

**Hoofdvestiging**

Strijkviertel 30, 3454 PM De Meern

030 - 666 1746

info@vandijktech.nl

Nevenvestiging

Overspoor 9, 1688 JG Nibbixwoud

0229 - 578 123

nibbixwoud@vandijktech.nl

Datum: 08-01-2019; versie 1 (definitief)

Opdrachtnummer: 152718

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Project: nieuwbouw pastorie en tweetal senioren
woningen, Prinses Marijkeweg 15 te Meerkerk

Opdrachtgever: Langerak Teken- & Adviesbureau
Tolstraat 28A
4231 BC Meerkerk

Uitgevoerd:

Grondonderzoek: 04 en 11-12-2018 (dhr. R. Bouma en dhr. V. Dorresteyn)

Grondwaterbemonstering: 11-12-2018 (dhr. V. Dorresteyn)

Projectleider: dhr. ing. R.I. Satinover



INHOUDSOPGAVE

0.	SAMENVATTING	3
1.	INLEIDING	5
2.	VOORONDERZOEK	5
2.1	Algemeen.....	5
2.2	Huidige situatie.....	5
2.3	Historische situatie	6
2.4	Toekomstige situatie.....	6
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie.....	6
2.6	Conclusie.....	7
3.	VELDONDERZOEK.....	7
3.1	Algemeen.....	7
3.2	Veldwerkzaamheden	7
3.3	Bodemopbouw.....	8
3.4	Zintuiglijke waarnemingen.....	8
3.5	Monstername en veldmetingen.....	8
4.	ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK	9
4.1	Mengmonsters	9
4.2	Analysepakket	9
4.3	Analyse-uitkomsten.....	9
4.4	Bespreking analyse-uitkomsten.....	12
5.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	12
6.	SLOTOPMERKINGEN	13

BIJLAGEN

- 1.1 Regionale situatie
- 1.2 Situatietekening (1:500; A4)
- 1.3 Foto-overzicht
- 2 Historische informatie
- 3 Boorbeschrijvingen
- 4 Onafhankelijkheidsverklaring veldonderzoek
- 5 Analyserapport grond
- 6 Analyserapport grondwater
- 7 Verklaring der tekens en verklarende woordenlijst

0. SAMENVATTING

Locatie:	Prinses Marijkeweg 15 te Meerkerk
Kadastrale aanduiding:	gemeente Meerkerk, sectie A, nr. 3345
Oppervlakte perceel:	circa 2.000 m ²
Aanleiding:	nieuwbouw pastorie en een tweetal senioren woningen
Oppervlakte onderzoekslocatie:	circa 1.200 m ²
Huidige situatie:	perceel is deels bebouwd met een pastorie; het overige deel betreft een met grind verharde oprit en onverharde tuindelen
Historische gegevens:	van oudsher weiland; huidige bebouwing (pastorie) is gerealiseerd omstreeks 1940; uit de herziene handreiking toepassing van PFOA houdende grond blijkt dat de locatie is gelegen binnen zone 1, derhalve is voor het bepalen van de hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende grond onderzoek op PFOA noodzakelijk
Soort onderzoek:	vooronderzoek: NEN 5725 bodemonderzoek: NEN 5740 strategie onverdacht; t.b.v. het bepalen van de hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende grond zal de toplaag van de bodem (tot 0,7 m-mv) aanvullend op de parameter PFOA worden onderzocht
Aantal boringen:	6x 0,5 m-mv 1x 2,0 m-mv 1x 2,5 m-mv + peilfilter (NPR)
Bodemopbouw:	vanaf maaiveld tot 1,0 á 1,5 m-mv klei met daaronder veen
Zintuiglijke waarnemingen:	geen bijzonderheden
Aantal onderzochte monsters:	1x toplaag (NEN-pakket) 1x toplaag tot 0,7 m-mv t.b.v. hergebruik (PFOA) 1x onderlaag klei (NEN-pakket) 1x onderlaag veen (NEN-pakket) 1x grondwater (NEN-pakket)
Verontreiniging grond:	top- en onderlaag (klei en veen): licht met zware metalen toplaag tot 0,7 m-mv t.b.v. hergebruik (klei): licht met PFOA onderlaag (klei): licht met PCB*

Verontreiniging grondwater:	licht met barium, xylenen en som dichlooretheen*
Oorzaak verontreiniging(en):	grond: van oudsher gebruik van het terrein grondwater: natuurlijke ophoping
Conclusies:	milieuhygiënisch gezien geen bezwaar tegen de voorziene nieuwbouw van een pastorie en een tweetal senioren woningen hergebruik van vrijkomende grond (tot 0,7 m-mv) is enkel mogelijk in toepassingszone B (zie toepassingskaart Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid)

* n.a.v. AS3000-correctie, voor nadere toelichting wordt verwezen naar pag. 12, paragraaf 4.4

1. INLEIDING

In opdracht van Langerak Teken- & Adviesbureau (d.d. 12-11-2018) is door van Dijk geo- en milieutechniek b.v. een verkennend bodemonderzoek (conform NEN 5740) uitgevoerd op het perceel Prinses Marijkeweg 15 te Meerkerk.

Op het onderhavige perceel is nieuwbouw van een pastorie en een tweetal senioren woningen voorzien. Ten behoeve van de voorziene aanvraag omgevingsvergunning dient de milieuhygiënische situatie van de bodem (grond en grondwater) te worden vastgelegd.

Inzake het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is tussen van Dijk geo- en milieutechniek b.v. en de opdrachtgever op geen enkele juridische, financiële, personele of andere wijze een relatie die de onafhankelijkheid van het resultaat heeft kunnen beïnvloeden.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 'Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'. Onderstaand is een beschrijving van de historische, de huidige en de toekomstige situatie weergegeven.

Het gebied waarbinnen het vooronderzoek is uitgevoerd betreft de onderhavige onderzoekslocatie (geografisch besluitvormingsgebied) en het gedeelte van de aangrenzende percelen binnen 50 m vanaf de grens van de onderzoekslocatie.

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd (de relevante schriftelijke informatie is als bijlage 2 opgenomen):

- opdrachtgever (interview);
- Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (schriftelijke informatie C.A. Hoek, d.d. 26-11-2018);
- www.bodemloket.nl (geen relevante informatie voorhanden);
- www.topotijdreis.nl (historisch kaartmateriaal 1900-2017);
- www.bagviewer.kadaster.nl (bouwjaar);
- grondwaterkaart van Nederland van de dienst Grondwaterverkenning TNO;
- geo- en milieutechnisch archief van Dijk geo- en milieutechniek b.v.;

Voorts is ter plaatse een veldinspectie uitgevoerd.

2.2 Huidige situatie

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is globaal aangeduid op een topografische kaart, die is opgenomen als bijlage 1.1.

Het onderhavige perceel (gemeente Meerkerk, sectie A, nr. 3345), met een oppervlakte van circa 2.000 m², is gelegen in het noordelijke deel van het oude dorpscentrum van Meerkerk en is momenteel deels bebouwd met een pastorie. Het overige deel betreft een met grind verharde oprit en onverharde tuindelen met achter in de tuin een klein tuinhuisje. De situatietekening van de onderzoekslocatie is opgenomen als bijlage 1.2; een foto-overzicht als bijlage 1.3.

Tijdens de op het perceel uitgevoerde veldinspectie zijn geen bijzonderheden op of aan de bodem en de aanwezige begroeiing waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Hierbij is met name gelet op verzakkingen of ophogingen, verkleuringen als gevolg van brand of lozingen, halfverhardingen met puin, sintels, slakken e.d. en de aanwezigheid van voor asbest verdacht materiaal op het maaiveld of aanwezig als dakbedekking.

2.3 Historische situatie

Algemeen

Onderhavige onderzoekslocatie is van oudsher weiland. Vanaf omstreeks 1940 is de locatie bebouwd met de huidige pastorie. Voorts zijn over de locatie geen bijzonderheden (brandstoftanks, asbest, calamiteiten e.d.) naar voren gekomen die kunnen wijzen op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Bodemonderzoeken

Ter plaatse van het onderhavige perceel zijn géén bodemonderzoeken bekend.

Ter plaatse van een perceel aan de Koningin Julianastraat, circa 20 m ten westen van onderhavige onderzoekslocatie, is in 2005 een verkennend bodemonderzoek (Inpijn-Blokpoel, referentie onbekend, d.d. 14-06-2005) uitgevoerd in het kader van nieuwbouw. Uit het onderzoek blijkt dat de top- en onderlaag van de bodem hooguit licht verontreinigd zijn met zware metalen (zink, koper en nikkel) en PAK. Het grondwater is hooguit licht verontreinigd met arseen en chroom.

Herziene handreiking toepassing van PFOA houdende grond Zuid-Holland Zuid

De chemische fabriek Dupont/Chemours (hierna Chemours) in Dordrecht heeft in de periode 1970 tot 2012 de stof perfluorooctaan zuur (PFOA) uitgestoten. Hierdoor worden verhoogde concentraties PFOA in de grond en in het grondwater aangetroffen. Het overgrote deel van de aangetroffen concentraties is zodanig, dat indien getoetst wordt aan de in 2018 door het RIVM afgeleide humane risicogrenzen (scenario 'wonen met tuin' en 'wonen met moestuin') voor PFOA in grond er geen sprake is van risico's voor de gezondheid van mensen.

Uit de handreiking blijkt dat onderhavige locatie is gelegen binnen zone 1, derhalve is voor een aanvraag omgevingsvergunning géén onderzoek op PFOA nodig. Voor het bepalen van de hergebruiksmogelijkheden is het wel noodzakelijk om onderzoek op PFOA uit te voeren.

2.4 Toekomstige situatie

Ter plaatse van de onverharde tuindelen, ten zuiden en oosten van de bestaande pastorie, is de nieuwbouw van een pastorie en een tweetal senioren woning voorzien. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1.200 m² en staat aangegeven op de situatietekening in bijlage 1.2. De voor het perceel geldende bestemming zal niet worden gewijzigd.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor het bepalen van de te verwachten bodemopbouw en grondwaterstromingsrichting, is de grondwaterkaart van Nederland van de dienst Grondwaterverkenning TNO, kaartblad Gorinchem 38 west, uitgave 1979, gehanteerd.

Uit de kaart met geohydrologische profielen (profiel A-A') blijkt globaal dat er zich vanaf maaiveld tot circa 10,0 m-mv een kleipakket bevindt met een inschakeling van veen (2,0-3,0 m-mv). Lokale afwijkingen hiervan zijn niet uit te sluiten.

Uit de isohypsenkaart met de stijghoogten in het eerste watervoerende pakket blijkt dat de grondwaterstromingsrichting zuidoostelijk is.

2.6 Conclusie

Op basis van de voorhanden gegevens is het onderzoek opgezet conform de NEN 5740:2009/A1:2016 'onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)'.

Ten behoeve van de voorziene graafwerkzaamheden en hergebruik van vrijkomende grond zal de toplaag van de bodem (tot 0,7 m-mv) aanvullend op de parameter PFOA worden onderzocht.

3. VELDONDERZOEK

3.1 Algemeen

Het veldwerk is verricht door van Dijk geo- en milieutechniek b.v. vestiging de Meern conform BRL SIKB 2000 en de geldende NEN-voorschriften van het Nederlands Normalisatie Instituut. Met betrekking tot de parameter PFOA is voor de uitvoering van het veldwerk (monsternamen e.d.) het kennisdocument Handelingskader Polu- en Perfluor Akyd Stoffen (PFAS) met kenmerk 20DDT219-1-17-0202017, d.d. 02-10-2017 aangehouden.

De veldwerkzaamheden zijn in eerste aanleg op 04-12-2018 uitgevoerd door dhr. R. Bouma, waarna het grondwater op 11-12-2018 dhr. V. Dorresteyn is bemonsterd. Op 11-12-2018 is de grond bemonsterd voor analyse op de parameter PFOA. De veldwerkzaamheden en bemonstering van het grondwater zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd; de onafhankelijkheidsverklaring is als bijlage 4 opgenomen.

3.2 Veldwerkzaamheden

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn in totaal acht boringen uitgevoerd (nrs. 1 t/m 8). Boring 1 (centraal geplaatst) is tot een diepte van 2,5 m-mv verricht en afgewerkt met een peilfilter voor de bemonstering van het ondiepe grondwater. Boring 2 is tot een diepte van 2,0 m-mv uitgevoerd; de overige boringen tot 0,5 m-mv. De boorlocaties zijn op schaal ingetekend op de situatietekening (zie bijlage 1.2).

Ter plaatse van de hierboven genoemde boorlocaties zijn opnieuw boringen verricht tot 0,7 m-mv. Van de opgeboorde grond (tot 0,7 m-mv) is in het veld één grondmengmonster (code MMPFOA) samengesteld voor analyse op de parameter PFOA.

Alle boringen zijn uitgevoerd met de edelmanboor. Na monsternamen zijn de boorgaten afgevuld met de uitkomende grond, waarbij de grond zoveel mogelijk in de oorspronkelijke volgorde is teruggeplaatst.

3.3 Bodemopbouw

De bodemopbouw, beschreven aan de hand van de uitgevoerde boringen, is verwerkt in de boorbeschrijvingen die zijn opgenomen in bijlage 3.

De bodem ter plaatse bestaat vanaf maaiveld tot circa 1,0 á 1,5 m-mv voornamelijk uit klei met daaronder een veenpakket dat zich minimaal tot de geboorde diepte van 2,5 m-mv uitstrekt. Ten tijde van de uitvoering van de grondboringen is de grondwaterstand vastgesteld rond 1,0 m-mv.

3.4 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de uitvoering van het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal op basis van zintuiglijke waarnemingen en velddetectiemethoden beoordeeld op afwijkingen zoals de aanwezigheid van aardolieproducten en bodemvreemd materiaal (puin, asbest, kooldelen e.d.). Uitgezonderd enkele stukjes baksteen in de toplaag van de bodem ter plaatse van boorlocatie 1 zijn daarbij geen bijzonderheden waargenomen.

Tijdens de bemonstering van het grondwater zijn eveneens geen aanwijzingen voor de eventuele aanwezigheid van verontreinigingen (geur, oliefilm, drijf- en of zaklaag) waargenomen.

3.5 Monsternamen en veldmetingen

De bodem is per in het veld te onderscheiden bodemlaag bemonsterd, waarbij in de bovenste twee meter een bemonsteringstraject is aangehouden van ten hoogste 0,5 meter. De per boring verkregen grondmonsters zijn aangegeven in de boorbeschrijvingen (zie bijlage 3).

Grondwatermonsternamen zijn uitgevoerd ter plaatse van het aangebrachte peilfilter. Het afpompen en de bemonstering van het grondwater is uitgevoerd conform NEN 5744:2011. Het betreft hier een goed (verlaging waterstand < 50 cm) toelopend filter, waarbij het filterdeel nog volledig vol met water staat. Derhalve heeft geen beluchting van het te bemonsteren water plaatsgevonden. In totaal is voorafgaand aan de bemonstering 2 liter water afgepompt. Het monster heeft als code het nummer van de betreffende boring, aangevuld met de letter A (freatisch grondwater).

In het veld, zijn voorafgaand aan de bemonstering, de zuurgraad (pH), de geleidbaarheid (EC), temperatuur en de troebelheid (NTU), van het bemonsterde grondwater bepaald. In tabel 1 is voor het peilfilter naast de voornoemde parameters tevens de grondwaterstand voor afpompen weergegeven.

Tabel 1. Grondwaterstand, pH, EC, temperatuur en troebelheid

peilfilter	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)	T (°C)	troebelheid (NTU)
1	1,5-2,5	0,90	6,81	0,91	9,4	92

De gemeten zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EC) zijn voor grondwater als normaal te beschouwen. In het bemonsterde grondwater is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater.

4. ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK

Het analytisch-chemisch onderzoek is d.d. 10-12-2018 (grond), 17-12-2018 (grondwater) en 19-12-2018 (grond; PFOA) uitgevoerd door Eurofins Omegam B.V. te Amsterdam, geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L086. De monstervoorbehandeling is conform AS3000 uitgevoerd.

4.1 Mengmonsters

In het laboratorium is uit de afzonderlijke monsters van de kleiige toplaag (tot 0,5 m-mv) van alle uitgevoerde boringen een grondmengmonster (code MM.1) samengesteld. Van de diepere laag zijn de grondmonsters uit de kleiige bodemlaag van 0,5 m-mv tot 1,0 m-mv van de boringen 1 en 2 (code MM.2) en uit de venige bodemlaag van 1,0 m-mv tot 2,0 m-mv van de boringen 1 en 2 samengevoegd (code MM.3). Het mengschema is opgenomen in tabel 2.

Tabel 2: mengschema grondmengmonsters

monstercode	diepte m-mv	samengesteld uit de monsters	grondslag
MM.1	0,0-0,5	1.1 + 2.1 + 3.1 + 4.1 + 5.1 + 6.1 + 7.1 + 8.1	klei
MM.2	0,5-1,0	1.2 + 2.2	klei
MM.3	1,0-2,0	1.3 + 2.4	veen

4.2 Analysepakket

De drie grondmengmonsters zijn geanalyseerd op:

- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink,
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK),
- polychloorbifenylen (PCB),
- minerale olie.

Daarnaast is van de mengmonsters het gehalte aan droge stof, organisch stof en lutum bepaald.

Het in het veld samengestelde grondmengmonster MMPFOA is geanalyseerd op perfluorverbindingen (PFOS/PFOA).

Het grondwatermonster 1A is geanalyseerd op:

- (zware) metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink,
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEX, inclusief naftaleen en styreen),
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen,
- minerale olie.

4.3 Analyse-uitkomsten

De uitkomsten van de analyses zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden grond (A- en I-waarde) en streef- en interventiewaarden grondwater (S- en I-waarde) zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013 zoals gepubliceerd in de Staatscourant nr. 16675, d.d. 27-06-2013. Monsters waarvan de gehalten tussen de A- en I-waarde grond en S- en I-waarde grondwater vallen worden tevens getoetst aan een tussenwaarde (T-waarde, criteriumwaarde ten behoeve van nader onderzoek) die wordt gedefinieerd als de halve som van de achtergrond- of streefwaarde en interventiewaarde.

De uitkomsten van de analyse op PFOA zijn getoetst aan de waardes (verontreinigingsgraad) die zijn vermeld in de Herzene handreiking toepassing van PFOA houdende grond Zuid-Holland Zuid van d.d. 13-06-2018.

In onderstaande tabellen (3.1 t/m 3.5) worden per grondmengmonster en grondwatermonster de analyseresultaten en de eventuele overschrijdingen van de toetsingswaarden weergegeven. De analyserapporten zijn als bijlage 5 (grond) en bijlage 6 (grondwater) opgenomen.

Tabel 3.1: analyseresultaten grondmengmonster MM.1

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A- waarde	T- waarde	I- waarde	overschrijding
organische stof (%)	4,8	10				
lutum (%)	31,0	25				
barium ⁺	200	170	190	555	920	-
cadmium	0,23	0,25	0,6	6,8	13	-
kobalt	7,2	6,1	15	102,5	190	-
koper	31	31	40	115	190	-
kwik	0,32	0,31	0,15	18,075	36	*
lood	67	66	50	290	530	*
molybdeen	< 1,5	< 1,0	1,5	95,75	190	-
nikkel	25	21	35	67,5	100	-
zink	130	120	140	430	720	-
minerale olie	< 35	< 51	190	2595	5000	-
PAK-totaal (VROM)	0,87	0,87	1,5	20,75	40	-
som PCB	0,005	0,010	0,02	0,51	1	-

Tabel 3.2 analyseresultaten grondmengmonster MMPFOA

	geanalyseerd gehalte (µg/kgds)	toepassingsmogelijkheden
som PFOA	6,4	hergebruik is alleen in de toepassingszone B mogelijk

Tabel 3.3: analyseresultaten grondmengmonster MM.2

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A- waarde	T- waarde	I- waarde	overschrijding
organische stof (%)	2,3	10				
lutum (%)	49,9	25				
barium ⁺	300	170	190	555	920	-
cadmium	< 0,2	< 0,14	0,6	6,8	13	-
kobalt	8,6	4,8	15	102,5	190	-
koper	24	19	40	115	190	-
kwik	0,1	0,08	0,15	18,075	36	-
lood	24	20	50	290	530	-
molybdeen	< 1,5	< 1,0	1,5	95,75	190	-
nikkel	36	21	35	67,5	100	-
zink	92	63	140	430	720	-
minerale olie	< 35	< 110	190	2595	5000	-
PAK-totaal (VROM)	0,35	< 0,35	1,5	20,75	40	-
som PCB	0,005	0,021	0,02	0,51	1	*

Tabel 3.4: analyseresultaten grondmengmonster MM.3

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A- waarde	T- waarde	I- waarde	overschrijding
organische stof (%)	56,9	10				
lutum (%)	21,4	25				
barium ⁺	290	330	190	555	920	-
cadmium	< 0,2	< 0,06	0,6	6,8	13	-
kobalt	11	12	15	102,5	190	-
koper	31	18	40	115	190	-
kwik	0,13	0,11	0,15	18,075	36	-
lood	14	9	50	290	530	-
molybdeen	2,9	2,9	1,5	95,75	190	*
nikkel	38	42	35	67,5	100	*
zink	42	29	140	430	720	-
minerale olie	240	80	190	2595	5000	-
PAK-totaal (VROM)	2,3	0,78	1,5	20,75	40	-
som PCB	0,015	0,0049	0,02	0,51	1	-

Tabel 3.5: analyseresultaten grondwatermonster 1A

	geanalyseerd gehalte (µg/l)	S-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
barium	260	50	337,5	625	*
cadmium	< 0,2	0,4	3,2	6	-
kobalt	< 2	20	60	100	-
koper	< 2	15	45	75	-
kwik	< 0,05	0,05	0,175	0,3	-
lood	< 2	15	45	75	-
molybdeen	3,4	5	152,5	300	-
nikkel	4,3	15	45	75	-
zink	14	65	432,5	800	-
minerale olie	< 50	50	325	600	-
benzeen	< 0,2	0,2	15,1	30	-
ethylbenzeen	< 0,2	4	77	150	-
naftaleen	< 0,02	0,01	35,005	70	-
styreen	< 0,2	6	153	300	-
tolueen	< 0,2	7	503,5	1000	-
som xylenen	0,4	0,2	35,1	70	*
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	0,01	150,005	300	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	0,01	65,005	130	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	7	453,5	900	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	0,01	5,005	10	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	7	203,5	400	-
dichloormethaan	< 0,2	0,01	500,005	1000	-
monochlooretheen (vinylchloride)	< 0,2	0,01	2,505	5	-
tetrachlooretheen	< 0,1	0,01	20,005	40	-
tetrachloormethaan	< 0,1	0,01	5,005	10	-
trichlooretheen	< 0,2	24	262	500	-
trichloormethaan	< 0,2	6	203	400	-
som dichloorpropanen	0,4	0,8	40,4	80	-
som C+T dichlooretheen	0,1	0,01	10,005	20	*
tribroommethaan (bromoform)	< 0,2			630	-

Legenda (behorende bij de tabellen 3.1 t/m 3.5):

- = geen overschrijding
- * = overschrijding achtergrond- of streefwaarde
- + = de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging

4.4 Bespreking analyse-uitkomsten

Aan de hand van de bovengenoemde tabellen kunnen met betrekking tot de uitkomsten de volgende opmerkingen worden gemaakt.

Uit de analyseresultaten van het grondmengmonster MMPFOA blijkt dat het geanalyseerde gehalte is vastgesteld tussen de 2,5 en 10 µg/kg.ds. Getoetst aan de in 2018 door het RIVM afgeleide humane risicogrenzen (scenario 'wonen met tuin' en 'wonen met moestuin') is geen sprake van risico's voor de gezondheid van mensen. Hergebruik van de grond is enkel mogelijk in toepassingszone B (zie toepassingskaart Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid).

Uit de analyseresultaten van het grondwatermonster blijkt dat de verhoogde troebelheid geen invloed heeft gehad op de analyseresultaten van de organische parameters.

Voor de somparameter PCB in grond en de somparameter dichlooretheen in grondwater kan worden opgemerkt dat sprake is van een achtergrond-/streefwaarde overschrijding. Dit is het gevolg van het feit dat de concentratie van de afzonderlijke verbindingen onder de detectielimiet liggen; conform de richtlijnen van de AS3000 dient hiertoe na sommatie van de afzonderlijke verbindingen het gehalte gecorrigeerd te worden met een factor 0,7 (zie AS3000, versie 2, paragraaf 2.5). Dit betreft dus een worst-case scenario; in de praktijk is er waarschijnlijk sprake van een lagere concentratie (< A- of S-waarde).

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de analyseresultaten blijkt dat de kleiige toplaag en de venige onderlaag van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie hooguit licht verontreinigd is met meerdere zware metalen. Dergelijke verontreiniging worden vaker vastgesteld in van oudsher bewoonde gebieden en kunnen derhalve gezien worden als verhoogd achtergrondgehalte. Voorts is de kleiige onderlaag ter plaatse als gevolg van de AS3000-correctie licht verontreinigd met PCB. Voor een nadere toelichting inzake de licht verhoogde gehalten wordt verwezen naar paragraaf 4.4.

Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met barium en xylenen. Dergelijke verontreinigingen worden vaker in het grondwater vastgesteld en wordt doorgaans veroorzaakt door natuurlijke ophoping. Daarnaast is het grondwater als gevolg van de AS3000-correctie licht verontreinigd met som dichlooretheen. Voor een nadere toelichting inzake de licht verhoogde gehalten wordt verwezen naar paragraaf 4.4.

Met betrekking tot de vastgestelde milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse kan worden geconcludeerd dat er gezien de geringe mate aan verontreiniging milieuhygiënisch gezien geen bezwaar is tegen de toekomstige nieuwbouw van een pastorie en een tweetal senioren woningen. De beslissing of op deze locatie gebouwd mag worden ligt uiteindelijk bij de gemeente (bouwverordening).

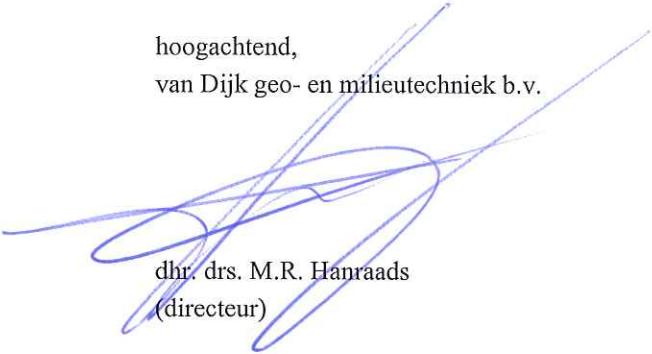
6. SLOTOPMERKINGEN

Ondanks dat er gestreefd is naar het verkrijgen van representatieve bodemonsters kan niet worden uitgesloten dat er lokale afwijkingen in de bodem voorkomen en/of dat aanwezige verontreinigingen niet als zodanig zijn herkend.

Wellicht ten overvloede wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek verkennend en een momentopname is, waardoor, naast het verkrijgen van een globaal inzicht omtrent de kwaliteit van de bodem, de onderzoeksresultaten een beperkte geldigheidsduur hebben.

In vertrouwen u hiermede van dienst te zijn geweest, verblijven wij,

hoogachtend,
van Dijk geo- en milieutechniek b.v.



dh. drs. M.R. Hanraads
(directeur)



dh. ing. R.I. Satinover
(projectleider)

Bijlage 1

1.1 Regionale situatie

1.2 Situatietekening

1.3 Foto-overzicht

REGIONALE SITUATIE



Deze kaart is noordelijk georiënteerd

Legenda



onderzoekslocatie



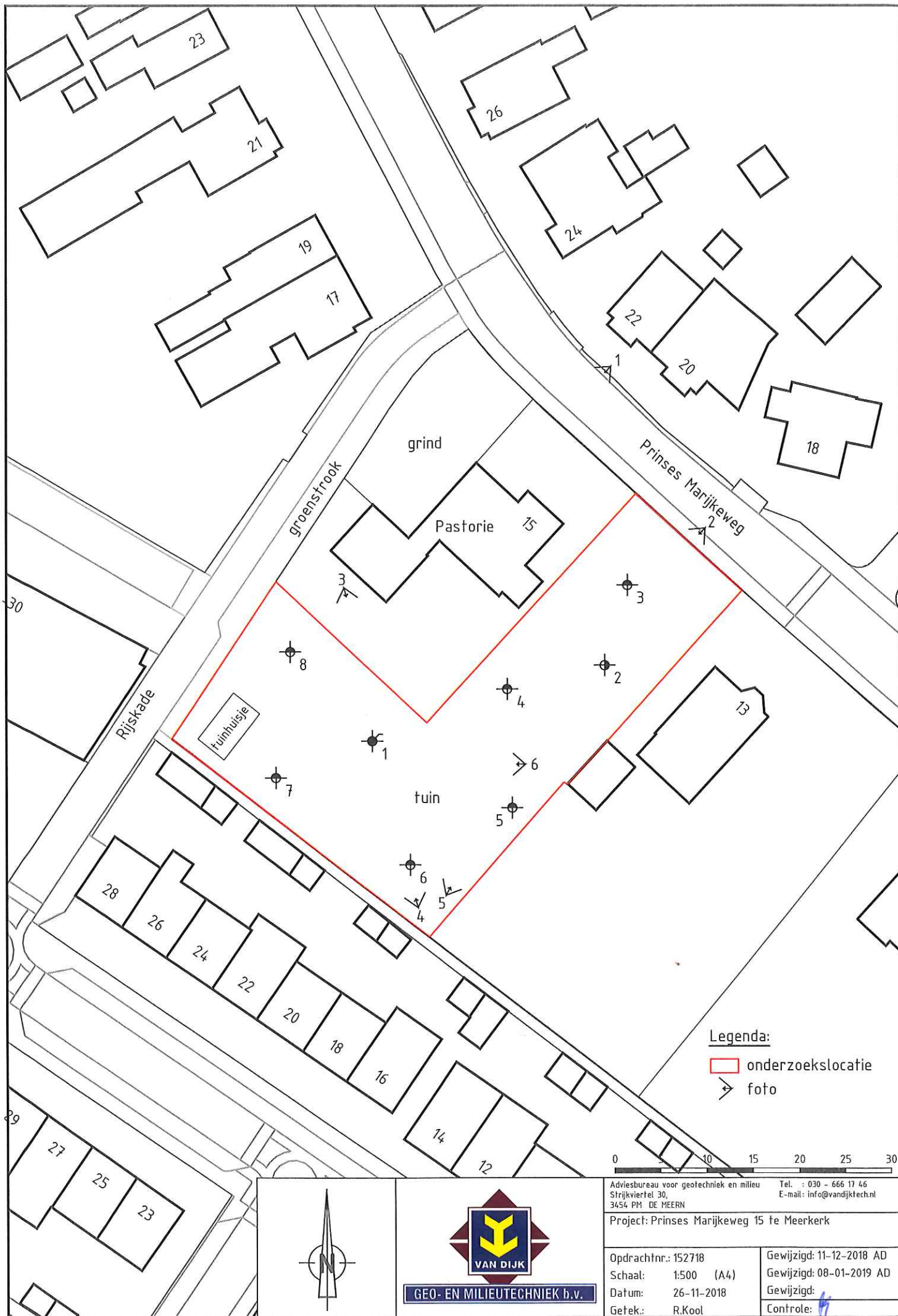
GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu
Strijkviertel 30
3454 PM De Meern

Tel. : 030 - 666 1746
Fax : 030 - 666 4854
E-mail : teken@vandijktech.nl

Project: nieuwbouw woningen,
Prinses Marijkeweg 15

Plaats: Meerkkerk
Opdrachtnr.: 152718
Schaal: niet op schaal
Datum: december 2018



Legenda:

- onderzoekslocatie

+

 foto

0 5 10 15 20 25 30

Adviesbureau voor geotechniek en milieu
 Strijkviertel 30,
 3454 PM DE MEERN

Tel. : 030 - 666 17 46
 E-mail: info@vandijktechn.nl

Project: Prinses Marijkeweg 15 te Meerkerk

Opdrachtnr.: 152718

Schaal: 1:500 (A4)

Datum: 26-11-2018

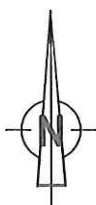
Getek.: R.Kool

Gewijzigd: 11-12-2018 AD

Gewijzigd: 08-01-2019 AD

Gewijzigd:

Controle: *[Handwritten signature]*



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

FOTOREPORTAGE

Foto 1:



Foto 2:



Foto 3:



Foto 4:



Foto 5:



Foto 6:



Legenda



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu
Strijkviertel 30
3454 PM DE MEERN

Tel. : 030 - 666 17 46
Fax : 030 - 666 48 54
E-mail : teken@vandijktech.nl

Project: nieuwbouw woningen,
Prinses Marijkeweg 15

Plaats: Meerkkerk
Opdrachtnr.: 152718
Datum: december 2018
Volgnummer: 1/1

Bijlage 2

Historische gegevens

Prinses Marijkeweg 15 Meerkerk

Omgevingsrapportage



Bodem
 - bodem
 - bodem
Ondergrond
 - kadastraal perceel
 - topografie
 - selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
 Inhoudsopgave
 Koningin Julianastraat 6 (entire app)
 HBB: Prinses Marijkeweg 15 MEERKERK
 Kasten
 Disclaimer
 Verklaring

Inleiding

Voor u ligt een rapportage van de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid (hierna OZHZ) met de beschikbare informatie over de milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater van het door u opgevraagde perceel. Daarnaast zijn gegevens over bedrijven met een milieuvergunning opgenomen in dit rapport. Dit rapport is een samenvatting van gegevens afkomstig uit het bodem- en bodem-informatiesysteem van OZHZ. Het informatiesysteem bevat gegevens met betrekking tot uitgevoerde bodemonderzoek, aanwezige, geplande en te maken gebruik gestelde ondergrondse bodemactiviteiten, historische bodemontrekkende activiteiten en actuele bodemontrekkende activiteiten.

Met nadruk wordt gesteld dat dit rapport een geactualiseerde samenvatting is van de in de informatiesystemen van OZHZ aanwezige gegevens. Voor nadere informatie over de in deze rapportage genoemde rapporten en richtingen dienen de betreffende desastres te worden geraadpleegd. Rapporten kunt u kosteloos opvragen bij OZHZ via gegevens@ozhz.nl. Er kan niet worden uitgegaan dat anderszins informatie aanwezig is, die niet in de informatiesystemen van OZHZ en dus in deze samenvatting is opgenomen.

Dit rapport bestaat uit vier delen:

1. Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Informatie over het geselecteerde gebied, per locatie gegroepeerd (de in het bodem-informatiesysteem van OZHZ aangegeven informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden).
3. Beschikbare documenten per onderzoek.
4. Toelichting op de rapportage. Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

Locatie: Koningin Julianastraat 0 (senoren app)

Locatie			
Adres	Kon. Julianastraat 0 Meerkkerk		
Locatiecode	A407700144		
Locatienaam	Koningin Julianastraat 0 (senoren app)		
Plaats	Zedijk		
Locatiecode baveged graza WB8	2107770945		
Status			
Vraag WB8	Voldende onderzoek		
Status rapporten	Verkennd onderzoek NEN 5740		
Status besluiten	Status abest		
Is van voor 1987	Ja		
Overzicht/Nieuw voortvolgd			

Uitgevoerde onderzoeken						
Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
14-05-2005	Vormend onderzoek NEN 5740	Koningin Julianastraat 0 (senoren app)	Ingrid Balsep			De bouwvergunning kan verboud
Beschikbare documenten per onderzoek						
Geen gegevens beschikbaar						
Verontreinigende activiteiten						
Geen gegevens beschikbaar						
Geconstateerde verontreinigingen						
Matrix	Overzicht	m²	Van	Tot	Opmerking	
Grond	S				Zn, Cu, Ni, PAK	
Grondwater	S				As, Cr	
Beschikbare documenten						
Geen gegevens beschikbaar						
Besluiten						
Geen gegevens beschikbaar						
Sanering						
Geen gegevens beschikbaar						
Saneringscontouren						
Geen gegevens beschikbaar						
Zorgmaatregelen						
Geen gegevens beschikbaar						

Locatie: HBB: Prinses Marijkeweg 24-24 MEERKERK

Locatie	Prinses Marijkeweg 24 Meerkerk		
Adres	AA070702775		
Locatiecode	HBB: Prinses Marijkeweg 24-24 MEERKERK		
Locatienaam	Zeeleik		
Plaats	Zeeleik		
Locatiecode bevestigd gezag WBB	ZH070702775		

Status	Beoordeling	Po1, verontreinigd
Vervolg WBB	Uitvoeren historisch onderzoek	
Status rapporten	Status rapporten	
Status besluiten	Status besluiten	
is van voor 1987	Neen	

Uitgevoerde onderzoeken	Geen gegevens beschikbaar
Beschikbare documenten per onderzoek	Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten									
Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spaad	Volgende onderzoek		
brandstofonderdeelhandel (vries en vloeibare)	1956	1975	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend		
burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf	1957	1980	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend		
Geconstateerde verontreinigingen									
Geen gegevens beschikbaar									
Beschikbare documenten									
Geen gegevens beschikbaar									
Besluiten									
Geen gegevens beschikbaar									
Sanering									
Geen gegevens beschikbaar									
Saneringscontouren									
Geen gegevens beschikbaar									
Zorgmaatregelen									
Geen gegevens beschikbaar									

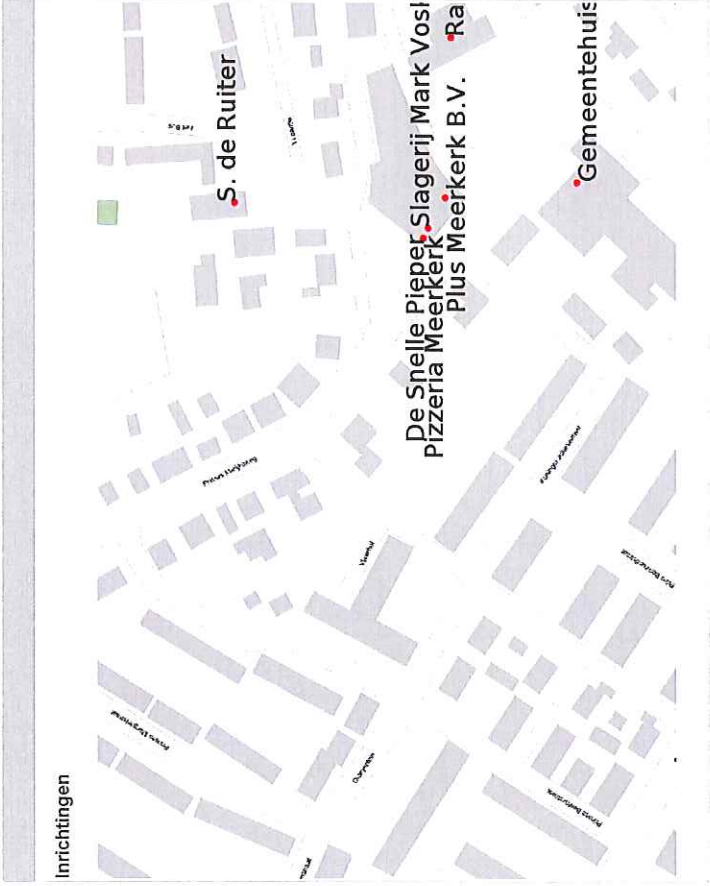
Locatie: HBB: Prinses Marijkeweg 21-21 MEERKERK

Locatie	Prinses Marijkeweg 21 Meerkerk		
Adres	AA070702776		
Locatiecode	HBB: Prinses Marijkeweg 21-21 MEERKERK		
Locatienaam	Zeeleik		
Plaats	Zeeleik		
Locatiecode bevestigd gezag WBB	ZH070702776		

Status	Beoordeling	Po1, verontreinigd
Vervolg WBB	Uitvoeren historisch onderzoek	
Status rapporten	Status rapporten	
Status besluiten	Status besluiten	
is van voor 1987	Neen	

Uitgevoerde onderzoeken	Geen gegevens beschikbaar
Beschikbare documenten per onderzoek	Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten									
Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spaad	Volgende onderzoek		
burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf	1980	1985	Nee	Nee	Onbekend		Onbekend		
Geconstateerde verontreinigingen									
Geen gegevens beschikbaar									
Beschikbare documenten									
Geen gegevens beschikbaar									
Besluiten									
Geen gegevens beschikbaar									
Sanering									
Geen gegevens beschikbaar									
Saneringscontouren									
Geen gegevens beschikbaar									
Zorgmaatregelen									
Geen gegevens beschikbaar									



Disclaimer

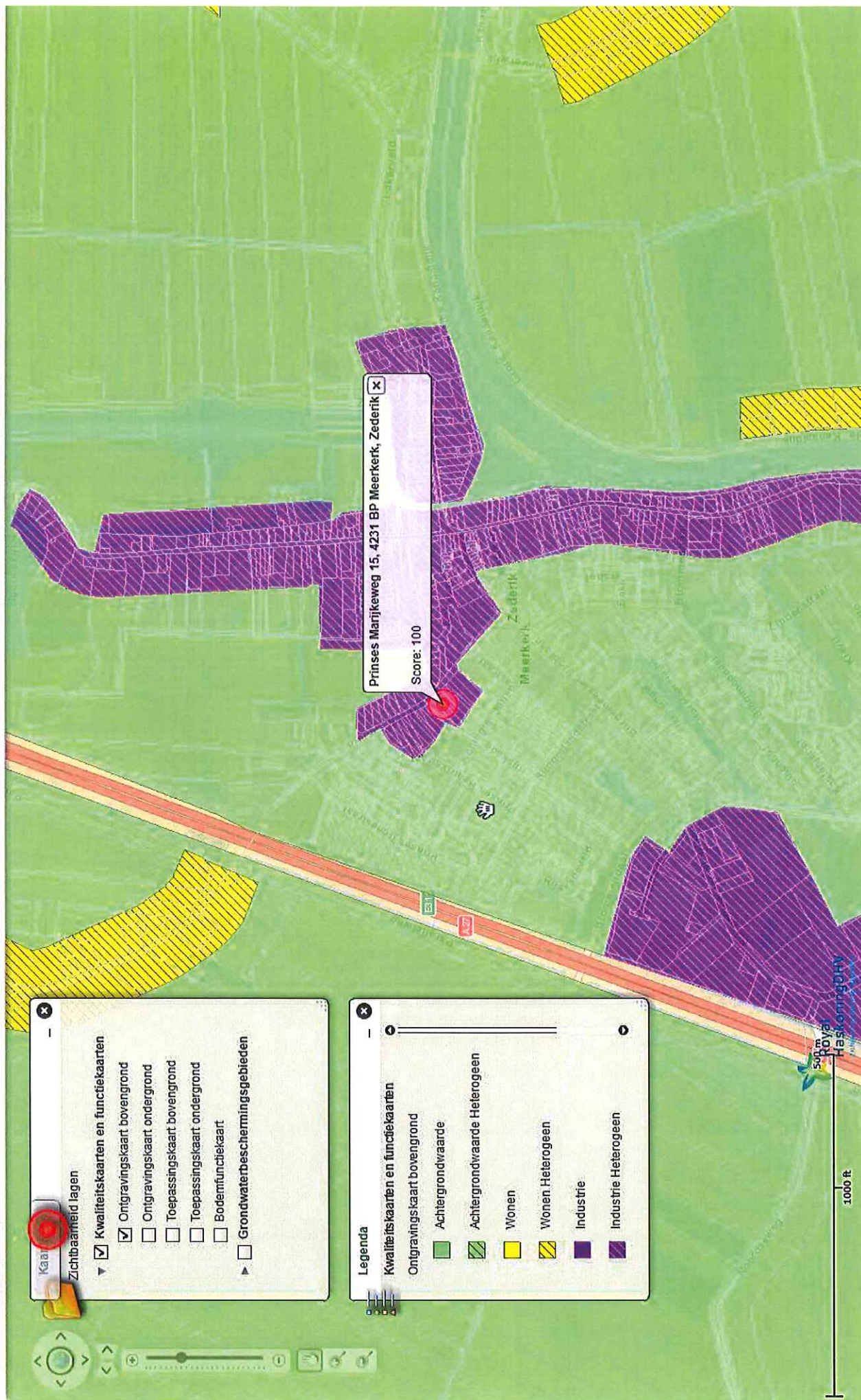
Deze rapportage betreft een geautomatiseerde samenvatting van de op het moment van aanvragen aanwezige gegevens in de informatiesystemen van OZHZ. De basisgegevens uit de informatiesystemen zijn in de regel door desden aangeleverd.

Er kan niet worden uitgeleend dat elders relevante informatie aanwezig is, die niet in de informatiesystemen van OZHZ is, dus is deze samenvatting te beperkt. Ook is het uitsluitend mogelijk dat na het moment van aanvragen aanvullende gegevens door OZHZ worden vastgelegd, of dat recent vastgelegde informatie nog niet in het informatiesysteem is ingevoerd. Deze rapportage dient derhalve te worden gezien als een momentopname.

Vermogen het meebete karakter van sommige bodemverontreinigingen kan ook niet worden uitgeleend dat de verontreinigingsaanpak sinds het uitvoeren van een bodemonderzoek is gewijzigd. Aangezien het invoeren van gegevens mensenswerk is, kan evenmin worden uitgeleend dat bij het invoeren inverse- en/of interpretatiefouten zijn gemaakt.

OZHZ is niet aansprakelijk voor enige directe schade dan wel enige andere indirecte schade of gevolgschade als volgt: dat in de praktijk de verontreinigingsaanpak anders is dan in dit rapport is vermeld. In het geval van koopverkoop adviseert OZHZ om bij wijziging van de representativiteit van de in dit rapport vermelde gegevens alomog bodemonderzoek op de betreffende locatie te laten uitvoeren.

Deze rapportage kan in de regel niet worden gebruikt bij meldingen of vergoedingsaanvragen voor een bodemonderzoek is vereist. Kopieën van de in deze rapportage vermelde rapporten kunnen hier mogelijk wel voor worden gebruikt. Dit is afhankelijk van de onderzoeksreis van de melding/vergunning en de aard, onderom en kwantiteit van het betreffende onderzoek.





Rapport Bodemloket

Datum: 21-11-2018



Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

Inhoud

- 1 Algemeen
- 2 Disclaimer

1 Algemeen

Bij het Bodemloket is geen informatie voor deze locatie beschikbaar over bodemonderzoek en/of sanering.
Mogelijk is informatie beschikbaar bij gemeente, omgevingsdienst of provincie.

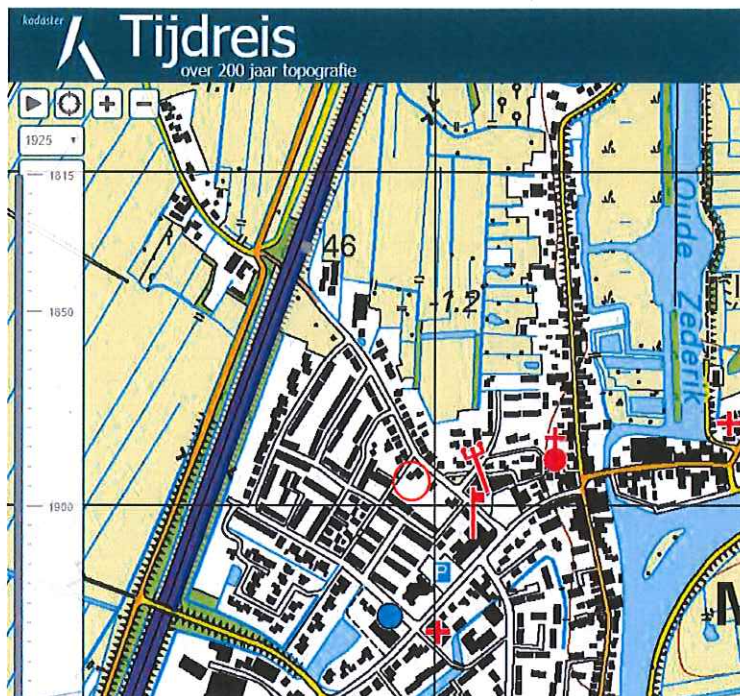
2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

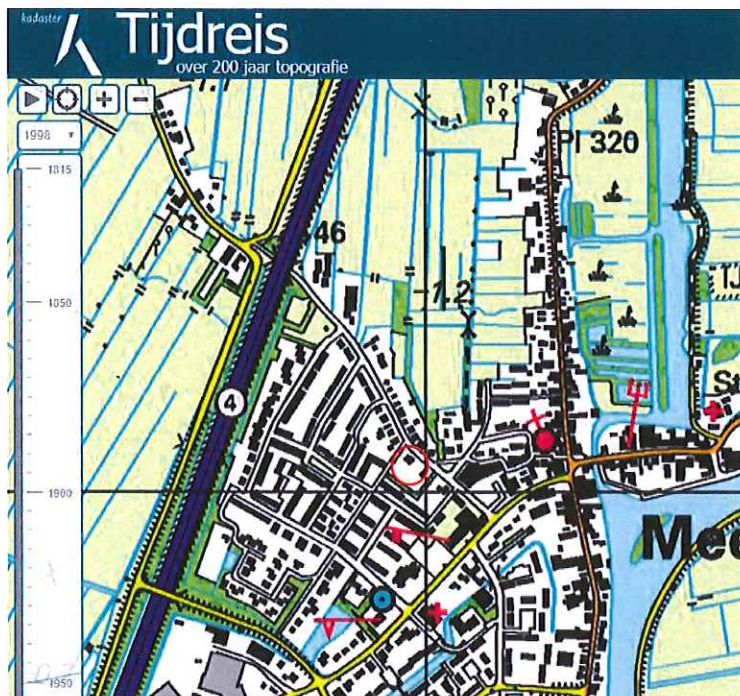
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

Topografische kaart 2017

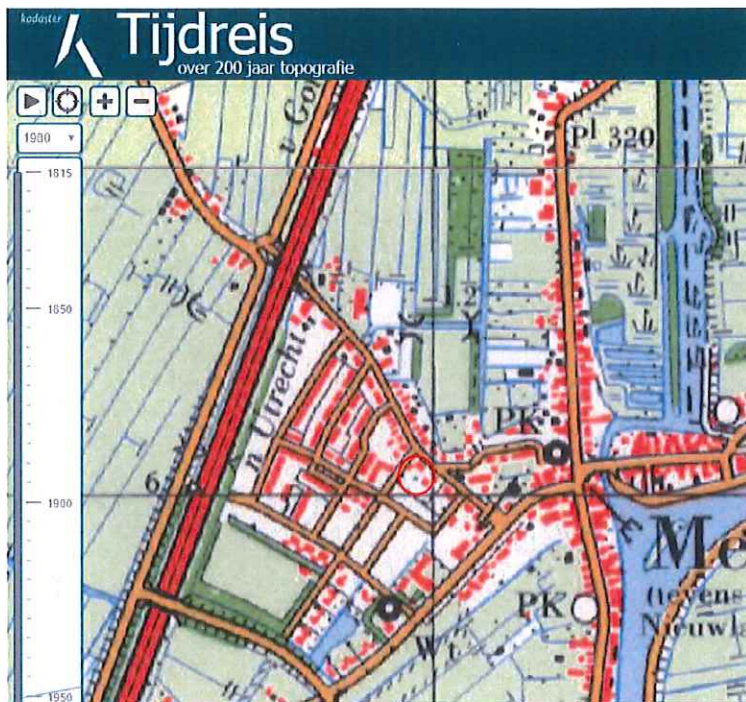


○ = onderzoekslocatie

Topografische kaart 1998



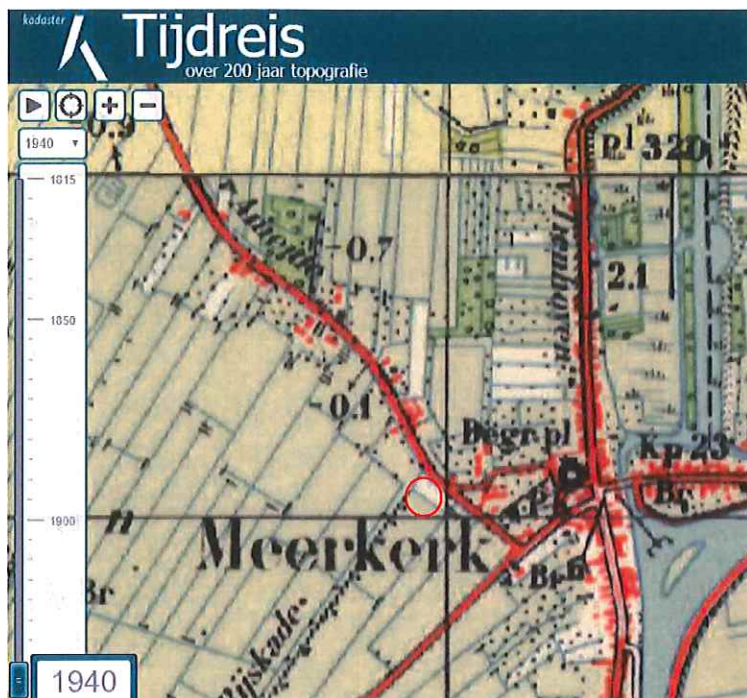
Topografische kaart 1980



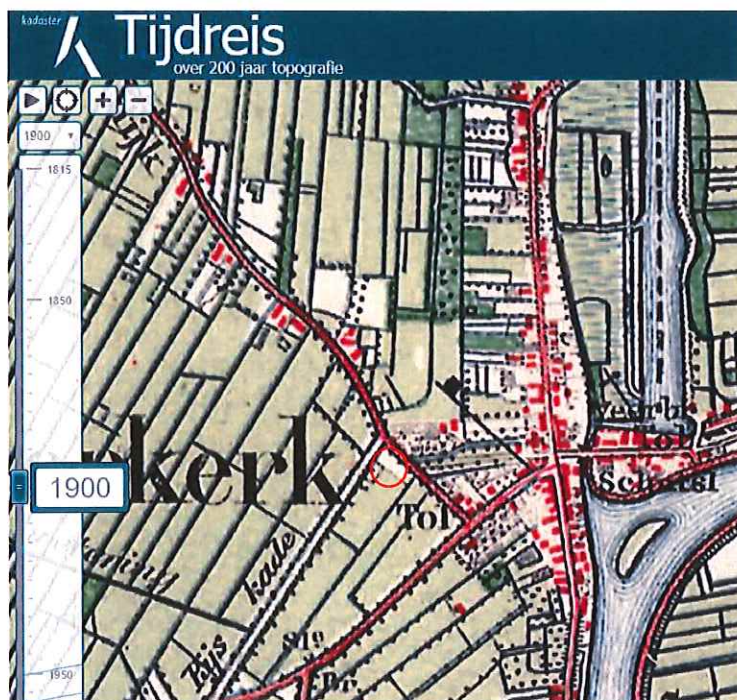
Topografische kaart 1960



Topografische kaart 1940



Topografische kaart 1900





Prinses Marijkeweg 15 Meerkerk



Pand

ID	0707100000373460
Status	Pand in gebruik
Bouwjaar	1940
Geconstateerd	Nee
In onderzoek	Nee
Begindatum	10-07-1996
Documentdatum	10-07-1996
Documentnummer	BV 1996-109
Mutatiedatum	08-11-2010

Verblijfsobject

ID	0707010000382933
Status	Verblijfsobject in gebruik
Gebruiksdoel	woonfunctie
Oppervlakte	341 m2
Geconstateerd	Nee
In onderzoek	Nee
Begindatum	10-07-1996

Documentdatum	10-07-1996
Documentnummer	BV 1996-109
Mutatiedatum	08-11-2010
Gerelateerd hoofdadres	0707200000382932
Gerelateerd pand	0707100000373460
Locatie	x:127972.000, y:437047.000

Nummeraanduiding

ID	0707200000382932
Postcode	4231BP
Huisnummer	15
Huisletter	
Huisnummer toev.	
Status	Naamgeving uitgegeven
Type adresseerbaar object	Verblijfsobject
Geconstateerd	Nee
In onderzoek	Nee
Begindatum	30-07-2009
Documentdatum	30-07-2009
Documentnummer	2009/3642
Mutatiedatum	08-11-2010
Gerelateerde openbareruimte	0707300000370477

Openbare Ruimte

ID	0707300000370477
Naam	Prinses Marijkeweg
Status	Naamgeving uitgegeven
Geconstateerd	Nee
In onderzoek	Nee
Begindatum	29-09-2008
Documentdatum	29-09-2008
Documentnummer	RB 2008-10
Mutatiedatum	08-11-2010
Gerelateerde woonplaats	2108

Woonplaats

ID	2108
Naam	Meerkerk
Status	Woonplaats aangewezen
Geconstateerd	Nee
In onderzoek	Nee
Begindatum	29-09-2008
Documentdatum	29-09-2008
Documentnummer	RB2008-11-2909
Mutatiedatum	08-11-2010

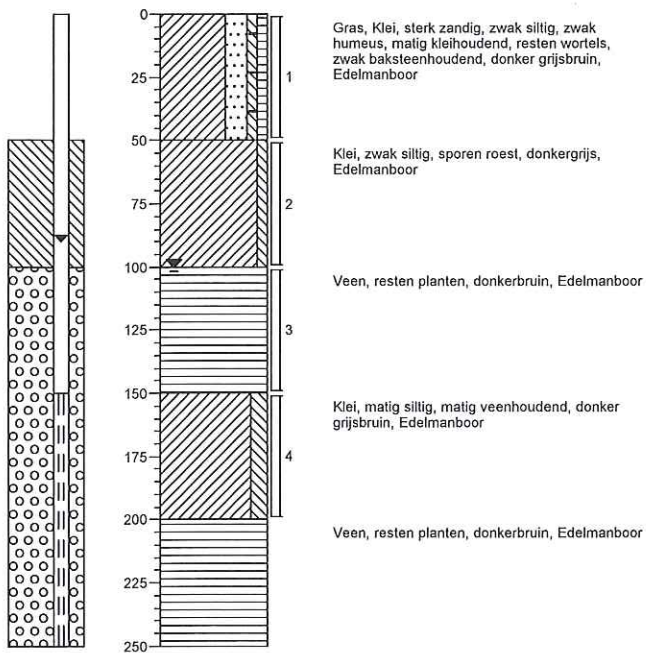
Bronhouder

ID	0707
Naam	Zederik

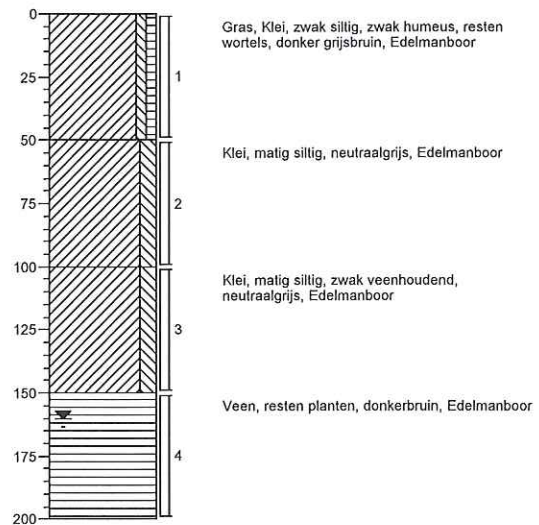
Bijlage 3

Boorbeschrijvingen

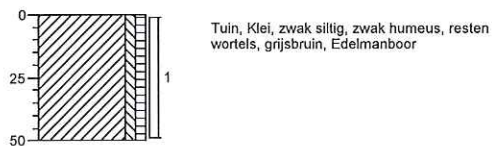
Boring: 1



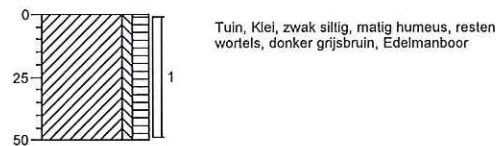
Boring: 2



Boring: 3



Boring: 4



Boring: 5



Boring: 6



Boring: 7



Boring: 8



Bijlage 4

Onafhankelijkheidsverklaring veldonderzoek

Locatie

Prinses Marijkeweg 15 te Meerkerk

Projectnummer:

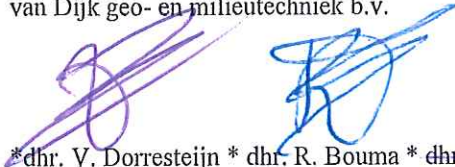
152718 (van Dijk geo- en milieutechniek b.v.)

Opdrachtgever

Langerak Teken- & Adviesbureau
Tolstraat 28A
4231 BC Meerkerk
Tel: 0183-745970 / 06-54791450
Contactpersoon: dhr. L. Langerak

Ondergetekende verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van SIKB BRL 2000, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt..

van Dijk geo- en milieutechniek b.v.



~~*dhr. V. Dorresteyn * dhr. R. Bouma * dhr. M. van der Zwaag *dhr. E. Brouwer * dhr. P. Koomen~~
(monsternemer)

Bijlage 5

Analyserapport grond

Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.
T.a.v. de heer R. Satinover
Strijkviertel 30
3454PM DE MEERN

Uw kenmerk : 152718-Meerkkerk Prinses Marijkeweg 15
Ons kenmerk : Project 837447
Validatieref. : 837447_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: PPJQ-BIDM-KRUV-UEUW
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 december 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 837447
Project omschrijving : 152718-Meerkerk Prinses Marijkeweg 15
Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

5837095 = MM.1 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50)

5837096 = MM.2 1 (50-100) 2 (50-100)

5837097 = MM.3 1 (100-150) 2 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	04/12/2018	04/12/2018	04/12/2018
Ontvangstdatum opdracht	:	05/12/2018	05/12/2018	05/12/2018
Startdatum	:	05/12/2018	05/12/2018	05/12/2018
Monstercode	:	5837095	5837096	5837097
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	74,0	68,9	21,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,8	2,3	56,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	31,0	49,9	21,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	200	300	290
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,2	8,6	11
S koper (Cu)	mg/kg ds	31	24	31
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,32	0,10	0,13
S lood (Pb)	mg/kg ds	67	24	14
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	2,9
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	36	38
S zink (Zn)	mg/kg ds	130	92	42

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	240
-------------------------------------	----------	------	------	-----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,11
S fenantreen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	0,34
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,11
S fluoranteen	mg/kg ds	0,17	< 0,05	0,55
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,09	< 0,05	0,26
S chryseen	mg/kg ds	0,14	< 0,05	0,27
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,09	< 0,05	0,19
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,10	< 0,05	0,26
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,08	< 0,05	0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,07	< 0,05	0,13
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,87	0,35	2,3

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,003
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,003
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,003
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,003
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,003
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,003
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,003
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,015

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.

Opdrachtverificatiecode: PPJQ-BIDM-KRUV-UEUW

Ref.: 837447_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 837447
Project omschrijving	: 152718-Meerkerk Prinses Marijkeweg 15
Opdrachtgever	: Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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	: MM.3 1 (100-150) 2 (150-200)
Monstercode	: 5837097

Opmerking bij het monster:

- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
- Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloed hebben.

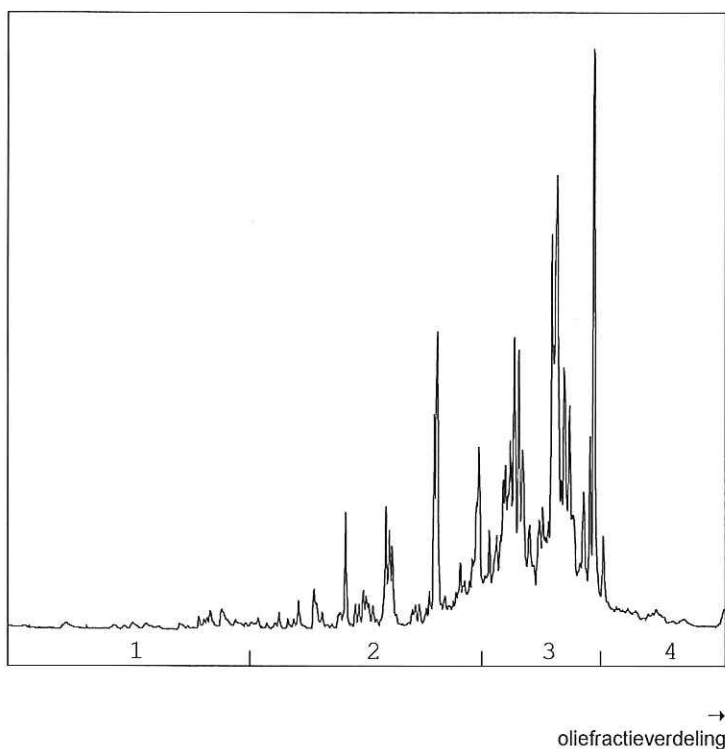
Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -28:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -52:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -101:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -118:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -138:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -153:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
PCB -180:	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
som PCBs (7):	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
som PAK (10):	- De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5837097
Project omschrijving : 152718-Meerkerk Prinses Marijkeweg 15
Uw referentie : MM.3 1 (100-150) 2 (150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	25 %
3) fractie C29 - C35	71 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 240 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 837447
 Project omschrijving : 152718-Meerkerk Prinses Marijkeweg 15
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5837095	MM.1 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50)	1	0-0.5	3003635AA
		2	0-0.5	3003640AA
		3	0-0.5	3003660AA
		4	0-0.5	3003668AA
		5	0-0.5	3003655AA
		6	0-0.5	3003659AA
		7	0-0.5	3003656AA
		8	0-0.5	3003651AA
5837096	MM.2 1 (50-100) 2 (50-100)	1	0.5-1	3003644AA
		2	0.5-1	3003650AA
5837097	MM.3 1 (100-150) 2 (150-200)	1	1-1.5	3003636AA
		2	1.5-2	3003649AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 837447
 Project omschrijving : 152718-Meerkerk Prinses Marijkeweg 15
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

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; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.
T.a.v. de heer R. Satinover
Strijkviertel 30
3454PM DE MEERN

Uw kenmerk : 152718-Meerkkerk Prinses Marijkeweg 15
Ons kenmerk : Project 840136
Validatieref. : 840136_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QAFG-TLQS-SQFG-AVZC
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 19 december 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 840136
 Project omschrijving : 152718-Meerkerk Prinses Marijkeweg 15
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

5843442 = MMPFOA MMpfos (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/12/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 12/12/2018
 Startdatum : 12/12/2018
 Monstercode : 5843442
 Matrix : Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	71,7
--------------	---	------

Organische parameters - gehalogeneerd

Brandvertragers:

PFOA lineair	µg/kg ds	6,2
PFOA vertakt	µg/kg ds	0,19
PFOS lineair	µg/kg ds	0,49
PFOS vertakt	µg/kg ds	0,19
som PFOA	µg/kg ds	6,4
som PFOS	µg/kg ds	0,68

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	840136
Project omschrijving	:	152718-Meerkerk Prinses Marijkeweg 15
Opdrachtgever	:	Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	840136
Project omschrijving	:	152718-Meerkerk Prinses Marijkeweg 15
Opdrachtgever	:	Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5843442	MMPFOA MMpfos (0-50)	MMpfos	0-0.5	0011890AD

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 840136
Project omschrijving	: 152718-Meerkerk Prinses Marijkeweg 15
Opdrachtgever	: Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof : Eigen methode

Bijlage 6

Analyserapport grondwater

Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.
T.a.v. de heer R. Satinover
Strijkviertel 30
3454PM DE MEERN

Uw kenmerk : 152718-Meerkerk Prinses Marijkeweg 15
Ons kenmerk : Project 840134
Validatieref. : 840134_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NKAU-VRWG-EVWG-TOKG
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 december 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 840134
 Project omschrijving : 152718-Meerkerk Prinses Marijkeweg 15
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties
 5843438 = 1A 1 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/12/2018
 Ontvangstdatum opdracht : 12/12/2018
 Startdatum : 12/12/2018
 Monstercode : 5843438
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	260
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	3,4
S nikkel (Ni)	µg/l	4,3
S zink (Zn)	µg/l	14

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	0,3
S som xylene	µg/l	0,4

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom) µg/l < 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.

Opdrachtverificatiecode: NKAU-VRWG-EVWG-TOKG

Ref.: 840134_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 840134
Project omschrijving	: 152718-Meerkerk Prinses Marijkeweg 15
Opdrachtgever	: Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 840134
 Project omschrijving : 152718-Meerkerk Prinses Marijkeweg 15
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5843438	1A 1 (150-250)	1	1.5-2.5	0293281YA
		1	1.5-2.5	0195485MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 840134
Project omschrijving : 152718-Meerkerk Prinses Marijkeweg 15
Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

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-, waterbodemonderzoek (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 conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Bijlage 7

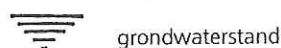
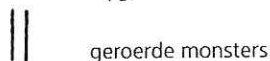
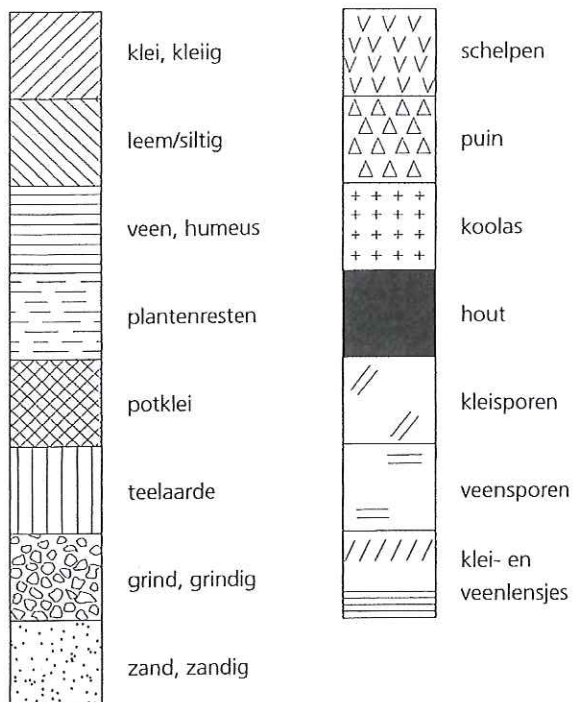
Verklaring der tekens en
verklarende woordenlijst

verklaring der tekens



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

BOORSTAAT



peilbuis

blinde buis

casing

grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

geur

zwakke geur

matige geur

sterke geur

uiterste geur

olie

zwakke olie-water reactie

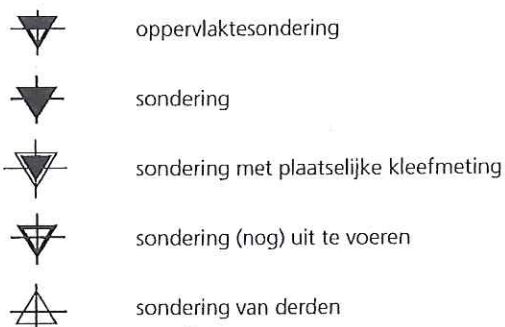
matige olie-water reactie

sterke olie-water reactie

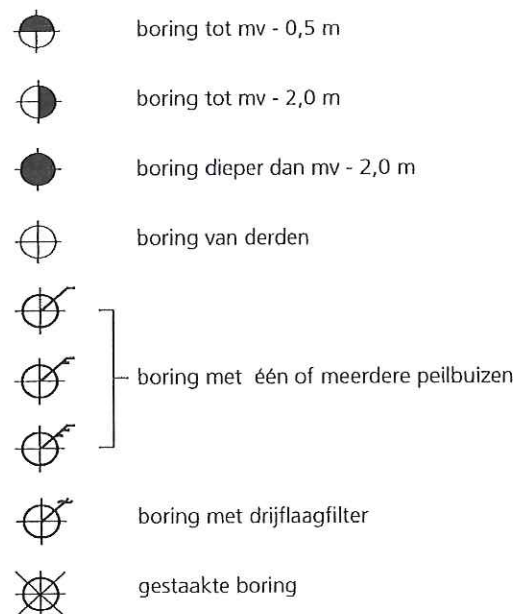
uiterste olie-water reactie

SITUATIETEKENING

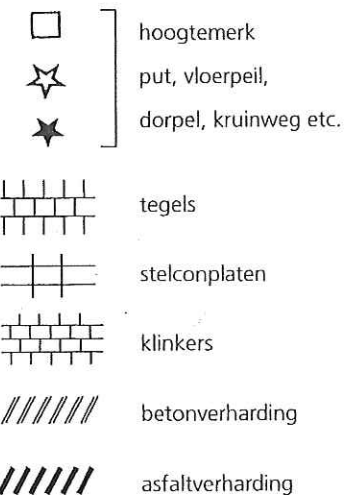
sonderingen



boringen - peilbuizen



diversen



VERKLARENDE WOORDENLIJST

achtergrondwaarde	het milieukwaliteitsniveau van grond waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen van de bodem verwaarloosbaar worden geacht
achtergrondwaarde grond	grond die multifunctioneel toepasbaar is
Accreditatieschema 3000	voorbehandelingsmethode voor analyses om de homogeniteit van analysemonsters te verbeteren
AP04-keuring	keuring van een partij grond / baggerspecie conform het Besluit bodemkwaliteit. Door het uitvoeren van de keuring kunnen de hergebruiksmogelijkheden van de partij worden bepaald
bron	de oorzaak van de bodemverontreiniging
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
BTEXN	benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, naftaleen
EC	elektrisch geleidingsvermogen in mS/cm
freatisch grondwater	grondwater met een vrije grondwaterspiegel
GWS	grondwaterstand
industriegrond	grond die een overschrijding van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen heeft maar geen overschrijding van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse industrie
interventiewaarde	waarde waarmee voor verontreinigde stoffen in grond en grondwater het concentratieniveau wordt aangegeven waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier
isohypsenkaart	kaart die de stijghoogte van het water in het eerste watervoerende pakket aangeeft; aan de hand van de stijghoogte kan de grondwaterstromingsrichting van deze laag worden bepaald
kg	kilogram; duizend gram
l	liter
m	meter
m²	vierkante meter
m³	kubieke meter
mg	milligram; één duizendste gram
mS/cm	milliSiemens per centimeter (maat voor elektrische geleiding)
m-mv	diepte in meters minus maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil (hoogtemaat)

NEN 5707	beschrijft een methode voor de bepaling van het gehalte aan asbest in de bodem en partijen grond. Alle facetten van het onderzoek worden in deze norm behandeld, zoals het vooronderzoek asbest, het veldonderzoek bestaande uit inspectie en monsterneming en de analyse in het laboratorium
NEN 5740	beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem
NEN 5720	beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de waterbodem en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem en eventueel daaruit vrijkomende baggerspecie
NEN 5725	beschrijft de werkwijze voor het uitvoeren van het vooronderzoek naar de kwaliteit van de bodem, voorafgaand aan het feitelijke veld- en laboratoriumonderzoek
OCB	Organochloor-bestrijdingsmiddelen
oliechromatogram	een grafiek waarin de hoeveelheid van verschillende koolwaterstoffen zichtbaar is. Met behulp van deze grafiek kan worden bepaald waaruit de minerale olie bestaat
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen
PCB	polychloorbifenylen
pH	zuurgraad
streefwaarde	het milieukwaliteitsniveau van grondwater waarbij als nadelig te waarden effecten voor de functionele eigenschappen verwaarloosbaar worden geacht
tussenwaarde	(streefwaarde + interventiewaarde)/2. Overschrijding van deze waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is
µg	microgram; één miljoenste gram
woongrond	grond die een overschrijding heeft van de achtergrondwaarden maar geen overschrijding heeft van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse wonen
zintuiglijke waarnemingen	het op basis van zintuiglijke waarnemingen en velddetectiemethoden beoordelen van bodem op afwijkingen zoals de aanwezigheid van aardolieproducten en bodemvreemd materiaal (puin, asbest, kooldelen e.d.), waarbij de volgende percentages worden gehanteerd: aardolie e.d.: zwak <25%, matig 25-50%, sterk 50-75%, uiterst 75-100% bodemvreemd materiaal: zwak <5%, matig 5-15%, sterk 15-50%; bij > 50% betreft het bodemvreemde materiaal het hoofdbestanddeel
>	groter dan
<	kleiner dan