



Hoofdvestiging

Strijkviertel 30, 3454 PM De Meern

T: 030 - 666 1746 | F: 030 - 666 4854

I: www.vandijktech.nl | E: info@vandijktech.nl

GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Nevenvestiging

Overspoor 9, 1688 JG Nibbixwoud

T: 0229 - 578 123 | F: 0229 - 578 847

E: nibbixwoud@vandijktech.nl

Datum: 28-02-2018; versie 1 (definitief)

Opdrachtnummer: 152554

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Project: nieuwbouw, weiland direct ten oosten van
Achterweg 68 te Herwijnen

Opdrachtgever: mevr. N. de Bruijn
Waldijk 193
4171 CD Herwijnen

Uitgevoerd:

Grondonderzoek: 22-01-2018 (dhr. R. Bouma)

Grondwaterbemonstering: 16-02-2018 (dhr. R. Bouma)

Projectleider: mevr. E.R. Beekman MSc.



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	6
3.	VELDONDERZOEK.....	7
3.1	Algemeen.....	7
3.2	Veldwerkzaamheden	7
3.3	Bodemopbouw.....	7
3.4	Zintuiglijke waarnemingen.....	7
3.5	Monsternamen en veldmetingen.....	7
4.	ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK	8
4.1	Mengmonsters	8
4.2	Analysepakket	9
4.3	Analyse-uitkomsten.....	9
4.4	Bespreking analyse-uitkomsten	12
5.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
6.	SLOTOPMERKINGEN	13

BIJLAGEN

- 1.1 Regionale situatie (niet op schaal)
- 1.2 Situatiekening (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:	weiland direct ten oosten van Achterweg 68 te Herwijnen
Kadastrale aanduiding:	gemeente Lingewaal, sectie U, nr. 1428
Aanleiding:	herbestemming en nieuwbouw woning, schuur en paardenstal
Oppervlakte onderzoekslocatie:	circa 3.200 m ²
Huidige situatie:	weiland
Historische gegevens:	onderhavig terrein is van oudsher weiland/akkerland; vanaf omstreeks 1935 tot 1980 heeft op de locatie een boomgaard gestaan, waarna de locatie weer in gebruik genomen is als weiland; vermoedelijk is op de locatie ten tijde van de boomgaard gebruik gemaakt van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)
Soort onderzoek:	vooronderzoek: NEN 5725:2017 bodemonderzoek: NEN 5740 'onderzoeksstrategie verdachte niet-lijnvormige locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (VED-HE-NL)' gericht op de voor OCB verontreinigd verdachte toplaag (tot 0,3 m-mv) van de bodem, aangevuld tot NEN 5740 'strategie niet-lijnvormig onverdacht (ONV-NL)' gericht op de gehele bodem
Aantal boringen:	2x 0,3 m-mv 10x 0,5 m-mv 2x 2,0 m-mv 1x 2,8 m-mv + peilfilter (NPR)
Bodemopbouw:	vanaf maaiveld tot de geboorde diepte voornamelijk klei
Zintuiglijke waarnemingen:	geen bijzonderheden
Aantal onderzochte monsters:	3x toplaag tot 0,3 m-mv (OCB) 2x toplaag tot 0,5 m-mv (NEN-pakket) 1x onderlaag (NEN-pakket) 1x grondwater (NEN-pakket)
Verontreiniging grond:	toplaag: hooguit licht met PCB* en DDE onderlaag: licht met PCB*

Verontreiniging grondwater: licht met barium en som dichlooretheen *

Oorzaak verontreiniging(en): grond: van oudsher gebruik van het terrein als boomgaard
grondwater: natuurlijke ophoping

Conclusies: milieuhygiënisch gezien geen bezwaar tegen voorziene bestemmingswijziging en toekomstige nieuwbouw

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

1. INLEIDING

In opdracht van mevrouw N. de Bruijn (d.d. 20-12-2017) is door van Dijk geo- en milieutechniek b.v. een verkennend bodemonderzoek (conform NEN 5740) uitgevoerd op een weiland direct ten oosten van Achterweg 68 te Herwijnen.

Op het onderhavige perceel is de nieuwbouw van een woning 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 de direct daaraan grenzende percelen.

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

- opdrachtgever (checklist);
- omgevingsdienst Rivierenland (schriftelijke informatie dhr. H. Pasmans, d.d. 08-01-2018);
- www.bodemloket.nl (geen relevante informatie voorhanden);
- www.topotijdreis.nl (historisch kaartmateriaal 1900-2016);
- 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.

Onderhavig weiland (gemeente Lingewaal, sectie U, nr. 1428 ged.), met een oppervlakte van circa 3.200 m², is gelegen in het buitengebied van Herwijnen. De situatietekening van de onderzoekslocatie is opgenomen als bijlage 1.2; een foto-overzicht als bijlage 1.3.

28-02-2018; versie 1 (def.)	Verkennd bodemonderzoek	152554
Controle/ 	nieuwbouw, weiland direct ten oosten van Achterweg 68 te Herwijnen	Pagina 5

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.

2.3 Historische situatie

Onderhavige onderzoekslocatie is van oudsher weiland/akkerland. Vanaf omstreeks 1935 tot 1980 heeft op de locatie een boomgaard gestaan, waarna de locatie weer in gebruik is genomen als weiland (pony weide). Vermoedelijk is ten tijde van de boomgaard gebruik gemaakt van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). Voorts zijn over de locatie geen bijzonderheden (brandstoftanks, asbest, slootdempingen, calamiteiten, e.d.) naar voren gekomen die kunnen wijzen op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

2.4 Toekomstige situatie

Op het onderhavige weiland is de nieuwbouw van een woonhuis, schuur en paardenstal voorzien. De voor het perceel geldende bestemming zal hiervoor worden gewijzigd van agrarisch naar wonen.

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 Utrecht 31 oost, 32 west, 38 oost, 39 west (ten noorden van Lek en Nederrijn), uitgave 1978, kaartblad Gorinchem 38 oost, uitgave 1976, gehanteerd.

Uit de kaart met geohydrologische profielen (profiel D-D') blijkt globaal dat er zich vanaf maaiveld tot circa 8 m-mv een kleipakket bevindt. Hieronder is het eerste watervoerend pakket (zand) gelegen dat zich tot 35 à 40 m-mv uitstrekt. Lokale afwijkingen hiervan zijn niet uit te sluiten.

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

2.6 Conclusie

Gezien ten tijde van de boomgaard op de locatie mogelijk gebruik gemaakt is van bestrijdingsmiddelen, wordt de toplaag (tot 0,3 m-mv) van de bodem verdacht geacht voor verontreiniging met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). Derhalve is ter plaatse een onderzoek opgezet conform de NEN 5740 'onderzoeksstrategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (VED-HE-NL)'. Deze onderzoeksstrategie wordt, in het kader van de voorziene bestemmingswijziging en aanvraag omgevingsvergunning, aangevuld tot een onderzoek conform NEN 5740 'onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)'. Hierbij zullen de boringen van beide onderzoeksstrategieën worden gecombineerd.

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.

De veldwerkzaamheden zijn op 22-01-2018 uitgevoerd, waarna het grondwater op 16-02-2018 is bemonsterd; beide door dhr. R. Bouma.

De veldwerkzaamheden en grondwatermonsternamen zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd; de onafhankelijkheidsverklaring is als bijlage 4 opgenomen.

3.2 Veldwerkzaamheden

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn in totaal vijftien boringen uitgevoerd (nrs. 1 t/m 15). Boring 1 is tot een diepte van 2,8 m-mv verricht en afgewerkt met een peilfilter voor de bemonstering van het ondiepe grondwater. De boringen 2 en 3 zijn tot een diepte van 2,0 m-mv uitgevoerd. De boringen 4 t/m 13 zijn tot een diepte van 0,5 m-mv; de overige boringen tot 0,3 m-mv. De boorlocaties zijn op schaal ingetekend op de situatietekening (zie bijlage 1.2).

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 de geboorde diepte van 2,8 m-mv voornamelijk uit klei. Ten tijde van de uitvoering van de grondboringen is de grondwaterstand vastgesteld rond 1,3 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.). Daarbij zijn 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).

Grondwatermonstername is 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 > 4,5 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	0,8-1,8	1,3	6,66	1,12	8,1	38,2

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 gehalte aan organische parameters in het grondwater.

4. ANALYTISCH-CHEMISCH ONDERZOEK

Het analytisch-chemisch onderzoek is d.d. 01-02-2018 (grond) en 23-02-2018 (grondwater) 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 toplaag tot 0,3 m-mv een drietal grondmengmonsters samengesteld. Van de boringen 1, 4, 6 en 7 (noordzijde; code MMocb.1), van de boringen 2, 9, 10 en 15 (centraal; code MMocb2) en van de boringen 3 en 11 t/m 13 (zuidzijde; code MMocb.3) zijn hiertoe de monsters samengenomen. Van de afzonderlijke monsters van de toplaag tot 0,5 m-mv is een tweetal grondmengmonsters samengesteld. Van de boringen 1, 2 en 4 t/m 8 (noordzijde; code MM1.1) en de boringen 3 en 9 t/m 13 (zuidzijde; code MM2.1) zijn hiertoe de toplaagmonsters samengenomen. Van de diepere laag zijn de grondmonsters uit de laag van 0,5 m-mv tot 2,0 m-mv van de boringen 1 t/m 3 (code MM.2) samengevoegd. Het mengschema is opgenomen in tabel 2.

Tabel 2: mengschema grondmengmonsters

monster-code	diepte m-mv	samengesteld uit de monsters	grondslag
MMocb.1	0,0-0,3	1.ocb + 4.ocb + 6.ocb + 7.ocb	klei
MMocb.2	0,0-0,3	2.ocb + 9.ocb + 10.ocb + 15.ocb	klei
MMocb.3	0,0-0,3	3.ocb + 11.ocb + 12.ocb + 13.ocb	klei
MM1.1	0,0-0,5	1.1 + 2.1 + 4.1 + 5.1 + 6.1 + 7.1 + 8.1	klei
MM2.1	0,0-0,5	3.1 + 9.1 + 10.1 + 11.1 + 12.1 + 13.1	klei
MM.2	0,5-2,0	1.2 + 1.3 + 1.4 + 2.2 + 2.3 + 2.4 + 3.2 + 3.3 + 3.4	klei

4.2 Analysepakket

De grondmengmonsters MMocb1, MMocb2 en MMocb3 zijn geanalyseerd op organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). Voorts is van de mengmonsters het gehalte aan droge stof en organische stof bepaald.

De grondmengmonsters MM1.1, MM2.1 en MM.2 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 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.

In onderstaande tabellen (3.1 t/m 3.7) 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 MMoch.1

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	3,3	10				
heptachloor	< 0,001	< 0,0021	0,0007	2,00035	4	-
alfa-endosulfan	< 0,001	< 0,0021	0,0009	2,00045	4	-
alfa - HCH	< 0,001	< 0,0021	0,001	8,5005	17	-
beta - HCH	< 0,001	< 0,0021	0,002	0,801	1,6	-
gamma - HCH	< 0,001	< 0,0021	0,003	0,6015	1,2	-
hexachloorbenzeen	< 0,001	< 0,0021	0,0085	1,00425	2	-
hexachloorbutadieen	< 0,001	< 0,0021	0,003			-
som DDD	0,001	< 0,0042	0,02	17,01	34	-
som DDE	0,034	0,10	0,1	1,2	2,3	-
som DDT	0,011	0,033	0,2	0,95	1,7	-
som drins (3)	0,002	< 0,0064	0,015	2,0075	4	-
som c/t	0,001	< 0,0042	0,002	2,001	4	-
som chloordaan	0,001	< 0,0042	0,002	2,001	4	-

Tabel 3.2: analyseresultaten grondmengmonster MMoch.2

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	2,3	10				
heptachloor	< 0,001	< 0,0030	0,0007	2,00035	4	-
alfa-endosulfan	< 0,001	< 0,0030	0,0009	2,00045	4	-
alfa - HCH	< 0,001	< 0,0030	0,001	8,5005	17	-
beta - HCH	< 0,002	< 0,0061	0,002	0,801	1,6	-
gamma - HCH	< 0,001	< 0,0030	0,003	0,6015	1,2	-
hexachloorbenzeen	< 0,001	< 0,0030	0,0085	1,00425	2	-
hexachloorbutadieen	< 0,001	< 0,0030	0,003			-
som DDD	0,002	0,0074	0,02	17,01	34	-
som DDE	0,065	0,28	0,1	1,2	2,3	*
som DDT	0,016	0,070	0,2	0,95	1,7	-
som drins (3)	0,002	< 0,0091	0,015	2,0075	4	-
som c/t	0,001	< 0,0061	0,002	2,001	4	-
som chloordaan	0,001	< 0,0061	0,002	2,001	4	-

Tabel 3.3: analyseresultaten grondmengmonster MMoch.3

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof (%)	3,8	10				
heptachloor	< 0,001	< 0,0018	0,0007	2,00035	4	-
alfa-endosulfan	< 0,001	< 0,0018	0,0009	2,00045	4	-
alfa - HCH	< 0,001	< 0,0018	0,001	8,5005	17	-
beta - HCH	< 0,001	< 0,0018	0,002	0,801	1,6	-
gamma - HCH	< 0,001	< 0,0018	0,003	0,6015	1,2	-
hexachloorbenzeen	< 0,001	< 0,0018	0,0085	1,00425	2	-
hexachloorbutadieen	< 0,001	< 0,0018	0,003			-
som DDD	0,001	< 0,0037	0,02	17,01	34	-
som DDE	0,035	0,091	0,1	1,2	2,3	-
som DDT	0,006	0,015	0,2	0,95	1,7	-
som drins (3)	0,002	< 0,0055	0,015	2,0075	4	-
som c/t	0,001	< 0,0037	0,002	2,001	4	-
som chloordaan	0,001	< 0,0037	0,002	2,001	4	-

Tabel 3.4: analyseresultaten grondmengmonster MM1.1

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof	1,9	10				
lutum (%)	11,2	25				
barium ⁺	70	130			920	-
cadmium	< 0,2	< 0,21	0,6	6,8	13	-
kobalt	4,3	7,5	15	102,5	190	-
koper	20	31	40	115	190	-
kwik	0,09	0,11	0,15	18,075	36	-
lood	21	28	50	290	530	-
molybdeen	< 1,5	< 1,0	1,5	95,75	190	-
nikkel	13	21	35	67,5	100	-
zink	49	79	140	430	720	-
minerale olie	< 35	< 120	190	2595	5000	-
PAK-totaal	0,35	< 0,35	1,5	20,75	40	-
som PCB	0,005	0,024	0,02	0,51	1	*

Tabel 3.5: analyseresultaten grondmengmonster MM2.1

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof	1,2	10				
lutum (%)	10,0	25				
barium ⁺	72	140			920	-
cadmium	< 0,2	< 0,21	0,6	6,8	13	-
kobalt	4,5	8,4	15	102,5	190	-
koper	18	29	40	115	190	-
kwik	0,08	0,10	0,15	18,075	36	-
lood	18	25	50	290	530	-
molybdeen	< 1,5	< 1,0	1,5	95,75	190	-
nikkel	14	24	35	67,5	100	-
zink	47	79	140	430	720	-
minerale olie	< 35	< 120	190	2595	5000	-
PAK-totaal	0,35	< 0,35	1,5	20,75	40	-
som PCB	0,005	0,024	0,02	0,51	1	*

Tabel 3.6: analyseresultaten grondmengmonster MM.2

	geanalyseerd gehalte (mg/kgds)	gestandaardiseerd gehalte (mg/kgds)	A-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
organische stof	1,3	10				
lutum (%)	12,7	25				
barium ⁺	93	150			920	-
cadmium	< 0,2	< 0,21	0,6	6,8	13	-
kobalt	6,7	11	15	102,5	190	-
koper	16	24	40	115	190	-
kwik	< 0,05	< 0,04	0,15	18,075	36	-
lood	14	18	50	290	530	-
molybdeen	< 1,5	< 1,0	1,5	95,75	190	-
nikkel	20	31	35	67,5	100	-
zink	52	80	140	430	720	-
minerale olie	< 35	< 120	190	2595	5000	-
PAK-totaal	0,35	< 0,35	1,5	20,75	40	-
som PCB	0,005	0,024	0,02	0,51	1	*

Tabel 3.7: analyseresultaten grondwatermonster 1A

	geanalyseerd gehalte (µg/l)	S-waarde	T-waarde	I-waarde	overschrijding
barium	89	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	< 2	5	152,5	300	-
nikkel	< 3	15	45	75	-
zink	< 10	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 xylene	0,2	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	< 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:

- = geen overschrijding
- * = overschrijding achtergrond- of streefwaarde

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 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 top laag van de bodem tot 0,3 m-mv hooguit licht verontreinigd is met DDE. De top laag van de bodem tot 0,5 m-mv en de onderlaag ter plaatse van het gehele weiland zijn als gevolg van de AS3000-correctie licht verontreinigd met PCB. Voor een nadere toelichting inzake de licht verhoogde gehalten met PCB wordt verwezen naar paragraaf 4.4.

Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met barium. Een licht verhoogd gehalte aan barium wordt 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 voorziene bestemmingswijziging en toekomstige nieuwbouw. De beslissing of op deze locatie gebouwd mag worden ligt uiteindelijk bij de gemeente (bouwverordening).

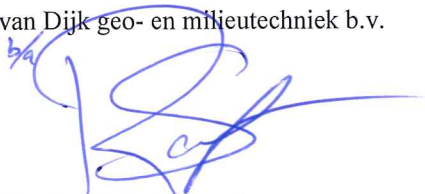
6. SLOTOPMERKINGEN

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.



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



mevr. E.R. Beekman MSc.
(projectleider milieu)

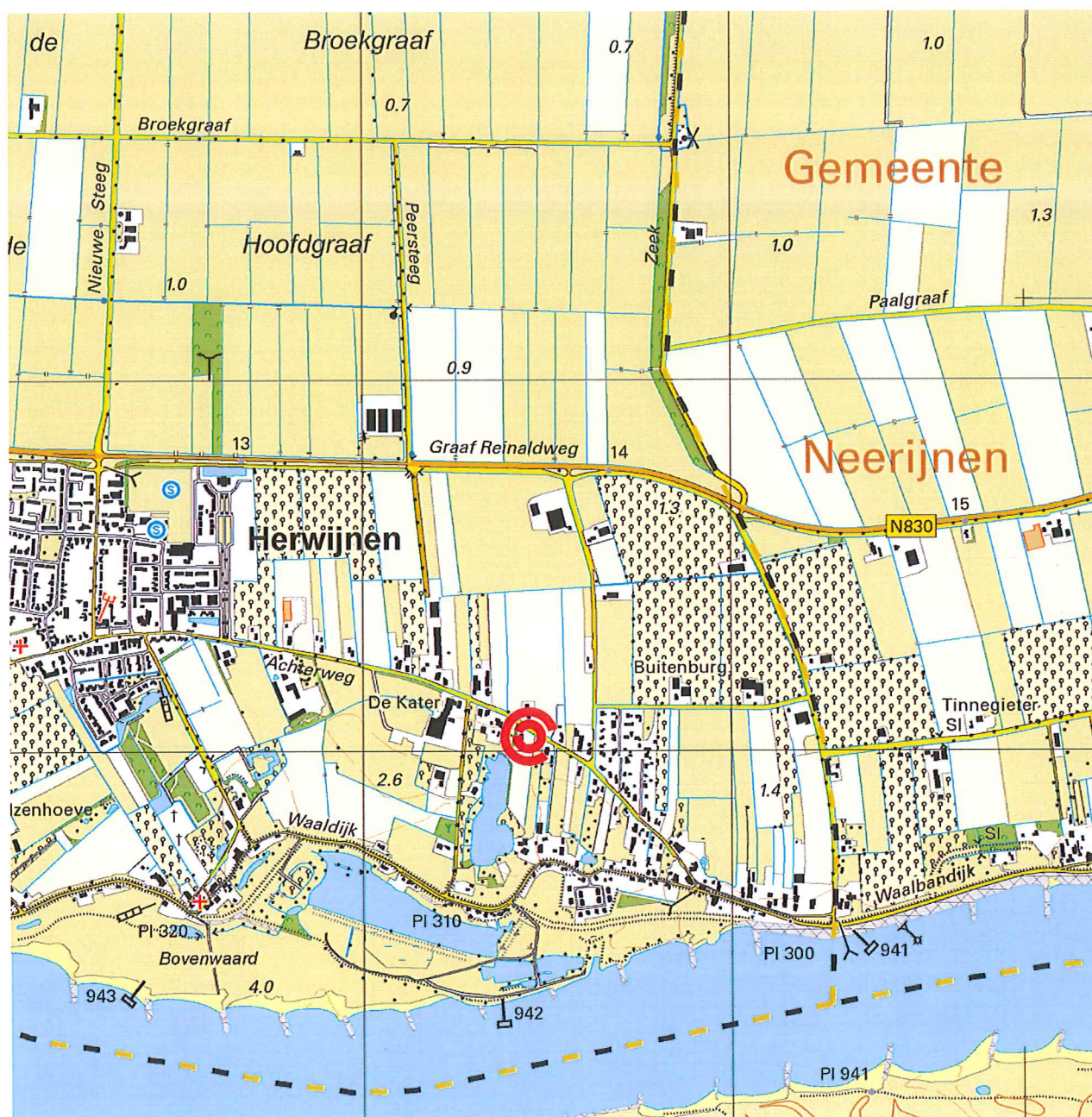
Bijlage 1

1.1 Regionale situatie

1.2 Situatietekening

1.3 Foto-overzicht

REGIONALE SITUATIE



Deze kaart is noordelijk georiënteerd

Legenda



onderzoekslocatie

Bijlage 1.1



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@vandijktch.nl

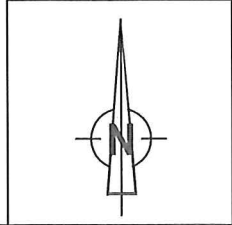
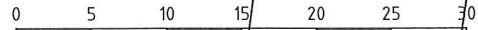
Project: nieuwbouw woning,
terrein direct ten oosten van Achterweg 68

Plaats: Herwijnen
Opdrachtnr.: 152554
Schaal: niet op schaal
Datum: februari 2018



Legenda:

-  onderzoekslocatie
-  foto



Adviesbureau voor geotechniek en milieu Strijkviertel 30, 3454 PM DE MEERN		Tel. : 030 - 666 17 46 E-mail: info@vandijktech.nl	
Project: Achterweg 68-70 te Herwijnen			
Opdrachtnr.: 152554		Gewijzigd:	
Schaal: 1:500 (A4)		Gewijzigd:	
Datum: 14-02-2018		Gewijzigd:	
Getek.: A.Demir		Controle: 	

FOTOREPORTAGE

Foto 1:



Foto 2:



Foto 3:



Foto 4:



Foto 5:



Legenda



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

Adviesbureau voor geotechniek en milieu Tel. : 030 - 666 17 46
Strijkviertel 30 Fax : 030 - 666 48 54
3454 PM DE MEERN E-mail : teken@vandijktech.nl

Project: nieuwbouw woning,
terrein direct ten oosten van Achterweg 68

Plaats: Herwijnen
Opdrachtnr.: 152554
Datum: februari 2018
Volgnummer: 1/1

Bijlage 2

Historische gegevens



Omgevingsdienst Rivierenland

Retouradres: Postbus 6267, 4000 HG Tiel

Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.
aan de heer H. Lenderink
Strijkviertel 30
3454 PM DE MEERN

Onderwerp
Adviesbrief bodeminformatie

Geachte heer Lenderink,

Op 4 januari 2018 ontvingen wij uw verzoek voor de bodeminformatie van een perceel ten oosten van Achterweg 68 in Herwijnen. Onze reactie leest u onderstaand.

Bodem

Het perceel kad. bekend Herwijnen sectie U nr. 1428, behoort bij pand Waaldijk 193 te Herwijnen. Van het gevraagde perceel is geen bodeminformatie aanwezig. Van omliggende percelen aan de Achterweg en Waaldijk zijn wel diverse bodemrapporten bekend. Vanwege de omvang worden die per Wetransfer aan u verzonden.

Het perceel is in het verleden in gebruik geweest als boomgaard, waardoor de toplaag verdacht is van bestrijdingsmiddelen.

Verder zijn geen bodembedreigende opslagen of activiteiten bekend.

Er zijn ter plaatse ook geen ondergrondse tanks bekend.

Voor het overige zijn geen ophogingen, noch afgravingen bekend.

Asbest

Volgens de asbestkansenkaart van de provincie Gelderland is ter plaats een kleine kans van asbest op, of in de bodem aanwezig. Dit geldt met name rond bestaande bebouwing of verhardingen.

Bijlagen

Bij deze brief horen de volgende bijlagen:

- geen

Meer weten?

Voor dit advies worden u legeskosten in rekening gebracht. Heeft u vragen of opmerkingen over het advies? Neem dan gerust contact op met Hans Pasmans.

Telefoonnummer: 0344 - 579 314

E-mailadres: h.pasmans@odrivierenland.nl.

Datum
8 januari 2018

Pagina
1 van 2

Ons kenmerk
021494859

Uw kenmerk

Behandeld door
Hans Pasmans

Omgevingsdienst Rivierenland

Burg. van Lidth de Jeudelaan 3
4001 VK Tiel
Postbus 6267
4000 HG Tiel

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

KvK 56452500
IBAN NL49BNGH0285157841
BTW NL 8521.32.104.B.01

De Omgevingsdienst Rivierenland is een samenwerkingsverband van 10 gemeenten, te weten Buren, Culemborg, Geldermalsen, Lingewaal, Maasdriel, Neder-Betuwe, Neerijnen, Tiel, West Maas en Waal en Zaltbommel en de provincie Gelderland.

Tot slot

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

Met vriendelijke groet,



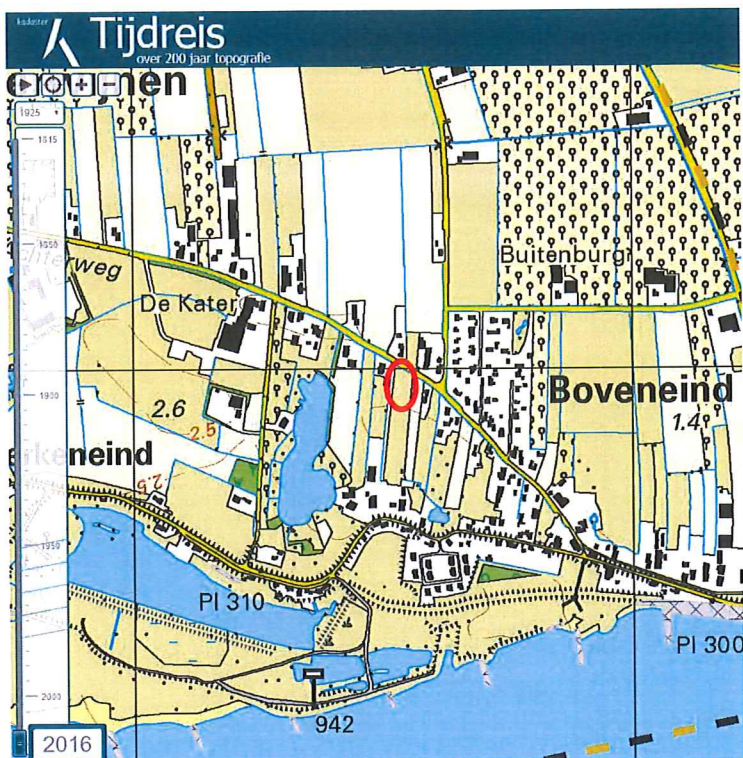
ing. W. van de Sluis
Coördinator Specialisten en Advies
Omgevingsdienst Rivierenland

Datum
8 januari 2018

pagina
2 van 2

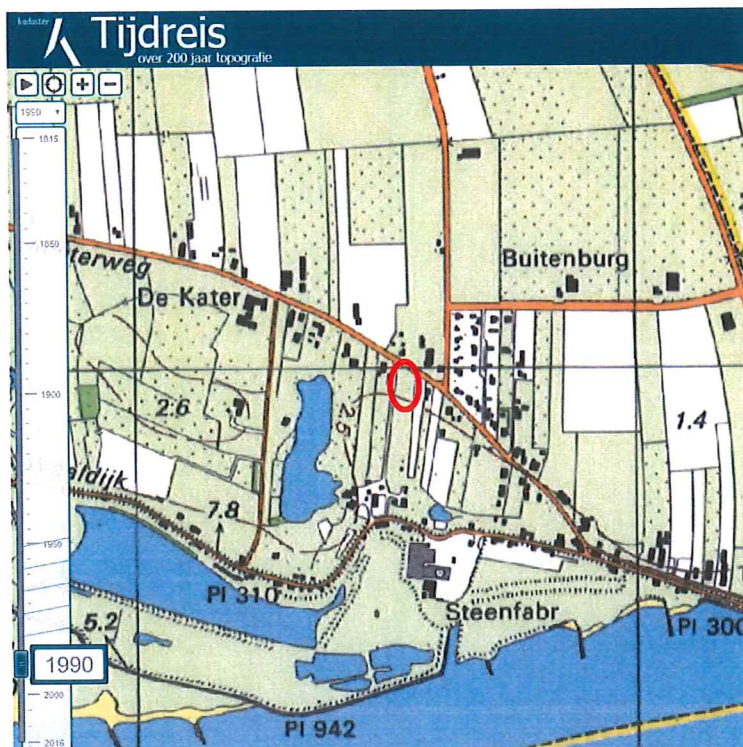
Ons kenmerk
021494859

Topografische kaart 2016

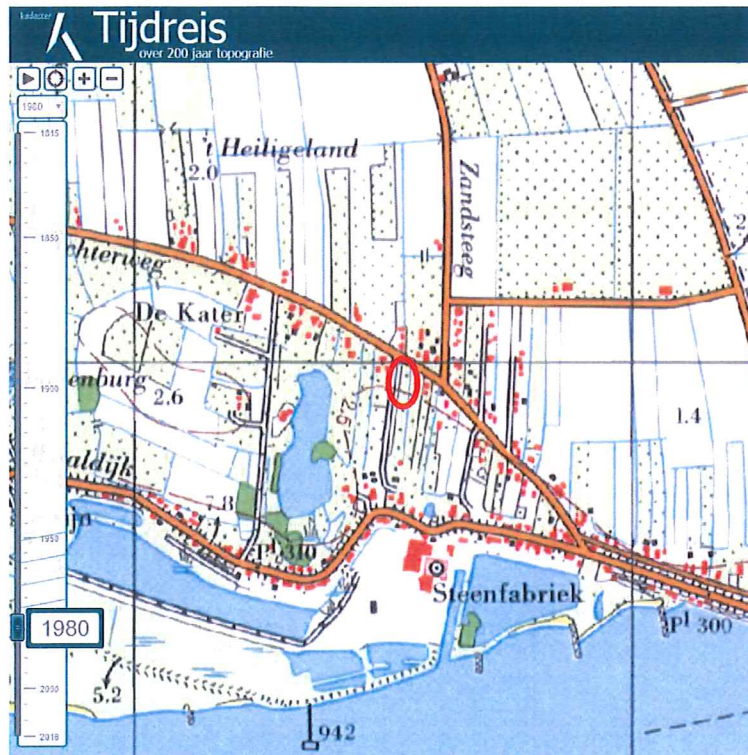


○ = onderzoekslocatie

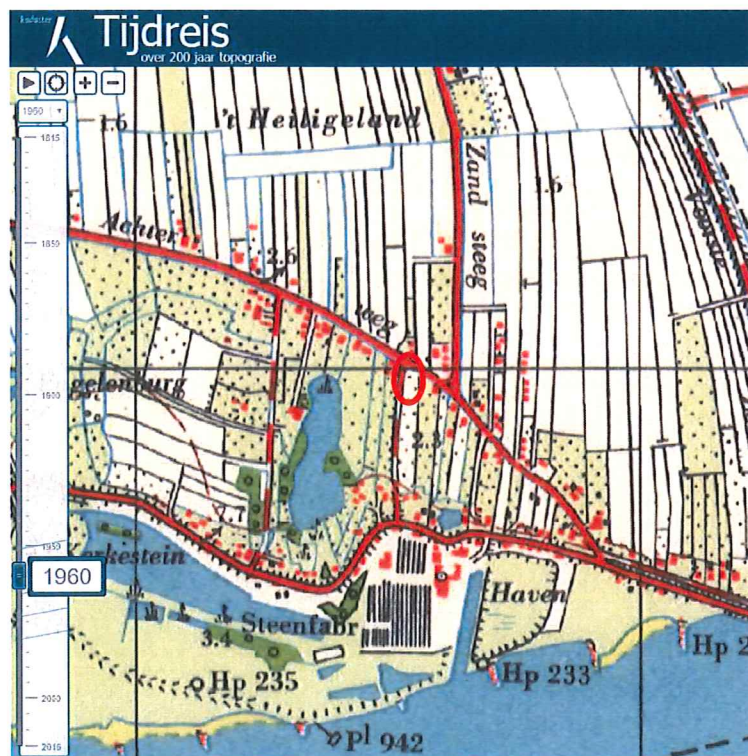
Topografische kaart 1990



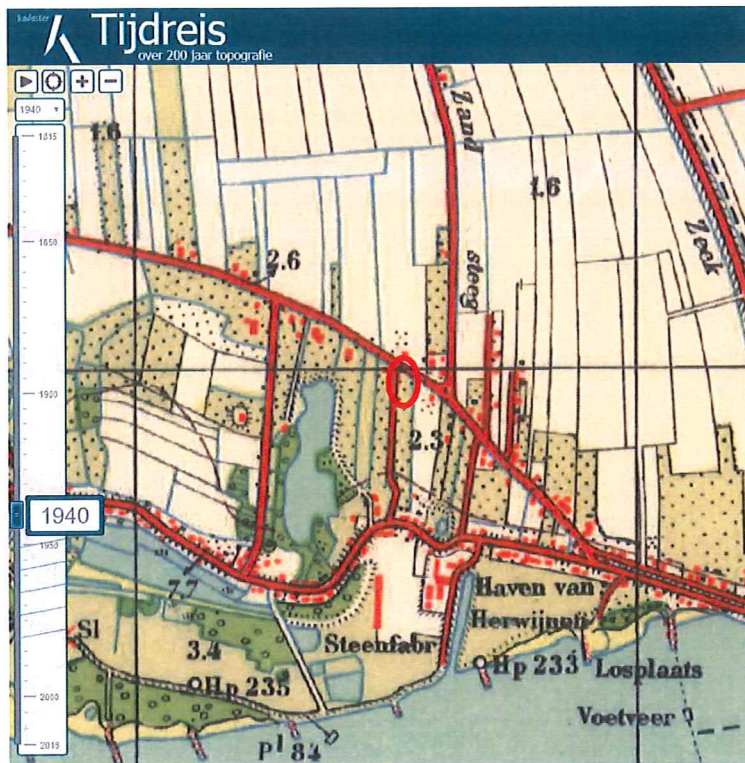
Topografische kaart 1980



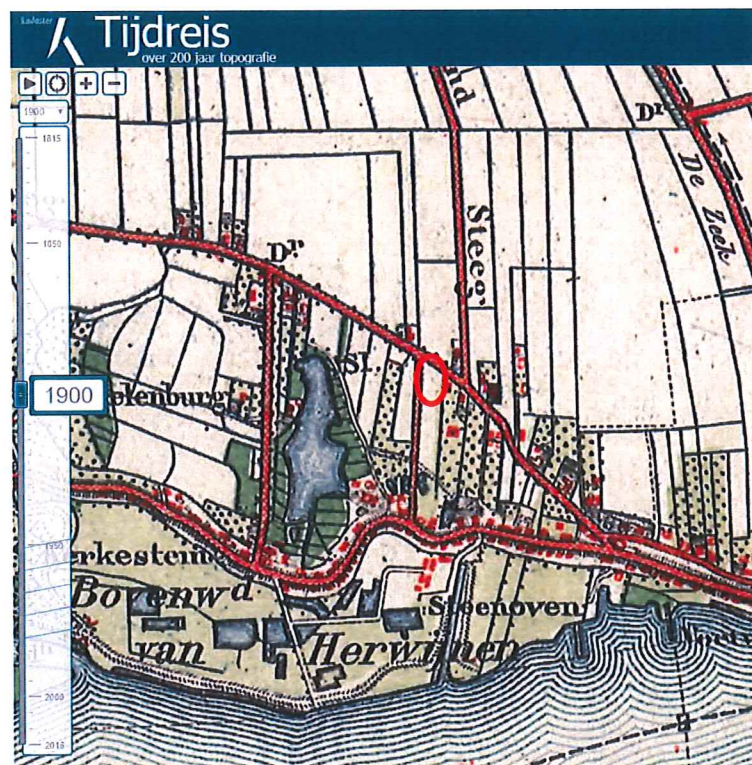
Topografische kaart 1960



Topografische kaart 1940



Topografische kaart 1900

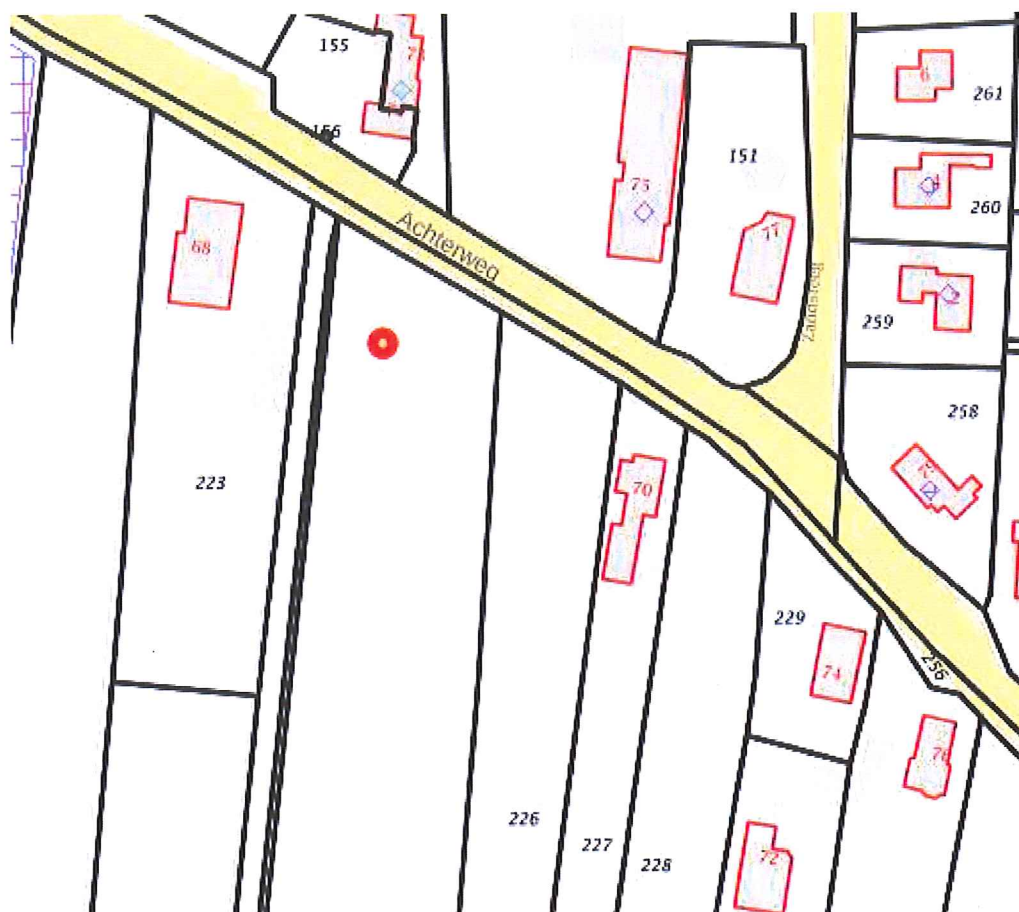




Rapport Bodemloket

Gemeente: Lingewaal

Datum: 04-01-2018



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.

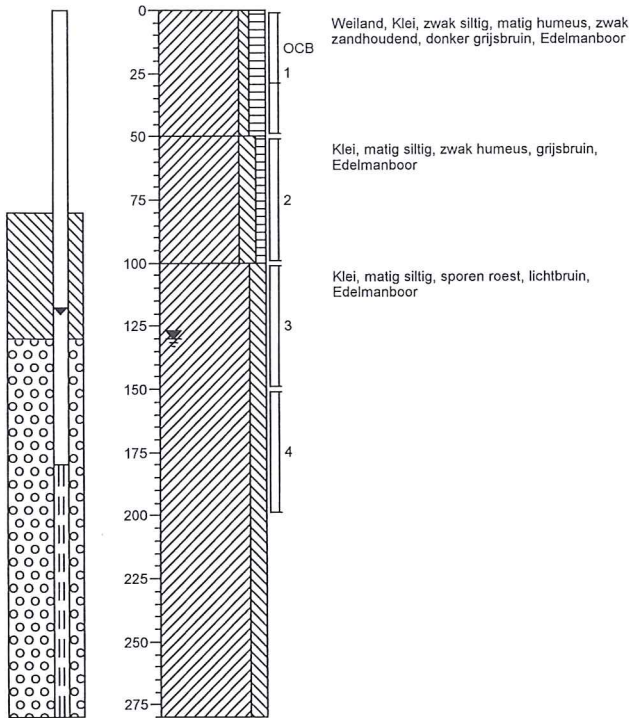
De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens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

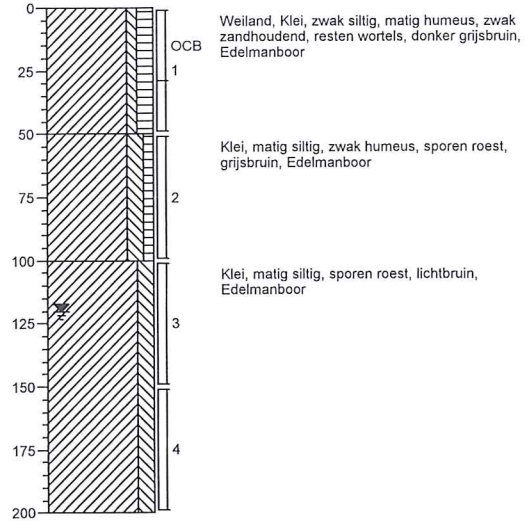
Bijlage 3

Boorbeschrijvingen

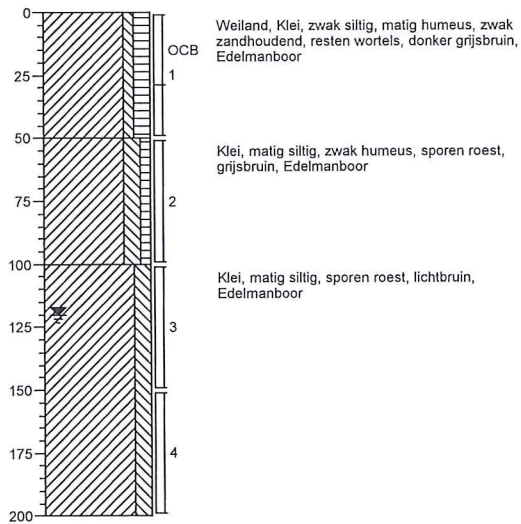
Boring: 1



Boring: 2



Boring: 3



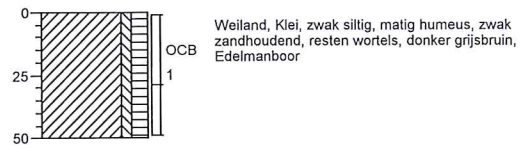
Boring: 4



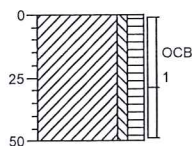
Boring: 5



Boring: 6

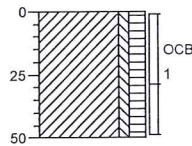


Boring: 7



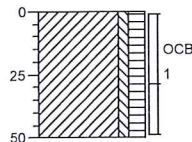
Weiland, Klei, zwak siltig, matig humeus, zwak zandhoudend, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 8



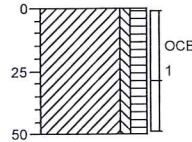
Weiland, Klei, zwak siltig, matig humeus, zwak zandhoudend, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 9



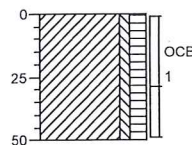
Weiland, Klei, zwak siltig, matig humeus, zwak zandhoudend, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 10



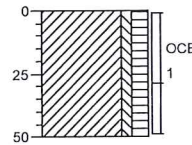
Weiland, Klei, zwak siltig, matig humeus, zwak zandhoudend, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 11



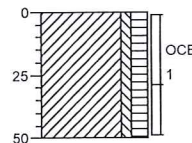
Weiland, Klei, zwak siltig, matig humeus, zwak zandhoudend, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 12



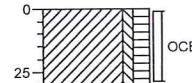
Weiland, Klei, zwak siltig, matig humeus, zwak zandhoudend, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 13



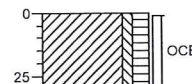
Weiland, Klei, zwak siltig, matig humeus, zwak zandhoudend, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 14



Weiland, Klei, zwak siltig, matig humeus, zwak zandhoudend, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 15



Weiland, Klei, zwak siltig, matig humeus, zwak zandhoudend, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

Bijlage 4

Onafhankelijkheidsverklaring
veldonderzoek

Locatie

Achterweg tussen 68-70 te Herwijnen

Projectnummer:

152554 (van Dijk geo- en milieutechniek b.v.)

Opdrachtgever

mevr. N. de Bruijn

Waaldijk 193

4171CD Herwijnen

Tel: 0618027211

Contactpersoon: mevr. mevr. N. de Bruijn

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. Sterken * 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. mevr. E.R.Beekman Msc.
Strijkviertel 30
3454PM DE MEERN

Uw kenmerk : 152554-Hervijnen Tussen Achterweg 68 en 70
Ons kenmerk : Project 734453
Validatieref. : 734453_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WHTB-CSEK-VWXQ-ZIGW
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 1 februari 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
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 734453
 Project omschrijving : 152554-Herwijnen Tussen Achterweg 68 en 70
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

5586880 = MMOCB.1 1 (0-30) 4 (0-30) 6 (0-30) 7 (0-30)
 5586881 = MMOCB.2 10 (0-30) 15 (0-30) 2 (0-30) 9 (0-30)
 5586882 = MMOCB.3 11 (0-30) 12 (0-30) 13 (0-30) 3 (0-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	22/01/2018	22/01/2018	22/01/2018
Ontvangstdatum opdracht :	22/01/2018	22/01/2018	22/01/2018
Startdatum :	22/01/2018	22/01/2018	22/01/2018
Monstercode :	5586880	5586881	5586882
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	g	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact		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	%	82,8	84,6	80,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,3	2,3	3,8

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,033	0,064	0,034
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,002	0,003	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,009	0,013	0,005
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002	< 0,001
S gamma-HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,001	0,002	0,001
som DDE	mg/kg ds	0,034	0,065	0,035
som DDT	mg/kg ds	0,011	0,016	0,006
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,046	0,082	0,042
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,003	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0,059	0,096	0,054
som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0,057	0,094	0,052

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: WHTB-CSEK-VWXQ-ZIGW

Ref.: 734453_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 734453
 Project omschrijving : 152554-Herwijnen Tussen Achterweg 68 en 70
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties

5586883 = MM1.1 1 (0-50) 2 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50)

5586884 = MM2.1 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 3 (0-50) 9 (0-50)

5586885 = MM.2 1 (50-100) 1 (100-150) 1 (150-200) 2 (50-100) 2 (100-150) 2 (150-200) 3 (50-100) 3 (100-150) 3 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	22/01/2018	22/01/2018	22/01/2018
Ontvangstdatum opdracht	22/01/2018	22/01/2018	22/01/2018
Startdatum	22/01/2018	22/01/2018	22/01/2018
Monstercode	5586883	5586884	5586885
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	%	83,9	83,6	79,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,9	1,2	1,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	11,2	10,0	12,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	70	72	93
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	4,3	4,5	6,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	20	18	16
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,09	0,08	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	21	18	14
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	14	20
S zink (Zn)	mg/kg ds	49	47	52

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.

Opdrachtverificatiecode: WHTB-CSEK-VWXQ-ZIGW

Ref.: 734453_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 734453
Project omschrijving	: 152554-Herwijnen Tussen Achterweg 68 en 70
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	: MMOCB.2 10 (0-30) 15 (0-30) 2 (0-30) 9 (0-30)
Monstercode	: 5586881

Opmerking(en) bij resultaten:

beta -HCH:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som HCHs (3):	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (waterbodem):	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som OCBs (landbodem):	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 734453
 Project omschrijving : 152554-Herwijnen Tussen Achterweg 68 en 70
 Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5586880	MMOCB.1 1 (0-30) 4 (0-30) 6 (0-30) 7 (0-30)	1	0-0.3	2483285AA
		4	0-0.3	2482720AA
		6	0-0.3	2482714AA
		7	0-0.3	2482730AA
5586881	MMOCB.2 10 (0-30) 15 (0-30) 2 (0-30) 9 (0-30)	2	0-0.3	2483286AA
		9	0-0.3	2482727AA
		10	0-0.3	2482709AA
		15	0-0.3	2482712AA
5586882	MMOCB.3 11 (0-30) 12 (0-30) 13 (0-30) 3 (0-30)	3	0-0.3	2483267AA
		11	0-0.3	2482704AA
		12	0-0.3	2482723AA
		13	0-0.3	2482695AA
5586883	MM1.1 1 (0-50) 2 (0-50) 4 (0-50) 5 (0-50) 6 (0-50) 7 (0-50) 8 (0-50)	1	0-0.5	2483298AA
		2	0-0.5	2483283AA
		4	0-0.5	2482722AA
		5	0-0.5	2482719AA
		6	0-0.5	2482718AA
		7	0-0.5	2482721AA
		8	0-0.5	2482711AA
5586884	MM2.1 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 3 (0-50) 9 (0-50)	3	0-0.5	2483284AA
		9	0-0.5	2482724AA
		10	0-0.5	2482717AA
		11	0-0.5	2482708AA
		12	0-0.5	2482716AA
		13	0-0.5	2482690AA
5586885	MM.2 1 (50-100) 1 (100-150) 1 (150-200) 2 (50-100) 2 (100-150) 2 (150-200) 3 (50-100) 3 (100-150) 3 (150-200)	1	0.5-1	2483296AA
		1	1-1.5	2483268AA
		1	1.5-2	2483274AA
		3	0.5-1	2483293AA
		3	1-1.5	2483289AA
		3	1.5-2	2483295AA
		2	0.5-1	2483292AA
		2	1-1.5	2483287AA
		2	1.5-2	2483294AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 734453
Project omschrijving : 152554-Herwijnen Tussen Achterweg 68 en 70
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
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

Bijlage 6

Analyserapport grondwater

Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.
T.a.v. mevr. E.R.Beekman Msc.
Strijkviertel 30
3454PM DE MEERN

Uw kenmerk : 152554-Herwijnen Tussen Achterweg 68 en 70
Ons kenmerk : Project 741797
Validatieref. : 741797_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: AZIB-FDFO-VVYD-SPKA
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 23 februari 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.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 741797
Project omschrijving : 152554-Herwijnen Tussen Achterweg 68 en 70
Opdrachtgever : Van Dijk Geo- en Milieutechniek B.V.

Monsterreferenties
5605399 = 1A 1 (180-280)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 16/02/2018
Ontvangstdatum opdracht : 16/02/2018
Startdatum : 16/02/2018
Monstercode : 5605399
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	89
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	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10

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	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

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 (bromoform) 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: AZIB-FDFO-VVYD-SPKA

Ref.: 741797_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	741797
Project omschrijving	:	152554-Herwijnen Tussen Achterweg 68 en 70
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 : 741797
 Project omschrijving : 152554-Herwijnen Tussen Achterweg 68 en 70
 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>
5605399	1A 1 (180-280)	1	1.8-2.8	0291339YA
		1	1.8-2.8	0186979MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 741797
 Project omschrijving : 152554-Herwijnen Tussen Achterweg 68 en 70
 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 analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. 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 (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Bijlage 7

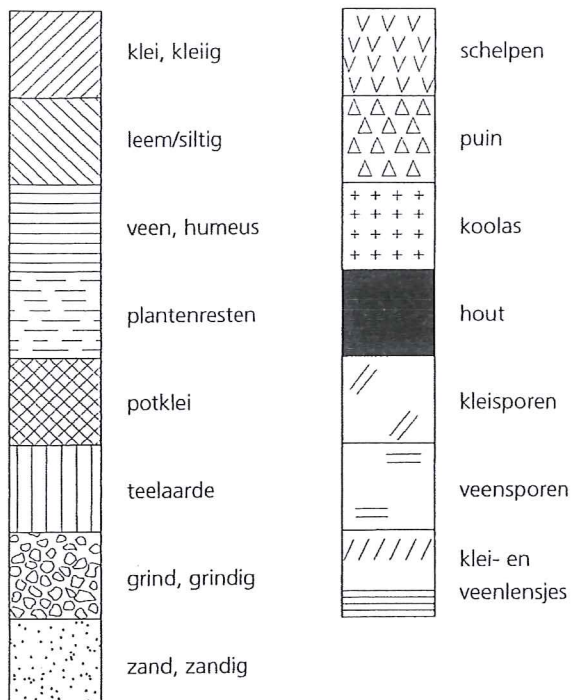
Verklaring der tekens en
verklarende woordenlijst

verklaring der tekens



GEO- EN MILIEUTECHNIEK b.v.

BOORSTAAT



ackermann- of continuboring
cq gestoken monster

geroerde monsters

grondwaterstand

filter open peilbuis

peilbuis

blinde buis

casing

grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

geur

zwakke geur

matige geur

sterke geur

uiterste geur

olie

zwakke olie-water reactie

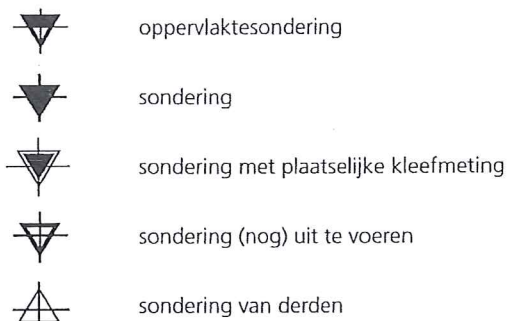
matige olie-water reactie

sterke olie-water reactie

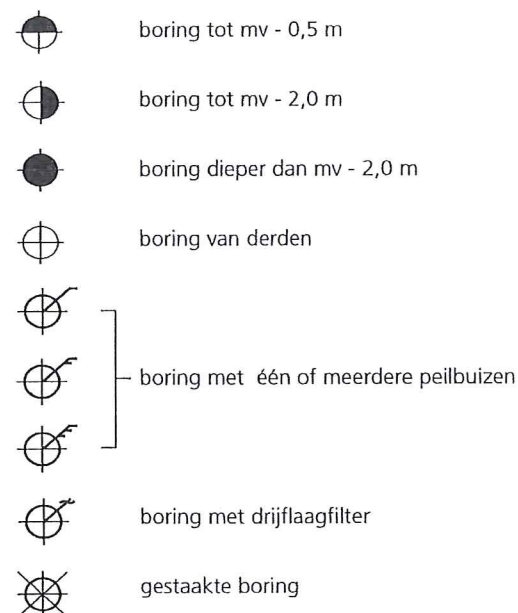
uiterste olie-water reactie

SITUATIETEKENING

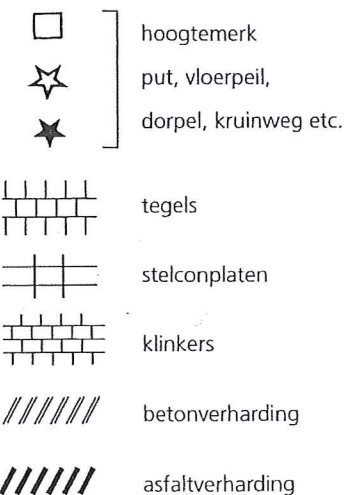
sonderingen



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