grondslag
bodemkwaliteitsbureau

PROJECT 28216
VERKENNEND BODEMONDERZOEK

WESTPOLDER, DEELPLAN 6 TE BERKEL EN RODENRIJS
AANDACHTSGEBIED 1 EN 2

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl

Titel	Verkennend bodemonderzoek Westpolder, deelplan 6 te Berkel en Rodenrijs Aandachtsgebied 1 en 2
Projectleider	Mevr. I. Bongers
Adviseur	Mevr. Y. Karels
Datum rapport	22 november 2021

Opdrachtgever	Gemeente Lansingerland Tobias Asserlaan 1 2662 SB Bergschenhoek
Contactpersoon	Dhr. B. Laarhoven

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.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING EN DOEL 1

2 TERREINGEGEVENS 2
2.1 Afbakening onderzoekslocatie 2
2.2 Huidige situatie 2
2.3 Historie tot op heden 3
2.4 Voorgaand onderzoek 3
2.5 Toekomstige situatie 4
2.6 Hypothese en onderzoeksopzet 4

3 VELDWERK 5
3.1 Uitvoering 5
3.2 Resultaten 5
3.2.1 Grond 5
3.2.2 Grondwater 6

4 CHEMISCHE ANALYSES 7
4.1 Analyses grond 7
4.2 Analyses grondwater 8

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 10

BIJLAGEN

BIJLAGE I : Kaartmateriaal
BIJLAGE II : Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III : Toetsingstabellen
BIJLAGE IV : Analysecertificaten
BIJLAGE V : Toetsingskader & Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door de gemeente Lansingerland is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van twee aandachtsgebieden binnen het projectgebied Westpolder Deelplan 6 te Berkel en Rodenrijs.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen ontwikkeling van het projectgebied. Men is voornemens om binnen het projectgebied woningbouw te realiseren.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de beoogde bestemming.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de vigerende versie van de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725 verricht. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

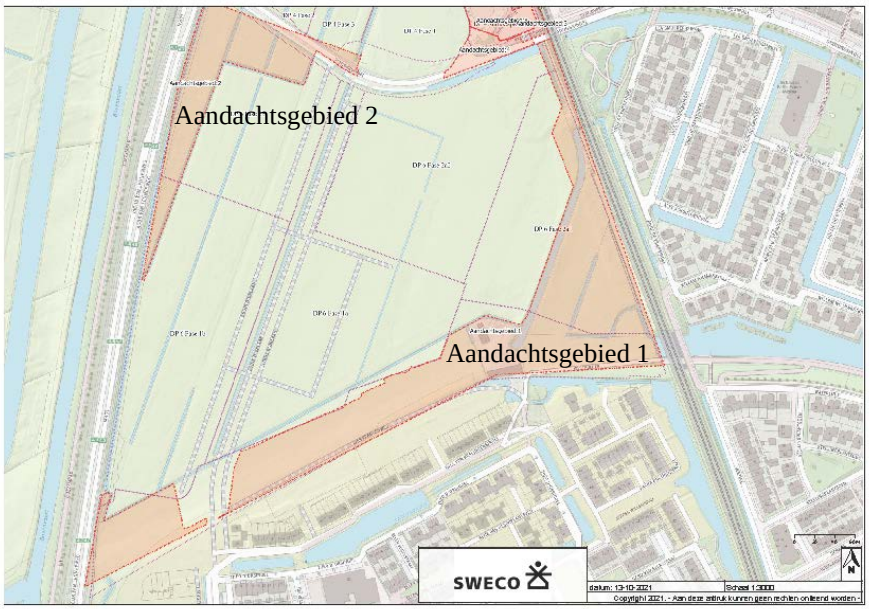
2.1 Afbakening onderzoekslocatie

Aandachtsgebied 1 bestaat uit de kadastrale percelen G3725, G1978, G6438, G5860, G11748 en G5127. Tezamen hebben de percelen een oppervlakte van ca. 24,7 ha. De onderzoekslocatie bestaat uit het zuid- en zuidoostelijk deel van het projectgebied (circa 40.600 m^2).

Aandachtsgebied 2 is kadastraal bekend als perceel G3725. Het perceel heeft een oppervlakte van ca. 21,8 ha. De onderzoekslocatie bestaat uit het noordwestelijk deel van het projectgebied (circa 11.600 m^2).

De aandachtsgebieden zijn de stukken van deelplan 6 die in voorgaande onderzoeken niet of in onvoldoende mate zijn onderzocht.

De ligging van de aandachtsgebieden is weergegeven in onderstaand figuur. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in **bijlage I**.



Figuur 1: Ligging aandachtsgebieden

2.2 Huidige situatie

Deelplan 6 betreft een agrarisch gebied. Beide aandachtsgebieden bestaan uit diverse weilanden. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in **bijlage I**.

2.3 Historie tot op heden

Voor de gegevens zijn de volgende bronnen geraadpleegd:
- opdrachtgever
- archief Grondslag BV
- omgevingsdienst DCMR
- oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
- www.bodemloket.nl

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat beide aandachtsgebieden in het verleden tevens een agrarische functie hadden (weiland). Er zijn op de percelen, voor zover bekend, geen bestrijdingsmiddelen en/of ontsmettingsmiddelen gebruikt.

Zover bekend zijn er binnen de aandachtsgebieden geen sloten gedempt, is er niet structureel afval gestort of verbrand en is het maaiveld niet opgehoogd. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

Uit informatie van www.bodemloket.nl en het interne archief van Grondslag BV blijkt dat binnen deelplan 6 diverse bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Een samenvatting van deze onderzoeken is opgenomen in paragraaf 2.4. In de nabije omgeving zijn geen grootschalige gevallen van bodemverontreiniging bekend.

2.4 Voorgaand onderzoek

In 2009 is door Grontmij Nederland BV een verkennend bodemonderzoek en waterbodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Westpolder, deelplan 6 te Berkel en Rodenrijs (*kenmerk 99088164-ML, d.d. 8 januari 2009*). Uit de rapportage van dit onderzoek blijkt dat in de boven- en ondergrond lichte verhogingen met enkele metalen, PAK en minerale olie zijn aangetroffen. In het grondwater zijn matige en sterke verhogingen aan nikkel en kobalt aangetroffen. Het sterk verhoogde gehalte aan nikkel in het grondwater wordt toegewezen aan van nature aanwezige verhoogde concentraties.

In 2009 is door Grontmij Nederland BV een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd naar aanleiding van de verhoogde gehalten aan kobalt in het grondwater (*kenmerk 99090283-ML, d.d. 17 maart 2009*). De verontreiniging is zowel horizontaal als verticaal afgeperkt tot beneden de tussenwaarde. De omvang van de grondwaterverontreiniging is kleiner dan 100 m^3, waarmee geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op basis van de Nota Gezamenlijk Bodemsaneringsbeleid en na overleg met de DCMR wordt geconcludeed dat er geen saneringsnoodzaak is, ook niet bij herinrichting van de locatie.

In 2016 is door Sweco Nederland BV een actualiserend (water)bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van o.a. deelplan 6 te Berkel en Rodenrijs (*kenmerk SWNL0196225, d.d. 29 november 2016*). Binnen het gebied zijn bij enkele boringen bijmengingen aan puin en/of baksteen waargenomen. Zowel de boven- als de ondergrond is verspreid over de locatie licht verontreinigd met molybdeen. Plaatselijk is de bovengrond verder nog licht verontreinigd met kwik, lood en zink. Indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet de boven- en ondergrond minimaal aan de kwaliteitsklasse Wonen. Het grondwater is plaatselijk matig verontreinigd met nikkel. Voor het overige is het grondwater verspreid over de locatie licht verontreinigd met barium, molybdeen, vinylchloride, kwik of zink.

Ten slotte is binnen deelplan 6 in 2018 door Grondslag BV een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd (*kenmerk 28216, d.d. 23 februari 2018*). Hierbij zijn de locaties onderzocht waarbij in het voorgaande onderzoek van Sweco bijmengingen aan puin zijn waargenomen. In de bovengrond van het noordwestelijke deel van het projectgebied is in de fijne fractie asbest (serpentijn en amfibool) aangetoond. Er is geen asbest in de grove fractie aangetroffen. Het gewogen totaalgehalte (2,5 mg/kg ds) overschrijdt de toetswaarde voor nader onderzoek niet. In de bovengrond van het overige deel van deelplan 6 is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

2.5 Toekomstige situatie

De onderzoekslocatie wordt ontwikkeld voor woningbouw. De toekomstige bestemming wordt ‘wonen’.

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

Voorafgaand aan het bodemonderzoek wordt binnen beide aandachtsgebieden geen verontreiniging verwacht. Het onderzoek ter plaatse van aandachtsgebied 2 volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)" van de NEN 5740. Het onderzoek ter plaatse van aandachtsgebied 1 volgt de "Onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-GR-NL)" van de NEN 5740.

Voor de locatie geldt op basis van het vooronderzoek geen verdenking op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest. Er wordt geen asbestonderzoek conform NEN 5707 uitgevoerd. Tijdens het veldwerk wordt visueel wel gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel:

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Verrichting	Datum	Persoon	Geldend protocol
Verrichten boringen en plaatsen peilbuizen	28 en 29 oktober 2021	dhr. P.J.G. Boone	2001
Grondwatermonstername	9 november 2021	dhr. R.J.G. Hoogerwerf	2002

Binnen het projectgebied zijn in totaal 52 boringen verricht (nrs. 301 t/m 352). Boringen 301 t/m 324 zijn binnen aandachtsgebied 2 geplaatst. Boringen 325 t/m 352 zijn binnen aandachtsgebied 1 verricht. De boringen zijn verspreid over de twee aandachtsgebieden verricht. De boringen 302, 314, 323, 328, 334, 339, 341 en 351 zijn voorzien van een peilbuis.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. De boringen 304, 307, 316, 321, 325, 336, 340 en 345 zijn doorgezet tot een diepte van circa 1,5 m-mv. In verband met de plaatsing van de peilbuizen zijn boringen 302, 314, 323, 328, 334, 339, 341 en 351 doorgezet tot een diepte van 2,2 à 2,8 m-mv.

De ligging van de boringen en de peilbuizen is weergegeven in **bijlage I**.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw
Over het algemeen bestaat de bodem op beide deellocaties (aandachtsgebied 1 en 2) vanaf het maaiveld tot de maximale boordiepte van 2,8 m-mv uit klei. Plaatselijk bestaat de bodem vanaf het maaiveld tot een diepte van ca. 0,5 m-mv uit zand. Daarnaast is plaatselijk in de ondergrond op wisselende diepten een veenlaag aanwezig. De boorprofielen zijn weergegeven in **bijlage II**.

NB: Opgemerkt wordt dat voor dit milieuhygiënisch onderzoek de profielbeschrijvingen gebaseerd zijn op zintuiglijke beoordeling en 'puntwaarnemingen' betreffen. In een geroerde bodem kan het profiel soms sterk verschillen in het horizontale en verticale vlak. De profielbeschrijving heeft plaatsgevonden conform de NEN-EN-ISO 14688. Dit kan in sommige situaties een andere classificatie opleveren dan volgens de standaard RAW-bepalingen. Er gelden bijvoorbeeld verschillende definities voor o.a. zand en klei. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij het opstellen van bestekken en andere voorbereiding van civieltechnische werkzaamheden. Geadviseerd wordt om zo nodig aanvullend onderzoek te doen conform de standaard RAW-bepalingen, bijvoorbeeld door middel van aanvullende zeefproeven.

Zintuiglijke waarnemingen
In tabel 3.2 zijn de zintuiglijke waarnemingen aan grond weergegeven.

Tabel 3.2: Waarnemingen grond

Boring	Diepte (m-mv)	Bodemtype	Waarneming
Aandachtsgebied 2			
301	0,30 - 0,50	Zand	baksteen++, asfalt+
309	0,00 - 0,50	Klei	baksteen+
316	0,00 - 0,50	Klei	baksteen+
322	0,00 - 0,50	Klei	baksteen+
Aandachtsgebied 1			
326	0,00 - 0,50	Klei	baksteen+
327	0,00 - 0,50	Klei	baksteen+
332	0,00 - 0,50	Klei	baksteen+
333	0,00 - 0,50	Klei	baksteen+
335	0,00 - 0,50	Klei	baksteen+
341	0,50 - 1,00	Klei	baksteen+
342	0,00 - 0,30	Zand	baksteen+
	0,30 - 0,50	Zand	baksteen++
349	0,00 - 0,50	Klei	baksteen+
350	0,00 - 0,40	Zand	baksteen+

Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld die zijn verzameld tijdens de monstername van het grondwater.

Tabel 3.2: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	troebelheid (NTU)
Aandachtsgebied 2					
302	1,30 - 2,30	0,43	6,6	2606	34,8
314	1,20 - 2,20	0,42	7,3	1711	218
323	1,20 - 2,20	0,30	6,8	3042	73,8
Aandachtsgebied 1					
328	1,80 - 2,80	0,67	6,9	1981	41,3
334	1,40 - 2,40	0,47	7,0	1863	14,5
339	1,50 - 2,50	0,14	6,9	1735	84,61
341	1,50 - 2,50	0,47	7,2	2595	59,7
351	1,30 - 2,30	0,37	6,7	2030	37,3

Tijdens het veldwerk is de grondwaterstand lager ingeschat dan deze daadwerkelijk is gemeten. Hierdoor staat de bovenzijde van het filter van enkele peilbuizen meer dan de voorgeschreven 0,5 m onder het grondwater. Omdat visueel en analytisch geen significante verontreiniging is aangetoond, beschouwen wij niet als een kritische afwijking.

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Het toetsingskader is bijgevoegd in **bijlage V**.

4.1 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in **bijlage IV,** de toetsing aan de normwaarden in **bijlage III**.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
Aandachtsgebied 2						
M001	301 (0,30 - 0,50)	baksteen++, asfalt+	NEN-g	Ba@, Co, Ni, olie, PCB	-	-
M002	303 (0,00 - 0,50) 306 (0,00 - 0,50) 312 (0,00 - 0,50) 317 (0,00 - 0,50) 319 (0,00 - 0,50)	-	NEN-g	Co, Hg, Pb, Mo, Ni	-	-
M003	309 (0,00 - 0,50) 316 (0,00 - 0,50) 322 (0,00 - 0,50)	baksteen+	NEN-g	Hg, Pb	-	-
M004	304 (0,50 - 0,70) 307 (0,50 - 0,70) 314 (0,50 - 0,70) 321 (0,50 - 0,70) 323 (0,50 - 0,70)	-	NEN-g	-	-	-
M005	302 (1,00 - 1,50) 314 (1,10 - 1,60) 316 (0,70 - 1,20) 321 (0,70 - 1,20)	-	NEN-g	-	-	-
Aandachtsgebied 1						
M006	329 (0,00 - 0,50) 330 (0,00 - 0,50) 337 (0,00 - 0,50) 338 (0,00 - 0,50) 340 (0,00 - 0,50)	-	NEN-g	-	-	-
M007	327 (0,00 - 0,50) 332 (0,00 - 0,50) 333 (0,00 - 0,50) 335 (0,00 - 0,50) 349 (0,00 - 0,50)	baksteen+	NEN-g	Pb	-	-
M008	343 (0,00 - 0,40) 345 (0,00 - 0,50) 346 (0,00 - 0,50) 348 (0,00 - 0,50) 352 (0,00 - 0,50)	-	NEN-g	-	-	-
M009	342 (0,30 - 0,50)	baksteen++	NEN-g	-	-	-
M010	325 (0,50 - 0,90) 336 (0,30 - 0,70) 340 (0,70 - 1,20) 351 (0,30 - 0,80)	-	NEN-g	-	-	-
M011	328 (0,70 - 1,20) 334 (0,50 - 0,90) 339 (1,40 - 1,90) 341 (1,00 - 1,40)	-	NEN-g	-	-	-

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
M012	328 (1,80 - 2,30) 334 (1,20 - 1,70) 336 (0,80 - 1,30) 351 (1,10 - 1,60)	-	NEN-g	Mo	-	-
M013	341 (0,50 - 1,00)	baksteen+	NEN-g	Hg, Pb, Mo	-	-

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)
Ba@ : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)

Mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

Aandachtsgebied 2
In het monster van de bovengrond met bijmengingen aan baksteen en asfalt (M001) zijn lichte verhogingen aan enkele zware metalen, minerale olie en PCB aangetoond. Uit het oliechromatogram blijkt dat de lichte verhoging aan minerale olie wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van bitumen.

In de overige mengmonsters van de bovengrond (M002 en M003) zijn lichte verhogingen aan enkele zware metalen aangetoond.

In de mengmonsters van de ondergrond zijn geen verhogingen boven de achtergrondwaarde en/of detectielimiet vastgesteld.

Aandachtsgebied 1
In het mengmonster van de zwak baksteenhoudende bovengrond (M007) is een lichte verhoging aan lood aangetoond.

In één mengmonster van de visueel schone ondergrond (M012) is een lichte verhoging aan molybdeen vastgesteld.

In het monster van de zwak baksteenhoudende ondergrond (M013) zijn lichte verhogingen aan enkele zware metalen aangetoond.

In alle overige (meng)monsters van de boven- en ondergrond zijn geen verhogingen boven de achtergrondwaarde en/of het detectielimiet vastgesteld.

4.2 Analyses grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in **bijlage IV**, de toetsing aan de normwaarden in **bijlage III**.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
Aandachtsgebied 2					
302	1,30 - 2,30	NEN-gw	Ni	-	-
314	1,20 - 2,20	NEN-gw	Ni	-	-
323	1,20 - 2,20	NEN-gw	Mo	-	-

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
Aandachtsgebied 1					
328	1,80 - 2,80	NEN-gw	Ni	-	-
334	1,40 - 2,40	NEN-gw	Ba, Co, Ni	-	-
339	1,50 - 2,50	NEN-gw	-	-	-
341	1,50 - 2,50	NEN-gw	Ba	-	-
351	1,30 - 2,30	NEN-gw	Co	Ni	-

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

Aandachtsgebied 2
In het grondwater binnen aandachtsgebied 2 zijn lichte verhogingen aan nikkel of molybdeen aangetoond.

Aandachtsgebied 1
In het grondwater binnen aandachtsgebied 1 zijn lichte verhogingen aan enkele zware metalen (barium, kobalt en/of nikkel) aangetoond.

In het grondwater uit peilbuis 351 is een matige verhoging aan nikkel en een lichte verhoging aan kobalt vastgesteld. Verhogingen aan nikkel in het grondwater komen vaker voor in de omgeving en worden gezien als lokaal verhoogde achtergrondwaarden.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de twee aandachtsgebieden binnen het projectgebied Westpolder deelplan 6 te Berkel en Rodenrijs is vastgelegd.

De gestelde hypothese dat geen verontreiniging wordt verwacht is niet bevestigd. Er zijn in grond en grondwater over het algemeen lichte verhogingen aan enkele zware metalen aangetoond. Daarnaast zijn in de bovengrond plaatselijk lichte verhogingen aan minerale olie en PCB vastgesteld. Ten slotte is in het grondwater uit peilbuis 351 een matige verhoging aan nikkel gemeten.

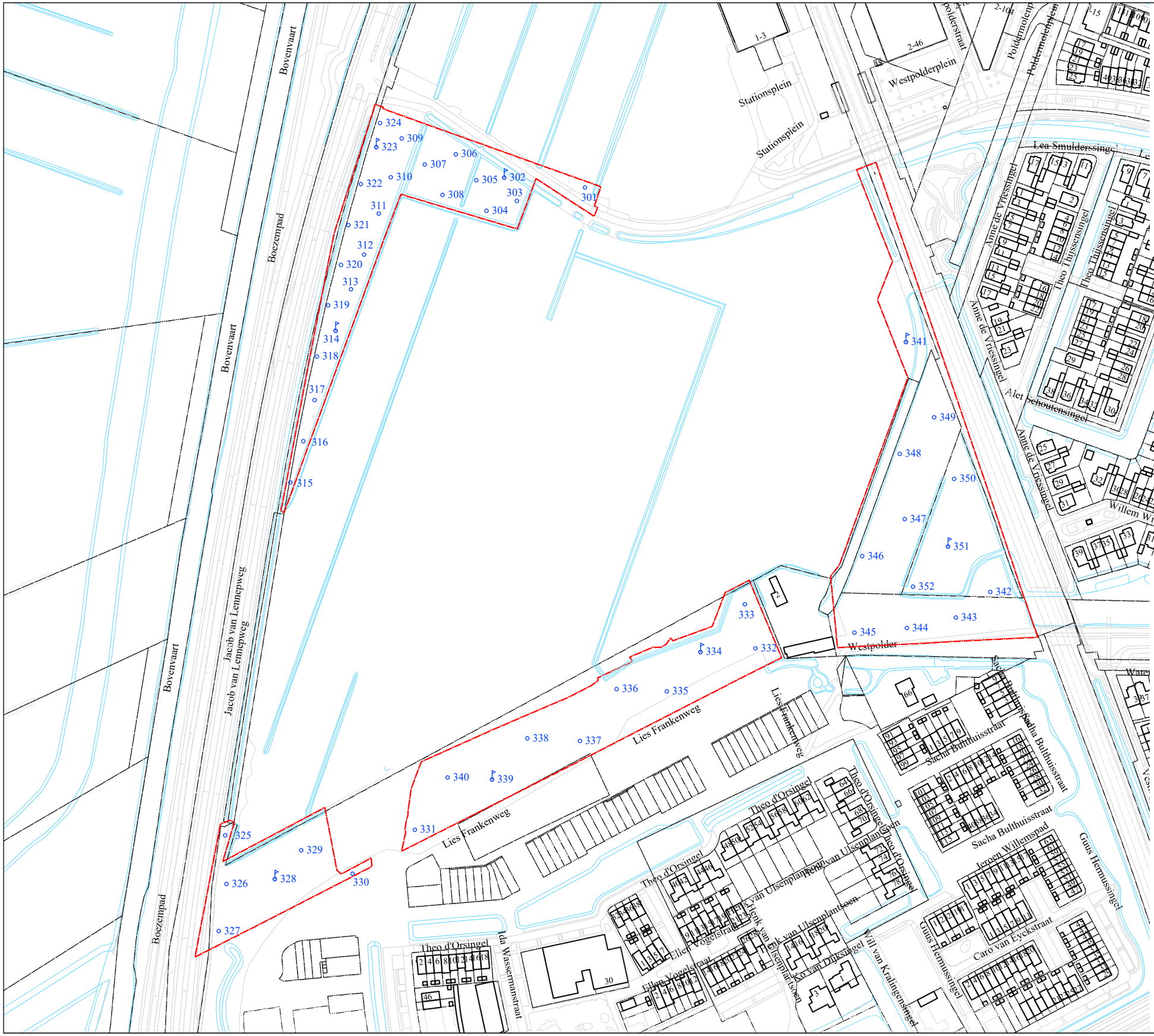
De gevolgde onderzoeksstrategie geeft in voldoende mate de milieuhygiënische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie weer. Er is derhalve geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

Tijdens het onderzoek zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging met asbest. De hypothese van een asbestonverdachte locatie wordt gehandhaafd.

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de toekomstige bestemming.

BIJLAGE I

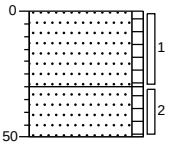
Terug naar inhoudsopgave


Bovenvaart
Boezempad
Jacob van Lennepweg
Stationsplein
Westpolderplein
Poldermolenplein
Poldermolenstraat
Anne de Vriessingel
Theo Thijssensingel
Lea Smulder-singel
Alet Schoutensingel
Willem Wilminkstraat
Anne M.G. Schmidtlaan
Westpolder
Lies Frankenweg
Sacha Bulthuisstraat
Jeroen Willemspad
Guus Hermussingel
Theo d'Orsingel
Ida Wassermanstraat
Ellen Vogelstraat
Henk van Ulsenplantsoen
Ko van Dijksingel
Will van Kralingensingel
Caro van Eyckstraat
Overzichtskaart
BERKEL EN RODENRIJS
Meerpolder
Zuidpolder
Oudeland
N471
N
BOORPUNTENKAART
Legenda
- boorpunt met peilbuis
- boorpunt
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
0 25 50 75 100m
Schaal : 1:2500
Formaat : A3
Opdrachtgever:
Gemeente Lansingerland
Project : Deelplan 6 te Berkel en Rodenrijs
Project nummer: 28216
Naam : 28216tek.dwg
Initialen: JTE
Datum: 19-11-2021
grondslag
bodemkwaliteitsbureau
Kamerik
0348-402103
Heerhugowaard
072-5729457
Steenwijk
0521-521924
P:\20000-29999\28200-28299\28216\VO blindspots\4 kaartmateriaal\28216tek.dwg

BIJLAGE II

Terug naar inhoudsopgave

Boring 301

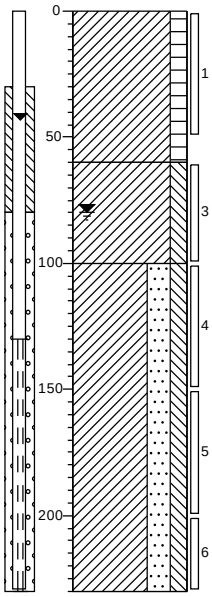


0 gras
Zand, matig grof, zwak humeus, bruinbeige

30
Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen asfalt, matig baksteenhoudend, bruin

50

Boring 302



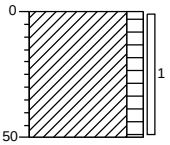
0 weiland
Klei, matig humeus, donkerbruin

60
Klei, matig siltig, matig roesthoudend, bruingrijs

100
Klei, sterk zandig, matig siltig, grijs

230

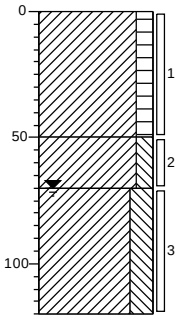
Boring 303



0 weiland
Klei, matig humeus, donkerbruin

50

Boring 304



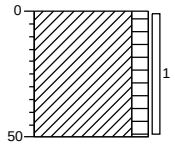
0 weiland
Klei, matig humeus, donkerbruin

50
Klei, matig siltig, matig roesthoudend, bruingrijs

70
Klei, sterk siltig, grijs

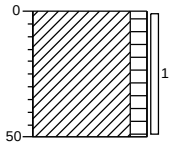
120

Boring 305



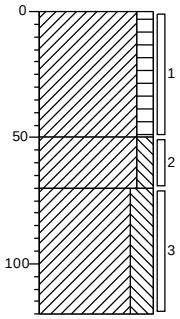
0 weiland
Klei, matig humeus, donkerbruin
50

Boring 306



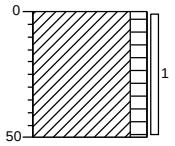
0 weiland
Klei, matig humeus, donkerbruin
50

Boring 307



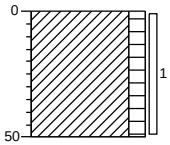
0 weiland
Klei, matig humeus, donkerbruin
50
Klei, matig siltig, matig roesthoudend, bruingrijs
70
Klei, sterk siltig, grijs
120

Boring 308



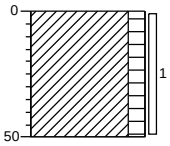
0 weiland
Klei, matig humeus, donkerbruin
50

Boring 309



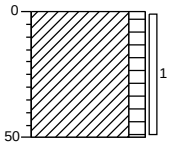
0 weiland
Klei, matig humeus, sporen baksteen, donkerbruin
50

Boring 310



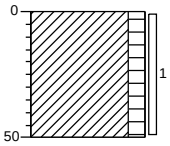
0 weiland
Klei, matig humeus, donkerbruin
50

Boring 311



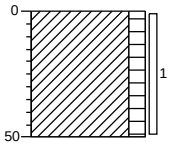
0 weiland
Klei, matig humeus, donkerbruin
50

Boring 312



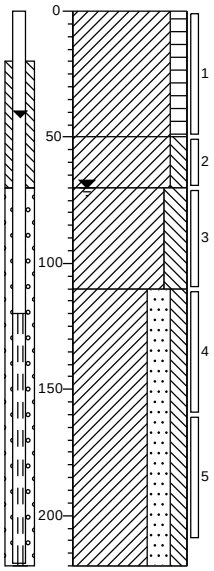
0 weiland
Klei, matig humeus, donkerbruin
50

Boring 313



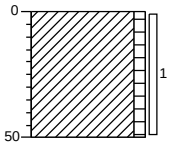
0 weiland
Klei, matig humeus, donkerbruin
50

Boring 314



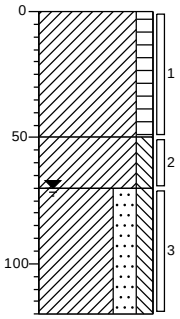
0 weiland
Klei, matig humeus, donkerbruin
50
Klei, matig siltig, matig roesthoudend, bruingrijs
70
Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, grijs
110
Klei, sterk zandig, matig siltig, grijs
220

Boring 315



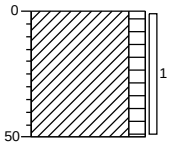
0 weiland
Klei, zwak humeus, bruin
50

Boring 316



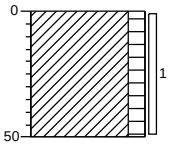
0 weiland
Klei, matig humeus, sporen baksteen, donkerbruin
50
Klei, matig siltig, matig roesthoudend, bruingrijs
70
Klei, sterk zandig, matig siltig, grijs
120

Boring 317



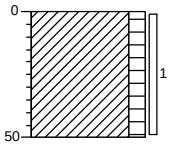
0 weiland
Klei, matig humeus, donkerbruin
50

Boring 318



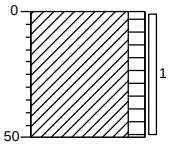
0 weiland
Klei, matig humeus, donkerbruin
50

Boring 319



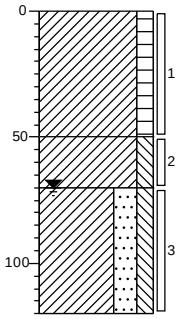
0 weiland
Klei, matig humeus, donkerbruin
50

Boring 320



0 weiland
Klei, matig humeus, donkerbruin
50

Boring 321



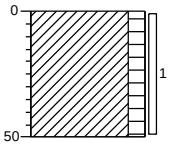
0 weiland
Klei, matig humeus, donkerbruin

50
Klei, matig siltig, matig roesthoudend, bruingrijs

70
Klei, sterk zandig, matig siltig, grijs

120

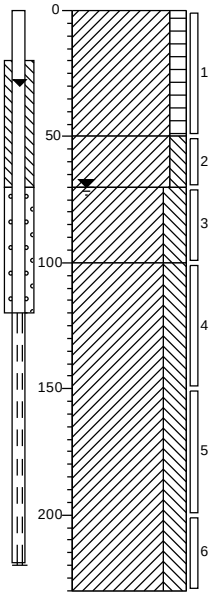
Boring 322



0 weiland
Klei, matig humeus, sporen baksteen, donkerbruin

50

Boring 323



0 weiland
Klei, matig humeus, donkerbruin

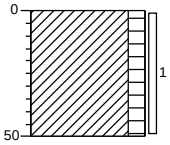
50
Klei, matig siltig, matig roesthoudend, bruingrijs

70
Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, grijs

100
Klei, sterk siltig, grijs

230

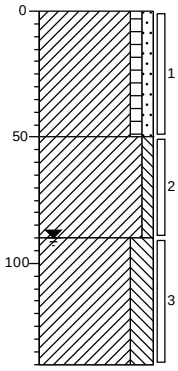
Boring 324



0 weiland
Klei, matig humeus, donkerbruin

50

Boring 325



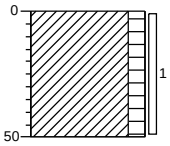
0 berm
Klei, zwak humeus, zwak zandig, grijsbruin

50
Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, bruingrijs

90
Klei, sterk siltig, grijs

140

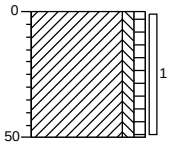
Boring 326



0 gras
Klei, matig humeus, sporen baksteen, donkerbruin

50

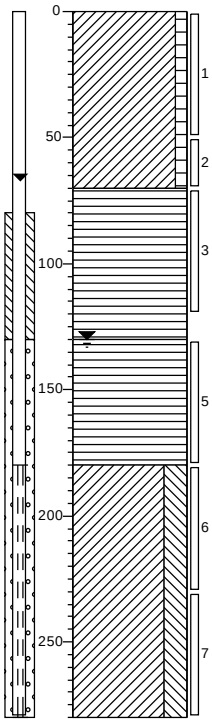
Boring 327



0 braak
Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak roesthoudend, grijsbruin

50

Boring 328



0 berm
Klei, zwak humeus, bruin

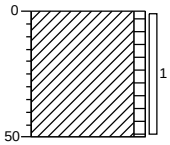
70
Veen, donkerbruin

130
Veen, roodbruin

180
Klei, sterk siltig, resten planten, grijs

280

Boring 329

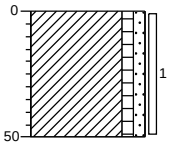


0 gras

Klei, zwak humeus, bruin

50

Boring 330

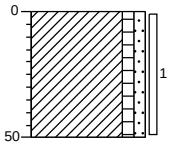


0 gras

Klei, zwak humeus, zwak zandig, bruin

50

Boring 331

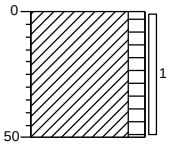


0 braak

Klei, zwak humeus, zwak zandig, sporen roest, bruin

50

Boring 332



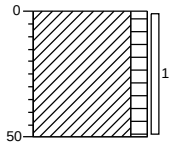
0 gras

Klei, matig humeus, sporen baksteen, donkerbruin

▲

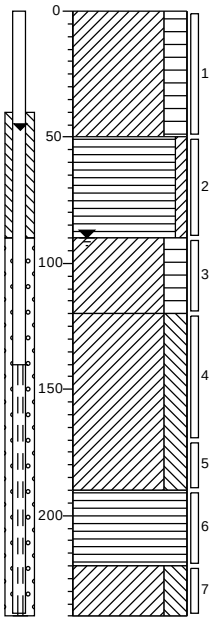
50

Boring 333



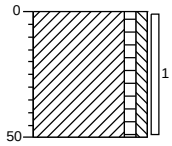
0 gras
Klei, matig humeus, sporen baksteen, donkerbruin
50

Boring 334



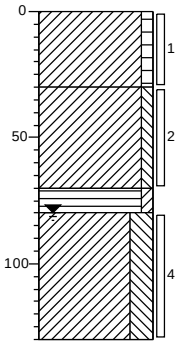
0 gras
Klei, sterk humeus, donkerbruin
50
Veen, zwak kleiïg, donkerbruin
90
Klei, sterk humeus, sterk veenhoudend, bruingrijs
120
Klei, sterk siltig, resten planten, grijs
190
Veen, bruin
220
Klei, sterk siltig, resten planten, grijs
240

Boring 335



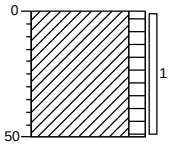
0 gras
Klei, zwak humeus, zwak siltig, sporen baksteen, grijsbruin
50

Boring 336



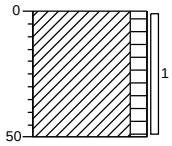
0 gras
Klei, zwak humeus, bruin
30
Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, bruingrijs
70
80 Veen, zwak kleiïg, bruin
Klei, sterk siltig, resten planten, grijs
130

Boring 337



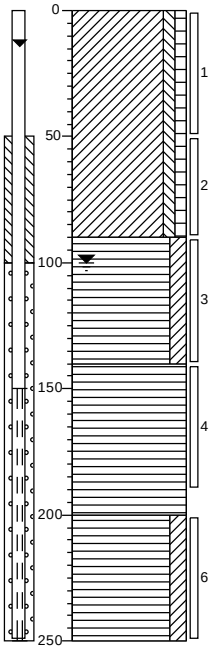
0 gras
Klei, matig humeus, donkerbruin
50

Boring 338



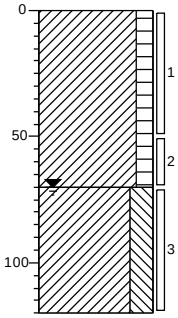
0 gras
Klei, matig humeus, donkerbruin
50

Boring 339



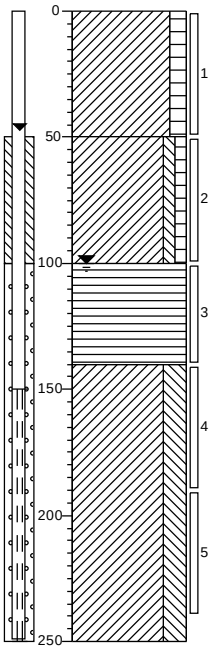
0 gras
Klei, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs
90
Veen, matig kleiïg, grijsbruin, Geroerd
140
Veen, roodbruin
200
Veen, matig kleiïg, roodbruin
250

Boring 340



0 gras
Klei, matig humeus, donkerbruin
70
Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, bruingrijs
120

Boring 341



0 gras
Klei, matig humeus, donkerbruin

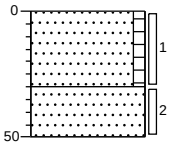
50
Klei, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, grijsbruin

100
Veen, bruin

140
Klei, sterk siltig, grijs

250

Boring 342

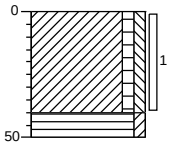


0 gras
Zand, matig grof, zwak humeus, sporen baksteen, licht beigebruin

30
Zand, matig grof, matig baksteenhoudend, zwak grindhoudend, bruinbeige

50

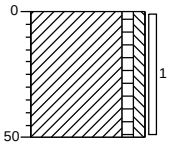
Boring 343



0 gras
Klei, zwak humeus, zwak siltig, grijsbruin

40
50 Veen, zwak kleiïg, donkerbruin

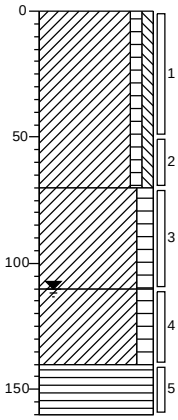
Boring 344



0 gras
Klei, zwak humeus, zwak siltig, grijsbruin

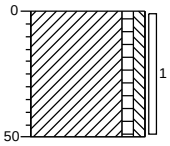
50

Boring 345



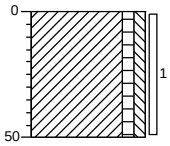
0 gras
Klei, zwak humeus, zwak siltig, grijsbruin
70
Klei, matig humeus, donkerbruin
110
Klei, matig humeus, bruin
140
Veen, bruin
160

Boring 346



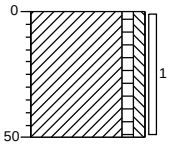
0 gras
Klei, zwak humeus, zwak siltig, grijsbruin
50

Boring 347



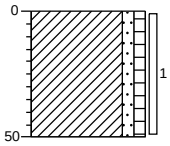
0 gras
Klei, zwak humeus, zwak siltig, grijsbruin
50

Boring 348



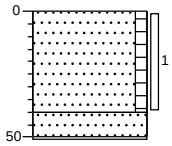
0 gras
Klei, zwak humeus, zwak siltig, grijsbruin
50

Boring 349



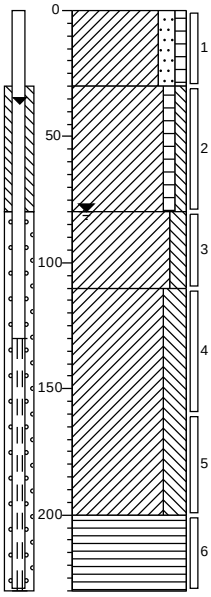
0	gras
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen grind, sporen baksteen, grijsbruin
50	

Boring 350



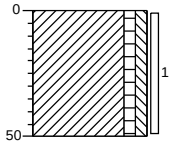
0	gras
	Zand, matig grof, zwak humeus, sporen baksteen, sporen grind, lichtbruin
40	
50	Zand, matig grof, beige

Boring 351



0	gras
	Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen grind, bruin
30	
	Klei, zwak humeus, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijsbruin
80	
	Klei, matig siltig, sporen roest, bruingrijs
110	
	Klei, sterk siltig, resten planten, grijs
200	
	Veen, bruin
230	

Boring 352



0	gras
	Klei, zwak humeus, zwak siltig, grijsbruin
50	

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

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

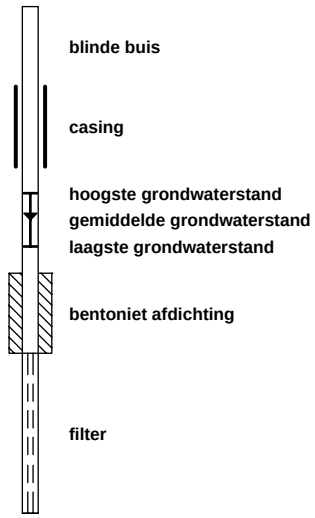
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis



BIJLAGE III

Terug naar inhoudsopgave

Project	**28216-Westpolder deelplan 4 en 6**
Certificaten	**1267099**
Toetsing	**T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 3.1.0**

Toetsdatum: 16 november 2021 12:16

Monsterreferentie	**6930298**
Monsteromschrijving	M001 301 (30-50)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	2.5	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	90	**90.0**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	57	**220**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.1	**21**	1.4 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.5	**17**	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	17	**27**	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	**38**	1.1 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	51	**120**	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	**560**	2.9 AW	190	2595	5000
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.45	**0.45**	-	1.5	20.75	40
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.007	**0.027**	1.4 AW	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	**6930299**
Monsteromschrijving	M002 303 (0-50) 306 (0-50) 312 (0-50) 317 (0-50) 319 (0-50)

Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I
Lutum/Humus							
Organische stof	% (m/m ds)	10.0	**10**				
Lutum	% (m/m ds)	11.8	**25**				
Droogrest							
droge stof	%	64.4	**64.4**	@			
Metalen ICP-AES							
barium (Ba)	mg/kg ds	83	**140**	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.4	**0.45**	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	**20**	1.4 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	25	**32**	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.17	**0.20**	1.3 AW	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	62	**73**	1.5 AW	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.1	**2.1**	1.4 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	33	**53**	1.5 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	100	**140**	-	140	430	720
Minerale olie							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 24**	-	190	2595	5000
Sommaties							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40
Sommaties							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0049**	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	**6930300**							
Monsteromschrijving	M003 309 (0-50) 316 (0-50) 322 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	12.1	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	27.3	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	62.6	**62.6**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	83	**77**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.51	**0.47**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	**10**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	21	**20**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.17	**0.16**	1.1 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	54	**51**	1.0 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.5	**1.5**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	**33**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	110	**100**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 20**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.29**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0040**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**6930301**							
Monsteromschrijving	M004 304 (50-70) 307 (50-70) 314 (50-70) 321 (50-70) 323 (50-70)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	5.4	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	36.4	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	71.3	**71.3**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	44	**32**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.14**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	7.4	**5.5**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	12	**11**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.03**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	20	**19**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	**19**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	54	**45**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 45**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0091**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**6930302**							
Monsteromschrijving	M005 302 (100-150) 314 (110-160) 316 (70-120) 321 (70-120)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	15.1	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	70	**70.0**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	35	**51**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.20**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.9	**7.1**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 5.0**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.04**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 9**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	**20**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	31	**44**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**6930303**							
Monsteromschrijving	M006 329 (0-50) 330 (0-50) 337 (0-50) 338 (0-50) 340 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	15.8	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	22.8	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	58.4	**58.4**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	87	**94**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.34	**0.30**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	10	**11**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	16	**15**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.08	**0.08**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	30	**29**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	29	**31**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	78	**77**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 16**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.22**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0031**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**6930304**							
Monsteromschrijving	M007 327 (0-50) 332 (0-50) 333 (0-50) 335 (0-50) 349 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	19.8	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	75.1	**75.1**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	78	**94**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.27	**0.34**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.8	**8.1**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	24	**29**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	**0.07**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	45	**52**	1.0 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	**23**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	65	**79**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 58**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.39	**0.39**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.012**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**6930305**							
Monsteromschrijving	M008 343 (0-40) 345 (0-50) 346 (0-50) 348 (0-50) 352 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	8.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	29.2	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	65.2	**65.2**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	100	**88**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.37	**0.37**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	**11**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	22	**21**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.1	**0.10**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	40	**39**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	34	**30**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	98	**91**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 28**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0057**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**6930306**							
Monsteromschrijving	M009 342 (30-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	86.9	**86.9**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	35	**140**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.24**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 7.4**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	**< 7.2**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.05**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	**< 11**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	**23**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	31	**74**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 120**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.77	**0.77**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.024**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**6930307**							
Monsteromschrijving	M010 325 (50-90) 336 (30-70) 340 (70-120) 351 (30-80)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	23.1	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	67.6	**67.6**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	65	**69**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.17**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.9	**9.5**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	12	**14**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.04**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	21	**23**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	27	**29**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	62	**69**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 57**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.011**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**6930308**							
Monsteromschrijving	M011 328 (70-120) 334 (50-90) 339 (140-190) 341 (100-140)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	45.3	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	15.1	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	26.9	**26.9**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	44	**65**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.08**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	**< 3.0**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	8.3	**5.8**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.03**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	11	**8**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	**< 1.0**	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	**15**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	**< 12**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	530	**180**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.63	**0.21**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	**0.0033**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**6930309**							
Monsteromschrijving	M012 328 (180-230) 334 (120-170) 336 (80-130) 351 (110-160)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	4.2	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	37.9	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	48.8	**48.8**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	64	**45**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	**< 0.15**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	**7.8**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	14	**13**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	**< 0.03**	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	20	**18**	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.2	**2.2**	1.5 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	34	**25**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	74	**61**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 58**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.012**	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	**6930310**							
Monsteromschrijving	M013 341 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	**Gestand.Res.**	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	8.9	**10**					
Lutum	% (m/m ds)	39.3	**25**					
Droogrest								
droge stof	%	61.8	**61.8**	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	100	**68**	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	**0.23**	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	14	**9.7**	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	31	**25**	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.18	**0.16**	1.0 AW	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	72	**62**	1.2 AW	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.6	**1.6**	1.1 AW	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	**25**	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	72	**56**	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	**< 28**	-	190	2595	5000	
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	**< 0.35**	-	1.5	20.75	40	
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	**< 0.0055**	-	0.02	0.51	1	

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW	x maal Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	**28216-Westpolder deelplan 4 en 6**
Certificaten	**1271056**
Toetsing	**T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
Toetsversie	**BoToVa 2.1.0** Toetsdatum: 12 november 2021 14:32

Monsterreferentie	**6942254**
Monsteromschrijving	302-1-1 302 (130-230)

Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	< 20		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	6.5		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	2.3		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	3.8		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	21		1.4 S	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	14		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 6942254:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**6942255**							
Monsteromschrijving	314-1-1 314 (120-220)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	< 20		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	13		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	3.1		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	4.6		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	26		1.7 S	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	17		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 6942255:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**6942256**							
Monsteromschrijving	323-1-1 323 (120-220)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	21		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	9.5		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	10		2.0 S	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	15		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 6942256:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**6942257**							
Monsteromschrijving	328-1-1 328 (180-280)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	< 20		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	16		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	2.2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	3.5		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	33		2.2 S	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	22		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 6942257:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**6942258**							
Monsteromschrijving	334-1-1 334 (140-240)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	55		1.1 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	25		1.3 S	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	3.3		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	38		2.5 S	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 6942258:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**6942259**							
Monsteromschrijving	339-1-1 339 (150-250)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	41		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	5.3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 6942259:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie	**6942260**							
Monsteromschrijving	341-1-1 341 (150-250)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	110		2.2 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	4.6		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	62		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 6942260:	Overschrijding Streefwaarde

Monsterreferentie	**6942261**							
Monsteromschrijving	351-1-1 351 (130-230)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	50		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	34		1.7 S	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	3.3		-	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	5		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	59		1.3 T	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	56		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 6942261:	Overschrijding Tussenwaarde

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BIJLAGE IV

Terug naar inhoudsopgave

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw I. Bongers
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	28216-Westpolder deelplan 4 en 6
Ons kenmerk	:	Project 1267099
Validatieref.	:	1267099_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	BVVA-XPBA-CDHW-YOXV
Bijlage(n)	:	6 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 8 november 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1267099**
Uw project omschrijving	:	**28216-Westpolder deelplan 4 en 6**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
6930298 = M001 301 (30-50)
6930299 = M002 303 (0-50) 306 (0-50) 312 (0-50) 317 (0-50) 319 (0-50)
6930300 = M003 309 (0-50) 316 (0-50) 322 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum		:	**28/10/2021**	**28/10/2021**	**28/10/2021**
Ontvangstdatum opdracht		:	**01/11/2021**	**01/11/2021**	**01/11/2021**
Startdatum		:	**01/11/2021**	**01/11/2021**	**01/11/2021**
Monstercode		:	**6930298**	**6930299**	**6930300**
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	%		**90,0**	**64,4**	**62,6**
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)		**2,5**	**10,0**	**12,1**
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)		**2,0**	**11,8**	**27,3**
Anorganische parameters - metalen					
S barium (Ba)	mg/kg ds		**57**	**83**	**83**
S cadmium (Cd)	mg/kg ds		**< 0,20**	**0,40**	**0,51**
S kobalt (Co)	mg/kg ds		**6,1**	**12**	**11**
S koper (Cu)	mg/kg ds		**8,5**	**25**	**21**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds		**< 0,05**	**0,17**	**0,17**
S lood (Pb)	mg/kg ds		**17**	**62**	**54**
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds		**< 1,5**	**2,1**	**1,5**
S nikkel (Ni)	mg/kg ds		**13**	**33**	**35**
S zink (Zn)	mg/kg ds		**51**	**100**	**110**
Organische parameters - niet aromatisch					
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds		**140**	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S naftaleen	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen	mg/kg ds		**0,056**	**< 0,05**	**< 0,05**
S anthraceen	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S fluoranteen	mg/kg ds		**0,090**	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S chryseen	mg/kg ds		**0,057**	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S som PAK (10)	mg/kg ds		**0,45**	**0,35**	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S PCB -28	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138	mg/kg ds		**0,0019**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -153	mg/kg ds		**0,0011**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -180	mg/kg ds		**0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S som PCBs (7)	mg/kg ds		**0,007**	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1267099**
Uw project omschrijving	:	**28216-Westpolder deelplan 4 en 6**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
6930301 = M004 304 (50-70) 307 (50-70) 314 (50-70) 321 (50-70) 323 (50-70)
6930302 = M005 302 (100-150) 314 (110-160) 316 (70-120) 321 (70-120)
6930303 = M006 329 (0-50) 330 (0-50) 337 (0-50) 338 (0-50) 340 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum		:	**28/10/2021**	**28/10/2021**	**28/10/2021**
Ontvangstdatum opdracht		:	**01/11/2021**	**01/11/2021**	**01/11/2021**
Startdatum		:	**01/11/2021**	**01/11/2021**	**01/11/2021**
Monstercode		:	**6930301**	**6930302**	**6930303**
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	%		**71,3**	**70,0**	**58,4**
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)		**5,4**	**1,6**	**15,8**
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)		**36,4**	**15,1**	**22,8**
Anorganische parameters - metalen					
S barium (Ba)	mg/kg ds		**44**	**35**	**87**
S cadmium (Cd)	mg/kg ds		**< 0,20**	**< 0,20**	**0,34**
S kobalt (Co)	mg/kg ds		**7,4**	**4,9**	**10**
S koper (Cu)	mg/kg ds		**12**	**< 5,0**	**16**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**	**0,08**
S lood (Pb)	mg/kg ds		**20**	**< 10**	**30**
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds		**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)	mg/kg ds		**25**	**14**	**29**
S zink (Zn)	mg/kg ds		**54**	**31**	**78**
Organische parameters - niet aromatisch					
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds		**< 35**	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S naftaleen	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S anthraceen	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S fluoranteen	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S chryseen	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S som PAK (10)	mg/kg ds		**0,35**	**0,35**	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S PCB -28	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -153	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -180	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S som PCBs (7)	mg/kg ds		**0,005**	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1267099**
Uw project omschrijving	:	**28216-Westpolder deelplan 4 en 6**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
6930304 = M007 327 (0-50) 332 (0-50) 333 (0-50) 335 (0-50) 349 (0-50)
6930305 = M008 343 (0-40) 345 (0-50) 346 (0-50) 348 (0-50) 352 (0-50)
6930306 = M009 342 (30-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum		:	**28/10/2021**	**29/10/2021**	**29/10/2021**
Ontvangstdatum opdracht		:	**01/11/2021**	**01/11/2021**	**01/11/2021**
Startdatum		:	**01/11/2021**	**01/11/2021**	**01/11/2021**
Monstercode		:	**6930304**	**6930305**	**6930306**
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	%		**75,1**	**65,2**	**86,9**
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)		**4,2**	**8,6**	**0,6**
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)		**19,8**	**29,2**	**1,0**
Anorganische parameters - metalen					
S barium (Ba)	mg/kg ds		**78**	**100**	**35**
S cadmium (Cd)	mg/kg ds		**0,27**	**0,37**	**< 0,20**
S kobalt (Co)	mg/kg ds		**6,8**	**12**	**< 3,0**
S koper (Cu)	mg/kg ds		**24**	**22**	**< 5,0**
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds		**0,06**	**0,10**	**< 0,05**
S lood (Pb)	mg/kg ds		**45**	**40**	**< 10**
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds		**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S nikkel (Ni)	mg/kg ds		**20**	**34**	**8**
S zink (Zn)	mg/kg ds		**65**	**98**	**31**
Organische parameters - niet aromatisch					
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds		**< 35**	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S naftaleen	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S fenantreen	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**	**0,13**
S anthraceen	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**	**0,051**
S fluoranteen	mg/kg ds		**0,061**	**< 0,05**	**0,20**
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**	**0,078**
S chryseen	mg/kg ds		**0,052**	**< 0,05**	**0,11**
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**	**0,065**
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds		**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S som PAK (10)	mg/kg ds		**0,39**	**0,35**	**0,77**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S PCB -28	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -52	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -101	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -118	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -138	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -153	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S PCB -180	mg/kg ds		**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S som PCBs (7)	mg/kg ds		**0,005**	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1267099**
Uw project omschrijving	:	**28216-Westpolder deelplan 4 en 6**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
6930307 = M010 325 (50-90) 336 (30-70) 340 (70-120) 351 (30-80)
6930308 = M011 328 (70-120) 334 (50-90) 339 (140-190) 341 (100-140)
6930309 = M012 328 (180-230) 334 (120-170) 336 (80-130) 351 (110-160)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**28/10/2021**	**28/10/2021**	**28/10/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**01/11/2021**	**01/11/2021**	**01/11/2021**
Startdatum	:	**01/11/2021**	**01/11/2021**	**01/11/2021**
Monstercode	:	**6930307**	**6930308**	**6930309**
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	%	**67,6**	**26,9**	**48,8**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**4,3**	**45,3**	**4,2**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**23,1**	**15,1**	**37,9**
	Anorganische parameters - metalen				
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**65**	**44**	**64**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**< 0,20**	**< 0,20**	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**8,9**	**< 3,0**	**11**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**12**	**8,3**	**14**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**21**	**11**	**20**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**2,2**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**27**	**11**	**34**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**62**	**< 20**	**74**
	Organische parameters - niet aromatisch				
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**	**530**	**< 35**
	Organische parameters - aromatisch				
	Polycyclische koolwaterstoffen:				
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,09**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,09**	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,09**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,09**	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,09**	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,09**	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,09**	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,09**	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,09**	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,09**	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,35**	**0,63**	**0,35**
	Organische parameters - gehalogeneerd				
	Polychloorbifenylen:				
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,002**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,002**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,002**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,002**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,002**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,002**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,002**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,010**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1267099**
Uw project omschrijving	:	**28216-Westpolder deelplan 4 en 6**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
6930310 = M013 341 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**29/10/2021**
Ontvangstdatum opdracht	:	**01/11/2021**
Startdatum	:	**01/11/2021**
Monstercode	:	**6930310**
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	%	**61,8**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**8,9**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**39,3**
	Anorganische parameters - metalen		
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**100**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,25**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**14**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**31**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,18**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**72**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**1,6**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**35**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**72**
	Organische parameters - niet aromatisch		
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**
	Organische parameters - aromatisch		
	Polycyclische koolwaterstoffen:		
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,35**
	Organische parameters - gehalogeneerd		
	Polychloorbifenylen:		
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1267099**
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.

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.

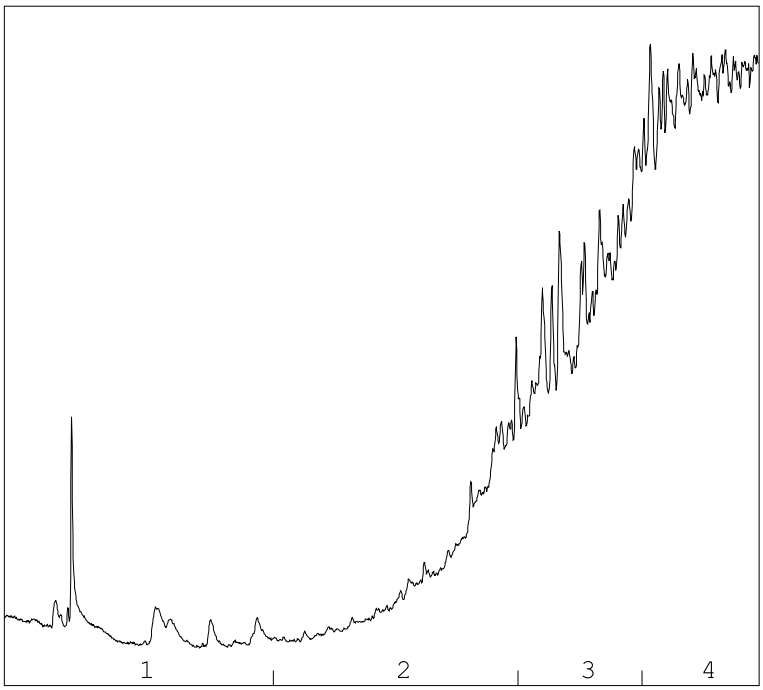
Uw referentie	:	**M011 328 (70-120) 334 (50-90) 339 (140-190) 341 (100-140)**
Monstercode	:	**6930308**
Opmerking bij het monster:	-	Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloed hebben.
Opmerking(en) bij resultaten:		
som PCBs (7):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PAK (10):	-	verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6930298**
Uw project omschrijving	:	**28216-Westpolder deelplan 4 en 6**
Uw referentie	:	**M001 301 (30-50)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	<1 %
2)	fractie C19 - C29	13 %
3)	fractie C29 - C35	34 %
4)	fractie C35 -< C40	52 %

minerale olie gehalte: 140 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

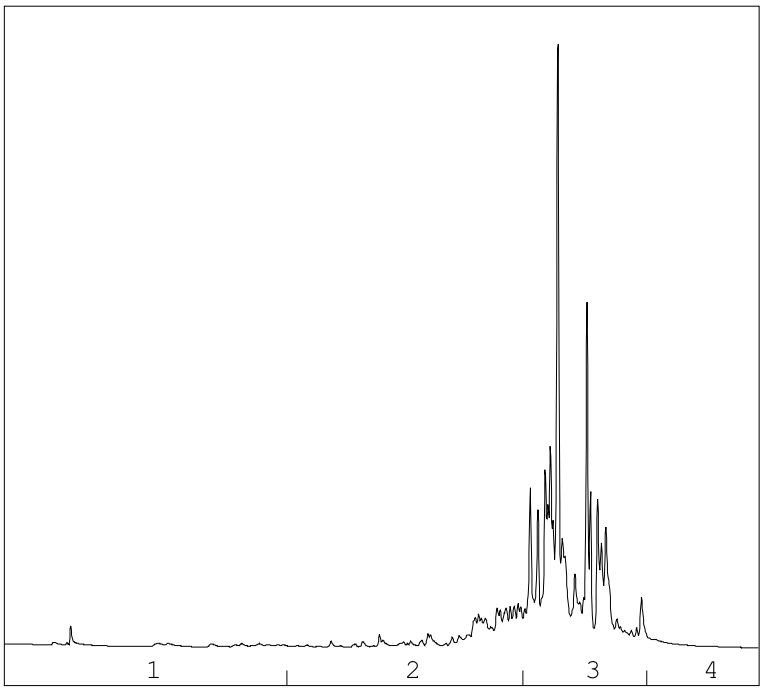
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode	:	**6930308**
Uw project omschrijving	:	**28216-Westpolder deelplan 4 en 6**
Uw referentie	:	**M011 328 (70-120) 334 (50-90) 339 (140-190) 341 (100-140)**
Methode	:	**minerale olie (florisil clean-up)**

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1)	fractie > C10 - C19	1 %
2)	fractie C19 - C29	18 %
3)	fractie C29 - C35	79 %
4)	fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 530 mg/kg ds

Minerale olie
Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1267099**
Uw project omschrijving	:	**28216-Westpolder deelplan 4 en 6**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6930298	M001 301 (30-50)	301	0.3-0.5	3969118AA
6930299	M002 303 (0-50) 306 (0-50) 312 (0-50) 317 (0-50) 319 (0-50)	303	0-0.5	3969057AA
		306	0-0.5	3950275AA
		312	0-0.5	3950000AA
		317	0-0.5	3979314AA
		319	0-0.5	3979318AA
6930300	M003 309 (0-50) 316 (0-50) 322 (0-50)	309	0-0.5	3969466AA
		316	0-0.5	3950276AA
		322	0-0.5	3979266AA
6930301	M004 304 (50-70) 307 (50-70) 314 (50-70) 321 (50-70) 323 (50-70)	304	0.5-0.7	3969102AA
		307	0.5-0.7	3969126AA
		314	0.5-0.7	3969012AA
		321	0.5-0.7	3979320AA
		323	0.5-0.7	3979264AA
6930302	M005 302 (100-150) 314 (110-160) 316 (70-120) 321 (70-120)	302	1-1.5	3969112AA
		314	1.1-1.6	3968935AA
		316	0.7-1.2	3969024AA
		321	0.7-1.2	3979255AA
6930303	M006 329 (0-50) 330 (0-50) 337 (0-50) 338 (0-50) 340 (0-50)	329	0-0.5	3979297AA
		330	0-0.5	3979337AA
		337	0-0.5	3950411AA
		338	0-0.5	3950395AA
		340	0-0.5	3950268AA
6930304	M007 327 (0-50) 332 (0-50) 333 (0-50) 335 (0-50) 349 (0-50)	327	0-0.5	3979166AA
		332	0-0.5	3979173AA
		333	0-0.5	3979165AA
		335	0-0.5	3950399AA
		349	0-0.5	3979017AA
6930305	M008 343 (0-40) 345 (0-50) 346 (0-50) 348 (0-50) 352 (0-50)	343	0-0.4	3903995AA
		345	0-0.5	3950401AA
		346	0-0.5	3950404AA
		348	0-0.5	3979052AA
		352	0-0.5	3979053AA
6930306	M009 342 (30-50)	342	0.3-0.5	3950396AA
6930307	M010 325 (50-90) 336 (30-70) 340 (70-120) 351 (30-80)	325	0.5-0.9	3979175AA
		336	0.3-0.7	3950277AA
		340	0.7-1.2	3950270AA
		351	0.3-0.8	3979057AA
6930308	M011 328 (70-120) 334 (50-90) 339 (140-190) 341 (100-140)	328	0.7-1.2	3979285AA
		334	0.5-0.9	3979148AA
		339	1.4-1.9	3950402AA
		341	1-1.4	3906143AA

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : **1267099**
Uw project omschrijving : **28216-Westpolder deelplan 4 en 6**
Opdrachtgever : **Grondslag Kamerik**

6930309	M012 328 (180-230) 334 (120-170) 336 (80-130) 351 (110-160)	328	1.8-2.3	3979283AA
		334	1.2-1.7	3979172AA
		336	0.8-1.3	3950260AA
		351	1.1-1.6	3979028AA
6930310	M013 341 (50-100)	341	0.5-1	3904644AA

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1267099**
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-, waterbodem- 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
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Karels
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk	:	28216-Westpolder deelplan 4 en 6
Ons kenmerk	:	Project 1271056
Validatieref.	:	1271056_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	WIZY-LIFY-ZRJE-OCOE
Bijlage(n)	:	4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 november 2021

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1271056**
Uw project omschrijving	:	**28216-Westpolder deelplan 4 en 6**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
6942254 = 302-1-1 302 (130-230)
6942255 = 314-1-1 314 (120-220)
6942256 = 323-1-1 323 (120-220)

Opgegeven bemonsteringsdatum		:	**09/11/2021**	**09/11/2021**	**09/11/2021**
Ontvangstdatum opdracht		:	**09/11/2021**	**09/11/2021**	**09/11/2021**
Startdatum		:	**09/11/2021**	**09/11/2021**	**09/11/2021**
Monstercode		:	**6942254**	**6942255**	**6942256**
Uw Matrix		:	**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**
Anorganische parameters - metalen					
Metalen ICP-MS (opgelost):					
S barium (Ba)	µg/l		**< 20**	**< 20**	**21**
S cadmium (Cd)	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S kobalt (Co)	µg/l		**6,5**	**13**	**9,5**
S koper (Cu)	µg/l		**2,3**	**3,1**	**< 2**
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l		**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb)	µg/l		**< 2**	**< 2**	**< 2**
S molybdeen (Mo)	µg/l		**3,8**	**4,6**	**10**
S nikkel (Ni)	µg/l		**21**	**26**	**15**
S zink (Zn)	µg/l		**14**	**17**	**< 10**
Organische parameters - niet aromatisch					
S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l		**< 50**	**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch					
Vluchtige aromaten:					
S benzeen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S ethylbenzeen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S naftaleen	µg/l		**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**
S o-xyleen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S styreen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S xyleen (som m+p)	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S som xylenen	µg/l		**0,2**	**0,2**	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Vluchtige chlooralifaten:					
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,1-dichlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S dichloormethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tetrachlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S tetrachloormethaan	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S trichlooretheen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S trichloormethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S som C+T dichlooretheen	µg/l		**0,1**	**0,1**	**0,1**
S som dichloorpropanen	µg/l		**0,4**	**0,4**	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:					
S tribroommethaan (bromoform)	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1271056**
Uw project omschrijving	:	**28216-Westpolder deelplan 4 en 6**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
6942257 = 328-1-1 328 (180-280)
6942258 = 334-1-1 334 (140-240)
6942259 = 339-1-1 339 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum		:	**09/11/2021**	**09/11/2021**	**09/11/2021**
Ontvangstdatum opdracht		:	**09/11/2021**	**09/11/2021**	**09/11/2021**
Startdatum		:	**09/11/2021**	**09/11/2021**	**09/11/2021**
Monstercode		:	**6942257**	**6942258**	**6942259**
Uw Matrix		:	**Grondwater**	**Grondwater**	**Grondwater**
Anorganische parameters - metalen					
Metalen ICP-MS (opgelost):					
S barium (Ba)	µg/l		**< 20**	**55**	**41**
S cadmium (Cd)	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S kobalt (Co)	µg/l		**16**	**25**	**< 2**
S koper (Cu)	µg/l		**2,2**	**< 2**	**< 2**
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l		**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb)	µg/l		**< 2**	**< 2**	**< 2**
S molybdeen (Mo)	µg/l		**3,5**	**3,3**	**< 2**
S nikkel (Ni)	µg/l		**33**	**38**	**5,3**
S zink (Zn)	µg/l		**22**	**< 10**	**< 10**
Organische parameters - niet aromatisch					
S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l		**< 50**	**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch					
Vluchtige aromaten:					
S benzeen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S ethylbenzeen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S naftaleen	µg/l		**< 0,02**	**< 0,02**	**< 0,02**
S o-xyleen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S styreen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S xyleen (som m+p)	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S som xylenen	µg/l		**0,2**	**0,2**	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Vluchtige chlooralifaten:					
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,1-dichlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S dichloormethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S tetrachlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S tetrachloormethaan	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**	**< 0,1**
S trichlooretheen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S trichloormethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**
S som C+T dichlooretheen	µg/l		**0,1**	**0,1**	**0,1**
S som dichloorpropanen	µg/l		**0,4**	**0,4**	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:					
S tribroommethaan (bromoform)	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**	**< 0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1271056**
Uw project omschrijving	:	**28216-Westpolder deelplan 4 en 6**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Uw Monsterreferenties
6942260 = 341-1-1 341 (150-250)
6942261 = 351-1-1 351 (130-230)

Opgegeven bemonsteringsdatum		**:**	**09/11/2021**	**09/11/2021**
Ontvangstdatum opdracht		**:**	**09/11/2021**	**09/11/2021**
Startdatum		**:**	**09/11/2021**	**09/11/2021**
Monstercode		**:**	**6942260**	**6942261**
Uw Matrix		**:**	**Grondwater**	**Grondwater**
Anorganische parameters - metalen				
Metalen ICP-MS (opgelost):				
S barium (Ba)	µg/l		**110**	**50**
S cadmium (Cd)	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S kobalt (Co)	µg/l		**< 2**	**34**
S koper (Cu)	µg/l		**< 2**	**3,3**
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l		**< 0,05**	**< 0,05**
S lood (Pb)	µg/l		**< 2**	**< 2**
S molybdeen (Mo)	µg/l		**< 2**	**5,0**
S nikkel (Ni)	µg/l		**4,6**	**59**
S zink (Zn)	µg/l		**62**	**56**
Organische parameters - niet aromatisch				
S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l		**< 50**	**< 50**
Organische parameters - aromatisch				
Vluchtige aromaten:				
S benzeen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S ethylbenzeen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S naftaleen	µg/l		**< 0,02**	**< 0,02**
S o-xyleen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S styreen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S tolueen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S xyleen (som m+p)	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S som xylenen	µg/l		**0,2**	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd				
Vluchtige chlooralifaten:				
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,1-dichlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S dichloormethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S tetrachlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S tetrachloormethaan	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		**< 0,1**	**< 0,1**
S trichlooretheen	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S trichloormethaan	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**
S som C+T dichlooretheen	µg/l		**0,1**	**0,1**
S som dichloorpropanen	µg/l		**0,4**	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:				
S tribroommethaan (bromoform)	µg/l		**< 0,2**	**< 0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1271056**
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.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1271056**
Uw project omschrijving	:	**28216-Westpolder deelplan 4 en 6**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6942254	302-1-1 302 (130-230)	302	1.3-2.3	0419475YA
		302	1.3-2.3	0348882MM
6942255	314-1-1 314 (120-220)	314	1.2-2.2	0419472YA
		314	1.2-2.2	0348894MM
6942256	323-1-1 323 (120-220)	323	1.2-2.2	0419470YA
		323	1.2-2.2	0348897MM
6942257	328-1-1 328 (180-280)	328	1.8-2.8	0419471YA
		328	1.8-2.8	0348896MM
6942258	334-1-1 334 (140-240)	334	1.4-2.4	0419458YA
		334	1.4-2.4	0348889MM
6942259	339-1-1 339 (150-250)	339	1.5-2.5	0419464YA
		339	1.5-2.5	0348888MM
6942260	341-1-1 341 (150-250)	341	1.5-2.5	0419473YA
		341	1.5-2.5	0348895MM
6942261	351-1-1 351 (130-230)	351	1.3-2.3	0419463YA
		351	1.3-2.3	0348890MM

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1271056**
Uw project omschrijving	:	**28216-Westpolder deelplan 4 en 6**
Opdrachtgever	:	**Grondslag Kamerik**

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- 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.

Barium (Ba)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

BIJLAGE V

Terug naar inhoudsopgave

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:

lichte verhoging:	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
matige verhoging:	gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
sterke verhoging:	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.

<u>Besluit bodemkwaliteit</u>
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 (VOCl)		*

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	**VOCl**	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.