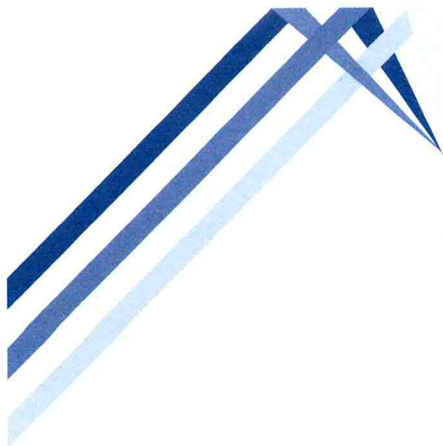




BAKKER

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

Burg. v.d. Klokkenlaan 51 a
5141 EG Waalwijk
Tel: 0416 - 345169
Email: o.bakker4@chello.nl

Opdrachtgever:
Maatschap Slegers
Industriepark Vliedberg 2
5251 RG Vlijmen

Rapport

Verkennd bodemonderzoek
Industriepark Vliedberg 2, Vlijmen

FEBRUARI 2016

BM/2230-2016



Eerland
Certification





BAKKER

MILIEUADVIEZEN WAALWIJK

INHOUDSOPGAVE:

Burg. v.d. Klokkenlaan 51 a
5141 EG Waalwijk
Tel: 0416 - 345169
Email: o.bakker4@chello.nl

blz

1.	INLEIDING EN DOELSTELLING	1
2.	ACHTERGRONDINFORMATIE	1
2.1	Terreinsituatie en historie	1
2.2	Bodemopbouw en geohydrologische situatie	3
3.	ONDERZOEKSPROGRAMMA	4
3.1	Algemeen	4
3.2	Veldwerkzaamheden	4
3.3	Laboratoriumonderzoek	4
4.	ONDERZOEKSRESULTATEN	6
4.1	Bodemopbouw en veldwaarnemingen	6
4.2	Analyseresultaten	6
5.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	8

BIJLAGEN

1. Regionale situering onderzoekslocatie (1:12.500)
2. Situatieschets met boringen en peilbuis (1:600)
3. Boorstaten
4. Analyserapporten
5. Toetsingstabellen

BM/2230-2016 (V.O. Industriepark Vliedberg 2, Vlijmen)



Eerland
Certification



1. **INLEIDING EN DOELSTELLING**

In opdracht van Maatschap Slegers is door Bakker Milieuadviezen een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een deel van het perceel Industriepark Vliedberg 2 te Vlijmen, kadastraal bekend gemeente Vlijmen, sectie H, nummer 4756.

Het doel van het verkennend onderzoek is om vast te stellen of de grond en/of het grondwater ter plaatse van het onderzoeksterrein verontreinigingen bevatten welke een belemmering of beperking zouden kunnen vormen bij de voorgenomen nieuwbouw van een bedrijfsverzamelgebouw. Recent is het restant (na de brand in 2014) van de oude bedrijfsbebouwing zo goed als geheel gesloopt.

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de terreinsituatie van de onderzoekslocatie. Hoofdstuk 3 beschrijft de uitgevoerde werkzaamheden. Hoofdstuk 4 geeft de resultaten van het onderzoek weer. In hoofdstuk 5 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

NB: Bakker Milieuadviezen heeft het bodemonderzoek uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 2000 conform de onderliggende protocollen VKB 2001 en 2002. Middels ondertekening van onderhavig rapport wordt verklaard dat er geen sprake is van eigendom van het te onderzoeken onroerend goed en tevens dat het bodemonderzoek onpartijdig en onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd. De uitvoerend veldwerker is O. Bakker.

2. **ACHTERGRONDINFORMATIE.**

2.1 **Terreinsituatie en historie.**

De onderzoekslocatie is gelegen aan de noordzijde van de straat, genaamd Industriepark Vliedberg en ten westen van de Vliedbergweg. De plaats van de locatie ten opzichte van de omgeving is op bijlage 1 weergegeven. Het onderzochte terreindeel is ca 5500 m2 groot.

Voor historische informatie is de opdrachtgever, het eigen bodemonderzoeksarchief, Bodemloket.nl en de gemeente Heusden geraadpleegd.

Terreinbeschrijving.

Op het perceel staat op de zuidoosthoek een woning annex bedrijfsruimte. Ten westen daarvan ligt nog een betonvloer en vervolgens braakliggende grond. Ten noorden van het restant van de voormalige bedrijfsbebouwing is het terrein ook geheel ontdaan van de voormalige betonvloer. Ten tijde van het veldwerk lag er centraal op het terrein een berg slooppuin.

Bij de terreininspectie zijn **geen** bodemverdachte kenmerken waargenomen (**geen** morsvlekken, brandplekken of zwerfasbest e.d.).

Huidig gebruik.

Woon- en bedrijfsbestemming.

Vanwege de brand in 2014 is er momenteel geen sprake van de verhuur van bedrijfsruimtes.

Voormalig gebruik.

In 1967 is vergunning verleend aan dhr. Slegers voor de bouw en oprichting van een vleesfabriek. In 1983 is een revisievergunning verleend. Na beëindiging van de vleesverwerkende activiteiten is het bedrijfspand ingericht als bedrijfsverzamelverbouw. Tot de brand in 2014 werd het pand verhuurd aan enkele bedrijven.

Toekomstig gebruik.

Woon- en bedrijfsbestemming. Het doel is om een bedrijfsverzamelgebouw te realiseren met ca 20 units.

Calamiteiten.

De brand op het terrein kan als calamiteit worden beschouwd. Of dit tot verontreiniging van de bodem heeft geleid, moet blijken uit onderhavig onderzoek. Meestal is de invloed van een brand op de bodemkwaliteit (ervan uitgaande dat er geen brandbare vloeistoffen opgeslagen zijn) niet aantoonbaar.

Ophogingen/dempingen/stort.

Geen gegevens van bekend.

Boven- en ondergrondse tanks.

Op het onderzoeksterrein hebben 3 ondergrondse tanks gelegen. Tegen de westelijke perceelsgrens ligt nu nog een tank voor afgewerkte olie, die echter op 31 maart 1992 reeds volgens KIWA gesaneerd is door Isotank. Bij het voorafgaande bodemonderzoek is destijds geen verontreiniging aangetroffen. De tank is inwendig gereinigd en gevuld met zand. In onderhavig onderzoek is hier boring 1 uitgevoerd. Tegen de zuidelijke perceelsgrens lag ooit een ondergrondse dieseltank met ten noorden daarvan een dieselpomp. Deze tank is op 23 december 1993 gesaneerd (volgens KIWA-reglement) middels reiniging en nadien verwijdering van de tank. Rondom deze tank was geen verontreiniging aanwezig, echter wel ter plaatse van de bijbehorende dieselpomp (zie hieronder).

Omgeving.

Het perceel ligt op een relatief klein industrieterrein, waarvan het grootste deel (gelegen ten westen van het Slegesterrein) in gebruik is van Koninklijke Sanders (parfum en cosmetica).

Bodemonderzoeken omgeving.

In 1992 heeft Ascor Analyse een bodemonderzoek verricht bij onder andere de bovengenoemde ondergrondse tanks en de dieselpomp. Alleen bij de dieselpomp bleken grond en grondwater sterk verontreinigd met olie en aromaten. Nadien heeft Ascor Analyse om deze reden een nader onderzoek verricht. Het rapport hiervan is echter zowel bij de gemeente als bij de opdrachtgever niet aanwezig. De opdrachtgever heeft aangegeven dat na verwijdering van de dieseltank de bodemverontreiniging rondom de locatie van de dieselpomp middels ontgraving gesaneerd is.

In 2002 heeft VBP-Holland een grondwatermonitoring verricht. Hierbij zijn 11 peilbuizen bemonsterd, waarvan de meeste geconcentreerd waren rondom de saneringslocatie (voormalige dieselpomp). In een van de 8 peilbuizen (peilbuis 4) rondom de saneringslocatie was het oliegehalte sterk verhoogd aanwezig en de aromaten licht verhoogd. VBP-Holland twijfelde toen kennelijk aan het verhoogde oliegehalte (mogelijk op basis van zintuiglijke waarnemingen) en stelde toen voor om een herbemonstering uit te voeren. Het resultaat hiervan is onbekend. De tekening met de peilbuizen van VBP-Holland was in afwijking van hetgeen gebruikelijk is, niet op schaal. Op aanwijzing van dhr. Slegers zijn rondom de vermoede locatie van peilbuis 4 in onderhavig onderzoek 5 boringen verricht tot ruim beneden het grondwaterpeil om te bekijken of hier aanwijzingen zijn voor een restverontreiniging. Dit terreindeel ligt ten oosten van het gehandhaafde trafohuisje.

Hypothese.

Op grond van de verkregen informatie is uitgegaan van een grotendeels onverdachte locatie met als aandachtspunt het terreindeel waar VBP-Holland in 2002 in een toenmalige peilbuis nr 4 een verontreiniging met olie aantrof.

2.2 Bodemopbouw en geohydrologische situatie.

Informatie over de bovenste 1.20 meter van de ongeroerde bodem ter plaatse is verkregen via de bodemkaart van Nederland (kaartblad 44 Oost, Oosterhout, 1: 50.000). Het bodemtype valt onder de zogenoemde hoge bruine enkeerdgronden, welke worden gekenmerkt door lemig fijn zand.

Informatie over de geologie en geohydrologie van de diepe ondergrond is verkregen via de grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning TNO. Het globale bodemprofiel ter plaatse is als volgt:

0 - 6 m-mv	Deklaag, Nuenengroep en Holocene, bestaande uit matig doorlatende fijne siltige zanden.
6 - 45 m-mv	1 ^e watervoerende pakket, formaties van Veghel en Sterksel. Dit pakket bestaat voornamelijk uit middel grof tot uiterst grof, plaatselijk grindhoudend, zand.

De grondwaterstroming van het freatisch grondwater is op grond van het isohypsenpatroon noordelijk gericht. Het grondwater in het eerste watervoerende pakket stroomt eveneens in noordelijke richting.

3. ONDERZOEKSPROGRAMMA.

3.1 Algemeen.

Het onderzoek is opgezet volgens de NEN 5740, paragraaf 5.1, "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (Nederlands Normalisatie-Instituut, 1^e druk, januari 2009). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de BRL SIKB 2000 en de onderliggende protocollen 2001 en 2002.

3.2 Veldwerkzaamheden.

Op 8 februari 2016 zijn op de onderzoekslocatie de veldwerkzaamheden verricht. Voor het boren zijn een Edelmanboor en een zuigerboor gebruikt. De locaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven in bijlage 2.

Er zijn 21 boringen verricht. Boring 4 is uitgevoerd tot 2.5 m-mv (meter beneden maaiveld) en is voorzien van een peilbuis. Diverse boringen zijn 1.5 a 2 m diep uitgevoerd en de overige boringen tot 0.5 a 0.8 m-mv.

De uitkomende grond is zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van eventuele verontreinigingen en beschreven. De beschrijvingen van de boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd in het geaccrediteerde laboratorium AL-West.

Grond.

Van de grondmonsters zijn 4 mengmonsters samengesteld, waarvan de samenstelling, het betreffende traject en de resultaten zijn weergegeven in paragraaf 4.2

Deze monsters zijn geanalyseerd op het standaard analysepakket (NEN 5740) voor grondmonsters. Dit pakket omvat de volgende parameters:

- **Zware metalen:** Barium, cadmium, cobalt, molybdeen, koper, kwik, lood, nikkel en zink. De meeste metalen komen van nature reeds in lage concentraties in de bodem voor en worden daarbij niet aangemerkt als een verontreiniging. Verontreinigingen met zware metalen kunnen onder andere worden aangetroffen op terreinen van bedrijven waar met metaaloplossingen (bijv. galvanische bedrijven) en metaalpigmenten (keramische industrie) wordt gewerkt en voorts op stookplaatsen, in sintelverhardingen en in combinatie met puin in de bodem. In stedelijke gebieden blijkt vaak sprake van een diffuse (niet zeer sterke maar over een groot gebied verspreide) verontreiniging met zware metalen, voornamelijk lood en in mindere mate koper en zink;
- **Polychloorbifenylen (PCB).**
- **Minerale olie.** Minerale olie is een verzamelnaam voor de verschillende soorten aardolieprodukten zoals benzine, gasolie en petroleum. Minerale olie kan als verontreiniging worden aangetroffen bij tankstations, ondergrondse opslagtanks e.d.;
- **Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).** Polycyclische aromatische koolwaterstoffen is een verzamelnaam voor teerachtige produkten welke bestaan uit twee of meer

aromatische ringen. Verontreinigingen met polycyclische aromaten kunnen worden aangetroffen op voormalige gasfabrieksterreinen, bij asfaltmolens, op stookplaatsen, in combinatie met verontreinigingen met aardolieprodukten en bij aanwezigheid van kooldeeltjes, sintels en asfalt in de grond. Diffuse verontreinigingen met polycyclische aromaten tengevolge van depositie vanuit de lucht komen eveneens voor. Voor onderzoek naar bodemverontreiniging met polycyclische aromaten worden bepaalde stoffen geanalyseerd. De zogenaamd VROM-reeks welke is opgenomen in het toetsingskader uit de Leidraad Bodembescherming omvat 10 stoffen (10 PAK van VROM).

Grondwater.

Het grondwater is geanalyseerd op het standaardpakket voor grondwater. Dit pakket bestaat uit de volgende parameters:

- benzeen, toluen, ethylbenzeen, xyleen, naftaleen en styreen;
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (13);
- cobalt, barium, molybdeen, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink;
- minerale olie;
- tribroommethaan;
- dichloorpropanen(1,1-1,2-1,3).

4. ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Bodemopbouw en veldwaarnemingen.

Uit de boorbeschrijvingen (bijlage 3) blijkt dat de bodem op de zuidelijke helft bestaat uit een laag ophoogzand en vervolgens uit donkerbruin matig humeus fijn zand en daarna uit lichtbruin en grijs matig fijn zand. Op het noordelijke terreindeel wordt de donkerbruine laag in de bovenste meter niet aangetroffen, ofwel hier is bijna volledig sprake van alleen lichtbruin humusloos fijn zand.

De bovengrond bevat plaatselijk lichte bijmengingen van puindeeltjes.

In boring 17 is boven en rond het grondwaterpeil een geringe oliegeur waargenomen. Bij de olie-watertest gaf deze grond overigens nauwelijks een reactie.

Op de datum van grondwatermonsternamen werd grondwater op 0.90 m-mv aangetroffen. De overige veldwaarnemingen staan in bijlage 3.

4.2 Analyseresultaten.

De analyserapporten zijn opgenomen als bijlage 4. Voor de beoordeling van de analyseresultaten wordt gebruik gemaakt van onderstaande normen:

Achtergrondwaarden AW 2000 (streefwaarden voor water).

Deze waarde geeft het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit komt overeen met het niveau waarbij de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, dier en plant heeft, zijn veiliggesteld.

Interventiewaarde:

Deze waarde geeft het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Hierbij is sprake van een zodanige bodemverontreiniging, dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant kunnen verminderen. De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide studie van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), naar zowel de humaan- als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen.

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging indien in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde door één of meer parameters.

Tussenwaarde:

Voor de waarde voor nader onderzoek, de tussenwaarde genaamd, wordt het gemiddelde van de AW 2000 en de interventiewaarde gehanteerd.

De genoemde waarden zijn voor een aantal stoffen afhankelijk gesteld van de percentages lutum en organische stof van de grond. De berekening van deze waarden voor de bepaalde of geschatte percentages is opgenomen in bijlage 5.

In het hierna volgende overzicht staan per geanalyseerd monster alleen de overschrijdingen van de toetsingswaarden als volgt weergegeven:

- > AW overschrijding achtergrondwaarde/streefwaarde (lichte verontreiniging);
- > T overschrijding tussenwaarde (matige verontreiniging);
- > I overschrijding interventiewaarde (ernstige verontreiniging).

Grond.

Mengmonster	Bodemlaag	Gehalte > AW	Gehalte > T	Gehalte > I
1+2+3+11+12+14+15+16	bovengrond zuidelijke helft	PCB	-	-
4 t/m 10 + 13	bovengrond noordelijke helft	-	-	-
1.2+12.2+16.2	ondergrond 0.5-1 m (donkerbruin zand)	zink	-	-
1.3+4.2+4.3+8.2+8.3+12.3+16.3	ondergrond zand 1-1.5 m-mv	-	-	-

Grondwater.

In onderstaande tabel staan de overschrijdingen in het grondwater weergegeven.

Peilbuis	Gehalten > Streefwaarde	> Tussenwaarde	> Interventiewaarde
4	-	-	-

Aanvullend controle-onderzoek ten oosten van trafohuisje.

Zoals vermeld in onderhavig rapport trof VBP-Holland in 2002 in hun peilbuis 4 een sterk verhoogd oliegehalte aan. Vanwege mogelijke twijfel aan dit gehalte is toen een herbemonstering uitgevoerd met een onbekend resultaat. Peilbuis 4 stond op een schets van VBP aangegeven die helaas niet op schaal was volgens de legenda. Dhr. Slegers heeft op basis van deze schets aangegeven dat deze peilbuis op enige afstand ten oosten van het trafohuisje zal hebben gestaan. Om deze reden zijn hier aanvullend 5 boringen (17 t/m 21) verricht tot ruim beneden het grondwaterpeil. Alleen in boring 17 is tussen 0.5 en 1 m-mv een geringe oliegeur waargenomen aan de uitkomende grond. Een monster uit deze laag is onderzocht op minerale olie en het oliegehalte bedraagt 81 mg/kgds. Dit is een lichte overschrijding van de AW 2000.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.

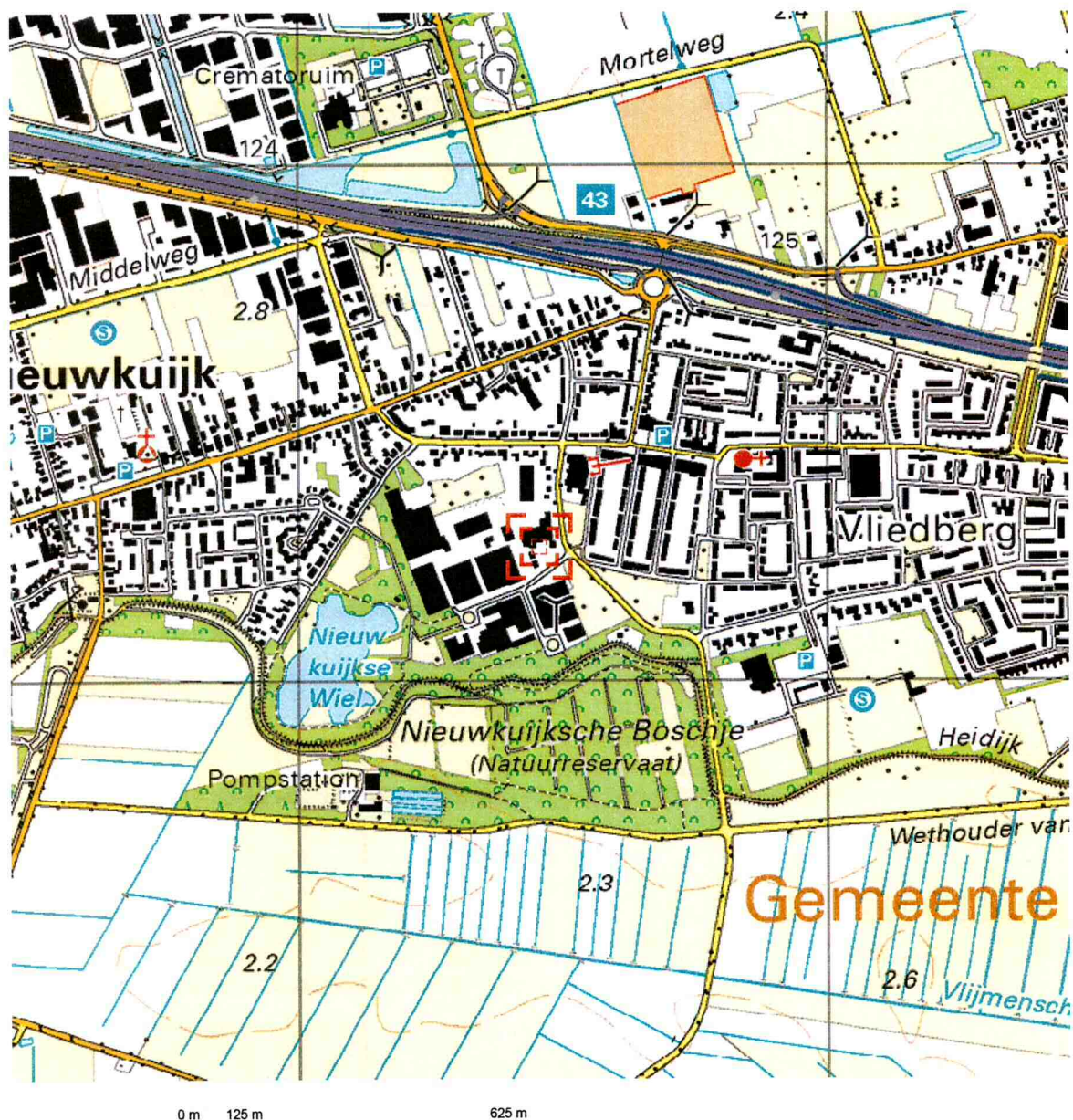
Op basis van het hierboven beschreven bodemonderzoek kan voor de onderzoekslocatie het volgende worden geconcludeerd:

- In de bovengrond (donkerbruin matig humeus zand) op het zuidelijke terreindeel is PCB in een gehalte boven de AW 2000 aangetroffen. Deze lichte verhoging heeft geen consequenties;
- In de bovengrond (lichtbruin zand) op het noordelijke terreindeel zijn alle parameters uit het NEN-5740-pakket in gehalten beneden de AW 2000 aangetroffen;
- In de ondiepe ondergrond (donkerbruin matig humeus zand) op het zuidelijke terreindeel is zink in geringe mate boven de AW 2000 aangetroffen. Deze lichte verhoging heeft geen consequenties;
- In de zandige ondergrond zijn alle parameters uit het NEN-5740-pakket in gehalten beneden de AW 2000 aangetroffen;
- Op ca 10 m ten oosten van het trafohuisje was de bodemlaag in boring 17 tussen 0.5 en 1 m-mv zintuiglijk licht verontreinigd met olie, hetgeen analytisch bevestigd is met een lichte overschrijding van de AW 2000 (81 om 38 mg/kgds). Het oliegehalte ligt ruim onder de tussenwaarde van 520 mg/kgds. In de ondergrond van deze boring en in 4 rondom geplaatste boringen (18 t/m 21) was de grond zintuiglijk schoon, hetgeen aangeeft dat de lichte olieverhoging in boring 17 een gering bodemvolume betreft. Deze geringe restverontreiniging heeft geen consequenties en vormt geen enkel milieurisico.

Aanbevelingen.

Op grond van de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek vormt de bodemkwaliteit geen belemmering voor de voorgenomen nieuwbouw van een bedrijfsverzamelgebouw.

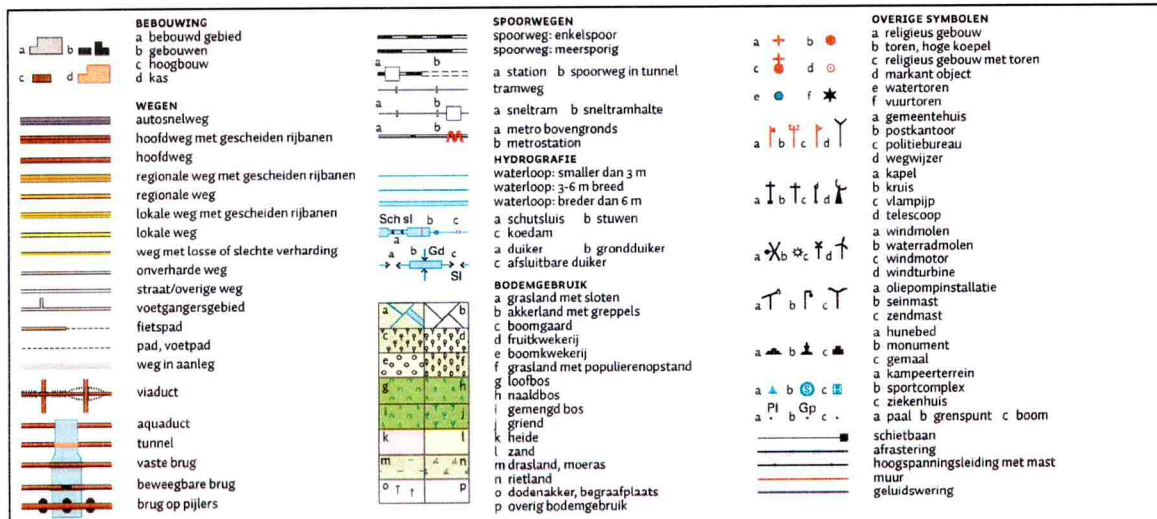
NB: Bij eventuele afvoer van mogelijk overtollige licht verontreinigde grond dient men qua kosten rekening te houden met de regels uit het Besluit Bodemkwaliteit. Er bestaat echter geen plicht tot afvoer van licht verontreinigde grond.

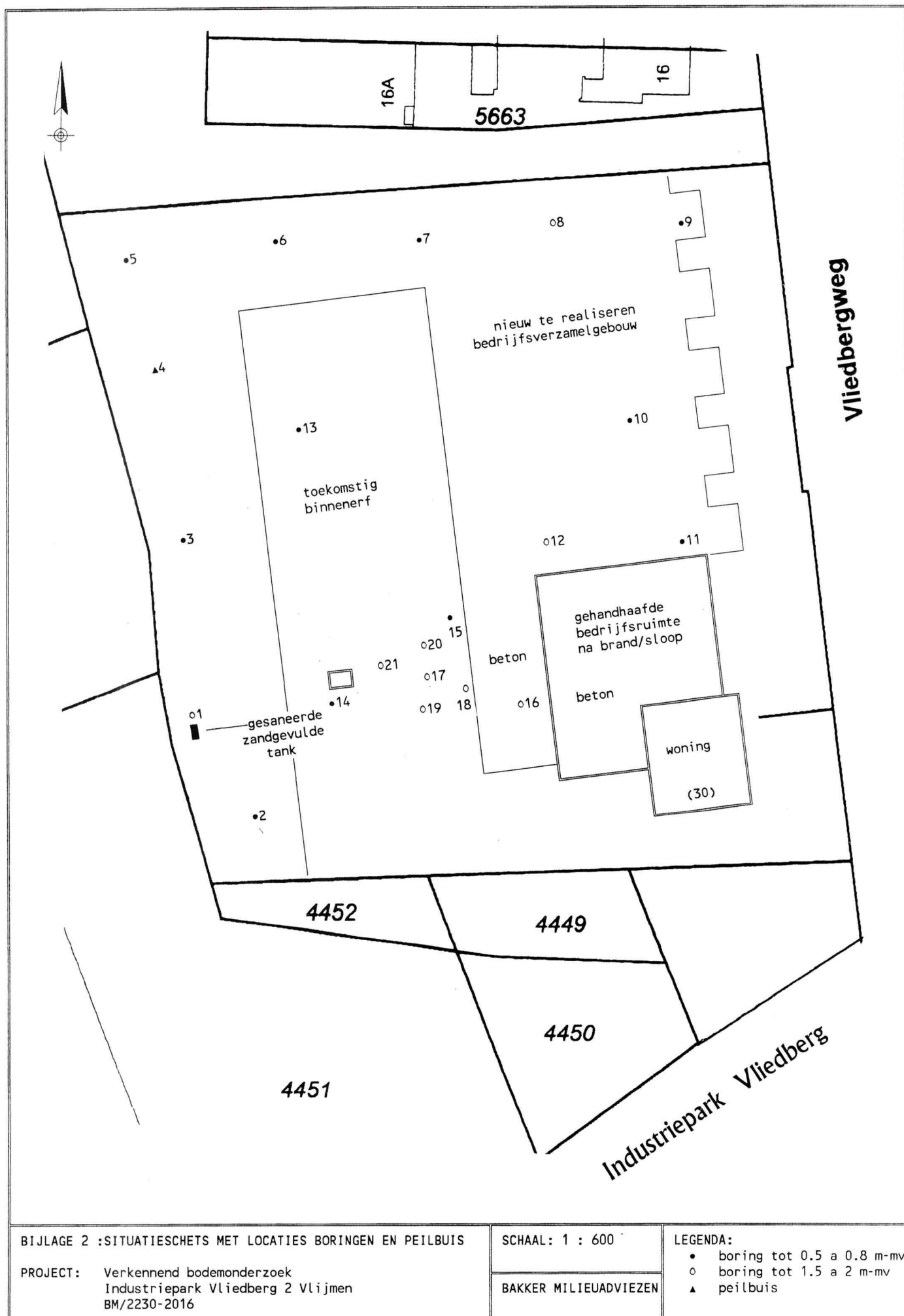


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object VLIJMEN H 4756
Industriepark Vliedberg 2, 5251 RG VLIJMEN
CC-BY Kadaster.





BIJLAGE 2 :SITUATIESCHETS MET LOCATIES BORINGEN EN PEILBUIS

PROJECT: Verkennend bodemonderzoek
Industriepark Vliedberg 2 Vlijmen
BM/2230-2016

SCHAAL: 1 : 600

BAKKER MILIEUADVIEZEN

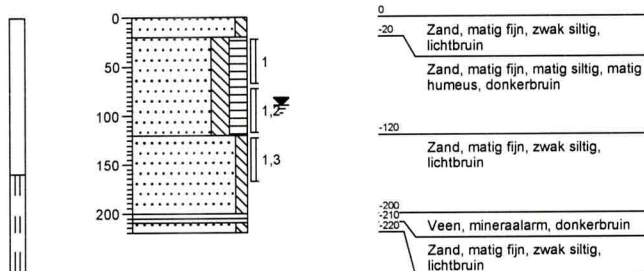
LEGENDA:

- boring tot 0.5 a 0.8 m-mv
- o boring tot 1.5 a 2 m-mv
- ▲ peilbuis

Bijlage 3 Boorstaten

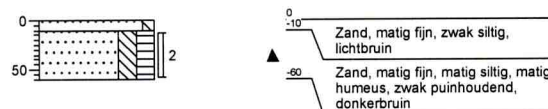
Boring: 1

GWS: 90
Opmerking: pH 6,7 Ec 33 mS/m 34 NTU



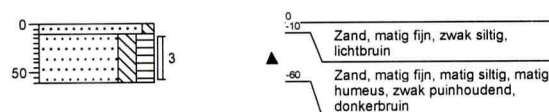
Boring: 2

GWS:
Opmerking:



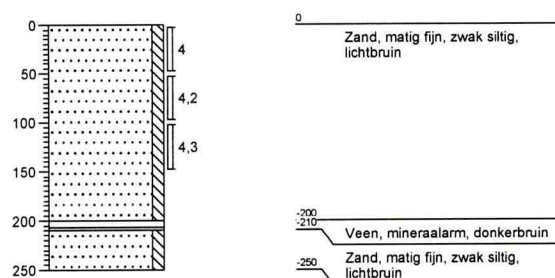
Boring: 3

GWS:
Opmerking:



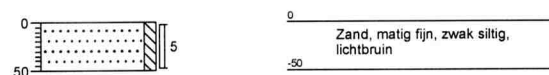
Boring: 4

GWS:
Opmerking:



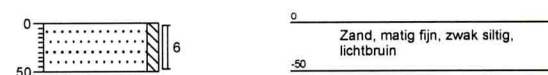
Boring: 5

GWS:
Opmerking:



Boring: 6

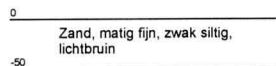
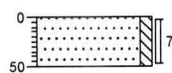
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

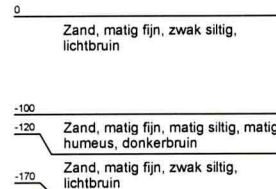
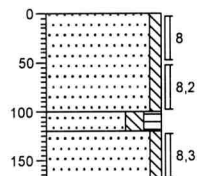
Boring: 7

GWS:
Opmerking:



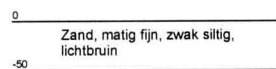
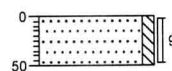
Boring: 8

GWS:
Opmerking:



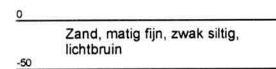
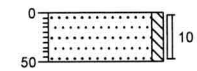
Boring: 9

GWS:
Opmerking:



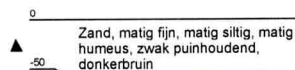
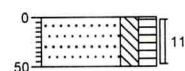
Boring: 10

GWS:
Opmerking:



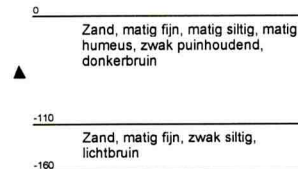
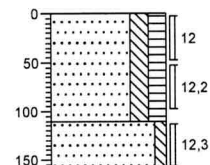
Boring: 11

GWS:
Opmerking:



Boring: 12

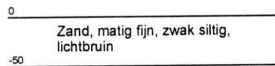
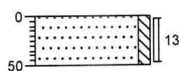
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

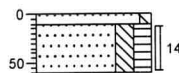
Boring: 13

GWS:
Opmerking:



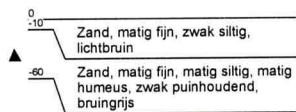
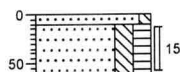
Boring: 14

GWS:
Opmerking:



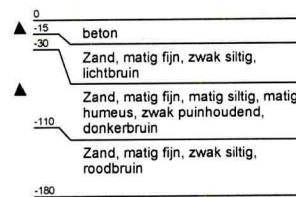
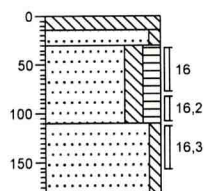
Boring: 15

GWS:
Opmerking:



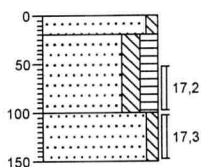
Boring: 16

GWS:
Opmerking:



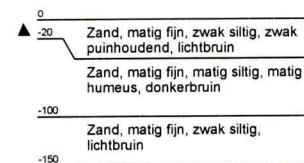
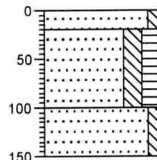
Boring: 17

GWS:
Opmerking:



Boring: 18

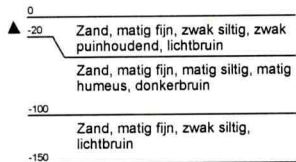
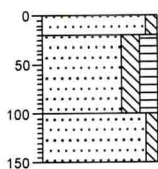
GWS:
Opmerking:



Bijlage 3 Boorstaten

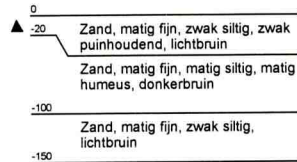
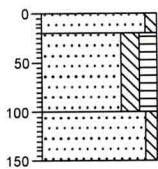
Boring: 19

GWS:
Opmerking:



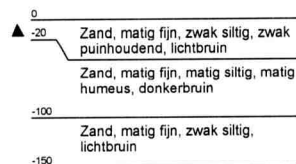
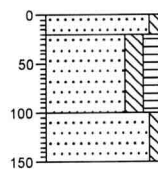
Boring: 20

GWS:
Opmerking:



Boring: 21

GWS:
Opmerking:



Bijlage 4

Analyserapporten

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROEP

Your labs. Your service.

BAKKER MILIEU ADVIEZEN

Oscar Bakker

BURG. VAN DE KLOKKENLAAN 51A

5141 EG WAALWIJK

Datum 15.02.2016

Relatienr 35004092

Opdrachtnr. 562765

ANALYSERAPPORT

Opdracht 562765 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004092 BAKKER MILIEU ADVIEZEN

Uw referentie 2230 Industriepark Vliedberg 2

Opdrachtacceptatie 08.02.16

Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 562765 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
467412	08.02.2016	MIX: 1 2 3 11 12 14 15 16
467413	08.02.2016	MIX: 4 5 6 7 8 9 10 13
467414	08.02.2016	MIX: 1.2 12.2 16.2
467415	08.02.2016	MIX: 1.3 4.2 4.3 8.2 8.3 12.3 16.3

Eenheid

467412

467413

467414

467415

MIX: 1 2 3 11 12 14 15 16

MIX: 4 5 6 7 8 9 10 13

MIX: 1.2 12.2 16.2

MIX: 1.3 4.2 4.3 8.2 8.3 12.3 16.3

16.3

Algemene monstervoorbehandeling

Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++	--	--	--
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof	%	89,6	92,4	87,9	85,0
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	--	--	--

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	2,0 ^{xj}	--	--	--
-----------------	------	-------------------	----	----	----

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	--	--	--
----------------	------	------	----	----	----

Voorbehandeling metalen analyse

Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
--------------------------	--	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	mg/kg Ds	<20	<20	72	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	3,1	<3,0
Koper (Cu)	mg/kg Ds	5,9	<5,0	7,0	<5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	18	<10	23	<10
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	4,5	<4,0	<4,0	<4,0
Zink (Zn)	mg/kg Ds	38	<20	65	<20

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,065	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,060	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,073	<0,050	0,11	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,39 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,48 ^{#j}	0,35 ^{#j}

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROEP

Your labs. Your service.

Opdracht 562765 Bodem / Eluaat

Eenheid	467412	467413	467414	467415
	MIX: 1 2 3 11 12 14 15 16	MIX: 4 5 6 7 8 9 10 13	MIX: 1 2 12 2 16 2	MIX: 1 3 4 2 4 3 8 2 8 3 12 3 16 3

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	42	<35	<35	<35
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3	<3	<3	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4	<4	<4	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	9	<5	<5	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	15	8	<5	<5
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	9	10	<5	<5
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5	6	<5	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5	<5	<5	<5

Polychloorbifenylen (AS3000)

PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	0,0021	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	0,0019	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	0,0015	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmider) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0083 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Begin van de analyses: 08.02.2016

Einde van de analyses: 15.02.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. +31/570788117

Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 562765 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Gelijkwaardig aan NEN 5739: n) IJzer (Fe_2O_3)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Voorbehandeling conform AS3000 Molybdeen (Mo)
Lood (Pb) Kwik (Hg) Barium (Ba) Koper (Cu) Kobalt (Co) Zink (Zn) Cadmium (Cd) Nikkel (Ni)
Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Koningswater ontsluiting Fractie < 2 μm

n) Niet geaccrediteerd

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Your labs. Your service.



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROEP

Your labs. Your service.

Opdracht 564536 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
477446	gw	15.02.2016	

Eenheid 477446
gw

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)	µg/l	<20
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	2,1
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
Nikkel (Ni)	µg/l	<3,0
Zink (Zn)	µg/l	<10

Aromaten (AS3000)

Benzeen	µg/l	<0,20
Tolueen	µg/l	<0,20
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
m,p-Xyleen	µg/l	<0,20
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 [#]
Naftaleen	µg/l	<0,020
Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

Dichloormethaan	µg/l	<0,20
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
Vinylchloride	µg/l	<0,20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 [#]
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 [#]

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 564536 Water

Eenheid 477446
gw

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20
-----------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	5,2
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

Begin van de analyses: 15.02.2016

Einde van de analyses: 18.02.2016

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Henk Berenpas, Tel. 31/570788117
Klantenservice

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Kwik (Hg) Zink (Zn) Koper (Cu) Lood (Pb) Barium (Ba) Kobalt (Co) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Cadmium (Cd)
Tribroommethaan (bromoform) Dichloormethaan Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)
Tetrachloormethaan (Tetra) Toluene 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen 1,2-Dichloorethaan
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)
Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16
Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28
Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

n) Niet geaccrediteerd

BIJLAGE 5: TOETSINGSTABEL AW 2000 EN INTERVENTIEWAARDEN.

Gehalten voor grond zijn gegeven in mg/kgds.

Grond (parameters NEN-5740 pakket)

Lutumgehalte (%)			Bovengrond		Ondergrond	
			2		2	
Gehalte organische stof (%)			2		< 2	
Parameter	AW 2000		Tussenwaarde		Interventiewaarde	
	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond	bovengrond	ondergrond
Arseen	11,454	11,454	27,49	27,49	43,53	43,53
Cadmium	0,347	0,347	3,94	3,94	7,52	7,52
Chroom	29,700	29,700	63,56	63,56	97,12	97,12
Koper	19,314	19,314	55,62	55,62	91,93	91,93
Kwik	0,105	0,105	3,55	3,55	7,00	7,00
Lood	31,763	31,763	184,54	184,54	337,01	337,01
Nikkel	12,000	12,000	23,16	23,16	34,32	34,32
Zink	59,000	59,000	181,13	181,13	303,26	303,26
10 Pak van VROM	1,500	1,500	20,75	20,75	40,0	40,0
Minerale olie	38,000	38,000	519,00	519,00	1.000,00	1.000,00
Barium	49,040	49,040	143,20	143,20	237,35	237,35
Molybdeen	1,5	1,5	95,75	95,75	190,00	190,00
Cobalt	4,250	4,250	29,03	29,03	53,81	53,81
PCB som 7	0,004	0,004	0,10	0,10	0,20	0,20

BIJLAGE 5b: TOETSINGSTABEL GRONDWATER.

Parameter	Streefwaarde(ug/l)	Tussenwaarde(ug/l)	Interventiewaarde
Barium	50	340	625
Cadmium	0,4	3,2	6
Cobalt	20	60	100
Koper	15	45	75
Kwik	0,05	0,18	0,3
Lood	15	45	75
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Molybdeen	5	153	300
Benzeen	0.2	15	30
Tolueen	7	504	1000
Ethylbenzeen	4	77	150
Xyleen	0.2	35	70
Naftaleen	0.02	35	70
Styreen	6	153	300
Vinylchloride	0.01	2.5	5
Dichloormethaan	0.2	500	1000
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,1-dichlooretheen	0.01	5	10
1,2-Dichloorethaan	7	204	400
cis-1,2-dichlooretheen	0.2	10	20
Trans1,2-dichlooretheen	0.2	5	10
Trichloormethaan	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0.2	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0.2	65	130
Trichlooretheen(tri)	24	262	500
Tetrachloormethaan	0.2	5	10
Tetrachlooretheen (per)	0.2	20	40
Dichloorpropanen	0.01	500	1000
tribroommethaan	1	315	630
Minerale olie	50	325	600