



INVENTERRA

Nader bodemonderzoek

Weeresteinstraat 171
Hillegom

19-2327-R01AvH

The background image shows a close-up of a hand wearing a white nitrile glove. The hand is holding a small, clear glass test tube. Inside the test tube, there is a small amount of dark, moist soil. A small green plant with two leaves is growing out of the soil. The background is a soft, out-of-focus green, suggesting an outdoor setting.

TOT IN DE BODEM UITGEZOCHT



COLOFON

Opdrachtgever	Buro SRO 't Goylaan 11 3525 AA Utrecht Contactpersoon: dhr. R. van der Made
Locatie	Weeresteinstraat 171 te Hillegom
Type onderzoek	Nader bodemonderzoek
Rapportnummer	19-2327-R01AvH
Datum rapport	7 februari 2020
Auteur	Dhr. A.J. van Houwelingen Projectleider Bodem
Kwaliteitscontrole	Mevr. M. Penders Projectleider Bodem

Inventerra

Nijverheidsweg 34
3341 LJ Hendrik-Ido-Ambacht

(078) 682 24 55
info@inventerra.nl



INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	1
2. VOORONDERZOEK NEN 5725	2
2.1 Algemeen.....	2
2.2 Beschrijving terrein	2
2.3 Resultaten voorgaand onderzoek	3
2.4 Geohydrologische informatie	3
3. CONCEPTUEEL MODEL EN ONDERZOEKOPZET	4
4. UITVOERING EN RESULTATEN NADER BODEMONDERZOEK	6
4.1 Uitvoering veldwerk.....	6
4.2 Uitvoering chemisch-analytisch onderzoek	6
5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	8
5.1 Conclusies.....	8
5.2 Aanbevelingen	9

BIJLAGEN

1. Weergave onderzoekslocatie
 - 1.1 Kadastrale gegevens
 - 1.2 Situatietekeningen
 - 1.3 Verontreinigingssituatie
2. Boorprofielen
3. Analysecertificaten
4. Toetsingskader
5. Kwaliteitsaspecten van het onderzoek
6. Veiligheidsmaatregelen conform CROW 400 (ontwerpfase)



1. INLEIDING

In opdracht van Buro SRO heeft Inventerra in januari 2020 een nader bodemonderzoek conform de NTA 5755 verricht op de locatie aan de Weeresteinstraat 171 te Hillegom.

De aanleiding van het nader onderzoek zijn de resultaten van het in 2018 door Inventerra uitgevoerde verkennend (asbest)bodemonderzoek op de locatie (rapport 18-2068-R01AvH, d.d. 4 december 2018). Tijdens het verkennend bodemonderzoek is plaatselijk een sterke verontreiniging met zware metalen en PAK aangetoond in de grond.

Het doel van het nader bodemonderzoek naar asbest is het vaststellen van de mate en omvang van deze verontreiniging. Middels het onderzoek wordt bepaald of er sprake is van een zogenaamd geval van ernstige bodemverontreiniging; als daar inderdaad sprake van is, geldt er een saneringsnoodzaak in het kader van de Wet Bodembescherming. De grondverontreiniging met zware metalen dient op het westelijke en noordelijke terreindeel nog onderzocht te worden (zowel horizontaal als verticaal), zodat de saneringsmaatregelen en -kosten inzichtelijker worden.

Kwaliteit

Inventerra is door Normec Certifications gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000, protocol 2001, 2002 en 2018 (certificaatnummer EC-SIK-20241) en de BRL SIKB 6000, protocol 6001 en 6002 (certificaatnummer EC-SIK-60009) en is tevens door TÜV Nederland gecertificeerd voor de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001.

De genoemde beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 is onderdeel van een certificatiesysteem voor het gehele proces van veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek, inclusief alle secundaire processen, dat begint bij de acceptatie van het veldwerk en dat eindigt bij de overdracht van veldgegevens en monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkrapportage, aan de opdrachtgever.

Op dit bodemonderzoek zijn de volgende protocollen, behorende bij de BRL SIKB 2000, van toepassing:

- ☒ 2001 – Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen.
- ☒ 2002 – Het nemen van watermonsters.
- ☐ 2018 – Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem.

De beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 is niet van toepassing op:

- de processen vóór het veldwerk, zoals vraagstelling, gegevens verzamelen en onderzoeksvoorstel;
- de processen ná het veldwerk, zoals laboratoriumanalyses, interpretatie van analyse- en veldwerkresultaten en advies;
- veldwerk anders dan middels de technieken boringen, steken en graven van sleuven, inclusief alle veldwerk dat volgt op deze technieken zoals plaatsen van peilbuizen of bemonsteren van peilbuizen;
- de monsterneming in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Inventerra verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of de onderhavige onderzoekslocatie en verklaart daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in Kwalibo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).

2. VOORONDERZOEK NEN 5725

2.1 Algemeen

In 2018 is door Inventerra op de onderzoekslocatie een verkennend (asbest)bodemonderzoek uitgevoerd (rapport 18-2068-R01AvH, d.d. 4 december 2018). Hierbij is een volledig vooronderzoek conform de NEN 5725 uitgevoerd. Voor het volledige vooronderzoek wordt verwezen naar de rapportage van het verkennend bodemonderzoek.

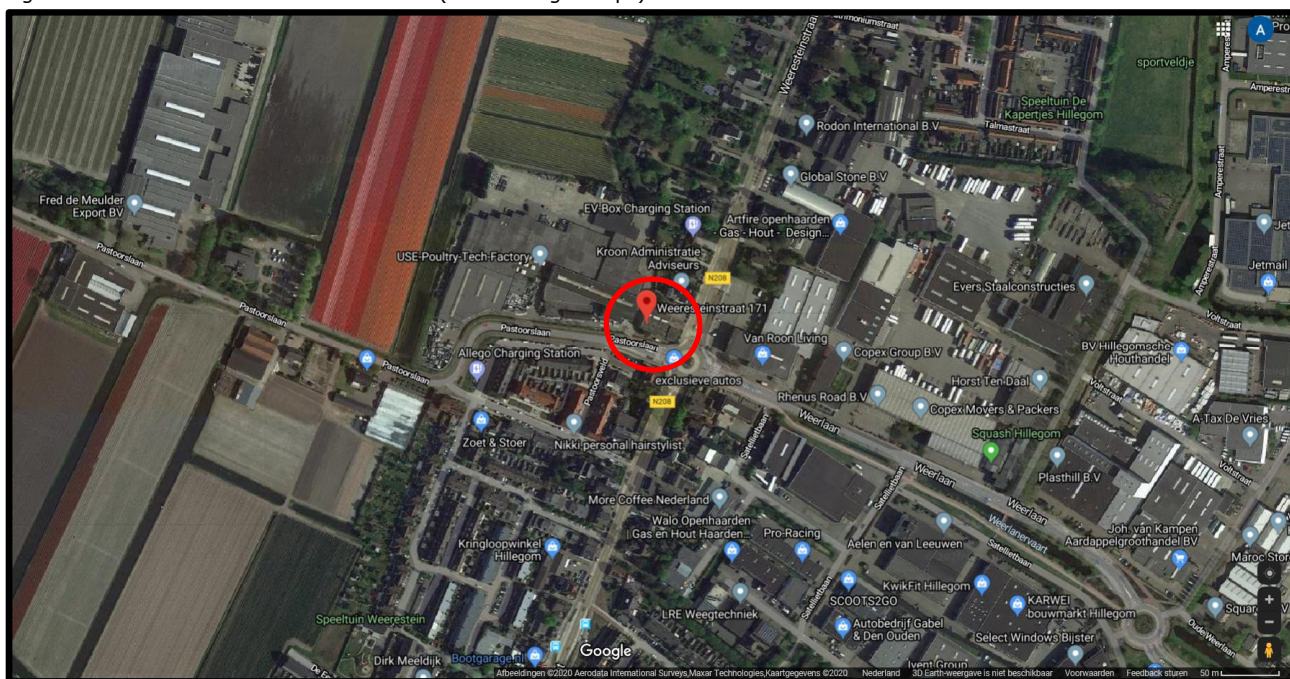
Op de locatie is de nieuwbouw van migrantenwoningen gepland.

2.2 Beschrijving terrein

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Weeresteinstraat 171 te Hillegom. De locatie is kadastraal bekend: gemeente Hillegom, sectie A, nr. 8318. Het perceel heeft een totale oppervlakte van ca. 1.110 m².

De XY-coördinaten van de locatie, waarvan de topografische ligging is weergegeven in bijlage 1, zijn: X: 100.183 en Y: 479.779. De onderzoekslocatie is verder weergegeven in figuur 2.1, op de kadastrale kaart in bijlage 1.1 en de situatietekeningen in bijlage 1.3.

Figuur 2.1: Satellietfoto onderzoekslocatie (bron: Google Maps)



In de omgeving bevinden zich bedrijven. Oostelijk is de openbare weg Weeresteinstraat gelegen en zuidelijk de Pastoorslaan. Op de locatie is een voormalig bedrijfsgebouw aanwezig, die gesloopt zal gaan worden ten behoeve van de geplande nieuwbouw. Het buitenterrein is grotendeels verhard met tegels, asfalt en stelconplaten.



2.3 Resultaten voorgaand onderzoek

In het rapport van het eerder door ons bureau uitgevoerde onderzoek (rapport 18-2068-R01AvH, d.d. 4 december 2018) is het volgende geconcludeerd:

"De puinhoudende bovengrond bij de boringen 108 en 109 is sterk verontreinigd met PAK respectievelijk zink. Voor het overige zijn in de puinhoudende monsters van de bovengrond ten hoogste lichte verontreinigingen aangetoond met zware metalen, PAK, OCB en/of minerale olie.

De zintuiglijk onverdachte ondergrond is over het algemeen niet verontreinigd. Uitzondering hierop vormt de bodemlaag van 0,5 tot 1,0 m-mv bij boring 105 (onder de kruipruimte), waarin een sterke verontreiniging met koper is vastgesteld.

De aangetoonde verontreinigingen met zware metalen en PAK in de grond worden toegeschreven aan een combinatie van bodemvreemde materialen (puin), een diffuse bodembelasting en mogelijk vroegere (bedrijfs-)activiteiten op de locatie.

In één van de monsters van het asbestonderzoek is 21 mg/kgds aan asbest gemeten. Dit is lager dan de norm van 50 mg/kgds waarboven nader onderzoek nodig is.

Het grondwater op de onderzoekslocatie (peilbuis 102) is licht verontreinigd met molybdeen. Vermoedelijk betreft dit een van nature verhoogde achtergrondconcentratie.

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek is de hypothese "verdacht voor verontreiniging" bevestigd, vanwege de aangetoonde verontreinigingen in de grond. Omdat plaatselijk voor PAK, koper en zink de interventiewaarde wordt overschreden is de uitvoering van een nader onderzoek noodzakelijk om de omvang en ernst van de verontreinigingen in kaart te brengen. Indien uit een uit te voeren nader onderzoek blijkt dat sprake is van meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond is sprake van een zogenaamd geval van ernstige bodemverontreiniging en daarmee van een saneringsnoodzaak in de zin van de Wet bodembescherming.

De Wet bodembescherming maakt onderscheid tussen historische gevallen van verontreiniging die vóór 1 januari 1987 ontstaan zijn en nieuwe gevallen van verontreiniging die ná 1 januari 1987 ontstaan zijn. Bij historische gevallen van verontreiniging mag bij de sanering rekening gehouden worden met de functie die de bodem ter plaatse heeft (functiegericht saneren). Voor nieuwe gevallen van verontreiniging geldt de saneringsregeling Wet bodembescherming niet; voor deze gevallen is het zorgplichtartikel 13 Wbb van toepassing. Dit houdt in dat voor alle bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987, geldt dat maatregelen moeten worden getroffen om de verontreiniging en de gevolgen van de verontreiniging ongedaan te maken. De zorgplicht is van toepassing op alle bodemverontreiniging; reeds een lichte verontreiniging kan reden zijn tot het treffen van maatregelen. Vooral nog wordt er vanuit gegaan dat de aangetoonde verontreinigingen met zware metalen en PAK een historisch geval van verontreiniging betreffen."

2.4 Geohydrologische informatie

Bodemopbouw

Over het algemeen wordt de slecht tot matig doorlatende holocene deklaag gevormd door een afwisseling van zandige (duinpakket), kleiige en organogene afzettingen. De dikte van de deklaag ter plaatse van de onderzoekslocatie is circa 20 meter. Onder de deklaag bevinden zich zandige afzettingen van de Formaties van Kreftenheye en Boxtel, met een dikte van circa 10 meter.

Grondwater

De stromingsrichting van het freatisch grondwater (<10 m) wordt beïnvloed door lokale factoren. De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerend pakket is zuidoostelijk van richting.



3. CONCEPTUEEL MODEL EN ONDERZOEKOPZET

Het nader onderzoek naar de ernst en de omvang van de verontreiniging zware metalen in de grond wordt uitgevoerd conform de NTA 5755, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, kenmerk ICS 13.080.05, juli 2010.

Aanleiding, doel en bepalen informatiebehoefte (stap 1)

Aanleiding

De opdrachtgever wil naar aanleiding van de resultaten van het verkennend onderzoek weten of en zo ja, welke saneringsinspanningen waar noodzakelijk zijn in het kader van de voorgenomen geplande nieuwbouw. Het nader onderzoek moet bruikbaar zijn om een globaal inzicht te krijgen in de eventuele saneringsmogelijkheden en -kosten, rekening houdende met het toekomstige terreingebruik.

Doel

In het kader van de eigendomsoverdracht moet, eventueel middels een beschikking ernst en spoed, worden vastgesteld of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging conform de Wet Bodembescherming en of er in dat geval in de huidige of toekomstige gebruiksfunctie sprake is van een saneringsurgentie (spoed). Er is inzicht nodig in de kosten en de eindsituatie van het terrein na een eventuele bodemsanering.

Informatiebehoefte

De informatiebehoefte is opgebouwd uit de aard van de informatie die met het nader onderzoek moet worden verzameld en het benodigd detailniveau van deze informatie. De aard van te verzamelen informatie is de volgende:

- informatie om ernst en omvang van de verontreinigingen vast te kunnen stellen;
- informatie om te komen tot een kosteneffectieve sanering om het terrein in het kader van de geplande eigendomsoverdracht geschikt te maken voor het toekomstige gebruik;
- bepaling van de risico's met de urgentie (spoed) van een eventuele sanering te bepalen.

Onderzoeksstrategie (stap 2)

Bij het uitvoeren van een nader onderzoek conform de NTA 5755 wordt gebruik gemaakt van een zogenaamd 'conceptueel model'; een conceptueel model is een beschrijving of visuele weergave van de bekende onderzoeksgegevens.

Tabel 1 Conceptueel model

Conceptueel model	
Oorzaak van de verontreinigingen	Er is geen eenduidige oorzaak aan te geven voor de aangetoonde sterke verontreinigingen. De verontreinigingen lijken niet (alleen) gerelateerd aan bijmengingen met bodemvreemde materialen.
Omvang van de verontreinigingen	Op dit moment zijn er onvoldoende gegevens beschikbaar voor het vaststellen van de omvang van de verontreinigingen.
Aard van de verontreinigingen	De aangetoonde verontreinigingen betreffen immobiele stoffen die niet aangetoond zijn in het grondwater.
Ernst van de verontreinigingen	Er zijn op dit moment onvoldoende gegevens beschikbaar om vast te stellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging conform de Wet bodembescherming.
Spoed van sanering	Gezien de geplande herontwikkeling is er naar onze mening reeds sprake van een planurgentie. Het bepalen van de saneringsurgentie (wel-geen spoed) is dan niet aan de orde.



Formuleren onderzoeksvragen

Op basis van bovenstaand conceptueel model is antwoord nodig op de volgende vragen om te voldoen aan de informatiebehoefte en om het onderzoeksdoel te bereiken:

- Voor het verkrijgen van een Omgevingsvergunning:
 - Wat is de omvang van de verschillende verontreinigingen in de grond (oppervlakte en diepte) en is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?
 - Hoe verhouden de verontreinigingen zich tot de toekomstige inrichting?
- Voor de bepaling van de globale saneringskosten:
 - Wat zijn reële terugsaneerwaarden voor de bestemmingswijziging en herinrichting?
 - Wat is de omvang (boven de reële terugsaneerwaarde) en situering van de verontreinigingen?

Selectie toepasbare technieken

De NTA 5755 schrijft geen specifieke onderzoekstechnieken voor. De locatie en de aard van de verontreinigingen lenen zich goed voor handmatige boringen en analyse van monsters op zware metalen en PAK. Voor de afperking van de verontreinigingen wordt een systematisch boorpatroon gehanteerd. Omdat de locatie deels bebouwd is dient voor een aantal boringen rekening gehouden te worden met het doorhakken van de aanwezige houten vloer of het doorboren van beton.

Onderzoeksinspanning

In onderstaande tabel zijn de werkzaamheden van het nader onderzoek weergegeven. De boringen worden in een rasterpatroon gezet met een onderlinge afstand van circa 7 meter.

Tabel 2 Overzicht uit te voeren veldwerkzaamheden en analyses nader bodemonderzoek

Verontreiniging	Veldwerk Boringen	Analyses (maximaal) bg/vd	og/vd
Zware metalen en PAK	14x 1,0 m-mv*	13x zware metalen en PAK	1x zware metalen en PAK#

Verklaring tabel:

m-mv: meter-maaiveld bg: bovengrond og: ondergrond vd: verdachte laag

*: waarvan 7 inpandig

#: verticale afperking ter plaatse van boring 109

Onderzoek naar PFAS

Op 8 juli 2019 is het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' in werking getreden. Dit tijdelijk handelingskader is opgesteld met als doel de stagnatie die nu optreedt bij de afzet van PFAS-houdende grond en baggerspecie op te heffen. In het tijdelijke handelingskader zijn voor PFAS (waaronder PFOA, PFOS en GenX) voorlopige toepassingsnormen vastgelegd. Het tijdelijke handelingskader heeft als gevolg dat, met ingang van 8 juli 2019, partijen grond en baggerspecie in heel Nederland voor de acceptatie van herbruikbare en niet toepasbare grond aanvullend onderzocht moeten worden op PFAS (waaronder PFOA, PFOS en GenX). Recente geluiden uit de markt leren dat grondverwerkers inmiddels geen grond accepteren, als over deze stoffen geen gegevens bekend zijn.

Als er geen grond wordt afgevoerd van de locatie, dan is onderzoek naar PFAS niet vereist. Om stagnatie bij de bouw (of bij een eventueel uit te voeren bodemsanering) zoveel mogelijk te voorkomen wordt bij het nader onderzoek direct onderzoek uit te voeren naar PFAS van de bovengrond, waarbij onderscheidt gemaakt wordt tussen de grond onder het pand en de grond op het buitenterrein.

De volgende werkzaamheden zijn hiervoor noodzakelijk:

- duplo monsternamen van de bovengrond (er worden geen extra boringen verricht, er wordt gebruik gemaakt van de boringen voor het nader onderzoek)
- analyse van 1 mengmonster op PFAS incl. GenX van de bovengrond onder het pand
- analyse van 1 mengmonster op PFAS incl. GenX van de bovengrond op het buitenterrein



4. UITVOERING EN RESULTATEN NADER BODEMONDERZOEK

4.1 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en het daarbij horende protocol 2001. De uitvoerend veldmedewerker, dhr. P. van Achterberg, is in dit kader geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 16 januari 2020. Hierbij zijn in totaal 14 boringen uitgevoerd tot een diepte van ca. 1 meter, genummerd 201 t/m 214. De situering van de boringen is weergegeven in bijlage 1.2. Het omhoog gebrachte bodemmateriaal is ter plaatse zintuiglijk beoordeeld, de vrijgekomen grond is geclassificeerd en bodemvreemde elementen en waarneembare afwijkingen (zoals kleur, geur, bijmengingen, verontreinigingen) zijn beschreven in boorprofielen, welke in bijlage 2 zijn bijgevoegd. Bij iedere boring zijn monsters genomen van de te onderscheiden bodemlagen. De bodem op de locatie bestaat tot de maximale boordiepte volledig uit zand. In de bovengrond op het buitenterrein zijn op diverse plaatsen bijmengingen met baksteen waargenomen. Voor een meer gedetailleerde beschrijving wordt verwezen naar de boorprofielen.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen van de proceseisen opgetreden.

4.2 Uitvoering chemisch-analytisch onderzoek

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters en de uitgevoerde analyses.

Tabel 3 Overzicht grond- en grondwatermonsters

Grond	Boring met traject (m-mv)	Analyse	Toelichting
201-1	201 (0,05 - 0,50)	ZP	Zandige bovengrond met sporen baksteen, buitenterrein
202-1	202 (0,05 - 0,50)	ZP	Zandige bovengrond zwak baksteenhoudend, buitenterrein
203-2	203 (0,50 - 1,00)	ZP	Zandige ondergrond zonder bijmengingen, buitenterrein
204-1	204 (0,08 - 0,50)	ZP	Zandige bovengrond met sporen baksteen, buitenterrein
205-1	205 (0,08 - 0,50)	ZP	Zandige bovengrond zonder bijmengingen, buitenterrein
206-1	206 (0,08 - 0,50)	ZP	Zandige bovengrond met sporen baksteen, buitenterrein
207-1	207 (0,30 - 0,50)	ZP	Zandige bovengrond zonder bijmengingen, onder het pand
208-1	208 (0,08 - 0,50)	ZP	Zandige bovengrond met sporen baksteen, buitenterrein
209-2	209 (0,50 - 1,00)	ZP	Zandige bovengrond zonder bijmengingen, onder het pand
210-1	210 (0,50 - 1,00)	ZP	Zandige bovengrond zonder bijmengingen, onder het pand
211-1	211 (0,50 - 1,00)	ZP	Zandige bovengrond zonder bijmengingen, onder het pand
212-2	212 (0,50 - 1,00)	ZP	Zandige bovengrond zonder bijmengingen, onder het pand
213-1	213 (0,30 - 0,50)	ZP	Zandige bovengrond zonder bijmengingen, onder het pand
214-1	214 (0,05 - 0,50)	ZP	Zandige bovengrond met sporen baksteen, buitenterrein
MMA	201 (0,05 - 0,50)	PF	Zandige bovengrond buitenterrein
	203 (0,05 - 0,50)		
	205 (0,08 - 0,50)		
	208 (0,08 - 0,50)		
MMB	207 (0,50 - 1,00)	PF	Zandige bovengrond onder de vloer van het pand
	209 (0,40 - 0,50)		
	211 (0,50 - 1,00)		
	212 (0,40 - 0,50)		
	213 (0,50 - 1,00)		



Verklaring tabel:

ZP : 9 zware metalen, PAK, organische stof en lutum

PF : PFAS (incl. GenX) en organische stof

In navolgende tabel is de interpretatie van de toetsing van de analyseresultaten van de geanalyseerde grondmonsters weergegeven. Daarbij zijn alleen de parameters vermeld die verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde(n). In de laatste kolom is het resultaat van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) vermeld. De analysecertificaten zijn bijgevoegd in bijlage 3. In bijlage 4 is het wettelijk toetsingskader beschreven en is de uitgebreide toetsing van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters bijgevoegd.

Tabel 4 Overschrijdingstabel grondmonsters

Grond	Traject (m-mv)	> AW	> T	> I	Toetsing Bbk
201-1	0,05 - 0,50	Zink (0,37) Kwik (-) Lood (0,32) PAK (0,43)	-	-	Klasse industrie
202-1	0,05 - 0,50	Kobalt (0,05) Koper (0,11) Cadmium (0,03) Kwik (0,01)	-	Zink (2,25) Lood (1,02) PAK (1,44)	Niet Toepasbaar
203-2	0,50 - 1,00	Cadmium (0,06) Kwik (0,01) Lood (0,36) PAK (0,07)	-	Zink (1,27)	Niet Toepasbaar
204-1	0,08 - 0,50	Kwik (0,01) Lood (0,28) PAK (0,35)	Zink (0,58)	-	Klasse industrie
205-1	0,08 - 0,50	Kwik (-) Lood (0,11) PAK (0,02)	-	-	Klasse wonen
206-1	0,08 - 0,50	Kwik (-) Lood (0,06)	-	-	Altijd toepasbaar
207-1	0,30 - 0,50	Kwik (-) Lood (-)	-	-	Altijd toepasbaar
208-1	0,08 - 0,50	Lood (0,02)	-	-	Altijd toepasbaar
209-2	0,50 - 1,00	Kwik (-) Lood (-)	-	-	Altijd toepasbaar
210-1	0,50 - 1,00	Kwik (-) Lood (-)	-	-	Altijd toepasbaar
211-1	0,50 - 1,00	Kwik (-)	-	-	Altijd toepasbaar
212-2	0,50 - 1,00	Kwik (-)	-	-	Altijd toepasbaar
213-1	0,30 - 0,50	Kwik (0,01)	-	-	Klasse wonen
214-1	0,05 - 0,50	Kwik (-) Lood (0,13) PAK (0,21)	-	-	Klasse industrie
MMA	0,05 - 0,50	-	-	-	
MMB	0,40 - 1,00	-	-	-	

Verklaring tabel:

> AW : overschrijding achtergrondwaarde(n)

> T : overschrijding voormalige tussenwaarde(n)

> I : overschrijding interventiewaarde(n)

- : geen overschrijding

(getal) : verontreinigingsfactor t.o.v. de interventiewaarde (interventiewaarde is factor 1)

(-) : verontreinigingsfactor is kleiner dan 0,01

De verontreinigingssituatie met zware metalen is weergegeven op de tekening in bijlage 1.3.



5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Buro SRO heeft Inventerra in januari 2020 een nader bodemonderzoek conform de NTA 5755 verricht op de locatie aan de Weeresteinstraat 171 te Hillegom.

De aanleiding van het nader onderzoek zijn de resultaten van het in 2018 door Inventerra uitgevoerde verkennend (asbest)bodemonderzoek op de locatie (rapport 18-2068-R01AvH, d.d. 4 december 2018). Tijdens het verkennend bodemonderzoek is plaatselijk een sterke verontreiniging met zware metalen en PAK aangetoond in de grond.

Het doel van het nader bodemonderzoek is het vaststellen van de mate en omvang van deze verontreinigingen. Middels het onderzoek wordt voor asbest bepaald of er sprake is van een zogenaamd geval van ernstige bodemverontreiniging; als daar inderdaad sprake van is, geldt er een saneringsnoodzaak in het kader van de Wet Bodembescherming.

5.1 Conclusies

Op basis van het nader bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

Verontreiniging onder het pand

Tijdens het voorgaande onderzoek is vastgesteld dat de bovenste laag (onder de kruipruimte) bij boring 105 sterk verontreinigd is met koper. De onderliggende grond bleek niet verontreinigd. Bij het nader onderzoek zijn in de omringende boringen ten hoogste lichte verontreinigingen aangetoond. De omvang van de betreffende verontreiniging is hiermee voldoende in kaart gebracht en wordt geschat op circa 18 m² / 9 m³.

Omdat sprake is van minder dan 25 m³ sterk verontreinigde grond wordt geconcludeerd dat voor deze verontreiniging geen sprake is van een zogenaamd geval van ernstige bodemverontreiniging en daarmee ook niet van een saneringsnoodzaak in de zin van de Wet bodembescherming. Aangezien ter plaatse nieuwbouw is gepland is het echter aannemelijk dat de betreffende grond ten behoeve van de bouw toch verwijderd moet worden. Er dient dan rekening mee te worden gehouden dat de betreffende grond elders niet toepasbaar is en dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

Verontreiniging ter plaatse van het buitenterrein

Tijdens het voorgaande onderzoek is ter plaatse van boring 108 vastgesteld dat de bodemlaag onder de bestrating tot een diepte van 0,5 meter sterk verontreinigd is met PAK. De onderliggende grond is niet verontreinigd. Bij boring 109 is in de bodemlaag van 0,05 tot 0,5 m-mv een sterke verontreiniging met zink vastgesteld. Omdat beide boringen beiden aan de noordzijde van het bestaande pand zijn gesitueerd is het inkaderend onderzoek gecombineerd uitgevoerd, omdat niet uitgesloten kan worden dat het één verontreiniging betreft. Uit het nader onderzoek blijkt dat ook bij boringen 202 in de bovengrond sterke verontreinigingen met lood, zink en PAK voorkomen en bij boring 204 in de bovengrond een matige verontreiniging met zink. In de diepere bodemlaag (boring 203) van 0,5 tot 1,0 m-mv is ook nog een sterke verontreiniging met zink vastgesteld.

De verontreiniging met zware metalen en PAK wordt beschouwd als één geval van verontreiniging, omdat deze vermoedelijk een zelfde oorzakelijk verband hebben (ophoging). De totale omvang van de sterke verontreiniging met zware metalen en PAK bedraagt tenminste 40 m³, uitgaande van een dikte van de verontreinigde laag van 1 meter bij boring 109/203. Hierbij wordt opgemerkt dat de diepere bodemlaag (dieper dan 1 m-mv) niet onderzocht is en derhalve niet met zekerheid kan worden gesteld dat de verontreiniging zich niet dieper bevindt en er in dat geval sprake is van een grotere hoeveelheid sterk verontreinigde grond. Doordat meer dan 25 m³ grond sterk verontreinigd is met zware metalen en PAK is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging conform de Wet bodembescherming; er geldt een formele saneringsplicht.



In bijlage 1.3 zijn de globale verontreinigingscontouren van de sterke verontreinigingen met zware metalen en PAK in de grond weergegeven.

PFAS

Bij het uitgevoerde onderzoek naar PFAS is vastgesteld dat de gehalten de hergebruiksnormen niet overschrijden, op basis waarvan geconcludeerd kan worden dat PFAS geen beperking vormt voor hergebruik van eventueel af te voeren grond.

Beantwoording onderzoeksvragen

Voorafgaande aan het bodemonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen gesteld:

- Voor het verkrijgen van een Omgevingsvergunning:
 - Wat is de omvang van de verschillende verontreinigingen in de grond (oppervlakte en diepte) en is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?
 - Hoe verhouden de verontreinigingen zich tot de toekomstige inrichting?
- Voor de bepaling van de globale saneringskosten:
 - Wat zijn reële terugsaneerwaarden voor de bestemmingswijziging en herinrichting?
 - Wat is de omvang (boven de reële terugsaneerwaarde) en situering van de verontreinigingen?

Op grond van het totaal aan resultaten wordt geconcludeerd dat op het buitenterrein meer dan 25 m³ grond op de locatie sterk verontreinigd is met zware metalen en PAK, zodat gesteld kan worden dat sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging" conform de Wet bodembescherming en geldt er een formele saneringsplicht. Sanering kan bestaan uit verwijdering, isolatie (middels een leeflaag of aaneengesloten verharding) of een combinatie hiervan.

Aangezien ter plaatse van een deel van het gebied waar de sterke verontreiniging voorkomt tuin/groen is voorzien en de verontreiniging zich in de bovengrond bevindt, ligt verwijdering van de verontreiniging voor de hand. Opgemerkt wordt dat, gezien het geplande gebruik voor wonen, bij verwijdering terug gesaneerd moet worden tot de grond voldoet aan "klasse Wonen". Hiertoe dient tevens grond die hieraan niet voldoet te worden verwijderd. Hiermee komt in dat geval de totale hoeveelheid te verwijderen grond op circa 90 m³.

Onder de bebouwing is minder dan 25 m³ sterk verontreinigde grond en derhalve geen geval van ernstige bodemverontreiniging en is er formeel geen saneringsplicht. Aangezien ter plaatse nieuwbouw is gepland is het echter aannemelijk dat de betreffende grond ten behoeve van de bouw toch verwijderd moet worden. Er dient dan rekening mee te worden gehouden dat de betreffende grond elders niet toepasbaar is en dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker. Er dient rekening gehouden te worden met een extra te verwijderen hoeveelheid van circa 10 m³ sterk met koper verontreinigde grond.

Daarnaast dient ten behoeve van de aan te leggen bouwput mogelijk nog extra grond ontgraven te worden. Deze grond betreft voornamelijk "klasse Wonen" en deels schone grond.

5.2 Aanbevelingen

Geadviseerd wordt om afhankelijk van de definitieve geplande toekomstige inrichting van het terrein, het aanlegpeil (en dus de eventueel te graven bouwput) en de saneringsvariant te bepalen. Deze dient uitgewerkt te worden in een BUS-melding of saneringsplan, waarop goedkeuring gevraagd dient te worden bij het bevoegd gezag (Omgevingsdienst West-Holland). Indien gewenst kunnen wij u hierover verder adviseren.

Er dient rekening mee te worden gehouden dat graafwerkzaamheden in de verontreinigde bodem dit wordt beschouwd als bodemsanering. Bodemsaneringswerkzaamheden dienen uitgevoerd te worden door een BRL 7000 erkend (sanerings)aannemer en de werkzaamheden dienen milieukundig begeleid te worden door een onafhankelijk, BRL 6000 erkend adviesbureau. Voor verdere informatie over de mogelijkheden hiervan kunt u zich tot Inventerra wenden.



Dit onderzoek is onder Kwalibo (een onderdeel van het Besluit bodemkwaliteit) uitgevoerd. Het betreft echter géén partijkeuring. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan er sprake zijn van beperkingen in de hergebruiksmogelijkheden en/of van verwerkingskosten. Ook kan door derden, ongeacht de resultaten van dit bodemonderzoek, een keuring van de af te voeren partij verlangd worden. Bij graafwerkzaamheden in de grond dient rekening gehouden te worden met eventueel te treffen veiligheidsmaatregelen conform de CROW-publicatie 400. Op grond van onderhavige onderzoeksresultaten (op basis van de hoogst gemeten gehalten) is geen veiligheidsklasse van toepassing.



BIJLAGEN

Bijlage 1	Weergave onderzoekslocatie
Bijlage 1.1	Kadastrale gegevens
Bijlage 1.2	Situatietekening
Bijlage 1.3	Verontreinigingssituatie
Bijlage 2	Boorprofielen en inspectiesleuven
Bijlage 3	Analysecertificaten
Bijlage 4	Toetsingskader en toetsingswaarden
Bijlage 5	Kwaliteitsaspecten van het onderzoek
Bijlage 6	Veiligheidsmaatregelen conform CROW 400 (ontwerpfase)



Bijlage 1 Weergave onderzoekslocatie



Bijlage 1.1 Kadastrale gegevens



0 m 5 m 25 m

12345 25 Perceelnummer Huisnummer — Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie	Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 8 oktober 2018 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers	Schaal 1:500	Kadastrale gemeente Sectie Perceel	HILLEGOM A 8318	
--	---	---------------------	---	--	--

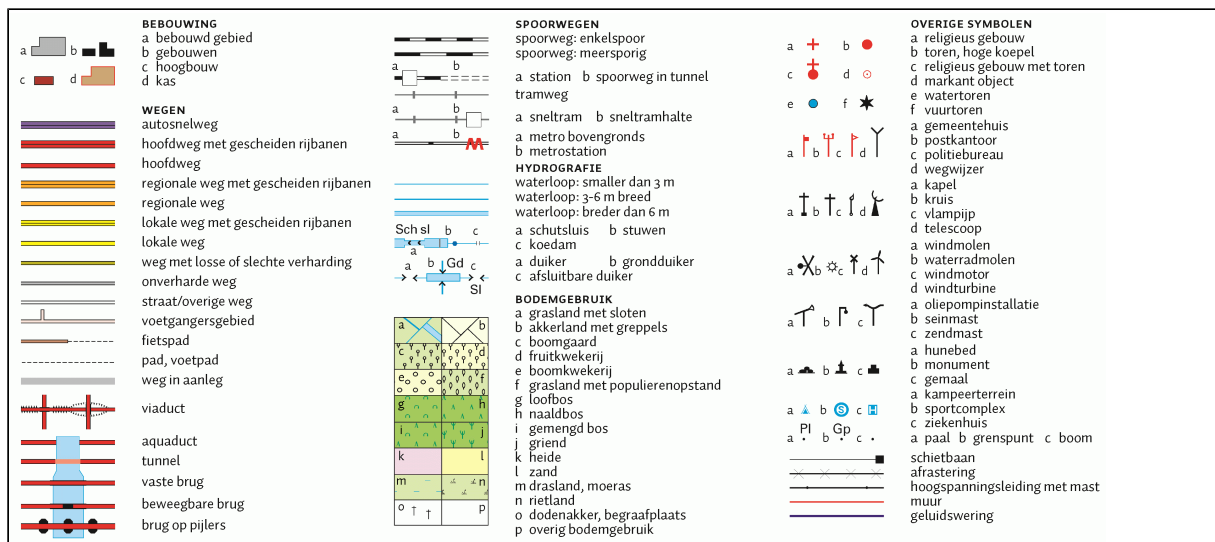
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
 De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
 eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object HILLEGOM A 8318
Weeresteinstraat 171, 2182GV Hillegom
CC-BY Kadaster.



Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Hillegom A 8318		
	Kadastrale objectidentificatie : 022800831870000		
Locatie	Weeresteinstraat 171 2182 GV Hillegom		
	Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen		
Ontstaan op	11-06-1992		
Kadastrale grootte	1.110 m ²		
Grens en grootte	Vastgesteld		
Coördinaten	100183 - 479779		
Omschrijving	Wonen		
	Erf - Tuin		
Koopsom	€ 500.000	Koopjaar	2008
Ontstaan uit	Hillegom A 8059		

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.		
Basisregistratie Kadaster			
Publiekrechtelijke beperking	Huisvestingsverordening, splitsingsvergunningstelsel, Huisvestingswet 2014		
Landelijke Voorziening			
Betrokken gemeente	Hillegom		
Afkomstig uit stuk	38	Ingeschreven op	05-09-2014
	Gegevens zijn conform de gemeentelijke beperkingenregistratie		

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)			
Afkomstig uit stuk	Hyp4 54725/66	Ingeschreven op	28-05-2008
Naam gerechtigde	P.H. Ruigrok Kwekerij BV		
Adres	Noorderlaan 26 2182 GZ HILLEGOM		
Statutaire zetel	HILLEGOM		



BETREFT

Hillegom A 8318

UW REFERENTIE

18-2068

GELEVERD OP

08-10-2018 - 15:51

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11013878356

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

06-10-2018

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

01-10-2018

BLAD

2 van 2

KvK-nummer [28070781](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Aantekening recht Koopovereenkomst, art. 7:3 BW en 10 WVG (doorhaling)

Betrokken rechtspersoon [RIMAL VASTGOED B.V.](#)

Adres Oudburgerlaan 71
1852 KN HEILOO

Statutaire zetel AMSTERDAM

KvK-nummer [61099406](#) (Bron: Handelsregister)

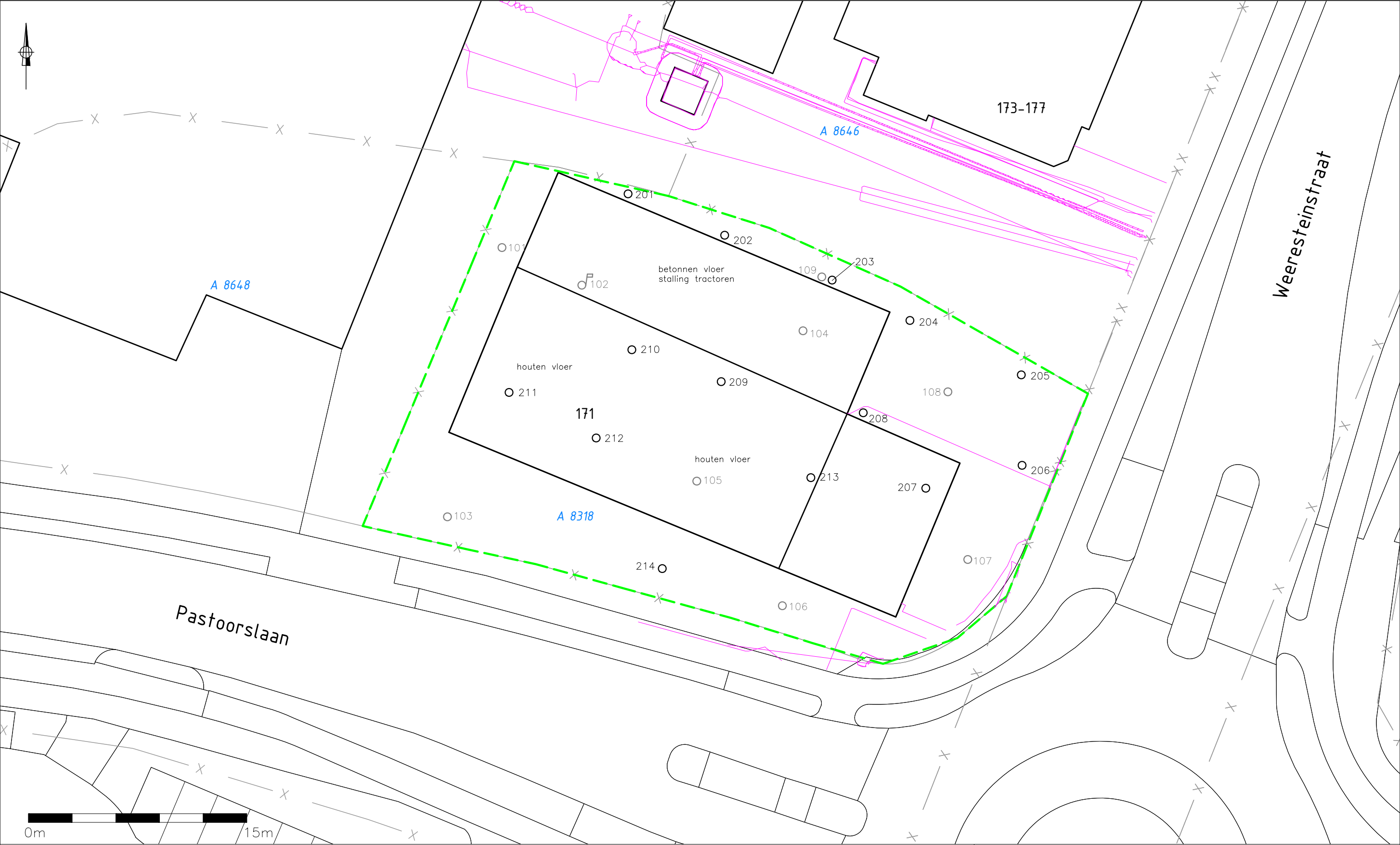
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Afkomstig uit stuk [Hyp4 70689/60](#)

Ingeschreven op 15-05-2017



Bijlage 1.2 Situatietekening



LEGENDA

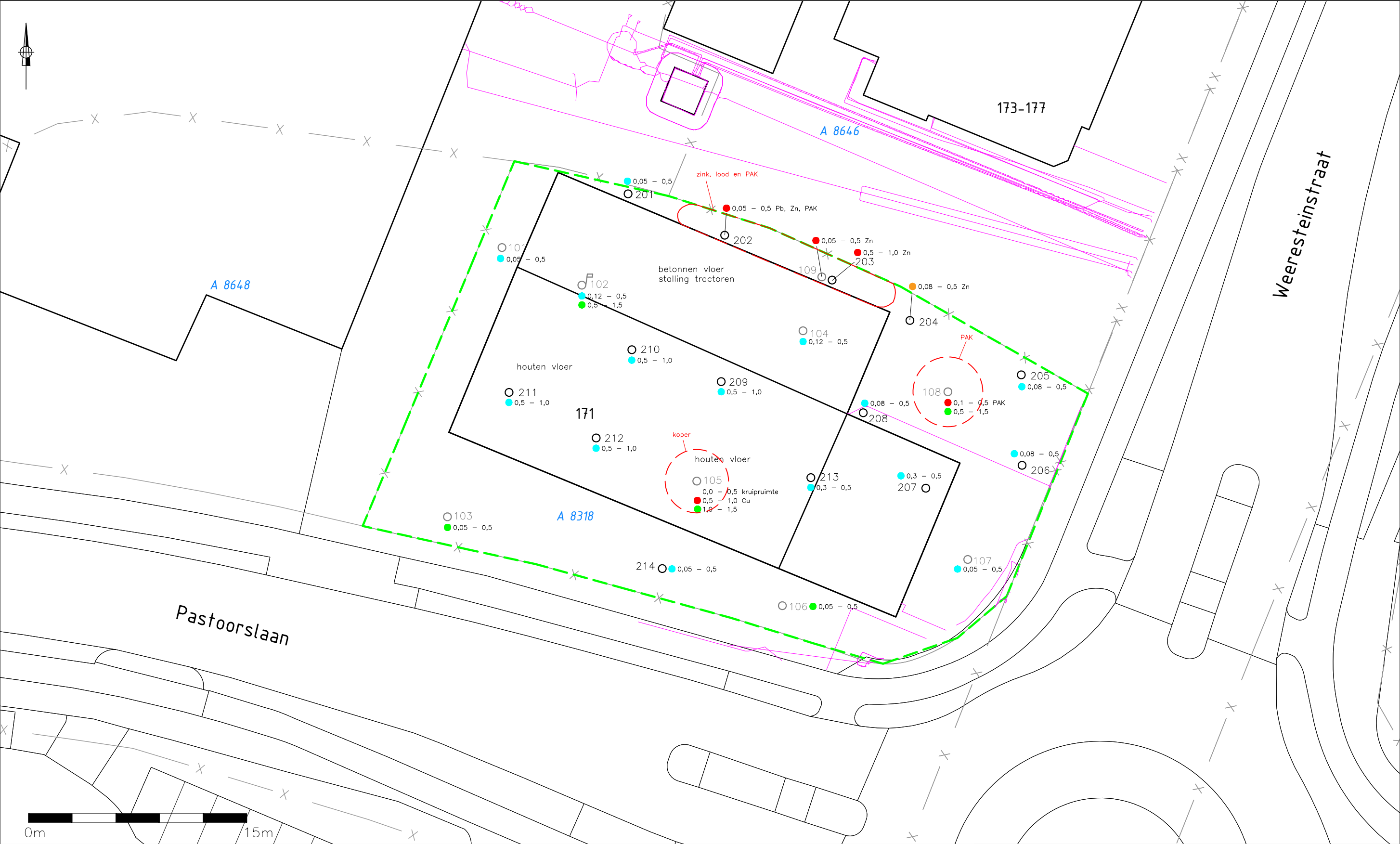
- geplaatste boring voorgaand onderzoek
- ⊕ geplaatste peilbuis voorgaand onderzoek
- geplaatste boring
- grens onderzoekslocatie
- contour bebouwing
- tracé kabels en leidingen
- x- perceelgrens
- 8318 perceelnummer

TITEL Situering boringen, peilbuis en inspectiegaten			
PROJECT Nader bodemonderzoek Weeresteinstraat 171 te Hillegom			
 INVENTERRA	OPDRACHTGEVER Buro SRO		
	PROJECTNR. 19-2327	FORMAAT A3	SCHAAL 1:250
	TEKENAAR ML	DATUM 28-01-2020	BIJLAGE 1.2

Let op: door scannen en kopiëren kan de schaal veranderen!



Bijlage 1.3 Verontreinigingssituatie



LEGENDA

- geplaatste boring voorgaand onderzoek
- ⊞ geplaatste peilbuis voorgaand onderzoek
- geplaatste boring
- grens onderzoekslocatie
- contour bebouwing
- tracé kabels en leidingen
- x- perceelgrens
- 8318 perceelnummer

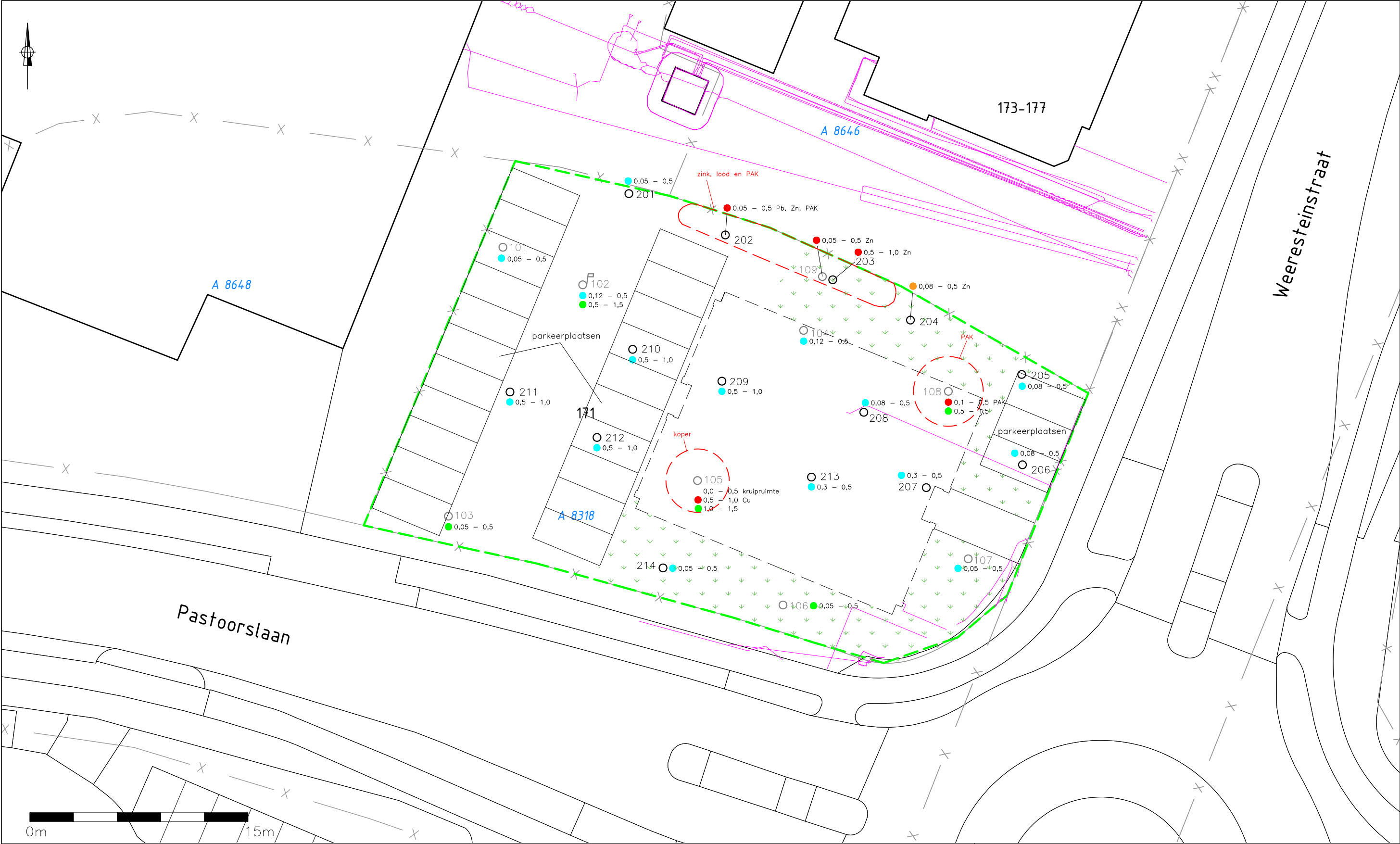
- niet verontreinigd <AW
- licht verontreinigd >AW
- matig verontreinigd >T
- sterk verontreinigd >I
- 0 – 0,5 diepte verontreiniging
- Zn = zink
- Pb = lood
- globale contour interventiewaarde

TITEL Verontreinigingssituatie bestaande situatie zware metalen en/of PAK in de grond

PROJECT Nader bodemonderzoek Weeresteinstraat 171 te Hillegom

	OPDRACHTGEVER Buro SRO		
	PROJECTNR. 19-2327	FORMAAT A3	SCHAAL 1:250
	TEKENAAR ML	DATUM 28-01-2020	BIJLAGE 1.3.1

Let op: door scannen en kopiëren kan de schaal veranderen!



LEGENDA				TITEL		Verontreinigingssituatie nieuwe situatie zware metalen en/of PAK in de grond	
○ geplateerde boring voorgaand onderzoek		● niet verontreinigd <AW		PROJECT		Nader bodemonderzoek Weeresteinstraat 171 te Hillegom	
⊞ geplateerde peilbuis voorgaand onderzoek		● licht verontreinigd >AW					
○ geplateerde boring		● matig verontreinigd >T					
--- grens onderzoekslocatie		● sterk verontreinigd >I					
— contour bebouwing		0 – 0,5 diepte verontreiniging					
--- contour nieuwbouw		Zn = zink					
— tracé kabels en leidingen		Pb = lood					
-x- perceelgrens		--- globale contour interventiewaarde					
8318 perceelnummer							

		OPDRACHTGEVER		
		Buro SRO		
		PROJECTNR.	FORMAAT	SCHAAL
		19-2327	A3	1:250
		TEKENAAR	DATUM	BIJLAGE
		ML	28-01-2020	1.3.2

Let op: door scannen en kopiëren kan de schaal veranderen!



Bijlage 2 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

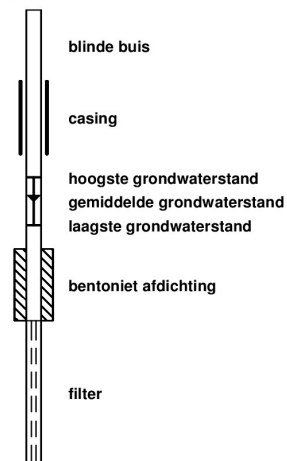
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

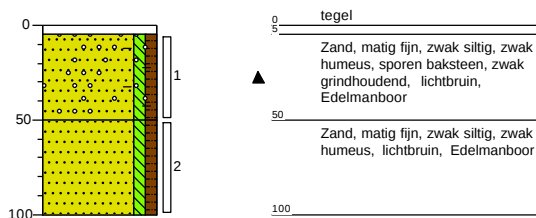
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Voor de mate van bijmenging met bijzondere bestanddelen worden de volgende gradaties en percentages gehanteerd:

- Sporen <1%
- Zwak <5%
- Matig 5 – 15%
- Sterk 15 – 50%
- Uiterst 50 – 80%
- Volledig >80%

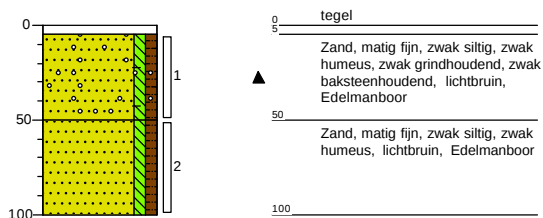
Boring: 201

Datum plaatsing: 16-1-2020
Boormeester: Peter Achterberg



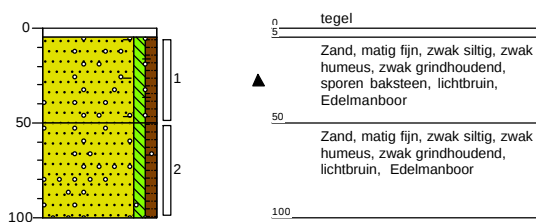
Boring: 202

Datum plaatsing: 16-1-2020
Boormeester: Peter Achterberg



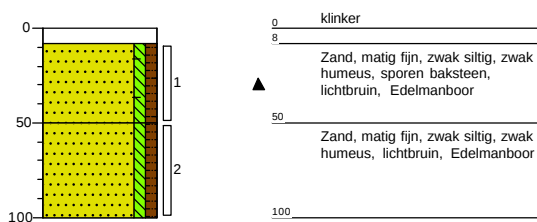
Boring: 203

Datum plaatsing: 16-1-2020
Boormeester: Peter Achterberg



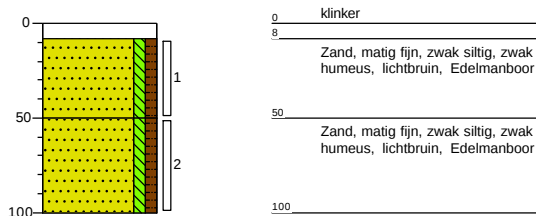
Boring: 204

Datum plaatsing: 16-1-2020
Boormeester: Peter Achterberg



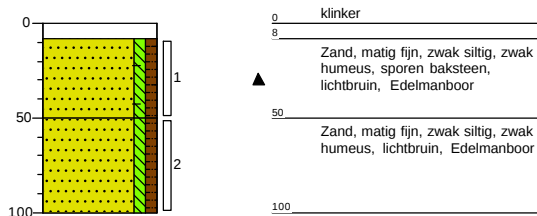
Boring: 205

Datum plaatsing: 16-1-2020
 Boormeester: Peter Achterberg



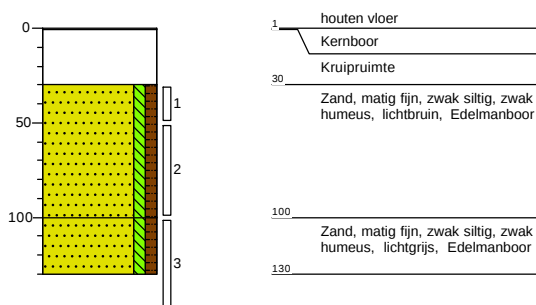
Boring: 206

Datum plaatsing: 16-1-2020
 Boormeester: Peter Achterberg



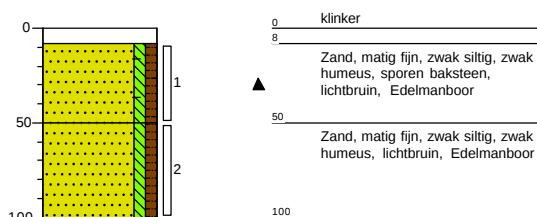
Boring: 207

Datum plaatsing: 16-1-2020
 Boormeester: Peter Achterberg



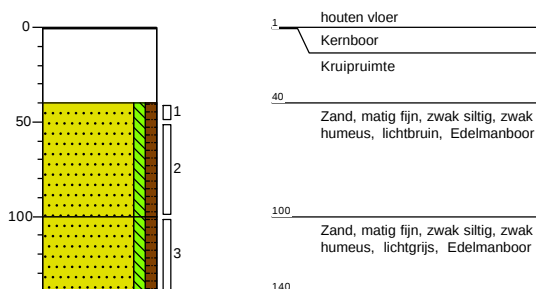
Boring: 208

Datum plaatsing: 16-1-2020
 Boormeester: Peter Achterberg



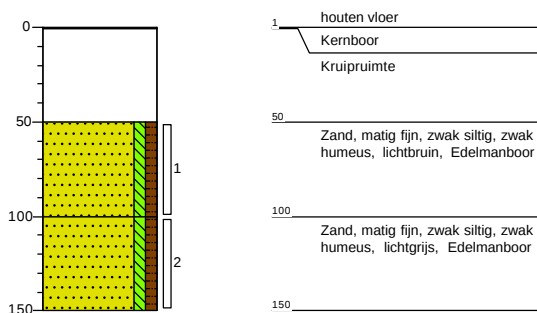
Boring: 209

Datum plaatsing: 16-1-2020
 Boormeester: Peter Achterberg



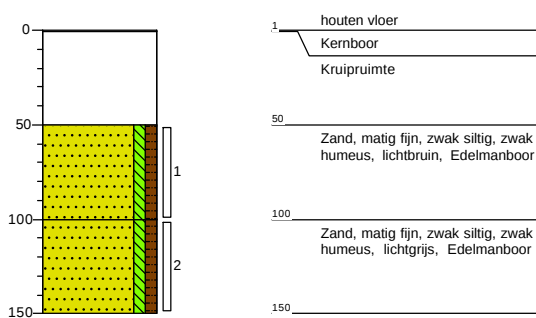
Boring: 210

Datum plaatsing: 16-1-2020
 Boormeester: Peter Achterberg



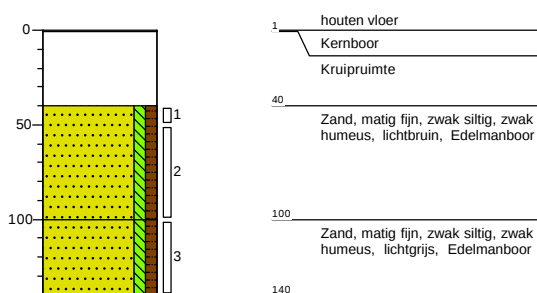
Boring: 211

Datum plaatsing: 16-1-2020
 Boormeester: Peter Achterberg



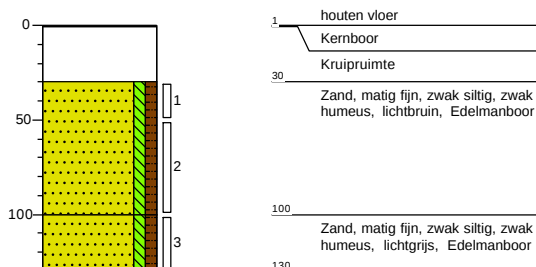
Boring: 212

Datum plaatsing: 16-1-2020
 Boormeester: Peter Achterberg



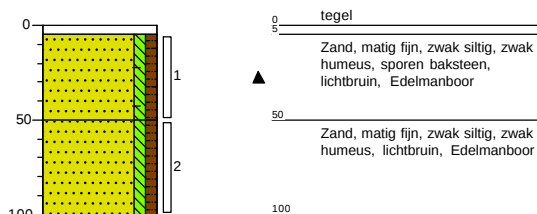
Boring: 213

Datum plaatsing: 16-1-2020
 Boormeester: Peter Achterberg



Boring: 214

Datum plaatsing: 16-1-2020
 Boormeester: Peter Achterberg





Bijlage 3 Analysecertificaten

Inventerra Milieuadviesbureau
T.a.v. Arjo van Houwelingen
Nijverheidsweg 34
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

Analysecertificaat

Datum: 23-Jan-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020006834/1
Uw project/verslagnummer	19-2327
Uw projectnaam	Hillegom
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-Jan-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 19-2327
Uw projectnaam Hillegom
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020006834/1
Startdatum 16-Jan-2020
Rapportagedatum 23-Jan-2020/15:00
Bijlage A,B,C
Pagina 1/3

Monsternemer Peter Achterberg
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	87.0	83.6	74.3	86.8	89.8
S Organische stof	% (m/m) ds	2.3	4.6	4.5	3.5	1.4
Gloeirest	% (m/m) ds	97.5	95.3	95.4	96.3	98.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	2.4	2.1	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	47	380	68	65	26
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.31	0.61	0.89	0.32	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	6.6	3.6	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	14	30	21	19	8.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.18	0.24	0.25	0.27	0.14
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.0	12	8.5	7.7	5.5
S Lood (Pb)	mg/kg ds	130	360	150	120	65
S Zink (Zn)	mg/kg ds	150	650	400	210	43
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	0.13	0.27	<0.050	0.18	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	4.1	11	0.50	3.7	0.24
S Anthraceen	mg/kg ds	1.3	3.3	0.14	1.4	0.074
S Fluorantheen	mg/kg ds	4.3	15	0.98	3.5	0.54
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2.0	7.1	0.55	1.8	0.31
S Chryseen	mg/kg ds	1.9	6.0	0.58	1.6	0.32
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.75	2.5	0.26	0.61	0.14
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.5	5.4	0.46	1.2	0.26
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.78	2.9	0.34	0.62	0.19
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.92	3.5	0.36	0.77	0.21
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	17	56	4.2	15	2.3

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	201-1 (5-50)	16-Jan-2020	11149488
2	202-1 (5-50)	16-Jan-2020	11149489
3	203-2 (50-100)	16-Jan-2020	11149490
4	204-1 (8-50)	16-Jan-2020	11149491
5	205-1 (8-50)	16-Jan-2020	11149492



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 19-2327
Uw projectnaam Hillegom
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 202006834/1
Startdatum 16-Jan-2020
Rapportagedatum 23-Jan-2020/15:00
Bijlage A,B,C
Pagina 2/3

Monsternemer Peter Achterberg
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	89.0	92.6	92.1	85.3	90.4
S Organische stof	% (m/m) ds	1.8	1.0	1.0	0.9	1.0
Gloeirest	% (m/m) ds	98.1	98.9	98.9	99.0	98.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	30	<20	27	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.2	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	8.6	6.0	12	7.0	6.2
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.20	0.18	0.073	0.15	0.17
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.9	<4.0	4.9	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	51	32	38	32	33
S Zink (Zn)	mg/kg ds	39	<20	56	<20	<20
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.088	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.18	<0.050	0.059	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.11	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.12	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.061	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.093	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.099	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.95	0.35 ¹⁾	0.37	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	206-1 (8-50)	16-Jan-2020	11149493
7	207-1 (30-50)	16-Jan-2020	11149494
8	208-1 (8-50)	16-Jan-2020	11149495
9	209-2 (50-100)	16-Jan-2020	11149496
10	210-1 (50-100)	16-Jan-2020	11149497



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 19-2327
 Uw projectnaam Hillegom
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020006834/1
 Startdatum 16-Jan-2020
 Rapportagedatum 23-Jan-2020/15:00
 Bijlage A,B,C
 Pagina 3/3

Monsternemer Peter Achterberg
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	11	12	13	14
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	84.9	83.4	93.8	89.2
S Organische stof	% (m/m) ds	0.9	0.9	1.1	1.1
Gloeirest	% (m/m) ds	99.0	99.0	98.8	98.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	31
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.6	6.7	5.3	12
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.16	0.15	0.23	0.22
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	4.8
S Lood (Pb)	mg/kg ds	30	25	29	72
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20	39
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	1.4
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.39
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	2.7
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	1.3
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	1.1
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.50
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.97
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.63
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.56
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	9.6

Nr. Monsteromschrijving

11 211-1 (50-100)
 12 212-2 (50-100)
 13 213-1 (30-50)
 14 214-1 (5-50)

Datum monstername

16-Jan-2020
 16-Jan-2020
 16-Jan-2020
 16-Jan-2020

Monster nr.

11149498
 11149499
 11149500
 11149501

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020006834/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11149488	201	1	5	50	0537938456	201-1 (5-50)
11149489	202	1	5	50	0537938474	202-1 (5-50)
11149490	203	2	50	100	0537938461	203-2 (50-100)
11149491	204	1	8	50	0537938465	204-1 (8-50)
11149492	205	1	8	50	0537938470	205-1 (8-50)
11149493	206	1	8	50	0537938459	206-1 (8-50)
11149494	207	1	30	50	0537938439	207-1 (30-50)
11149495	208	1	8	50	0537937263	208-1 (8-50)
11149496	209	2	50	100	0537937266	209-2 (50-100)
11149497	210	1	50	100	0537937247	210-1 (50-100)
11149498	211	1	50	100	0537937245	211-1 (50-100)
11149499	212	2	50	100	0537937318	212-2 (50-100)
11149500	213	1	30	50	0537937254	213-1 (30-50)
11149501	214	1	5	50	0537937264	214-1 (5-50)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020006834/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020006834/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Inventerra Milieuadviesbureau
T.a.v. Arjo van Houwelingen
Nijverheidsweg 34
3341 LJ HENDRIK-IDO-AMBACHT

Analysecertificaat

Datum: 03-Feb-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020006844/1
Uw project/verslagnummer	19-2327
Uw projectnaam	Hillegom
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-Jan-2020

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 19-2327
Uw projectnaam Hillegom
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 202006844/1
Startdatum 21-Jan-2020
Rapportagedatum 03-Feb-2020/12:09
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer Peter Achterberg
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	87.6	90.6
S Organische stof	% (m/m) ds	2.3 ¹⁾	<0.7 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	97.3	99.0
Extern / Overig onderzoek			
GenX	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.2 ³⁾	<0.1 ²⁾
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.2 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	0.3 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluortridecaanzuur (PFTriDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.3 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.2 ³⁾	<0.1 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMA (5-50)	16-Jan-2020	11149518
2	MMB (40-100)	16-Jan-2020	11149519

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 19-2327
Uw projectnaam Hillegom
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 202006844/1
Startdatum 21-Jan-2020
Rapportagedatum 03-Feb-2020/12:09
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer Peter Achterberg
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester(8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1 ²⁾	<0.1 ²⁾
som PFOR	µg/kg ds	0.3 ²⁾	0.1 ²⁾
som PFOS	µg/kg ds	0.4 ²⁾	0.1 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMA (5-50)	16-Jan-2020	11149518
2	MMB (40-100)	16-Jan-2020	11149519

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020006844/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11149518	203	1	5	50	0537938457	MMA (5-50)
11149518	201	1	5	50	0537938456	MMA (5-50)
11149518	205	1	8	50	0537938470	MMA (5-50)
11149518	208	1	8	50	0537937263	MMA (5-50)
11149519	207	2	50	100	0537938438	MMB (40-100)
11149519	209	1	40	50	0537937249	MMB (40-100)
11149519	212	1	40	50	0537937250	MMB (40-100)
11149519	213	2	50	100	0537937316	MMB (40-100)
11149519	211	1	50	100	0537937245	MMB (40-100)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2020006844/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 3)

verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2020006844/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Extern / Overig onderzoek			
GenX Grond	W0004	Extern	Uitbesteding
som lineair en vertakte PFOS grond	W0004	Extern	Uitbesteding
Som lineair en vertakte PFOR grond	W0004	Extern	Uitbesteding
PFAS (28) Handelingskader	W0004	Extern	Uitbesteding

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.
T.a.v. de heer P. Berger
Gildeweg 42-48
3771 NB BARNEVELD

Uw kenmerk : 2020006844-19-2327
Ons kenmerk : Project 992584
Validatieref. : 992584_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CWSB-NWWX-IGBZ-VDFW
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)
(factuur wordt separaat verstuurd naar de financiële administratie)

Amsterdam, 3 februari 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 992584
Project omschrijving : 2020006844-19-2327
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6217118 = MMA (5-50)
 6217119 = MMB (40-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/01/2020	16/01/2020
Ontvangstdatum opdracht :	23/01/2020	23/01/2020
Startdatum :	23/01/2020	23/01/2020
Monstercode :	6217118	6217119
Matrix :	Grond	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	88,1	91,1
--------------	---	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 992584
 Project omschrijving : 2020006844-19-2327
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6217118 = MMA (5-50)
 6217119 = MMB (40-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/01/2020	16/01/2020
Ontvangstdatum opdracht :	23/01/2020	23/01/2020
Startdatum :	23/01/2020	23/01/2020
Monstercode :	6217118	6217119
Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeniseerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,2	< 0,1
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0,2	< 0,1
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	0,3	< 0,1
perfluordecaanzuur (PFDeA)	µg/kg ds	0,1	< 0,1
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0,3	< 0,1
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,2	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 992584
 Project omschrijving : 2020006844-19-2327
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

6217118 = MMA (5-50)
 6217119 = MMB (40-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	16/01/2020	16/01/2020
Ontvangstdatum opdracht :	23/01/2020	23/01/2020
Startdatum :	23/01/2020	23/01/2020
Monstercode :	6217118	6217119
Matrix :	Grond	Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
HFPO-DA (GenX)	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,3	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,4	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	992584
Project omschrijving	:	2020006844-19-2327
Opdrachtgever	:	Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Opmerking bij project:	- Kwantificatie van HFPO-DA (GenX) is op basis van 2,3,3,3-tetrafluor-2-(1,1,2,2,3,3,3-heptafluorpropoxy)-propaanzuur (CAS nr. 13252-13-6). Een andere naam van GenX is perfluor-2-propoxypropaanzuur (PFPrOPrA).
------------------------	---

Uw referentie	:	MMA (5-50)
Monstercode	:	6217118

Opmerking(en) bij resultaten:

perfluorbutaanzuur (PFBA):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 992584
Project omschrijving : 2020006844-19-2327
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6217118	MMA (5-50)	MMA (5-50)	-	1103484142
6217119	MMB (40-100)	MMB (40-100)	-	1103484384

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 992584
Project omschrijving : 2020006844-19-2327
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Droge stof : Eigen methode

.....



Bijlage 4 Toetsingskader en toetsingswaarden

Wettelijk toetsingskader

De analysesresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn getoetst aan de door het Ministerie van VROM vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond (AW2000) zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering.

Bij de toetsing van somparameters (o.a. xylenen en PCB) is het mogelijk dat de somparameter de betreffende achtergrond- c.q. streefwaarde overschrijdt. Indien echter de afzonderlijke parameters de detectielimiet niet overschrijden kan, op basis van artikel S.5 van de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit, worden gesteld dat de somparameter aan de betreffende achtergrond- c.q. streefwaarde voldoet.

Voor grond is in de Circulaire de norm voor barium tijdelijk buiten gebruik gesteld. Reden hiervoor is dat barium op basis van gegevens uit het hele land van nature in dermate verhoogde gehalten voorkomen, dat de huidige interventiewaarde wordt overschreden. De norm geldt echter wel wanneer sprake is van een bariumverontreiniging als gevolg van een antropogene bron.

Achtergrondwaarde grond (AW2000), Streefwaarde grondwater

Deze waarden geven het na te streven kwaliteitsniveau voor de bodem aan, waarbij nog sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij dit niveau zijn alle functionele eigenschappen voor mens, dier en plant aanwezig. Het uitgangspunt is dat bodems in relatief onbelaste gebieden in Nederland in overgrote meerderheid aan de achtergrondwaarden/streefwaarden moeten voldoen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde/streefwaarde kan worden gesproken over een verontreiniging.

Interventiewaarde

De interventiewaarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De waarden zijn voor een deel gebaseerd op studies naar de maximale hoeveelheid die de mens per dag in het lichaam mag opnemen zonder gezondheidseffecten te ondervinden. Voor een ander deel zijn deze waarden gebaseerd op de concentraties waarbij 50% van de (potentieel) aanwezige soorten planten en dieren en processen negatieve effecten kunnen ondervinden. De interventie(I)waarden worden gebruikt om te beoordelen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging als bedoeld in de Wet Bodembescherming (Wbb). Het is overigens ook mogelijk dat er sprake is van ernstige bodemverontreiniging als de interventiewaarde niet wordt overschreden.

Tussenwaarde

De voormalige tussenwaarde (het gemiddelde van de achtergrondwaarde en interventiewaarde (I)) geeft het niveau van bodemkwaliteit aan, waarbij mogelijk sprake is van ernstige bedreiging of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Hoewel de tussenwaarde geen wettelijke status heeft, wordt de tussenwaarde door veel bevoegde gezagen nog gehanteerd als criterium voor nader bodemonderzoek.

Wanneer is bodemsanering noodzakelijk (ernst en spoed)?

Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet Bodembescherming te worden gesaneerd. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is in principe onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of spoedeisendheid. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt voor 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging op termijn te worden gesaneerd.

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging als een bodemvolume van 25 m³ grond cq 100 m³ grondwater verontreinigd is in een concentratie boven de interventiewaarde; de verontreiniging is dan saneringsplichtig. Voor asbest geldt: wanneer de restconcentratienorm voor asbest van 100 mg/kg ds wordt overschreden in de bodem, dat er dan sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het tijdstip van sanering wordt bepaald door de saneringsurgentie. De urgentie hangt af van de actuele risico's die aanwezig zijn voor mens en ecosysteem alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie, bodemopbouw en geohydrologie (locatiespecifieke omstandigheden). Verder kan de noodzaak tot bodemsanering ontstaan bij een functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van een terrein. Daarnaast kan door de koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd.

In de notitie 'interventiewaarden bodemsanering' is aangegeven dat er ook sprake kan zijn van een ernstige bodemverontreiniging bij concentraties beneden de I-waarde. Overschrijding van de humane MTR (maximaal toelaatbaar risico) bij concentraties beneden de I-waarde kan zich voordoen bij consumptie van gewassen (lood en cadmium), inhalatie in kruipruimten en ingestie op speelplaats voor de kinderen (lood). Aanvullend onderzoek kan in dit geval nodig zijn. Afhankelijk van het Provinciaal beleid worden momenteel nog voor bepaalde situaties lagere waarden (bijvoorbeeld bij herinrichting) of hogere waarden aangehouden als saneringscriteria.

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19-2327
 Projectnaam Hillegom
 Ordernummer
 Datum monstername 16-01-2020
 Monsternemer Peter Achterberg
 Certificaatnummer 2020006834
 Startdatum 16-01-2020
 Rapportagedatum 23-01-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87	87					
Organische stof	% (m/m) ds	2,3	2,3					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	47	182,1		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,31	0,5264	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,5	12,3	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	28,67	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,18	0,258	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	26,25	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	130	203,5	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	150	353,2	*	20	140	430	720
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Fenanthreen	mg/kg ds	4,1	4,1					
Anthraceen	mg/kg ds	1,3	1,3					
Fluorantheen	mg/kg ds	4,3	4,3					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2	2					
Chryseen	mg/kg ds	1,9	1,9					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,75	0,75					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,5	1,5					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,78	0,78					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,92	0,92					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	17	17,68	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 11149488 201-1 (5-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19-2327
 Projectnaam Hillegom
 Ordernummer
 Datum monstername 16-01-2020
 Monsternemer Peter Achterberg
 Certificaatnummer 2020006834
 Startdatum 16-01-2020
 Rapportagedatum 23-01-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83,6	83,6					
Organische stof	% (m/m) ds	4,6	4,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	380	1473		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,61	0,9378	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,6	23,2	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	30	56,96	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,24	0,3377	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	35	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	360	540,6	***	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	650	1447	***	20	140	430	720
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	0,27	0,27					
Fenanthreen	mg/kg ds	11	11					
Anthraceen	mg/kg ds	3,3	3,3					
Fluorantheen	mg/kg ds	15	15					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	7,1	7,1					
Chryseen	mg/kg ds	6	6					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,5	2,5					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	5,4	5,4					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2,9	2,9					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	3,5	3,5					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	56	56,97	***	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 11149489 202-1 (5-50)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19-2327
 Projectnaam Hillegom
 Ordernummer
 Datum monstername 16-01-2020
 Monsternemer Peter Achterberg
 Certificaatnummer 2020006834
 Startdatum 16-01-2020
 Rapportagedatum 23-01-2020

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	74,3	74,3					
Organische stof	% (m/m) ds	4,5	4,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,4	2,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	68	251		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,89	1,366	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,6	12,13	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	21	39,5	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,25	0,3498	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,5	23,99	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	150	224,1	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	400	875,7	***	20	140	430	720
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,5	0,5					
Anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,98	0,98					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,55	0,55					
Chryseen	mg/kg ds	0,58	0,58					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,26					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,46	0,46					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,34	0,34					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,36	0,36					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4,2	4,205	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 11149490 203-2 (50-100)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19-2327
 Projectnaam Hillegom
 Ordernummer
 Datum monstername 16-01-2020
 Monsternemer Peter Achterberg
 Certificaatnummer 2020006834
 Startdatum 16-01-2020
 Rapportagedatum 23-01-2020

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,8	86,8					
Organische stof	% (m/m) ds	3,5	3,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,1	2,1					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	65	248,8		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,32	0,5145	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,303	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	19	37,25	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,27	0,3827	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,7	22,27	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	120	183,5	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	210	477,7	**	20	140	430	720
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Fenanthreen	mg/kg ds	3,7	3,7					
Anthraceen	mg/kg ds	1,4	1,4					
Fluorantheen	mg/kg ds	3,5	3,5					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,8	1,8					
Chryseen	mg/kg ds	1,6	1,6					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,61	0,61					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,2	1,2					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,62	0,62					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,77	0,77					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	15	15,38	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 4 11149491 204-1 (8-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19-2327
 Projectnaam Hillegom
 Ordernummer
 Datum monstername 16-01-2020
 Monsternemer Peter Achterberg
 Certificaatnummer 2020006834
 Startdatum 16-01-2020
 Rapportagedatum 23-01-2020

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,8	89,8					
Organische stof	% (m/m) ds	1,4	1,4					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	26	100,8		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8	16,55	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,14	0,2011	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,5	16,04	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	65	102,3	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	43	102	-	20	140	430	720
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,24	0,24					
Anthraceen	mg/kg ds	0,074	0,074					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,54	0,54					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,31	0,31					
Chryseen	mg/kg ds	0,32	0,32					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,26					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,19	0,19					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,21	0,21					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,3	2,319	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 5 11149492 205-1 (8-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19-2327
 Projectnaam Hillegom
 Ordernummer
 Datum monstername 16-01-2020
 Monsternemer Peter Achterberg
 Certificaatnummer 2020006834
 Startdatum 16-01-2020
 Rapportagedatum 23-01-2020

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89	89					
Organische stof	% (m/m) ds	1,8	1,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	30	116,3		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,2	11,25	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,6	17,79	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,2	0,2873	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,9	14,29	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	51	80,28	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	39	92,54	-	20	140	430	720
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,088	0,088					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,061	0,061					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,093	0,093					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,099	0,099					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,95	0,941	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 6 11149493 206-1 (8-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19-2327
 Projectnaam Hillegom
 Ordernummer
 Datum monsternamen 16-01-2020
 Monsternemer Peter Achterberg
 Certificaatnummer 2020006834
 Startdatum 16-01-2020
 Rapportagedatum 23-01-2020

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,6	92,6					
Organische stof	% (m/m) ds	1	1					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6	12,41	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,18	0,2586	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	32	50,37	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 7 11149494 207-1 (30-50)

Eendoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19-2327
 Projectnaam Hillegom
 Ordernummer
 Datum monsternamen 16-01-2020
 Monsternemer Peter Achterberg
 Certificaatnummer 2020006834
 Startdatum 16-01-2020
 Rapportagedatum 23-01-2020

Analyse	Eenheid	8	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,1	92,1					
Organische stof	% (m/m) ds	1	1					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	27	104,6		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	24,83	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,073	0,1049	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,9	14,29	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	38	59,81	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	56	132,9	-	20	140	430	720
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,059	0,059					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,37	0,374	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 8 11149495 208-1 (8-50)

Eendoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19-2327
 Projectnaam Hillegom
 Ordernummer
 Datum monstername 16-01-2020
 Monsternemer Peter Achterberg
 Certificaatnummer 2020006834
 Startdatum 16-01-2020
 Rapportagedatum 23-01-2020

Analyse	Eenheid	9	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85,3	85,3					
Organische stof	% (m/m) ds	0,9	0,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7	14,48	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,15	0,2155	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	32	50,37	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 9 11149496 209-2 (50-100)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19-2327
 Projectnaam Hillegom
 Ordernummer
 Datum monstername 16-01-2020
 Monsternemer Peter Achterberg
 Certificaatnummer 2020006834
 Startdatum 16-01-2020
 Rapportagedatum 23-01-2020

Analyse	Eenheid	10	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	90,4	90,4					
Organische stof	% (m/m) ds	1	1					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,2	12,83	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,17	0,2442	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	33	51,94	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 10 11149497 210-1 (50-100)

Eendoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19-2327
 Projectnaam Hillegom
 Ordernummer
 Datum monstername 16-01-2020
 Monsternemer Peter Achterberg
 Certificaatnummer 2020006834
 Startdatum 16-01-2020
 Rapportagedatum 23-01-2020

Analyse	Eenheid	11	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84,9	84,9					
Organische stof	% (m/m) ds	0,9	0,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,6	13,66	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,16	0,2299	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	30	47,22	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 11 11149498 211-1 (50-100)

Eendoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19-2327
 Projectnaam Hillegom
 Ordernummer
 Datum monstername 16-01-2020
 Monsternemer Peter Achterberg
 Certificaatnummer 2020006834
 Startdatum 16-01-2020
 Rapportagedatum 23-01-2020

Analyse	Eenheid	12	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83,4	83,4					
Organische stof	% (m/m) ds	0,9	0,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,7	13,86	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,15	0,2155	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	25	39,35	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 12 11149499 212-2 (50-100)

Eendoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19-2327
 Projectnaam Hillegom
 Ordernummer
 Datum monstername 16-01-2020
 Monsternemer Peter Achterberg
 Certificaatnummer 2020006834
 Startdatum 16-01-2020
 Rapportagedatum 23-01-2020

Analyse	Eenheid	13	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	93,8	93,8					
Organische stof	% (m/m) ds	1,1	1,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,3	10,97	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,23	0,3304	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	29	45,65	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33,22	-	20	140	430	720
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 13 11149500 213-1 (30-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19-2327
 Projectnaam Hillegom
 Ordernummer
 Datum monstername 16-01-2020
 Monsternemer Peter Achterberg
 Certificaatnummer 2020006834
 Startdatum 16-01-2020
 Rapportagedatum 23-01-2020

Analyse	Eenheid	14	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,2	89,2					
Organische stof	% (m/m) ds	1,1	1,1					
Gloeirest	% (m/m) ds	98,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	31	120,1		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	24,83	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,22	0,3161	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,8	14	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	72	113,3	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	39	92,54	-	20	140	430	720
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	1,4	1,4					
Anthraceen	mg/kg ds	0,39	0,39					
Fluorantheen	mg/kg ds	2,7	2,7					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,3	1,3					
Chryseen	mg/kg ds	1,1	1,1					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,5	0,5					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,97	0,97					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,63	0,63					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,56	0,56					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	9,6	9,585	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 14 11149501 214-1 (5-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Toetsing: PFAS tijdelijk handelingskader grond bagger

Uw projectnummer 19-2327
 Uw projectnaam Hillegom
 Uw ordernummer
 Datum monsternamen 16-01-2020
 Monsternemer Peter Achterberg
 Certificaatnummer 2020006844
 Startdatum 21-01-2020
 Rapportagedatum 03-02-2020

Analyse	Eenheid	1	GSSD		RG Eis	AW	Wonen	Industrie
---------	---------	---	------	--	--------	----	-------	-----------

Bodemtype correctie

Organische stof 2.30
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 25 #

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 87.6
 Organische stof % (m/m) ds 2.3
 Gloeirest % (m/m) ds 97.3

Extern / Overig onderzoek

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.2	0.14	-	0,1	0,8	3	3
perfluoropentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.2	0.2	-	0,1	0,8	7	7
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	7	7
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	0.3	0.3	-	0,1	0,8	3	3
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	0.1	0.1	-	0,1	0,8	3	3
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.3	0.3	-	0,1	0,9	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,9	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.2	0.14	-	0,1	0,8	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,9	3	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,9	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
som PFOA	µg/kg ds	0.3	0.3	-	0,1	0,8	7	7
som PFOS	µg/kg ds	0.4	0.4	-	0,1	0,9	3	3
GenX	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3

Legenda

Nr. Monsternaam Eurofins nr.
 1 MMA (5-50) 11149518

<= rapportagegrens dan wel achtergrondwaarde -
 > achtergrondwaarde *
 > wonen **
 > Industrie ***

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan paais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: PFAS tijdelijk handelingskader grond bagger

Uw projectnummer 19-2327
 Uw projectnaam Hillegom
 Uw ordernummer
 Datum monsternamen 16-01-2020
 Monsternemer Peter Achterberg
 Certificaatnummer 2020006844
 Startdatum 21-01-2020
 Rapportagedatum 03-02-2020

Analyse	Eenheid	2	GSSD		RG Eis	AW	Wonen	Industrie
---------	---------	---	------	--	--------	----	-------	-----------

Bodemtype correctie

Organische stof 0.700

Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 25 #

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 90.6

Organische stof % (m/m) ds <0.7

Gloeirest % (m/m) ds 99.0

Extern / Overig onderzoek

perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluoropentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	7	7
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	7	7
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,9	3	3
perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,9	3	3
perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,9	3	3
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,9	3	3
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
8:2 polyfluoralkylfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3
som PFOA	µg/kg ds	0.1	0.1	-	0,1	0,8	7	7
som PFOS	µg/kg ds	0.1	0.1	-	0,1	0,9	3	3
GenX	µg/kg ds	<0.1	0.07	-	0,1	0,8	3	3

Legenda

Nr. Monsternaam Eurofins nr.
 2 MMB (40-100) 11149519

<= rapportagegrens dan wel achtergrondwaarde

> achtergrondwaarde *

> wonen **

> Industrie ***

Voor toepassingen in grondwaterbeschermingsgebieden is de toepassingseis gelijk aan de bepalingsgrens (0,1 µg/kg)

Deze toetsing is NIET met BoToVa uitgevoerd en is indicatief

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan paais.helpdesk@eurofins.com



Bijlage 5 Kwaliteitsaspecten van het onderzoek

Waarborging kwaliteit / Certificering

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het 'Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer' (Kwalibo). Dit besluit richt zich op kwaliteit en integriteit van de bodemintermediair, in deze specifiek: Inventerra.

Bodemintermediairs moeten bij het uitvoeren van kritische functies door of onder directe leiding van daartoe erkende medewerkers onafhankelijk zijn van hun opdrachtgevers om hun integriteit te borgen. De eis van verplichte functiescheiding ten aanzien van de zogeheten kritische functies betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair. Bij iedere (potentiële) opdracht wordt voor de uitvoering van de kritische functies gecontroleerd of van functiescheiding sprake is.

Inventerra is geen eigenaar van de onderzoekslocatie beschreven in dit rapport en heeft geen belang bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Inventerra is gecertificeerd conform ISO 9001:2008, certificaat EC-KWA-010062 en voor het uitvoeren van veldwerk bij bodemonderzoek conform BRL SIKB 2000, protocollen 2001, 2002 en 2018, certificaat EC-SIK-20241. De naleving van de kwaliteitseisen en –procedures wordt periodiek getoetst door interne en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De voor het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater worden uitgevoerd door een RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgestelde procedures worden gehanteerd zodat de resultaten een hoge betrouwbaarheid hebben.

Betrouwbaarheid / garanties

Het bodemonderzoek wordt op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Hoewel naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek wordt gestreefd, is steeds het risico aanwezig dat eventuele lokale afwijkingen in het bodemmateriaal niet worden gedetecteerd. Het onderzoek is namelijk gebaseerd op een beperkt aantal boringen en een beperkt aantal chemische analyses. Tevens wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Nadien kan mogelijk door externe factoren de bodemkwaliteit veranderen. Aan de resultaten van het onderzoek kan derhalve geen absolute waarde worden toegekend. Elke aansprakelijkheid voor schade ten gevolge van een discrepantie tussen de bij het onderzoek gebleken bodemkwaliteit en de feitelijke bodemkwaliteit is uitgesloten.

Over de voor het vooronderzoek geraadpleegde bronnen en verkregen informatie wordt opgemerkt dat deze niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Inventerra afhankelijk van deze bronnen, waardoor Inventerra niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.



Bijlage 6 Veiligheidsmaatregelen conform CROW 400 (ontwerpfase)

Bepaling veiligheidsklasse

datum: 05-02-2020 versie: 2.3

locatie: 19-2327 Weeresteinstraat 171, Hillegom

kadastraalnummer: 8318

uitvoerende partij:

op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Koper	2260	0	nee	nee
Lood	540.6	0	nee	nee
Zink	1447	0	nee	nee
Naftaleen	0.35	0	nee	nee
Fenantreen	16	0	nee	nee
Antraceen	5.7	0	nee	nee
Fluorantheen	20	0	nee	nee
Chryseen	9.8	0	ja	nee
Benzo(a)antranceen	11	0	ja	nee
Benzo(a)pyreen	7.8	0	ja	ja
Benzo(k)fluorantheen	4.3	0	ja	nee
Indeno(1,2,3cd)pyreen	6.3	0	ja	nee

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
Benzo(ghi)peryleen	53	0	nee	nee