg

Vecht



- Legenda:
- boring tot 0,50 m-mv.
 - boring tot 2,00 m-mv.
 - ♩ peilbuis. (g.w.s. : oostelijk)

- onderzoekslocatie
- grindverharding
- tegelverharding
- klinkerverharding
- bos / struiken
- tuin

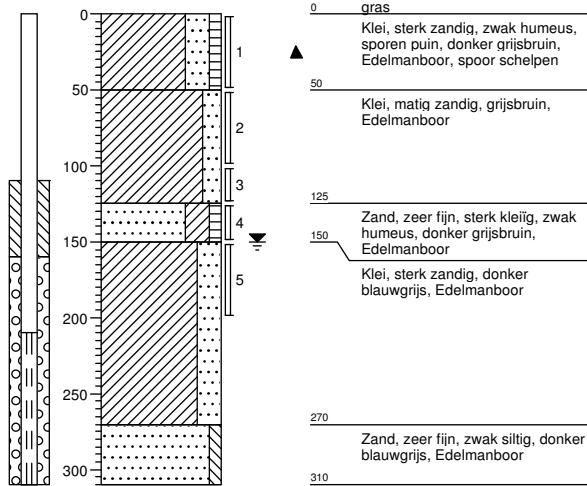


locatie	Rijksstraatweg 6, Nieuwersluis	
project	AM16227	
opdrachtgever	BRO	
schaal	1 : 500	
formaat	A3	
datum	12-7-2016	
getekend	HvdT	

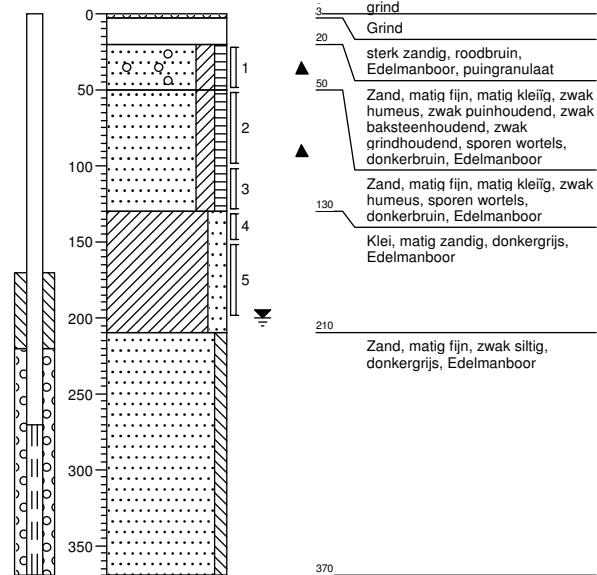
BIJLAGE 4

Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

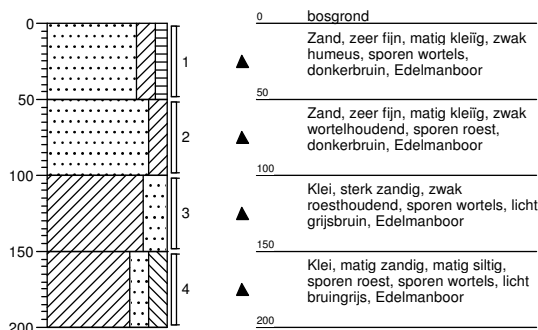
Boring: 1



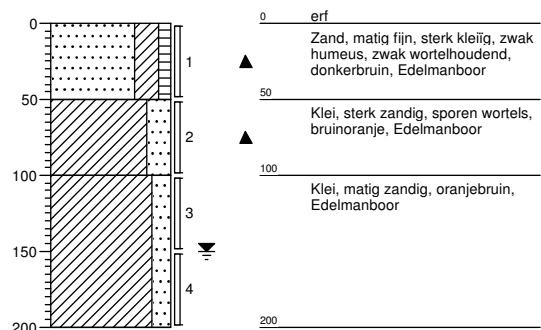
Boring: 2



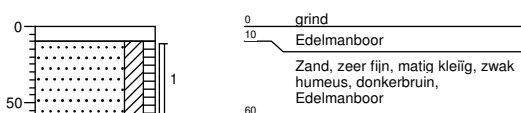
Boring: 3



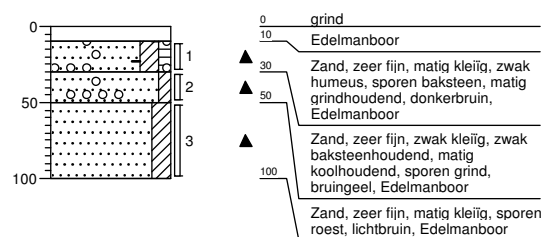
Boring: 4



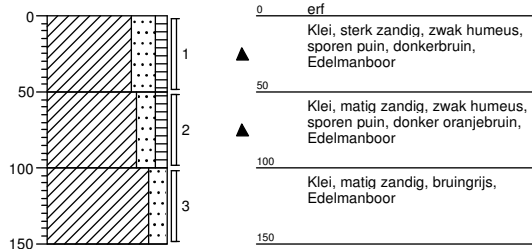
Boring: 5



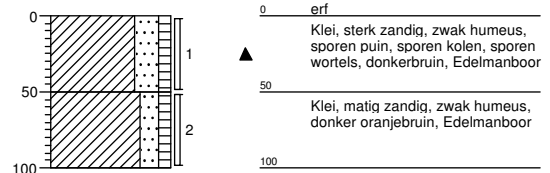
Boring: 6



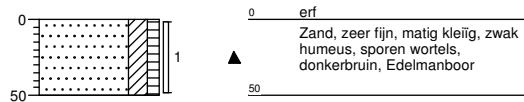
Boring: 7



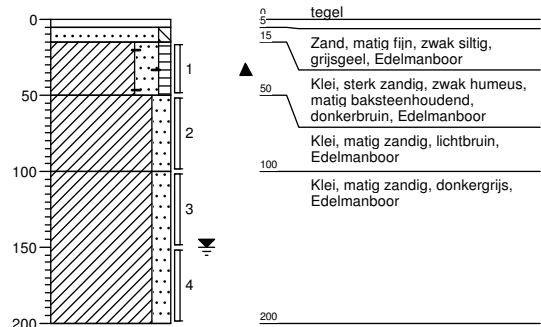
Boring: 8



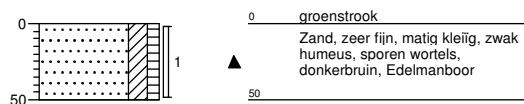
Boring: 9



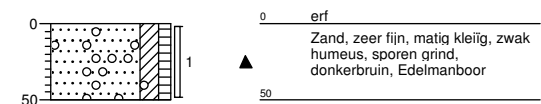
Boring: 10



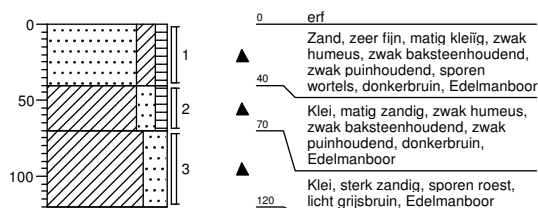
Boring: 11



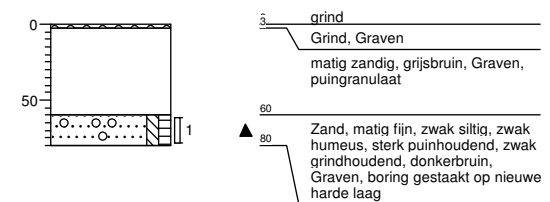
Boring: 12



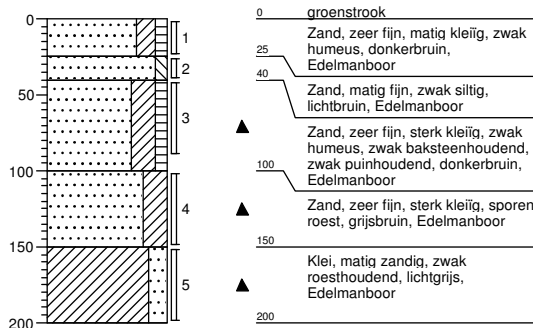
Boring: 13



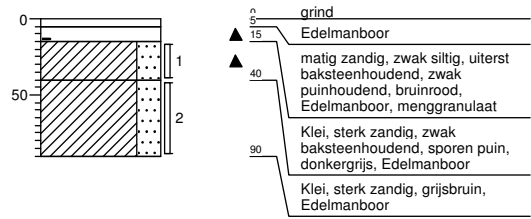
Boring: 14



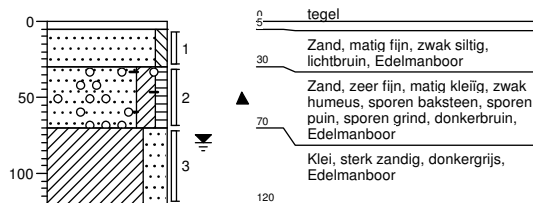
Boring: 14A



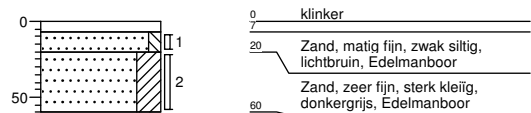
Boring: 15



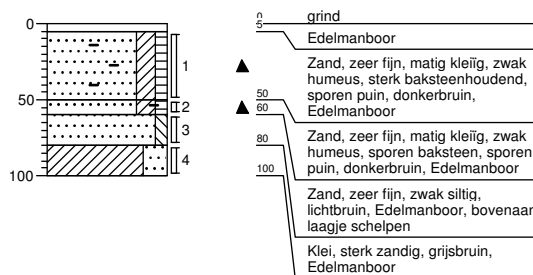
Boring: 16



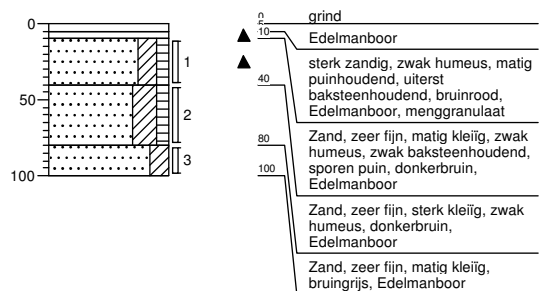
Boring: 17



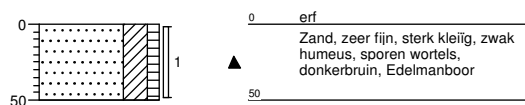
Boring: 18



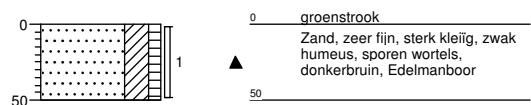
Boring: 19



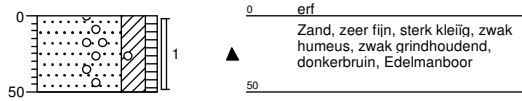
Boring: 20



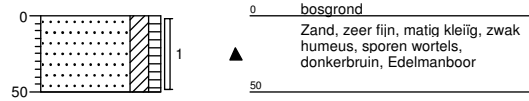
Boring: 21



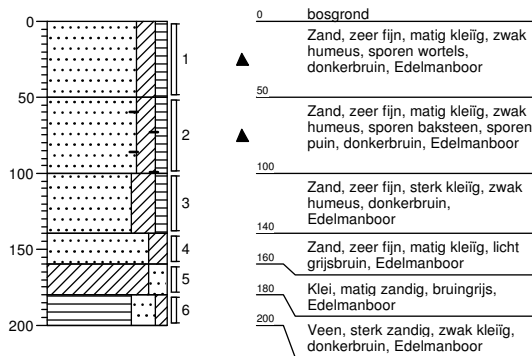
Boring: 22



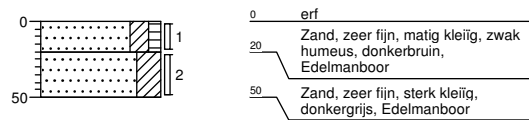
Boring: 23



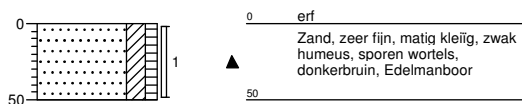
Boring: 24



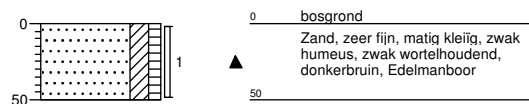
Boring: 25



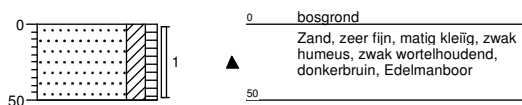
Boring: 26



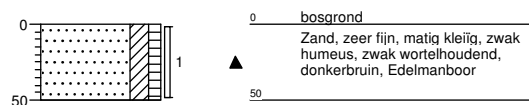
Boring: 27



Boring: 28

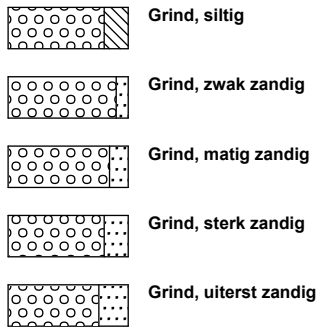


Boring: 29

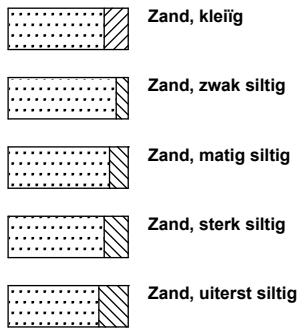


Legenda (conform NEN 5104)

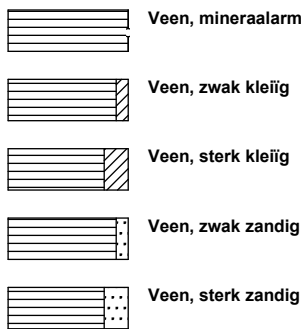
grind



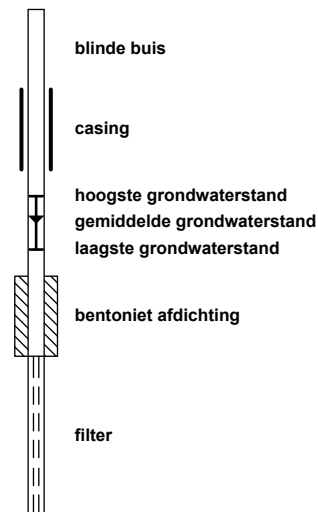
zand



veen



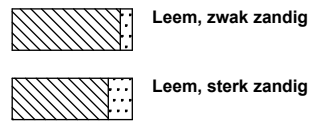
peilbuis



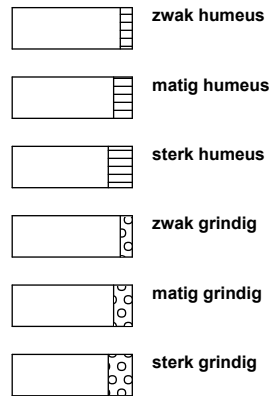
klei



leem



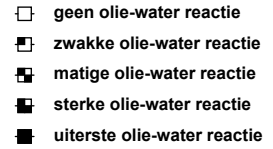
overige toevoegingen



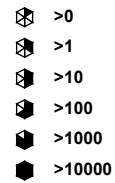
geur



olie



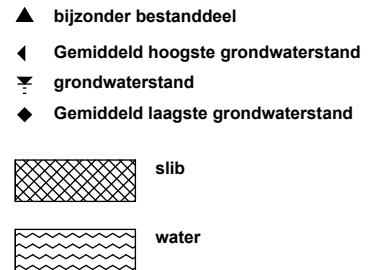
p.i.d.-waarde



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	AM16227
Onderzoekslocatie	Rijksstraatweg 6 Nieuwersluis
Datum uitvoering veldwerkzaamheden	16 juni 2016 24 juni 2016
Gecertificeerd monsternemer	dhr. H. van den Tillaar



Dhr. M. Vrolix



BIJLAGE 6

Toetsingstabel en analyserapport 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.-%)	86,9	--	83,0	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,2	--	2,7	--				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem) (% vd DS)	7,1	--	14	--				
METALEN								
barium ⁺	69	163	99	153			920	20
cadmium	0,23	0,364	0,30	0,425	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	4,6	10,4	4,5	6,84	15	102	190	3,0
koper	13	22,7	19	27,3	40	115	190	5,0
kwik	0,14	0,186*	0,08	0,0958	0,15	18	36	0,050
lood	65	93,2*	79	101*	50	290	530	10
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	1,5	96	190	1,5
nikkel	14	28,7	13	19	35	68	100	4,0
zink	84	158*	220	321*	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--				
fenantreen	0,31	--	0,28	--				
antraceen	0,11	--	0,09	--				
fluoranteen	0,75	--	0,68	--				
benzo(a)antraceen	0,40	--	0,39	--				
chryseen	0,31	--	0,31	--				
benzo(k)fluoranteen	0,18	--	0,20	--				
benzo(a)pyreen	0,36	--	0,39	--				
benzo(ghi)peryleen	0,20	--	0,23	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,18	--	0,23	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,807	2,81*	2,807	2,81*	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)	1,6	--	1,5	--				
PCB 153 (µg/kgds)	1,1	--	1,3	--				
PCB 180 (µg/kgds)	1,3	--	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	6,8	30,9*	6,3	23,3*	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--				
fractie C12-C22	7	--	<5	--				
fractie C22-C30	10	--	<5	--				
fractie C30-C40	5	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	20	90,9	<20	51,9	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 12325477-001 MM1 2-1 / 13-1 / 16-1 / 18-1

² 12325477-002 MM2 1-1 / 7-1 / 10-1 / 15-1

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	2.2%	7.1%
2	2.7%	14%

Projectnaam Rijksweg 6, Nieuwersluis
Projectcode AM16227

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				
droge stof (gew.-%)	83,4	--	79,5	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3,9	--	5,1	--				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem) (% vd DS)	11	--	16	--				
METALEN								
barium ⁺	95	173	90	127			920	20
cadmium	0,32	0,449	0,30	0,38	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	6,3	11,2	5,9	8,19	15	102	190	3,0
koper	27	40,6 *	17	22,1	40	115	190	5,0
kwik	0,15	0,186 *	0,18	0,207 *	0,15	18	36	0,050
lood	92	120 *	66	78,9 *	50	290	530	10
molybdeen	<0,5	0,35	0,56	0,56	1,5	96	190	1,5
nikkel	18	30	18	24,2	35	68	100	4,0
zink	100	158 *	96	127	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	0,02	--	<0,01	--				
fenantreen	0,45	--	0,73	--				
antraceen	0,08	--	0,26	--				
fluoranteen	0,66	--	1,0	--				
benzo(a)antraceen	0,30	--	0,50	--				
chryseen	0,27	--	0,47	--				
benzo(k)fluoranteen	0,16	--	0,24	--				
benzo(a)pyreen	0,29	--	0,48	--				
benzo(ghi)peryleen	0,18	--	0,29	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,19	--	0,29	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,6	2,6 *	4,267	4,27 *	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	12,6	4,9	9,61	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--				
fractie C12-C22	7	--	<5	--				
fractie C22-C30	<5	--	<5	--				
fractie C30-C40	<5	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	35,9	<20	27,5	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 12325477-003 MM3 3-1/4-1/5-1/9-1/11-1/12-1

² 12325477-004 MM4 20-1/21-1/22-1/23-1/25-1/26-1/27-1/28-1/29-1

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%.)

Bodemtypehumuslutum

3	3.9%	11%
4	5.1%	16%

Projectnaam Rijksweg 6, Nieuwersluis
Projectcode AM16227

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

Monstercode	MM5		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	5					eis
	or	br				
droge stof (gew.-%)	87,4	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,5	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	10	--				
METALEN						
barium ⁺	130	252			920	20
cadmium	0,25	0,376	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	6,8	12,8	15	102	190	3,0
koper	23	36,8	40	115	190	5,0
kwik	0,21	0,266*	0,15	18	36	0,050
lood	340	462**	50	290	530	10
molybdeen	0,53	0,53	1,5	96	190	1,5
nikkel	18	31,5	35	68	100	4,0
zink	95	159*	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--				
fenantreen	0,06	--				
antraceen	0,03	--				
fluoranteen	0,17	--				
benzo(a)antraceen	0,10	--				
chryseen	0,08	--				
benzo(k)fluoranteen	0,06	--				
benzo(a)pyreen	0,10	--				
benzo(ghi)peryleen	0,07	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,07	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,747	0,747	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	19,6	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	56	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 12325477-005 MM5 14A-3 / 18-2 / 24-2

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 2.5% 10%



Analyserapport

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

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Rijksstraatweg 6, Nieuwersluis
Uw projectnummer : AM16227
ALcontrol rapportnummer : 12325477, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : LZ673H7F

Rotterdam, 29-06-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM16227. 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.

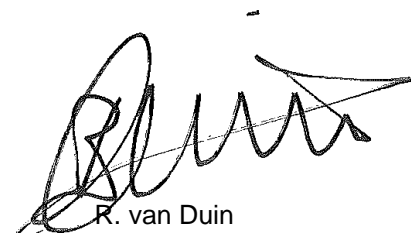
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

Blad 2 van 8

Analyserapport

Projectnaam Rijksstraatweg 6, Nieuwersluis
Projectnummer AM16227
Rapportnummer 12325477 - 1Orderdatum 17-06-2016
Startdatum 17-06-2016
Rapportagedatum 29-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM1 2-1 / 13-1 / 16-1 / 18-1						
002	Grond (AS3000)	MM2 1-1 / 7-1 / 10-1 / 15-1						
003	Grond (AS3000)	MM3 3-1 / 4-1 / 5-1 / 9-1 / 11-1 / 12-1						
004	Grond (AS3000)	MM4 20-1 / 21-1 / 22-1 / 23-1 / 25-1 / 26-1 / 27-1 / 28-1 / 29-1						
005	Grond (AS3000)	MM5 14A-3 / 18-2 / 24-2						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.9	83.0	83.4	79.5	87.4
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	2.2	2.7	3.9	5.1	2.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.1	14	11	16	10
METALEN							
barium	mg/kgds	S	69	99	95	90	130
cadmium	mg/kgds	S	0.23	0.30	0.32	0.30	0.25
kobalt	mg/kgds	S	4.6	4.5	6.3	5.9	6.8
koper	mg/kgds	S	13	19	27	17	23
kwik	mg/kgds	S	0.14	0.08	0.15	0.18	0.21
lood	mg/kgds	S	65	79	92	66	340
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	0.56	0.53
nikkel	mg/kgds	S	14	13	18	18	18
zink	mg/kgds	S	84	220	100	96	95
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.31	0.28	0.45	0.73	0.06 ²⁾
antraceen	mg/kgds	S	0.11	0.09	0.08	0.26	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.75	0.68	0.66	1.0	0.17
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.40	0.39	0.30	0.50	0.10
chryseen	mg/kgds	S	0.31	0.31	0.27	0.47	0.08
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.18	0.20	0.16	0.24	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.36	0.39	0.29	0.48	0.10
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.20	0.23	0.18	0.29	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.18	0.23	0.19	0.29	0.07
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.807 ¹⁾	2.807 ¹⁾	2.6 ¹⁾	4.267 ¹⁾	0.747 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	1.6	1.5	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.1	1.3	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.3	<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 Rijksstraatweg 6, Nieuwersluis
Projectnummer AM16227
Rapportnummer 12325477 - 1

Orderdatum 17-06-2016
Startdatum 17-06-2016
Rapportagedatum 29-06-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 2-1 / 13-1 / 16-1 / 18-1
002	Grond (AS3000)	MM2 1-1 / 7-1 / 10-1 / 15-1
003	Grond (AS3000)	MM3 3-1 / 4-1 / 5-1 / 9-1 / 11-1 / 12-1
004	Grond (AS3000)	MM4 20-1 / 21-1 / 22-1 / 23-1 / 25-1 / 26-1 / 27-1 / 28-1 / 29-1
005	Grond (AS3000)	MM5 14A-3 / 18-2 / 24-2

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.8 ¹⁾	6.3 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		7	<5	7	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		10	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		5	<5	<5	<5	<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.

Paraaf :





Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Rijksstraatweg 6, Nieuwersluis
Projectnummer AM16227
Rapportnummer 12325477 - 1

Orderdatum 17-06-2016
Startdatum 17-06-2016
Rapportagedatum 29-06-2016

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.
- 2 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Rijksstraatweg 6, Nieuwersluis
Projectnummer AM16227
Rapportnummer 12325477 - 1

Orderdatum 17-06-2016
Startdatum 17-06-2016
Rapportagedatum 29-06-2016

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)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
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	Y5605699	17-06-2016	16-06-2016	ALC201
001	Y5606466	17-06-2016	16-06-2016	ALC201
001	Y5606473	17-06-2016	16-06-2016	ALC201
001	Y5606477	17-06-2016	16-06-2016	ALC201
002	Y5606067	17-06-2016	16-06-2016	ALC201
002	Y5606803	17-06-2016	16-06-2016	ALC201
002	Y5606808	17-06-2016	16-06-2016	ALC201

Paraaf :





Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Rijksstraatweg 6, Nieuwersluis
Projectnummer AM16227
Rapportnummer 12325477 - 1

Orderdatum 17-06-2016
Startdatum 17-06-2016
Rapportagedatum 29-06-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y5606806	17-06-2016	16-06-2016	ALC201
003	Y5605666	17-06-2016	16-06-2016	ALC201
003	Y5606786	17-06-2016	16-06-2016	ALC201
003	Y5606478	17-06-2016	16-06-2016	ALC201
003	Y5606794	17-06-2016	16-06-2016	ALC201
003	Y5606805	17-06-2016	16-06-2016	ALC201
003	Y5606801	17-06-2016	16-06-2016	ALC201
004	Y5606064	17-06-2016	16-06-2016	ALC201
004	Y5605708	17-06-2016	16-06-2016	ALC201
004	Y5605711	17-06-2016	16-06-2016	ALC201
004	Y5606066	17-06-2016	16-06-2016	ALC201
004	Y5605729	17-06-2016	16-06-2016	ALC201
004	Y5606063	17-06-2016	16-06-2016	ALC201
004	Y5605712	17-06-2016	16-06-2016	ALC201
004	Y5605714	17-06-2016	16-06-2016	ALC201
004	Y5605706	17-06-2016	16-06-2016	ALC201
005	Y5606467	17-06-2016	16-06-2016	ALC201
005	Y5606485	17-06-2016	16-06-2016	ALC201
005	Y5605704	17-06-2016	16-06-2016	ALC201

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Blad 7 van 8

Analyserapport

Projectnaam Rijksstraatweg 6, Nieuwersluis
Projectnummer AM16227
Rapportnummer 12325477 - 1

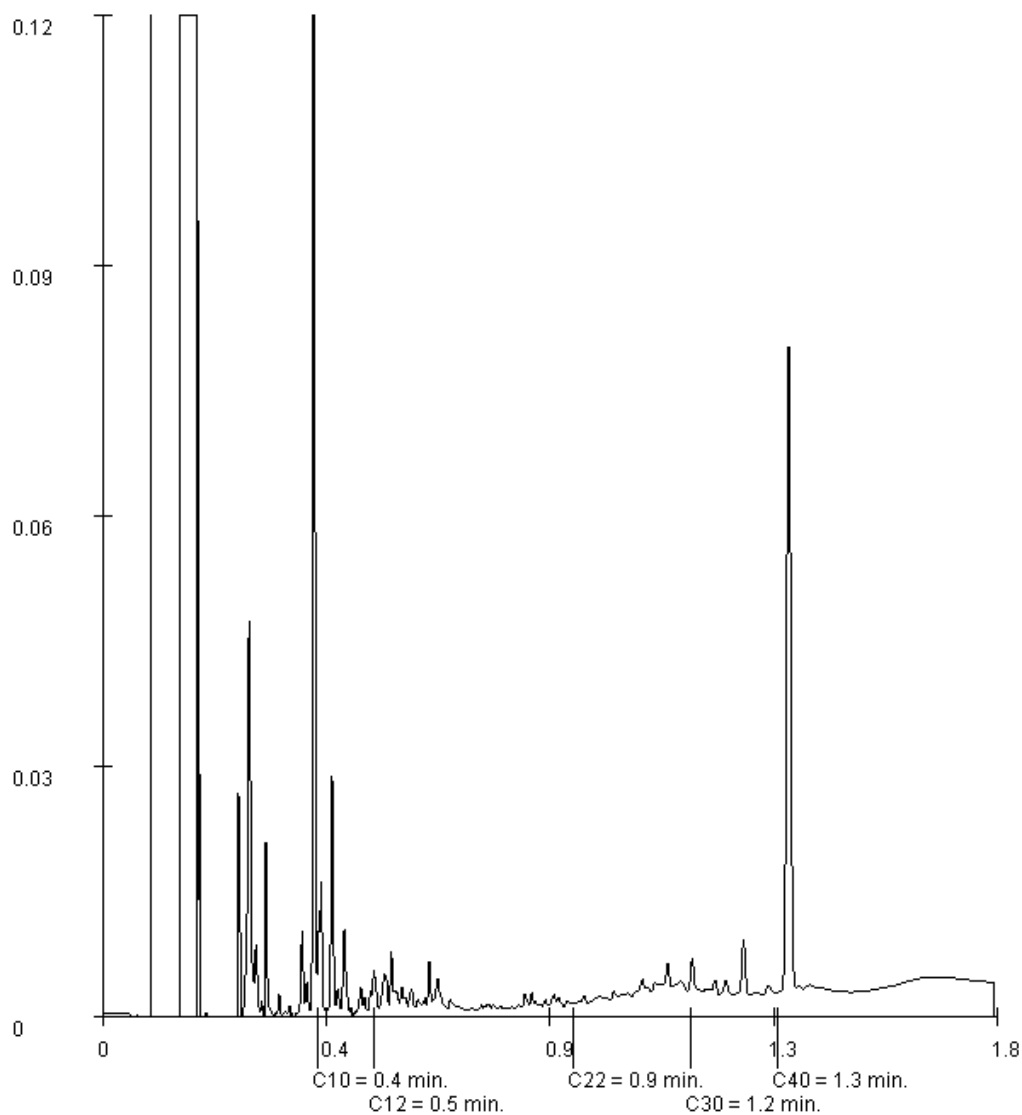
Orderdatum 17-06-2016
Startdatum 17-06-2016
Rapportagedatum 29-06-2016

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM12-1 / 13-1 / 16-1 / 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 :



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Blad 8 van 8

Analyserapport

Projectnaam Rijksstraatweg 6, Nieuwersluis
Projectnummer AM16227
Rapportnummer 12325477 - 1

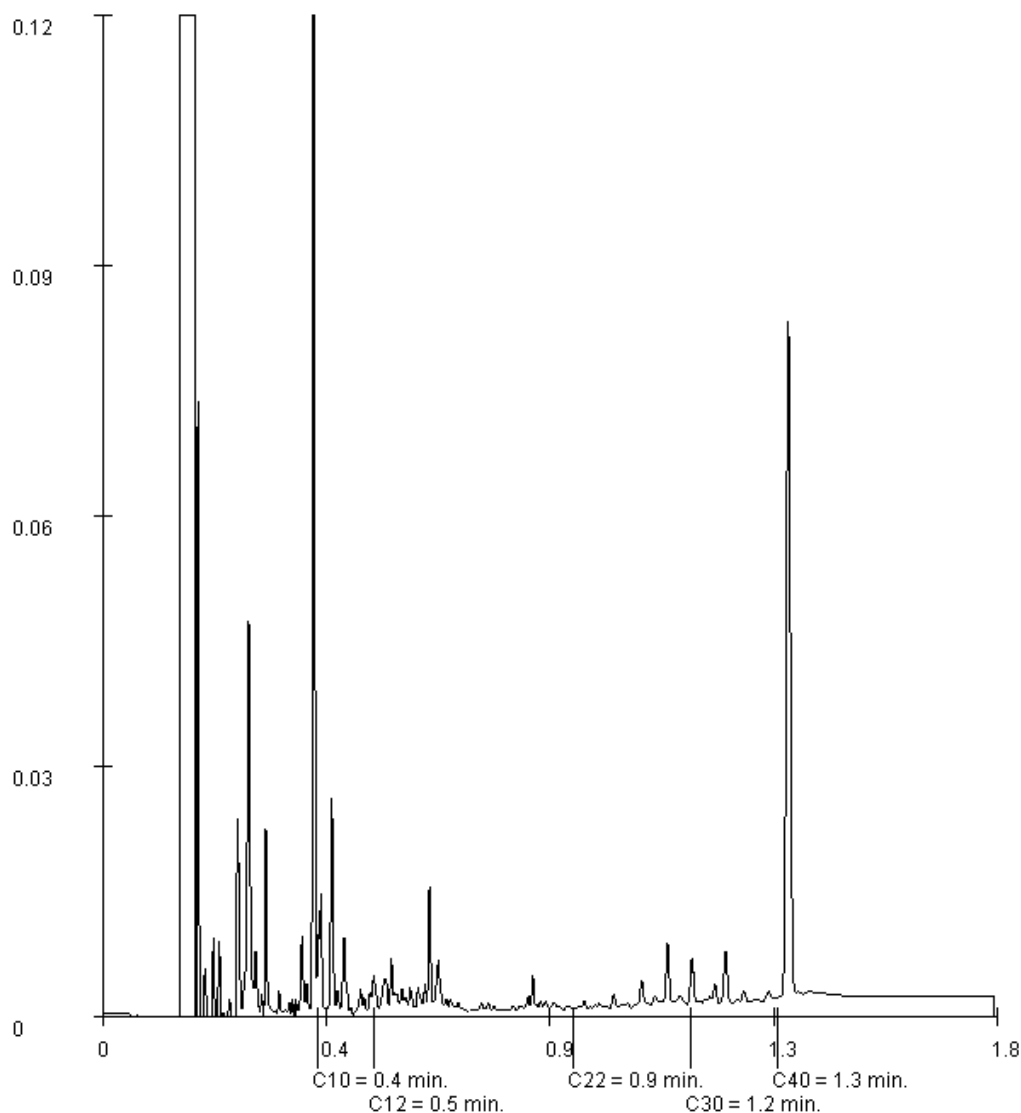
Orderdatum 17-06-2016
Startdatum 17-06-2016
Rapportagedatum 29-06-2016

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM33-1 / 4-1 / 5-1 / 9-1 / 11-1 / 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 :



BIJLAGE 7

Toetsingstabel en analyserapport grondmonsters uitsplitsing MM5

Projectnaam Rijksstraatweg 6, Nieuwersluis
 Projectcode AM16227

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

Monstercode Bodemtype	14A-3		18-2		24-2		AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
	1	or br	1	or br	1	or br				
droge stof (gew.-%)	86,2	--	89,3	--	87,8	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--	Geen	--				
METALEN										
lood	720	979***	240	326**	48	65,3*	50	290	530	10

Monstercode en monstertraject

1	12332158-001	14A-3 14A-3
2	12332158-002	18-2 18-2
3	12332158-003	24-2 24-2

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).
- 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	2.5%	10%



Analyserapport

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

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Rijksweg 6, Nieuwersluis
Uw projectnummer : AM16227
ALcontrol rapportnummer : 12332158, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : NP6NNJ5L

Rotterdam, 06-07-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM16227. 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.

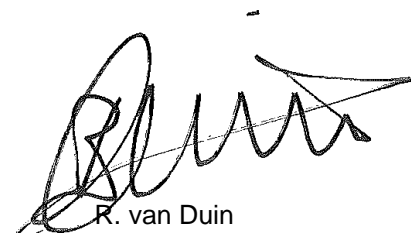
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 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

Analysereport

Blad 2 van 4

Projectnaam Rijksstraatweg 6, Nieuwersluis
Projectnummer AM16227
Rapportnummer 12332158 - 1

Orderdatum 29-06-2016
Startdatum 29-06-2016
Rapportagedatum 06-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	14A-3 14A-3
002	Grond (AS3000)	18-2 18-2
003	Grond (AS3000)	24-2 24-2

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	86.2	89.3	87.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
<i>METALEN</i>					
lood	mg/kgds	S	720	240	48

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

Paraaf :





Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Rijksstraatweg 6, Nieuwersluis
Projectnummer AM16227
Rapportnummer 12332158 - 1

Orderdatum 29-06-2016
Startdatum 29-06-2016
Rapportagedatum 06-07-2016

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.

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Rijksstraatweg 6, Nieuwersluis
Projectnummer AM16227
Rapportnummer 12332158 - 1

Orderdatum 29-06-2016
Startdatum 29-06-2016
Rapportagedatum 06-07-2016

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
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).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5606485	17-06-2016	16-06-2016	ALC201
002	Y5606467	17-06-2016	16-06-2016	ALC201
003	Y5605704	17-06-2016	16-06-2016	ALC201

Paraaf :



BIJLAGE 8

Toetsingstabel en analyserapport grondwatermonster

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

Monstercode Bodemtype	pb 1 1	pb 2 1	S	1/2(S+I)	I	RBK eis
METALEN						
barium	130 *	130 *	50	338	625	20
cadmium	<0,20	<0,20	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	<2	<2	20	60	100	2,0
koper	<2,0	<2,0	15	45	75	2,0
kwik	<0,05	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<2,0	<2,0	15	45	75	2,0
molybdeen	<2	<2	5,0	152	300	2,0
nikkel	<3	<3	15	45	75	3,0
zink	11	44	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0,2	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	<0,2	7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	<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	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	<0,2	6,0	153	300	0,20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,02 ^a	<0,02 ^a	0,01	35	70	0,020
interventiefactor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,0002	0,0002			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0,2	<0,2	7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	<0,2	<0,2	7,0	204	400	0,20
1,1-dichlooretheen	<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 --				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,14 ^a	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,2	<0,2	0,80	40	80	0,20
1,2-dichloorpropaan	<0,2	<0,2	0,80	40	80	0,20
1,3-dichloorpropaan	<0,2	<0,2	0,80	40	80	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42	0,42	0,80	40	80	0,42
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,2	<0,2	24	262	500	0,20
chloroform	<0,2	<0,2	6,0	203	400	0,20
vinylchloride	<0,2 ^a	<0,2 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2	<0,2			630	0,20
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<25 --	<25 --				
fractie C12-C22	<25 --	<25 --				
fractie C22-C30	<25 --	<25 --				
fractie C30-C40	<25 --	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<50	<50	50	325	600	50

Monstercode en monstertraject
¹ 12329932-001 pb 1
² 12329932-002 pb 2

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 5

Uw projectnaam : Rijksstraatweg 6, Nieuwersluis
Uw projectnummer : AM16227
ALcontrol rapportnummer : 12329932, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 1CRMGQTM

Rotterdam, 04-07-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM16227. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

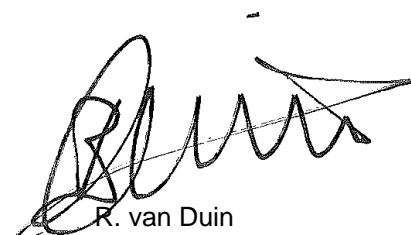
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Rijksstraatweg 6, Nieuwersluis
Projectnummer AM16227
Rapportnummer 12329932 - 1Orderdatum 24-06-2016
Startdatum 24-06-2016
Rapportagedatum 04-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	pb 1
002	Grondwater (AS3000)	pb 2

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	µg/l	S	130	130
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3
zink	µg/l	S	11	44

VLUCHTIGE AROMATEN

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

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

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

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Rijksstraatweg 6, Nieuwersluis
Projectnummer AM16227
Rapportnummer 12329932 - 1

Orderdatum 24-06-2016
Startdatum 24-06-2016
Rapportagedatum 04-07-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	pb 1
002	Grondwater (AS3000)	pb 2

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

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

Paraaf :





Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Rijksstraatweg 6, Nieuwersluis
Projectnummer AM16227
Rapportnummer 12329932 - 1

Orderdatum 24-06-2016
Startdatum 24-06-2016
Rapportagedatum 04-07-2016

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Blad 5 van 5

Analyserapport

Projectnaam Rijksstraatweg 6, Nieuwersluis
Projectnummer AM16227
Rapportnummer 12329932 - 1

Orderdatum 24-06-2016
Startdatum 24-06-2016
Rapportagedatum 04-07-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	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	B1514299	24-06-2016	24-06-2016	ALC204
001	G6124834	24-06-2016	24-06-2016	ALC236
001	G6124833	24-06-2016	24-06-2016	ALC236
002	G6124830	24-06-2016	24-06-2016	ALC236
002	G6124826	24-06-2016	24-06-2016	ALC236
002	B1514298	24-06-2016	24-06-2016	ALC204

Paraaf :

