

Gemeente Lansingerland
T.a.v. [redacted]
[redacted]
[redacted]



Kamerik, 26 oktober 2020

project: 28216, Westpolder deelplan 4 en 6 te Berkel en Rodenrijs
betreft: resultaten aanvullend bodemonderzoek PFAS

Geachte heer Stafleu,

Bij deze verstrekken wij u de bevindingen van het aanvullende bodemonderzoek naar PFAS, uitgevoerd ter plaatse van deelplan 4 en 6 van project Westpolder te Berkel en Rodenrijs.

Locatie

In verband met de voorgenomen nieuwbouwwerkzaamheden dient de grond te worden onderzocht op het voorkomen van PFAS. De algemene kwaliteitsgegevens zijn reeds bekend, dit is in een eerder stadium onderzocht. Voor het vastleggen van de uiteindelijke kwaliteit dient een bodemonderzoek uitgevoerd te worden. Op de locatie is plaatselijk nog een voorbelasting aanwezig.

Doel onderzoek

Het doel van het onderzoek is het beoordelen of PFAS in de grond aanwezig is.

Veldwerk

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.2.7 van de BRL SIKB 2000.

Op 12 t/m 15 oktober 2020 zijn onder leiding van [redacted] 120 boringen verricht tot 1,0 m-mv (nrs. 01 t/m 50). Daar waar de voorbelasting aanwezig is, zijn de boringen verricht tot 0,5 meter beneden de aanwezige voorbelasting (circa 2 à 3 m-mv)

De bodem bestaat tot de maximale boordiepte voornamelijk uit klei. In enkele boringen wordt in boven- en/of ondergrond zand of veen aangetroffen.

Plaatselijk wordt in de boven- en/of ondergrond sporen en/of lichte bijmengingen aan baksteen, glas, metselpuin, slakken en/of slib waargenomen.

Toetsingskader

Tijdelijk handelingskader PFAS

Op basis van het THK vindt er geen bodemcorrectie plaats bij een gehalte organisch stof tot 10%. Bij lokale beleidsnormen kan ook bij een lager gehalte organisch stof een bodemtypecorrectie zijn voorgeschreven.

De analyseresultaten moeten worden getoetst aan de eisen uit de beleidsnormen van de gemeente/regio waar de grond wordt toegepast. Als er geen lokaal beleid ten aanzien van PFAS-houdende grond is opgesteld, zijn de normen uit het THK van toepassing. Lokale beleidsnormen gaan dus vóór de normen uit het THK. In het THK zijn *onder andere* onderstaande eisen voor hergebruik opgenomen. Voor een totaaloverzicht wordt verwezen naar het THK.

Tabel 1: PFAS toepassingsnormen uit THK (µg/kg ds)

Toepassingsmogelijkheden	PFOS	PFOA	overige PFAS
- Grond toepassen op de bodem			
Niet verontreinigd	≤0,1	≤0,1	≤0,1
Achtergrondwaarde*1	≤1,4	≤1,9	≤1,4
Klasse Wonen/Industrie*2	≤3,0	≤7,0	≤3,0
Niet toepasbaar	>3,0	>7,0	>3,0
- Grond toepassen in oppervlaktewater			
Toepassen in een oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd de diepe plas: - Verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) en - Het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies.	≤1,1 (rijkswater: ≤3,7)	≤0,8	≤0,8
Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater*3	≤3,7		
Toepassen in vrijliggende diepe plassen en niet-vrijliggende plassen aan niet-rijkswater*3,4	≤1,1		
Niet toepasbaar	>3,7	>0,8	>0,8

Toelichting:

Op de waarden uit deze tabel hoeft tot 10% organische stof geen bodemtypecorrectie toegepast te worden.

PFOS = som PFOS (lineair+vertakt), PFOA = som PFOA (lineair+vertakt)

Bij de norm ≤0,1 moeten PFOS lineair en vertakt apart getoetst worden. Som-PFOS is hier niet van toepassing. Idem voor PFOA

*1 Voldoet aan achtergrondwaarden:

- Altijd toepasbaar, m.u.v. toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden (daarvoor geldt als norm 0,1 of gebiedskwaliteit)
- Toepasbaar in een GBT boven en onder grondwaterniveau

*2 Voldoet aan maximale waarden:

- Toepasbaar in een zone met toepassingsklasse Wonen of Industrie (bodemkwaliteitsklasse én functieklasse Wonen of Industrie)
- Toepasbaar in een GBT boven grondwaterniveau of tot ten hoogste 1,0 m-mv in gebieden met een hoge grondwaterstand

*3 Mits geen kwetsbaar object in de nabijheid van de diepe plas

*4 Niet van toepassing op plassen die nog niet zijn verondiept

Analyses

Dertien mengmonsters zijn geanalyseerd op PFAS (28 verbindingen). De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV

Tabel 2: Toetsing PFAS aan Tijdelijk Handelingskader (in µg/kg ds)

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Boringen niet in monster #1)	Waarneming	Organisch stof (%)	Toetsoordeel op landbodem	Toetsoordeel in oppervlaktewater
M101 (zand)	197 (0,0-0,5)		Metselpuin+, slakken+	1,0	Achtergrondwaarde	Toepasbaar in regionale en rijkswateren
M102 (zand)	102 (0,0-0,4) 104 (0,0-0,3) 105 (0,0-0,4) 106 (0,0-0,3) 110 (0,0-0,5) 217 (0,0-0,4)		-	2,5	Achtergrondwaarde	Toepasbaar in regionale en rijkswateren
M103 (zand)	101 (0,0-0,4) 103 (0,0-0,4) 109 (0,0-0,4) 162 (0,0-0,5)		Baksteen+, glas+	3,9	Achtergrondwaarde	Toepasbaar in regionale en rijkswateren
M104 (klei)	107 (0,0-0,4) 114 (0,0-0,4) 119 (0,0-0,5) 124 (0,0-0,5) 125 (0,0-0,5) 127 (0,0-0,5) 128 (0,0-0,5) 129 (0,0-0,5) 130 (0,0-0,5) 131 (0,0-0,5)		Baksteen+	5,6	Achtergrondwaarde	Niet toepasbaar
M105 (klei)	138 (0,0-0,5) 144 (0,0-0,5) 173 (0,0-0,5) 185 (0,0-0,5) 196 (0,0-0,5) 199 (0,0-0,5) 211 (0,0-0,2) 216 (0,0-0,5)		Baksteen+	7,0	Achtergrondwaarde	Niet toepasbaar
M106 (klei)	115 (0,0-0,4) 116 (0,0-0,4) 117 (0,0-0,5) 120 (0,0-0,5) 121 (0,0-0,4) 122 (0,0-0,4) 123 (0,0-0,4) 126 (0,0-0,5)	118	-	11,3	Achtergrondwaarde	Niet toepasbaar
M107 (klei)	108 (0,0-0,5) 111 (0,0-0,4) 112 (0,0-0,4) 113 (0,0-0,5)		-	6,7	Achtergrondwaarde	Toepasbaar in regionale en rijkswateren
M108 (klei)	132 (0,0-0,5) 133 (0,0-0,5) 134 (0,0-0,5) 135 (0,0-0,5) 136 (0,0-0,5) 139 (0,0-0,5) 140 (0,0-0,5) 141 (0,0-0,4) 142 (0,0-0,5)		-	10,5	Achtergrondwaarde	Niet toepasbaar
M109 (klei)	143 (0,0-0,5) 159 (0,0-0,5) 160 (0,0-0,5) 161 (0,0-0,5) 163 (2,0-2,4) 171 (1,4-1,9) 172 (1,5-2,0) 174 (0,0-0,4) 175 (1,4-1,9)		-	8,8	Achtergrondwaarde	Toepasbaar in regionale en rijkswateren

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Boringen niet in monster #1)	Waarneming	Organisch stof (%)	Toetsoordeel op landbodem	Toetsoordeel in oppervlaktewater
M110 (klei)	193 (1,0-1,5) 194 (0,0-0,4) 195 (0,0-0,5) 198 (0,0-0,5) 201 (0,0-0,5) 202 (0,0-0,4) 204 (0,0-0,5) 207 (0,0-0,5) 219 (0,0-0,5) 220 (0,0-0,5)	200, 203, 205, 206	-	11,8	Achtergrondwaarde	Niet toepasbaar
M111 (klei)	137 (0,0-0,5) 145 (0,0-0,4) 146 (0,0-0,5) 147 (0,0-0,5) 149 (0,0-0,5) 151 (0,0-0,4) 155 (0,0-0,5) 157 (0,0-0,4) 166 (1,0-1,5) 167 (1,0-1,5)	148, 150, 152, 153, 154, 156, 168, 169	-	12,4	Achtergrondwaarde	Niet toepasbaar
M112 (klei)	158 (0,0-0,5) 170 (2,0-2,5) 176 (1,6-2,1) 177 (1,2-1,7) 178 (0,7-1,2) 179 (0,5-1,0) 180 (0,8-1,3) 181 (0,0-0,5) 183 (0,0-0,4) 191 (1,0-1,5)	164, 165, 182, 190, 192	-	10,9	Achtergrondwaarde	Toepasbaar in regionale en rijkswateren
M113 (klei)	184 (0,0-0,2) 187 (1,0-1,5) 188 (1,0-1,5) 189 (0,5-1,0) 209 (0,0-0,5) 210 (0,0-0,5) 212 (0,0-0,5) 214 (0,0-0,5) 215 (0,0-0,5) 218 (0,0-0,5)	186, 208, 213	-	11,9	Achtergrondwaarde	Toepasbaar in regionale en rijkswateren

#1) Deze boringen zijn niet geanalyseerd, maar de resultaten van de betreffende monsters worden wel representatief geacht voor deze boringen

Aangezien het gehalte organisch stof in de mengmonsters M106, M108 en M110 t/m M113 groter is dan 10%, vindt er voor de toetsing aan de Aanpassing tijdelijk handelingskader een bodemtypecorrectie plaats. Voor de overige mengmonsters vindt er voor de toetsing aan de Aanpassing tijdelijk handelingskader geen bodemtypecorrectie plaats.

Conclusie

De monsters M104, M105, M106, M108, M110 en M111 (allen klei) voldoen indicatief aan de Achtergrondwaarde, voor de toepassing op landbodem. De grond is niet toepasbaar in oppervlaktewater.

De overige monsters (klei en zand) voldoen indicatief aan de Achtergrondwaarde voor de toepassing op landbodem en zijn toepasbaar in regionale en rijkswateren.

Nb: Het Tijdelijk handelingskader betreft landelijk beleid. Wanneer echter een gemeente lokaal beleid t.a.v. PFAS heeft opgesteld, gaat deze vóór het landelijk beleid. Opgemerkt wordt dat voor een definitief oordeel omtrent hergebruik een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit nodig is waarbij onder andere op PFAS wordt onderzocht, tenzij met verkennend onderzoek voor alle PFAS-verbindingen <detectielimiet is gemeten.

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken is de bodem op de onderzoekslocatie ons inziens geschikt voor de functie Wonen.

Wij vertrouwen er op u hiermee van dienst te zijn geweest.

Met vriendelijke groet,
Grondslag BV

i/o



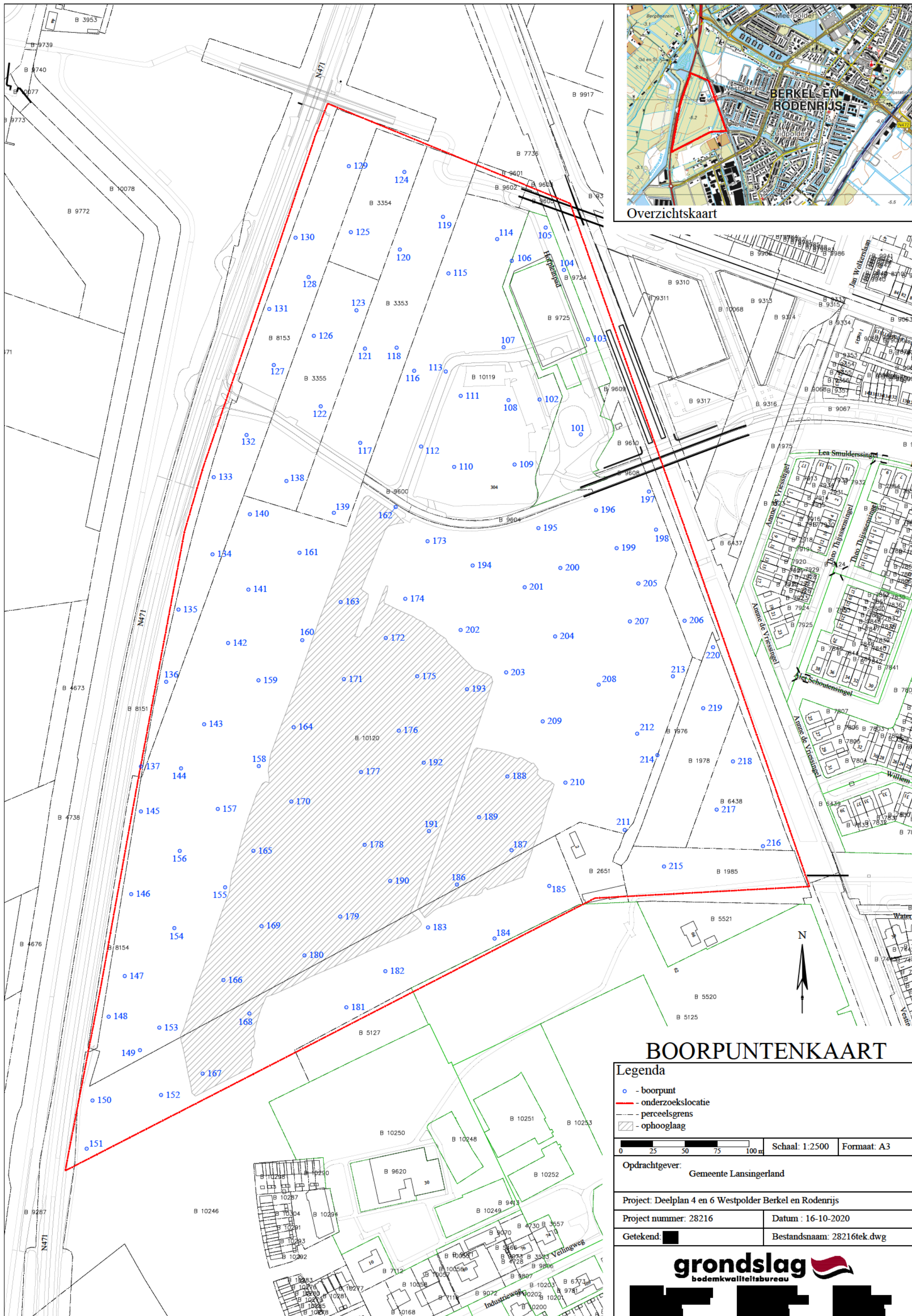
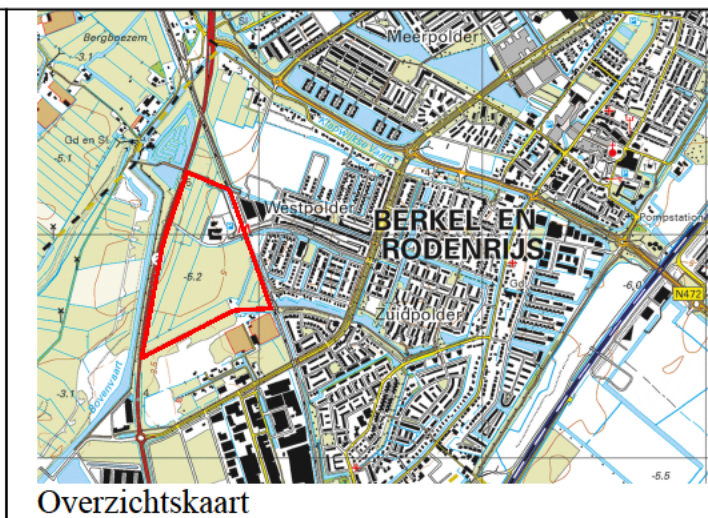


Behandeld door



BIJLAGE I : Boorpuntenkaart
BIJLAGE II : Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III : Analysecertificaten
BIJLAGE IV : Verklarende woordenlijst

BIJLAGE I



BOORPUNTENKAART

Legenda

- o boorpunt
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- ophooglaag

0 25 50 75 100 m

Schaal: 1:2500

Formaat: A3

Opdrachtgever: Gemeente Lansingerland

Project: Deelplan 4 en 6 Westpolder Berkel en Rodenrijs

Project nummer: 28216

Datum: 16-10-2020

Getekend: [Signature]

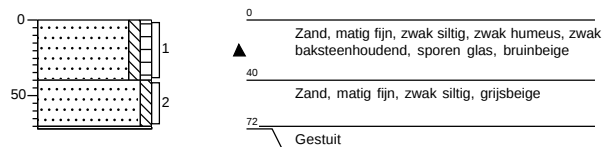
Bestandsnaam: 28216tek.dwg

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

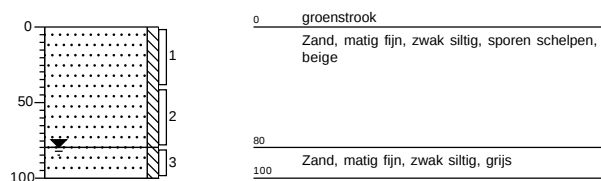


BIJLAGE II

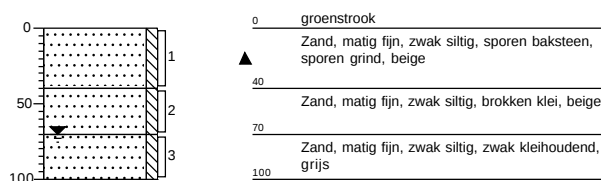
Boring: 101



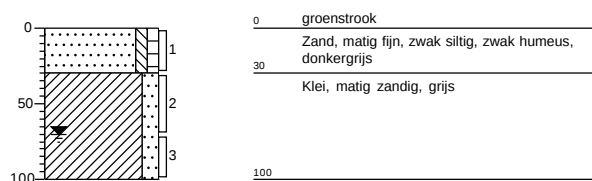
Boring: 102



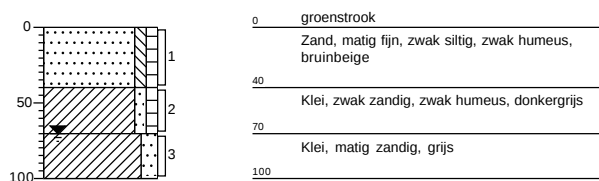
Boring: 103



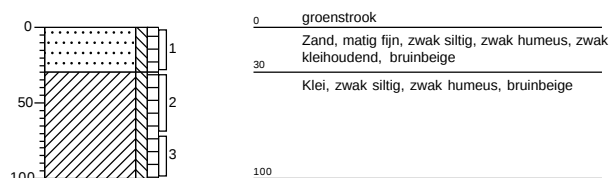
Boring: 104



Boring: 105



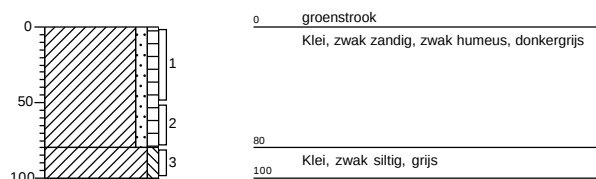
Boring: 106



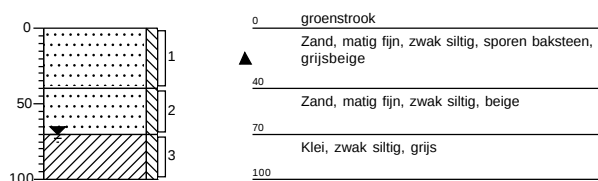
Boring: 107



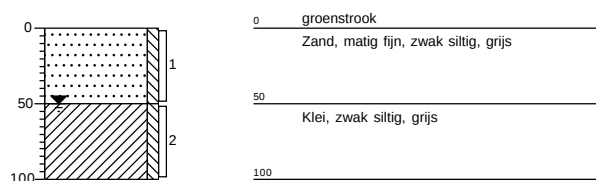
Boring: 108



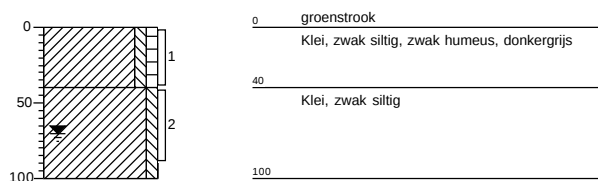
Boring: 109



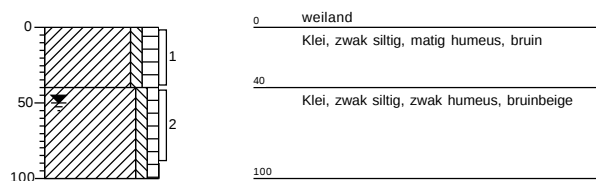
Boring: 110



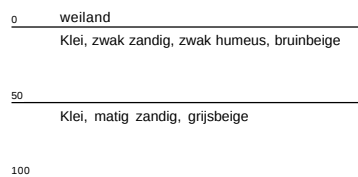
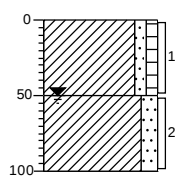
Boring: 111



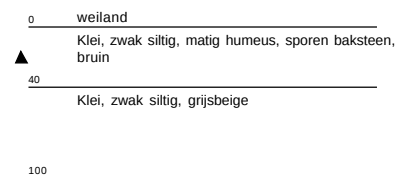
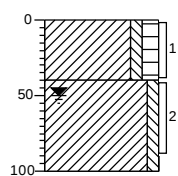
Boring: 112



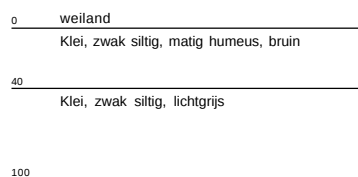
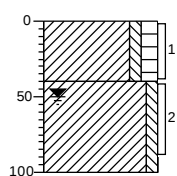
Boring: 113



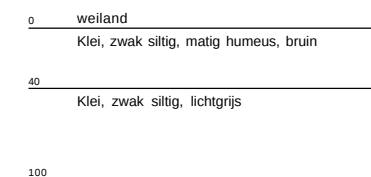
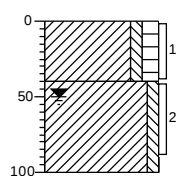
Boring: 114



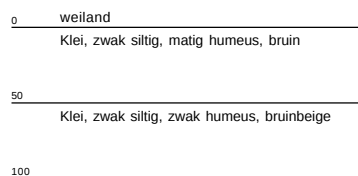
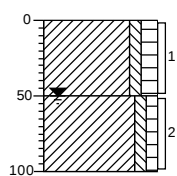
Boring: 115



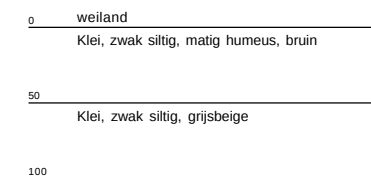
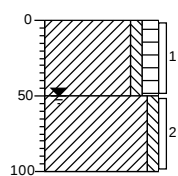
Boring: 116



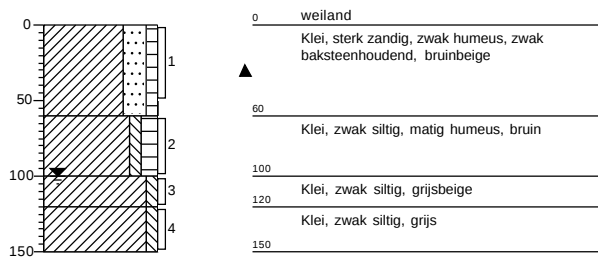
Boring: 117



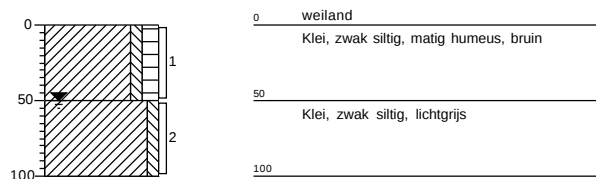
Boring: 118



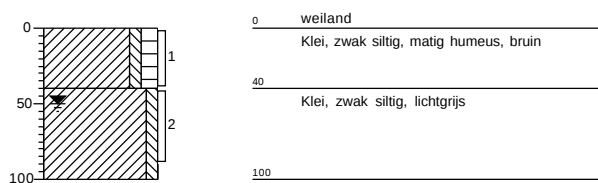
Boring: 119



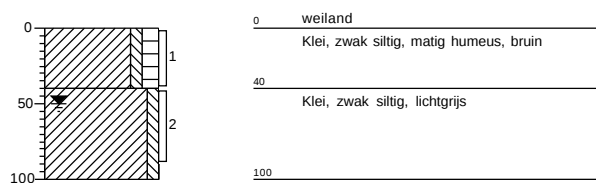
Boring: 120



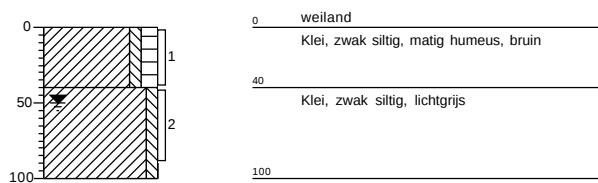
Boring: 121



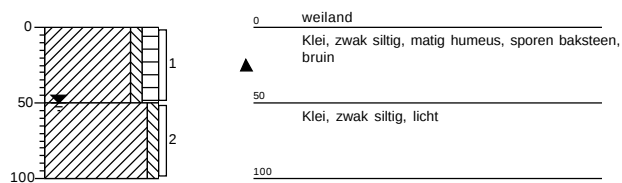
Boring: 122



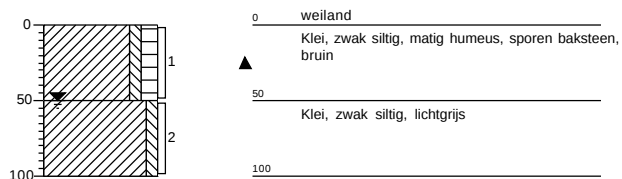
Boring: 123



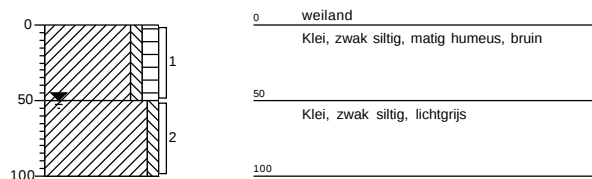
Boring: 124



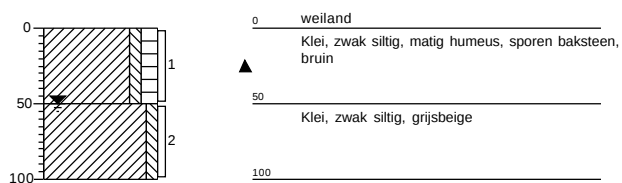
Boring: 125



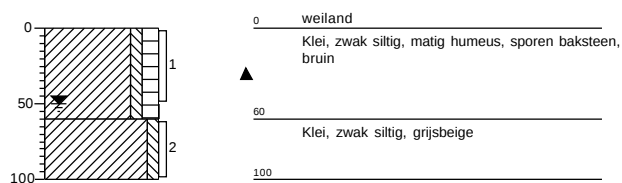
Boring: 126



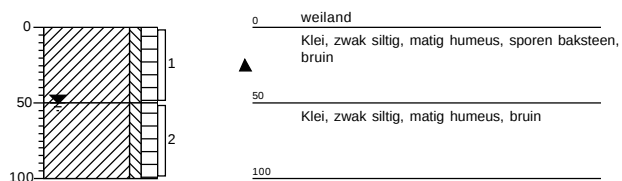
Boring: 127



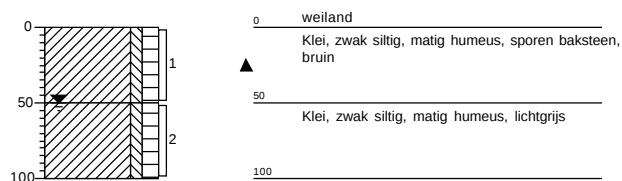
Boring: 128



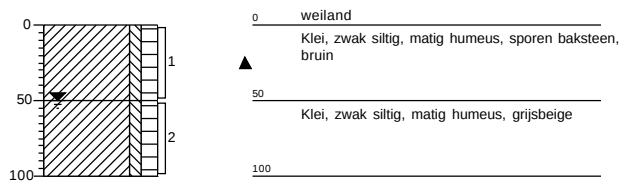
Boring: 129



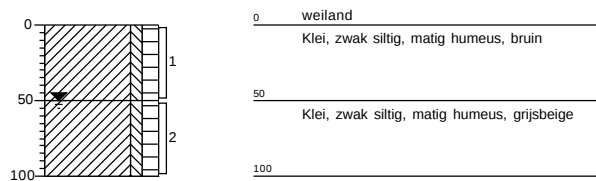
Boring: 130



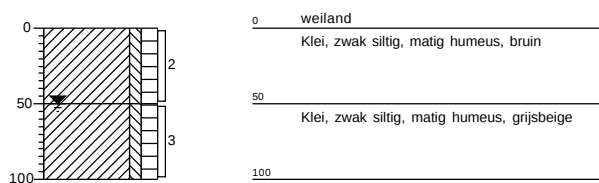
Boring: 131



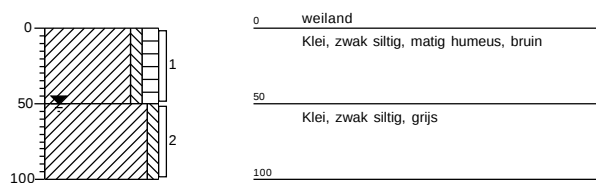
Boring: 132



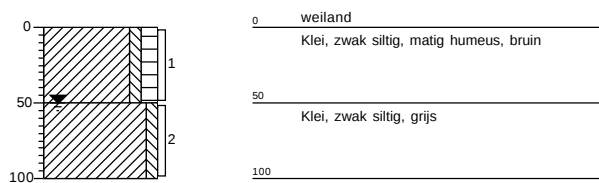
Boring: 133



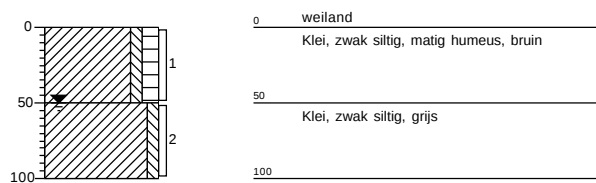
Boring: 134



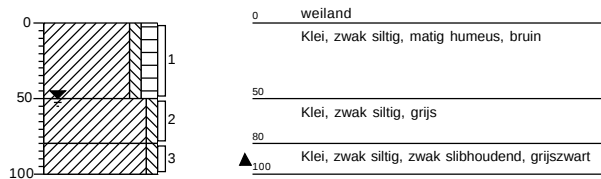
Boring: 135



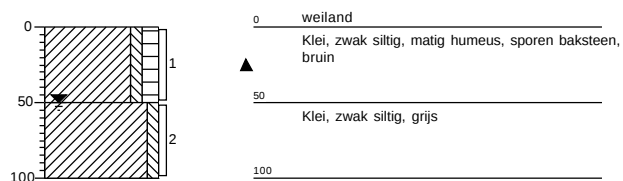
Boring: 136



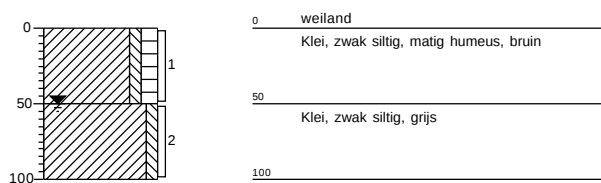
Boring: 137



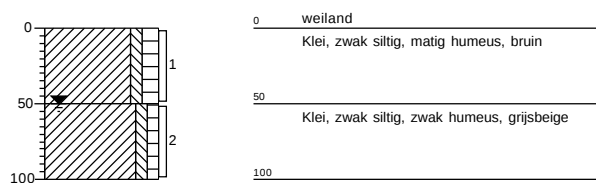
Boring: 138



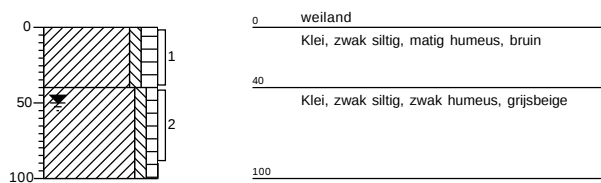
Boring: 139



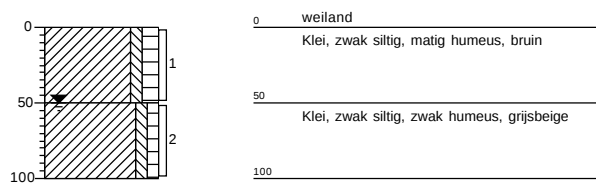
Boring: 140



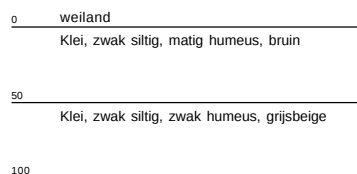
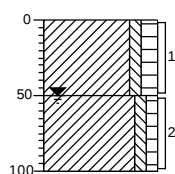
Boring: 141



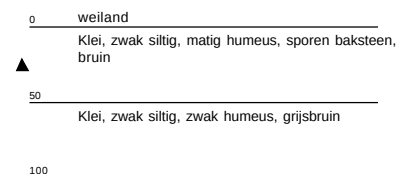
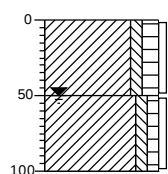
Boring: 142



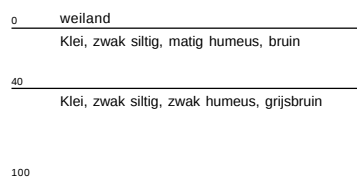
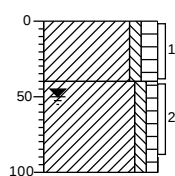
Boring: 143



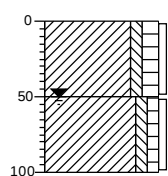
Boring: 144



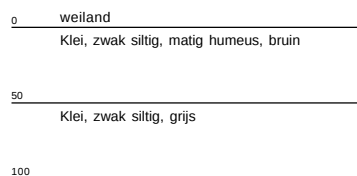
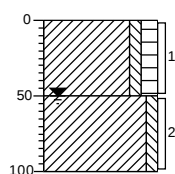
Boring: 145



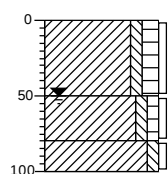
Boring: 146



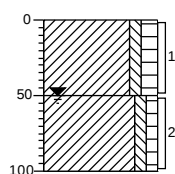
Boring: 147



Boring: 148

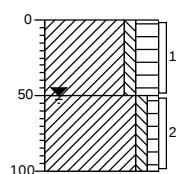


Boring: 149



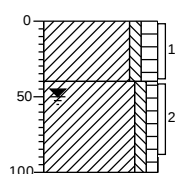
0	weiland
	Klei, zwak siltig, matig humeus, bruin
50	
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, bruin
100	

Boring: 150



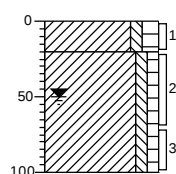
0	weiland
	Klei, zwak siltig, sterk humeus, donkerbruin
50	
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin
100	

Boring: 151



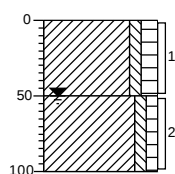
0	weiland
	Klei, zwak siltig, matig humeus, bruin
40	
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin
100	

Boring: 152



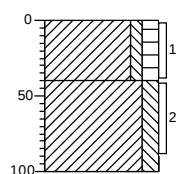
0	weiland
	Klei, zwak siltig, matig humeus, bruin
20	
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin
100	

Boring: 153



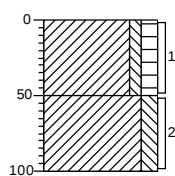
0	weiland
	Klei, zwak siltig, matig humeus, sporen grind, bruin
50	
	Klei, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin
100	

Boring: 154



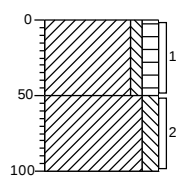
0	weiland
	Klei, zwak siltig, matig humeus, bruin
40	
	Klei, matig siltig, grijsbruin
100	

Boring: 155



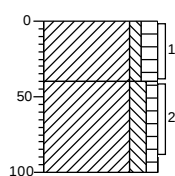
0	weiland
	Klei, zwak siltig, matig humeus, bruin
50	
	Klei, matig siltig, grijsbeige
100	

Boring: 156



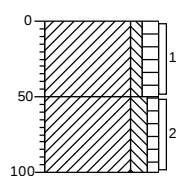
0	weiland
	Klei, zwak siltig, matig humeus, bruin
50	
	Klei, matig siltig, sporen planten, grijs
100	

Boring: 157



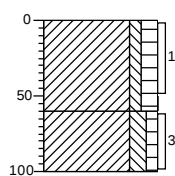
0	weiland
	Klei, zwak siltig, matig humeus, bruin
40	
	Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen planten, grijsbruin
100	

Boring: 158



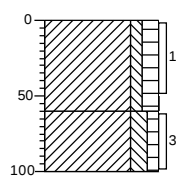
0	weiland
	Klei, zwak siltig, matig humeus, bruin
50	
	Klei, matig siltig, zwak humeus, grijsbeige
100	

Boring: 159



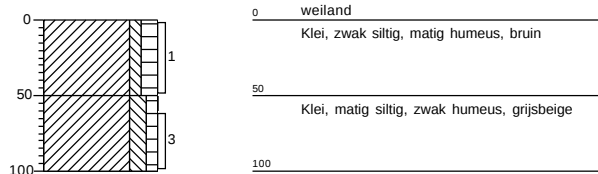
0	weiland
	Klei, zwak siltig, matig humeus, bruin
60	
	Klei, matig siltig, zwak humeus, grijsbeige
100	

Boring: 160



0	weiland
	Klei, zwak siltig, matig humeus, bruin
60	
	Klei, matig siltig, zwak humeus, grijsbeige
100	

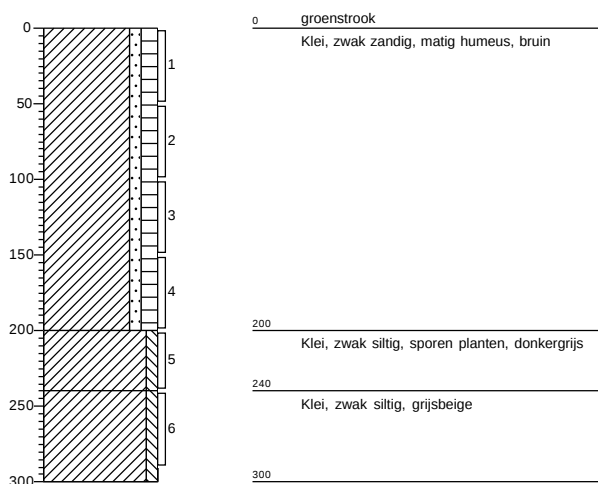
Boring: 161



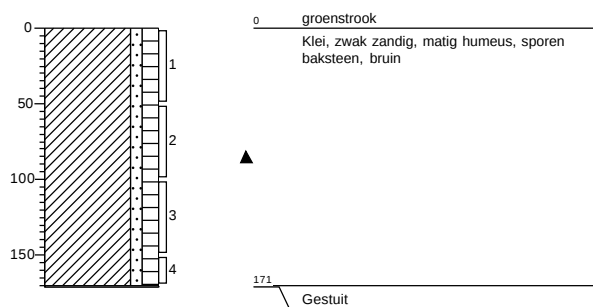
Boring: 162



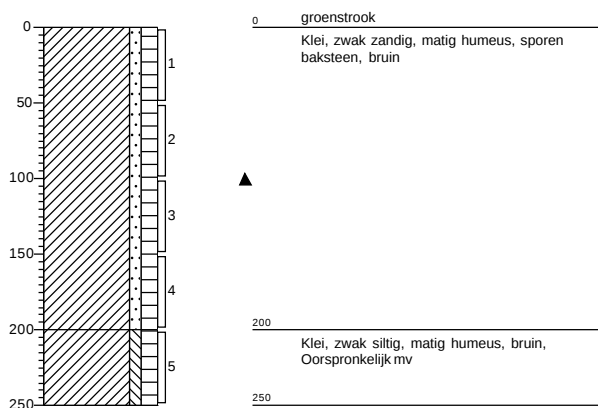
Boring: 163



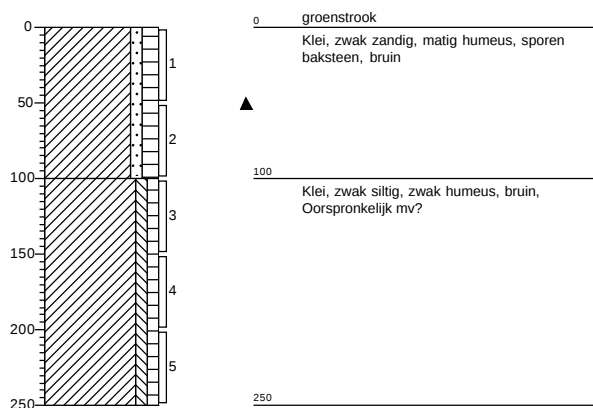
Boring: 164



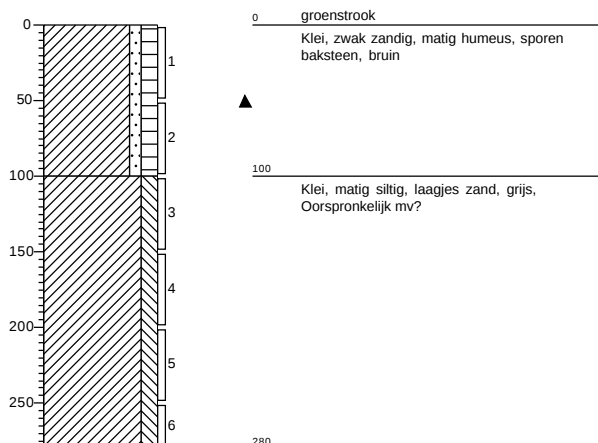
Boring: 165



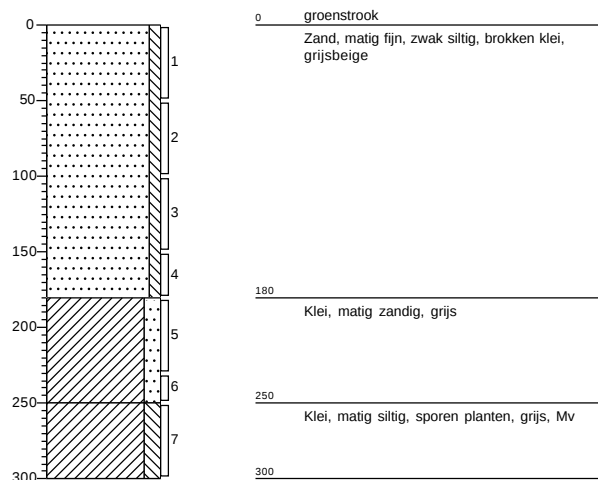
Boring: 166



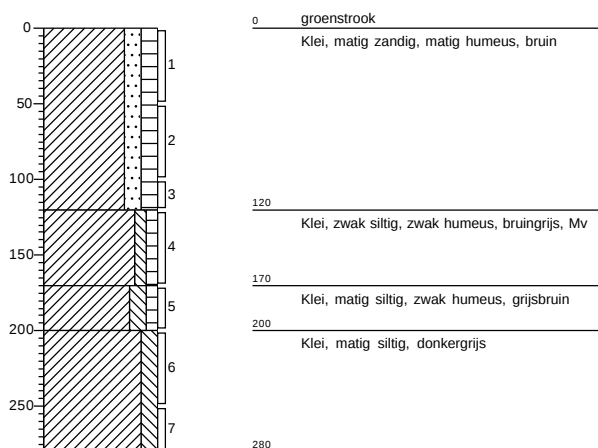
Boring: 167



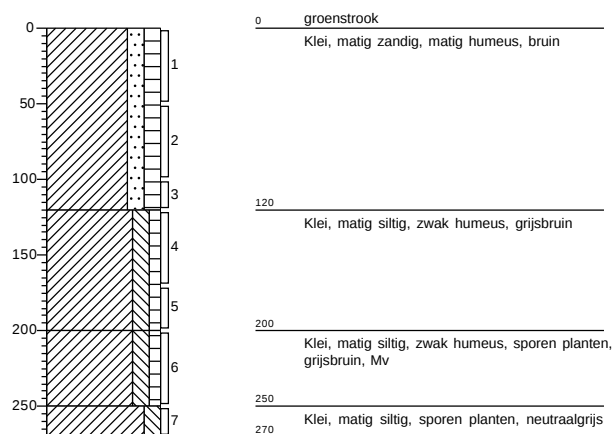
Boring: 168



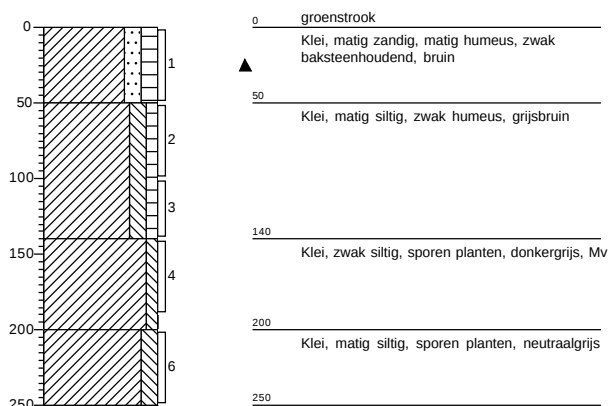
Boring: 169



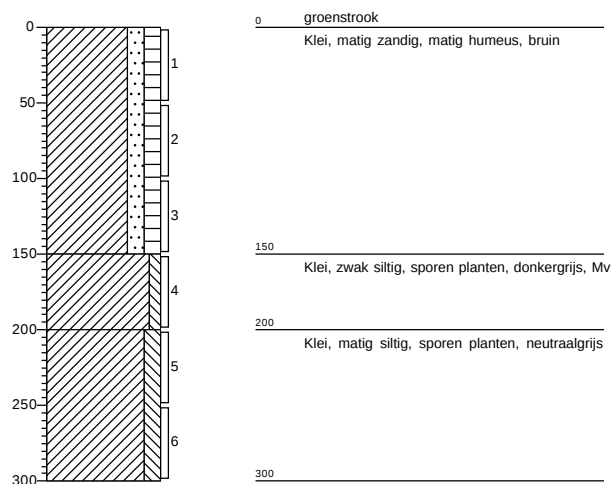
Boring: 170



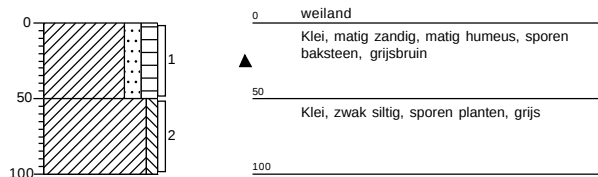
Boring: 171



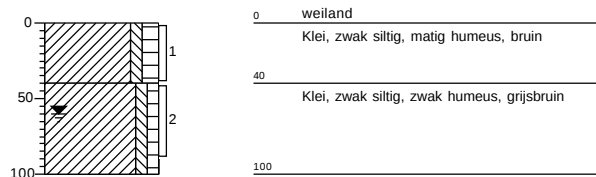
Boring: 172



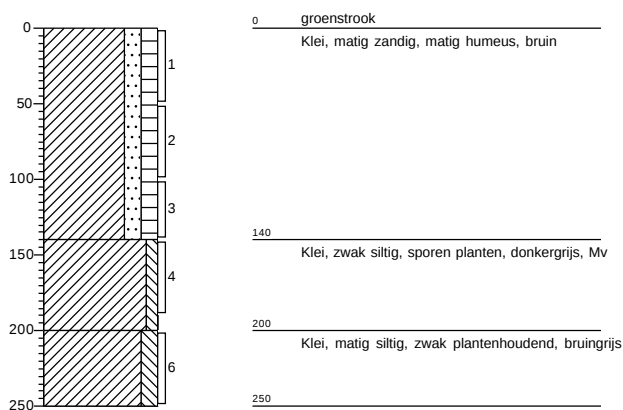
Boring: 173



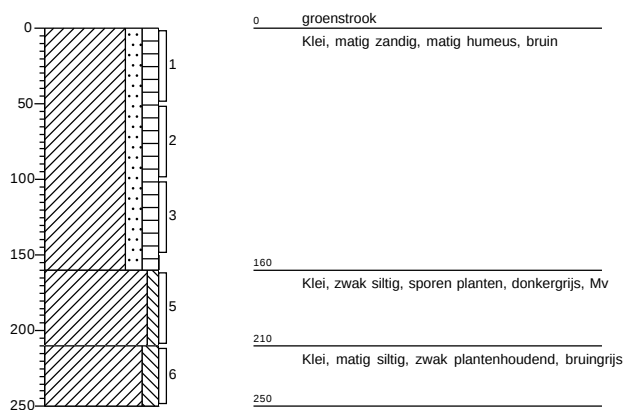
Boring: 174



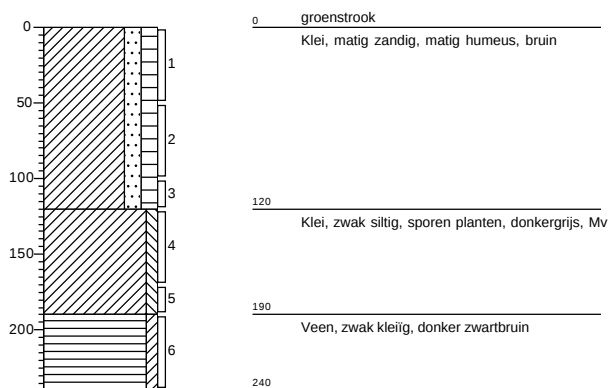
Boring: 175



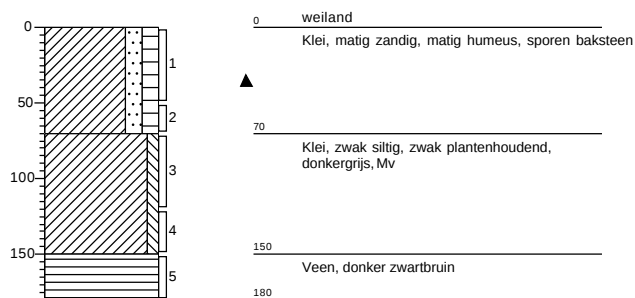
Boring: 176



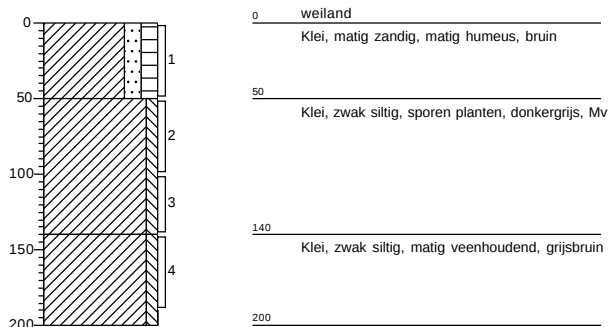
Boring: 177



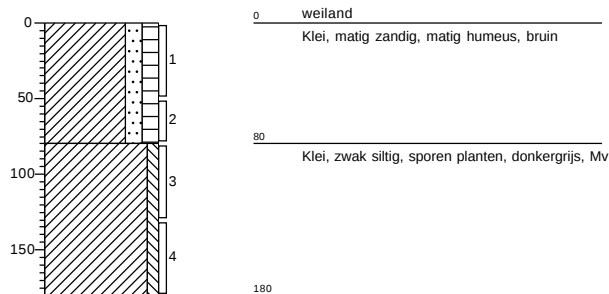
Boring: 178



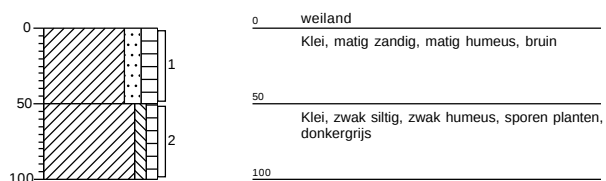
Boring: 179



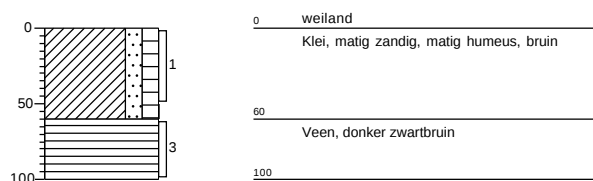
Boring: 180



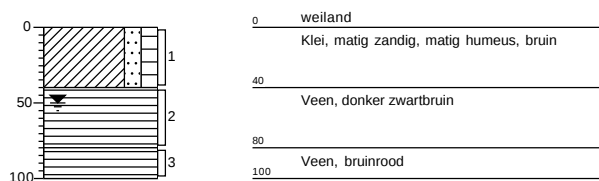
Boring: 181



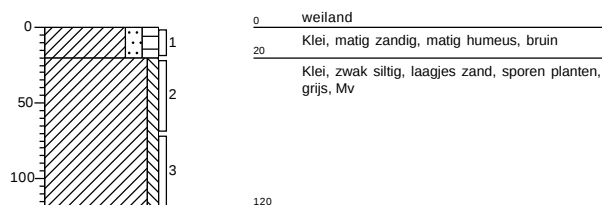
Boring: 182



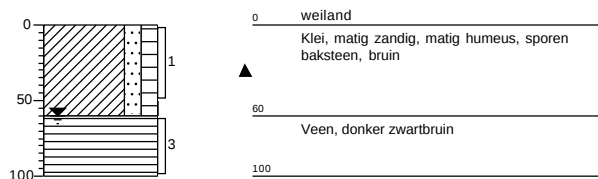
Boring: 183



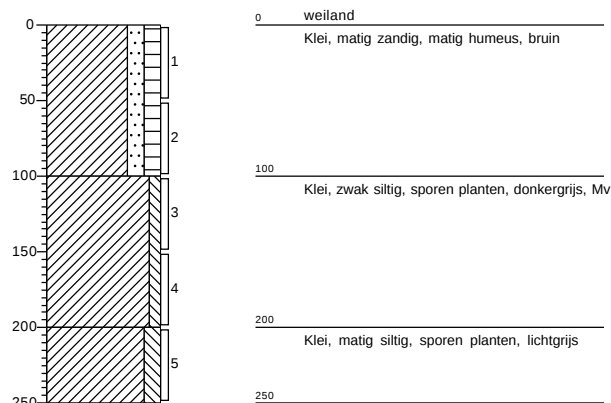
Boring: 184



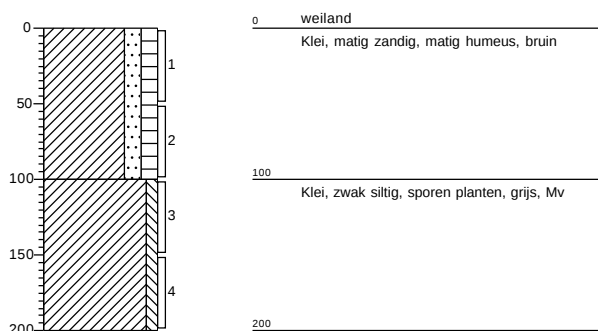
Boring: 185



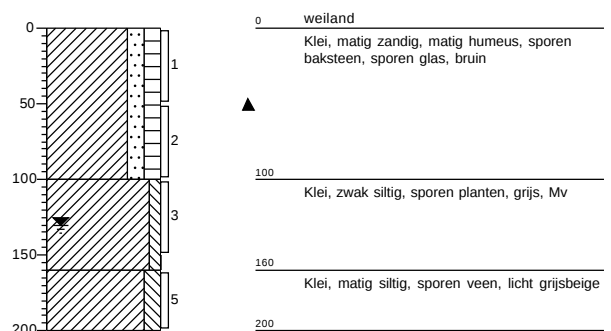
Boring: 186



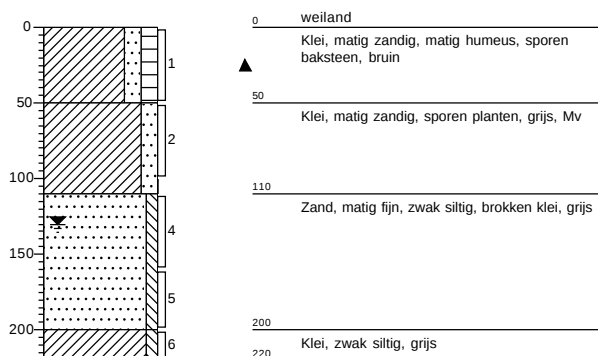
Boring: 187



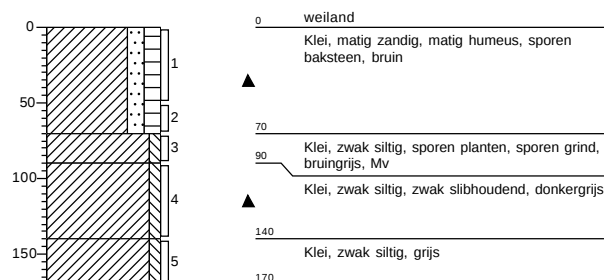
Boring: 188



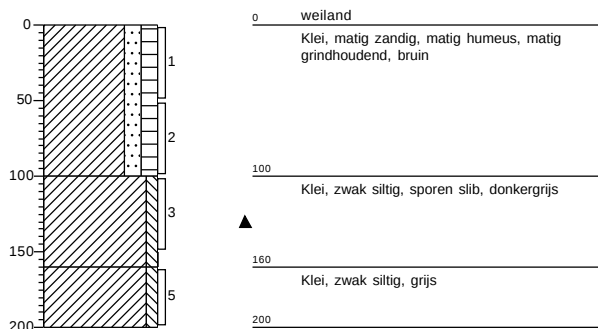
Boring: 189



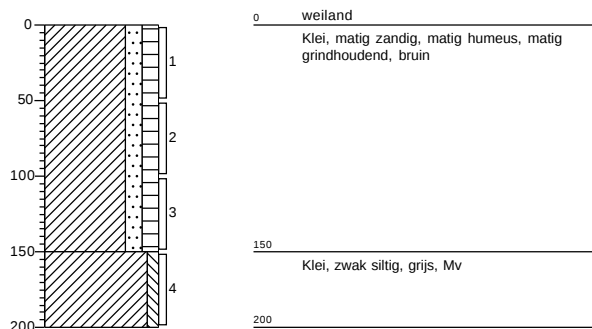
Boring: 190



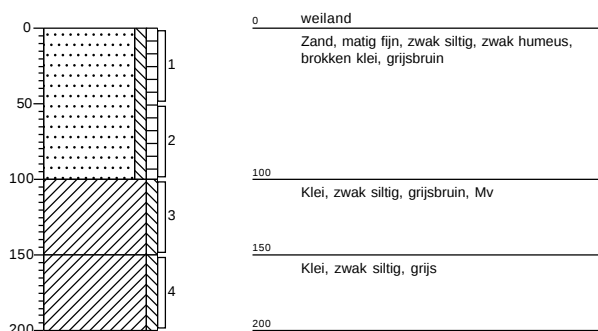
Boring: 191



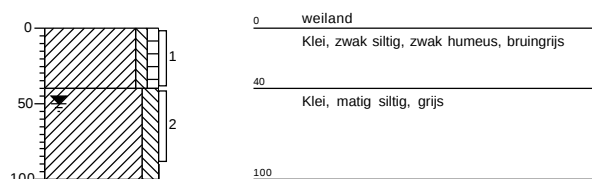
Boring: 192



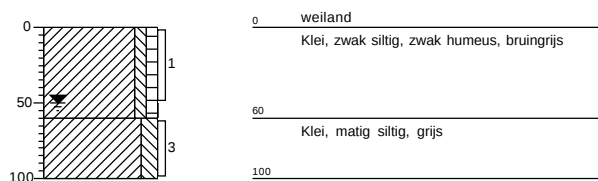
Boring: 193



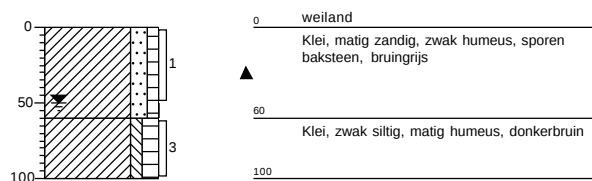
Boring: 194



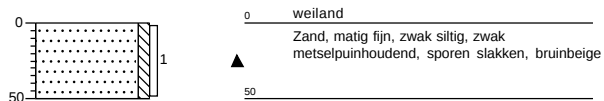
Boring: 195



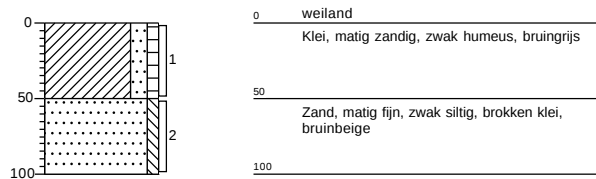
Boring: 196



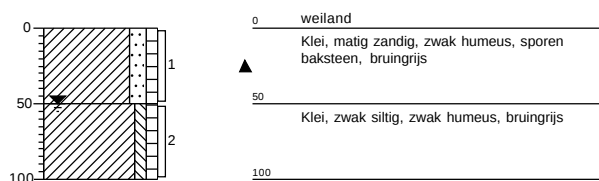
Boring: 197



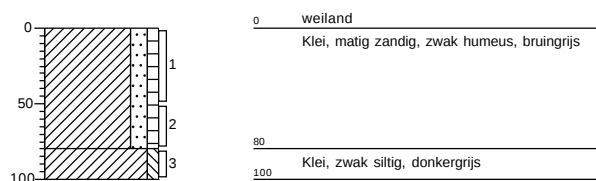
Boring: 198



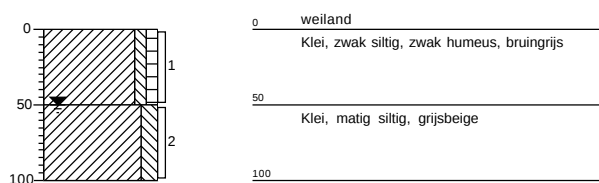
Boring: 199



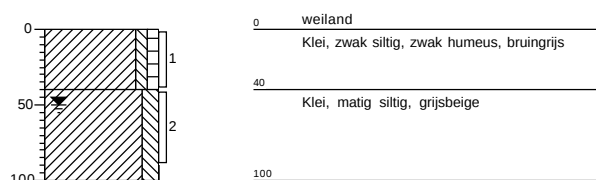
Boring: 200



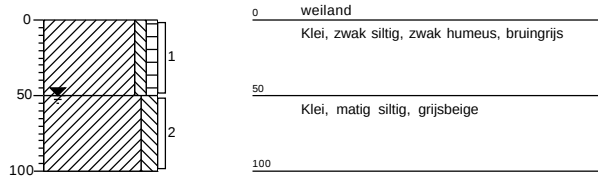
Boring: 201



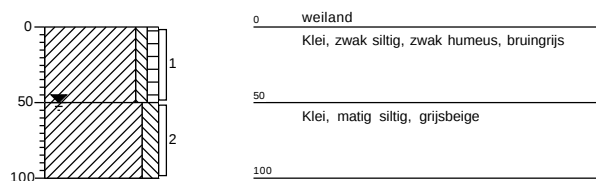
Boring: 202



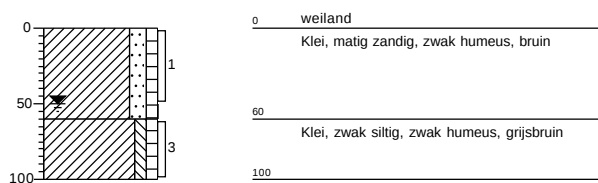
Boring: 203



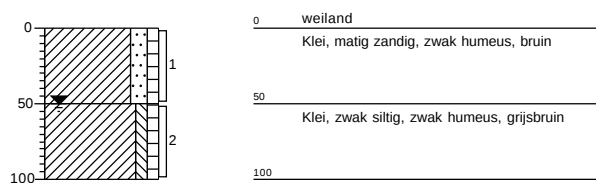
Boring: 204



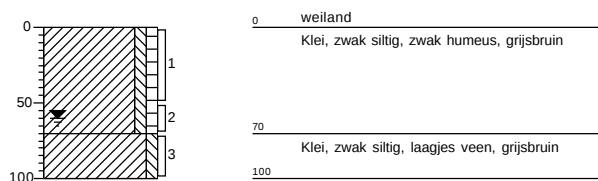
Boring: 205



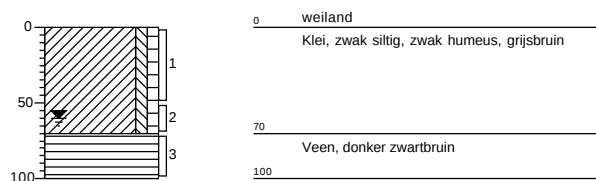
Boring: 206



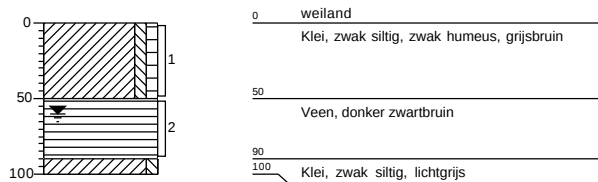
Boring: 207



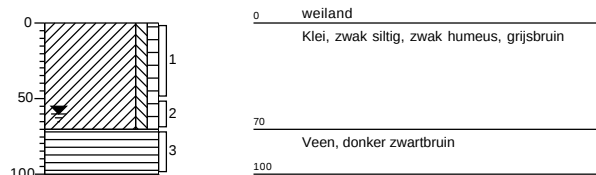
Boring: 208



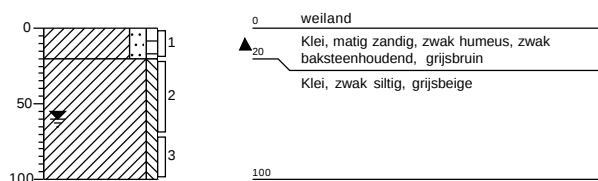
Boring: 209



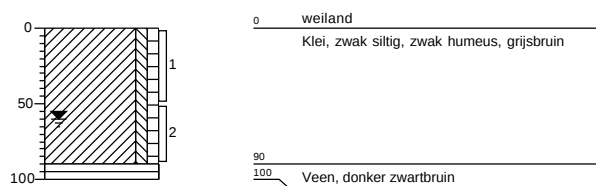
Boring: 210



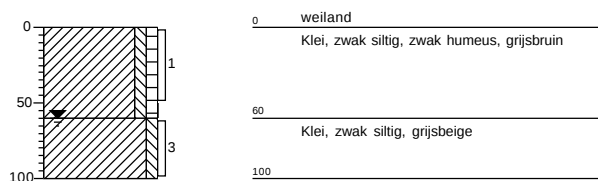
Boring: 211



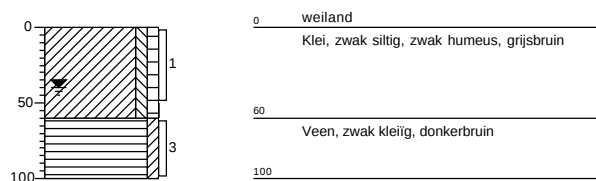
Boring: 212



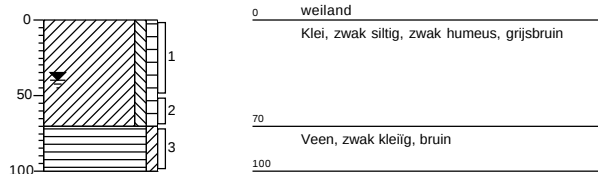
Boring: 213



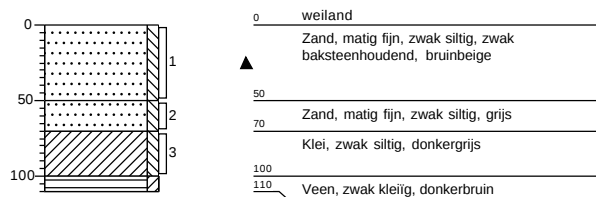
Boring: 214



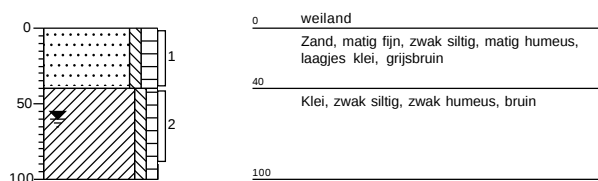
Boring: 215



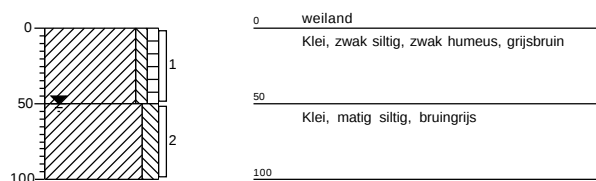
Boring: 216



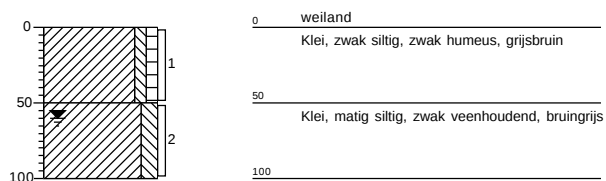
Boring: 217



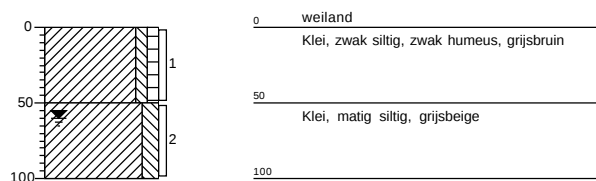
Boring: 218



Boring: 219



Boring: 220



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

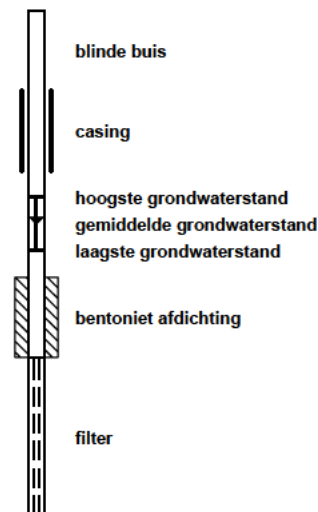
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

BIJLAGE III

Omrekentabel PFAS organisch stof 10-30%

Perfluorcarbonzuren:

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

Perfluorsulfonzuren:

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

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS) µg/kg ds
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS) µg/kg ds
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS) µg/kg ds
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS) µg/kg ds

Perfluorverbindingen - overig:

Nmethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA) µg/kg ds
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA) µg/kg ds
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) µg/kg ds
Nmethylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA) µg/kg ds
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP) µg/kg ds

som PFOA µg/kg ds
som PFOS µg/kg ds

	M106	M108	M110	M111	M112	M113
Organisch stof %	11,3	10,5	11,8	12,4	10,9	11,9

Gemeten gehalte					
M106	M108	M110	M111	M112	M113
0,1					
0,1	0,1				
1,9	2,0	1,3	1,5	0,4	0,7
0,1					

0,6	0,4	0,4	0,5	0,3	0,4
0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	

			0,1		

2,0	2,0	1,3	1,5	0,4	0,7
0,8	0,6	0,5	0,7	0,4	0,4

Omgerekende waarde					
M106	M108	M110	M111	M112	M113
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
1,7	1,9	1,1	1,2	0,4	0,6
0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,5	0,4	0,3	0,4	0,3	0,3
0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

1,8	1,9	1,1	1,2	0,4	0,6
0,7	0,6	0,4	0,6	0,4	0,3

Grondslag Kamerik

T.a.v. [redacted]
[redacted]

Uw kenmerk : 28216-Westpolder deelplan 4 en 6
Ons kenmerk : Project 1101179
Validatieref. : 1101179_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WKVE-UFIO-NKBD-NPRF
Bijlage(n) : 11 tabel(len) + 5 bijlage(n)

Amsterdam, 23 oktober 2020

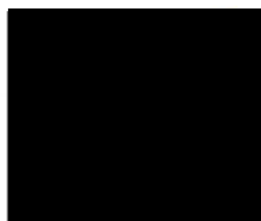
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



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



ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1101179
 Uw project omschrijving : 28216-Westpolder deelplan 4 en 6
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6486471 = M101

6486472 = M102

6486473 = M103

Opgegeven bemonsteringsdatum :	15/10/2020	12/10/2020	12/10/2020
Ontvangstdatum opdracht :	16/10/2020	16/10/2020	16/10/2020
Startdatum :	16/10/2020	16/10/2020	16/10/2020
Monstercode :	6486471	6486472	6486473
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	91,8	82,5	76,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,0	2,5	3,9

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1101179
 Uw project omschrijving : 28216-Westpolder deelplan 4 en 6
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6486471 = M101

6486472 = M102

6486473 = M103

Opgegeven bemonsteringsdatum	15/10/2020	12/10/2020	12/10/2020
Ontvangstdatum opdracht	16/10/2020	16/10/2020	16/10/2020
Startdatum	16/10/2020	16/10/2020	16/10/2020
Monstercode	6486471	6486472	6486473
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonsuren:

Parameter	15/10/2020	12/10/2020	12/10/2020
PFBA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFPeA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFHxA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFHpA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFOA lineair	0,1	0,2	0,3
PFOA vertakt	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFNA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFDA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFUnDA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFDODA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFTTrDA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFTeDA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFHxDA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFODA	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Parameter	15/10/2020	12/10/2020	12/10/2020
PFBS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFPeS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFHxS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFHpS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFOS lineair	< 0,1	0,2	0,3
PFOS vertakt	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFDS	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Parameter	15/10/2020	12/10/2020	12/10/2020
4:2 FTS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
6:2 FTS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 FTS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
10:2 FTS	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Parameter	15/10/2020	12/10/2020	12/10/2020
MeFOSAA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
MeFOSA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
EtFOSAA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFOSA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 DiPAP	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	0,2	0,3	0,4
som PFOS	0,1	0,3	0,4

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1101179
 Uw project omschrijving : 28216-Westpolder deelplan 4 en 6
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6486474 = M104

6486475 = M105

6486476 = M106

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/10/2020	12/10/2020	12/10/2020
Ontvangstdatum opdracht :	16/10/2020	16/10/2020	16/10/2020
Startdatum :	16/10/2020	16/10/2020	16/10/2020
Monstercode :	6486474	6486475	6486476
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	74,0	72,2	63,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,6	7,0	11,3

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1101179
 Uw project omschrijving : 28216-Westpolder deelplan 4 en 6
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6486474 = M104

6486475 = M105

6486476 = M106

Opgegeven bemonsteringsdatum	12/10/2020	12/10/2020	12/10/2020
Ontvangstdatum opdracht	16/10/2020	16/10/2020	16/10/2020
Startdatum	16/10/2020	16/10/2020	16/10/2020
Monstercode	6486474	6486475	6486476
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeniseerd

Perfluorcarbonzuren:

Parameter	Unit	Result 1	Result 2	Result 3
PFBA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,3
PFPeA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFHxA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,1
PFHpA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,1
PFOA lineair	µg/kg ds	1,1	1,3	1,9
PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	0,1
PFNA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFDODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFTTrDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Parameter	Unit	Result 1	Result 2	Result 3
PFBS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFPeS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFHxS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFHpS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFOS lineair	µg/kg ds	0,5	0,6	0,6
PFOS vertakt	µg/kg ds	0,2	0,1	0,2
PFDS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Parameter	Unit	Result 1	Result 2	Result 3
4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Parameter	Unit	Result 1	Result 2	Result 3
MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	1,2	1,4	2,0
som PFOS	µg/kg ds	0,7	0,7	0,8

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1101179
 Uw project omschrijving : 28216-Westpolder deelplan 4 en 6
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6486477 = M107

6486478 = M108

6486479 = M109

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/10/2020	12/10/2020	13/10/2020
Ontvangstdatum opdracht :	16/10/2020	16/10/2020	16/10/2020
Startdatum :	16/10/2020	16/10/2020	16/10/2020
Monstercode :	6486477	6486478	6486479
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	75,2	62,5	71,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,7	10,5	8,8

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1101179
 Uw project omschrijving : 28216-Westpolder deelplan 4 en 6
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6486477 = M107

6486478 = M108

6486479 = M109

Opgegeven bemonsteringsdatum	12/10/2020	12/10/2020	13/10/2020
Ontvangstdatum opdracht	16/10/2020	16/10/2020	16/10/2020
Startdatum	16/10/2020	16/10/2020	16/10/2020
Monstercode	6486477	6486478	6486479
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonszuren:

Parameter	12/10/2020	12/10/2020	13/10/2020
PFBA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFPeA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFHxA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFHpA	< 0,1	0,1	< 0,1
PFOA lineair	1,3	2,0	1,5
PFOA vertakt	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFNA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFDA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFUnDA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFDaDA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFTTrDA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFTeDA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFHxDA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFODA	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Parameter	12/10/2020	12/10/2020	13/10/2020
PFBS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFPeS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFHxS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFHpS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFOS lineair	0,4	0,4	0,3
PFOS vertakt	0,1	0,2	0,2
PFDS	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Parameter	12/10/2020	12/10/2020	13/10/2020
4:2 FTS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
6:2 FTS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 FTS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
10:2 FTS	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Parameter	12/10/2020	12/10/2020	13/10/2020
MeFOSAA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
MeFOSA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
EtFOSAA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFOSA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 DiPAP	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	1,4	2,1	1,6
som PFOS	0,5	0,6	0,5

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1101179
 Uw project omschrijving : 28216-Westpolder deelplan 4 en 6
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6486480 = M110

6486481 = M111

6486482 = M112

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/10/2020	12/10/2020	13/10/2020
Ontvangstdatum opdracht :	16/10/2020	16/10/2020	16/10/2020
Startdatum :	16/10/2020	16/10/2020	16/10/2020
Monstercode :	6486480	6486481	6486482
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	65,5	61,6	62,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	11,8	12,4	10,9

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1101179
 Uw project omschrijving : 28216-Westpolder deelplan 4 en 6
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6486480 = M110

6486481 = M111

6486482 = M112

Opgegeven bemonsteringsdatum	14/10/2020	12/10/2020	13/10/2020
Ontvangstdatum opdracht	16/10/2020	16/10/2020	16/10/2020
Startdatum	16/10/2020	16/10/2020	16/10/2020
Monstercode	6486480	6486481	6486482
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonszuren:

Parameter	14/10/2020	12/10/2020	13/10/2020
PFBA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFPeA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFHxA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFHpA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFOA lineair	1,3	1,5	0,4
PFOA vertakt	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFNA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFDA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFUnDA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFDaDA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFTTrDA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFTeDA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFHxDA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFODA	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Parameter	14/10/2020	12/10/2020	13/10/2020
PFBS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFPeS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFHxS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFHpS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PFOS lineair	0,4	0,5	0,3
PFOS vertakt	0,1	0,2	0,1
PFDS	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Parameter	14/10/2020	12/10/2020	13/10/2020
4:2 FTS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
6:2 FTS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 FTS	< 0,1	< 0,1	< 0,1
10:2 FTS	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Parameter	14/10/2020	12/10/2020	13/10/2020
MeFOSAA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
MeFOSA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
EtFOSAA	< 0,1	0,1	< 0,1
PFOSA	< 0,1	< 0,1	< 0,1
8:2 DiPAP	< 0,1	< 0,1	< 0,1
som PFOA	1,4	1,6	0,5
som PFOS	0,5	0,7	0,4

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1101179
 Uw project omschrijving : 28216-Westpolder deelplan 4 en 6
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
 6486483 = M113

Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/10/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 16/10/2020
 Startdatum : 16/10/2020
 Monstercode : 6486483
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	65,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	11,9

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1101179
 Uw project omschrijving : 28216-Westpolder deelplan 4 en 6
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
 6486483 = M113

Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/10/2020
 Ontvangstdatum opdracht : 16/10/2020
 Startdatum : 16/10/2020
 Monstercode : 6486483
 Uw Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

PFBA	µg/kg ds	< 0,1
PFPeA	µg/kg ds	< 0,1
PFHxA	µg/kg ds	< 0,1
PFHpA	µg/kg ds	< 0,1
PFOA lineair	µg/kg ds	0,7
PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1
PFNA	µg/kg ds	< 0,1
PFDA	µg/kg ds	< 0,1
PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1
PFDODA	µg/kg ds	< 0,1
PFTTrDA	µg/kg ds	< 0,1
PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1
PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1
PFODA	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

PFBS	µg/kg ds	< 0,1
PFPeS	µg/kg ds	< 0,1
PFHxS	µg/kg ds	< 0,1
PFHpS	µg/kg ds	< 0,1
PFOS lineair	µg/kg ds	0,4
PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1
PFDS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1
10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1
EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1
PFOSA	µg/kg ds	< 0,1
8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,8
som PFOS	µg/kg ds	0,5

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1101179
Uw project omschrijving : 28216-Westpolder deelplan 4 en 6
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

Uw referentie : M106
Monstercode : 6486476

Opmerking(en) bij resultaten:

perfluorbutaan zuur (PFBA): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1101179
 Uw project omschrijving : 28216-Westpolder deelplan 4 en 6
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6486471	M101	197	0-0.5	3690844AA
6486472	M102	102	0-0.4	3691204AA
		104	0-0.3	3639907AA
		105	0-0.4	3639851AA
		106	0-0.3	3639908AA
		110	0-0.5	3640503AA
		217	0-0.4	3691290AA
6486473	M103	101	0-0.4	3691259AA
		103	0-0.4	3640088AA
		109	0-0.4	3640510AA
		162	0-0.5	3691098AA
6486474	M104	107	0-0.4	3640513AA
		114	0-0.4	3639897AA
		119	0-0.5	3639714AA
		124	0-0.5	0276144AD
		125	0-0.5	0276131AD
		127	0-0.5	0276141AD
		128	0-0.5	0276148AD
		129	0-0.5	0275982AD
		130	0-0.5	0275968AD
		131	0-0.5	0276142AD
6486475	M105	138	0-0.5	3640465AA
		144	0-0.5	3691087AA
		173	0-0.5	3691401AA
		185	0-0.5	3690930AA
		196	0-0.5	3690830AA
		199	0-0.5	3690836AA
		211	0-0.2	3690472AA
		216	0-0.5	3691307AA
6486476	M106	115	0-0.4	3639895AA
		116	0-0.4	3640507AA
		117	0-0.5	3639720AA
		120	0-0.5	3639721AA
		121	0-0.4	3639716AA
		122	0-0.4	3639717AA
		123	0-0.4	0276162AD
		126	0-0.5	0276138AD
6486477	M107	108	0-0.5	3639901AA
		111	0-0.4	3639899AA
		112	0-0.4	3640505AA
		113	0-0.5	3640515AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1101179
Uw project omschrijving : 28216-Westpolder deelplan 4 en 6
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

6486478	M108	132	0-0.5	3640461AA
		133	0-0.5	0275970AD
		134	0-0.5	3640469AA
		135	0-0.5	3640464AA
		136	0-0.5	3640462AA
		139	0-0.5	3640398AA
		140	0-0.5	3691088AA
		141	0-0.4	3691161AA
6486479	M109	142	0-0.5	3691199AA
		143	0-0.5	3691084AA
		159	0-0.5	3639645AA
		160	0-0.5	3639653AA
		161	0-0.5	3639646AA
		163	2-2.4	3691103AA
		171	1.4-1.9	3639952AA
		172	1.5-2	3639954AA
6486480	M110	174	0-0.4	3691214AA
		175	1.4-1.9	3691223AA
		193	1-1.5	3691121AA
		194	0-0.4	3690827AA
		195	0-0.5	3690837AA
		198	0-0.5	3690842AA
		201	0-0.5	3690475AA
		202	0-0.4	3691275AA
6486481	M111	204	0-0.5	3690911AA
		207	0-0.5	3691276AA
		219	0-0.5	3691146AA
		220	0-0.5	3691289AA
		137	0-0.5	3640471AA
		145	0-0.4	3691085AA
		146	0-0.5	3691094AA
		147	0-0.5	3691091AA
6486482	M112	149	0-0.5	3639695AA
		151	0-0.4	3639706AA
		155	0-0.5	3641842AA
		157	0-0.4	3639654AA
		166	1-1.5	3691441AA
		167	1-1.5	3691420AA
		158	0-0.5	3639647AA
		170	2-2.5	3691177AA
		176	1.6-2.1	3691226AA
		177	1.2-1.7	3691313AA
		178	0.7-1.2	3691104AA
		179	0.5-1	3691333AA
		180	0.8-1.3	3691385AA
		181	0-0.5	3691388AA
		183	0-0.4	3691370AA
		191	1-1.5	3691391AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1101179
Uw project omschrijving : 28216-Westpolder deelplan 4 en 6
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

6486483	M113	184	0-0.2	3691390AA
		187	1-1.5	3690667AA
		188	1-1.5	3690668AA
		189	0.5-1	3690659AA
		209	0-0.5	3690474AA
		210	0-0.5	3690476AA
		212	0-0.5	3690847AA
		214	0-0.5	3690420AA
		215	0-0.5	3691306AA
		218	0-0.5	3691288AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1101179
Uw project omschrijving : 28216-Westpolder deelplan 4 en 6
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluorooctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluorheptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluorooctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)
PFTTrDA	PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1101179
Uw project omschrijving : 28216-Westpolder deelplan 4 en 6
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754

BIJLAGE IV

Toetsingskader bodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/ streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

<i>lichte verhoging:</i>	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
<i>matige verhoging:</i>	gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
<i>sterke verhoging:</i>	gehalte > interventiewaarde

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (*Bodem Toets- en Validatieservice*).

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. Ook moet de verontreiniging zijn ontstaan vóór 1987.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging (ontstaan voor 1987) geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond kunnen bij een verkennend onderzoek (indicatief) worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Voor een definitief oordeel is echter een AP04 partijkeuring nodig. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik: Altijd Toepasbaar, Wonen en Industrie. Bij hogere gehalten dan de maximale waarde Industrie, is er sprake van Niet Toepasbare grond.

Er wordt voldaan aan de eisen voor 'Altijd Toepasbaar' indien de gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de maximale waarde Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt.

Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

INEV: Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging, voor stoffen waarvoor geen interventiewaarde is opgesteld.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

Conserveringstermijnen

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaatsvinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Ook voor dit onderzoek heeft een overschrijding van de conserveringstermijn plaatsgevonden in verband met uitsplitsen van een mengmonster en/of het inzetten van aanvullende analyses. Dit leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. Het betreft een afwijking op het SIKB-protocol 3001. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, organische stof 28 dagen). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (2-10-2014). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen. Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monsternamen.