

RAPPORT Aanvullend bodemonderzoek Torenpad te Oisterwijk

Opdrachtgever

de heer Van den Breekel
Heukelomsebaan 1
5066 XG Moergestel

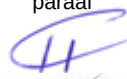
Projectnummer

Aeres Milieu projectnummer AM19229

Status rapport

Definitief

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		19 juli 2019
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
M. Vrolix bc.		19 juli 2019

Contactgegevens

Aeres Milieu B.V.
Noordhoven 4
6042 NW ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl



INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	3
2. VOORINFORMATIE	5
2.1 Historie	5
2.2 Resultaten voorgaand bodemonderzoek.....	6
2.3 Beoordeling Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant	8
3. ONDERZOEKSSTRATEGIE	9
3.1 Inleiding.....	9
3.2 Onderzoeksstrategie NEN 5707	9
3.3 Conceptueel model NTA 5755	9
4. VELDWERKZAAMHEDEN	11
4.1 Algemeen.....	11
4.2 Veldwerk	11
5. LABORATORIUMONDERZOEK	13
5.1 Algemeen.....	13
5.2 Asbest (fijne fractie)	13
5.3 Grond(meng)monsters.....	13
5.3.1 <i>Analyseresultaten grond(meng)monsters</i>	14
5.4 Verontreinigingssituatie	15
5.5 Beantwoording van de onderzoeksvragen	16
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	17

Bijlagen:

1	Topografische en kadastrale overzichtskaart
2	Foto's onderzoekslocatie
3	Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten en asbestinspectiegaten
4	Boorprofielbeschrijvingen en foto's asbestinspectiegaten
5	Verklaring veldmedewerker
6	Analyserapport grond(meng)monsters asbest
7	Toetsingstabellen en analyserapport grond(meng)monsters

1. INLEIDING

In opdracht van de heer Van den Breekel heeft Aeres Milieu B.V. een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan het Torenpad in Oisterwijk.

De onderzoekslocatie ligt in het centrum van Oisterwijk. Kadastraal is de locatie bekend als Oisterwijk sectie E nummer 5729. Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht en kadastrale kaart. Het kadastrale perceel heeft een oppervlakte van circa 700 m² en is grotendeels bebouwd (magazijn voormalige winkel Kerkstraat 89-89a). Het zuidelijk gelegen buitenterrein met een oppervlakte van circa 200 m² is in gebruik als parkeerplaats en is verhard met tegels.

Op onderstaande luchtfoto is de begrenzing (rode omlijning) van de nieuwbouwlocatie weergegeven. Omdat het onderzoek is uitgevoerd voorafgaand aan de sloop van de bestaande bebouwing is enkel het buitenterrein beschouwd als onderzoeksgebied (gele omlijning).



In hoofdstuk 2 is de 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-juli 2019. De chemische analyses zijn uitgevoerd door Synlab BV te Rotterdam. Synlab 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

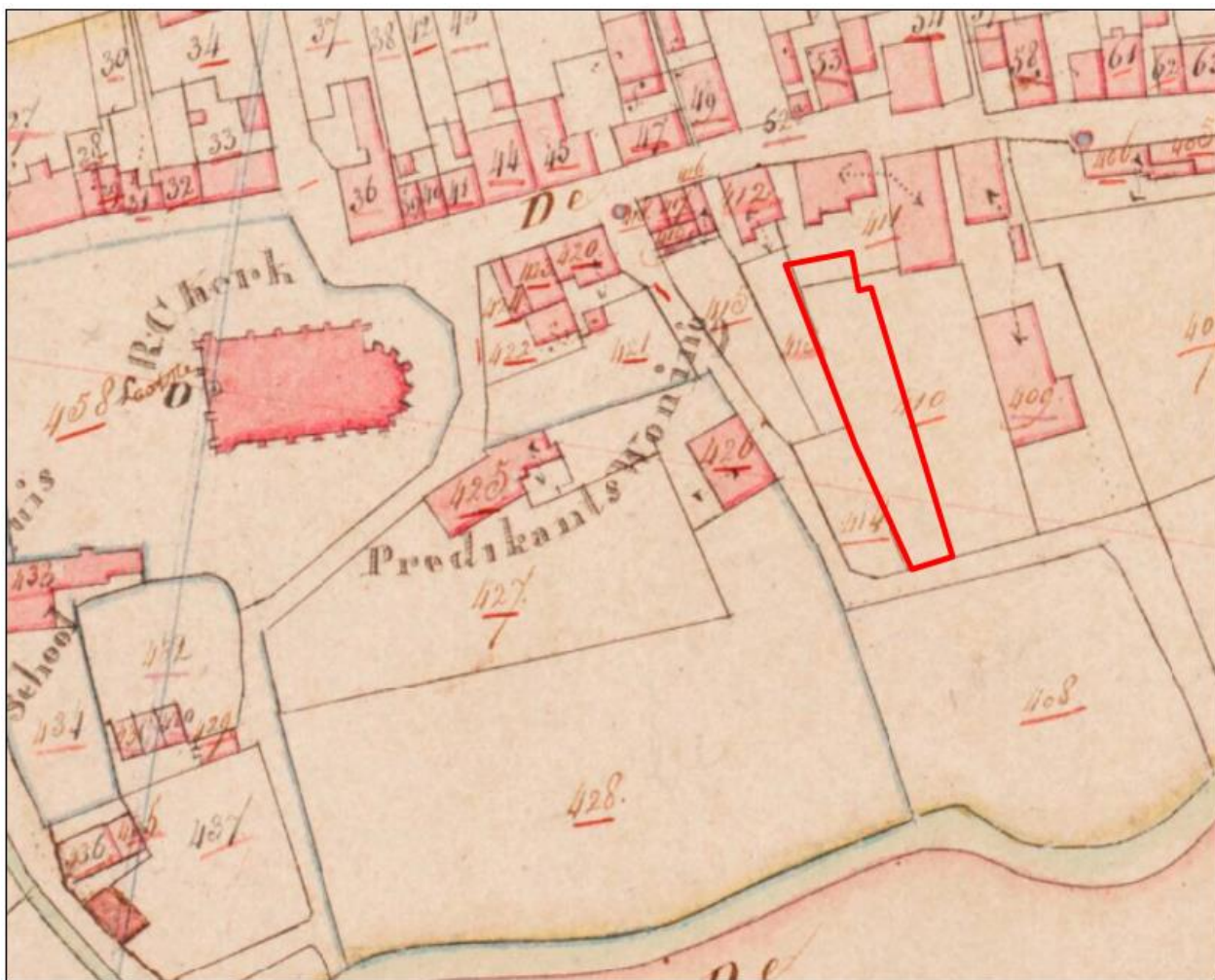
Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering en het nemen van een beperkt aantal monsters. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Daarnaast 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. VOORINFORMATIE

2.1 Historie

De onderzoekslocatie ligt in de historische kern van Oisterwijk. Op het minuutplan (afbeelding 2) uit het begin van de 19^e eeuw (figuur 1)¹ blijkt het plangebied direct ten zuiden van de bebouwing aan de Kerkstraat ligt. Volgens de oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT) behorende bij het minuutplan staat deze bebouwing (nr. 411) aangegeven als “huis, schuur en erf”. Het plangebied ligt grotendeels in een onbebouwd perceel (nr. 410) dat in gebruik is als erf/tuin. Het erf/tuin behoort tot het huis met schuur nr. 409, gelegen direct ten oosten van het plangebied.



Figuur 1: Historisch minuutplan uit circa 1811-1840. met in rood het plangebied. (bron: www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl).

Het bestaande woon-winkelpand Kerkstraat 89-89a dateert van 1926 (bron: bagviewer). Tot juni 2017 was ter plaatse ijzerwaren- en gereedschappenwinkel, Matheijssen IJzerwaren en Gereedschappen, gevestigd. In de volksmond stond de winkel bekend als D'n Oliebol.

¹ www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl. Gemeente Oisterwijk, sectie F, blad 1. Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen. Voor Limburg werden deze kaarten rond 1840 vervaardigd.

2.2 Resultaten voorgaand bodemonderzoek

Ten behoeve de voorgenomen kadastrale splitsing en beoogde nieuwbouwplannen op de locatie Kerkstraat 89-89a in Oisterwijk is in 2018 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd [verkennend bodemonderzoek Kerkstraat 89-89A te Oisterwijk, Milon, projectnummer 20181646 d.d 10-09-2018]. Een samenvatting van de onderzoeksresultaten is opgenomen in onderstaand tekstblok.

Locatiegegevens

De onderzoekslocatie betreft het perceel Kerkstraat 89 en 89A te Oisterwijk en staat kadastraal bekend onder gemeente Oisterwijk, sectie E, nummers 5728 en 5729. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 880 m² en is grotendeels bebouwd met een voormalige winkelruimte met bovenwoning. De winkelruimte is deels verhard met tegels en deels met beton. Het buitenterrein is verhard met tegels en klinkers.

Hypothese

Uit het vooronderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie vanaf begin 1900 in gebruik is als wonen en bedrijvigheid (winkel). Op basis van de beschikbare gegevens wordt op de locatie (of een deel daarvan) geen geval van ernstige bodemverontreiniging vermoed. Er wordt geen beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater verwacht. Gelet op het voormalige gebruik wordt geconcludeerd dat de locatie onverdacht is voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging met asbest. Derhalve dient, conform de NEN 5740, de locatie onderzocht te worden volgens de strategie voor een 'onverdachte locatie'.

Zintuiglijke waarnemingen tijdens veldwerk

Ter plaatse is een verharding aanwezig van beton, tegels en klinkers. De boven- en ondergrond bestaat overwegend uit zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand. Zintuiglijk zijn bij diverse boringen in de boven- en/of ondergrond bijmengingen aangetroffen met baksteenresten, betonresten en resten glas. Specifiek wordt vermeld dat zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen. De grondwaterspiegel (freatisch) bevindt zich op een diepte van 4,06 m-mv.

Analyseresultaten

Analytisch zijn matig tot sterk verhoogde gehalten aan PAK aangetoond en is een matig verhoogd gehalte aan zink gemeten. Tevens zijn licht verhoogde gehalten aan koper, lood, zink, kwik en minerale olie aangetoond. Na aanvullend onderzoek (waarbij de individuele monsters van de mengmonsters MM2 en MM3 zijn geanalyseerd) zijn ter plaatse van de boringen 1 (0,8 tot 1,4 meter -mv) en 6 (0,4 tot 0,9 meter -mv) matig tot sterk verhoogde gehalten aan PAK en zink gemeten. Ter plaatse van de overige boringen c.q. grondlagen zijn geen of slechts licht verhoogde gehalten aangetoond.

Analytisch zijn in het grondwater (grondwaterspiegel 4,06 m-mv) licht verhoogde concentraties aan molybdeen, naftaleen en minerale olie aangetoond. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetroffen.

De matig tot sterk verhoogde gehalten aan PAK en zink en de licht verhoogde gehalten aan koper, lood, kwik en minerale olie worden naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt door de waargenomen bijmengingen aan puin, bakstenen en glas. Bekend is dat in grond met dergelijke bijmengingen verhoogde gehalten aan zware metalen of PAK kunnen voorkomen. Mogelijk is het perceel in het verleden opgehoogd met verontreinigde grond of is een voormalige sloot gedempt. Opvallend is dat de beide sterk verontreinigde boringen zich op het buitenterrein bevinden (voorzijde en achterzijde perceel) en dat inpandig geen sterk verhoogde gehalten zijn aangetoond. Op het tegenover de onderzoekslocatie gelegen perceel Kerkstraat 100 is in het verleden een sanering uitgevoerd voor met zware metalen en PAK verontreinigde grond. Mogelijk bestaat een relatie tussen de verontreinigingen op beide percelen. Hierover is echter geen specifieke informatie verkregen.

Zie afbeelding 1 voor een situatietekening met boorpunten.



Afbeelding 1: situatietekening met boorpunten verkennend bodemonderzoek (bron: rapport Milon, projectnr. 20181646)

2.3 Beoordeling Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant

Het onderzoeksrapport is in het kader van de bestemmingsplanprocedure beoordeeld door de Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant. Op basis van de onderzoeksresultaten heeft de Omgevingsdienst geconcludeerd dat aanvullende onderzoek noodzakelijk is [brief Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant, zaaknummer. 18121073 d.d. 14-01-2019].

Aanvullend onderzoek is noodzakelijk om de volgende redenen:

1. de verdachte deellocaties waar het benzine-servicestation en de ondergrondse petroleum- of kerosinetank aanwezig zijn (geweest), zoals naar voren komen uit ons Bodemrapport, zijn nog niet is vastgesteld. Historisch en verkennend onderzoek naar deze verdachte locatie(s) conform NEN5725 en NEN5740+A1 is noodzakelijk;
2. onderzoek naar de aanwezigheid van asbest conform NEN5707 is noodzakelijk;
3. de omvang van de aanwezige verontreinigingen met polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en zink boven de interventiewaarde dient vastgesteld te worden conform NEN5755. Tevens moet nader bepaald worden of de verontreiniging met PAK en zink (en mogelijk asbest) nieuw of historisch is.

De opdrachtgever, de heer Van den Breekel, heeft bij gunning van het onderzoek mondeling verklaart dat ter plaatse van de onderzoekslocatie nooit een benzine-servicestation met ondergrondse opslag van petroleum of kerosine aanwezig is geweest. Het uitvoeren van een historisch en verkennend bodemonderzoek zoals beschreven onder punt 1 werd door de opdrachtgever niet noodzakelijk/wenselijk geacht. Onderhavig aanvullend bodemonderzoek richt zich dan ook enkel tot de bovenvermelde punten 2 en 3.

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Inleiding

Om na te gaan of er een verdenking bestaat van verontreiniging in de bodem met asbest is een onderzoeksstrategie opgesteld conform de richtlijnen van de onderzoeksnorm NEN 5707 (Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem en partijen grond).

Voor het onderzoek naar de aard en omvang van de aangetoonde verontreiniging met PAK en zink is op basis van de NTA 5755, richtlijn nader bodemonderzoek, is een 'eenvoudig' conceptueel model opgesteld. Een conceptueel model is een denkmodel waarin een beschrijving en/of visualisatie wordt gegeven van de bronnen, verspreidingsroutes en potentiële risico's en receptoren van een bodemverontreiniging in relatie tot het bodemsysteem waarin deze zich bevindt. Het conceptuele model kan dienen als raamwerk voor het opzetten van onderzoeksactiviteiten en het identificeren van kennisleemtes.

3.2 Onderzoeksstrategie NEN 5707

Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma is de aanpak voor een verkennend diffuus belaste locaties met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op schaal van monsterneming gevolgd. De veldwerkzaamheden bestaan uit een maaiveldinspectie en het graven van inspectiegaten. De locaties op het terrein waar de proefgaten worden geplaatst, zijn gedurende het veldonderzoek vastgesteld.

Oppervlakte locatie	Minimaal aantal te inspecteren punten van het maaiveld	Aantal te inspecteren gaten de actuele contactzone	Aantal te inspecteren boringen tot in de ondergrond (max. 2,0 m-mv)	Grondanalyses ^{a)}
200 m ²	3	3	1	1

Tabel 3.1: Veldwerk en analysestrategie volgens NEN 5707 strategie "VED-HE verdacht"

3.3 Conceptueel model NTA 5755

Tijdens het in 2018 uitgevoerde verkennend bodemonderzoek zijn ter plaatse van de boringen 1 (0,8 tot 1,4 meter -mv) en 6 (0,4 tot 0,9 meter -mv) matig tot sterk verhoogde gehalten aan PAK en zink gemeten. De matig tot sterk verhoogde gehalten worden waarschijnlijk veroorzaakt door de waargenomen bijmengingen met puin-, baksteen- en glasresten.

Het verontreinigde boorpunt 6 bevindt zich na de splitsing van het kadastrale perceel buiten de onderhavige planlocatie. Het nader onderzoek is daarom enkel gericht op de sterk verhoogde gehalten ter plaatse van boorpunt 1.

Op basis van de beschikbare voorinformatie is onderstaand conceptueel model gemaakt.

Aspect	Gegevens
Oorzaak van de verontreiniging	De verontreiniging is waarschijnlijk te relateren aan de bijmengingen met puin en baksteen.
Periode van de verontreiniging	Gelet op de ligging van de locatie in de oude kern van Oisterwijk en het langdurig gebruik van de locatie (reeds begin 19 ^e eeuw in gebruik als erf) is er sprake van een historische verontreiniging.
Bodemopbouw	De vaste bodem op de locatie bestaat tot circa 2,0 m-mv uit zwak humeus, zwak siltig matig fijn zand. Het freatisch grondwater bevond zich in juni 2018 op 4,06 m-mv.
Kritische stoffen	Zink en PAK
Compartiment en verdeling	De sterk verhoogde concentraties zijn aangetroffen in de ondergrond (tot maximaal 1,4 m-mv). Zink en PAK zijn mobiele stoffen en zullen zich mede gelet op de diepe grondwaterstand niet snel verspreiden naar het grondwater.
Verdacht bodemtraject	Bodemtraject van 0,5 tot 1,5 m-mv met bijmengingen aan bodemvreemde materialen.

Tabel 2.1: Conceptueel model

Aan de hand van het conceptueel model en de doelstelling van het onderzoek zijn voor het onderhavige bodemverontreiniging de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

1. Wat is de omvang van de verontreiniging en is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?
2. Wat is de herkomst van de verontreiniging?

Op basis van het conceptueel model en de onderzoeksvragen is een onderzoeksopzet opgesteld voor het uitvoeren van een vervolgonderzoek. In tabel 3.2 is de opzet voor de veldwerkzaamheden en laboratoriumanalyses uitgewerkt.

Veldwerkzaamheden	Analyses
10 boringen tot 2,0 m-mv Grondmonsternamen	20 grondanalyses PAK en zink

Tabel 3.2: Onderzoeksopzet, veldwerkzaamheden en analyses nader bodemonderzoek

4. VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Algemeen

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

Op 25 juni 2019 zijn de boringen geplaatst volgens de in paragraaf 3.2 en 3.3 weergegeven onderzoeksstrategie. De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 conform protocollen 2001 en 2018 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer H. van den Tillaar en de heer M. Vrolix. Beiden zijn erkend monsternemer in het kader van de BRL SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002 en 2018.

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

De inspectiegaten voor het onderzoek naar asbest zijn gecombineerd uitgevoerd met de boringen voor het nader bodemonderzoek.

4.2 Veldwerk

Door de aanwezige verhardingen op de onderzoekslocatie was het uitvoeren van een maaiveldinspectie naar asbest niet mogelijk. Westelijk van de onderzoekslocatie (t.p.v. het buurperceel) een bijgebouw met asbestverdachte dakbedekking waargenomen. Het bestaande pand noordelijk op de onderzoekslocatie bestaat uit een plat dak. Inpandig zijn grotendeels betonvloeren aanwezig. Dit pand wordt in de nabije toekomst gesloopt. Derhalve heeft vooralsnog alleen onderzoek op het buitenterrein plaatsgevonden.

Verdeeld over de locatie zijn 3 asbestinspectiegaten gegraven van minimaal 0,3 x 0,3 meter tot 0,5 m-mv. (inspectiegaten ABG101, 107 en 110). Vanwege de gecombineerde uitvoering met de boringen van het nader bodemonderzoek zijn met behulp van de Edelmanboor (Ø12 cm) in alle drie de asbestinspectiegaten boringen verricht tot 2 meter beneden maaiveld.

Het uitkomende materiaal is vervolgens voorbehandeld en visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. In het uitgegraven materiaal van de asbestinspectiegaten zijn visueel geen asbestverdachte materialen (>20 mm) waargenomen. Op basis van de visuele waarnemingen zijn in het veld twee mengmonsters samengesteld (zie paragraaf 5.2 voor de monstersamenstelling).

De boringen (101 t/m 110) voor het nader onderzoek zijn verricht met behulp van de Edelmanboor (Ø 7 of 12 cm). Ter plaatse van boorpunt 1 van het verkennend bodemonderzoek is boring 101 geplaatst. De boringen 102 t/m 110 zijn een raster van circa 5 x 5 meter verdeeld over het buitenterrein.

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. In tabel 4.1 zijn de boringen beschreven waarin visueel afwijkingen zijn geconstateerd. In het opgeboorde bodemmateriaal van boring 102 zijn zintuiglijk geen bijmengingen/bijzonderheden aangetroffen.

Boring	Dieptetraject [m-mv.]	Zintuiglijke waarneming
101	0,1 – 0,4 0,4 – 0,5 0,5 – 1,4	sporen puin zwak baksteen- en puinhoudend, sporen glas, tempex en keramiek sporen baksteen en keramiek
103	0,5 – 0,7	matig baksteenhoudend
104	0,3 – 0,5 0,5 – 0,7	zwak baksteenhoudend, sporen puin, slakken, ijzer en keramiek volledig baksteen
105	0,6 – 1,1	matig baksteenhoudend, sporen slakken
106	0,6 – 1,0	matig baksteenhoudend

Boring	Dieptetraject [m-mv.]	Zintuiglijke waarneming
107	0,3 – 0,5 0,5 – 0,8	matig baksteenhoudend, sporen puin, ijzer en keramiek matig baksteenhoudend, sporen puin
108	0,25 – 0,4	zwak baksteenhoudend, sporen slakken
109	0,65 – 1,5 1,5 – 1,8	sporen baksteen zwak baksteenhoudend
110	0,5 – 0,65 0,65 – 0,8	matig slakhoudend, sporen baksteen zwak baksteenhoudend

Tabel 4.1: Overzicht visuele afwijkingen

Op basis van de visuele waarnemingen en de bodemopbouw heeft laagsgewijze bemonstering plaatsgevonden. De uitkomende grond en alle visueel waargenomen bijzonderheden zijn per boring beschreven in de profielbeschrijvingen.

Zie bijlage 3 voor een situatietekening met de ligging van de boorgaten en asbestinspectiegaten. De uitkomende grond en alle visueel waargenomen bijzonderheden zijn per boring en asbestinspectiegat beschreven in de profielbeschrijvingen in bijlage 4. In bijlage 4 zijn tevens foto's van de asbestinspectiegaten en het uitgegraven bodemmateriaal opgenomen.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Algemeen

De analyses zijn uitgevoerd door het onderzoekslaboratorium van Synlab BV te Rotterdam. Synlab 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 Asbest (fijne fractie)

Van de uitgezeefde fijne fractie (<20 mm) zijn mengmonsters samengesteld van minimaal 10 kg. De mengmonsters zijn genomen door per asbestinspectie gat evenredige grepen van de gezeefde grond te nemen. In tabel 5.1 is de samenstelling van de mengmonsters weergegeven.

Monster	Inspectiegat	Bodemlaag [m-mv]	Visuele waarnemingen (%>20mm)	Asbestverdacht materiaal (fractie >20mm)	Geselecteerd voor analyse
ABM1	ABG101 ABG107	0,4 – 0,5 0,3 – 0,5	baksteen, puin, glas, tempex, keramiek (8,2%) baksteen, puin, ijzer, keramiek (12%)	Nee	Ja
ABM2	ABG101 ABG107 ABG110	0,5 – 1,4 0,5 – 0,8 0,65 – 0,8	sporen baksteen-, bot- en kermiekersten (0%) matig baksteenhoudend, sporen puin (0%) zwak baksteenhoudend (0%)	Nee	Nee

Tabel 5.1: schema asbest in grond mengmonsters

De berekende concentratie is bepaald door sommatie van de asbestconcentratie in de grond (mg/kg d.s.) en de bijdrage van de materiaalmonsters uit het inspectiegat (mg/kg d.s. voor geschouwd volume), gecorrigeerd voor drooggewicht grond. Zie bijlage 6 voor het analyserapport.

Monster	Visuele waarneming	Vastgestelde hoeveelheid asbest				Indicatieve asbestconcentratie
		grove fractie [mg/kg d.s.]		fijne fractie [mg/kg d.s.]		
		serpentine	amfibool	serpentine	amfibool	
ABM1		n.a.	n.a.	7,2	< 2	7,2 mg/kg d.s.

Tabel 5.2: analyseresultaten mengmonster fijne fractie

n.a. = niet aangetoond

In de fijne fractie (<20 mm) van mengmonster ABM1 is een licht verhoogd gehalte aan asbest (resten board) aangetoond. De aangetoonde asbestconcentraties liggen echter ruim beneden de helft van de interventiewaarde. Het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest in bodem wordt niet noodzakelijk geacht.

5.3 Grond(meng)monsters

Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn de in tabel 5.3 weergegeven grondmonsters uit de boven- en ondergrond geselecteerd voor analyse.

Monsternr.	Grondmonster ¹⁾	Bodemlaag [m-mv]	Visuele waarnemingen	Analyse
M1	101-2	0,4 – 0,5	zwak baksteen- en puinhoudend, sporen glas, tempex en keramiek	zink en PAK
M2	101-4	1,0 – 1,4	sporen baksteen, bot en keramiek	zink en PAK
M3	101-5	1,5 – 2,0	geen bijzonderheden / bijmengingen	zink en PAK
M4	102-3	1,0 – 1,5	geen bijzonderheden / bijmengingen	zink en PAK
M5	103-2	0,5 – 0,7	matig baksteenhoudend	zink en PAK
M6	103-4	1,0 – 1,5	geen bijzonderheden / bijmengingen	zink en PAK
M7	104-2	0,3 – 0,5	zwak baksteenhoudend, sporen puin, slakken, ijzer en keramiek	zink en PAK
M8	104-4	1,1 – 1,5	geen bijzonderheden / bijmengingen	zink en PAK
M9	105-4	0,6 – 1,1	matig baksteenhoudend, sporen slakken	zink en PAK

Monsternr.	Grondmonster ¹⁾	Bodemlaag [m-mv]	Visuele waarnemingen	Analyse
M10	105-5	1,5 – 2,0	geen bijzonderheden / bijmengingen	zink en PAK
M11	106-3	0,6 – 1,0	matig baksteenhoudend	zink en PAK
M12	107-2	0,3 – 0,5	matig baksteenhoudend, sporen puin, ijzer en keramiek	zink en PAK
M13	107-3	0,5 – 0,8	matig baksteenhoudend en sporen puin	zink en PAK
M14	108-2	0,25 – 0,4	zwak baksteenhoudend en sporen slakken	zink en PAK
M15	109-3	0,65 – 1,15	sporen baksteen	zink en PAK
M16	110-2	0,5 – 0,65	matig slakhoudend, sporen baksteen	zink en PAK
M17	110-5	1,0 – 1,5	geen bijzonderheden / bijmengingen	zink en PAK
M18	106-4	1,0 – 1,5	geen bijzonderheden / bijmengingen	zink en PAK
M19	106-5	1,5 – 1,8	geen bijzonderheden / bijmengingen	zink en PAK
M20	109-6	1,8 – 2,1	geen bijzonderheden / bijmengingen	zink en PAK

Tabel 5.3: schema grond(meng)monsters

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

5.3.1 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 de toetsing 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 de toetsingstabellen en analyserapporten.

Monster	Bodemlaag [m-mv]	Visuele waarnemingen	Verhoogde component	Berekende concentratie en toetsing		Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit ¹⁾
M1 (101-2)	0,4 – 0,5	zwak baksteen- en puinhoudend, sporen glas, tempex en keramiek	Zink PAK	599 mg/kg d.s. 7,25 mg/kg d.s.	** *	Industrie ¹⁾
M2 (101-4)	1,0 – 1,4	sporen baksteen, bot en keramiek	Zink PAK	522 mg/kg d.s. 17,7 mg/kg d.s.	** *	Industrie ¹⁾
M3 (101-5)	1,5 – 2,0	geen bijzonderheden	--	-	-	Achtergrondwaarde ¹⁾
M4 (102-3)	1,0 – 1,5	geen bijzonderheden	--	-	-	Achtergrondwaarde ¹⁾
M5 (103-2)	0,5 – 0,7	matig baksteenhoudend	Zink	253 mg/kg d.s.	*	Achtergrondwaarde ¹⁾
M6 (103-4)	1,0 – 1,5	geen bijzonderheden / bijmengingen	--	-	-	Achtergrondwaarde ¹⁾
M7 (104-2)	0,3 – 0,5	zwak baksteenhoudend, sporen puin, slakken, ijzer en keramiek	Zink PAK	484 mg/kg d.s. 7,46 mg/kg d.s.	* *	Industrie ¹⁾
M8 (104-4)	1,1 – 1,5	geen bijzonderheden	--	-	-	Achtergrondwaarde ¹⁾
M9 (105-4)	0,6 – 1,1	matig baksteenhoudend, sporen slakken	Zink PAK	595 mg/kg d.s. 6,05 mg/kg d.s.	* *	Industrie ¹⁾
M10 (105-5)	1,5 – 2,0	geen bijzonderheden / bijmengingen	PAK	1,68 mg/kg d.s.	*	Achtergrondwaarde ¹⁾
M11 (106-3)	0,6 – 1,0	matig baksteenhoudend	Zink PAK	1250 mg/kg d.s. 87,5 mg/kg d.s.	*** ***	Niet toepasbaar ¹⁾
M12 (107-2)	0,3 – 0,5	matig baksteenhoudend, sporen puin, ijzer en keramiek	Zink PAK	203 mg/kg d.s. 3,99 mg/kg d.s.	* *	Wonen ¹⁾
M13 (107-3)	0,5 – 0,8	matig baksteenhoudend en sporen puin	Zink PAK	253 mg/kg d.s. 3,8 mg/kg d.s.	* *	Wonen ¹⁾

Monster	Bodemlaag [m-mv]	Visuele waarnemingen	Verhoogde component	Berekende concentratie en toetsing		Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit ¹⁾
M14 (108-2)	0,25 – 0,4	zwak baksteenhoudend en sporen slakken	Zink PAK	202 mg/kg d.s. 6,95 mg/kg d.s.	* *	Industrie ¹⁾
M15 (109-3)	0,65 – 1,15	sporen baksteen	Zink PAK	149 mg/kg d.s. 54,8 mg/kg d.s.	* ***	Niet toepasbaar ¹⁾
M16 (110-2)	0,5 – 0,65	matig slakhoudend, sporen baksteen	Zink PAK	299 mg/kg d.s. 40,6 mg/kg d.s.	* ***	Niet toepasbaar ¹⁾
M17 (110-5)	1,0 – 1,5	geen bijzonderheden	--	-	-	Achtergrondwaarde ¹⁾
M18 (106-4)	1,0 – 1,5	geen bijzonderheden	--	-	-	Achtergrondwaarde ¹⁾
M19 (106-5)	1,5 – 1,8	geen bijzonderheden	--	-	-	Achtergrondwaarde ¹⁾
M20 (109-6)	1,8 – 2,1	geen bijzonderheden	--	-	-	Achtergrondwaarde ¹⁾

Tabel 5.4: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

¹⁾ klasse oordeel, grond ontvangend en grond toepassing op landbodan voor geanalyseerde componenten (zink en PAK)

Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van het hele buitenterrein/parkeerplaats licht tot sterk verhoogde gehalten aan PAK en zink voorkomen.

De verhoogde gehalten hebben een duidelijke samenhang met de zintuiglijk aangetroffen bijmengingen aan puin, baksteen, slakken e.d. Met uitzondering van het licht verhoogd gehalte in monster M10 (boorpunt 105, traject 1,5-2,0 m-mv) zijn in de geanalyseerde zintuiglijk schone grondmonsters geen verhoogde gehalten aangetoond.

De hoogste concentraties (> interventiewaarde) zijn aangetoond ter plaatse van de boringen 106 (traject 0,6-1,0 m-mv), 109 (0,65-1,15 m-mv) en 110 (0,5-0,65 m-mv). Bij alle drie de boringen zijn in onderliggende bodemtrajecten geen verhoogde gehalten aangetoond.

5.4 Verontreinigingssituatie

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat ter plaatse sprake is van een diffuus heterogeen verdeelde verontreiniging met PAK en zink. De sterk verhoogde gehalten (> interventiewaarden) zijn aangetoond in het traject van 0,5 tot ca. 1,0 m-mv. De tijdens het veldwerk zintuiglijk waargenomen bijmengingen met baksteen, puin, slakken e.d. bevinden zich voornamelijk in het bodemtraject van 0,5 tot 1,0 m-mv.

Uit het onderzoek naar asbest in bodem blijkt dat in de fijne fractie een licht verhoogd asbestgehalte aanwezig is. Visueel zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

De aangetoonde licht tot sterk verhoogde gehalten aan PAK en zink hebben een duidelijke samenhang met de aangetroffen bijmengingen aan bodemvreemde materialen (ophooglaag). De zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten past in het beeld van een historische binnenstedelijke verontreiniging.

Op basis van de resultaten van het onderzoek kan worden gesteld dat op de locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging² met PAK en zink. De omvang van de verontreiniging is (nog) niet geheel vastgesteld. Het verontreinigd gebied wordt in noordwestelijke richting begrensd door het nog te slopen magazijn, in noordoostelijke en zuidoostelijke richting door de straten Torenpad en Torenbeemd en in en westelijke richting door de perceelgrens van het woonperceel Torenbeemd 134.

Voor het opstellen van een definitieve omvangsbepaling dient na sloop van het magazijn aanvullend afperkend onderzoek uitgevoerd te worden.

² Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

5.5 Beantwoording van de onderzoeksvragen

Aan de hand van de resultaten van het onderzoek worden de onderzoeksvragen volgend uit het opgestelde conceptueel model hieronder beantwoord.

1. Wat is de omvang van de verontreiniging en is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?
Op basis van de resultaten van het onderzoek kan worden gesteld dat op de locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging³ met PAK en zink. De exacte omvang van de verontreiniging is nog niet in beeld. Na sloop van het magazijn is aanvullend afperkend onderzoek noodzakelijk.
2. Wat is de herkomst van de verontreiniging?
De aangetoonde licht tot sterk verhoogde gehalten aan PAK en zink hebben een duidelijke samenhang met de aangetroffen bijmengingen aan bodemvreemde materialen (ophooglaag). De zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten past in het beeld van een historische binnenstedelijke verontreiniging.

³ Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de analyseresultaten blijkt dat ter plaatse van het hele buitenterrein/parkeerplaats licht tot sterk verhoogde gehalten aan PAK en zink voorkomen.

De verhoogde gehalten hebben een duidelijke samenhang met de zintuiglijk aangetroffen bijmengingen aan puin, baksteen, slakken e.d. Met uitzondering van het licht verhoogde gehalte in monster M10 (boorpunt 105, traject 1,5-2,0 m-mv) zijn in de geanalyseerde zintuiglijk schone grondmonsters geen verhoogde gehalten aangetoond.

De hoogste concentraties (> interventiewaarde) zijn aangetoond ter plaatse van de boringen 106 (traject 0,6-1,0 m-mv), 109 (0,65-1,15 m-mv) en 110 (0,5-0,65 m-mv). Bij alle drie de boringen zijn in onderliggende bodemtrajecten geen verhoogde gehalten aangetoond.

Uit het onderzoek naar asbest in bodem blijkt dat in de fijne fractie een licht verhoogd asbestgehalte aanwezig is. Visueel zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

De aangetoonde licht tot sterk verhoogde gehalten aan PAK en zink hebben een duidelijke samenhang met de aangetroffen bijmengingen aan bodemvreemde materialen (ophooglaag). De zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten past in het beeld van een historische binnenstedelijke verontreiniging.

Op basis van de resultaten van het onderzoek kan worden gesteld dat op de locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK en zink. De omvang van de verontreiniging is (nog) niet geheel vastgesteld.

De bodemkwaliteit ter plaatse van de planlocatie vormt mogelijk een belemmering voor het voorgenomen gebruik van de locatie (wonen met tuin).

Voor het opstellen van een definitieve omvangsbepaling dient na sloop van het magazijn aanvullend afperkend onderzoek uitgevoerd te worden.

Het uitvoeren van grondroerende activiteiten (bijv. groundbewerking door slopen van funderingen, graven e.d.) ter plaatse van de planlocatie is niet toegestaan.

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Oisterwijk E 5729
Kerkstraat 89A, 5061EH Oisterwijk
CC-BY Kadaster.



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



12345
25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Geleverd op 7 juni 2019

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Perceel

Oisterwijk

E

5729

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

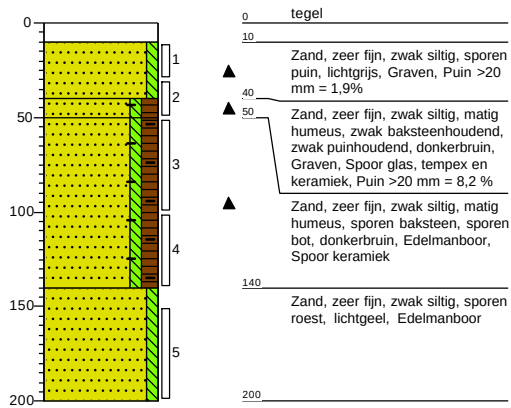
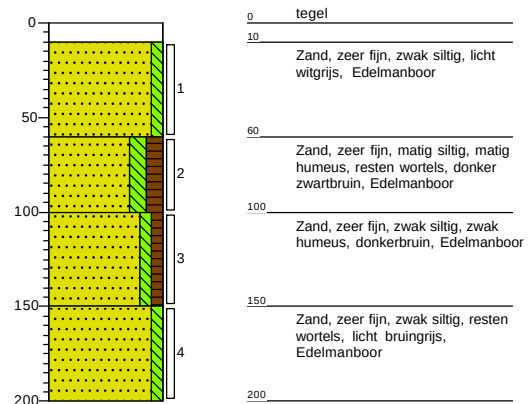
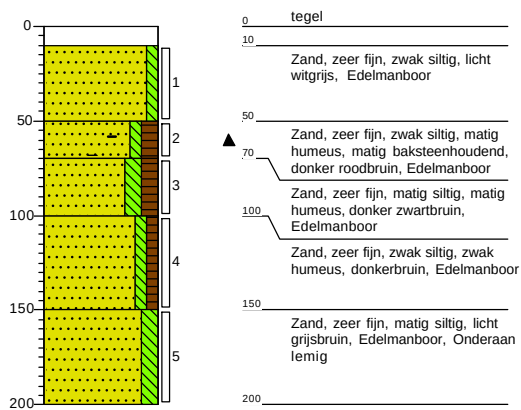
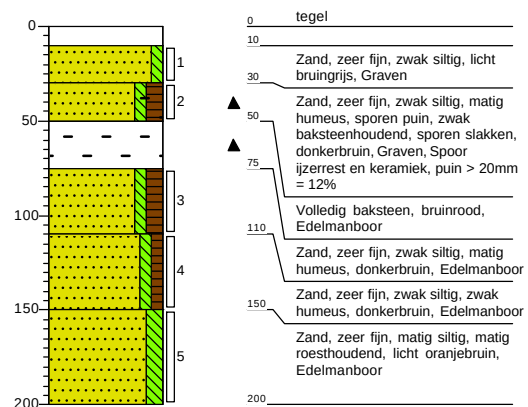
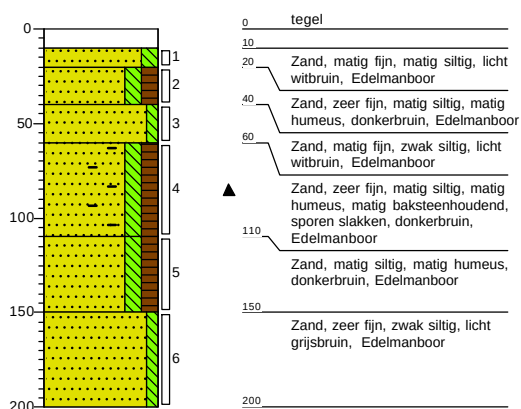
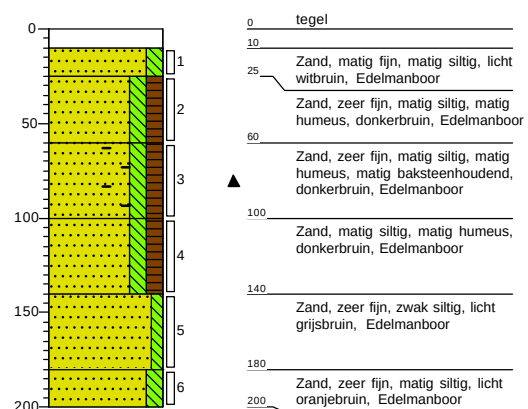
BIJLAGE 3

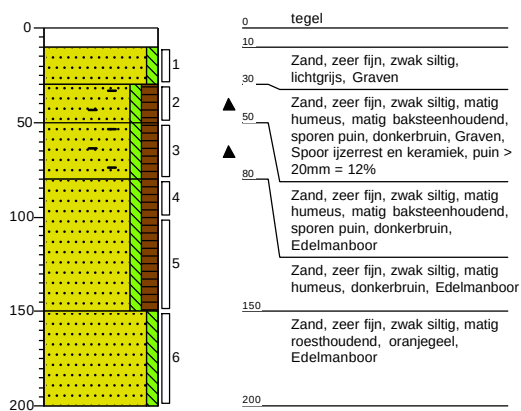
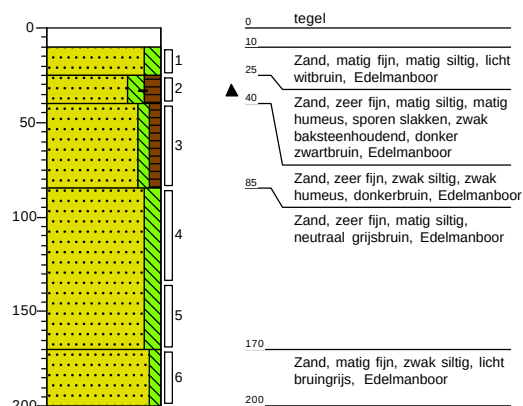
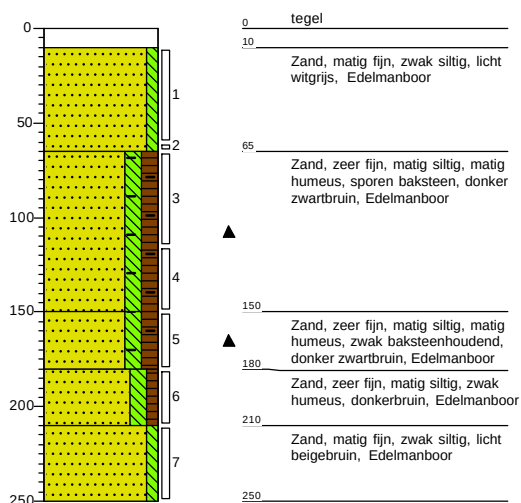
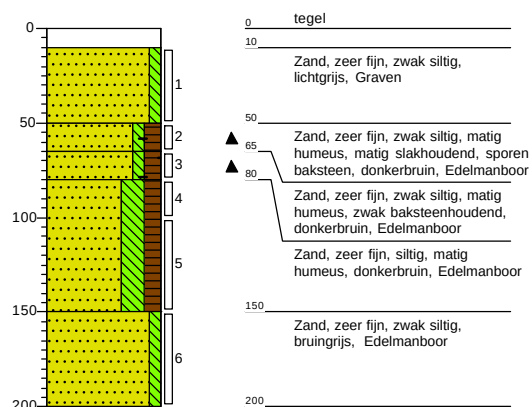
Situatietekeningen met boorpunten en asbestinspectiegaten



BIJLAGE 4

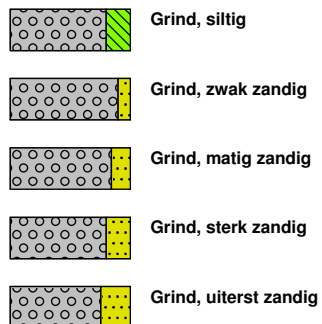
Boorprofielen en foto's asbestinspectiegaten

Boring: 101**Boring: 102****Boring: 103****Boring: 104****Boring: 105****Boring: 106**

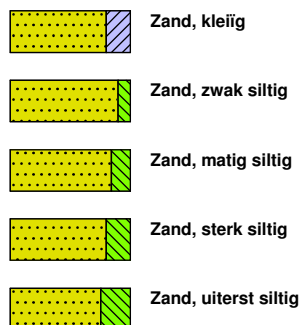
Boring: 107**Boring: 108****Boring: 109****Boring: 110**

Legenda (conform NEN 5104)

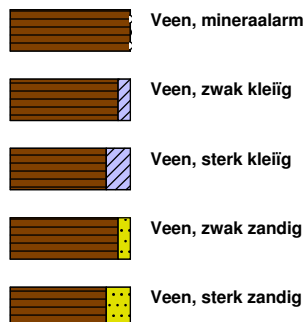
grind



zand



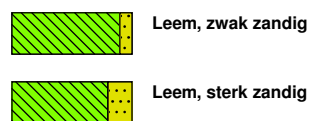
veen



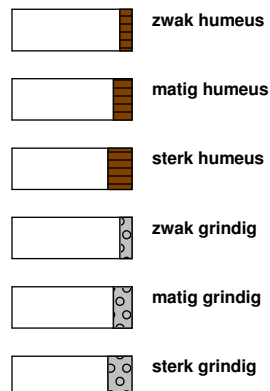
klei



leem



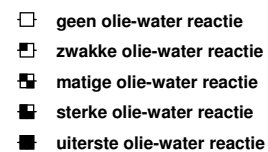
overige toevoegingen



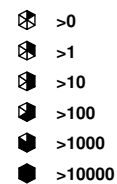
geur



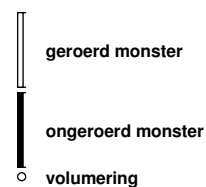
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig





ABG101



ABG107



ABG110

BIJLAGE 5

Verklaring Veldmedewerker

VERKLARING

Hierbij verklaar ik (ondergetekende) dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2018.

Projectnummer AM19229

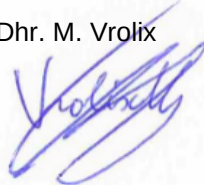
Onderzoekslocatie Torenpad te Oisterwijk

Datum uitvoering veldwerkzaamheden 25 juni 2019 (protocol 2001 en 2018)

Gecertificeerd monsternemer Dhr. H. van den Tillaar



Dhr. M. Vrolix



BIJLAGE 6

Analyserapport grond(meng)monsters fijne fractie

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Torenpad te Oisterwijk
Uw projectnummer : AM19229
SYNLAB rapportnummer : 13058455, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : ULNPDK51

Rotterdam, 12-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM19229. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Torenpad te Oisterwijk
Projectnummer AM19229
Rapportnummer 13058455 - 1

Orderdatum 25-06-2019
Startdatum 26-06-2019
Rapportagedatum 12-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	ABM1 ABM1(1)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		12.22
in behandeling genomen gewicht	kg		12.22
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		10803
droge stof	gew.-%		88.4

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	7.2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	7.2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	4.8
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	9.6
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		7.2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	S	0.2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	7.1688
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	7.1688

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

Paraaf :

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Torenpad te Oisterwijk
Projectnummer AM19229
Rapportnummer 13058455 - 1

Orderdatum 25-06-2019
Startdatum 26-06-2019
Rapportagedatum 12-07-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1763394	26-06-2019	25-06-2019	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13058455-001

Datum analyse: 12-07-2019

Projectnummer: AM19229

Projectnaam: AM19229

Monsteromschrijving: ABM1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	7.2	4.8	9.6
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	7.2	4.8	9.6
gemeten totaal asbestconcentratie	7.2	4.8	9.6
berekende bepalingsgrens	0.2		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	7.1688	4.7792	9.5584
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	7.1688		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10803	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10803	g	
totaal gewicht voor drogen	12220	g	
droge stof	88.4	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Board	niet hechtgebonden	30-60	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeef fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	207	100	X						Board	1	0.1181		4.919	3.280	6.559	
4-8	134	100	X						Board	1	0.0429		1.787	1.191	2.383	
2-4	96	100	X						Board	2	0.0111		0.462	0.308	0.616	
1-2	123	32.4														0.09
0.5-1	234	7.0														0.1
<0.5	10008															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

BIJLAGE 7

Toetsingstabellen en analyserapporten grondmonsters

Projectnaam Torenpad te Oisterwijk
Projectcode AM19229

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

Monstercode	M1		M2		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1		2					eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	88.6	--	82.9	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2.2	--	4.6	--				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem) (% vd DS)	2.5	--	2.5	--				
METALEN								
zink	260	599 **	240	522 **	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	0.02	--	0.05	--				
fenantreen	0.47	--	1.8	--				
antraceen	0.23	--	0.55	--				
fluoranteen	1.6	--	4.3	--				
benzo(a)antraceen	1.1	--	2.3	--				
chryseen	0.93	--	2.2	--				
benzo(k)fluoranteen	0.56	--	1.2	--				
benzo(a)pyreen	1.0	--	2.3	--				
benzo(ghi)peryleen	0.64	--	1.5	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.70	--	1.5	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	7.25	7.25 *	17.7	17.7 *	1.5	21	40	0.35

Monstercode en monstertraject

¹ 13058527-001 M1 101(2)
² 13058527-002 M2 101(4)

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

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

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

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

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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% 2.5%

2 4.6% 2.5%

Projectnaam Torenpad te Oisterwijk
Projectcode AM19229

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

Monstercode	M3		M4		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	3		4					eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	86.1	--	89.0	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	<0.5	--	1.2	--				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem) (% vd DS)	<1	--	2.7	--				
METALEN								
zink	43	102	<20	32.1	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--				
fenantreen	0.06	--	<0.01	--				
antraceen	0.02	--	<0.01	--				
fluoranteen	0.22	--	0.01	--				
benzo(a)antraceen	0.11	--	<0.01	--				
chryseen	0.11	--	<0.01	--				
benzo(k)fluoranteen	0.06	--	<0.01	--				
benzo(a)pyreen	0.13	--	<0.01	--				
benzo(ghi)peryleen	0.08	--	<0.01	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.08	--	<0.01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.877	0.877	0.073	0.073	1.5	21	40	0.35

Monstercode en monstertraject

¹ 13058527-003 M3 101(5)

² 13058527-004 M4 102(3)

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

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

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

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

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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 0.5% 1%

4 1.2% 2.7%

Projectnaam Torenpad te Oisterwijk
Projectcode AM19229

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

Monstercode	M5		M6		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1		5					eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	89.1	--	87.6	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--				
METALEN								
zink	110	253 *	<20	32.2	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	0.01	--	0.01	--				
fenantreen	0.11	--	0.12	--				
antraceen	0.03	--	0.04	--				
fluoranteen	0.23	--	0.20	--				
benzo(a)antraceen	0.11	--	0.10	--				
chryseen	0.12	--	0.09	--				
benzo(k)fluoranteen	0.09	--	0.05	--				
benzo(a)pyreen	0.14	--	0.11	--				
benzo(ghi)peryleen	0.11	--	0.06	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.11	--	0.07	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.06	1.06	0.85	0.85	1.5	21	40	0.35

Monstercode en monstertraject

¹ 13058527-005 M5 103(2)
² 13058527-006 M6 103(4)

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

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

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
-- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

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

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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%.)

Bodemtypelutum
1 2.2% 2.5%
5 0.8% 2.6%

Projectnaam Torenpad te Oisterwijk
Projectcode AM19229

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

Monstercode	M7		M8		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1		5					eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	90.3	--	89.7	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	-		0.8	--				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem) (% vd DS)	-		2.6	--				
METALEN								
zink	210	484 **	<20	32.2	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	0.03	--	<0.01	--				
fenantreen	0.69	--	<0.01	--				
antraceen	0.17	--	<0.01	--				
fluoranteen	1.8	--	<0.01	--				
benzo(a)antraceen	0.91	--	<0.01	--				
chryseen	0.98	--	<0.01	--				
benzo(k)fluoranteen	0.54	--	<0.01	--				
benzo(a)pyreen	1.0	--	0.02	--				
benzo(ghi)peryleen	0.67	--	<0.01	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.67	--	<0.01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	7.46	7.46 *	0.083	0.083	1.5	21	40	0.35

Monstercode en monstertraject

¹ 13058527-007 M7 104(2)

² 13058527-008 M8 104(4)

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

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

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

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

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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% 2.5%

5 0.8% 2.6%

Projectnaam Torenpad te Oisterwijk
Projectcode AM19229

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

Monstercode	M9		M10		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	6		6					eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	86.7	--	84.0	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3.6	--	-					
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem) (% vd DS)	3.5	--	-					
METALEN								
zink	280	595 **	41	87.1	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	0.02	--	<0.01	--				
fenantreen	0.72	--	0.20	--				
antraceen	0.25	--	0.09	--				
fluoranteen	1.4	--	0.45	--				
benzo(a)antraceen	0.82	--	0.25	--				
chryseen	0.58	--	0.18	--				
benzo(k)fluoranteen	0.43	--	0.10	--				
benzo(a)pyreen	0.80	--	0.19	--				
benzo(ghi)peryleen	0.52	--	0.10	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.51	--	0.11	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	6.05	6.05 *	1.677	1.68 *	1.5	21	40	0.35

Monstercode en monstertraject

¹ 13058527-009 M9 105(4)
² 13058527-010 M10 105(5)

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%.)

Bodemtypehumuslutum
6 3.6% 3.5%

Projectnaam Torenpad te Oisterwijk
Projectcode AM19229

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

Monstercode	M11		M12		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	6		1					eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	86.7	--	89.8	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--				
METALEN								
zink	590	1250 ***	88	203 *	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	0.08	--	0.02	--				
fenantreen	7.8	--	0.30	--				
antraceen	3.0	--	0.15	--				
fluoranteen	24	--	0.79	--				
benzo(a)antraceen	13	--	0.49	--				
chryseen	9.7	--	0.53	--				
benzo(k)fluoranteen	5.9	--	0.30	--				
benzo(a)pyreen	11	--	0.58	--				
benzo(ghi)peryleen	6.4	--	0.41	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	6.6	--	0.42	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	87.48	87.5 ***	3.99	3.99 *	1.5	21	40	0.35

Monstercode en monstertraject

¹ 13058527-011 M11 106(3)
² 13058527-012 M12 107(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%.)

Bodemtypehumuslutum
6 3.6% 3.5%
1 2.2% 2.5%

Projectnaam Torenpad te Oisterwijk
Projectcode AM19229

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

Monstercode	M13		M14		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1		6					eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	85.7	--	87.3	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--				
METALEN								
zink	110	253 *	95	202 *	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	0.03	--	0.05	--				
fenantreen	0.43	--	0.65	--				
antraceen	0.11	--	0.23	--				
fluoranteen	0.87	--	1.7	--				
benzo(a)antraceen	0.40	--	0.87	--				
chryseen	0.48	--	0.74	--				
benzo(k)fluoranteen	0.27	--	0.50	--				
benzo(a)pyreen	0.48	--	0.92	--				
benzo(ghi)peryleen	0.36	--	0.63	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.37	--	0.66	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3.8	3.8 *	6.95	6.95 *	1.5	21	40	0.35

Monstercode en monstertraject

¹ 13058527-013 M13 107(3)

² 13058527-014 M14 108(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%.)

Bodemtypelutum

1 2.2% 2.5%

6 3.6% 3.5%

Projectnaam Torenpad te Oisterwijk
Projectcode AM19229

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

Monstercode	M15		M16		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	6		1					eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	82.1	--	86.7	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--				
METALEN								
zink	70	149 *	130	299 *	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen		--						
	<0.03	#	0.08	--				
fenantreen	0.67	--	2.8	--				
antraceen	1.5	--	1.3	--				
fluoranteen	17	--	9.8	--				
benzo(a)antraceen	6.3	--	5.9	--				
chryseen	2.4	--	5.5	--				
benzo(k)fluoranteen	5.6	--	2.8	--				
benzo(a)pyreen	9.4	--	5.4	--				
benzo(ghi)peryleen	6.2	--	3.5	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	5.7	--	3.5	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	54.791	54.8 ***	40.58	40.6 ***	1.5	21	40	0.35

Monstercode en monstertraject

¹ 13058527-015 M15 109(3)
² 13058527-016 M16 110(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%.)

Bodemtypehumuslutum

6 3.6% 3.5%
1 2.2% 2.5%

Projectnaam Torenpad te Oisterwijk
Projectcode AM19229

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

Monstercode	M17		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1					eis
	or	br				
droge stof (gew.-%)	87.5	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--				
METALEN						
zink	<20	32.2	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--				
fenantreen	<0.01	--				
antraceen	<0.01	--				
fluoranteen	0.02	--				
benzo(a)antraceen	<0.01	--				
chryseen	<0.01	--				
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--				
benzo(a)pyreen	<0.01	--				
benzo(ghi)perylene	<0.01	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.083	0.083	1.5	21	40	0.35

Monstercode en monstertraject
1 13058527-017 M17 110(5)

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%.)

Bodemtypehumuslutum
1 2.2% 2.5%

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

Monstercode Bodemtype	M18 1		M19 2		AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	86.0	--	86.8	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2.0	--	0.8	--				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem) (% vd DS)	4.6	--	2.3	--				
METALEN								
zink	42	88	<20	32.7	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--				
fenantreen	0.05	--	<0.01	--				
antraceen	0.02	--	<0.01	--				
fluoranteen	0.22	--	0.01	--				
benzo(a)antraceen	0.15	--	<0.01	--				
chryseen	0.10	--	<0.01	--				
benzo(k)fluoranteen	0.07	--	<0.01	--				
benzo(a)pyreen	0.13	--	0.01	--				
benzo(ghi)peryleen	0.08	--	<0.01	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.08	--	<0.01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.907	0.907	0.076	0.076	1.5	21	40	0.35

Monstercode en monstertraject

¹ 13063634-001 M18 106(4)

² 13063634-002 M19 106(5)

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%.)

Bodemtypehumuslutum

1 2% 4.6%

2 0.8% 2.3%

Projectnaam Torenpad te Oisterwijk
Projectcode AM19229

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

Monstercode	M20		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	3					eis
	or	br				
droge stof (gew.-%)	82.8	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten (-)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2.5	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	6.3	--				
METALEN						
zink	<20	27	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--				
fenantreen	<0.01	--				
antraceen	<0.01	--				
fluoranteen	0.01	--				
benzo(a)antraceen	<0.01	--				
chryseen	<0.01	--				
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--				
benzo(a)pyreen	<0.01	--				
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.073	0.073	1.5	21	40	0.35

Monstercode en monstertraject
1 13063634-003 M20 109(6)

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%.)

Bodemtypehumuslutum
3 2.5% 6.3%

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Torenpad te Oisterwijk
Uw projectnummer : AM19229
SYNLAB rapportnummer : 13058527, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : IVB81THR

Rotterdam, 03-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM19229. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Aeres Milieu BV
Tom Thijssen

Analysrapport

Blad 2 van 10

Projectnaam Torenpad te Oisterwijk
Projectnummer AM19229
Rapportnummer 13058527 - 1

Orderdatum 25-06-2019
Startdatum 26-06-2019
Rapportagedatum 03-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M1 101(2)					
002	Grond (AS3000)	M2 101(4)					
003	Grond (AS3000)	M3 101(5)					
004	Grond (AS3000)	M4 102(3)					
005	Grond (AS3000)	M5 103(2)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	88.6	82.9	86.1	89.0	89.1
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	4.6	<0.5	1.2	
KORRELROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.5	2.5	<1	2.7	
METALEN							
zink	mg/kgds	S	260	240	43	<20	110
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	0.05	<0.01	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.47	1.8	0.06	<0.01	0.11
antraceen	mg/kgds	S	0.23	0.55	0.02	<0.01	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	1.6	4.3	0.22	0.01	0.23
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.1	2.3	0.11	<0.01	0.11
chryseen	mg/kgds	S	0.93	2.2	0.11	<0.01	0.12
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.56	1.2	0.06	<0.01	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.0	2.3	0.13	<0.01	0.14
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.64	1.5	0.08	<0.01	0.11
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.70	1.5	0.08	<0.01	0.11
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	7.25 ¹⁾	17.7 ¹⁾	0.877 ¹⁾	0.073 ¹⁾	1.06 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Torenpad te Oisterwijk
Projectnummer AM19229
Rapportnummer 13058527 - 1

Orderdatum 25-06-2019
Startdatum 26-06-2019
Rapportagedatum 03-07-2019

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Tom Thijssen

Analysrapport

Blad 4 van 10

Projectnaam Torenpad te Oisterwijk
Projectnummer AM19229
Rapportnummer 13058527 - 1

Orderdatum 25-06-2019
Startdatum 26-06-2019
Rapportagedatum 03-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	M6 103(4)					
007	Grond (AS3000)	M7 104(2)					
008	Grond (AS3000)	M8 104(4)					
009	Grond (AS3000)	M9 105(4)					
010	Grond (AS3000)	M10 105(5)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	87.6	90.3	89.7	86.7	84.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			0.8	3.6	
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S			2.6	3.5	
METALEN							
zink	mg/kgds	S	<20	210	<20	280	41
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	0.03 ²⁾	<0.01	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.12	0.69	<0.01	0.72	0.20
antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.17	<0.01	0.25	0.09
fluoranteen	mg/kgds	S	0.20	1.8	<0.01	1.4	0.45
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.10	0.91	<0.01	0.82	0.25
chryseen	mg/kgds	S	0.09	0.98	<0.01	0.58	0.18
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.54	<0.01	0.43	0.10
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.11	1.0	0.02	0.80	0.19
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.67	<0.01	0.52	0.10
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.67	<0.01	0.51	0.11
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.85 ¹⁾	7.46 ¹⁾	0.083 ¹⁾	6.05 ¹⁾	1.677 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Torenpad te Oisterwijk
Projectnummer AM19229
Rapportnummer 13058527 - 1

Orderdatum 25-06-2019
Startdatum 26-06-2019
Rapportagedatum 03-07-2019

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | 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 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Tom Thijssen

Analysrapport

Blad 6 van 10

Projectnaam Torenpad te Oisterwijk
Projectnummer AM19229
Rapportnummer 13058527 - 1

Orderdatum 25-06-2019
Startdatum 26-06-2019
Rapportagedatum 03-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
011	Grond (AS3000)	M11 106(3)						
012	Grond (AS3000)	M12 107(2)						
013	Grond (AS3000)	M13 107(3)						
014	Grond (AS3000)	M14 108(2)						
015	Grond (AS3000)	M15 109(3)						
Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015	
droge stof	gew.-%	S	86.7	89.8	85.7	87.3	82.1	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen	
METALEN								
zink	mg/kgds	S	590	88	110	95	70	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	mg/kgds	S	0.08	0.02	0.03	0.05	<0.03 ³⁾	
fenantreen	mg/kgds	S	7.8	0.30	0.43	0.65	0.67	
antraceen	mg/kgds	S	3.0	0.15	0.11	0.23	1.5	
fluoranteen	mg/kgds	S	24	0.79	0.87	1.7	17	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	13	0.49	0.40	0.87	6.3 ²⁾	
chryseen	mg/kgds	S	9.7	0.53	0.48	0.74	2.4	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	5.9	0.30	0.27	0.50	5.6	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	11	0.58	0.48	0.92	9.4	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	6.4	0.41	0.36	0.63	6.2	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	6.6	0.42	0.37	0.66	5.7	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	87.48 ¹⁾	3.99 ¹⁾	3.8 ¹⁾	6.95 ¹⁾	54.791 ¹⁾	

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

Paraaf :



Projectnaam Torenpad te Oisterwijk
Projectnummer AM19229
Rapportnummer 13058527 - 1

Orderdatum 25-06-2019
Startdatum 26-06-2019
Rapportagedatum 03-07-2019

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 014 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 015 | * | 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 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 3 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |

Paraaf :



Projectnaam Torenpad te Oisterwijk
Projectnummer AM19229
Rapportnummer 13058527 - 1

Orderdatum 25-06-2019
Startdatum 26-06-2019
Rapportagedatum 03-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
016	Grond (AS3000)	M16 110(2)		
017	Grond (AS3000)	M17 110(5)		

Analyse	Eenheid	Q	016	017
droge stof	gew.-%	S	86.7	87.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
METALEN				
zink	mg/kgds	S	130	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.08	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	2.8	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	1.3	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	9.8	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	5.9	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	5.5	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	2.8	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	5.4	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	3.5	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	3.5	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	40.58 ¹⁾	0.083 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Torenpad te Oisterwijk
Projectnummer AM19229
Rapportnummer 13058527 - 1

Orderdatum 25-06-2019
Startdatum 26-06-2019
Rapportagedatum 03-07-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Torenpad te Oisterwijk
Projectnummer AM19229
Rapportnummer 13058527 - 1

Orderdatum 25-06-2019
Startdatum 26-06-2019
Rapportagedatum 03-07-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7500329	26-06-2019	25-06-2019	ALC201
002	Y7500323	26-06-2019	25-06-2019	ALC201
003	Y7500336	26-06-2019	25-06-2019	ALC201
004	Y7500123	26-06-2019	25-06-2019	ALC201
005	Y7500139	26-06-2019	25-06-2019	ALC201
006	Y7500136	26-06-2019	25-06-2019	ALC201
007	Y7500333	26-06-2019	25-06-2019	ALC201
008	Y7500321	26-06-2019	25-06-2019	ALC201
009	Y7500135	26-06-2019	25-06-2019	ALC201
010	Y7500134	26-06-2019	25-06-2019	ALC201
011	Y7499684	26-06-2019	25-06-2019	ALC201
012	Y7499694	26-06-2019	25-06-2019	ALC201
013	Y7500225	26-06-2019	25-06-2019	ALC201
014	Y7500131	26-06-2019	25-06-2019	ALC201
015	Y7499685	26-06-2019	25-06-2019	ALC201
016	Y7499675	26-06-2019	25-06-2019	ALC201
017	Y7499687	26-06-2019	25-06-2019	ALC201

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Tom Thijssen
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Torenpad te Oisterwijk
Uw projectnummer : AM19229
SYNLAB rapportnummer : 13063634, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : N6JYTFWH

Rotterdam, 10-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM19229. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Torenpad te Oisterwijk
Projectnummer AM19229
Rapportnummer 13063634 - 1

Orderdatum 03-07-2019
Startdatum 03-07-2019
Rapportagedatum 10-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	M18 106(4)				
002	Grond (AS3000)	M19 106(5)				
003	Grond (AS3000)	M20 109(6)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	86.0	86.8	82.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	0.8	2.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.6	2.3	6.3
METALEN					
zink	mg/kgds	S	42	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.22	0.01	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.15	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.10	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.13	0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.907 ¹⁾	0.076 ¹⁾	0.073 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Torenpad te Oisterwijk
Projectnummer AM19229
Rapportnummer 13063634 - 1

Orderdatum 03-07-2019
Startdatum 03-07-2019
Rapportagedatum 10-07-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV
Tom Thijssen

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Torenpad te Oisterwijk
Projectnummer AM19229
Rapportnummer 13063634 - 1

Orderdatum 03-07-2019
Startdatum 03-07-2019
Rapportagedatum 10-07-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7499678	26-06-2019	25-06-2019	ALC201
002	Y7499670	26-06-2019	25-06-2019	ALC201
003	Y7499686	26-06-2019	25-06-2019	ALC201

Paraaf :

