

Verkennd bodem- en geohydrologisch onderzoek Appelhoek te Alphen

Project 2020-0104

projectnummer 2020-0104

versie 1.0

auteur De heer B. Franke

project Appelhoek te Alphen

datum 15 april 2020

controle De heer R.A. Fieten

opdrachtgever Gemeente West Maas en Waal

Inhoudsopgave

1.	Aanleiding	3
2.	Vooronderzoek	4
2.1	Werkwijze	4
2.2	Locatiegegevens	4
2.3	Historische informatie	5
2.4	Geohydrologische gegevens	7
3.	Uitvoering onderzoek	8
3.1	Hypothese	8
3.2	Onderzoeksstrategie	8
3.3	Uitvoering veldwerk	8
3.4	Zintuigelijke waarnemingen	9
3.5	Uitvoering laboratoriumonderzoek	9
4.	Resultaten	12
4.1	Analyseresultaten grond	12
4.2	Analyseresultaten grondwater	13
4.3	Resultaten geohydrologisch onderzoek	14
5.	Conclusies	15
5.1	Resultaten grond	15
5.2	Resultaten grondwater	15
5.3	Resultaten geohydrologisch onderzoek	16
5.4	Conclusies en aanbevelingen	16
6.	Betrouwbaarheid onderzoek	17

Bijlagen

1. Locatiekaart
2. Situatieschets
3. Boorprofielen
4. Toetsing analyseresultaten
5. Analyserapporten laboratorium
6. Achtergrond-, streef- en interventiewaarden
7. Onderzoeksstrategie NEN 5740 'niet verdachte' locaties
8. Historische informatie
9. Berekening k-waarde

1. Aanleiding

In opdracht van Gemeente West Maas en Waal heeft Lycens B.V. een verkennend bodem- en een geohydrologisch onderzoek uitgevoerd op een ongenummerde locatie bekend als de Appelhoek te Alphen. De locatie bevindt zich nabij Het Gement en de Lindenlaan te Alphen. Voor de ligging van deze locatie wordt verwezen naar bijlage 1, de locatiekaart.

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande planologische procedure, de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). De geplande herontwikkeling voorziet in de realisatie van een woonwijk op een momenteel onbebouwd agrarisch terrein.

Het doel van het bodemonderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit op de locatie en daarmee mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater te signaleren welke consequenties kunnen hebben voor de geplande planologische procedure, de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). Hiervoor is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater beoordeeld door het verrichten van een aantal boringen en het analyseren van een aantal grond- en grondwatermonsters. Het onderzoek is conform de Nederlandse Norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek" uitgevoerd.

Het doel van het geohydrologisch onderzoek is het bepalen van de infiltratiecapaciteit (k-waarde) van de bodem.

In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het vooronderzoek beschreven. De opzet van het onderzoek wordt in hoofdstuk 3 en de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden worden in hoofdstuk 4 beschreven. Tot slot worden in hoofdstuk 5 de resultaten en conclusies van het uitgevoerde onderzoek weergegeven en worden aanbevelingen geformuleerd.

2. Vooronderzoek

2.1 Werkwijze

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN5725:2017. Conform deze norm bepaald de aanleiding van het onderzoek de minimale onderzoeksaspecten. In onderstaande tabel zijn deze onderzoeksaspecten per aanleiding weergegeven. In onderhavige situatie is sprake van aanleiding A. (Bodemonderzoek).

Tabel 2.1: Onderzoeksaspecten in relatie tot aanleiding van het onderzoek

Onderzoeksaspecten			Aanleiding tot vooronderzoek						
			A: Bodemonderzoek	B: Nul-/eindsituatie onderzoek	C: Toepassen grond of baggerspecie	D: Partijkeuring	E: Opstellen bodemkwaliteitskaart	F: Ontgraven of toepassen van grond	G: Tijdelijke uitplaatsing
1	Locatiegegevens	Eigendomssituatie							
		Hoogteligging							
2	Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw							
		Antropogene lagen in de bodem							
		Geohydrologie							
3	Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?							
		Kwaliteit o.b.v. Bodemkwaliteitskaart							
		O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken							
4	Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig							
		Huidig							
		Toekomst							
		Asbestverdacht?							
5	Terreinverkenning								

Optioneel Verplicht

Het doel van het vooronderzoek is om op basis van minimaal de verplichte aspecten in tabel 2.1 inzicht te verkrijgen in de bodemopbouw, het (historische) gebruik van de locatie, de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende activiteiten c.q. situaties en de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

2.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de westelijke rand van de bebouwde kom van Alphen. De locatie is momenteel in agrarisch gebruik. Langs de ten zuidoosten gelegen Het Gement en de ten noordoosten gelegen Lindenlaan bevindt zich bebouwing in voornamelijk de vorm van woningen. In overige richtingen is veelal sprake van agrarische percelen. In tabel 2.2 op de volgende pagina zijn de algemene locatiegegevens weergegeven.

Op basis van de door de opdrachtgever beschikbaar gestelde gegevens verklaart Lycens B.V. dat de onderzoekslocatie geen eigendom is van Lycens B.V. of een aan Lycens B.V. gerelateerd bedrijf.

Tabel 2.2: Locatiegegevens

Locatie	Appelhoek te Alphen
Ligging locatie	Aan de westelijke rand van de bebouwde kom van Alphen
Kadastrale gegevens	Gemeente Appelteren, sectie Q, nummer 506 en 858
Oppervlakte	Circa 15.000 m ²
Topografische aanduiding	Coördinaten: X: 160.567, Y: 426.169
Gebruik locatie - voormalig	Agrarisch
- huidig	Agrarisch
- toekomstig	Woonwijk
Opdrachtgever	Gemeente West Maas en Waal
Overige belanghebbenden	Geen

2.3 Historische informatie

Onderstaand is een overzicht gegeven van de geraadpleegde bronnen. Er is van uitgegaan dat de geleverde informatie juist en volledig is. Lycens B.V. is niet aansprakelijk voor onjuiste of onvolledige informatie die door derden is verstrekt.

Bron:

- Gemeente West Maas en Waal
- Omgevingsdienst Rivierenland
- Bodematlas Provincie Gelderland
- www.bodemloket.nl
- <https://bagviewer.kadaster.nl>
- www.topotijdreis.nl
- <https://topokaartnederland.nl/>
- www.dinoloket.nl
- www.grondwatertools.com

Historisch gebruik

Uit historisch kaartmateriaal valt te herleiden dat de locatie altijd in agrarisch gebruik is geweest. Op het zuidoostelijk terreindeel is een klein bouwwerk aanwezig geweest. Deze is zichtbaar tot 2010. Met name in de tweede helft van de vorige eeuw is rondom de onderzoekslocatie (langs Het Gement en de Lindenlaan) bebouwing gerealiseerd. In het verdere verleden is zichtbaar dat op en rondom de onderzoekslocatie sprake is geweest van boomgaarden. In het gebied zijn diverse watergangen gedempt. Vastgesteld is dat tussen de sloten cq. watergangen welke de noordoostelijke en zuidwestelijke grens van de huidige onderzoekslocatie betreffen geen demping van watergangen heeft plaatsgevonden.

Informatie Omgevingsdienst Rivierenland

Uit de geleverde informatie (bijlage 8) blijkt samengevat het volgende:

- Nabij de onderzoekslocatie is in 2017 bodemonderzoek uitgevoerd. Dit rapport wordt in het vervolg van onderhavig rapport samengevat beschreven;
- Voormalige fruitteeltbedrijven worden als mogelijk verdacht beschouwd ten aanzien van PFAS. Een duidelijk verontreinigingsbeeld is echter niet bekend cq. aanwezig;
- Er zijn geen meldingen bekend over toepassing van grond en/of baggerslib op het perceel. Uit historische topografische kaarten wordt geconcludeerd dat in het gebied sprake is van gedempte sloten. Reeds vastgesteld is dat binnen de huidige onderzoekslocatie geen demping heeft plaatsgevonden. Uit historische luchtfoto's zijn geen bijzonderheden te herleiden;
- Op het zuidoostelijk terreindeel heeft in het verleden bebouwing bestaan. Verdere gegevens hierover zijn niet bekend;
- Voormalige bedrijfsactiviteiten zijn niet bekend. Wel is bekend dat de locatie als voormalige boomgaard/kas is aangemerkt van 1940 tot 1970;
- Boven- of ondergrondse brandstoftanks zijn niet bekend.

Rapport: Verkennend bodemonderzoek terrein Teeuwskamp te Alphen, door Oranjewoud, 15009-84755-01, d.d. 10 november 1998

Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie. Dit in verband met voorgenomen bouwactiviteiten. Uit de tekening blijkt dat de bebouwing op de locatie uit een houten schuur bestond. Zintuiglijk zijn aan de bodem geen bijzonderheden waargenomen. Analytisch zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen aangetoond. In de ondergrond zijn zware metalen plaatselijk licht verhoogd gemeten. In het grondwater zijn chroom, nikkel en xylenen licht verhoogd gemeten.

Rapport: Verkennend bodemonderzoek Lindenlaan (percelen K 65 en K510) te Alphen, door Enviroplan, P-054160/R01, d.d. 6 juli 2005

Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie alsmede het ten zuidwesten gelegen terreindeel. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de geplande bestemmingsplanwijziging. Uit de historische informatie valt te herleiden dat de schuur uit een schapenschuur bestond welke gedeeltelijk verhard was met beton en gedeeltelijk onverhard was. Tijdens het onderzoek is rondom de schuur asbestverdacht materiaal aangetroffen. Betreffend materiaal is middels monsternamen van de locatie verwijderd. In de bodem ter hoogte van de schuur is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Gesteld is dat het materiaal hoogstwaarschijnlijk van de schuur afkomstig is. Het materiaal bleek daadwerkelijk asbesthoudend.

Analytisch zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan zink en enkele bestrijdingsmiddelen aangetoond. In de ondergrond zijn geen parameters verhoogd gemeten. In het grondwater werd arseen en xylenen licht verhoogd gemeten. Of naderhand aanvullend onderzoek naar asbest ter plaatse van de voormalige schapenschuur heeft plaatsgevonden is niet bekend.

Op het aangrenzende perceel zijn in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan cadmium en zink aangetroffen. Plaatselijk werd minerale olie licht verhoogd gemeten. In het grondwater werd een licht verhoogde arseenconcentratie gemeten.

Rapport: Actualiserend verkennend bodemonderzoek plan 'De Appelhoek' Alphen, door EnviroPlan, 20175248-02/R01, d.d. 19 juni 2017

Het onderzoek is direct ten zuidwesten van de huidige onderzoekslocatie uitgevoerd. In het verleden zijn op het terrein en/of de directe omgeving diverse onderzoeken uitgevoerd. Daaruit zijn geen noemenswaardigheden gebleken. Tijdens het onderzoek in 2017 heeft enkel onderzoek van de bovengrond plaatsgevonden. Zintuiglijk zijn geen bijzonderheden aangetroffen. In de bovengrond op het zuidelijk terreindeel zijn licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen aangetoond. Op het noordelijk terreindeel zijn geen parameters verhoogd gemeten.

Provinciale bodematlas

Buiten de bekende gegevens ten aanzien van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt geen sprake te zijn van verontreinigingen, saneringen en/of zorgmaatregelen.

Conclusie

Op basis van het historische gebruik wordt de locatie als verdacht beschouwd ten aanzien van bestrijdingsmiddelen. Ten aanzien van overige chemische parameters wordt de locatie als onverdacht beschouwd. Ten aanzien van asbest wordt de locatie als onverdacht beschouwd. Het in het verleden op het maaiveld aangetroffen materiaal is middels monsternamen verwijderd en bovendien is de voormalige bebouwing reeds langere tijd niet meer aanwezig. Een verontreinigingsbeeld valt derhalve niet te herleiden.

2.4 Geohydrologische gegevens

Uit de Grondwaterkaart van Nederland (Dienst Grondwaterverkenning TNO) zijn de volgende (hydro)geologische gegevens afkomstig:

Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat de bodem tot circa 5 m-mv uit een deklaag welke uit licht tot zware zavel en lichte klei bestaat.

De stroming van het freatische grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal in westelijke richting. Lokaal kan de grondwaterstroming van deze richting afwijken. De onderzoekslocatie bevindt zich voor zover bekend niet in een grondwaterbeschermingsgebied, waterwingebied en/of boringvrije zone.

3. Uitvoering onderzoek

3.1 Hypothese

In het kader van de NEN5740 is een hypothese gesteld over het karakter van de onderzoekslocatie. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2) wordt de locatie ten aanzien van bestrijdingsmiddelen beschouwd als verdacht. Ten aanzien van overige chemische parameters wordt de locatie beschouwd als onverdacht. De hypothese vormt het uitgangspunt van de gevolgde onderzoeksstrategie tijdens dit onderzoek.

3.2 Onderzoeksstrategie

Aangezien ten aanzien van bestrijdingsmiddelen geen verontreinigingsbeeld valt te herleiden en op basis van voorgaande onderzoeken hooguit licht verhoogde gehalten worden verwacht, wordt de locatie onderzocht conform de strategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL).

De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 15.000 m². Conform de gehanteerde onderzoeksstrategie kan afgeleid worden dat in totaal achttien boringen tot 0,5 meter diepte, vijf boringen tot circa 2,0 m-mv of de heersende grondwaterstand en drie boringen tot circa 1,5 meter onder de heersende grondwaterstand uitgevoerd moeten worden. De boringen tot onder de grondwaterspiegel zullen met een peilbuis worden afgewerkt voor het grondwateronderzoek.

3.3 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 5, 6, 25 en 26 maart 2020 door de heer E.C. Karperien en N. Ruiter (boormeester in opleiding) van Lycens B.V.. De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat (K46918/10) uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000: 'veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en de daarbij behorende protocollen.

Ter hoogte van de voormalige schuur is gelet op de aanwezigheid van eventuele asbestverdachte materialen op het maaiveld. Bijzonderheden zijn op dit terreindeel – alsmede op het overige terreindeel – niet aangetroffen.

In het kader van het bodemonderzoek zijn in totaal zesentwintig boringen verricht. Hiervan zijn achttien boringen verricht tot circa 0,5 m-mv, vijf boringen tot circa 1,0 m-mv en drie boringen tot circa 2,5 m-mv welke zijn afgewerkt met een peilbuis. Betreffende boringen zijn gecodeerd als 01 t/m 26. Het filter van de peilbuizen staat op een diepte van circa 1,5 tot 2,5 m-mv. De peilbuizen zijn na plaatsing op 5 of 6 maart 2020 en voor bemonstering conform NEN5744:2011 op 25 maart 2020 door de heer E.C. Karperien doorgepompt.

In het kader van het geohydrologisch onderzoek zijn negen boringen verricht tot circa 4,0 m-mv. Betreffende boringen zijn gecodeerd als K01 t/m K09.

De posities van de onderzoekspunten zijn op de tekening in bijlage 2 weergegeven. Het vrijkomende materiaal is zintuiglijk beoordeeld op samenstelling, geur, kleur en overige bijzonderheden die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. De resultaten zijn samengevat beschreven in paragraaf 3.4. De uitgetekende bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.4 Zintuigelijke waarnemingen

Op de locatie zijn geen bijzonderheden aangetroffen welke duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. Ter hoogte van de voormalige schapenschuur zijn voor zover waarneembaar op het maaiveld geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Uit de bodemprofielen blijkt dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie hoofdzakelijk uit klei bestaat. Op het zuidoostelijk terreindeel is ter plaatse van één boring zand aangetroffen in de toplaag van de bodem. Aan het vrijkomende materiaal zijn tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Er zijn tevens geen waarnemingen gedaan welke duiden op een mogelijk verontreiniging met asbest in de bodem. Wel is plaatselijk, ter plaatse van twee boringen verspreid op de locatie, een zwakke bijmenging met plantenresten aangetroffen in de ondergrond (dieptetraject 1,5 tot 2,0 m-mv). De herkomst van deze materialen is onbekend. Voor zover hebben op de locatie immers geen dempingen plaatsgevonden.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is een gemiddelde grondwaterstand waargenomen van circa 0,5 m-mv. De grondwaterstand kan afhankelijk van seizoen en positie op de locatie variëren.

3.5 Uitvoering laboratoriumonderzoek

Bij de uitvoering van het laboratoriumonderzoek is de gehanteerde onderzoeksstrategie in de NEN5740 als leidraad gebruikt (bijlage 7). Het onderzoek is uitgevoerd door het laboratorium "Eurofins Analytico B.V." te Barneveld dat geaccrediteerd is volgens de AS3000. Voor het inschatten van de risico's van eventueel aanwezige verontreinigingen zijn de analyseresultaten (meetwaarden) van het laboratorium gestandaardiseerd (GSSD) en vervolgens getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden bodemsanering (bijlage 6). Het toets resultaat wordt weergegeven als index en geeft de verhouding weer tussen het gemeten gehalte en de streef-, achtergrond- en interventiewaarden.

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater zijn vier mengmonsters van de bovengrond, drie mengmonsters van de ondergrond en drie grondwatermonsters chemisch-analytisch onderzocht op het standaardpakket (bijlage 7). Van de toplaag (circa 0,0 tot 0,3 m-mv) zijn aanvullend vier mengmonsters samengesteld voor analyse op bestrijdingsmiddelen (OCB). In tabel 3.1 is de monstercodering, de samenstelling en het doel van het (samengestelde meng-) monster weergegeven.

Tabel 3.1: Samenstelling van de (meng)monsters

Monstercode	Monsters	Diepte (m-mv)	Doel
Grond			
MM BG 1	01-1	0,00-0,50	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit bovengrond noordwestelijk terreindeel
	04-1	0,00-0,50	
	05-1	0,00-0,50	
	09-1	0,00-0,50	
	10-1	0,00-0,50	
	11-1	0,00-0,50	
	12-1	0,00-0,50	
MM BG 2	02-1	0,00-0,50	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit bovengrond centraal terreindeel
	06-1	0,00-0,50	
	13-1	0,00-0,50	
	14-1	0,00-0,50	
	15-1	0,00-0,50	
	16-1	0,00-0,50	
	17-1	0,00-0,50	
MM BG 3	03-1	0,00-0,50	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit bovengrond oostelijk terreindeel
	07-1	0,00-0,50	
	20-1	0,00-0,50	
	21-1	0,00-0,50	
	22-1	0,00-0,50	
	23-1	0,00-0,50	
MM BG 4	08-1	0,00-0,50	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit bovengrond zuidoostelijk terreindeel
	18-1	0,00-0,50	
	19-1	0,00-0,50	
	24-1	0,00-0,50	
	25-3	0,25-0,50	
	26-1	0,00-0,50	
MM TL 1	01-4	0,00-0,30	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit toplaag ten aanzien van bestrijdingsmiddelen
	04-3	0,00-0,30	
	05-3	0,00-0,30	
	09-2	0,00-0,30	
	10-2	0,00-0,30	
	11-2	0,00-0,30	
	12-2	0,00-0,30	
MM TL 2	02-4	0,00-0,30	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit toplaag ten aanzien van bestrijdingsmiddelen
	06-3	0,00-0,30	
	13-2	0,00-0,30	
	14-2	0,00-0,30	
	15-2	0,00-0,30	
	16-2	0,00-0,30	
	17-2	0,00-0,30	
MM TL 3	03-3	0,00-0,30	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit toplaag ten aanzien van bestrijdingsmiddelen
	07-3	0,00-0,30	
	20-2	0,00-0,30	
	21-2	0,00-0,30	
	22-2	0,00-0,30	
	23-2	0,00-0,30	
MM TL 4	08-3	0,00-0,30	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit toplaag ten aanzien van bestrijdingsmiddelen
	18-2	0,00-0,30	
	19-2	0,00-0,30	
	24-2	0,00-0,30	
	26-2	0,00-0,30	

Tabel 3.1: Samenstelling van de (meng)monsters (vervolg)

Monstercode	Monsters	Diepte (m-mv)	Doel
MM OG 1	01-2	0,50-1,00	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit ondergrond noordwestelijk terreindeel
	01-3	1,00-1,50	
	04-2	0,50-1,00	
	05-2	0,50-1,00	
MM OG 2	02-2	0,50-1,00	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit ondergrond centraal terreindeel
	02-3	1,00-1,50	
	06-2	0,50-1,00	
MM OG 3	03-2	0,50-1,00	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit ondergrond zuidoostelijk terreindeel
	07-2	0,50-1,00	
	08-2	0,50-1,00	
Grondwater			
01-1-1		1,50-2,50	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit grondwater
02-1-1		1,50-2,50	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit grondwater
03-1-1		1,50-2,50	Vaststellen milieuhygiënische kwaliteit grondwater

Opgemerkt wordt dat de plaatselijk aangetroffen bovengrond bestaande uit zand niet onderzocht is. Dit aangezien het niet toegestaan is monsters met afwijkende texturen te mengen. Aangenomen wordt dat de chemische kwaliteit van de bovengrond bestaande uit zand vergelijkbaar is met of zelfs beter is dan de onderzochte bovengrond bestaande uit klei.

4. Resultaten

De laboratoriumrapporten zijn opgenomen in bijlage 5. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden.

4.1 Analyseresultaten grond

Tabel 4.1 geeft een volledig overzicht van de interpretatie van de analyseresultaten van de grond(meng)-monsters. Indien er gestandaardiseerde gehalten zijn aangetoond groter dan de achtergrondwaarde, zijn tevens de meetwaarden vermeld in milligram per kilogram droge stof (mg/kg ds). Naast de meetwaarde is tevens het gestandaardiseerde gehalte (GSSD) en de index weergegeven. De niet weergegeven parameters overschrijden de achtergrondwaarde niet.

Tabel 4.1: Interpretatie van de analyseresultaten van de grond(meng)monsters

(Meng)monster	Parameter	Meetwaarde	GSSD	Index	Monsterconclusie
MM BG 1	Barium	*	-	-	Overschrijding van de achtergrondwaarde
	Zink	150	146	0,01	
	Cadmium	0,74	0,89	0,02	
	Lood	64	66	0,03	
MM BG 2	Barium	*	-	-	Overschrijding van de achtergrondwaarde
	Kobalt	16	16	0,01	
	Zink	130	144	0,01	
	Cadmium	0,59	0,75	0,01	
MM BG 3	Barium	*	-	-	Overschrijding van de achtergrondwaarde
	Zink	140	153	0,02	
	Cadmium	0,63	0,80	0,02	
	Lood	58	64	0,03	
MM BG 4	Barium	*	-	-	Overschrijding van de achtergrondwaarde
	Kobalt	15	17	0,01	
	Zink	150	179	0,07	
	Cadmium	0,71	0,91	0,03	
MM TL 1	Lood	63	72	0,05	Overschrijding van de achtergrondwaarde
	DDE	-	0,48	0,17	
	DDD	-	0,046	0	
	DDT	-	0,40	0,13	
MM TL 2	DDD	-	0,33	0,1	Overschrijding van de achtergrondwaarde
MM TL 3	DDE	-	0,50	0,18	Overschrijding van de achtergrondwaarde
	DDD	-	0,049	0	
	DDT	-	0,31	0,07	
MM TL 4	DDE	-	0,32	0,1	Overschrijding van de achtergrondwaarde
	DDD	-	0,021	0	
MM OG 1	Barium	*	-	-	Voldoet aan de achtergrondwaarde
	Nikkel	37	35	0	
MM OG 2	Barium	*	-	-	Voldoet aan de achtergrondwaarde
MM OG 3	Barium	*	-	-	Voldoet aan de achtergrondwaarde

- : niet bepaald
- ≤0 : kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- ≥0<0,5 : groter dan de achtergrondwaarde, kleiner dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)
- ≥0,5<1 : gelijk aan of groter dan ½(achtergrondwaarde+interventiewaarde)
- ≥1 : gelijk aan of groter dan de interventiewaarde
- * : de normwaarden voor barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld, met uitzondering van duidelijk antropogene verontreinigingen

Bespreking resultaten

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond verspreid over de locatie licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen bevat. De toplaag van de bodem bevat verder licht verhoogde gehalten aan enkele OCB-componenten. In de ondergrond is plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan nikkel gemeten. Op basis van de rekenregels voldoet de ondergrond aan de achtergrondwaarden.

De licht verhoogde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden in geringe mate en worden gerelateerd aan het gebruik van het terrein door de jaren heen. De onderzoeksresultaten zijn vergelijkbaar met de eerder uitgevoerde onderzoeken. De milieuhygienische kwaliteit van de grond vormt geen belemmering voor de geplande planologische procedure, de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

4.2 Analyseresultaten grondwater

Tabel 4.2 geeft een overzicht van de peilbuispecificaties en de analyseresultaten van de grondwatermonsters. Indien er concentraties zijn gemeten hoger dan de streefwaarde, dan zijn de betreffende parameters en concentraties vermeld in microgram per liter ($\mu\text{g/l}$). Tevens zijn de index en de monsterconclusie weergegeven.

Tabel 4.2: Interpretatie van de analyseresultaten van het grondwatermonster

Peil-buis	Filter-stelling	Grondwater-stand (m-mv)	Parameter	Meetwaarde/GSSD	index	Monster-conclusie	Troebelheid NTU)	Zuurgraad (pH)	Geleidings-vermogen $\mu\text{S/cm}$
01-1-1	1,50-2,50	0,54	-	-	≤ 0	Voldoet aan streefwaarde	41 [#]	6,3	546
02-1-1	1,50-2,50	1,04	-	-	≤ 0	Voldoet aan streefwaarde	31 [#]	6,1	411
03-1-1	1,50-2,50	0,85	Barium	91	0,07	Overschrijding streefwaarde	17 [#]	6,7	717

- : geen parameter verhoogd gemeten
- ≤ 0 : kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- $>0,5$: groter dan de streefwaarde, gelijk aan of kleiner dan $\frac{1}{2}(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})$
- $>0,5 < 1$: groter dan $\frac{1}{2}(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})$
- ≥ 1 : gelijk aan of groter dan de interventiewaarde
- [#] : de gemeten troebelheid is hoger dan 10 NTU. Tijdens monsternamen is vastgesteld dat het maximale onttrekkingsdebiet 500 ml/min bedroeg, de verlaging van het waterniveau in de peilbuis niet meer dan 50 centimeter bedroeg en het filterdeel niet belucht is. Tevens was tijdens de bemonstering sprake van een constante EGV. Aangezien aan de eisen uit de NEN5744:2011 is voldaan, is ondanks de hoger gemeten NTU overgegaan tot bemonstering. De gemeten troebelheid wordt niet van invloed geacht op de analyseresultaten

Bespreking resultaten

Plaatselijk is in het grondwater een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten. Aangezien met betrekking tot de verhoogde concentratie geen antropogene bron bekend is, is barium vermoedelijk van nature in een verhoogde concentratie in het grondwater aanwezig. De gemeten concentratie overschrijdt de streefwaarde in geringe mate en vormt geen belemmering voor de geplande planologische procedure, de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

4.3 Resultaten geohydrologisch onderzoek

Tabel 4.3 geeft een overzicht van de meetresultaten van de doorlatendheidsmetingen. De meetgegevens en berekende van de k-waarde is opgenomen in bijlage 9.

Tabel: 4.3: Overzicht meetresultaten en doorlatendheidsmetingen

Boornummer	Meting	Diepte boring (m-mv)	Diepte meting (m-mv)	K-waarde m/24 uur
K01	1	4,00	0,50	0,91
K02	1	4,00	0,50	2,61
K03	1	4,00	0,35	0,18
K04	1	4,00	0,50	0,32
K05	1	4,00	0,50	0,45
K06	1	4,00	0,50	0,32
K07	1	4,00	0,50	0,21
K08	1	4,00	0,50	0,91

Bespreking resultaten

Met uitzondering van de doorlatendheids capaciteit ter plaatse van boring K02 dient de infiltratie capaciteit als slecht tot matig te worden beschouwd. Oorzaak hiervoor betreft de aanwezige bodemtextuur (klei) in combinatie met een relatief hoge grondwaterstand (ca. 0,5 m-mv). Op basis van de metingen dient geconcludeerd te worden dat de locatie niet tot slecht geschikt is voor de infiltratie van hemelwater.

5. Conclusies

In opdracht van Gemeente West Maas en Waal heeft Lycens B.V. een verkennend bodem- en een geohydrologisch onderzoek uitgevoerd op een ongenummerde locatie bekend als de Appelhoek te Alphen. De locatie bevindt zich nabij Het Gement en de Lindenlaan te Alphen.

De aanleiding voor het onderzoek is de geplande planologische procedure, de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). De geplande herontwikkeling voorziet in de realisatie van een woonwijk op een momenteel onbebouwd agrarisch terrein.

Het doel van het bodemonderzoek is het bepalen van de bodemkwaliteit op de locatie en daarmee mogelijke verontreinigingen in grond en grondwater te signaleren welke consequenties kunnen hebben voor de geplande planologische procedure, de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

Het doel van het geohydrologisch onderzoek is het bepalen van de infiltratiecapaciteit (k-waarde) van de bodem.

Op grond van de beschikbare gegevens (resultaten vooronderzoek, zintuiglijke waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk en de analyseresultaten) kan het volgende worden geconcludeerd:

5.1 Resultaten grond

De bovengrond bevat verspreid over de locatie licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen. De toplaag van de bodem bevat licht verhoogde gehalten aan enkele OCB-componenten. In de ondergrond is plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan nikkel gemeten. Op basis van de rekenregels voldoet de ondergrond aan de achtergrondwaarden.

De licht verhoogde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden in geringe mate en worden gerelateerd aan het gebruik van het terrein door de jaren heen. De milieuhygienische kwaliteit van de grond vormt geen belemmering voor de geplande planologische procedure, de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

5.2 Resultaten grondwater

In het grondwater is plaatselijk een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond. De gemeten concentratie overschrijdt de streefwaarde in geringe mate en vormt geen belemmering voor de geplande planologische procedure, de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen). Vermoedelijk is sprake van een natuurlijk verhoogde concentratie.

5.3 Resultaten geohydrologisch onderzoek

Met uitzondering van de doorlatendheidscapaciteit ter plaatse van boring K02 dient de infiltratiecapaciteit als slecht tot matig te worden beschouwd. Oorzaak hiervoor betreft de aanwezige bodemtextuur (klei) in combinatie met een relatief hoge grondwaterstand (ca. 0,5 m-mv). Op basis van de metingen dient geconcludeerd te worden dat de locatie niet tot slecht geschikt is voor de infiltratie van hemelwater.

5.4 Conclusies en aanbevelingen

De opzet van het uitgevoerde onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat er, ons inziens, milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen zijn voor de geplande planologische procedure, de geplande herontwikkeling van de locatie en de geplande aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

Op basis van het uitgevoerde onderzoek dient verder geconcludeerd te worden dat de locatie niet tot slecht geschikt is voor de infiltratie van hemelwater.

De gestelde hypothese dat de locatie als onverdacht beschouwd kan worden ten aanzien van chemische parameters is niet juist gebleken op basis van de aangetoonde licht verhoogde gehalten cq. concentraties aan diverse zware metalen in grond en grondwater. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft echter een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Bovendien vormen de gemeten gehalten (grond) en concentraties (grondwater) geen belemmering voor het toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie.

De gestelde hypothese dat de locatie ten aanzien van bestrijdingsmiddelen als verdacht kan worden beschouwd is op basis van de aangetoonde licht verhoogde gehalten juist gebleken.

6. Betrouwbaarheid onderzoek

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Lycens B.V. streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit.

Hoewel voldaan wordt aan de wettelijke verplichtingen, is onderhavig onderzoek gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen en analyseren van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. Lycens B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek (bijvoorbeeld door bouwrijp maken of aanvoer van grond van elders). Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

BIJLAGE I
LOCATIEKAART



Onderdeel	:	Locatiekaart
Schaal	:	1:25.000 (Bron: Topografische kaart van Nederland)
Projectnummer	:	2020-0104
Opdrachtgever	:	Gemeente West Maas en Waal

BIJLAGE 2

SITUATIESCHETS

NOORD



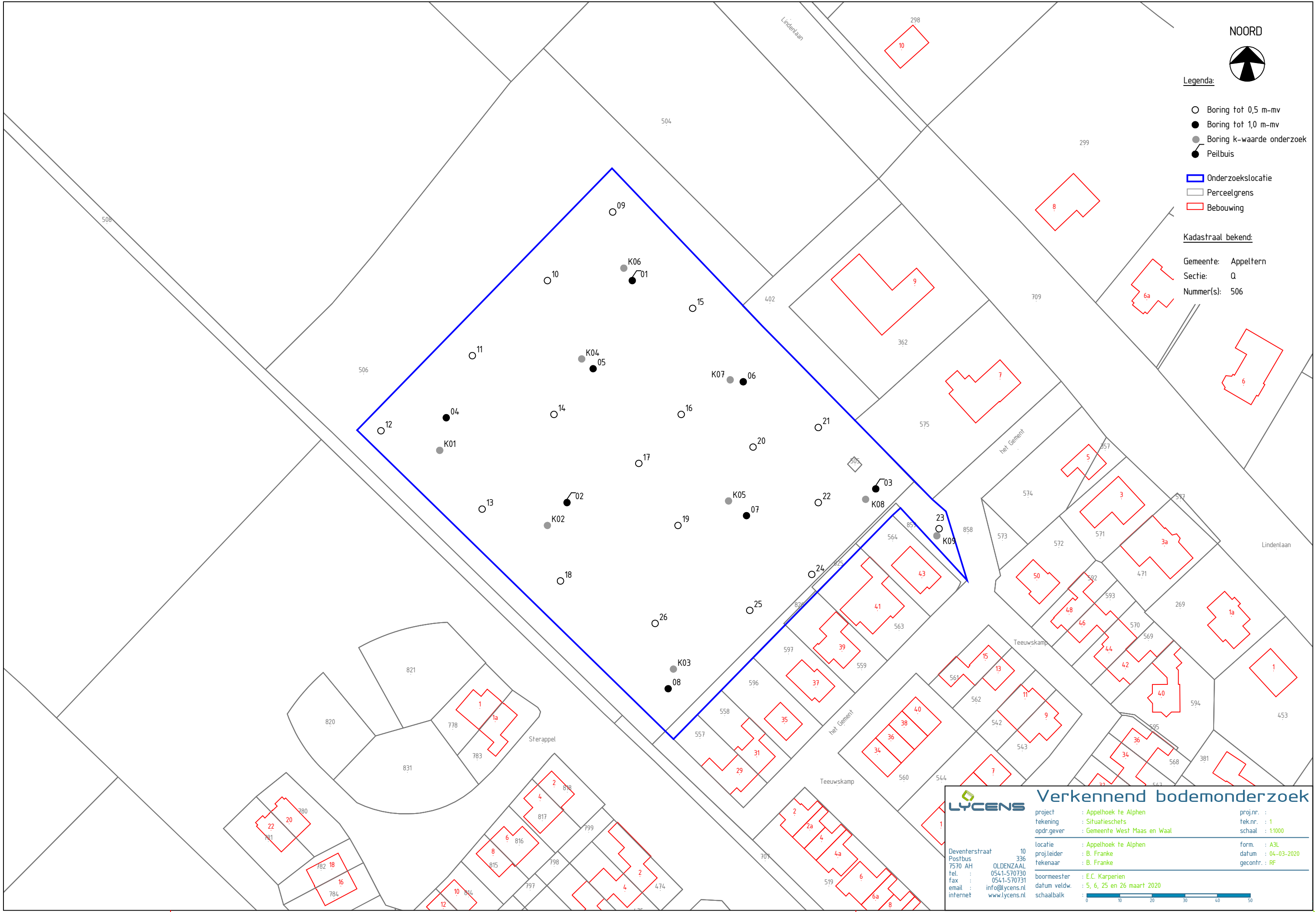
Legenda:

- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 1,0 m-mv
- Boring k-waarde onderzoek
- Peilbuis

- ▬ Onderzoekslocatie
- ▬ Perceelgrens
- ▬ Bebouwing

Kadastraal bekend:

Gemeente: Appeltern
Sectie: Q
Nummer(s): 506



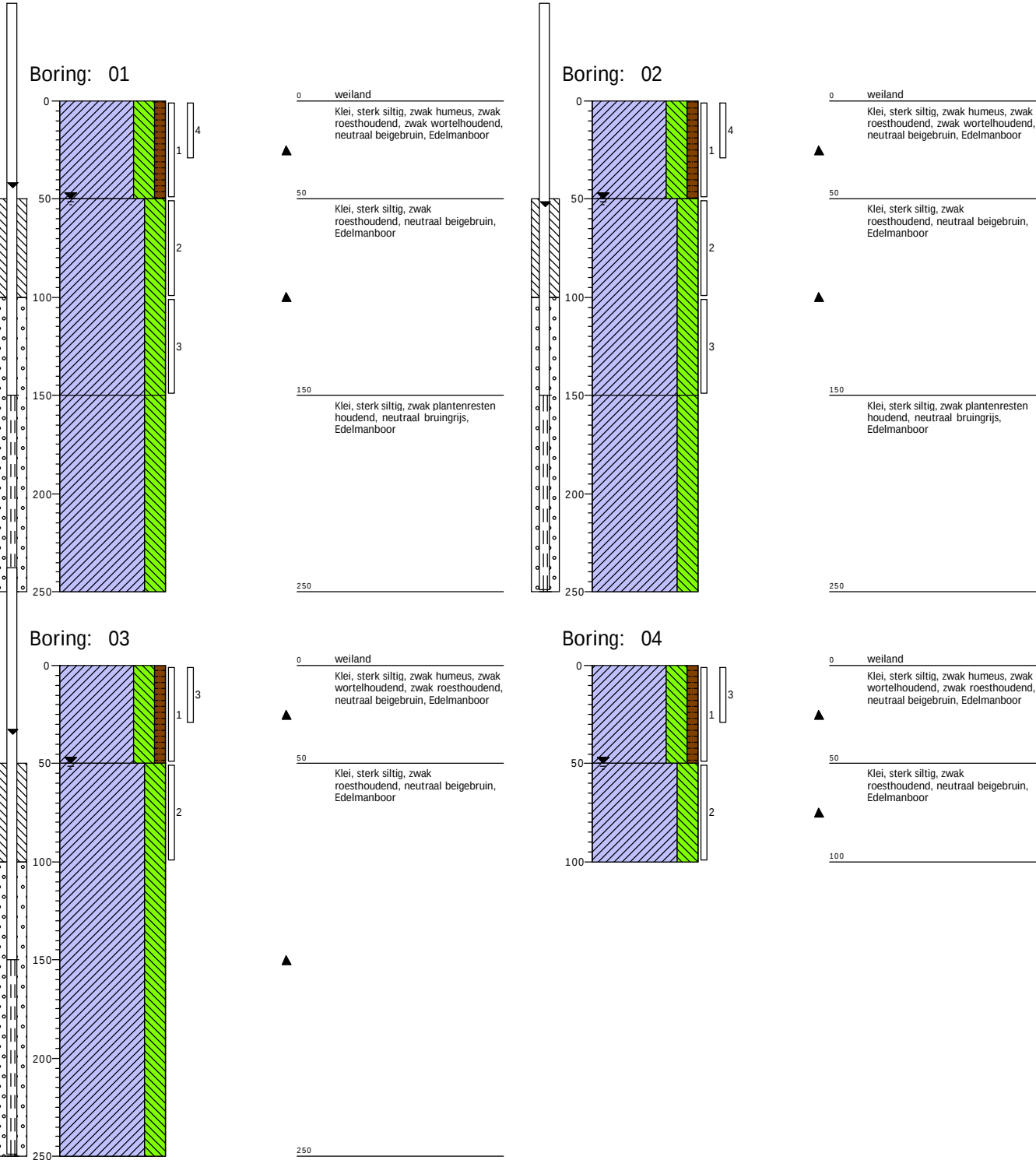
Deventerstraat 10
Postbus 336
7570 AH OLDENZAAL
tel. : 0541-570730
fax : 0541-570731
email : info@lycens.nl
internet : www.lycens.nl

Verkennend bodemonderzoek

project	: Appelhoek te Alphen	proj.nr.	: 10	
tekening	: Situatieschets	tek.nr.	: 1	
opdr.gever	: Gemeente West Maas en Waal	schaal	: 1:1000	
locatie		Appelhoek te Alphen	form.	: A3L
proj.leider		B. Franke	datum	: 04-03-2020
tekenaar		B. Franke	gecontr.	: RF
boormeester		E.C. Karperien		
datum veldw.		5, 6, 25 en 26 maart 2020		
schaalbalk				

BIJLAGE 3 BOORPROFIELEN

Bijlage 3

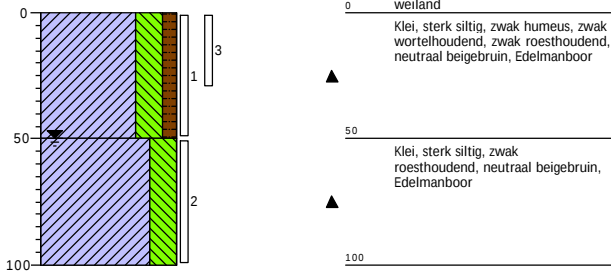


Projectcode: 2020-0104
Opdrachtgever: Gemeente West Maas en Waal
Projectnaam: Appelhoek te Alphen

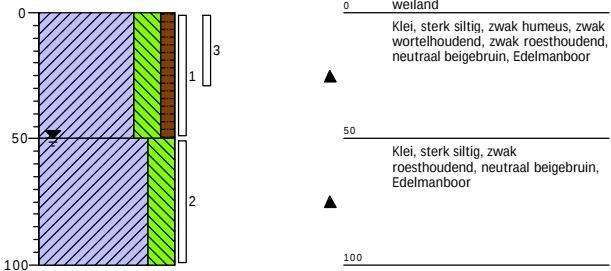
Projectleider: Bjorn Franke
Schaal: 1: 30

Bijlage 3

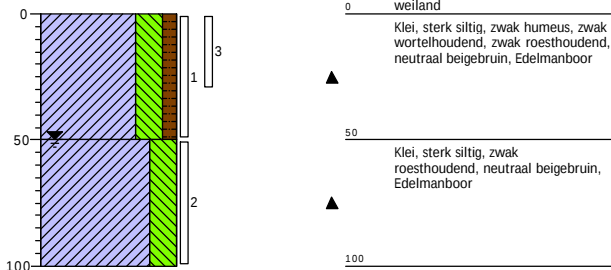
Boring: 05



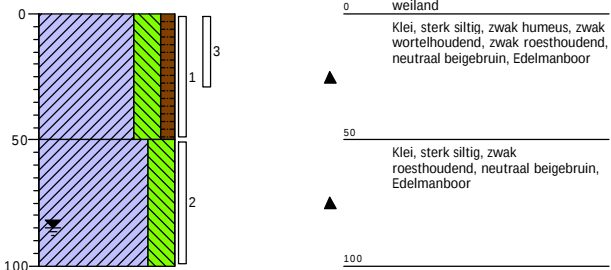
Boring: 06



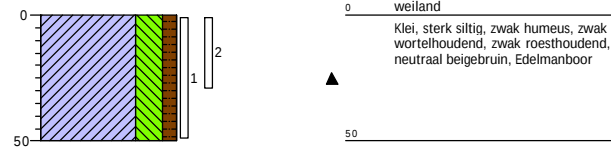
Boring: 07



Boring: 08



Boring: 09



Boring: 10



Projectcode: 2020-0104
Opdrachtgever: Gemeente West Maas en Waal
Projectnaam: Appelhoek te Alphen

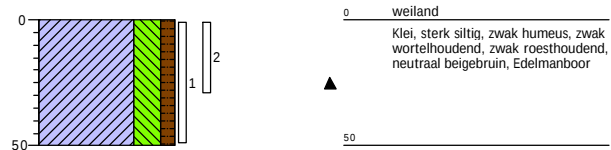
Projectleider: Bjorn Franke
Schaal: 1: 30

Bijlage 3

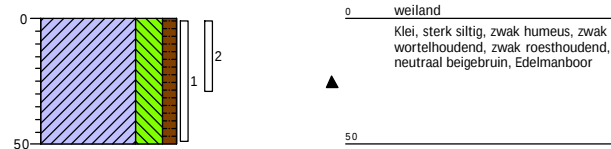
Boring: 11



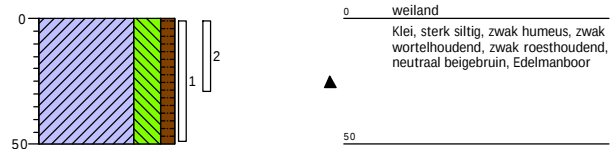
Boring: 12



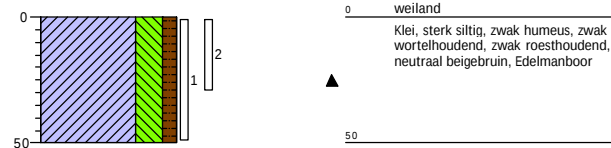
Boring: 13



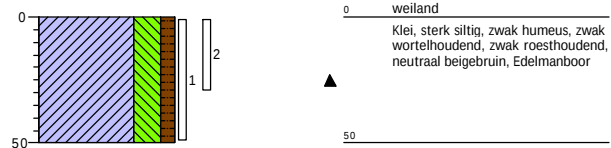
Boring: 14



Boring: 15



Boring: 16



Projectcode: 2020-0104
Opdrachtgever: Gemeente West Maas en Waal
Projectnaam: Appelhoek te Alphen

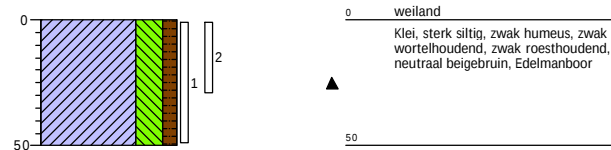
Projectleider: Bjorn Franke
Schaal: 1: 30

Bijlage 3

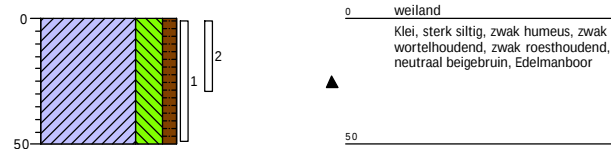
Boring: 17



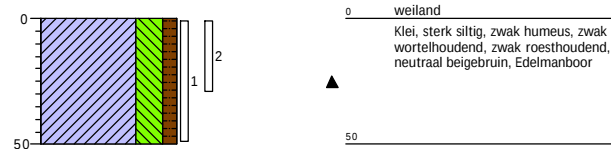
Boring: 18



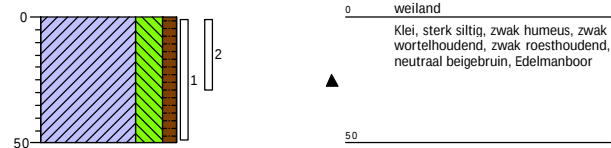
Boring: 19



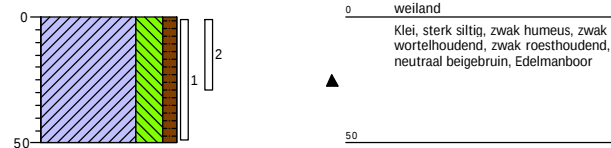
Boring: 20



Boring: 21



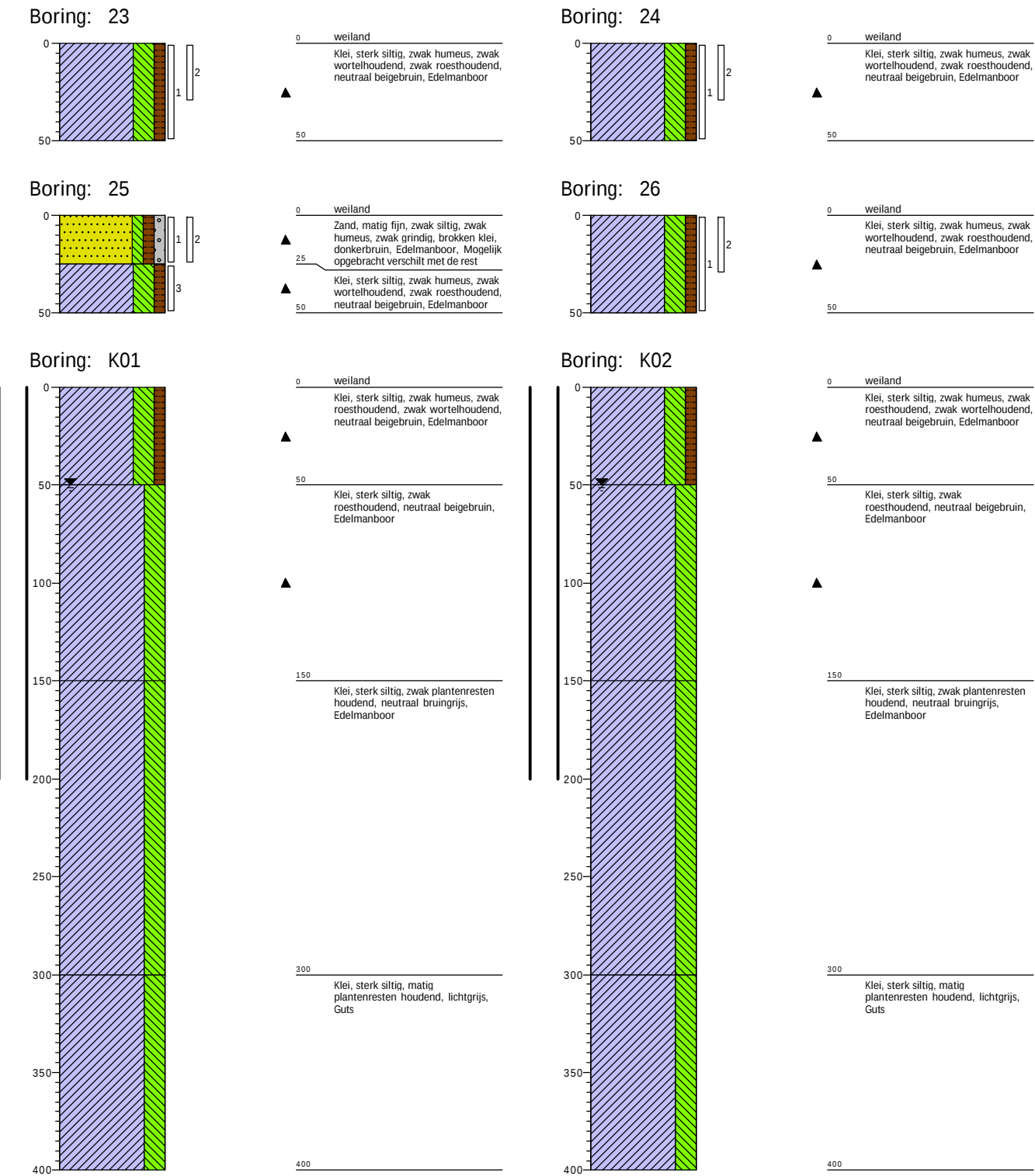
Boring: 22



Projectcode: 2020-0104
Opdrachtgever: Gemeente West Maas en Waal
Projectnaam: Appelhoek te Alphen

Projectleider: Bjorn Franke
Schaal: 1: 30

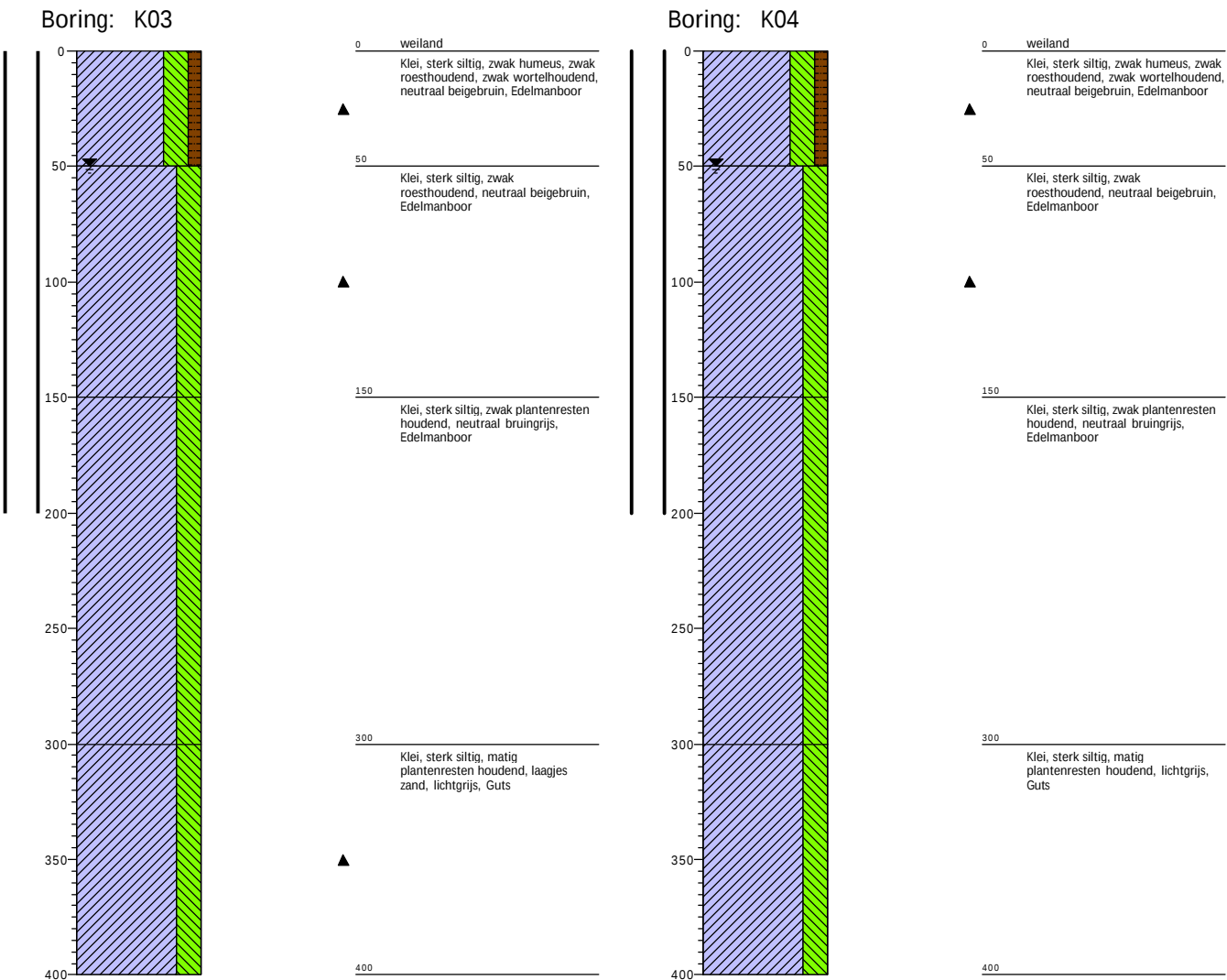
Bijlage 3



Projectcode: 2020-0104
Opdrachtgever: Gemeente West Maas en Waal
Projectnaam: Appelhoek te Alphen

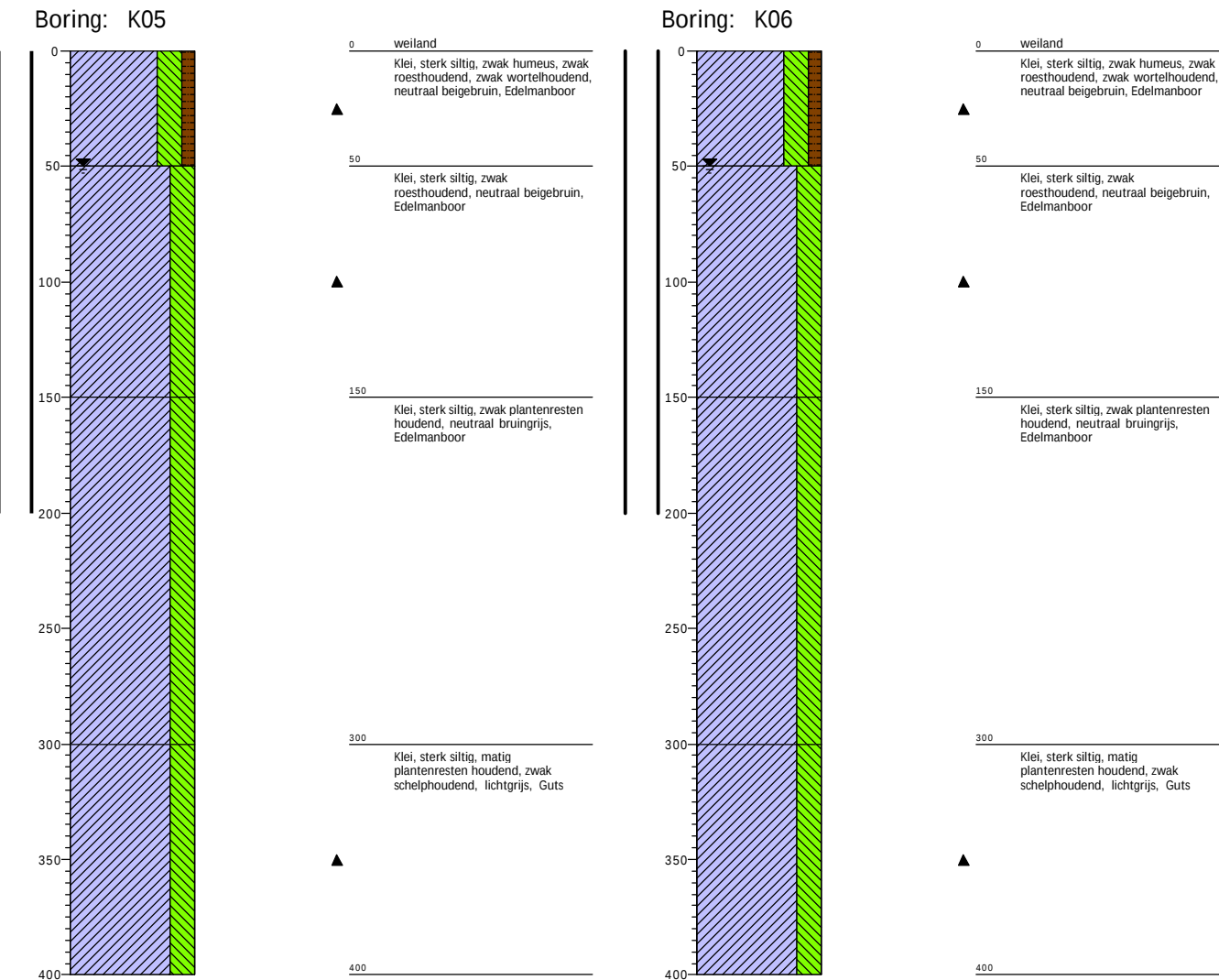
Projectleider: Bjorn Franke
Schaal: 1: 30

Bijlage 3



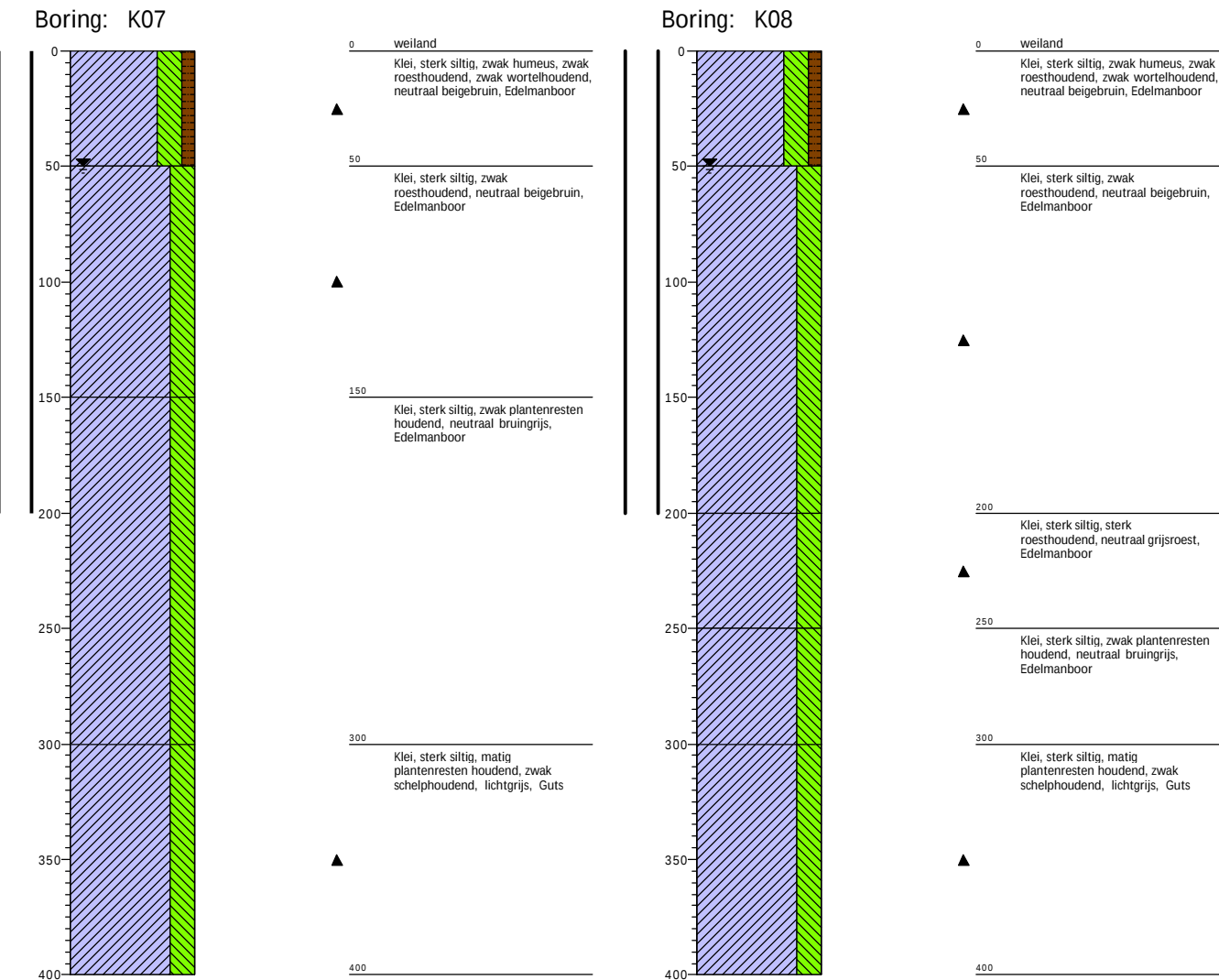
Projectcode: 2020-0104
Opdrachtgever: Gemeente West Maas en Waal
Projectnaam: Appelhoek te Alphen

Projectleider: Bjorn Franke
Schaal: 1: 30

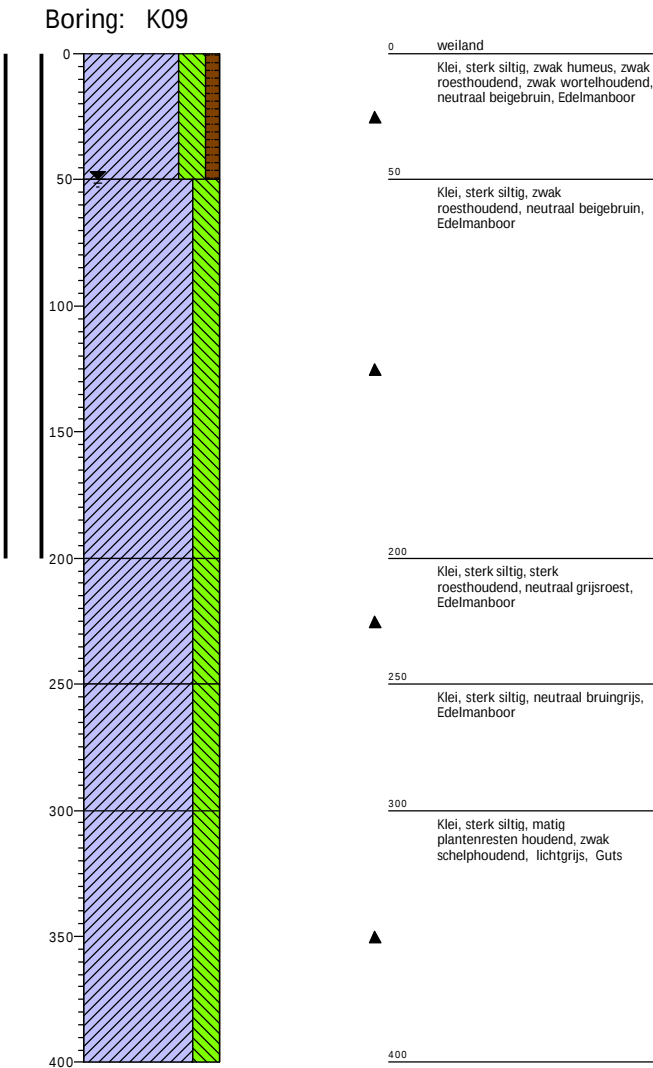


Projectcode: 2020-0104
Opdrachtgever: Gemeente West Maas en Waal
Projectnaam: Appelhoek te Alphen

Projectleider: Bjorn Franke
Schaal: 1: 30



Bijlage 3

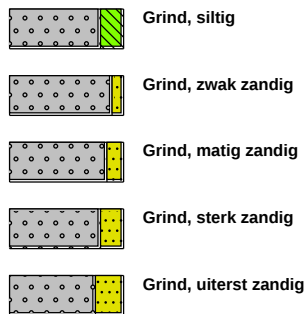


Projectcode: 2020-0104
Opdrachtgever: Gemeente West Maas en Waal
Projectnaam: Appelhoek te Alphen

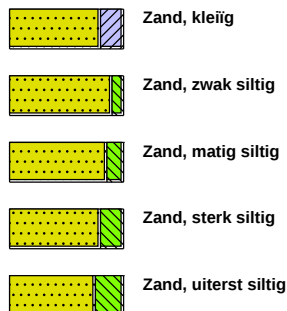
Projectleider: Bjorn Franke
Schaal: 1: 30

Legenda (conform NEN 5104)

grind



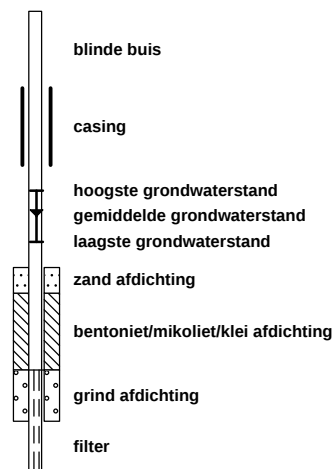
zand



veen



peilbuis



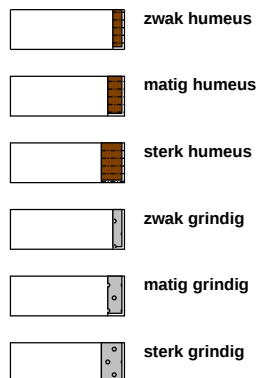
klei



leem



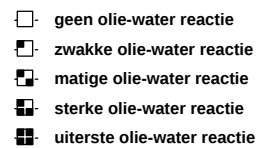
overige toevoegingen



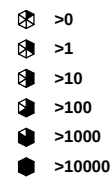
geur



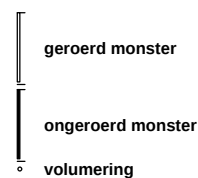
olie



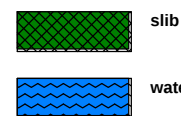
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 4 TOETSING ANALYSERESULTATEN

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM BG 1			MM BG 2			MM BG 3		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak roesthoudend, zwak wortelhoudend			zwak roesthoudend, zwak wortelhoudend			zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend		
Certificaatcode		2020036613			2020036613			2020036613		
Boring(en)		01, 04, 05, 09, 10, 11, 12			02, 06, 13, 14, 15, 16, 17			03, 07, 20, 21, 22, 23		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,00			2,50			2,00		
Lutum	% ds	30,4			24,1			25,0		
Datum van toetsing		14-4-2020			14-4-2020			14-4-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	16	14	-0,01	16	16	0,01	14	14	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	35	30	-0,08	32	33	-0,03	34	34	-0,02
Koper	mg/kg ds	21	22	-0,12	19	22	-0,12	19	22	-0,12
Zink	mg/kg ds	150	146	0,01	130	144	0,01	140	153	0,02
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,74	0,89	0,02	0,59	0,75	0,01	0,63	0,80	0,02
Barium	mg/kg ds	110	94 ⁽⁶⁾		130	134 ⁽⁶⁾		100	100 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,075	0,074	-0	0,082	0,087	-0	0,068	0,071	-0
Lood	mg/kg ds	64	66	0,03	60	67	0,04	58	64	0,03
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,020	0		<0,025	0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	8 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<98	-0,02	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾		<11	31 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		<6	17 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	96			96			96		
Droge stof	% m/m	76			75,5			78,2		
Lutum	%	30,4			24,1			25		
Organische stof (humus)	%	2			2,5			2		

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM BG 4			MM OG 1			MM OG 2		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend			zwak roesthoudend			zwak roesthoudend		
Certificaatcode		2020036613			2020036613			2020036613		
Boring(en)		08, 18, 19, 24, 25, 26			01, 01, 04, 05			02, 02, 06		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,50			0,50 - 1,50		
Humus	% ds	3,00			2,50			2,30		
Lutum	% ds	21,0			26,9			37,6		
Datum van toetsing		14-4-2020			14-4-2020			14-4-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	15	17	0,01	14	13	-0,01	17	12	-0,02
Nikkel	mg/kg ds	31	35	0	37	35	0	42	31	-0,06
Koper	mg/kg ds	20	24	-0,11	21	23	-0,11	24	22	-0,12
Zink	mg/kg ds	150	179	0,07	130	135	-0,01	140	118	-0,04
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,71	0,91	0,03	0,44	0,54	-0	0,5	0,6	0
Barium	mg/kg ds	100	115 ⁽⁶⁾		130	122 ⁽⁶⁾		170	121 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,13	0,14	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,03	-0
Lood	mg/kg ds	63	72	0,05	43	46	-0,01	44	42	-0,02
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,016	-0		<0,020	0		<0,021	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,003		<0,001	<0,003	
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 ⁽⁶⁾		<3	8 ⁽⁶⁾		<3	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<82	-0,02	<35	<98	-0,02	<35	<107	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	26 ⁽⁶⁾		<11	31 ⁽⁶⁾		<11	33 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	12 ⁽⁶⁾		<5	14 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	14 ⁽⁶⁾		<6	17 ⁽⁶⁾		<6	18 ⁽⁶⁾	
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	96			96			95		
Droge stof	% m/m	76,1			72			66,9		
Lutum	%	21			26,9			37,6		
Organische stof (humus)	%	3			2,5			2,3		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM OG 3			MM TL 1			MM TL 2		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak roesthoudend			zwak roesthoudend, zwak wortelhoudend			zwak roesthoudend, zwak wortelhoudend		
Certificaatcode		2020036613			2020036613			2020036613		
Boring(en)		03, 07, 08			01, 04, 05, 09, 10, 11, 12			02, 06, 13, 14, 15, 16, 17		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	2,30			3,60			3,70		
Lutum	% ds	25,8			27,7			23,9		
Datum van toetsing		14-4-2020			14-4-2020			14-4-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	15	15	0						
Nikkel	mg/kg ds	34	33	-0,03						
Koper	mg/kg ds	18	20	-0,13						
Zink	mg/kg ds	110	118	-0,04						
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0						
Cadmium	mg/kg ds	0,38	0,47	-0,01						
Barium	mg/kg ds	120	117 ⁽⁶⁾							
Kwik	mg/kg ds	0,051	0,053	-0						
Lood	mg/kg ds	39	42	-0,02						
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03						
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,021	0						
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003							
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003							
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003							
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003							
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003							
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003							
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003							
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds				<0,001	<0,002	-0	<0,001	<0,002	-0
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds				<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds				<0,002	<0,004 ⁽⁶⁾		<0,002	<0,004 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds				<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,34			0,18		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,0021			0,0021		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,0014			0,0014		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,15			0,056		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,017			0,0072		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,17			0,12		
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				0,35			0,2		
OCB (0,7 som, waterbodern)	mg/kg ds				0,35			0,2		
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds				<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
alfa-HCH	mg/kg ds				<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,002	0
beta-HCH	mg/kg ds				<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,002	0
gamma-HCH	mg/kg ds				<0,001	<0,002	-0	<0,001	<0,002	-0
delta-HCH	mg/kg ds				<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾	
Isodrin	mg/kg ds				<0,001	<0,002 ⁽⁵⁾		<0,001	<0,002 ⁽⁵⁾	

Grondmonster		MM OG 3	MM TL 1	MM TL 2
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		zwak roesthoudend	zwak roesthoudend, zwak wortelhoudend	zwak roesthoudend, zwak wortelhoudend
Certificaatcode		2020036613	2020036613	2020036613
Boring(en)		03, 07, 08	01, 04, 05, 09, 10, 11, 12	02, 06, 13, 14, 15, 16, 17
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00	0,00 - 0,30	0,00 - 0,30
Humus	% ds	2,30	3,60	3,70
Lutum	% ds	25,8	27,7	23,9
Datum van toetsing		14-4-2020	14-4-2020	14-4-2020
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
Telodrin	mg/kg ds		<0,001 <0,002 ⁽⁵⁾	<0,001 <0,002 ⁽⁵⁾
Heptachloor	mg/kg ds		<0,001 <0,002 0	<0,001 <0,002 0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0039 0	<0,0038 0
Aldrin	mg/kg ds		<0,001 <0,002	<0,001 <0,002
Dieldrin	mg/kg ds		<0,001 <0,002	<0,001 <0,002
Endrin	mg/kg ds		<0,001 <0,002	<0,001 <0,002
DDE (som)	mg/kg ds		0,48 0,17	0,33 0,1
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds		0,0013 0,0036	<0,001 <0,002
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds		0,17 0,47	0,12 0,32
DDD (som)	mg/kg ds		0,046 0	0,019 -0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds		0,0015 0,0042	<0,001 <0,002
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds		0,015 0,042	0,0065 0,0176
DDT (som)	mg/kg ds		0,40 0,13	0,15 -0,03
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds		0,014 0,039	0,0044 0,0119
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds		0,13 0,36	0,051 0,138
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		<0,001 <0,002 0	<0,001 <0,002 0
beta-Endosulfan	mg/kg ds		<0,001 0,002 ⁽⁶⁾	<0,001 0,002 ⁽⁶⁾
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0039 0	<0,0038 0
cis-Chloordaan	mg/kg ds		<0,001 <0,002	<0,001 <0,002
trans-Chloordaan	mg/kg ds		<0,001 <0,002	<0,001 <0,002
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,0058 -0	<0,0057 -0
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,95 ⁽⁵⁾	0,52 ⁽⁵⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 9 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <107 -0,02		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 15 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5 15 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11 33 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5 15 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 18 ⁽⁶⁾		
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	96	94	95
Droge stof	% m/m	75,8 75,8 ⁽⁶⁾	75,3 75,3 ⁽⁶⁾	77 77 ⁽⁶⁾
Lutum	%	25,8	27,7	23,9
Organische stof (humus)	%	2,3	3,6	3,7

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM TL 3			MM TL 4		
Grondsoort		Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend			zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend		
Certificaatcode		2020036613			2020036613		
Boring(en)		03, 07, 20, 21, 22, 23			08, 18, 19, 24, 26		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	3,00			2,90		
Lutum	% ds	22,9			23,3		
Datum van toetsing		14-4-2020			14-4-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,002	-0	<0,001	<0,002	-0
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,005 ⁽⁶⁾		<0,002	<0,005 ⁽⁶⁾	
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,26			0,15		
HCH (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0021			0,0021		
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0014			0,0014		
DDT (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,092			0,05		
DDD (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,014			0,0061		
DDE (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,15			0,092		
OCB (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,27			0,16		
OCB (0,7 som, waterbodem)	mg/kg ds	0,27			0,16		
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,002	0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,002	0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002	-0	<0,001	<0,002	-0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾		<0,001	<0,002 ⁽⁶⁾	
Isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002 ⁽⁵⁾		<0,001	<0,002 ⁽⁵⁾	
Telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002 ⁽⁵⁾		<0,001	<0,002 ⁽⁵⁾	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,002	0
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,0047	0	<0,001	<0,0048	0
Aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
Endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
DDE (som)	mg/kg ds		0,50	0,18		0,32	0,1
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	0,15	0,50		0,091	0,314	
DDD (som)	mg/kg ds		0,049	0		0,021	0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	0,0016	0,0053		<0,001	<0,002	
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	0,013	0,043		0,0054	0,0186	
DDT (som)	mg/kg ds		0,31	0,07		0,17	-0,02
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	0,0046	0,0153		0,0036	0,0124	
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	0,088	0,293		0,047	0,162	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0	<0,001	<0,002	0
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,002 ⁽⁶⁾		<0,001	0,002 ⁽⁶⁾	
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	<0,001	<0,0047	0	<0,001	<0,0048	0
cis-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
trans-Chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		<0,0070	-0		<0,0072	-0
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		0,89 ⁽⁵⁾			0,55 ⁽⁵⁾	
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	95			95		
Droge stof	% m/m	77	77 ⁽⁶⁾		76,4	76,4 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	22,9			23,3		
Organische stof (humus)	%	3			2,9		

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=T : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8.88 : > Interventiewaarde
 5 : Norm I ontbreekt
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
Aldrin	mg/kg ds				0,32
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 6: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1			02-1-1			03-1-1		
Datum		25-3-2020			25-3-2020			25-3-2020		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			1,50 - 2,50			4,00 - 5,00		
Datum van toetsing		14-4-2020			14-4-2020			14-4-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Kobalt	µg/l	2,4	2,4	-0,22	4	4	-0,2	<2	<1	-0,24
Nikkel	µg/l	3,3	3,3	-0,19	4,6	4,6	-0,17	<3	<2	-0,22
Koper	µg/l	2,2	2,2	-0,21	<2	<1	-0,23	4,6	4,6	-0,17
Zink	µg/l	19	19	-0,06	21	21	-0,06	19	19	-0,06
Molybdeen	µg/l	3,3	3,3	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	42	42	-0,01	31	31	-0,03	91	91	0,07
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
BTEX (som)	µg/l	<0,9			<0,9			<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6			<1,6		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾		<15	11 ⁽⁶⁾		<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾		<10	7 ⁽⁶⁾	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 7: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

BIJLAGE 5 ANALYSECERTIFICATEN

Lycens
T.a.v. Bjorn Franke
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analysecertificaat

Datum: 11-Mar-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020036613/1
Uw project/verslagnummer	2020-0104
Uw projectnaam	Appelhoek te Alphen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-Mar-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 2020-0104
Uw projectnaam Appelhoek te Alphen
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020036613/1
Startdatum 06-Mar-2020
Rapportagedatum 11-Mar-2020/16:39
Bijlage A,B,C
Pagina 1/7

Monsternemer E.C. Karperien
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)	76.0	75.5	78.2	76.1	72.0
S Organische stof	% (m/m) ds	2.0	2.5	2.0	3.0	2.5
Gloeirest	% (m/m) ds	96	96	96	96	96
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	30.4	24.1	25.0	21.0	26.9
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	110	130	100	100	130
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.74	0.59	0.63	0.71	0.44
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	16	16	14	15	14
S Koper (Cu)	mg/kg ds	21	19	19	20	21
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.075	0.082	0.068	0.13	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	32	34	31	37
S Lood (Pb)	mg/kg ds	64	60	58	63	43
S Zink (Zn)	mg/kg ds	150	130	140	150	130
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1 01, 04, 05, 09, 10, 11, 12
2 02, 06, 13, 14, 15, 16, 17
3 03, 07, 20, 21, 22, 23
4 08, 18, 19, 24, 25, 26
5 01, 04, 05

Datum monstername

05-Mar-2020
05-Mar-2020
05-Mar-2020
05-Mar-2020
05-Mar-2020

Monster nr.

11245670
11245671
11245672
11245673
11245674



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

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: 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 2020-0104
Uw projectnaam Appelhoek te Alphen
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020036613/1
Startdatum 06-Mar-2020
Rapportagedatum 11-Mar-2020/16:39
Bijlage A,B,C
Pagina 2/7

Monsternemer E.C. Karperien
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<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	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01, 04, 05, 09, 10, 11, 12	05-Mar-2020	11245670
2	02, 06, 13, 14, 15, 16, 17	05-Mar-2020	11245671
3	03, 07, 20, 21, 22, 23	05-Mar-2020	11245672
4	08, 18, 19, 24, 25, 26	05-Mar-2020	11245673
5	01, 04, 05	05-Mar-2020	11245674



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 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: 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 2020-0104
Uw projectnaam Appelhoek te Alphen
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020036613/1
Startdatum 06-Mar-2020
Rapportagedatum 11-Mar-2020/16:39
Bijlage A,B,C
Pagina 3/7

Monsternemer E.C. Karperien
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)	66.9	75.8	75.3	77.0	77.0
S Organische stof	% (m/m) ds	2.3	2.3	3.6	3.7	3.0
Gloeirest	% (m/m) ds	95	96	94	95	95
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	37.6	25.8	27.7	23.9	22.9
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	170	120			
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.50	0.38			
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	17	15			
S Koper (Cu)	mg/kg ds	24	18			
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.051			
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5			
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	42	34			
S Lood (Pb)	mg/kg ds	44	39			
S Zink (Zn)	mg/kg ds	140	110			
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0			
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0			
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0			
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11			
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0			
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0			
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35			
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S alfa-HCH	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S delta-HCH	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	02,06	05-Mar-2020	11245675
7	03,07,08	05-Mar-2020	11245676
8	01,04,05,09,10,11,12	05-Mar-2020	11245677
9	02,06,13,14,15,16,17	05-Mar-2020	11245678
10	03,07,20,21,22,23	05-Mar-2020	11245679

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).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2020-0104
Uw projectnaam Appelhoek te Alphen
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020036613/1
Startdatum 06-Mar-2020
Rapportagedatum 11-Mar-2020/16:39
Bijlage A,B,C
Pagina 4/7

Monsternemer E.C. Karperien
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Endrin	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds			<0.0020	<0.0020	<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds			<0.0010	<0.0010	<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds			0.014	0.0044	0.0046
S p,p'-DDT	mg/kg ds			0.13	0.051	0.088
S o,p'-DDE	mg/kg ds			0.0013	<0.0010	<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds			0.17	0.12	0.15
S o,p'-DDD	mg/kg ds			0.0015	<0.0010	0.0016
S p,p'-DDD	mg/kg ds			0.015	0.0065	0.013
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾	0.0021 ¹⁾
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.017	0.0072	0.014
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.17	0.12	0.15
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.15	0.056	0.092
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.34	0.18	0.26
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾	0.0014 ¹⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds			0.35	0.20	0.27
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds			0.35	0.20	0.27

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	02,06	05-Mar-2020	11245675
7	03,07,08	05-Mar-2020	11245676
8	01,04,05,09,10,11,12	05-Mar-2020	11245677
9	02,06,13,14,15,16,17	05-Mar-2020	11245678
10	03,07,20,21,22,23	05-Mar-2020	11245679

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: BNPNL2A
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 2020-0104
Uw projectnaam Appelhoek te Alphen
Uw ordernummer

Monsternemer E.C. Karperien
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020036613/1
Startdatum 06-Mar-2020
Rapportagedatum 11-Mar-2020/16:39
Bijlage A,B,C
Pagina 5/7

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾			
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050			
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050			
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050			
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050			
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050			
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050			
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050			
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050			
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050			
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050			
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾			

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	02,06	05-Mar-2020	11245675
7	03,07,08	05-Mar-2020	11245676
8	01,04,05,09,10,11,12	05-Mar-2020	11245677
9	02,06,13,14,15,16,17	05-Mar-2020	11245678
10	03,07,20,21,22,23	05-Mar-2020	11245679



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 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

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 2020-0104
 Uw projectnaam Appelhoek te Alphen
 Uw ordernummer

Monsternemer E.C. Karperien
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2020036613/1
 Startdatum 06-Mar-2020
 Rapportagedatum 11-Mar-2020/16:39
 Bijlage A,B,C
 Pagina 6/7

Analyse	Eenheid	11
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	76.4
S Organische stof	% (m/m) ds	2.9
Gloeirest	% (m/m) ds	95
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	23.3
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB		
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010
S o,p'-DDT	mg/kg ds	0.0036
S p,p'-DDT	mg/kg ds	0.047
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010
S p,p'-DDE	mg/kg ds	0.091

Nr. Monsteromschrijving

11 08, 18, 19, 24, 26

Datum monstername

05-Mar-2020

Monster nr.

11245680

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).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2020-0104
Uw projectnaam Appelhoek te Alphen
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020036613/1
Startdatum 06-Mar-2020
Rapportagedatum 11-Mar-2020/16:39
Bijlage A,B,C
Pagina 7/7

Monsternemer E.C. Karperien
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	11
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010
S p,p'-DDD	mg/kg ds	0.0054
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0061
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.092
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.050
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.15
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.16
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.16

Nr. Monsteromschrijving

11 08, 18, 19, 24, 26

Datum monstername

05-Mar-2020

Monster nr.

11245680

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 2020036613/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11245670	01	1	0	50	0538022269	01,04,05,09,10,11,12
11245670	04	1	0	50	0538022251	01,04,05,09,10,11,12
11245670	05	1	0	50	0538022261	01,04,05,09,10,11,12
11245670	09	1	0	50	0538068903	01,04,05,09,10,11,12
11245670	10	1	0	50	0538068893	01,04,05,09,10,11,12
11245670	11	1	0	50	0538068888	01,04,05,09,10,11,12
11245670	12	1	0	50	0538068895	01,04,05,09,10,11,12
11245671	13	1	0	50	0538069154	02,06,13,14,15,16,17
11245671	14	1	0	50	0538069147	02,06,13,14,15,16,17
11245671	15	1	0	50	0538069145	02,06,13,14,15,16,17
11245671	16	1	0	50	0538069157	02,06,13,14,15,16,17
11245671	17	1	0	50	0538069142	02,06,13,14,15,16,17
11245671	02	1	0	50	0538022268	02,06,13,14,15,16,17
11245671	06	1	0	50	0538068883	02,06,13,14,15,16,17
11245672	03	1	0	50	0538022264	03,07,20,21,22,23
11245672	07	1	0	50	0538068887	03,07,20,21,22,23
11245672	20	1	0	50	0538069030	03,07,20,21,22,23
11245672	21	1	0	50	0538069024	03,07,20,21,22,23
11245672	22	1	0	50	0538069010	03,07,20,21,22,23
11245672	23	1	0	50	0538069016	03,07,20,21,22,23
11245673	08	1	0	50	0538068894	08,18,19,24,25,26
11245673	18	1	0	50	0538069141	08,18,19,24,25,26
11245673	19	1	0	50	0538069126	08,18,19,24,25,26
11245673	24	1	0	50	0538068931	08,18,19,24,25,26
11245673	25	3	25	50	0538069027	08,18,19,24,25,26
11245673	26	1	0	50	0538069015	08,18,19,24,25,26
11245674	01	2	50	100	0538022266	01,04,05
11245674	01	3	100	150	0538022262	01,04,05
11245674	04	2	50	100	0538022260	01,04,05
11245674	05	2	50	100	0538022259	01,04,05
11245675	02	2	50	100	0538022270	02,06
11245675	02	3	100	150	0538022267	02,06
11245675	06	2	50	100	0538068795	02,06
11245676	03	2	50	100	0538022256	03,07,08
11245676	07	2	50	100	0538068889	03,07,08
11245676	08	2	50	100	0538068896	03,07,08

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

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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2020036613/1

Pagina 2/2

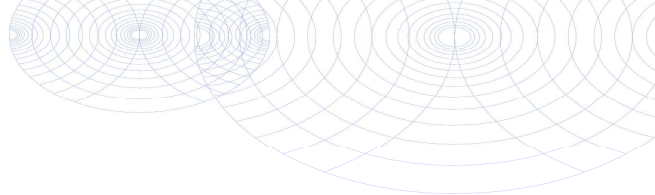
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11245677	01	4	0	30	0538022265	01,04,05,09,10,11,12
11245677	04	3	0	30	0538022238	01,04,05,09,10,11,12
11245677	05	3	0	30	0538068890	01,04,05,09,10,11,12
11245677	09	2	0	30	0538068901	01,04,05,09,10,11,12
11245677	10	2	0	30	0538068899	01,04,05,09,10,11,12
11245677	11	2	0	30	0538068892	01,04,05,09,10,11,12
11245677	12	2	0	30	0538068898	01,04,05,09,10,11,12
11245678	02	4	0	30	0538022263	02,06,13,14,15,16,17
11245678	06	3	0	30	0538068785	02,06,13,14,15,16,17
11245678	13	2	0	30	0538069046	02,06,13,14,15,16,17
11245678	14	2	0	30	0538069151	02,06,13,14,15,16,17
11245678	15	2	0	30	0538068770	02,06,13,14,15,16,17
11245678	16	2	0	30	0538069144	02,06,13,14,15,16,17
11245678	17	2	0	30	0538069133	02,06,13,14,15,16,17
11245679	03	3	0	30	0538022258	03,07,20,21,22,23
11245679	07	3	0	30	0538068884	03,07,20,21,22,23
11245679	20	2	0	30	0538069159	03,07,20,21,22,23
11245679	21	2	0	30	0538069146	03,07,20,21,22,23
11245679	22	2	0	30	0538069005	03,07,20,21,22,23
11245679	23	2	0	30	0538069008	03,07,20,21,22,23
11245680	08	3	0	30	0538068891	08,18,19,24,26
11245680	18	2	0	30	0538069135	08,18,19,24,26
11245680	19	2	0	30	0538069152	08,18,19,24,26
11245680	24	2	0	30	0538069011	08,18,19,24,26
11245680	26	2	0	30	0538069012	08,18,19,24,26

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

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 2020036613/1**

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 2020036613/1

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
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
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.

Lycens
T.a.v. Bjorn Franke
Deventerstraat 10
7570 AH OLDENZAAL

Analyscertificaat

Datum: 30-Mar-2020

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2020047145/1
Uw project/verslagnummer	2020-0104
Uw projectnaam	Appelhoek te Alphen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-Mar-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 analyscertificaat 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 2020-0104
Uw projectnaam Appelhoek te Alphen
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020047145/1
Startdatum 25-Mar-2020
Rapportagedatum 30-Mar-2020/09:52
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer Karperien
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L	42	31	91
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	2.4	4.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	2.2	<2.0	4.6
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	3.3	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	3.3	4.6	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	19	21	19
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Nr. Monsteromschrijving				
1 01				Datum monstername 25-Mar-2020 Monster nr. 11278366
2 02				25-Mar-2020 11278367
3 03				25-Mar-2020 11278368

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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2020-0104
Uw projectnaam Appelhoek te Alphen
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2020047145/1
Startdatum 25-Mar-2020
Rapportagedatum 30-Mar-2020/09:52
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Monsternemer Karperien
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01	25-Mar-2020	11278366
2	02	25-Mar-2020	11278367
3	03	25-Mar-2020	11278368

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: BNPNL22A
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 2020047145/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
11278366	01	1	150	250	0800760850	01
11278366	01	2	150	250	0691978559	01
11278367	02	1	150	250	0800745697	02
11278367	02	2	150	250	0691978565	02
11278368	03	1	400	500	0800761218	03
11278368	03	2	400	500	0691978580	03

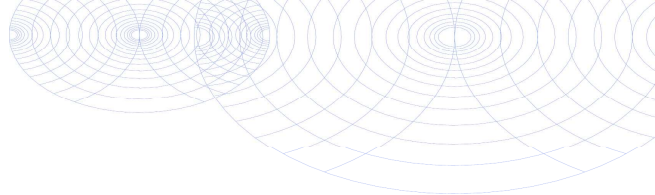
Eurofins Analytico B.V.

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

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 2020047145/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **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 2020047145/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

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

BIJLAGE 6

DEFENITIE ACHTERGROND-, STREEF- EN INTERVENTIEWAARDEN

TOETSINGSCRITEIA

Voor het inschatten van de risico's voor de volksgezondheid en het milieu worden de analyseresultaten getoetst aan de streef- en interventiewaarden bodemsanering van het ministerie van VROM (Uit Nederlandse Staatscourant nr. 247 d.d. 20-12-2007 (Regeling bodemkwaliteit) en nr. 122, d.d. 27-06-2008 (wijziging Regeling bodemkwaliteit)).

Achtergrondwaarde: deze waarde geeft het gehalte in de grond aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit weer, waarvoor geldt dat geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. De achtergrondwaarde betreft een referentiewaarde voor natuurlijk voorkomende verhoogde gehalten in de grond;

Streefwaarde: deze waarde geeft de concentratie in het grondwater aan chemische stoffen voor het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau van de bodem aan, die alle mogelijke functies kan vervullen;

Interventiewaarde: deze waarde geeft het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant. Bij gehalten boven deze interventiewaarde is sprake van een sterke (bodem)verontreiniging.

Bij concentratieniveaus tussen de achtergrond- / streef- en de interventiewaarde wordt een nader onderzoek aanbevolen indien het aangetoonde gehalte groter is dan $\frac{1}{2}$ (achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde).

Bij de interpretatie van de concentratieniveaus van de gemeten waarden dient, mede gezien het voorlopige karakter van de toetsingswaarden, rekening te worden gehouden met een groot aantal factoren, zoals de huidige en toekomstige bestemming van een locatie, de bodemopbouw en de historische informatie.

De achtergrond- en interventiewaarden van grond zijn afhankelijk van het lutum en/of het organische stofgehalte.

BIJLAGE 7
ONDERZOEKSSTRATEGIE NEN-5740

ONDERZOEKSSTRATEGIE NEN-5740 VOOR EEN "NIET-VERDACHTE" LOCATIE.**.1 Veldwerk**

Conform de NEN-5740 dient op een niet-verdachte locatie het onderzoek te worden uitgevoerd volgens een systematische monsterneming waarbij de boringen volgens een gelijkmatig patroon over de locatie worden verdeeld. Hierbij worden tevens de richtlijnen gehanteerd zoals beschreven in de BRL 2000, protocol 2001 en 2002.

Het bij de uitvoering van de boringen vrijkomende bodemmateriaal wordt zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur en textuur.

Bij het bepalen van de posities voor de boringen en peilbuizen en bij de bemonstering wordt rekening gehouden met eventuele waargenomen afwijkingen op de locatie en met de gegevens uit de inventarisatie.

Het aantal te verrichten boringen en te nemen grond- en grondwatermonsters staat in relatie tot de oppervlakte van de locatie. Van iedere afzonderlijk te onderscheiden bodemlaag op de locatie worden grondmonsters genomen.

.2 Laboratorium onderzoek

Het analyseprogramma is gericht op een groot aantal verontreinigende stoffen teneinde een zo compleet mogelijk beeld te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater op de locatie.

Hiertoe wordt uitgegaan van standaard-analysepakketten. Deze pakketten staan hieronder vermeld.

Het betreft het nieuwe standaardpakket hetgeen in werking is getreden op 1 juli 2008.

Met de inwerkingtreding per 1 juli vervalt het oude basispakket van de NEN 5740.

Standaard pakket bodem (nieuw):

- Lutum en organische stof
- Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- Minerale olie
- PAK (10 VROM)
- PCB (7)

Standaard pakket grondwater (nieuw):

- Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)
- Aromaten (BTEXN) en styreen
- VoCl (11), vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, 1,1-dichloorpropaan, 1,2-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, bromoform
- Minerale olie

De grondmonsters worden in het laboratorium gemengd. Alleen monsters met een zintuiglijk grote vergelijkbaarheid worden gemengd, waardoor het risico van verdunning van een eventuele verontreiniging geminimaliseerd wordt.

De (meng)monsters van de bovengrond worden behandeld met florisil. Hiermee wordt een storend effect van mogelijk aanwezige humuszuur- en PAK-achtige verbindingen op de analyse van minerale olie geminimaliseerd.

De (meng)monsters van de ondergrond worden niet onderzocht op de aanwezigheid van vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen indien deze stoffen in het grondwater worden bepaald.

Zowel van de boven- als van de ondergrond wordt een representatief grond(meng)monster geselecteerd waarvan het lutum- en organische stofgehalte in het laboratorium wordt bepaald. Deze gehalten worden gehanteerd bij de bepaling van de streef- en interventiewaarden van bovengenoemde parameters.

Bij de analyses wordt gebruik gemaakt van de methoden zoals beschreven in de Nederlandse Normen en Praktijrichtlijnen waaronder de BRL 2000 en AS3000

BIJLAGE 8 HISTORISCHE INFORMATIE



Retouradres: Postbus 6267, 4000 HG Tiel

Lycens B.V.
aan de heer B. Franke
Postbus 336
7570 AH OLDENZAAL

Onderwerp
Adviesbrief

Geachte heer Franke,

Op 19 februari 2020 ontvingen wij uw verzoek om de bodeminformatie op Appelhoek in Alphen. Onze reactie ziet u in de adviesnotitie onderaan deze brief.

Bijlagen

Bij deze brief horen de volgende bijlagen:

- Adviesnotitie bodeminformatie
- bijlage 1_bodemonderzoek Alphen Appelhoek
- PDF Minimale dataset XML

Meer weten?

Heeft u vragen of opmerkingen over het advies? Neem dan gerust contact op met Marien Broekzitter.

Telefoonnummer: 0344 - 579 314

E-mailadres: m.broekzitter@odrivierenland.nl

Tot slot

Ik ga ervan uit u een helder advies te hebben gegeven. Heeft u onze hulp in de toekomst weer nodig? Dan helpen we u graag. Wij werken graag met u samen aan een veilig en duurzaam Rivierenland.

Met vriendelijke groet,

ing. W. van de Sluis
Coördinator Specialisten en Advies
Omgevingsdienst Rivierenland

Datum
28 februari 2020

Pagina
1 van 9

Ons kenmerk
0214136070

Uw kenmerk

Behandeld door
Marien Broekzitter

Omgevingsdienst Rivierenland

J.S. de Jongplein 2
4001 WG Tiel
Postbus 6267
4000 HG Tiel

T 0344 - 579 314
E ingekomenpost@odrivierenland.nl
www.odrivierenland.nl

KvK 56452500
IBAN NL49BNGH0285157841
BTW NL 8521.32.104.B.01

Aan
de heer B. Franke

Van
Marien Broekzitter (ODR)

Onderwerp
Adviesnotitie

Datum
28 februari 2020

pagina
2 van 9

Ons kenmerk
0214136070

Inleiding

In voorbereiding op een NEN 5740 verkennend bodemonderzoek is namens Lycens B.V. door de heer B. Franke bodeminformatie opgevraagd.

Advies

Wij adviseren u de geleverde informatie aan de belanghebbende te verstekken.

Adviesnotitie bodeminformatie

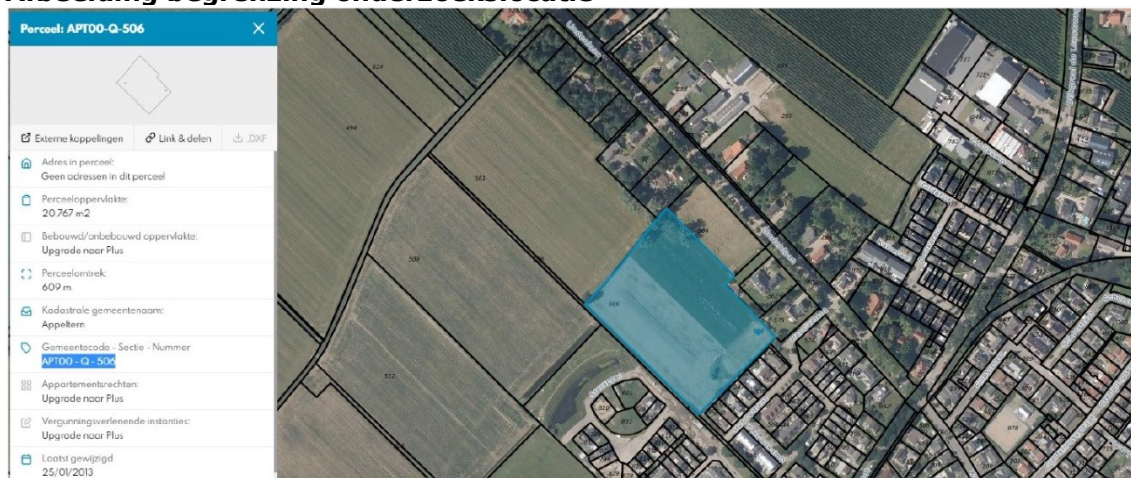
De reden van het informatieverzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725, in voorbereiding op een NEN 5740 verkennend bodemonderzoek. Wij willen u erop wijzen dat het rapport in xml-format moet worden aangeleverd.

Aangezien veel waarde wordt gehecht aan efficiënte en kwalitatief correcte overdracht van bodemonderzoeksgegevens bij het toevoegen van informatie aan het bodeminformatiesysteem worden de gegevens van onderzoeksrapporten opgevraagd in xml-formaat.

Het aan te leveren xml-bestand moet voldoen aan een aantal voorwaarden. Deze voorwaarden zijn:

- één xml-bestand per uitgevoerd bodemonderzoek. Xml-gegevens die gespreid zijn over meerdere xml-bestanden of die met xml-gegevens van andere bodemonderzoeken zijn samengevoegd tot één xml-bestand, worden niet aanvaard.
- het xml-bestand opstellen conform het actuele SIKB0101-uitwisselingsformaat, volgens de laatst bekende versie. Bestanden die gemaakt zijn volgens een oudere versie zijn niet in te lezen en worden niet aanvaard.
- het xml-bestand dient minstens de gegevens te bevatten, zoals deze in de bijlage 'Minimale dataset xml' staat beschreven.

Afbeelding begrenzing onderzoekslocatie



Onderwerpen	Resultaat
GIS/BIS ⁽¹⁾	Het bodemonderzoek dat nabij de locatie is uitgevoerd is in het bijgevoegde overzicht opgenomen. Verkennd bodemonderzoek 'De Appelhoek' rapportnummer: 20175248-02/R01 datum rapport: 19 juni 2017 Het bodemonderzoek dat nabij de locatie is uitgevoerd is wordt u via WeTransfer toegestuurd.
Verdenking op PFAS	De locatie ligt niet binnen het bekende PFOA contour van Chemours. Er zijn echter wel verdachte puntbronnen (fruitteeltpercelen) bekend op en nabij de locatie aanwezig geweest. Zie hiervoor de bijgevoegde lijst van PFAS verdachte (punt)bronnen. Ook in het Rivierengebied is het vermoeden dat de bodem diffuus belast is met PFAS-verbindingen. De bodemkwaliteitskaart is hier nog niet op aangevuld.⁽³⁾
Ophogingen/toepassingen grond/baggerslib ⁽⁴⁾	Er zijn geen meldingen over toepassingen van grond/baggerslib op het perceel. Op basis van TopoTijdreis lijken er in het verleden (tot 1984) perceel sloten aanwezig te zijn geweest op de locatie. Deze zijn in het verleden verwijderd of aangevuld met grond van onbekende kwaliteit. De relevante informatie uit TopoTijdreis is onderaan deze tabel ingevoegd. Op basis van de geraadpleegde luchtfoto's zijn geen bijzonderheden te vermelden. De relevante luchtfoto's zijn onder aan deze tabel ingevoegd.
Voormalige of huidige bedrijfsactiviteiten	Voor de bedrijfsactiviteiten op locatie tot 2004 verwijzen wij u naar het Bodemloket (www.Bodemloket.nl) Er zijn na 2004 verder geen bedrijfsactiviteiten op de locatie geweest die vermoedelijk tot bodemverontreiniging hebben geleid. Het is evengoed niet uit te sluiten. De locatie staat aangemerkt als voormalige boomgaard/kas. Deze verdachte activiteit heeft plaatsgevonden in het tijdsbestek van 1940 tot 1970.
Tanken bestand ⁽⁵⁾	Er is geen boven-/ondergrondse tank bekend.
Bouwvergunningen	n.v.t.

Datum
28 februari 2020

pagina
3 van 9

Ons kenmerk
0214136070

Sloopvergunningen/meldingen	Er zijn voor zover bekend geen sloopvergunningen/-meldingen, maar er heeft in het verleden wel bebouwing gestaan.
Overige informatie:	Geen bijzonderheden

Datum
28 februari 2020

pagina
4 van 9

Ons kenmerk
0214136070

Overige informatiebronnen:	
-	Regionale Bodemkwaliteitskaart (Regio Rivierenland/MARN, West Maas en Waal) http://www.geosolutions.nl/sites/rivierenland/
-	Archeologische verwachtings- en advieskaart en/of bestemmingplan www.Ruimtelijkeplannen.nl
-	Verwachting aanwezigheid Explosieven: na te vragen bij gemeente
-	www.gelderland.nl : bodemkaart en asbestdakenkaart
-	www.topotijdreis.nl
-	Invasieve exoten: Graag bij locatiebezoek aandacht besteden aan de mogelijke aanwezigheid van invasieve exoten zoals Japanse Duizendknoop, Zie ook: https:// Gelderland.stateninformatie.nl/document/7145716/1/Bijlage_Plan_van_aanpak_Invasieve_Exoten_Gelderland_%28PS2018-856%29 (waarneming graag ook melden: www.waarneming.nl)

⁽¹⁾ De informatie komt uit het bodeminformatiesysteem van de Omgevingsdienst Rivierenland. *Disclaimer: De vermelde bodemonderzoeken zijn mogelijk niet actueel of representatief voor de huidige bodemkwaliteit op de locatie.*

⁽²⁾ De bodemonderzoek(en) of andere historische gegevens zijn niet (digitaal) beschikbaar binnen onze systemen. De bodemonderzoek(en) zijn opgevraagd bij ons archief. U dient hierbij wel rekening te houden met aanvullende (leges)kosten en een langere doorlooptijd om deze rapporten op te vragen. De beschikbare rapporten worden u nog via WeTransfer nagestuurd.

⁽³⁾ De ODR hanteert voor locaties waar sprake is van een diffuse belasting de strategie VED-HO uit de NEN 5740 en volgt het advies van bodemplus t.a.v. het te hanteren analysepakket.

⁽⁴⁾ De informatie komt vanuit het Landelijk Meldpunt Bodemkwaliteit. Het melden van toepassen van grond en baggerslib is sinds 2008 wettelijk verplicht. Eerdere toepassingen zijn dus mogelijk niet bekend.

⁽⁵⁾ De informatie komt uit het tanken bestand van de desbetreffende gemeente, waar de locatie is gelegen. Dit bestand is gebaseerd op een schriftelijke inventarisatie bij bewoners begin jaren '90 en daarna aangevuld met certificaten van gesaneerde tanks. Wanneer een adres niet in dit bestand is opgenomen wil dit dus niet zeggen dat er nooit een tank aanwezig is geweest, enkel dat er geen tank gemeld is en dat er geen ondergrondse tank door een KIWA erkend tanksaneringsbedrijf op die locatie is gesaneerd.

Luchtfoto's

2017



Datum
28 februari 2020

pagina
5 van 9

Ons kenmerk
0214136070

2008



2003



Topotijdreis

Datum
28 februari 2020

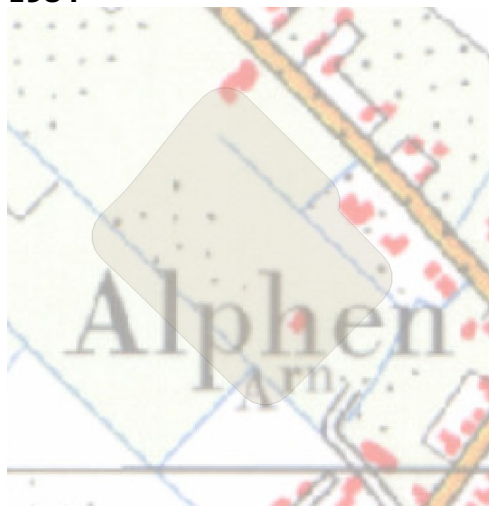
pagina
6 van 9

Ons kenmerk
0214136070

2015



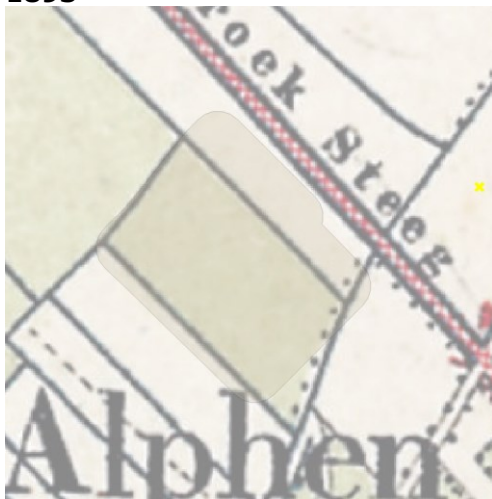
1984



1955



1893

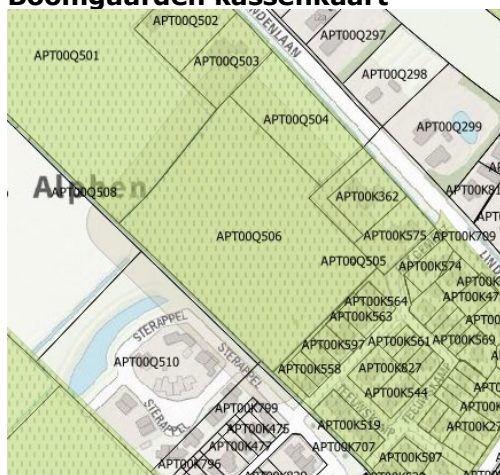


Datum
28 februari 2020

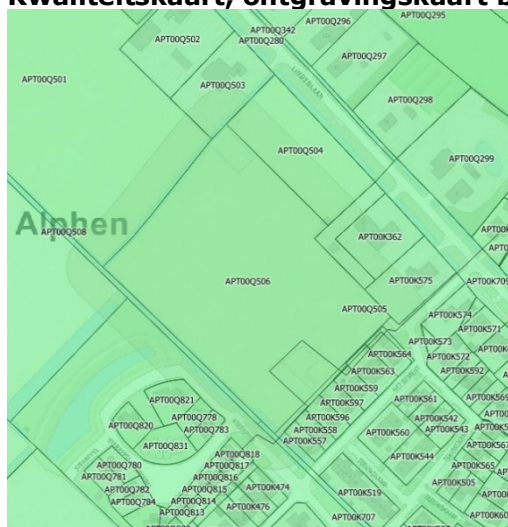
pagina
7 van 9

Ons kenmerk
0214136070

Boomgaarden kassenkaart



Kwaliteitskaart, ontgravingskaart bovengrond



Algemene disclaimer:

In dit overzicht zijn de bij ons bekende gegevens opgenomen die invloed kunnen hebben op de bodemkwaliteit. Het is mogelijk dat er informatie van de locatie is die niet bij ons bekend is. De actuele bodemkwaliteit is alleen vast te stellen door het laten uitvoeren van een historisch bodemonderzoek volgens NEN 5725 en een bodemonderzoek volgens NEN 5740. Daarnaast kan uitvoering van een bodemonderzoek conform NEN 5707 (bodem-inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem) of NEN 5897 nodig zijn.

Bij graafwerkzaamheden in de bodem is soms ook overige wet- en regelgeving van toepassing, bijvoorbeeld op het gebied van archeologie en risico's op de aanwezigheid van niet gesprongen explosieven in de bodem. Meer informatie hierover kunt u via de desbetreffende gemeente opvragen.

Datum
28 februari 2020

pagina
8 van 9

Ons kenmerk
0214136070

Lijst PFAS verdachte (punt)bronnen

Type locatie	Subcategorie	Type	Risico ¹
Verwerkende industrie ²	Productie en verwerking Teflon e.a. gefluoreerde polymeren	PFOA-GenX	Groot
	Galvanische industrie, m.n. chroom verwerkende industrie	PFAS	Groot
	Textiel industrie	PFAS	Beperkt
	Halfgeleider industrie (printplaat)	PFAS	Beperkt
	Foto industrie (oplosmiddel, pigment, ontwikkelvloeistof)	PFAS	Beperkt
	Papier- en verpakkingindustrie (verpakkingen levensmiddelen, bakpapier)	PFAS	Beperkt
	Lak- en verfindustrie	PFAS	Beperkt
	Hydraulische vloeistoffen (motoren vliegtuigen/generatoren bv. windmolens)	PFAS	Beperkt
	Fabricage cosmetica en reinigingsmiddelen	PFAS	Beperkt
Inzet brand-blusschuim (AFFF)	Brand blussen	PFOS	Groot
	Brandweer oefenplaatsen	PFOS	Groot
	Brandpreventie voorzieningen met schuimblusinstallatie tijdens calamiteiten en/of testen	PFAS	Beperkt
	(Militaire) oefenplaatsen en vliegvelden	PFOS	Groot
Overig	Stortplaatsen; Afbraak materiaal in stort, bv. NAVOS locaties	PFAS	Beperkt
	Waterzuiveringsinstallaties; De afvalstromen van huishoudens, industrieën of stedelijk water (met bijvoorbeeld restanten van blusactiviteiten) worden hier opgevangen en gezuiverd. Bij onderzoek naar PFAS aandacht schenken aan water, waterbodem, slibfractie en reststromen zoals zuiveringsslib.	PFAS	Beperkt
	Afvalverbrandingsinstallaties; Doorgaans is de temperatuur van de verbrandingsoven onvoldoende om de PFAS volledig af te breken/ Bij	PFAS	Beperkt

	onderzoek naar PFAS aandacht voor het effect van atmosferische depositie naar de bodem.		
	Landbouw/tuinbouw bij gebruik van bestrijdingsmiddelen	PFAS	Mogelijk
	Bootwerven (bij antifouling van schepen)	PFAS	Mogelijk
	Kunstgras(velden)	PFAS	Mogelijk

Bron: https://www.expertisecentrumpfas.nl/images/Handelingskader/DDT219-1-18-009.764-rapd-Kennisdocument_PFAS_-_definitief_02.pdf

Datum
28 februari 2020

pagina
9 van 9

Ons kenmerk
0214136070

¹Uitleg risico op bodemverontreiniging

Mogelijk risico: Nog weinig informatie over bekend. Door adviesbureau moet (voldoende) worden gemotiveerd waarom de locatie wel/niet verdacht is op het voorkomen van PFAS.

Beperkt risico: Door adviesbureau moet (voldoende) worden gemotiveerd waarom de locatie wel/niet verdacht is op het voorkomen van PFAS. Bijvoorbeeld bij brandpreventie er vindt voldoende opslag van blusstof plaats, zonder geschikte opvang ontstaat er wel een groot risico.

Groot risico: Op locatie; Op een dergelijke locatie moet de bodem aanvullend op PFAS worden onderzocht. Nabij locatie; Door adviesbureau moet (voldoende) worden gemotiveerd waarom de locatie niet verdacht is op het voorkomen van PFAS.

² Waterzuivering, behorende bij verdachte industriële sites

Hier is sprake van een beperkt risico, motivatie waarom de waterzuivering/het zuiveringsslib wel/niet verdacht is op het voorkomen van PFAS.

BIJLAGE 9
BEREKENING K-WAARDE

K-waarde berekening Appelhoek te Alphen

boring	K01
Meting	I
project	2020-0104
datum	25-3-2020

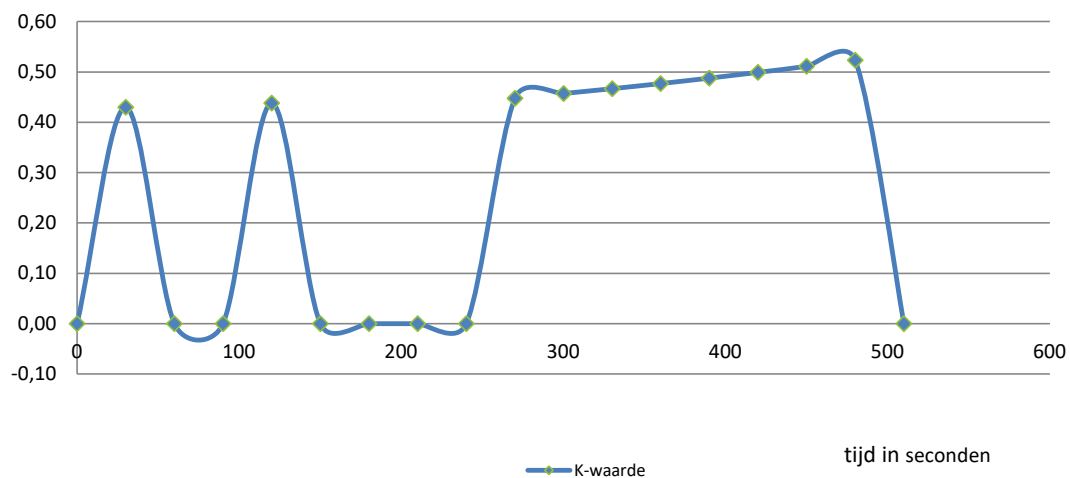
grondwaterstand - mv	0,5 [m -mv]
Referentie nivo	0 [cm tov mv]
lengte buis	50 [cm]

R	1,5	straal boorgat in cm
H	50	diepte van het boorgat + opstelling in cm
H0		hoogte waterkolom start meting in cm
Ht		hoogte aflezing v/d meting in cm onder het ref nivo
Y		gemiddelde waterstand in cm
Delta y		daling waterstand in cm
Delta t		tijdsinterval in seconden

Straal schutbuis R cm	diepte boorgat H cm	Waterstand onder ref nivo H0 cm	waterstand tov bodem Ht cm	tijd begin t sec	tijdstraject delta t sec	K-waarde K m/24 uur
1,5	50	0	50	0	0	0,00
1,5	50	0	50	30	30	0,43
1,5	50	1	49	60	30	0,00
1,5	50	1	49	90	30	0,00
1,5	50	1	49	120	30	0,44
1,5	50	2	48	150	30	0,00
1,5	50	2	48	180	30	0,00
1,5	50	2	48	210	30	0,00
1,5	50	2	48	240	30	0,00
1,5	50	2	48	270	30	0,45
1,5	50	3	47	300	30	0,46
1,5	50	4	46	330	30	0,47
1,5	50	5	45	360	30	0,48
1,5	50	6	44	390	30	0,49
1,5	50	7	43	420	30	0,50
1,5	50	8	42	450	30	0,51
1,5	50	9	41	480	30	0,52
1,5	50	10	40	510	30	0,00
1,5	50	10	40	540	30	

K-waarde 0,26

K-waarde curve



K-waarde berekening Appelhoek te Alphen

boring	K02
Meting	I
project	2020-0104
datum	25-3-2020

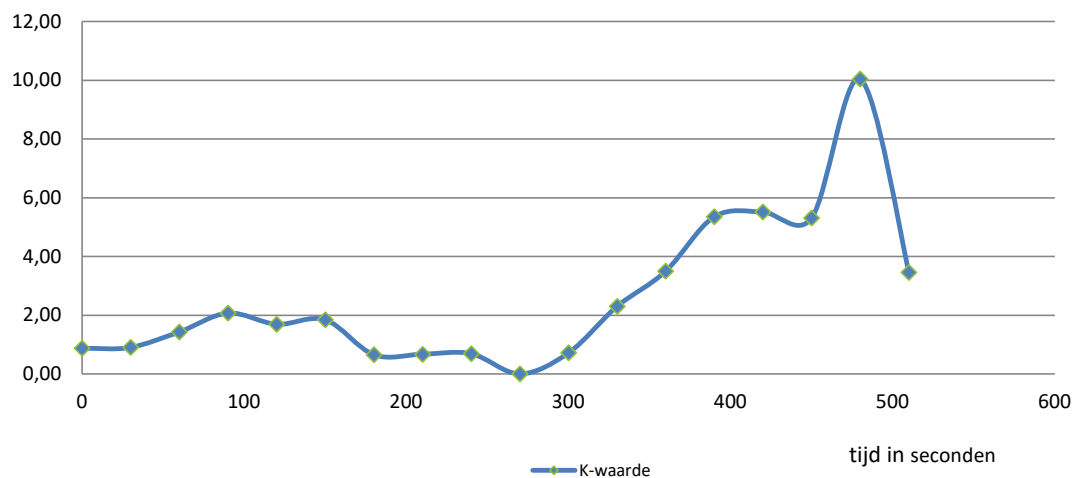
grondwaterstand - mv	0,5 [m -mv]
Referentie nivo	0 [cm tov mv]
lengte buis	50 [cm]

R	1,5	straal boorgat in cm
H	50	diepte van het boorgat + opstelling in cm
H0		hoogte waterkolom start meting in cm
Ht		hoogte aflezing v/d meting in cm onder het ref nivo
Y		gemiddelde waterstand in cm
Delta y		daling waterstand in cm
Delta t		tijdsinterval in seconden

Straal schutbuis R cm	diepte boorgat H cm	Waterstand onder ref nivo H0 cm	waterstand tov bodem Ht cm	tijd begin t sec	tijdstraject delta t sec	K-waarde K m/24 uur
1,5	50	0	50	0	0	0,87
1,5	50	2	48	30	30	0,90
1,5	50	4	46	60	30	1,43
1,5	50	7	43	90	30	<u>2,07</u>
1,5	50	11	39	120	30	<u>1,69</u>
1,5	50	14	36	150	30	<u>1,84</u>
1,5	50	17	33	180	30	<u>0,65</u>
1,5	50	18	32	210	30	<u>0,67</u>
1,5	50	19	31	240	30	<u>0,69</u>
1,5	50	20	30	270	30	<u>0,00</u>
1,5	50	20	30	300	30	<u>0,71</u>
1,5	50	21	29	330	30	<u>2,29</u>
1,5	50	24	26	360	30	3,49
1,5	50	28	22	390	30	5,35
1,5	50	33	17	420	30	5,51
1,5	50	37	13	450	30	<u>5,31</u>
1,5	50	40	10	480	30	<u>10,04</u>
1,5	50	44	6	510	30	<u>3,46</u>
1,5	50	45	5	540	30	

K-waarde 2,61

K-waarde curve



K-waarde berekening Appelhoek te Alphen

boring	K03
Meting	I
project	2020-0104
datum	25-3-2020

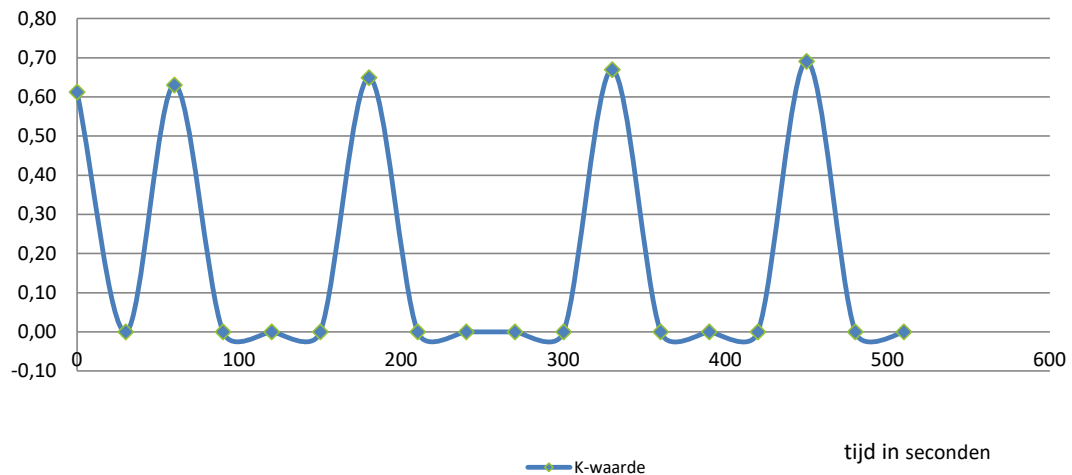
grondwaterstand - mv	0,35 [m -mv]
Referentie nivo	0 [cm tov mv]
lengte buis	35 [cm]

R	1,5	straal boorgat in cm
H	35	diepte van het boorgat + opstelling in cm
H0		hoogte waterkolom start meting in cm
Ht		hoogte aflezing v/d meting in cm onder het ref nivo
Y		gemiddelde waterstand in cm
Delta y		daling waterstand in cm
Delta t		tijdsinterval in seconden

Straal schutbuis R cm	diepte boorgat H cm	Waterstand onder ref nivo H0 cm	waterstand tov bodem Ht cm	tijd begin t sec	tijdstraject delta t sec	K-waarde K m/24 uur
1,5	35	0	35	0	0	0,61
1,5	35	1	34	30	30	0,00
1,5	35	1	34	60	30	0,63
1,5	35	2	33	90	30	0,00
1,5	35	2	33	120	30	0,00
1,5	35	2	33	150	30	0,00
1,5	35	2	33	180	30	0,65
1,5	35	3	32	210	30	0,00
1,5	35	3	32	240	30	0,00
1,5	35	3	32	270	30	0,00
1,5	35	3	32	300	30	0,00
1,5	35	3	32	330	30	0,67
1,5	35	4	31	360	30	0,00
1,5	35	4	31	390	30	0,00
1,5	35	4	31	420	30	0,00
1,5	35	4	31	450	30	0,69
1,5	35	5	30	480	30	0,00
1,5	35	5	30	510	30	0,00
1,5	35	5	30	540	30	

K-waarde 0,18

K-waarde curve



K-waarde berekening Appelhoek te Alphen

boring	K04
Meting	I
project	2020-0104
datum	25-3-2020

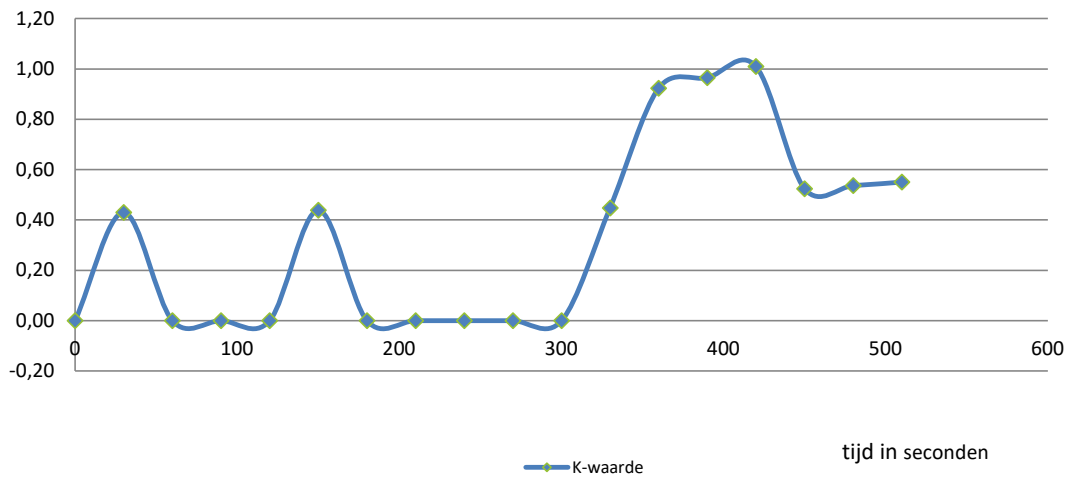
grondwaterstand - mv	0,5 [m -mv]
Referentie nivo	0 [cm tov mv]
lengte buis	50 [cm]

R	1,5	straal boorgat in cm
H	50	diepte van het boorgat + opstelling in cm
H0		hoogte waterkolom start meting in cm
Ht		hoogte aflezing v/d meting in cm onder het ref nivo
Y		gemiddelde waterstand in cm
Delta y		daling waterstand in cm
Delta t		tijdsinterval in seconden

Straal schutbuis R cm	diepte boorgat H cm	Waterstand onder ref nivo H0 cm	waterstand tov bodem Ht cm	tijd begin t sec	tijdstraject delta t sec	K-waarde K m/24 uur
1,5	50	0	50	0	0	0,00
1,5	50	0	50	30	30	0,43
1,5	50	1	49	60	30	0,00
1,5	50	1	49	90	30	0,00
1,5	50	1	49	120	30	0,00
1,5	50	1	49	150	30	0,44
1,5	50	2	48	180	30	0,00
1,5	50	2	48	210	30	0,00
1,5	50	2	48	240	30	0,00
1,5	50	2	48	270	30	0,00
1,5	50	2	48	300	30	0,00
1,5	50	2	48	330	30	0,45
1,5	50	3	47	360	30	0,92
1,5	50	5	45	390	30	0,96
1,5	50	7	43	420	30	1,01
1,5	50	9	41	450	30	0,52
1,5	50	10	40	480	30	0,54
1,5	50	11	39	510	30	0,55
1,5	50	12	38	540	30	

K-waarde 0,32

K-waarde curve



K-waarde berekening Appelhoek te Alphen

boring	K05
Meting	I
project	2020-0104
datum	25-3-2020

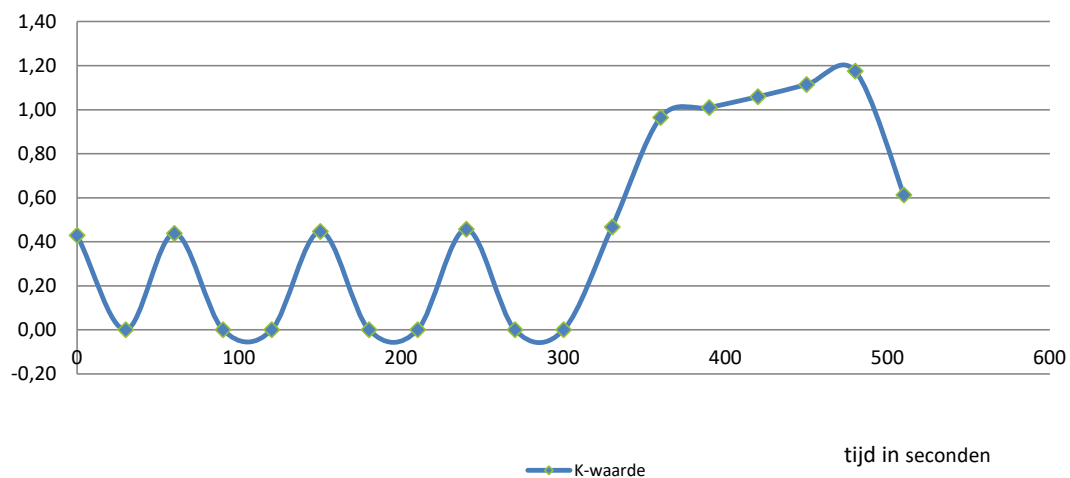
grondwaterstand - mv	0,5 [m -mv]
Referentie nivo	0 [cm tov mv]
lengte buis	50 [cm]

R	1,5	straal boorgat in cm
H	50	diepte van het boorgat + opstelling in cm
H0		hoogte waterkolom start meting in cm
Ht		hoogte aflezing v/d meting in cm onder het ref nivo
Y		gemiddelde waterstand in cm
Delta y		daling waterstand in cm
Delta t		tijdsinterval in seconden

Straal schutbuis R cm	diepte boorgat H cm	Waterstand onder ref nivo H0 cm	waterstand tov bodem Ht cm	tijd begin t sec	tijdstraject delta t sec	K-waarde K m/24 uur
1,5	50	0	50	0	0	0,43
1,5	50	1	49	30	30	0,00
1,5	50	1	49	60	30	0,44
1,5	50	2	48	90	30	0,00
1,5	50	2	48	120	30	0,00
1,5	50	2	48	150	30	0,45
1,5	50	3	47	180	30	0,00
1,5	50	3	47	210	30	0,00
1,5	50	3	47	240	30	0,46
1,5	50	4	46	270	30	0,00
1,5	50	4	46	300	30	0,00
1,5	50	4	46	330	30	0,47
1,5	50	5	45	360	30	0,96
1,5	50	7	43	390	30	1,01
1,5	50	9	41	420	30	1,06
1,5	50	11	39	450	30	1,11
1,5	50	13	37	480	30	1,17
1,5	50	15	35	510	30	0,61
1,5	50	16	34	540	30	

K-waarde 0,45

K-waarde curve



K-waarde berekening Appelhoek te Alphen

boring	K06
Meting	I
project	2020-0104
datum	25-3-2020

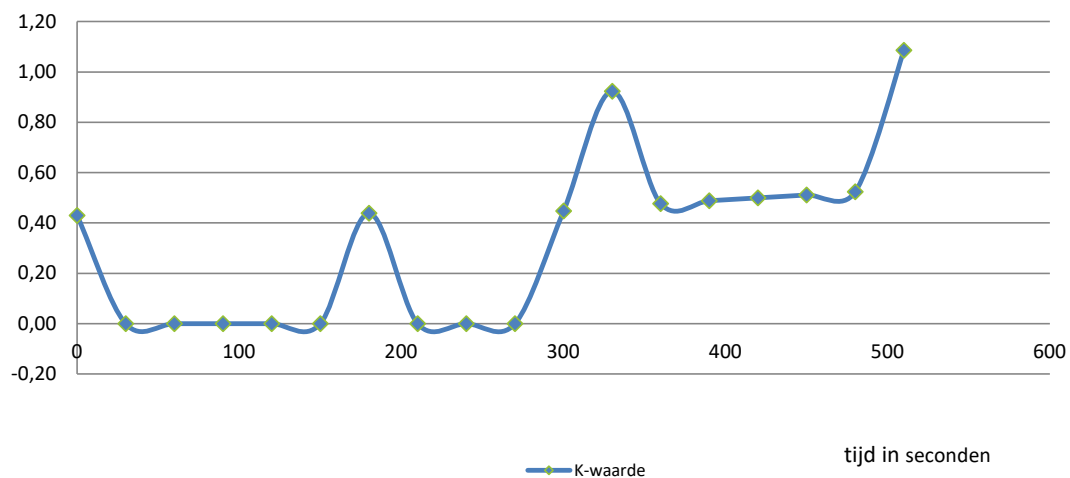
grondwaterstand - mv	0,5 [m -mv]
Referentie nivo	0 [cm tov mv]
lengte buis	50 [cm]

R	1,5	straal boorgat in cm
H	50	diepte van het boorgat + opstelling in cm
H0		hoogte waterkolom start meting in cm
Ht		hoogte aflezing v/d meting in cm onder het ref nivo
Y		gemiddelde waterstand in cm
Delta y		daling waterstand in cm
Delta t		tijdsinterval in seconden

Straal schutbuis R cm	diepte boorgat H cm	Waterstand onder ref nivo H0 cm	waterstand tov bodem Ht cm	tijd begin t sec	tijdstraject delta t sec	K-waarde K m/24 uur
1,5	50	0	50	0	0	0,43
1,5	50	1	49	30	30	0,00
1,5	50	1	49	60	30	0,00
1,5	50	1	49	90	30	<u>0,00</u>
1,5	50	1	49	120	30	<u>0,00</u>
1,5	50	1	49	150	30	<u>0,00</u>
1,5	50	1	49	180	30	<u>0,44</u>
1,5	50	2	48	210	30	<u>0,00</u>
1,5	50	2	48	240	30	<u>0,00</u>
1,5	50	2	48	270	30	<u>0,00</u>
1,5	50	2	48	300	30	<u>0,45</u>
1,5	50	3	47	330	30	<u>0,92</u>
1,5	50	5	45	360	30	0,48
1,5	50	6	44	390	30	0,49
1,5	50	7	43	420	30	0,50
1,5	50	8	42	450	30	<u>0,51</u>
1,5	50	9	41	480	30	<u>0,52</u>
1,5	50	10	40	510	30	<u>1,09</u>
1,5	50	12	38	540	30	

K-waarde 0,32

K-waarde curve



K-waarde berekening Appelhoek te Alphen

boring	K07
Meting	I
project	2020-0104
datum	25-3-2020

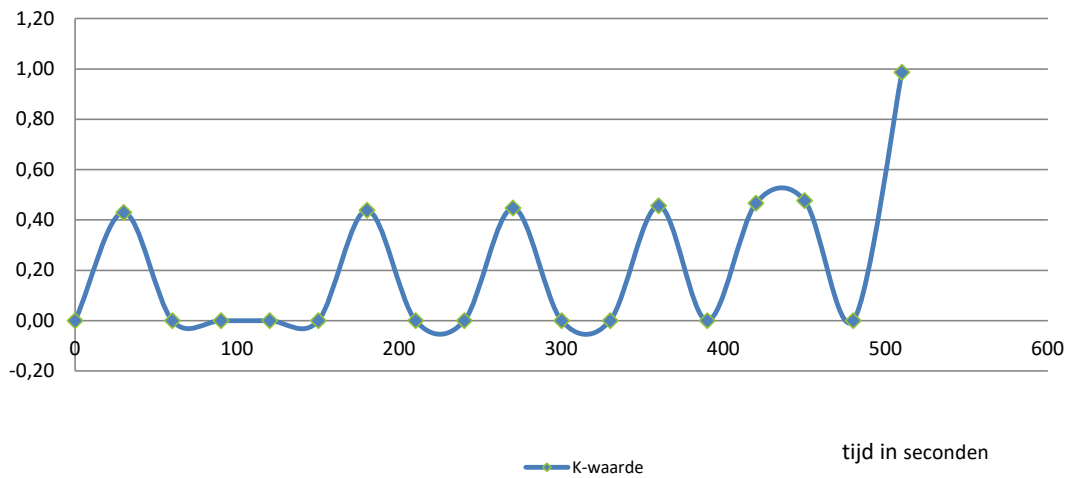
grondwaterstand - mv	0,5 [m -mv]
Referentie nivo	0 [cm tov mv]
lengte buis	50 [cm]

R	1,5	straal boorgat in cm
H	50	diepte van het boorgat + opstelling in cm
H0		hoogte waterkolom start meting in cm
Ht		hoogte aflezing v/d meting in cm onder het ref nivo
Y		gemiddelde waterstand in cm
Delta y		daling waterstand in cm
Delta t		tijdsinterval in seconden

Straal schutbuis R cm	diepte boorgat H cm	Waterstand onder ref nivo H0 cm	waterstand tov bodem Ht cm	tijd begin t sec	tijdstraject delta t sec	K-waarde K m/24 uur
1,5	50	0	50	0	0	0,00
1,5	50	0	50	30	30	0,43
1,5	50	1	49	60	30	0,00
1,5	50	1	49	90	30	0,00
1,5	50	1	49	120	30	0,00
1,5	50	1	49	150	30	0,00
1,5	50	1	49	180	30	0,44
1,5	50	2	48	210	30	0,00
1,5	50	2	48	240	30	0,00
1,5	50	2	48	270	30	0,45
1,5	50	3	47	300	30	0,00
1,5	50	3	47	330	30	0,00
1,5	50	3	47	360	30	0,46
1,5	50	4	46	390	30	0,00
1,5	50	4	46	420	30	0,47
1,5	50	5	45	450	30	0,48
1,5	50	6	44	480	30	0,00
1,5	50	6	44	510	30	0,99
1,5	50	8	42	540	30	

K-waarde 0,21

K-waarde curve



K-waarde berekening Appelhoek te Alphen

boring	K08
Meting	I
project	2020-0104
datum	25-3-2020

grondwaterstand - mv	0,5 [m -mv]
Referentie nivo	0 [cm tov mv]
lengte buis	50 [cm]

R	1,5	straal boorgat in cm
H	50	diepte van het boorgat + opstelling in cm
H0		hoogte waterkolom start meting in cm
Ht		hoogte aflezing v/d meting in cm onder het ref nivo
Y		gemiddelde waterstand in cm
Delta y		daling waterstand in cm
Delta t		tijdsinterval in seconden

Straal schutbuis R cm	diepte boorgat H cm	Waterstand onder ref nivo H0 cm	waterstand tov bodem Ht cm	tijd begin t sec	tijdstraject delta t sec	K-waarde K m/24 uur
1,5	50	0	50	0	0	0,43
1,5	50	1	49	30	30	0,44
1,5	50	2	48	60	30	1,37
1,5	50	5	45	90	30	<u>1,46</u>
1,5	50	8	42	120	30	<u>1,03</u>
1,5	50	10	40	150	30	<u>0,54</u>
1,5	50	11	39	180	30	<u>0,00</u>
1,5	50	11	39	210	30	<u>0,55</u>
1,5	50	12	38	240	30	<u>1,14</u>
1,5	50	14	36	270	30	<u>0,60</u>
1,5	50	15	35	300	30	<u>0,61</u>
1,5	50	16	34	330	30	<u>0,63</u>
1,5	50	17	33	360	30	0,00
1,5	50	17	33	390	30	0,65
1,5	50	18	32	420	30	1,36
1,5	50	20	30	450	30	<u>2,21</u>
1,5	50	23	27	480	30	<u>1,61</u>
1,5	50	25	25	510	30	<u>1,74</u>
1,5	50	27	23	540	30	

K-waarde 0,91

K-waarde curve

