

RAPPORT

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

AMBACHTSHOF TE NEDERHEMERT

Gemeente Kerkwijk, sectie T, nummer 1671

PROJECT: 17245

VERANTWOORDING

Titel VERKENNEND BODEMONDERZOEK AMBACHTSHOF TE NEDERHEMERT

Opdrachtgever Van Ooijen Bouwadvies
Molenpad 2
5317 JJ Nederhemert

Rapportnummer 17245

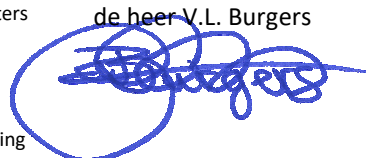
Datum 14 februari 2019

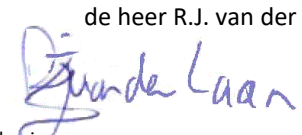
Projectleider de heer J.B.P. van der Stroom

handtekening

Autorisatie de heer O.J.P. Duisters

handtekening

Boormeesters de heer V.L. Burgers

handtekening

de heer R.J. van der Laan

handtekening

NIPA milieutechniek b.v.
Landweerstraat – Zuid 109
5349 AK Oss

tel. +31 (0)412 – 65 50 58

www.nipamilieu.nl

info@nipamilieu.nl





INHOUDSOPGAVE

VERANTWOORDING	2
1 INLEIDING	4
2 LOCATIEGEGEVENS	5
2.1 ALGEMEEN	5
2.2 VOORONDERZOEK	5
2.2.1 <i>Omgeving</i>	5
2.2.2 <i>Bodemgebruik</i>	5
2.2.3 <i>Uitgevoerde bodemonderzoeken</i>	6
2.2.4 <i>Bodemopbouw en geohydrologie</i>	6
2.3 DOELSTELLING	7
2.4 HYPOTHESE	7
3 UITGEVOERD BODEMONDERZOEK	8
3.1 ALGEMEEN	8
3.2 VELDWERKZAAMHEDEN	9
3.3 LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN	9
4 WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	10
5 RESULTATEN	12
5.1 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	12
5.2 ANALYSERESULTATEN EN BODEMKWALITEIT	12
5.3 INTERPRETATIE	13
6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14
7 REFERENTIES	15

Bijlage

- 1 Situering in de regio
- 2 Kadastrale gegevens
- 3 Locatieoverzicht
- 4 Boorprofielbeschrijvingen
- 5 Analysecertificaten grond en grondwater
- 6 Toetsingstabellen
- 7 Fotobijlage
- 8 Gegevens vooronderzoek



1 INLEIDING

Van Ooijen Bouwadvies te Nederhemert heeft, in verband met de aanvraag van een omgevingsvergunning, aan NIPA milieutechniek b.v. te Oss opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek conform een NEN 5740 op een perceel aan de Ambachtshof te Nederhemert.

NIPA milieutechniek b.v. te Oss is een ISO 9001:2015 gecertificeerd onderzoeksbureau. Tevens is NIPA milieutechniek b.v. op grond van artikel 12 van het Besluit bodemkwaliteit erkend voor de werkzaamheid “Veldwerk”. Deze erkenning geldt voor de volgende protocollen:

- 2001 – Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- 2002 – Het nemen van grondwatermonsters
- 2003 – Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- 2018 – Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

NIPA milieutechniek b.v. verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

De contactpersoon van de opdrachtgever is de heer K. van Ooijen. De werkzaamheden bij NIPA milieutechniek b.v. zijn gecoördineerd door de heer J.B.P. van der Stroom.

2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Algemeen

De onderzoekslocatie betreft een perceel aan de Ambachtshof te Nederhemert (gemeente Zaltbommel) en staat kadastraal bekend als gemeente Kerkwijk, sectie T, nummer 1671. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 4.300 m².

De situering van de onderzoekslocatie in de regio is weergegeven in bijlage 1. Het locatieoverzicht is opgenomen als bijlage 3.

2.2 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd conform hoofdstuk 6 van de NEN 5725. In bijlage 8 zijn de relevante kopieën vanuit het vooronderzoek opgenomen.

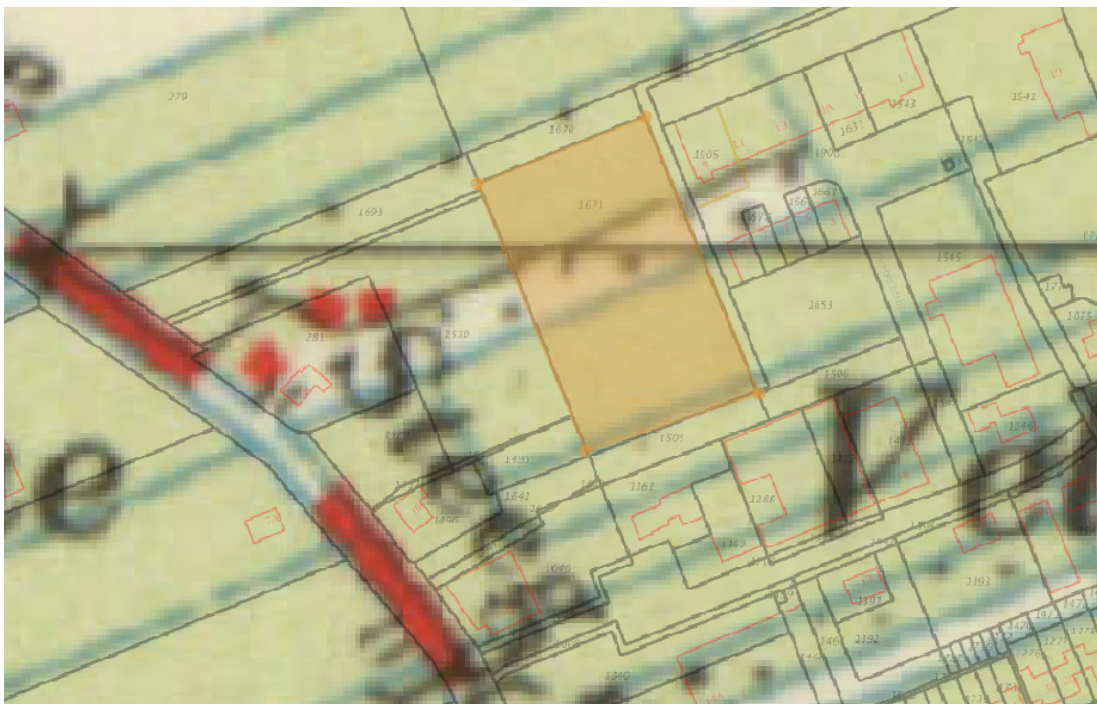
2.2.1 Omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen op het bedrijventerrein “De Ormelings” in het noorden ten Nederhemert. De directe omgeving van de locatie bestaat uit:

- Noordzijde: watergang met aan de overzijde weilanden
- Oostzijde: watergang met aan de overzijde bedrijfspanden
- Zuidzijde: watergang met aan de overzijde bedrijfspanden
- Westzijde: bedrijfsterrein

2.2.2 Bodemgebruik

De locatie is momenteel als grasland in gebruik. Het voornemen bestaat om op de locatie een bedrijfspand te realiseren. Een deel van de locatie is in het verleden in gebruik geweest als boomgaard. Tevens blijkt dat in het verleden op de locatie een sloot gedempt is (zie figuur 1).



figuur 1: topografische kaart 1962

Voor zover bij de opdrachtgever bekend is, zijn op of nabij de onderzoekslocatie geen tanks aanwezig of aanwezig geweest en hebben geen potentieel bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.

2.2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken

In het kader van de ontwikkeling van het bedrijventerrein is in 2009 door NIPA milieutechniek b.v. een grootschalig verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 09.11093, d.d. 29 april 2009). De huidige locatie is gelegen in het toenmalige onderzoeksgebied (zone noordelijk deel grootschalig onverdacht). De toplaag en ondergrond waren plaatselijk licht verontreinigd met cadmium. In het grondwater waren licht verhoogde gehalten aan barium en plaatselijk zink aangetoond. Onderhavige locatie viel buiten het onderzoeksgebied. Destijds was de toegang tot de locatie ontzegd.

2.2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemopbouw en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO (Tiel, Kaartbladen 39 West). Hierin zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

De onderzoekslocatie ligt in de gemeente Zaltbommel. De gemiddelde maaiveldhoogte is circa 3 meter +NAP. Plaatselijk kan de bodemopbouw afwijken van onderstaande gegevens. De in het Holoceen gevormde deklaag bestaat uit klei, veen en lemig zand en heeft een dikte van circa 5 meter. Onder deze slecht doorlatende deklaag bevindt zich het eerste watervoerend pakket bestaande uit de grofzandige formaties van Sterksel. Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van circa 50 meter. De scheidende laag tussen het eerste en tweede watervoerend pakket bestaat uit kleien en slibhoudende afzettingen van de formaties van Kedichem en Tegelen over een dikte van circa 80 meter. Het tweede watervoerend pakket bestaat voornamelijk uit grove zanden en grinden behorende tot de formaties van Tegelen en Maassluis.

De algemene stromingsrichting van het grondwater is zuidwestelijk. Dit stromingspatroon wordt bepaald door de ondergrondse afstroming van de hoger gelegen gebieden in Noord Brabant. De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt hoogstwaarschijnlijk beïnvloed door de stand van de nabijgelegen Waal.

2.3 Doelstelling

Het onderzoek heeft tot doel vast te stellen of op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is, waardoor sprake kan zijn van beperkingen of belemmeringen ten aanzien van het huidige of toekomstige gebruik van het terrein.

2.4 Hypothese

Op basis van de beschikbare gegevens is de hypothese gesteld dat:

- de voormalige boomgaard verdacht is met betrekking tot de aanwezigheid van verhoogde gehalten aan organochloorbestrijdingsmiddelen;
- het dempingsmateriaal van de sloot verdacht is met betrekking tot het voorkomen van verhoogde gehalten aan diverse parameters vanuit het standaard pakket van de NEN 5740;
- het overige terreindeel niet verdacht wordt beschouwd met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

3 UITGEVOERD BODEMONDERZOEK

3.1 Algemeen

Voormalige boomgaard

Verdeeld over de voormalige boomgaard met een oppervlakte van 1.000 m² zijn, conform de strategie voor een verdachte locatie met betrekking tot het heterogeen voorkomen van bodemverontreiniging van de NEN 5740 6 boringen verricht tot 0,5 meter -mv, waarbij de bouwvoor separaat is bemonsterd (111 t/m 116). Drie grondmengmonsters zijn geanalyseerd op de aanwezigheid van organochloorbestrijdingsmiddelen. Voor het berekenen van de gestandaardiseerde meetwaarden is van de grondmengmonsters tevens het percentage aan organisch stof bepaald.

Gedempte sloot

Om het dempingsmateriaal van de gedempte sloot op te sporen zijn over de breedte van de voormalige sloot twee raaien met 3 boringen verricht (101 t/m 103 en 108 t/m 110). De boringen zijn doorgezet tot 1,0 meter -mv. Per raai is één boring doorgezet tot 2,0 meter -mv. Van het dempingsmateriaal en van de oorspronkelijke waterbodem is één mengmonster samengesteld die zijn geanalyseerd op de parameters uit het standaardpakket voor grond. Voor het berekenen van de gestandaardiseerde meetwaarden zijn van de grondmengmonsters tevens de percentages aan lutum en organisch stof bepaald.

Totale plangebied

Verdeeld over de onderzoekslocatie met een oppervlakte van 4.300 m² zijn, conform de strategie voor een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging van de NEN 5740, de volgende boringen verricht:

- * 11 boringen tot 0,5 meter -mv (waarvan drie gecombineerd met het onderzoek ter plaatse van de boomgaard (104 t/m 107, 111, 114 en 116 t/m 119).
- * 3 boringen tot 2,0 meter -mv (102, 102 en 108).
- * 1 boring tot 1,5 meter onder het grondwaterniveau en afgewerkt met peilbuis (binnen het tracé van de gedempte sloot (101).

Twee bovengrondmengmonsters en één ondergrondmengmonster zijn geanalyseerd op de parameters uit het standaardpakket voor grond. Voor het berekenen van de gestandaardiseerde meetwaarden zijn van de grondmengmonsters tevens de percentages aan lutum en organisch stof bepaald. Het grondwatermonster is geanalyseerd op de parameters uit het standaardpakket voor grondwater.

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuis, het bemonsteren van de grond en van het grondwater en de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters, zijn uitgevoerd volgens de methoden zoals aangegeven in de relevante NPR- en NEN-normen zoals beschreven in de beoordelingsrichtlijn *“Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek”* [2]. De situering van de boringen is opgenomen in bijlage 3. Alle boringen zijn op 7 januari 2019 met handkracht uitgevoerd. Het grondwater is op 14 januari 2019 bemonsterd. De troebelheid (NTU), pH en de geleidbaarheid (Ec) van het grondwater zijn in het veld bepaald.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat VB-002. De boorwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer V.L. Burgers van Archimil Asten b.v. De grondwatermonsternamen zijn verzorgd door de heer R.J. van der Laan.

3.3 Laboratoriumwerkzaamheden

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd door een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium. Voor de toegepaste analysemethoden wordt verwezen naar bijlage 5.

4

WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

De verontreinigingssituatie van de vaste bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten aan de achtergrond- en interventiewaarde [3 & 4]. De streefwaarden voor grond zijn per 1 oktober 2008 vervangen door de achtergrondwaarden (AW2000), deze zijn vastgesteld in de Regeling bodemkwaliteit [5]. De achtergrondwaarden zijn landelijk vastgesteld en worden in het Besluit bodemkwaliteit als volgt gedefinieerd:

Achtergrondwaarden: bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

In gemeenten die beschikken over een bodemkwaliteitskaart kan bij een overschrijding van de achtergrondwaarde getoetst worden aan de P90-waarde. Deze geeft een regionaal vastgestelde verhoogde achtergrondwaarde aan.

Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013 [3]. De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de bodem aan.

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de vaste bodem en het grondwater hebben voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een *“geval van ernstige bodemverontreiniging”* te spreken dient voor ten minste één stof het gemiddelde gehalte van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

In bijzondere situaties, zoals bij volkstuinen en bij kruipruimten, kan reeds bij een geringere omvang en bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op grond van de daadwerkelijk optredende blootstelling aan de verontreiniging dient bekeken te worden of onaanvaardbare risico's voor mensen en/of ecosystemen optreden.

Uit de NEN 5740 [1] kan het volgende worden afgeleid. De interpretatie van de onderzoeksresultaten en de noodzaak tot het uitvoeren van vervolgonderzoek hangen voor een belangrijk deel af van de aanleiding en doelstelling van het onderzoek en de 'gevoeligheid' van het gebruik en de bestemming van de locatie. Ook de onderzoeksinspanning van het vervolgonderzoek wordt voor een belangrijk deel hierdoor bepaald. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid te bepalen.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem. Bij de berekening van de gestandaardiseerde meetwaarden voor de vaste bodem is uitgegaan van gemeten lutum- en organisch stofgehalten. De gestandaardiseerde meetwaarden zijn bepaald met behulp van BoToVa. De gestandaardiseerde meetwaarden en de toetsing aan de achtergrond- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 6.

Bij de interpretatie van de toetsingsresultaten is uitgegaan van de BodemIndex (BI)

$$\text{BodemIndex (BI)} = (\text{gestandaardiseerde meetwaarde} - \text{AW}) / (\text{IW} - \text{AW})$$

AW = achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)

IW = interventiewaarde

BodemIndex < 0:	gestandaardiseerde meetwaarde < AW
BodemIndex = 0:	gestandaardiseerde meetwaarde = AW
0 < BodemIndex < 0,5:	gestandaardiseerde meetwaarde > AW maar < Tussenwaarde
BodemIndex = 0,5:	gestandaardiseerde meetwaarde = Tussenwaarde
0,5 < BodemIndex < 1:	gestandaardiseerde meetwaarde > Tussenwaarde maar < IW
BodemIndex = 1,0:	gestandaardiseerde meetwaarde = IW
BodemIndex > 1:	gestandaardiseerde meetwaarde > IW

NB:

De BodemIndex heeft geen wettelijk kader en heeft slechts de functie van hulpmiddel bij de interpretaties van de toetsingsresultaten. De Tussenwaarde heeft eveneens geen wettelijk kader, maar wordt veelal toegepast als een signaalwaarde om tot aanvullend onderzoek over te gaan

De BodemIndex per analyseresultaat is eveneens weergegeven in de tabellen in bijlage 6.

5 RESULTATEN

5.1 Zintuiglijke waarnemingen

Voor de boorprofielbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 4. De bodem is vanaf maaiveld tot minimaal het diepste punt van de boringen, circa 3,3 meter –mv, opgebouwd uit (zandige) klei. Ter plaatse van boring 101 is in de grondlaag van 1,0 tot 1,6 meter -mv slib van de voormalige sloot aangetroffen. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden. Hierbij is ook gelet op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

De grondwaterstand bevond zich tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden op een diepte van circa 1,55 meter –mv.

5.2 Analyseresultaten en bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 5; de analyse- en toetsingsresultaten zijn samengevat in de tabellen 1 en 2.

Tabel 1: Toetsingsresultaten grond

monster	deelmonsters	traject	bijmengingen	>achtergrondwaarde	>interventiewaarde
voormalige boomgaard					
MM1	111A,112A	0,0-0,25	-	-	-
MM2	113A,114A	0,0-0,25	-	-	-
MM3	115A,116A	0,0-0,25	-	-	-
gedempte sloot					
101.4	101.4	1,1-1,6	slib	-	-
101.5	101.5	1,6-2,1	-	cadmium (0,00)* PAK (0,06)	-
overig terreindeel					
MM4	114B,116B, 117A, 118A, 119A	0,0-0,5	-	nikkel (0,02)	-
MM5	101A, 104A, 105A, 106A, 107A, 111B	0,0-0,5	-	kobalt (0,00)* nikkel (0,07)	-
MM6	104BC, 108B	0,5-1,5	-	-	-

Tabel 2: Toetsingsresultaten grondwater

monster	filterstelling	pH	Ec in µ/cm	troebelheid	>streefwaarde	>interventiewaarde
Pb101		6,83	706		barium (0,12) xylenen (0,00)* dichloorethenen (0,02)	-

(xxx) bodemindex

* marginale overschrijding streefwaarde

5.3 Interpretatie

Grond

Ter plaatse van de **voormalige boomgaard** (MM1 t/m MM3) zijn geen verhoogde gehalten aan organochloorbestrijdingsmiddelen aangetoond. Het gebruik als de boomgaard heeft niet tot een verontreiniging van de bodem geleid.

Ter plaatse van de **gedempte sloot** is in de slibhoudende laag (monster 101.4, grondlaag van 1,1 tot 1,6 meter -mv) geen verontreiniging met de onderzochte parameters aangetoond. De oorspronkelijke slootbodem (monster 101.5, grondlaag van 1,6 tot 2,1 meter -mv) blijkt licht verontreinigd te zijn met cadmium en PAK. De licht verhoogde gehalten hangen mogelijk samen met uitspoeling van verontreinigingen vanuit de voormalige sloot. De aangetoonde gehalten zijn echter dermate laag dat geen aanleiding bestaat voor het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

In de zintuiglijk als schoon beoordeelde toplaag van het **totale plangebied** (MM4 en MM5) is een licht verhoogd gehalte aan nikkel gemeten. In mengmonster MM5 is tevens een licht verhoogd gehalte aan kobalt aangetoond. In de zintuiglijk als schoon beoordeelde ondergrond (MM6) zijn geen verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond. Licht verhoogde gehalten aan nikkel en kobalt kunnen van nature in het grondwater voorkomen en duiden niet op een noemenswaardige verontreiniging.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb101 zijn licht verhoogd gehalte aan barium, xylenen en ethylbenzenen aangetoond. Licht verhoogde gehalten aan barium kunnen van nature in het grondwater voorkomen en duiden niet op een noemenswaardige verontreiniging. Op basis van het historisch en huidige gebruik van de locatie is voor de licht verhoogde gehalten aan xylenen en ethylbenzenen geen verklaring voorhanden. De aangetoonde gehalten zijn echter dermate laag dat geen aanleiding bestaat voor het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

Voorafgaand aan de grondwatermonsterneming is een zuurgraad (pH) van 6,83 en een geleidbaarheid (Ec) van 706 $\mu\text{S}/\text{cm}$ in het grondwater gemeten. De pH en de Ec hebben, voor deze regio, normale waarden. Tijdens de monsterneming van het grondwater is een troebelheid van het grondwater van 233 NTU gemeten. Verondersteld wordt dat het water in de bodem van nature een troebelheid van 0 – 10 NTU heeft. Een troebelheid hoger dan 10 NTU is niet bezwaarlijk maar kan bij de interpretatie van de analyseresultaten worden gebruikt. Een verhoogde NTU kan leiden tot een overschatting van organische parameters en zware metalen. De verhoogde troebelheid hangt waarschijnlijk samen met het feit dat het grondwater slecht toestroomt en de aanwezigheid van onoplosbare bestanddelen in het grondwater. Aangezien maximaal licht verhoogde gehalten zijn aangetoond, en de NTU van 10 geen normatieve grens is, bestaat geen aanleiding het grondwater opnieuw te bemonsteren.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een perceel aan de Ambachtshof te Nederhemert, kadastraal bekend als gemeente Kerkwijk, sectie T, nummer 1671, blijkt dat ter plaatse van de voormalige boomgaard geen verontreinigingen met organochloorbestrijdingsmiddelen aanwezig zijn. De voormalige slootbodem blijkt licht verhoogde gehalten aan cadmium en PAK te bevatten. Verder zijn in de toplaag licht verhoogde gehalten aan nikkel en kobalt gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan xylenen, ethylbenzenen en barium aangetoond. De aangetoonde gehalten zijn dermate laag dat er geen aanleiding bestaat voor het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

Op basis van deze resultaten dient de hypothese, zoals verwoord in paragraaf 2.4, in principe verworpen te worden. De gevolgde strategie is echter als voldoende te beschouwen.

Tegen de eventuele bebouwing van de onderzoekslocatie zijn, ons inziens, geen zwaarwegende milieuhygiënische bezwaren aan te voeren.

Indien grond afgevoerd moet worden van de locatie, dient rekening gehouden te worden met gebruiksbeperkingen van de vrijkomende grond. Conform de Regeling bodemkwaliteit mag de grond slechts onder voorwaarden worden hergebruikt. Eventueel vrijkomende grond mag echter wel op de locatie worden hergebruikt. Grond die binnen de regionale bodemkwaliteitskaart wordt hergebruikt kan op basis van dit rapport hergebruikt worden. Indien de grond buiten de grenzen van de bodemkwaliteitskaart toegepast zal worden, dient een partijkeuring conform het BRL SIKB 1000 VKB protocol 1001 uitgevoerd te worden.

Opgemerkt wordt dat wij slechts een adviserende taak hebben en dat het bevoegd gezag de noodzaak tot de uitvoering van nader of aanvullend onderzoek vaststelt.

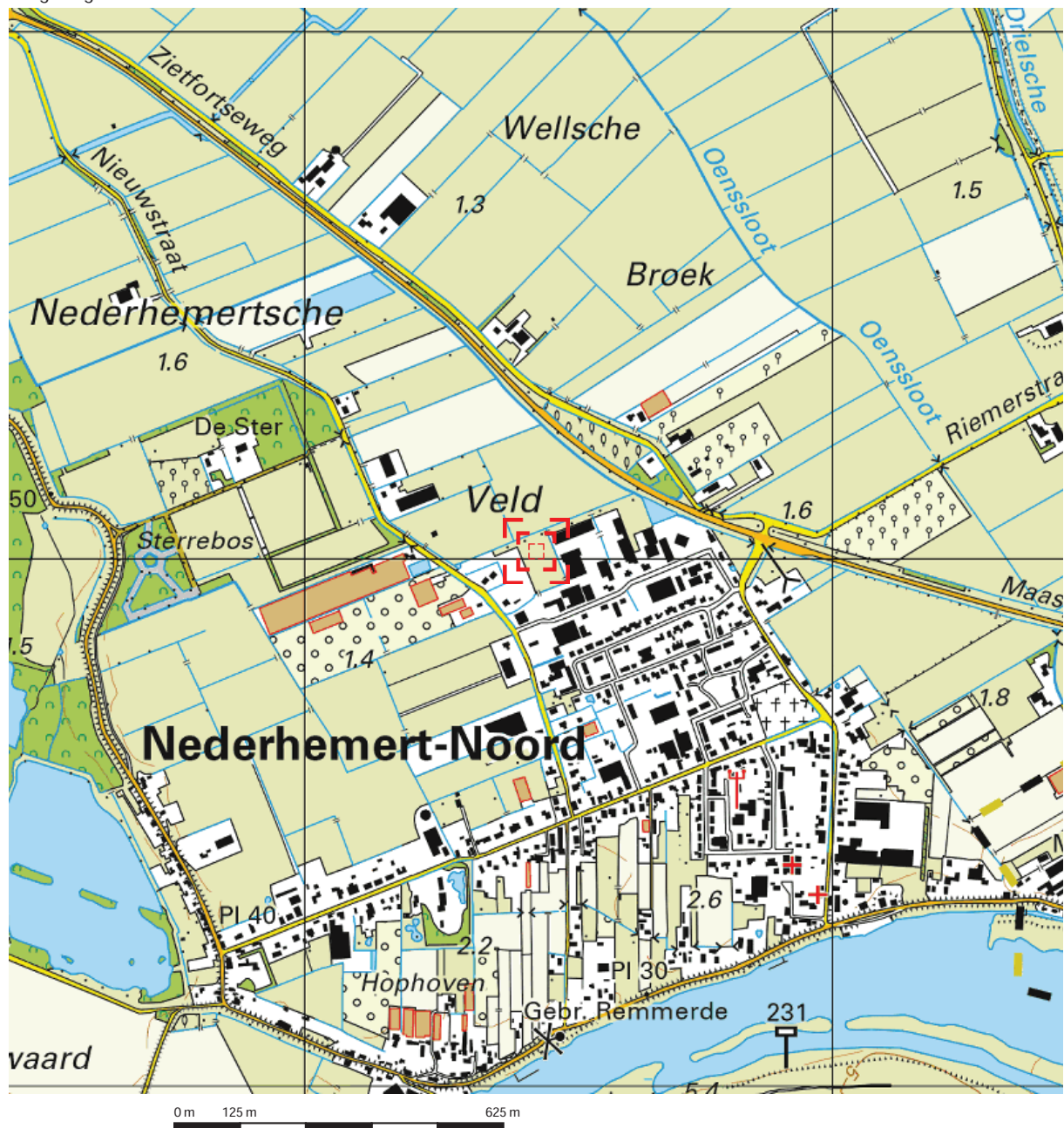
Alhoewel het onderzoek met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen is uitgevoerd dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

7

REFERENTIES

1. NEN 5740, januari 2009. Bodem, bodem- landbodem- strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en grond [13.080.05]. NNI, Delft
2. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Beoordelingsrichting voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, Gouda, 12 december 2013
3. Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013, 27 juni 2013, BWBR0033592
4. Landelijke referentiewaarden ter onderbouwing van maximale waarden in het bodembeleid, RIVM rapport 711701053
5. Regeling bodemkwaliteit, 13 december 2007, BWBR0023085

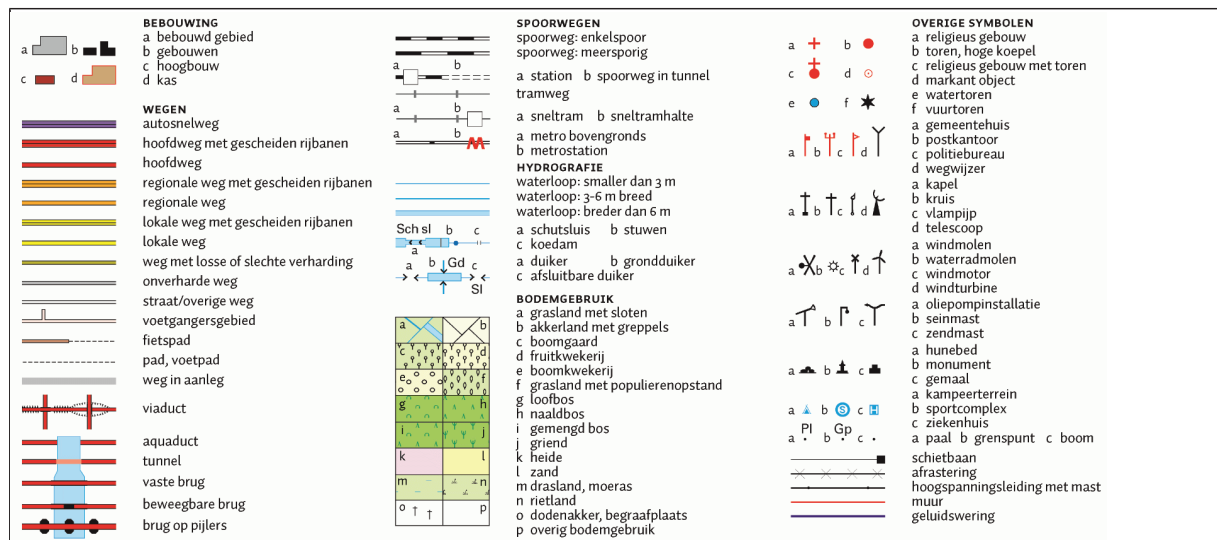
Bijlage 1



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object Kerkwijk T 1671
CC-BY Kadaster.



Bijlage 2



12345
25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Y. 31 december 2018

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Kerkwijk

T

1671



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



BETREFT

Kerkwijk T 1671

UW REFERENTIE

17245

GELEVERD OP

31-12-2018 - 11:47

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11020781923

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

28-12-2018 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

28-12-2018 - 14:59

BLAD

1 van 2

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Kerkwijk T 1671](#)

Kadastrale objectidentificatie : 082520167170000

Kadastrale grootte 5.860 m²**Grens en grootte** Vastgesteld**Coördinaten** 139439 - 420016**Omschrijving** Terrein (grasland)**Ontstaan uit** [Kerkwijk T 1369](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.**Basisregistratie Kadaster****Publiekrechtelijke beperking** Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKP.B.**Landelijke Voorziening**

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Aandeel 1/2**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 30573/18 Arnhem](#)**Ingeschreven op** 09-08-2004 om 09:00**Naam gerechtigde** [De heer Dirk Bruygom](#)**Adres** Nijverheidstraat 20
5317 NL NEDERHEMERT**Geboren** 14-01-1968**te** KERKWIJK

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat Zie akte(n)

1 Eigendom (recht van)

Aandeel 1/2**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 30573/18 Arnhem](#)**Ingeschreven op** 09-08-2004 om 09:00**Naam gerechtigde** [Mevrouw Adriana Bruin](#)**Adres** Nijverheidstraat 20
5317 NL NEDERHEMERT**Geboren** 18-05-1964**te** 'S-GRAVENHAGE

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen



BETREFT

Kerkwijk T 1671

UW REFERENTIE

17245

GELEVERD OP

31-12-2018 - 11:47

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11020781923

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

28-12-2018 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

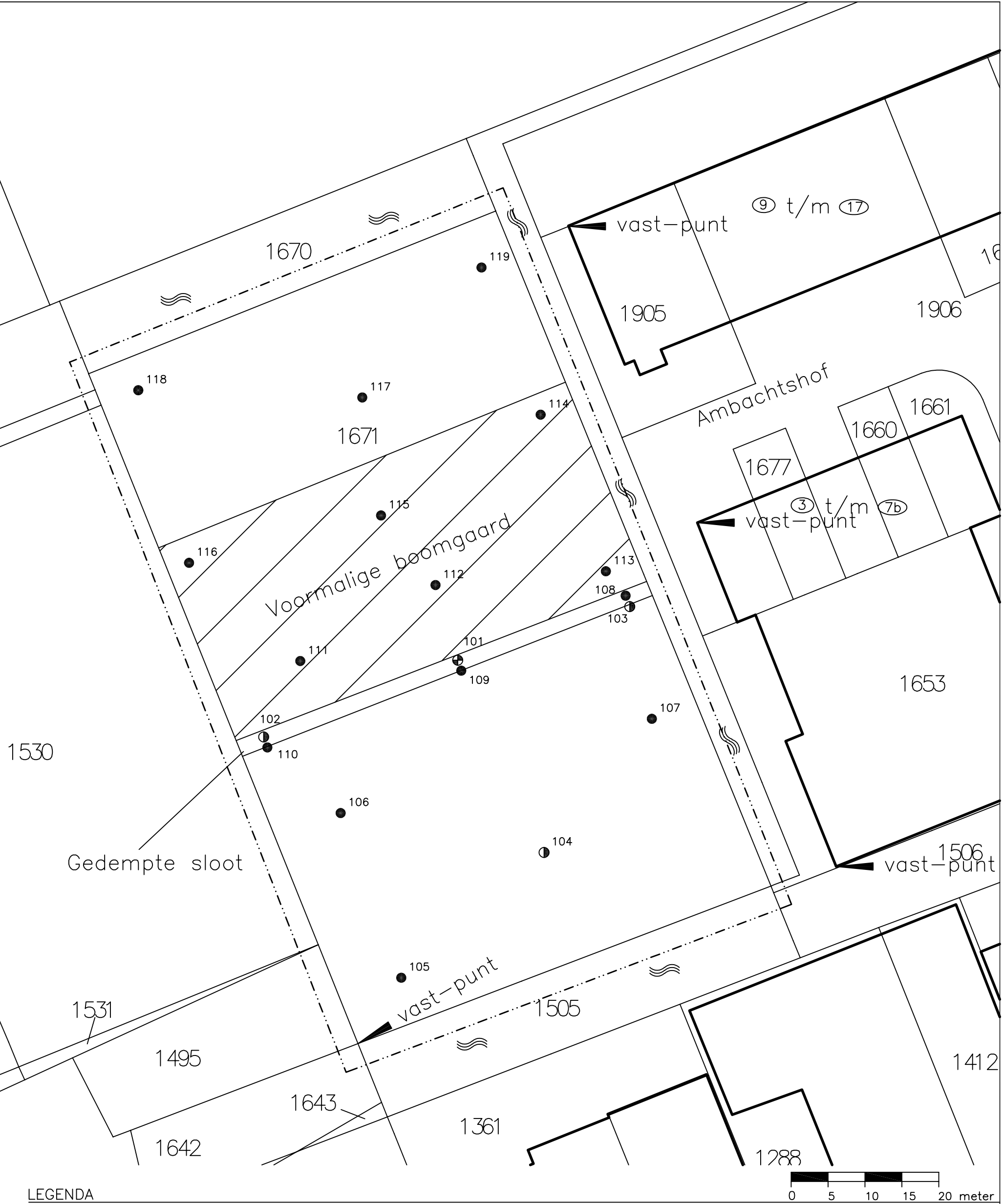
28-12-2018 - 14:59

BLAD

2 van 2

Burgerlijke staat Zie akte(n)

Bijlage 3



LEGENDA

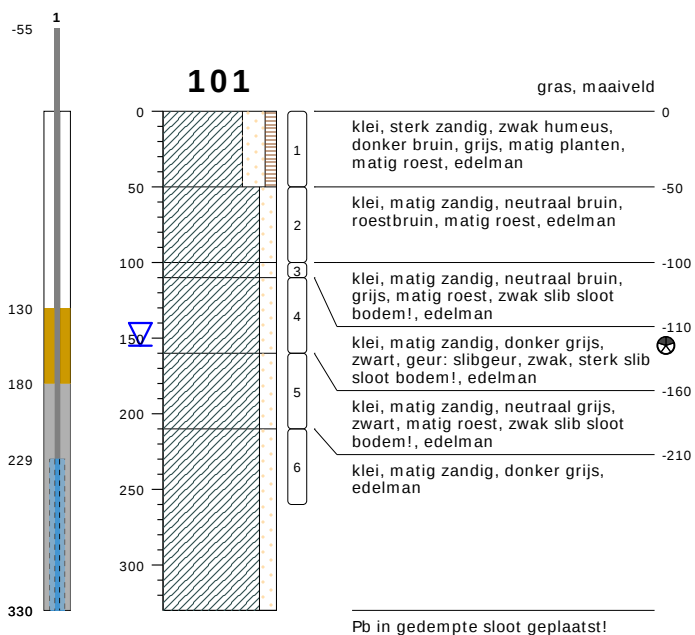
- Boring (basis 0.0 tot 0.5 meter – mv)
- ⦿ Boring (basis 0.0 tot 2.0 meter – mv)
- ⊕ Boring met peilbuis

- ① Huisnummer
- Bebauwing
- - - Onderzoeklocatie

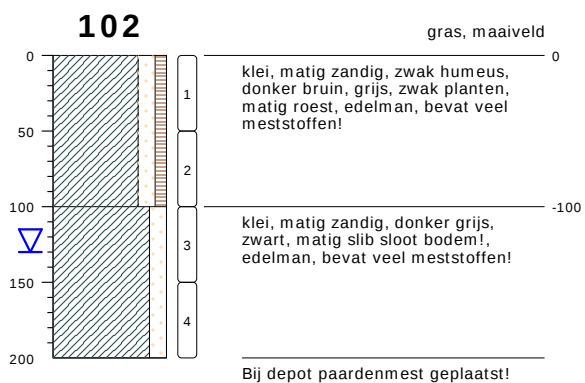


Tekening : 19.17245	Schaal : 1:500	Gemeente: Kerkwijk
Datum : 08-01-2019	Getekend: NvV	Sectie: T
NIPA milieutechniek b.v.	Formaat : A3	Perceelsnr.: 1671
	Projectcode : 17245 Adres : Ambachtshof Nederhemert	

Bijlage 4



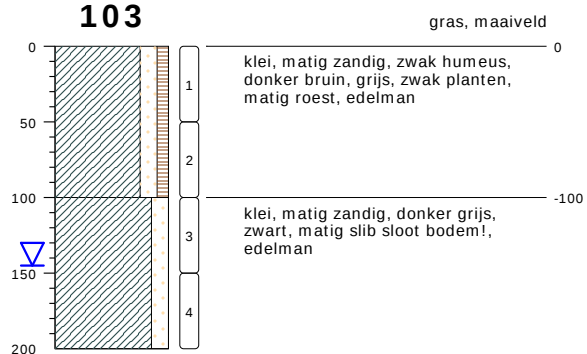
type **peilbuis met 1 filter**
 datum **07-01-2019**
 boormeester **Vincent Burgers**



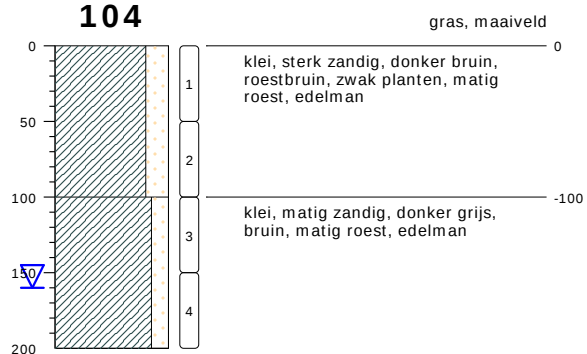
type **grondboring**
 datum **07-01-2019**
 boormeester **Vincent Burgers**

bodemprofielen schaal 1:50

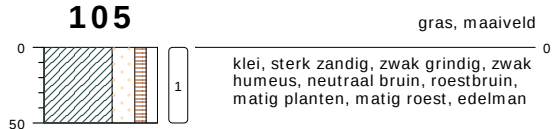
onderzoek **Vbo Ambachtshof Nederhemert**
 projectcode **17245**
 datum **07-01-2019**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **1 van 6**

103

type **grondboring**
 datum **07-01-2019**
 boormeester **Vincent Burgers**

104

type **grondboring**
 datum **07-01-2019**
 boormeester **Vincent Burgers**

105

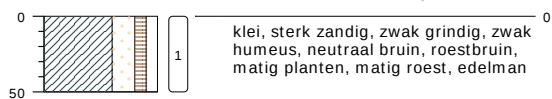
type **grondboring**
 datum **07-01-2019**
 boormeester **Vincent Burgers**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Vbo Ambachtshof Nederhemert**
 projectcode **17245**
 datum **07-01-2019**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **2 van 6**

106

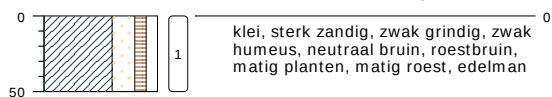
gras, maaiveld



type **grondboring**
 datum **07-01-2019**
 boormeester **Vincent Burgers**

107

gras, maaiveld



type **grondboring**
 datum **07-01-2019**
 boormeester **Vincent Burgers**

108

gras, maaiveld



type **grondboring**
 datum **07-01-2019**
 boormeester **Vincent Burgers**

109

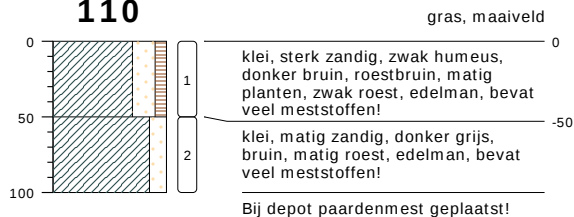
gras, maaiveld



type **grondboring**
 datum **07-01-2019**
 boormeester **Vincent Burgers**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Vbo Ambachtshof Nederhemert**
 projectcode **17245**
 datum **07-01-2019**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **3 van 6**

110

type **grondboring**
 datum **07-01-2019**
 boormeester **Vincent Burgers**

111

type **grondboring**
 datum **07-01-2019**
 boormeester **Vincent Burgers**

112

type **grondboring**
 datum **07-01-2019**
 boormeester **Vincent Burgers**

113

type **grondboring**
 datum **07-01-2019**
 boormeester **Vincent Burgers**

114

type **grondboring**
 datum **07-01-2019**
 boormeester **Vincent Burgers**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Vbo Ambachtshof Nederhemert**
 projectcode **17245**
 datum **07-01-2019**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **4 van 6**

115

gras, maaiveld



type **grondboring**
 datum **07-01-2019**
 boormeester **Vincent Burgers**

116

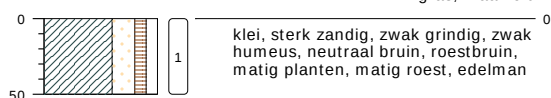
gras, maaiveld



type **grondboring**
 datum **07-01-2019**
 boormeester **Vincent Burgers**

117

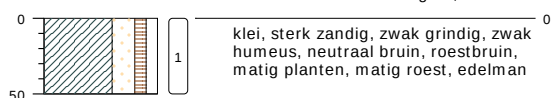
gras, maaiveld



type **grondboring**
 datum **07-01-2019**
 boormeester **Vincent Burgers**

118

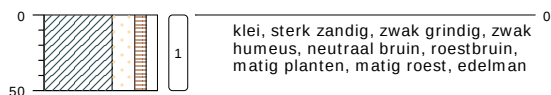
gras, maaiveld



type **grondboring**
 datum **07-01-2019**
 boormeester **Vincent Burgers**

119

gras, maaiveld

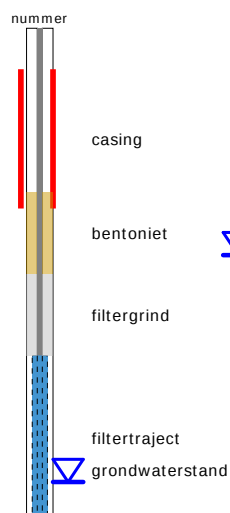


type **grondboring**
 datum **07-01-2019**
 boormeester **Vincent Burgers**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Vbo Ambachtshof Nederhemert**
 projectcode **17245**
 datum **07-01-2019**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **5 van 6**

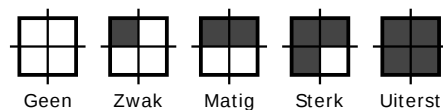
PEILBUIS



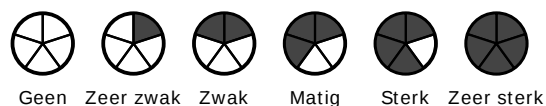
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



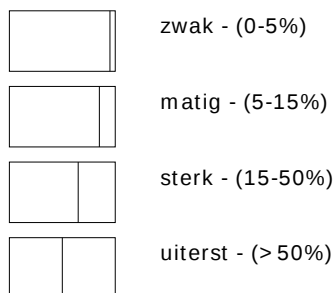
GEUR INTENSITEIT (GI)



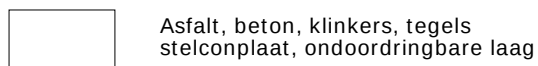
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



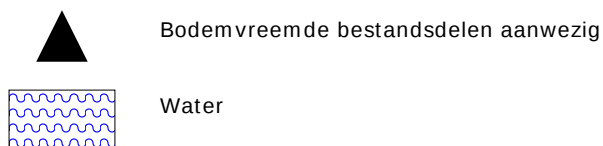
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = Photo Ionisatie Detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

Bijlage 5

NIPA milieutechniek BV
T.a.v. Jan
Landweerstraat Zuid 109
5349 AK OSS

Analysecertificaat

Datum: 10-Jan-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019001405/1
Uw project/verslagnummer	17245
Uw projectnaam	Vbo Ambachtshof Nederhemert
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	07-Jan-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 17245
 Uw projectnaam Vbo Ambachtshof Nederhemert
 Uw ordernummer
 Monsternemer Jan
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019001405/1
 Startdatum 07-Jan-2019
 Rapportagedatum 10-Jan-2019/07:38
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	74.4	72.0	75.7		
S Droge stof	% (m/m)				44.2	58.6
S Organische stof	% (m/m) ds	6.3 ¹⁾	9.7 ¹⁾	5.9 ¹⁾	18.3	5.7
Gloeirest	% (m/m) ds	93.4	89.9	93.7	77.8	91.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds				55.3	40.7
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds				250	280
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds				0.62	0.62
S Kobalt (Co)	mg/kg ds				13	16
S Koper (Cu)	mg/kg ds				33	31
S Kwik (Hg)	mg/kg ds				0.094	0.073
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds				<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds				43	49
S Lood (Pb)	mg/kg ds				36	46
S Zink (Zn)	mg/kg ds				130	130
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds				3.3	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds				<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds				6.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds				41	16
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds				82	9.1
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds				8.1	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds				150	37
Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.	Zie bijl.
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1, 111: 0-25, 112: 0-25	07-Jan-2019	10491784
2	MM2, 113: 0-25, 114: 0-25	07-Jan-2019	10491785
3	MM3, 115: 0-25, 116: 0-25	07-Jan-2019	10491786
4	101.4, 101: 110-160	07-Jan-2019	10491787
5	101.5, 101: 160-210	07-Jan-2019	10491788



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPA NL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 17245
 Uw projectnaam Vbo Ambachtshof Nederhemert
 Uw ordernummer
 Monsternemer Jan
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019001405/1
 Startdatum 07-Jan-2019
 Rapportagedatum 10-Jan-2019/07:38
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0094	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S p,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0014	
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S p,p'-DDD	mg/kg ds	0.0030	<0.0010	<0.0010	0.0015	
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ²⁾	0.0021 ²⁾	0.0021 ²⁾	0.0021 ²⁾	
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ²⁾	0.0021 ²⁾	0.0021 ²⁾	0.0021 ²⁾	
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾	
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0037	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾	0.0022	
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾	0.0021	
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.010	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾	
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015	0.0042 ²⁾	0.0042 ²⁾	0.0057	
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1, 111: 0-25, 112: 0-25	07-Jan-2019	10491784
2	MM2, 113: 0-25, 114: 0-25	07-Jan-2019	10491785
3	MM3, 115: 0-25, 116: 0-25	07-Jan-2019	10491786
4	101.4, 101: 110-160	07-Jan-2019	10491787
5	101.5, 101: 160-210	07-Jan-2019	10491788

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 17245
Uw projectnaam Vbo Ambachtshof Nederhemert
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019001405/1
Startdatum 07-Jan-2019
Rapportagedatum 10-Jan-2019/07:38
Bijlage A,B,C
Pagina 3/5

Monsternemer Jan
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.026	0.015 ²⁾	0.015 ²⁾	0.016	
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.027	0.016 ²⁾	0.016 ²⁾	0.018	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds				<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds				<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds				<0.050	0.43
S Anthraceen	mg/kg ds				<0.050	0.099
S Fluorantheen	mg/kg ds				0.056	1.2
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				<0.050	0.40
S Chryseen	mg/kg ds				<0.050	0.41
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				<0.050	0.21
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				<0.050	0.41
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds				<0.050	0.25
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds				<0.050	0.28
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.37	3.7

Nr. Monsteromschrijving

1 MM1, 111: 0-25, 112: 0-25
2 MM2, 113: 0-25, 114: 0-25
3 MM3, 115: 0-25, 116: 0-25
4 101.4, 101: 110-160
5 101.5, 101: 160-210

Datum monstername Monster nr.

07-Jan-2019 10491784
07-Jan-2019 10491785
07-Jan-2019 10491786
07-Jan-2019 10491787
07-Jan-2019 10491788

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	17245	Certificaatnummer/Versie	2019001405/1
Uw projectnaam	Vbo Ambachtshof Nederhemert	Startdatum	07-Jan-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	10-Jan-2019/07:38
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Jan	Pagina	4/5
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	73.9	72.5	64.2
S Organische stof	% (m/m) ds	4.0	4.2	3.9
Gloeirest	% (m/m) ds	94.0	94.1	92.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	29.4	23.9	47.3
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	160	160	320
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.51	0.45	0.41
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	16	15	16
S Koper (Cu)	mg/kg ds	23	23	31
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.065	0.054	0.075
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	41	38	55
S Lood (Pb)	mg/kg ds	47	43	36
S Zink (Zn)	mg/kg ds	120	120	120
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	6.1
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM4, 114: 25-50, 116: 25-50, 117: 0-50, 118: 0-50, 119: 0-50	07-Jan-2019	10491789
7	MM5, 101: 0-50, 104: 0-50, 105: 0-50, 106: 0-50, 107: 0-50, 111: 25-50	07-Jan-2019	10491790
8	MM6, 104: 50-100, 104: 100-150, 108: 50-100	07-Jan-2019	10491791

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 17245
Uw projectnaam Vbo Ambachtshof Nederhemert
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019001405/1
Startdatum 07-Jan-2019
Rapportagedatum 10-Jan-2019/07:38
Bijlage A,B,C
Pagina 5/5

Monsternemer Jan
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	6	7	8
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0012
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0054
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ²⁾	0.35 ²⁾	0.35 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM4, 114: 25-50, 116: 25-50, 117: 0-50, 118: 0-50, 119: 0-50	07-Jan-2019	10491789
7	MM5, 101: 0-50, 104: 0-50, 105: 0-50, 106: 0-50, 107: 0-50, 111: 25-50	07-Jan-2019	10491790
8	MM6, 104: 50-100, 104: 100-150, 108: 50-100	07-Jan-2019	10491791

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019001405/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10491784	111		0	25	0537060701	MM1, 111: 0-25, 112: 0-25
10491784	112		0	25	0537060711	MM1, 111: 0-25, 112: 0-25
10491785	114		0	25	0537060648	MM2, 113: 0-25, 114: 0-25
10491785	113		0	25	0537060704	MM2, 113: 0-25, 114: 0-25
10491786	115		0	25	0537060904	MM3, 115: 0-25, 116: 0-25
10491786	116		0	25	0537060931	MM3, 115: 0-25, 116: 0-25
10491787	101		110	160	0537060810	101.4, 101: 110-160
10491788	101		160	210	0537060697	101.5, 101: 160-210
10491789	118		0	50	0537060715	MM4, 114: 25-50, 116: 25-50,
10491789	117		0	50	0537060705	MM4, 114: 25-50, 116: 25-50,
10491789	119		0	50	0537060713	MM4, 114: 25-50, 116: 25-50,
10491789	114		25	50	0537060702	MM4, 114: 25-50, 116: 25-50,
10491789	116		25	50	0537060930	MM4, 114: 25-50, 116: 25-50,
10491790	101		0	50	0537060709	MM5, 101: 0-50, 104: 0-50, 10
10491790	111		25	50	0537060881	MM5, 101: 0-50, 104: 0-50, 10
10491790	105		0	50	0537060927	MM5, 101: 0-50, 104: 0-50, 10
10491790	106		0	50	0537060719	MM5, 101: 0-50, 104: 0-50, 10
10491790	107		0	50	0537060928	MM5, 101: 0-50, 104: 0-50, 10
10491790	104		0	50	0537060754	MM5, 101: 0-50, 104: 0-50, 10
10491791	108		50	100	0537060746	MM6, 104: 50-100, 104: 100-150
10491791	104		50	100	0537060757	MM6, 104: 50-100, 104: 100-150
10491791	104		100	150	0537060706	MM6, 104: 50-100, 104: 100-150

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019001405/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019001405/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
UitScan Cryo Samplemate	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1/2/3
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

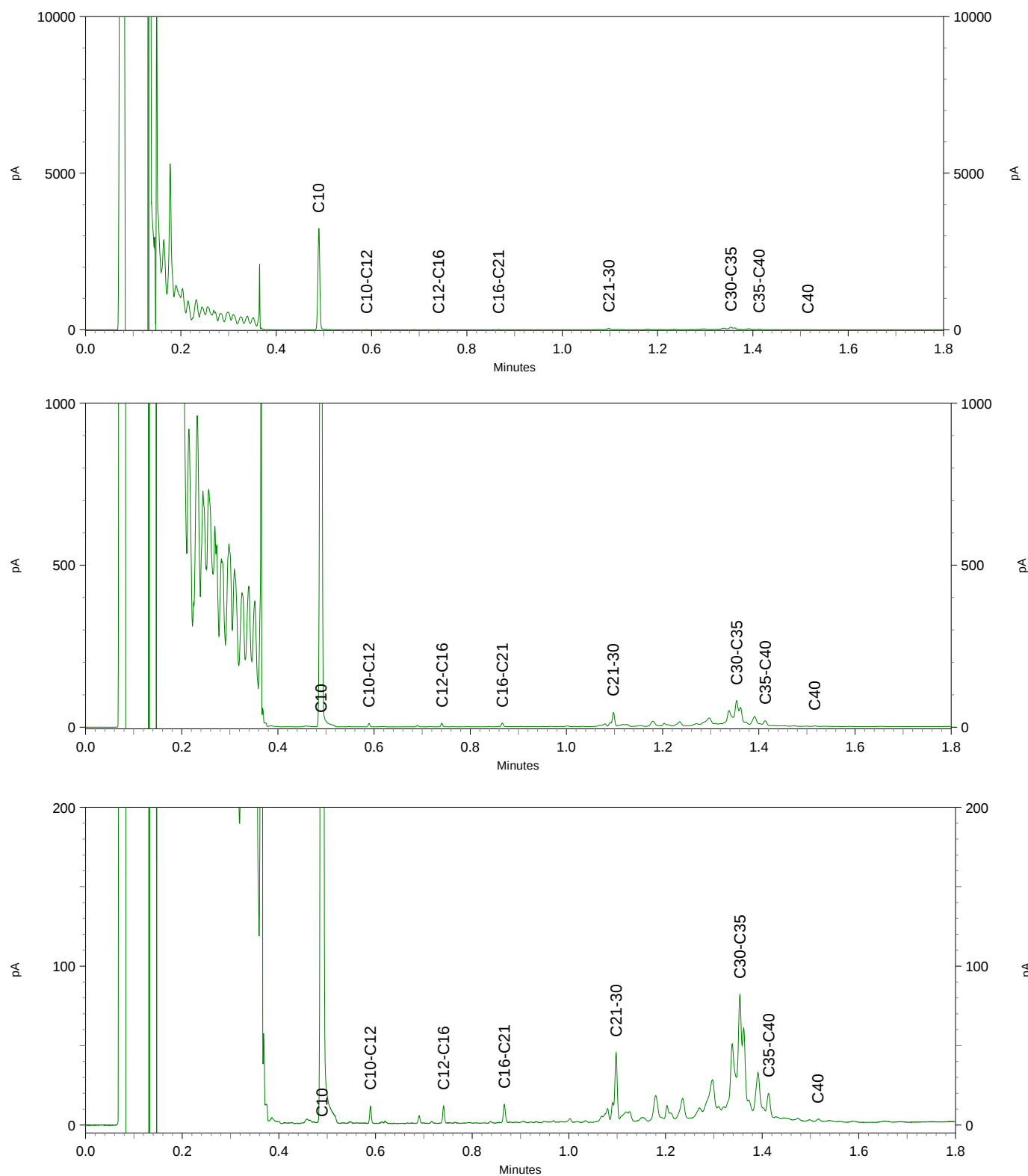
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10491787

Certificate no.: 2019001405

Sample description.: 101.4, 101: 110-160

V



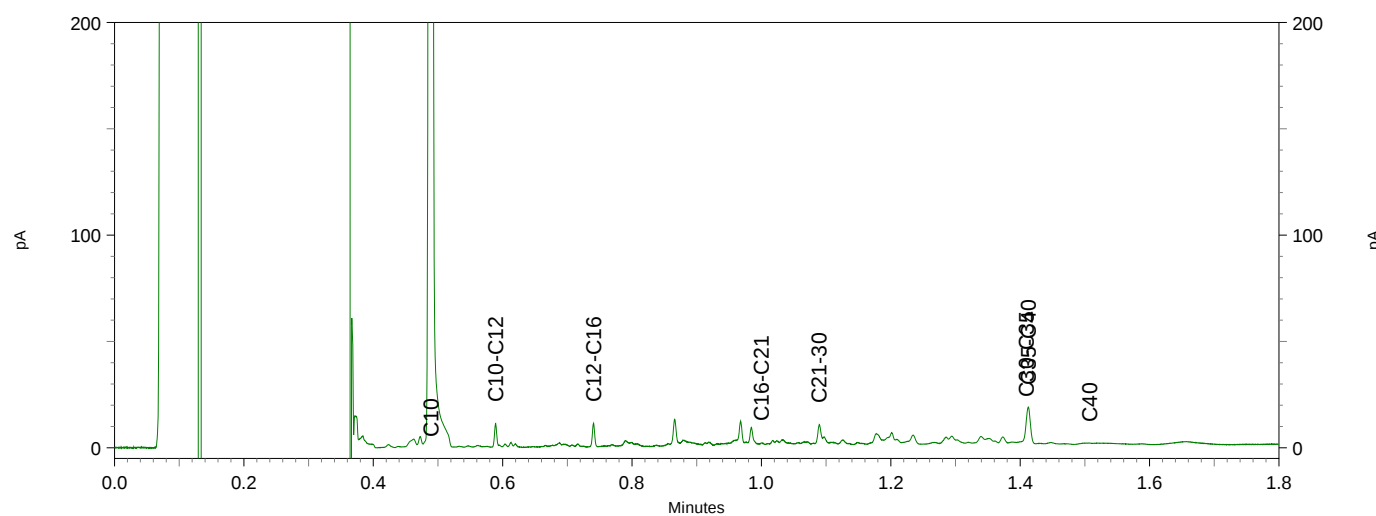
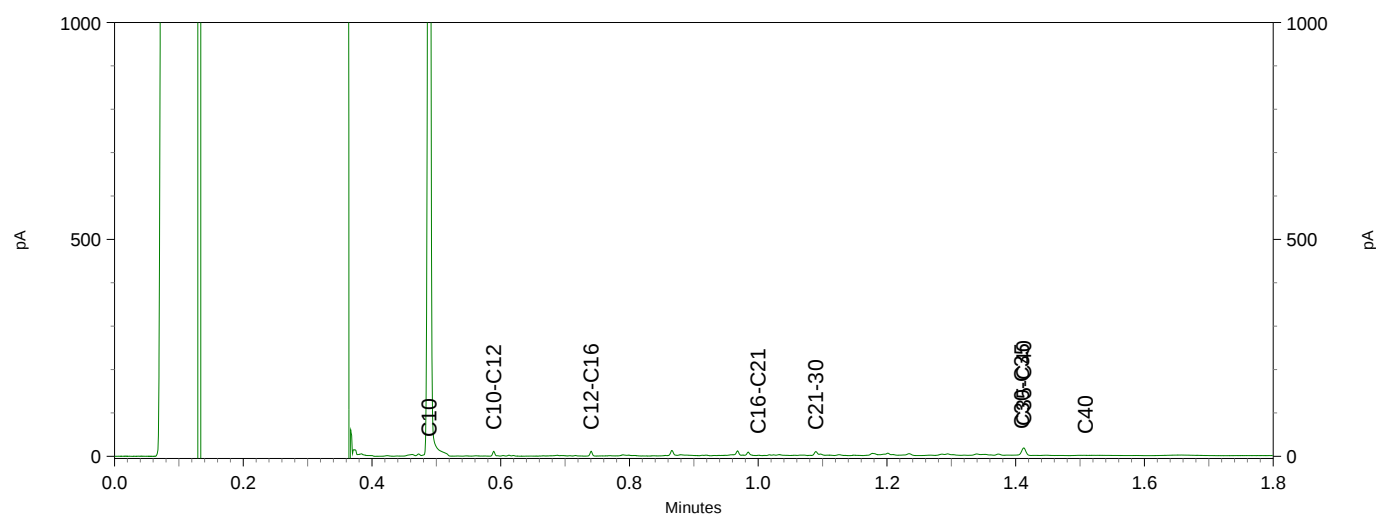
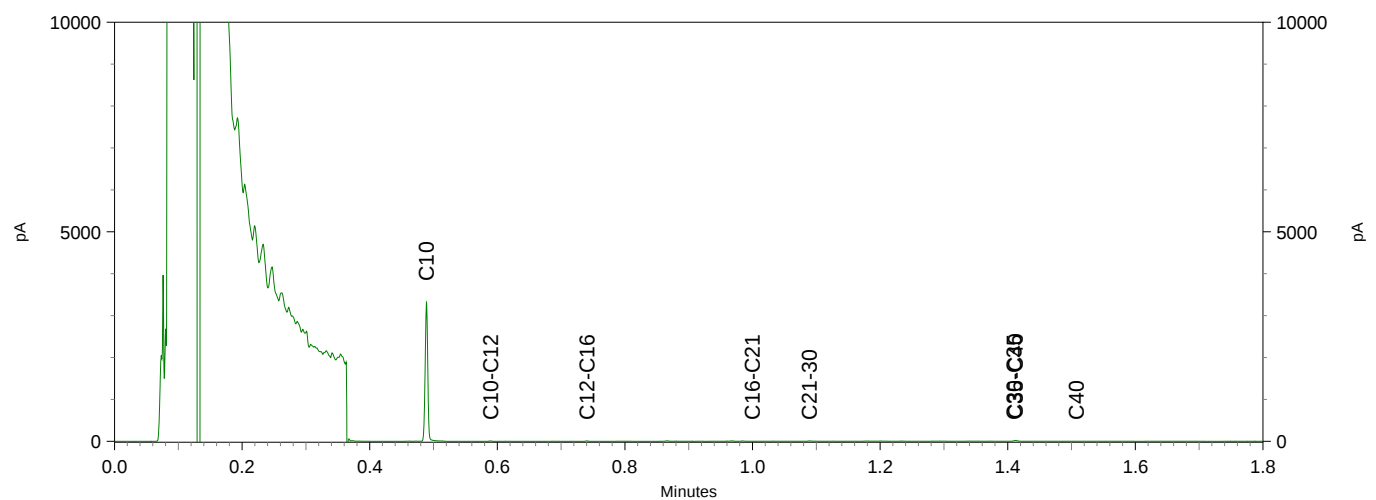
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10491788

Certificate no.: 2019001405

Sample description.: 101.5, 101: 160-210

V



NIPA milieutechniek BV
T.a.v. Jan
Landweerstraat Zuid 109
5349 AK OSS

Analysecertificaat

Datum: 17-Jan-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019004175/1
Uw project/verslagnummer	17245
Uw projectnaam	Vbo Ambachtshof Nederhemert
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-Jan-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 17245
Uw projectnaam Vbo Ambachtshof Nederhemert
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019004175/1
Startdatum 14-Jan-2019
Rapportagedatum 17-Jan-2019/14:57
Bijlage A, C
Pagina 1/2

Monsternemer Remco van der Laan
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	120
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	24
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	0.28
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	0.13
S m,p-Xyleen	µg/L	0.29
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.41
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	0.26
Nr. Monsteromschrijving		
1 Pb101, 101-01: 0-0	Datum monstername	Monster nr.
	14-Jan-2019	10501287

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 17245
Uw projectnaam Vbo Ambachtshof Nederhemert
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019004175/1
Startdatum 14-Jan-2019
Rapportagedatum 17-Jan-2019/14:57
Bijlage A, C
Pagina 2/2

Monsternemer Remco van der Laan
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.33
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. **Monsteromschrijving**
1 Pb101, 101-01: 0-0

Datum monstername 14-Jan-2019
Monster nr. 10501287

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019004175/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10501287	01				0680349781	Pb101, 101-01: 0-0
10501287	01				0800751595	Pb101, 101-01: 0-0



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019004175/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Bijlage 6

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	17245
Projectnaam	Vbo Ambachtshof Nederhemert
Datum monsternamen	14-01-2019
Monsternemer	Remco van der Laan
Certificaatnummer	2019004175
Startdatum	14-01-2019
Rapportagedatum	17-01-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I	BI
Metalen									
Barium (Ba)	µg/L	120	120	*	20	50	337,5	625	0,1217
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6	-0,0464
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100	-0,2325
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75	-0,2267
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3	-0,0600
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	152,5	300	-0,0122
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75	-0,2150
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75	-0,2267
Zink (Zn)	µg/L	24	24	-	10	65	432,5	800	-0,0558
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen									
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30	-0,0020
Tolueen	µg/L	0,28	0,28	-	0,2	7	503,5	1000	-0,0068
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150	-0,0264
o-Xyleen	µg/L	0,13	0,13						
m,p-Xyleen	µg/L	0,29	0,29						
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,41	0,42	*	0,2	0,2	35,1	70	0,0032
BTEX (som)	µg/L	<0,90							
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35,01	70	0,0001
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300	-0,0199
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen									
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000	0,0001
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400	-0,0149
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10	0,0060
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500	-0,0501
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40	0,0015
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	453,5	900	-0,0077
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	203,5	400	-0,0175
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300	0,0002
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130	0,0005
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	0,26	0,26						
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07						
CKW (som)	µg/L	<1,6							
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630	0,0002
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,505	5	0,0120
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5,005	10	0,0060
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,33	0,33	*	0,2	0,01	10,01	20	0,0160
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14						
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14						
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14						
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80	-0,0048
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600	-0,0273

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	10501287	Pb101, 101-01: 0-0

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen	GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde	RG
*	groter dan Streefwaarde	S
**	groter dan Tussenwaarde	T
***	groter dan Interventiewaarde	I

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage 7



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5

Bijlage 8

RAPPORT:

BODEMONDERZOEK
"DE ORMELING" TE NEDERHEMERT NOORD

PROJECT: 09.11093

OPDRACHTGEVER:

Gemeente Zaltbommel
Postbus 10.002
5300 DA Zaltbommel

DATUM: 29 april 2009

Paraaf opsteller:

Paraaf kwaliteitscontrole:



BRL 2000-2001
BRL 2000-2002



NIPA milieutechniek b.v.
Landweerstraat-Zuid 109
5349 AK Oss

telefoon (0412) 65 50 58
fax (0412) 65 29 98

info@nipamilieu.nl
www.nipamilieu.nl

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	LOCATIEGEGEVENS.....	4
	2.1 Algemeen	4
	2.2 Ligging plangebied	5
	2.3 Historie	6
3	DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK.....	11
4	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	11
	4.1 Algemeen	11
	4.2 Regionale bodemopbouw.....	11
	4.3 Regionale grondwaterstromingsrichting.....	11
5	OPZET VAN HET ONDERZOEK.....	12
	5.1 Algemeen	12
	5.2 Retentiezone (11093-1).....	14
	5.3 Noordelijk deel grootschalig onverdacht (11093-2).....	14
	5.4 Nieuwstraat 14/14a (11093-4).....	15
	5.5 Overig deel (11093-3/11093-5)	15
	5.6 Noordelijk deel (11093-3)	16
	5.7 Zuidelijke deel (11093-5).....	17
	5.8 Veldwerkzaamheden.....	17
	5.9 Laboratoriumwerkzaamheden.....	18
6	WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE	18
7	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	19
8	RESULTATEN.....	21
	8.1 Retentiezone (11093-1).....	21
	8.2 Noordelijk deel grootschalig onverdacht (11093-2):.....	22
	8.3 Noordelijk deel (11093-3):.....	24
	8.4 Nieuwstraat 14/14a (11093-4):.....	27
	8.5 Zuidelijk deel (11093-5):.....	28
9	SAMENVATTING	30
10	CONCLUSIE.....	31
11	REFERENTIES	32

BIJLAGE

1	Situering in de regio
2	Locatie-overzicht (2-1 t/m 2-7, foto overzicht 2-8 en 2-9)
3	Boorprofielbeschrijvingen
4	Analysecertificaten grond en grondwater
5	Toetsingstabellen

1 **INLEIDING**

De gemeente Zaltbommel heeft, in verband met een bestemmingsplanwijziging, aan NIPA milieutechniek b.v. te Oss opdracht gegeven voor het uitvoeren van een bodemonderzoek conform de NEN 5740 aan “De Ormeling” te Nederhemert.

NIPA milieutechniek b.v. te Oss is een ISO 9001:2000 gecertificeerd onderzoeksbureau dat tevens gecertificeerd is voor bemonstering conform de BRL SIKB 2000 met bijbehorende VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018.

NIPA milieutechniek b.v. is door het ministerie van VROM op grond van artikel 4 van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer de erkenning verleend als bedoeld in artikel 2 van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer voor de werkzaamheid “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”. Deze erkenning geldt voor de volgende protocollen:

- 2001 – Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- 2002 – Het nemen van grondwatermonsters
- 2018 – Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

De contactpersoon van de opdrachtgever is de heer S.M.J. de Graaf. De werkzaamheden bij NIPA milieutechniek b.v. zijn gecoördineerd door de heer N.P.M.J. van Venrooij.

2 **LOCATIEGEGEVENS**

2.1 **Algemeen**

De onderzoekslocatie betreft “De Ormeling” te Nederhemert (gemeente Zaltbommel). De onderzoekslocatie betreft een oppervlakte van circa 107.000 m² (± 10,7 hectare). Tijdens het onderzoek zijn diverse foto's van de onderzoekslocatie gemaakt. De foto's zijn bijgevoegd aan de rapportage als bijlage 2-8.

In 1999 is door het college van Gedeputeerde Staten van Gelderland gedeeltelijke goedkeuring onthouden aan het bestemmingsplan “De Ormeling 3e fase”. Dit bestemmingsplan voorzag in de mogelijkheid van woningbouw en een verdere ontwikkeling van het bedrijventerrein “De Ormeling” in Nederhemert – Noord. Door de gedeeltelijke onthouding van goedkeuring aan het bestemmingsplan konden een aantal woningen in het uitbreidingsplan niet gerealiseerd worden. Tevens bleek er behoefte te bestaan aan extra ruimte voor bedrijven en een duidelijke afronding van de kern door middel van een bosstrook. Vanwege de waterhuishouding is ook de benodigde waterberging in het bestemmingsplan opgenomen evenals de toevoerende watergangen. Om tot alles een afgerond plangebied, zonder planologische enclaves te komen, zijn ook enkele bestaande bedrijfspercelen, het nieuwe gedeelte van het bedrijventerrein en enkele bestaande woningen, die zijn ingesloten door de watergangen, opgenomen in het plangebied. Verder naar het noorden is, direct aansluitend aan de retentievoorziening, tussen de Nieuwstraat en de Maas-Waalweg een terrein gereserveerd voor evenementen ten behoeve van het jaarlijks terugkerende TruckTrek-festival.

2.2

Ligging plangebied

Het plangebied is gelegen ten noordwesten van de kern Nederhemert (gemeente Zaltbommel) en sluit aan op de uitbreidingswijk "De Ormeling". Het plangebied loopt door tot aan de Nieuwstraat.

De situering van de onderzoekslocatie in de regio is weergegeven in bijlage 1. Het locatie-overzicht is opgenomen als bijlage 2.



2.3

Historie

Conform de NEN 5740 dient voorafgaand aan de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek een historisch onderzoek te worden verricht conform de NVN 5725.

Derhalve is op 9 april 2009 een dossieronderzoek verricht bij de gemeente Zaltbommel, afdeling milieu. De foto's van de relevante historische gegevens staan op de bijgevoegde Cd-rom (foto 01 t/m foto 90).

Vergunningen, meldingen en milieucontroles

- **Nieuwstraat 2:** In 1982 is een vergunning afgegeven voor de oprichting van een witloftrek- en bewaarruimte. Binnen de inrichting is een bovengrondse olietank van 1.200 liter aanwezig. Op een tekening die bij de vergunning hoort, staan nog twee tanks aangegeven. Het betreft een 600 liter dieseltank en een 1.200 liter HBO-tank. Niet bekend is geworden of deze twee tanks ondergronds of bovengronds zijn. **(foto 62 t/m 65)**
- **Nieuwstraat 6:** In 1996 is een vergunning afgegeven voor het oprichten van glastuinbouw. Tijdens een milieucontrole uit 1996 blijkt dat twee bovengrondse dieseltanks van 1.200 liter en 600 liter (locatie onbekend) niet in een vloeistofdichte bak zijn geplaatst. De bestrijdingsmiddelen zijn niet opgeslagen in een lekbak. In 1997 is een hercontrole uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de bestrijdingsmiddelen nog steeds niet in een lekbak staan. In 1998 is ten tijde van een controle vastgesteld dat de bestrijdingsmiddelen in een lekbak staan. Tijdens een milieucontrole uit 2006 is gebleken dat de twee bovengrondse dieseltanks boven een lekbak geplaatst zijn van 1.200 liter en 600 liter (locatie onbekend). Opgemerkt wordt dat de tanks in 25 jaar tijd nog nooit gekeurd zijn door KIWA. **(foto 66)**
- **Nieuwstraat 7:**
 - In 1993 is een vergunning afgegeven voor het oprichten van een bloemkwekerij. De bodembedreigende activiteiten betreffen een bovengrondse olietank in vloeistofdichte bak (5.000 liter), een bestrijdingsmiddelenkast en een kunstmestbak. **(foto 13 t/m 15)**
 - Uit een andere vergunning blijkt dat drie bovengrondse tanks op het perceel aanwezig zijn; 1.200 liter, 3.000 liter en 4.200 liter (datum vergunning, inhoud en locatie tanks onbekend).
- **Nieuwstraat 9:**
 - In 1972 is een vergunning afgegeven voor het oprichten van een tuindersbedrijf (groente en bloementeel). De bodembedreigende activiteiten betreffen een HBO-tank (3.000 liter), een dieselolietank (6.000 liter), een bovengrondse lichtpetroleumtank (20.000 liter) en een bestrijdingsmiddelenkast. Uit de vergunning is niet bekend geworden of de HBO-tank en de dieselolietank onder- of bovengronds zijn gelegen. **(foto 5 en 6)**
 - In 1978 is een vergunning afgegeven voor het oprichten van gasreducerkast.
 - In 1984 is een vergunning afgegeven voor een aantal wijzigingen binnen het tuinbouwbedrijf (niet bodembedreigend). **(foto 12)**
- **Nieuwstraat 12:**
 - In 1986 is een vergunning afgegeven voor het oprichten van een boomkwekerij. Binnen de inrichting is een bovengrondse HBO-tank van 6.000 liter en een bestrijdingsmiddelenkast aanwezig.
 - In 1992 is een vergunning afgegeven voor het oprichten van een opslagloods/werkplaats voor bouwmaterialen. Tijdens een milieucontrole uit 1996 blijkt dat de gevaarlijke stoffen (niet bekend welke) worden opgeslagen in een losse kast zonder vloeistofdichte bak (locatie niet bekend). **(foto 67 t/m 69)**
 - In 1997 is een melding Houtbewerkende bedrijven milieubeheer gedaan.
 - In 2001 is een vergunning afgegeven voor een houtbewerkingsbedrijf. De bodembedreigende activiteiten betreffen een brandplaats (locatie onbekend) en de spuitcabine. **(foto 47)**

- **Nieuwstraat 14:** Van 1992 t/m 1998 zijn diverse vergunning afgegeven voor veranderingen binnen een bestaand transportbedrijf. De bodembedreigende activiteiten betreffen een bovengrondse dieseltank in een vergaarbak (10.000 liter), een bovengrondse afgewerkte olietank in vergaarbak (1.200 liter), een ondergrondse dieseltank (5.000 liter), een slibvangput, een oliebenzine afscheider, een smeerput, een opslag van vloeistoffen (o.a. koelvloeistof en antivries). **(foto 7 t/m 11)**
- **Nijverheidstraat 1:** In 2006 is een vergunning afgegeven voor het oprichten van een brandweerkazerne. De gemeente Zaltbommel verklaart dat binnen de inrichting geen bodembedreigende activiteiten plaatsvinden.
- **Nijverheidstraat 3:**
 - In 1992 is een vergunning afgegeven voor het oprichten van een metaalbewerkingsbedrijf (metaaldraaij).
 - In 1996 is een vergunning afgegeven voor een metaaldraaij. Binnen de inrichting vinden geen bodembedreigende activiteiten plaats.
 - In 2005 is een nieuwe vergunning afgegeven voor een metaaldraaij. **(foto 44 t/m 46)**
- **Nijverheidstraat 5:** In 1994 is een vergunning afgegeven voor het oprichten van een profiel-slijperij. Tijdens een milieucontrole in 2003 is gebleken dat 60 liter olie opgeslagen wordt zonder vloeistofdichte bak. Twee vaten à 200 liter afval (mengsel afgewerkte olie en emulsie) worden opgeslagen zonder vloeistofdichte bak. **(foto 76)**
- **Nijverheidstraat 7:**
 - In 1994 is een vergunning afgegeven voor de oprichting van een transport- en overslagbedrijf. Binnen de inrichting is een bovengrondse dieseltank van 8.000 liter boven een vloeistofdichte vloer aanwezig. **(foto 74 en 75)**
 - In 1998 is een vergunning afgegeven voor de oprichting van een overslagbedrijf. Uit uitgevoerde milieucontroles van 2007 en 2008 blijkt dat opslag plaats vindt van motorolie en diesel. Tevens worden de vrachtauto's afgetankt boven een niet vloeistofdichte vloer. Ter plaatse worden tevens de voertuigen van de brandweer gewassen.
- **Nijverheidstraat 8:**
 - In 2004 is een melding Besluit Bouw- en Houtbedrijven ingediend. Binnen de inrichting vinden geen bodembedreigende activiteiten plaats.
 - In 2007 is de vergunning die in 1995 was afgegeven (bouwbedrijf) ingetrokken omdat deze werkzaamheden al enkele jaren niet meer werden uitgevoerd. Opgemerkt wordt dat de vergunning uit 1995 niet is aangetroffen tijdens het historisch onderzoek. **(foto 70 en 71)**
- **Nijverheidstraat 10:**
 - In 1993 is een vergunning afgegeven voor het oprichten van een timmerwerkplaats. **(foto 72)**
 - In 1995 is een vergunning afgegeven voor het oprichten van een timmerwerkplaats.
 - In 1994 is een vergunning afgegeven voor een de uitbreiding met een spuitcabine.
 - In 2000 is een melding Besluit houtverwerkende bedrijven milieubeheer gedaan. Binnen de inrichting is een spuitcabine aanwezig. Binnen de inrichting vindt tevens opslag plaats van lijnbaanolie (locatie onbekend). De spuitlakken en lijmsorten zijn watergedragen en bevatten geen schadelijke oplosmiddelen. **(foto 49)**
- **Nijverheidstraat 11:** In 2001 is een melding Besluit inrichtingen voor motorvoertuigen milieubeheer gedaan. Binnen de inrichting zijn geen tanks aanwezig. **(foto 48)**

• **Nijverheidstraat 12:**

- In 1992 is een vergunning afgegeven voor het oprichten van een timmerwerkplaats/ opslagruimte/kantoor. Wat er opgeslagen wordt is ons niet bekend geworden. **(foto 73)**
- In april 2000 is een melding Besluit opslag goederen milieubeheer gedaan. Tijdens een milieucontrole van juni 2000 is gebleken dat de inrichting niet in werking is. Tijdens een milieucontrole van 2006 is gebleken dat het Besluit Bouw- en Houtbedrijven milieubeheer van toepassing is. Tevens blijkt dat in pandig opslag plaatsvindt van dieselolie in een bovengrondse tank boven een lekbak. Binnen wordt getankt. Tevens vindt opslag plaats van diverse jerrycans met benzine en dieselolie. Opgemerkt wordt dat deze niet boven een lekbak staan. Op het achterterrein staan accu's opgeslagen zonder voorziening. De locaties van de bodembedreigende activiteiten en de hoeveelheden zijn ons niet bekend geworden. Binnen de inrichting zijn geen ondergrondse tanks aanwezig.

• **Nijverheidstraat 18:**

- In 2001 is een melding gedaan voor het oprichten van een lasbedrijf.
- In 2005 is een vergunning afgegeven voor een Interieur en Design shop. De werkzaamheden betreffen het fabriceren van RVS-meubels, eventueel afgewerkt met hout. Binnen de inrichting vindt geen opslag plaats van gevaarlijke stoffen. De vloer ter plaatse is vloestofdicht. Op de locatie is een bodemonderzoek uitgevoerd, de resultaten zijn ons niet bekend geworden.

- **Nijverheidstraat 20:** In 2002 is een melding Besluit detailhandel en Ambachtsbedrijven milieubedrijven gedaan. Het betreft een constructie- en apparatenbouwbedrijf. Binnen de inrichting zijn geen bodembedreigende activiteiten aanwezig.

• **Molenstraat 16:**

- In 1983 is een vergunning afgegeven voor het oprichten van een herstellinrichting voor meubelen.
- In 1993 is een vergunning afgegeven voor het oprichten van een meubelherstelbedrijf voor het incidenteel beitsen/aflakken van ingeruilde houten meubelen. Binnen de inrichting is een spuitruimte aanwezig. Binnen de inrichting vindt tevens opslag plaats van lakken en beitsen in een kast met bakbodem. De locatie van de opslag van lak/beits is ons niet bekend geworden. **(foto 50 en 51)**

• **Molenstraat 20:**

- In 1971 is een vergunning afgegeven voor het oprichten van een autoherstellinrichting. De werkzaamheden betreffen het uitdeuken en spuiten van motorvoertuigen. Op de bijbehorende tekening van de vergunning staat ook een tank aangegeven. De locatie, volume en inhoud van de tank is ons niet bekend geworden. **(foto 83)**
- In 1974 is een vergunning afgegeven voor het oprichten van een herstellinrichting motorvoertuigen en spijterij. **(foto 52 en 53)**
- In 1985 is een nieuwe vergunning afgegeven voor het oprichten van een herstellwerkplaats voor schade auto's. Binnen de inrichting zijn een 1.200 liter tank afgewerkte olie en een 1.200 liter tank HBO aanwezig. Niet bekend is geworden of deze bovengronds of ondergronds zijn gelegen. **(foto 54 t/m 56)**
- In 1991 is een vergunning afgegeven voor het bewaren en bewerken van autowrakken.

- **Molenstraat 22:** In 1974 is een vergunning afgegeven voor het oprichten van een veehouderij. Tijdens een milieucontrole uitgevoerd in 1984 blijkt dat de mest wordt gestort op een mesthoop op de open grond (locatie niet bekend). Tevens is een 600 liter olietank aanwezig (waarschijnlijk bovengronds). Vanaf 1985 wordt de mest direct naar een plaats buiten de inrichting afgevoerd. Uit een milieucontrole van 1997 blijkt dat de inrichting valt onder het Besluit melkrundveehouderijen milieubeheer. **(foto 60 en 61)**

• **Molenstraat 26:**

- In 1965 is een vergunning afgegeven voor het oprichten van een benzine-dieselolie-installatie. Het betreffen twee ondergrondsetanks van beide 6.000 liter (benzine en diesel). **(foto 81 en 82)**
- In 1987 is een vergunning afgegeven voor het oprichten van een aannemersbedrijf, voor machinale houtbewerking en een constructiewerkplaats. Tevens zijn enkele wijzigingen doorgevoerd zoals het plaatsen van twee ondergrondse tanks (3.000 liter benzine en 6.000 liter diesel) ter vervanging van de reeds aanwezige tanks. Het buiten bedrijf stellen van de aanwezige tanks. De olie gestookte c.v.-ketel is vervangen door een aardgas gestookte c.v.-ketel. **(foto 86)**
- In 1993 is een revisievergunning afgegeven voor het aannemersbedrijf. Binnen de inrichting zijn diverse tanks aanwezig; ondergrondse dieseltank van 16.000 liter, ondergrondse benzinetank van 3.000 liter en een ondergrondse rode dieseltank van 4.000 liter. **(foto 87 t/m 90)**
- In 1997 is een melding gedaan voor het in werking brengen van een kantoor. **(foto 84 en 85)**

- **Molenstraat 26 + 28:** In 1983 is een vergunning afgegeven voor het oprichten van een benzine- en dieselinstallatie en aannemersbedrijf. Binnen de inrichting zijn diverse tanks aanwezig; een ondergrondse dieseltank van 16.000 liter, een ondergrondse benzinetank van 3.000 liter en een ondergrondse rode dieseltank van 4.000 liter. **(foto 77 t/m 80)**

Bodemonderzoeken

- Uit een notitie blijkt dat in 1987 een bodemonderzoek is uitgevoerd op het perceel Klaproosstraat 8. Uit de resultaten blijkt dat geen verontreiniging is aangetoond. Opmerkelijk is dat de vrijkomende grond niet geschikt is voor onbepaald hergebruik (geen verdere gegevens bekend geworden).
- Verkennend bodemonderzoek "De Ormelinge gemeente Kerkwijk", uitgevoerd door Grontmij (kenmerk 37230-11 d.d. juli 1993). Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat de grond maximaal licht verontreinigd is met fluorantheen, EOX en minerale olie. Het grondwater is plaatselijk matig tot sterk verontreinigd met zink (Pb32), licht tot matig met koper (Pb7) en licht met arseen (Pb7), lood (Pb20), toluen (Pb7, Pb20, Pb32, Pb38 en Pb43), xylenen (Pb7, Pb20, Pb32, Pb38 en Pb43) en EOX (Pb38 en Pb43). **(foto 16 t/m 20)**
- Nulsituatie onderzoek Molenstraat 16, uitgevoerd door TAUW (kenmerk R3295222.J01/ANS d.d. februari 1994). Opgemerkt wordt dat de rapportage niet aanwezig was tijdens het historisch onderzoek. De resultaten zijn teruggevonden in de vergunning van 1983. Uit de resultaten blijkt dat de bodem plaatselijk matig verontreinigd is met zink en minerale olie, licht verontreinigd met PAK, EOX, cadmium, koper en lood. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met chroom, EOX en fenolen. Destijds is nader onderzoek aanbevolen. Of dit is uitgevoerd is ons niet bekend geworden. **(foto 57 t/m 59)**
- Verkennend bodemonderzoek Bestemmingsplangebied "De Ormelinge" 3^e fase Nederhemert, uitgevoerd door NIPA milieutechniek b.v. (kenmerk 96.1553 d.d. 22 november 1996). Uit de resultaten blijkt dat zowel de vaste bodem als het grondwater en de waterbodem niet noemenswaardig verontreinigd zijn.
- Bodemonderzoek Molenstraat 26, uitgevoerd door Verhoeven milieutechniek (kenmerk 97.0676 d.d. 6 juni 1997). Opgemerkt wordt dat de rapportage niet aanwezig was tijdens het historisch onderzoek. De resultaten zijn teruggevonden bij de melding van 1997. Uit de resultaten blijkt dat de bovengrond plaatselijk (0,6 tot 0,9 meter –mv) licht verontreinigd is met minerale olie. De grond (niet bekend of het boven- of ondergrond is) is tevens plaatselijk licht verontreinigd met zware metalen, PAK en EOX. Het grondwater is licht verontreinigd met minerale olie en vluchtige gechlorideerde koolwaterstoffen.

- Verkennend bodemonderzoek Boterbloemstraat ongenummerd te Nederhemert-Noord, uitgevoerd door Grontmij (kenmerk 1278121 d.d. april 1998). Uit de resultaten blijkt dat de toplaag ter plaatse van de gedempte sloot (B3 en B4) licht verontreinigd is met PAK en EOX (DDT, DDD en DDE). De ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. De toplaag van het overig deel van de onderzoekslocatie (grasveld) is plaatselijk matig verontreinigd met PAK (B8 vanaf maaiveld tot 0,3 meter –mv). De laag hieronder (van 0,3 tot 0,5 meter –mv) is licht verontreinigd met PAK. De bovengrond ter plaatse van boring B1 (van 0,25 tot 0,6 meter –mv) is licht verontreinigd met PAK. De ondergrond (van 1,15 tot 1,6 meter –mv) is licht verontreinigd met minerale olie. De bodem ter plaatse van de overige boringen is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Het grondwater ter plaatse is matig verontreinigd met arseen, chroom en nikkel. Het grondwater is naar aanleiding van deze resultaten nogmaals bemonsterd en geanalyseerd. Hieruit blijkt dat het grondwater matig verontreinigd is met chroom en licht met arseen en nikkel. Destijds is nader onderzoek aanbevolen. Of dit is uitgevoerd is ons niet bekend geworden. **(foto 21)**
- Naar aanleiding van de aangetroffen (bovenstaande) verontreiniging is op het perceel een sanering uitgevoerd (Evaluatierapport Boterbloemstraat te Nederhemert, uitgevoerd door NIPA milieutechniek b.v., kenmerk 00.3671 d.d. 11 mei 2000). De zintuiglijk met brokjes asfaltbeton verontreinigde grond is onder milieukundige begeleiding ontgraven. In totaal is circa 200 m³ verontreinigde grond afgevoerd naar de voormalige stortplaats aan de Ketelsteeg te Zaltbommel. De ontgraving heeft voornamelijk plaatsgevonden ter plaatse van de twee gedempte sloten. Van de putbodern en van de wanden van de ontgraving zijn controlemonsters genomen. Uit de resultaten blijkt dat slechts licht verhoogde gehalten aan PAK zijn achtergebleven.
- BSB-bodemonderzoek Nieuwstraat 14a (Oomen transport), uitgevoerd door Verhoeven Milieu BV (kenmerk 79200-90 d.d. november 1999). Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van het opgestelde basisdocument van 19 maart 1999. Ter plaatse is een werkplaats aanwezig waar klein onderhoud aan vrachtwagens plaatsvindt, tevens is opslag van olie in vaten en een dieseltank 10.000 liter in een lekbak met afleverpomp en een afgewerkte 1.200 liter afgewerkte olietank aanwezig. In 1992 is een Wet milieubeheervergunning afgegeven. Bij het onderzoek is ter plaatse van een voormalige dieseltank een sterke grondwaterverontreiniging met minerale olie aangetoond. De vaste bodem was licht verontreinigd (zintuiglijk uiterst olie). Ter plaatse van de werkplaats zijn matig verhoogde gehalten aan minerale olie en arseen en licht verhoogde gehalten aan PAK en nikkel gemeten. In het grondwater bij de werkplaats is een matig verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. Ter plaatse van de huidige tankplaats met bovengrondse tanks zijn geen verontreinigingen aangetoond. Destijds is nader onderzoek aanbevolen. **(foto 32 t/m 34)**
- Naar aanleiding van de aangetroffen (bovenstaande) verontreiniging is door Verhoeven Milieu BV op het perceel een nader bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk B01.1529 d.d. 1 juni 2001). Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat de bodem ter plaatse van de werkplaats matig verontreinigd is met minerale olie. In de overige monsters zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. In het grondwater ter plaatse van de werkplaats/voormalige ondergrondse dieselloletank is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. Het grondwater ter plaatse van de overige peilbuizen is niet verontreinigd met minerale olie. **(foto 35 t/m 37)**
- Baggerplan Gemeente Zaltbommel 2002, uitgevoerd door De straat (kenmerk W01B0001 d.d. 15 augustus 2002). Tijdens baggeronderhoud is gebleken dat het slib van een traject binnen “De Ormelings” klasse 2 slib betreft. **(foto 1 en 2)**

- Verkennend bodemonderzoek inclusief waterbodemonderzoek plangebied “De Ormel” te Nederhemert, uitgevoerd door NIPA milieutechniek b.v. (kenmerk 04.7128 d.d. 20 augustus 2004). Uit de resultaten blijkt dat zowel de vaste bodem als het grondwater niet noemenswaardig verontreinigd zijn met de onderzochte parameters. In de watergangen ter plaatse van het noordelijke, het middelste en het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie is respectievelijk klasse 0, klasse 1 en klasse 2 specie aanwezig.
- Eind- en nulsituatie bodemonderzoek Nieuwstraat 14a, uitgevoerd door Verhoeven Milieu BV (kenmerk B05.2436/brfrpp-01/GG d.d. 26 april 2005). Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat de bodemkwaliteit ter plaatse niet is verslechterd. Ter plaatse van de voormalige afleverpomp, oliebenzine afscheider en bovengrondse dieselolietank zijn in zowel in de vaste bodem als het grondwater geen verhoogde gehalten aan minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen aangetoond. **(foto 38 t/m 43)**
- Verkennend bodemonderzoek “Ormel” fase 3 te Nederhemert”, uitgevoerd door Verhoeven milieutechniek (kenmerk B08.3399-NE d.d. 21 april 2008). Uit de resultaten blijkt dat de toplaag plaatselijk maximaal licht verontreinigd is met nikkel en PAK. De ondergrond is plaatselijk maximaal licht verontreinigd met nikkel. Het grondwater is plaatselijk (Pb7) licht verontreinigd met chroom. Het aangetroffen asbestverdachte materiaal bleek niet asbesthoudend. **(foto 22 t/m 30)**

3 DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK

Het onderzoek heeft als doel vast te stellen of op de onderzoekslocatie bodemverontreiniging aanwezig is.

4 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

4.1 Algemeen

Voor de bodemopbouw en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO (Tiel, Kaartbladen 39 West). Hierin zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

4.2 Regionale bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt in de gemeente Zaltbommel. De gemiddelde maaiveldhoogte is circa 3 meter +NAP. Plaatselijk kan de bodemopbouw afwijken van onderstaande gegevens. De in het Holoceen gevormde deklaag bestaat uit klei, veen en lemig zand en heeft een dikte van circa 5 meter. Onder deze slecht doorlatende deklaag bevindt zich het eerste watervoerend pakket bestaande uit de grofzandige formaties van Sterksel. Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van circa 50 meter. De scheidende laag tussen het eerste en tweede watervoerend pakket bestaat uit kleien en slibhoudende afzettingen van de formaties van Kedichem en Tegelen over een dikte van circa 80 meter. Het tweede watervoerend pakket bestaat voornamelijk uit grove zanden en grinden behorende tot de formaties van Tegelen en Maassluis.

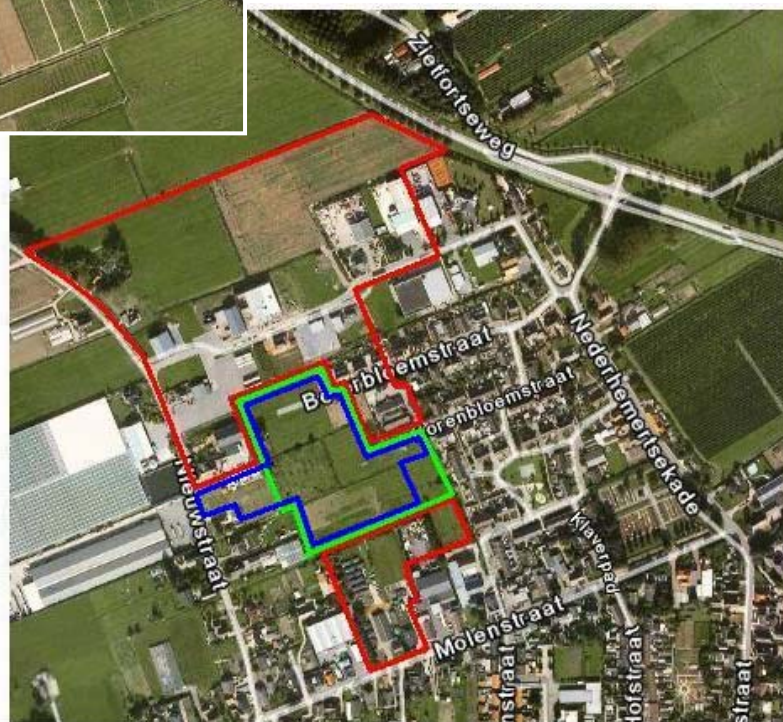
4.3 Regionale grondwaterstromingsrichting

De algemene stromingsrichting van het grondwater is noordwestelijk. Dit stromingspatroon wordt bepaald door de ondergrondse afstroming van de hoger gelegen gebieden in Noord-Brabant. De stromingsrichting van het freatisch grondwater wordt hoogstwaarschijnlijk beïnvloed door de stand van de nabijgelegen Waal.

5.1

Algemeen

De onderzoekslocatie met een totaal oppervlakte van circa 10.7000 m² (± 10,7 hectare) is opgedeeld in diverse deellocaties. Een deel binnen het bestemmingsplan is in 2008 nog onderzocht door Verhoeven milieutechniek (kenmerk B08.3399-NE d.d. 21 april 2008). NIPA milieutechniek b.v. heeft in 2004 ook een deel binnen het bestemmingsplan onderzocht (kenmerk 04.7128 d.d. 20 augustus 2004). Deze delen zijn niet onderzocht in onderhavig onderzoek aangezien de betreffende bodemonderzoeken als voldoende actueel kunnen worden beschouwd (< 5 jaar). Hieronder is een overzichtstekening opgenomen waarin de onderzochte delen uit 2004 (groen) en 2008 (blauw) zijn aangegeven. De rode lijn geeft de onderhavige onderzoekslocatie aan.



De onderzoekslocatie is opgedeeld in vijf deellocaties:

Retentiezone (11093-1)

De retentiezone wordt aangelegd in de vorm van een broekbos. Een broekbos is een bosachtige vegetatie op laaggelegen drassig land. Het perceel is momenteel in gebruik als agrarisch land. De deellocatie is niet verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

Noordelijk deel grootschalig onverdacht (11093-2)

Het perceel is momenteel in gebruik als agrarisch land. De deellocatie is niet verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

Noordelijk deel (11093-3)

Het noordelijk deel is deels bebouwd met diverse bedrijven. Plaatselijk zijn diverse verdachte locaties aanwezig bestaande uit spuitcabines (Nieuwstraat 12 en Nijverheidstraat 10) en opslag van verf (Nijverheidstraat 12). In het verleden is in het grondwater ter plaatse van Boterbloemstraat 18 (valt net buiten de onderzoekslocatie) een matig verhoogd gehalte aan arseen en chroom gemeten (verkenkend bodemonderzoek Boterbloemstraat ongenummerd te Nederhemert-Noord, uitgevoerd door Grontmij, kenmerk 1278121 d.d. april 1998).

Nieuwstraat 14/14a (11093-4)

Op het perceel is transportbedrijf Oomen gevestigd. In het verleden hebben diverse bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden, bestaande uit een bovengrondse dieseltank in een vergaarbak (10.000 liter), een bovengrondse afgewerkte olietank in vergaarbak (1.200 liter), een ondergrondse dieseltank (5.000 liter), een slibvangput, een oliebenzine afscheider, een smeerput, een opslag van vloeistoffen (o.a. koelvloeistof en antivries). Verhoeven Milieu BV heeft in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd (BSB-bodemonderzoek kenmerk 79200-90 d.d. november 1999, Nader bodemonderzoek kenmerk B01.1529 d.d. 1 juni 2001, Eind- en nulsituatie bodemonderzoek kenmerk B05.2436/brfrpp-01/GG d.d. 26 april 2005). Uit de resultaten blijkt dat diverse verontreinigingen aan minerale olie zijn gemeten, variërend van licht tot sterk.

Zuidelijk deel (11093-5)

Het zuidelijk deel is deels bebouwd met een boerderij. Het overig deel bestaat uit agrarisch land. Plaatselijk zijn diverse verdachte locaties aanwezig bestaande uit een voormalige mestopslag en het tankpark ter plaatse van Molenstraat 24 (valt net buiten de onderzoekslocatie).

5.2

Retentiezone (11093-1)

Verdeeld over de onderzoekslocatie met een oppervlakte van circa 21.125 m² zijn, conform de NEN 5740 grootschalig onverdacht, vierentwintig boringen verricht tot circa 0,5 meter –mv (B01 t/m B24). Zeven van deze boringen zijn doorgezet tot circa 2,0 meter –mv voor de bemonstering van de ondergrond (B03, B06, B09, B12, B19, B21 en B23). Eén van deze boringen is doorgezet tot circa 1,5 meter onder het oppervlakkig grondwatervniveau. In het boorgat van deze boring is een peilbuis geplaatst (Pb9). Opgemerkt wordt dat op het perceel reeds drie bestaande peilbuizen aanwezig waren. Voor de bemonstering van het grondwater is gebruik gemaakt van deze peilbuizen (Pb best. 101, Pb best. 102 en Pb best. Pb103).



Twee bovengrond- (MM A toplaag, MM B toplaag) en twee ondergrondmengmonsters (MM klei ondergrond, MM zand ondergrond) zijn geanalyseerd op de parameters van het NEN-grondpakket. Voor het berekenen van de achtergrond- en interventiewaarden zijn van de grondmengmonsters tevens de gehalten aan lutum en organisch stof bepaald. De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de parameters van het NEN-grondwaterpakket (Pb101, Pb102 en Pb103).

5.3

Noordelijk deel grootschalig onverdacht (11093-2)

Verdeeld over de onderzoekslocatie met een oppervlakte van circa 30.750 m² zijn, conform de NEN 5740 grootschalig onverdacht, zevenentwintig boringen verricht tot circa 0,5 meter –mv (B01 t/m B27). Acht van deze boringen zijn doorgezet tot circa 2,0 meter –mv voor de bemonstering van de ondergrond (B02, B04, B07, B16, B18, B21, B24 en B27). Vier van deze boringen zijn doorgezet tot circa 1,5 meter onder het oppervlakkig grondwatervniveau. In het boorgat van deze boringen is een peilbuis geplaatst voor de bemonstering van het grondwater (Pb02, Pb07, Pb21 en Pb24).



Drie bovengrond- (MM1 toplaag, MM2 toplaag, MM3 toplaag) en twee ondergrondmengmonsters (MM4 ondergrond, MM5 ondergrond) zijn geanalyseerd op de parameters van het NEN-grondpakket. Voor het berekenen van de achtergrond- en interventiewaarden zijn van de grondmengmonsters tevens de gehalten aan lutum en organisch stof bepaald. De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de parameters van het NEN-grondwaterpakket (Pb02, Pb07, Pb21 en Pb24). Opgemerkt wordt dat de peilbuizen Pb02 en Pb24, tijdens de bemonstering, een zeer slechte toestroming had. Met als gevolg dat te weinig grondwater bemonsterd kon worden. De analyse op het voorkomen van minerale olie in het grondwater ter plaatse van de peilbuizen Pb02 en Pb24 kon daarom niet uitgevoerd worden.

5.4 Nieuwstraat 14/14a (11093-4)

Op de onderzoekslocatie met een oppervlakte van circa 3.135 m² zijn door Verhoeven Milieu BV in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd (BSB-bodemonderzoek kenmerk 79200-90 d.d. november 1999, Nader bodemonderzoek kenmerk B01.1529 d.d. 1 juni 2001, Eind- en nulsituatie bodemonderzoek kenmerk B05.2436/brfrpp-01/GG d.d. 26 april 2005). Tijdens het veldwerk zijn op het perceel drie bestaande peilbuizen aangetroffen stammend uit de voorgaande onderzoeken (Pb best. 03, Pb best. 05, en Pb best. 100). Bestaande peilbuis Pb100 is bemonsterd en geanalyseerd op de parameters van het NEN-grondwaterpakket. De bestaande peilbuizen Pb03 en Pb05 zijn bemonsterd en geanalyseerd op de aanwezigheid van minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen.



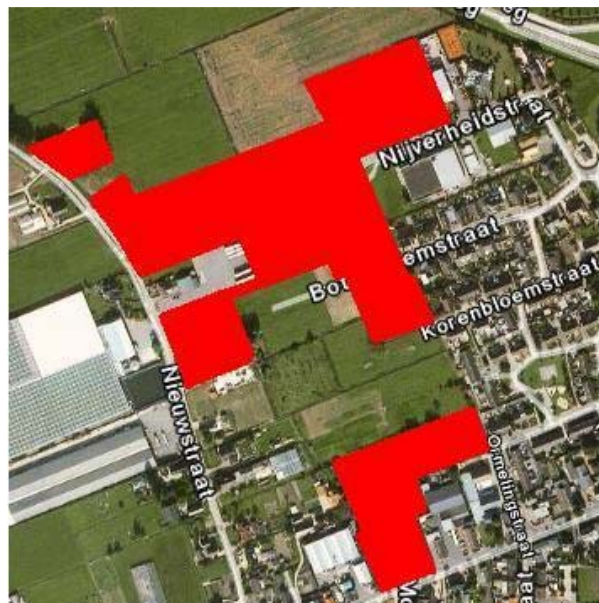
Opgemerkt wordt dat ter plaatse van het perceel geen boringen verricht zijn in verband met een aanwezig asfaltaag. Circa 90% van het perceel is verhard met asfalt.

5.5 Overig deel (11093-3/11093-5)

Verdeeld over de onderzoekslocatie met een oppervlakte van circa 55.150 m² zijn, afgeleid van de NEN 5740 onverdacht, vierenzestig boringen verricht tot circa 0,5 meter –mv. Eenentwintig van deze boringen zijn doorgezet tot circa 2,0 meter –mv voor de bemonstering van de ondergrond. Tien van deze boringen zijn doorgezet tot circa 1,5 meter onder het oppervlakkig grondwater niveau. In het boorgat van deze boringen is een peilbuis geplaatst voor de bemonstering van het grondwater.

Opgemerkt wordt dat meer boringen zijn verricht dan in de NEN5740 voor een overdachte locatie zijn voorgeschreven. Dit heeft te maken met verdachte deellocaties binnen de onderzoekslocatie.

De verdachte deellocaties zijn beschreven in paragraaf 5.6 en 5.7. Onderhavig deel is opgesplitst in twee delen; Noordelijke deel “11093-3” en Zuidelijk deel “11093-5”.

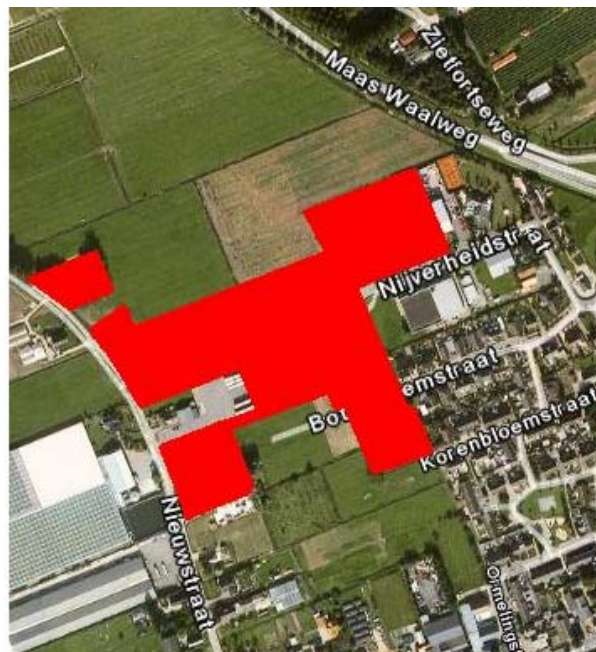


5.6

Noordelijk deel (11093-3)

Verdeeld over het noordelijk deel met een oppervlakte van circa 43.875 m² zijn negenenveertig boringen verricht tot circa 0,5 meter –mv (B01 t/m B26, B29 t/m B48, B50 t/m 52). Vijftien van deze boringen zijn doorgezet tot circa 2,0 meter –mv voor de bemonstering van de ondergrond (B04, B12, B19, B22, B33, B34, B35, B37, B38, B44, B47, B48, B50, B51 en B52). Zes van deze boringen zijn doorgezet tot circa 1,5 meter onder het oppervlakkig grondwaterniveau. In het boorgat van deze boringen is een peilbuis geplaatst voor de bemonstering van het grondwater (Pb34, Pb47, Pb48, Pb50, Pb51 en Pb52). Opgemerkt wordt dat de boornummers B27, B28 en B49 niet gebruikt zijn.

Acht bovengrond- (MM01 top klei, MM02 top klei, MM03 top klei, MM04 top klei, MM05 top klei verd., MM06 top klei puin, MM07 top zand, MM08 top zand puin) en drie ondergrondmengmonsters (MM09 onder klei, MM10 onder klei, MM11 onder zand) zijn geanalyseerd op de parameters van het NEN-grondpakket. Voor het berekenen van de achtergrond- en interventiewaarden zijn van de grondmengmonsters tevens de gehalten aan lutum en organisch stof bepaald. De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de parameters van het NEN-grondwaterpakket (Pb34, Pb47, Pb48, Pb50, Pb51 en Pb52). Het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb50 is aanvullend geanalyseerd op de aanwezigheid van arseen en chroom. In het verleden is in het grondwater ten oosten van de onderzoekslocatie een matig verhoogd gehalte aan arseen en chroom gemeten (verkennend bodemonderzoek Boterbloemstraat ongenummerd te Nederhemert-Noord, uitgevoerd door Grontmij, kenmerk 1278121 d.d. april 1998).



5.7 Zuidelijke deel (11093-5)

Verdeeld over het zuidelijk deel met een oppervlakte van circa 11.275 m² zijn vijftien boringen verricht tot circa 0,5 meter –mv (B01 t/m B04, B09 t/m B19). Zes van deze boringen zijn doorgezet tot circa 2,0 meter –mv voor de bemonstering van de ondergrond (B02, B03, B09, B11, B13 en B15). Vier van deze boringen zijn doorgezet tot circa 1,5 meter onder het oppervlakkig grondwater-niveau. In het boorgat van deze boringen is een peilbuis geplaatst voor de bemonstering van het grondwater (Pb02, Pb09, Pb11 en Pb13). Opgemerkt wordt dat de boornummers B05 t/m B08 niet zijn gebruikt.



Drie bovengrond- (MM1 top klei, MM2 top klei puin, MM3 top zand puin) en één ondergrondmengmonsters (MM4 onder klei) zijn geanalyseerd op de parameters van het NEN-grondpakket. Voor het berekenen van de achtergrond- en interventiewaarden zijn van alle grondmengmonsters tevens de gehalten aan lutum en organisch stof bepaald. Het grondwatermonster ter plaatse van peilbuis Pb11 is geanalyseerd op de parameters van het NEN-grondwaterpakket aangevuld met fosfaat, sulfaat en kjeldahl-stikstof. In het verleden is hier namelijk mest opgeslagen. Het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb02 is geanalyseerd op minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen in verband met het tankpark ten westen van de locatie. De grondwatermonsters ter plaatse van de peilbuizen Pb09 en Pb13 zijn geanalyseerd op de parameters van het NEN-grondwaterpakket.

5.8 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen, het bemonsteren van de grond en van het grondwater en de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters, zijn uitgevoerd volgens de methoden zoals aangegeven in de relevante NPR- en NEN-normen zoals beschreven in de beoordelingsrichtlijn “*Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek*” [2]. De situering van de boringen is opgenomen in bijlage 2. Alle boringen zijn op 16, 17, 20 en 21 april 2009 met handkracht uitgevoerd. In afwijking op de NEN 5744 en 5745 is in verband met het spoedeisende karakter van het onderzoek het grondwater, na grondig afpompen, reeds op 22 april 2009 bemonsterd. De gehalten in grond en grondwater zijn in evenwicht met elkaar. Bij het plaatsen van een peilbuis wordt het evenwicht verstoord. In de NEN 5744 en 5745 staat aangegeven dat zeven dagen aangehouden dienen te worden voor het herstel van het evenwicht. Indien het grondwater eerder wordt bemonsterd, kunnen in het grondwater hogere gehalten worden aangetoond dan de gehalten die in de evenwichtssituatie in het grondwater aanwezig zijn. De pH en de geleidbaarheid (Ec) van het grondwater zijn in het veld bepaald.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat VB-002/4. De boorwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heren D.J.P. Peters, T. Wassink, R. Reinders en R. van Rijn. De grondwatermonstername is uitgevoerd door de heren R. Reinders en R. van Rijn.

5.9 Laboratoriumwerkzaamheden

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd door een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium. Voor de toegepaste analysemethoden wordt verwezen naar bijlage 4. De monsterrestanten en de niet-geanalyseerde grondmonsters zijn opgeslagen in een donkere ruimte, bij een temperatuur van +4 °C.

6 WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

De verontreinigingssituatie van de vaste bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten aan de achtergrond- en interventiewaarde [3 & 4]. De streefwaarden voor grond zijn per 1 oktober 2008 vervangen door de achtergrondwaarden (AW2000), deze zijn vastgesteld in het Regeling bodemkwaliteit [5]. De achtergrondwaarden zijn landelijk vastgesteld en worden in het Besluit bodemkwaliteit als volgt gedefinieerd:

Achtergrondwaarden: bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

In gemeenten die beschikken over een bodemkwaliteitskaart kan bij een overschrijding van de achtergrondwaarde getoetst worden aan de P90-waarde. Deze geeft een regionaal vastgestelde verhoogde achtergrondwaarde aan.

Het grondwater wordt getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De streefwaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de circulaire Streef- en interventiewaarden bodemsanering [6], de interventiewaarden zijn vastgelegd in de circulaire bodemsanering 2006 [3]. De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de bodem aan.

De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de vaste bodem en het grondwater hebben voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een “*geval van ernstige bodemverontreiniging*” te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

In bijzondere situaties, zoals bij volkstuinen en bij kruipruimten, kan reeds bij een geringere omvang en bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op grond van de daadwerkelijk optredende blootstelling aan de verontreiniging dient bekeken te worden of onaanvaardbare risico's voor mensen en/of ecosystemen optreden.

Uit de NEN 5740 [1] kan het volgende worden afgeleid. Uitvoering van vervolgonderzoek is in de meeste gevallen alleen noodzakelijk wanneer de concentratie van een stof de tussenwaarde overschrijdt. Deze waarde wordt ook in de circulaire Bodemsanering gehanteerd als de concentratiegrens waarboven een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. De tussenwaarde betreft de halve som van de achtergrond- cq streefwaarde en de interventiewaarde. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen.

In onderhavig rapport wordt de volgende terminologie gebruikt om de mate van verontreiniging aan te geven:

- niet verontreinigd/verhoogd (-):
de concentratie aan verontreiniging is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde/ streefwaarde;
- licht verontreinigd/verhoogd (+):
de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de achtergrondwaarde/ streefwaarde maar lager dan of gelijk aan de tussenwaarde;
- matig verontreinigd/verhoogd (++):
de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de tussenwaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- sterk verontreinigd/verhoogd (+++):
de concentratie aan verontreinigingen is hoger dan de interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organisch stofgehalte van de bodem. Bij de berekening van de achtergrond- en interventiewaarden van de vaste bodem is uitgegaan van gemeten lutum- en organisch stofgehalten. De achtergrond- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 5.

7 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Voor de boorprofielbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

Retentiezone (11093-1):

De bodem is vanaf maaiveld tot circa 1,0 à 2,5 meter –mv (diepste punt van de boringen) opgebouwd uit klei. Plaatselijk is de bodem van 1,0 tot 2,0 meter –mv opgebouwd uit zeer fijn zand. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden. De grondwaterstand bevond zich tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden op een diepte van circa 1,0 meter –mv.

Noordelijk deel grootschalig onverdacht (11093-2):

De bodem is vanaf maaiveld tot minimaal het diepste punt van de boringen, circa 2,5 meter –mv, opgebouwd uit klei. Plaatselijk is in de ondergrond een veenlaag aanwezig. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden. De grondwaterstand bevond zich tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden op een diepte van circa 0,8 à 1,0 meter –mv.

Noordelijk deel (11093-3):

Plaatselijk is een klinkerverharding aanwezig. Hieronder, en vanaf maaiveld, is de bodem tot minimaal het diepste punt van de boringen, circa 3,0 meter –mv, afwisselend opgebouwd uit zeer tot matig fijn zand en klei. In de ondergrond is plaatselijk een veenlaag aanwezig. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk diverse bijmengingen waargenomen die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden. Een overzicht van de waargenomen bijmengingen is weergegeven in tabel 1. De grondwaterstand bevond zich tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden op een diepte van circa 0,6 à 1,6 meter –mv.

Nieuwstraat 14/14a (11093-4):

Ter plaatse zijn geen boringen verricht.

Zuidelijk deel (11093-5):

De bodem is vanaf maaiveld tot circa 0,5 meter –mv opgebouwd uit zeer tot matig fijn zand of klei. Hieronder is de bodem tot circa 2,7 meter –mv opgebouwd uit klei. Plaatselijk is hieronder, tot minimaal het diepste punt van de boringen, circa 2,8 meter –mv, nog een veenlaag aanwezig. Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn zintuiglijk diverse bijmengingen waargenomen die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden. Een overzicht van de waargenomen bijmengingen is weergegeven in tabel 1. De grondwaterstand bevond zich tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden op een diepte van circa 1,0 à 1,3 meter –mv.

Retentiezone (11093-1)

Analyseresultaten en bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4; de analyse- en toetsingsresultaten zijn samengevat in de tabellen 2 en 3.

Tabel 2: Toetsingsresultaten grond (11093-1 Retentiezone)

monster	Grond							
	MM A toplaag		MM B toplaag		MM klei ondergrond		MM zand ondergrond	
boring	01, 02, 03, 05 t/m 10, 12		13 t/m 16, 18, 19, 20, 22, 23, 24		03, 09, 12, 19, 23		12, 19, 23	
meter –mv	0,0-0,5		0,0-0,5		0,5-1,0		1,0-2,0	
bijmenging	-		-		-		-	
metalen								
barium	-		-		-		-	
cadmium	+	0,79	+	0,96	-		-	
kobalt	-		-		-		+	16
koper	-		-		-		-	
kwik	+	0,45	-		-		-	
lood	-		-		-		-	
molybdeen	-		-		-		-	
nikkel	-		-		-		-	
zink	-		-		-		-	
PAK	-		-		-		-	
minerale olie	-		-		-		-	
polychloorbifenylen								
PCBs (7)	#	0,020	#	0,020	#	0,020	#	0,020

Tabel 3: Toetsingsresultaten grondwater (11093-1 Retentiezone)

peilbuis meter –mv	Grondwater					
	Pb101 bestaand niet bekend		Pb102 bestaand niet bekend		Pb103 bestaand niet bekend	
pH	6,09		6,10		6,34	
Ec in µS/cm	478		929		673	
drijfslag	-		-		-	
metalen						
barium	+	160	+	160	+	220
cadmium	-		-		-	
kobalt	-		-		-	
koper	-		-		-	
kwik	-		-		-	
lood	-		-		-	
molybdeen	-		-		-	
nikkel	-		-		-	
zink	-		-		-	
gechloreerde kwst.						
C+T dichlooretheen	#	0,7	#	0,7	#	0,7
overige individueel	-		-		-	
aromatische kwst.						
benzeen	-		-		-	
tolueen	-		-		-	
ethylbenzeen	-		-		-	
xylenen	#	0,3	#	0,3	#	0,3
minerale olie						
naftaleen	-		-		-	

Verklaring van tekens:

niets vermeld betekent niet geanalyseerd
 - ≤ achtergrond- cq streefwaarde
 + > achtergrond- cq streefwaarde en ≤ tussenwaarde
 ++ > tussenwaarde en ≤ interventiewaarde
 +++ > interventiewaarde
 # betreft de minimale rapportagegrens conform het SIKB protocol voor somparameters, van de som zijn geen van deze individuele parameters verhoogd aangetoond
 gehalten in grond in mg/kg d.s.; gehalten in het grondwater in µg/l

Interpretatie (11093-1 Retentiezone)

In de zintuiglijk als schoon beoordeelde toplaag van de vaste bodem, zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium (MM A toplaag en MM B toplaag) en kwik (MM A toplaag) aangetoond. In de zintuiglijk als schoon beoordeelde ondergrond van de vaste bodem bestaande uit zand (MM zand ondergrond) is een licht verhoogd gehalte aan kobalt gemeten. In de zintuiglijk als schoon beoordeelde ondergrond van de vaste bodem bestaande uit klei (MM klei ondergrond) zijn geen verhoogde gehalten gemeten aan verontreinigingen met de onderzochte parameters. Voor de aanwezigheid van de verhoogde gehalten aan zware metalen is, op basis van de beschikbare gegevens, geen verklaring voorhanden. De aangetoonde gehalten zijn echter dermate laag dat geen sprake is van een noemenswaardige verontreiniging en dat de uitvoering van een nader of aanvullend onderzoek, ons inziens, niet zinvol is.

In het grondwater ter plaatse van de bestaande peilbuizen (Pb101, Pb102 en Pb103) zijn licht verhoogde gehalten aan barium gemeten. Verhoogde gehalten aan barium kunnen van nature in het grondwater voorkomen en duiden niet op een noemenswaardige verontreiniging.

8.2 Noordelijk deel grootschalig onverdacht (11093-2):

Analyseresultaten en bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4; de analyse- en toetsingsresultaten zijn samengevat in de tabellen 4 en 5.

Tabel 4: Toetsingsresultaten grond (11093-2 Noordelijk deel grootschalig onverd)

monster	Grond									
	MM1 toplaag		MM2 toplaag		MM3 toplaag		MM4 ondergrond		MM5 ondergrond	
boring	01 t/m 09		10 t/m 18		19 t/m 27		02, 04, 18, 24		07, 16, 21, 27	
meter -mv	0,0-0,5		0,0-0,5		0,0-0,5		0,5-1,0		0,5-1,0	
bijmenging	-		-		-		-		-	
metalen										
barium	-		-		-		-		-	
cadmium	+	0,82	+	0,68	+	0,71	+	0,82	-	
kobalt	-		-		-		-		-	
koper	-		-		-		-		-	
kwik	-		-		-		-		-	
lood	-		-		-		-		-	
molybdeen	-		-		-		-		-	
nikkel	-		-		-		-		-	
zink	-		-		-		-		-	
PAK	-		-		-		-		-	
minerale olie	-		-		-		-		-	
polychloorbifenylen	-		-		-		-		-	
PCBs (7)	#	0,020	#	0,020	#	0,020	#	0,020	#	0,020

Verklaring van tekens:

- niets vermeld betekent niet geanalyseerd
 - ≤ achtergrondwaarde
 - + > achtergrondwaarde en ≤ tussenwaarde
 - ++ > tussenwaarde en ≤ interventiewaarde
 - +++ > interventiewaarde
 - # betreft de minimale rapportagegrens conform het SIKB protocol voor somparameters, van de som zijn geen van deze individuele parameters verhoogd aangetoond
- gehalten in grond in mg/kg d.s.

Tabel 5: Toetsingsresultaten grondwater (11093-2 Noordelijk deel grootschalig onverd)

	Grondwater							
peilbuis filter (meter –mv)	Pb02 1,3-2,3		Pb07 1,4-2,4		Pb21 1,5-2,5		Pb24 1,3-2,3	
pH	6,59		6,63		6,46		6,76	
Ec (µS/cm)	420		405		457		426	
drijfslag	-		-		-		-	
metalen								
barium	+	96	+	93	+	160	+	100
cadmium	-		-		-		-	
kobalt	-		-		-		-	
koper	-		-		-		-	
kwik	-		-		-		-	
lood	-		-		-		-	
molybdeen	-		-		-		-	
nikkel	-		-		-		-	
zink	-		+	120	-		-	
gechloreerde kwst.								
C+T dichlooretheen	#	0,7	#	0,7	#	0,7	#	0,7
overige individueel	-		-		-		-	
aromatische kwst.								
benzeen	-		-		-		-	
tolueen	-		-		-		-	
ethylbenzeen	-		-		-		-	
xylenen	#	0,3	+	0,4	#	0,3	#	0,3
minerale olie								
naftaleen	-		-		-		-	

Verklaring van tekens:

niets vermeld betekent niet geanalyseerd
 - ≤ streefwaarde
 + > streefwaarde en ≤ tussenwaarde
 ++ > tussenwaarde en ≤ interventiewaarde
 +++ > interventiewaarde
 # betreft de minimale rapportagegrens conform het SIKB protocol voor somparameters, van de som zijn geen van deze individuele parameters verhoogd aangetoond
 gehalten in het grondwater in µg/l

Interpretatie (11093-2 Noordelijk deel grootschalig onverdacht)

In de zintuiglijk als schoon beoordeelde toplaag van de vaste bodem zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium (MM1 toplaag, MM2 toplaag en MM3 toplaag) aangetoond. In de zintuiglijk als schoon beoordeelde ondergrond (MM4 ondergrond) is een eveneens een licht verhoogd gehalte aan cadmium gemeten. In de zintuiglijk als schoon beoordeelde ondergrond (MM5 ondergrond) zijn geen verhoogde gehalten gemeten aan verontreinigingen met de onderzochte parameters. De licht verhoogde gehalten aan cadmium betreffen waarschijnlijk een verhoogde achtergrondwaarde gezien de gehalten in de overige monsters. De aangetoonde gehalten zijn echter dermate laag dat de uitvoering van een nader of aanvullend onderzoek, ons inziens, niet zinvol is.

In het grondwater ter plaatse van alle peilbuizen (Pb02, Pb07, Pb21 en Pb24) is een licht verhoogd gehalte aan barium gemeten. In het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb07 zijn tevens licht verhoogde gehalten aan zink en xylenen gemeten. Verhoogde gehalten aan barium en zink kunnen van nature in het grondwater voorkomen en duiden niet op een noemenswaardige verontreiniging. Voor de aanwezigheid van het verhoogde gehalte aan xylenen is, op basis van de beschikbare gegevens, geen verklaring voorhanden. Het aangetoonde gehalte is echter dermate laag dat de uitvoering van een nader of aanvullend onderzoek, ons inziens, niet zinvol is.

8.3

Noordelijk deel (11093-3):

Analyseresultaten en bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4; de analyse- en toetsingsresultaten zijn samengevat in de tabellen 6 t/m 10.

Tabel 6: Toetsingsresultaten bovengrond (11093-3 Noordelijk deel)

	Grond							
monster	MM01 top klei		MM02 top klei		MM03 top klei		MM04 top klei	
boring	01 t/m 04, 06, 07		26, 37, 38, 39, 40, 42, 43, 45, 46, 54		11 t/m 15, 18, 20, 21, 23, 24		29 t/m 33	
meter –mv	0,0-0,9		0,0-0,5		0,0-0,5		0,0-0,5	
bijmenging	-		-		-		-	
metalen								
barium	-		-		-		-	
cadmium	+	0,78	+	0,78	+	0,81	+	0,83
kobalt	-		-		-		-	
koper	-		-		-		-	
kwik	-		-		-		-	
lood	-		-		-		-	
molybdeen	-		-		-		-	
nikkel	-		-		-		-	
zink	-		-		-		-	
PAK	-		-		-		-	
minerale olie	-		-		-		-	
polychloorbifenylen PCBs (7)	#	0,020	#	0,020	#	0,020	#	0,020

Tabel 7: Toetsingsresultaten bovengrond (11093-3 Noordelijk deel)

	Grond							
monster	MM05 top klei verd.		MM06 top klei puin		MM07 top zand puin		MM08 top zand puin	
boring	47, 51, 52		05, 41		02, 08, 10, 17, 19, 25, 35, 41, 53		09, 22, 50	
meter –mv	0,0-0,5		0,0-0,5		0,0-0,7		0,0-0,5	
bijmenging	-		puinhoudend		puinhoudend		puinhoudend	
metalen								
barium	-		-		-		-	
cadmium	+	0,67	+	0,54	-		-	
kobalt	-		-		-		-	
koper	-		-		-		-	
kwik	-		-		-		-	
lood	-		-		-		-	
molybdeen	-		-		-		-	
nikkel	-		-		-		-	
zink	-		-		-		-	
PAK	-		-		-		-	
minerale olie	-		-		-		-	
polychloorbifenylen PCBs (7)	#	0,020	#	0,020	#	0,020	#	0,020

Verklaring van tekens:

- niets vermeld betekent niet geanalyseerd
 - ≤ achtergrondwaarde
 - > achtergrondwaarde en ≤ tussenwaarde
 - ++ > tussenwaarde en ≤ interventiewaarde
 - +++ > interventiewaarde
 - # betreft de minimale rapportagegrens conform het SIKB protocol voor somparameters, van de som zijn geen van deze individuele parameters verhoogd aangetoond
- gehalten in grond in mg/kg d.s

Tabel 8: Toetsingsresultaten ondergrond (11093-3 Noordelijk deel)

	Grond					
monster	MM09 onder klei		MM10 onder klei		MM11 onder zand	
boring	02, 04, 12, 19, 22, 33, 34, 35		37, 38, 47, 48, 50, 51, 52, 54		38, 50, 53	
meter –mv	0,5-1,3		0,5-1,0		0,5-2,0	
bijmenging	-		-		-	
metalen						
barium	-	0,96	-	0,79	-	0,67
cadmium	+		+		+	
kobalt	-		-		-	
koper	-		-		-	
kwik	-		-		-	
lood	-		-		-	
molybdeen	-		-		-	
nikkel	-		-		-	
zink	-		-		+	100
PAK	-		-		-	
minerale olie	-		-		-	
polychloorbifenylen PCBs (7)						

Tabel 9: Toetsingsresultaten grondwater (11093-3 Noordelijk deel)

	Grondwater					
peilbuis	Pb34		Pb47		Pb48	
meter –mv	2,0-3,0		2,0-3,0		1,8-2,8	
pH	6,50		6,41		6,49	
Ec in µS/cm	514		444		620	
drijfslag	-		-		-	
metalen						
barium	+	150	+	310	+	170
cadmium	-		-		-	
kobalt	-		-		-	
koper	-		-		-	
kwik	-		-		-	
lood	-		-		-	
molybdeen	-		-		-	
nikkel	-		-		-	
zink	+	140	-		+	59
gechloreerde kwst.						
C+T dichlooretheen	#	0,7	#	0,7	#	0,7
overige individueel	-		-		-	
aromatische kwst.						
benzeen	-	0,3	-	0,3	-	0,3
tolueen	-		-		-	
ethylbenzeen	-		-		-	
xylenen	#		#		#	
minerale olie	-		-		-	
naftaleen	-		-		-	

Verklaring van tekens:

- niets vermeld betekent niet geanalyseerd
 - ≤ achtergrond- cq streefwaarde
 - + > achtergrond- cq streefwaarde en ≤ tussenwaarde
 - ++ > tussenwaarde en ≤ interventiewaarde
 - +++ > interventiewaarde
 - # betreft de minimale rapportagegrens conform het SIKB protocol voor somparameters, van de som zijn geen van deze individuele parameters verhoogd aangetoond
- gehalten in grond in mg/kg d.s.; gehalten in het grondwater in µg/l

Tabel 10: Toetsingsresultaten grondwater (11093-3 Noordelijk deel)

	Grondwater					
peilbuis meter –mv	Pb50 2,0-3,0		Pb51 1,6-2,6		Pb52 1,8-2,8	
pH	6,73		6,51		6,44	
Ec in µS/cm	576		471		407	
drijfslag	-		-		-	
metalen						
arsen	+	11				
barium	+	220	+	130	++	540
cadmium	-		-		-	
chrom	-		-		-	
kobalt	-		-		-	
koper	-		-		-	
kwik	-		-		-	
lood	-		-		-	
molybdeen	-		-		-	
nikkel	-		-		-	
zink	+	79	-		-	
gechloreerde kwst.						
C+T dichlooretheen	#	0,7	#	0,7	#	0,7
overige individueel	-		-		-	
aromatische kwst.						
benzeen	-		-		-	
tolueen	-		-		-	
ethylbenzeen	-		-		-	
xylenen	#	0,3	#	0,3	#	0,3
minerale olie	-		-		-	
naftaleen	-		-		-	

Verklaring van tekens:

- niets vermeld betekent niet geanalyseerd
 - ≤ streefwaarde
 - + > streefwaarde en ≤ tussenwaarde
 - ++ > tussenwaarde en ≤ interventiewaarde
 - +++ > interventiewaarde
 - # betreft de minimale rapportagegrens conform het SIKB protocol voor somparameters, van de som zijn geen van deze individuele parameters verhoogd aangetoond
- gehalten in het grondwater in µg/l

Interpretatie (11093-3 Noordelijk deel)

In de zintuiglijk als schoon beoordeelde toplaag van de vaste bodem (MM01 top klei, MM02 top klei, MM03 top klei, MM04 top klei en MM05 top klei verd.) zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium gemeten. In de puinhoudende toplaag van de vaste bodem (MM06 top klei puin) is eveneens een licht verhoogd gehalte aan cadmium gemeten. In de puinhoudende toplaag van de vaste bodem (MM07 top zand puin, MM08 top zand puin) zijn geen verhoogde gehalten gemeten aan verontreinigingen met de onderzochte parameters. In de zintuiglijk als schoon beoordeelde ondergrond van de vaste bodem (MM09 onder klei, MM10 onder klei en MM11 onder zand) zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium gemeten. In de zintuiglijk als schoon beoordeelde ondergrond van de vaste bodem (MM11 onder zand) is eveneens een licht verhoogd gehalte aan zink gedetecteerd. De licht verhoogde gehalten aan cadmium betreffen waarschijnlijk een verhoogde achtergrondwaarde gezien de gehalten in de overige monsters. Voor de aanwezigheid van de verhoogde gehalten aan zink is, op basis van de beschikbare gegevens, geen verklaring voorhanden. De aangetoonde gehalten zijn echter dermate laag dat de uitvoering van een nader of aanvullend onderzoek, ons inziens, niet zinvol is.

Het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb52 is matig verontreinigd met barium. Het verhoogde bariumgehalte valt niet te relateren aan de voormalige spuitcabine ter plaatse. Verhoogde gehalten aan barium kunnen van nature in het grondwater voorkomen. In principe dient naar aanleiding van het matig verhoogde gehalte aan barium een aanvullend onderzoek verricht te worden. Aangezien het bariumgehalte een natuurlijke oorzaak heeft en niet te relateren is aan menselijk handelen wordt de uitvoering van een aanvullend onderzoek, ons inziens, niet zinvol geacht.

In het grondwater ter plaatse van de peilbuizen Pb34, Pb47, Pb48, Pb50 en Pb51 zijn licht verhoogde gehalten aan barium gemeten. Het grondwater ter plaatse van de peilbuizen Pb34, Pb48 en Pb50 is licht verontreinigd met zink. Verhoogde gehalten aan barium en zink kunnen van nature in het grondwater voorkomen en duiden niet op een noemenswaardige verontreiniging. In het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb50 is een licht verhoogd gehalte aan arseen gemeten. Verhoogde gehalten aan arseen kunnen van nature in het grondwater voorkomen en duiden niet op een noemenswaardige verontreiniging. Opgemerkt wordt dat het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb50 niet verontreinigd is met chroom. De matig verhoogde gehalten aan arseen en chroom die in 1998 zijn gemeten zijn niet meer aangetoond (verkenkend bodemonderzoek Boterbloemstraat ongenummerd te Nederhemert-Noord, uitgevoerd door Grontmij, kenmerk 1278121 d.d. april 1998).

8.4 Nieuwstraat 14/14a (11093-4):

Analyseresultaten

De analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4; de analyse- en toetsingsresultaten zijn samengevat in tabel 11.

Tabel 11: Toetsingsresultaten grondwater (11093-4 Nieuwstraat 14/14a)

peilbuis meter –mv	Grondwater					
	Pb03 niet bekend		Pb05 niet bekend		Pb100 niet bekend	
pH	6,88		6,91		7,15	
Ec in µS/cm	459		831		502	
drijfslag	-		-		-	
metalen						
barium					+	86
cadmium					-	
kobalt					-	
koper					-	
kwik					-	
lood					-	
molybdeen					-	
nikkel					-	
zink					-	
gechloreerde kwst.						
C+T dichlooretheen					#	0,7
overige individueel					-	
aromatische kwst.						
benzeen	-		-		-	
tolueen	-		-		-	
ethylbenzeen	-		-		-	
xylenen	#	0,3	#	0,3	#	0,3
styreen					-	
minerale olie						
naftaleen	-		+	230	-	

Verklaring van tekens:

- niets vermeld betekent niet geanalyseerd
 ≤ streefwaarde
 + > streefwaarde en ≤ tussenwaarde
 ++ > tussenwaarde en ≤ interventiewaarde
 +++ > interventiewaarde
 # betreft de minimale rapportagegrens conform het SIKB protocol voor somparameters, van de som zijn geen van deze individuele parameters verhoogd aangetoond gehalten in het grondwater in µg/l

Interpretatie (11093-4 Nieuwstraat 14/14a)

Het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb05 is licht verontreinigd met minerale olie. Het licht verhoogde gehalten aan minerale olie is tijdens het onderzoek dat in 2005 is uitgevoerd niet aangetoond (eind- en nulsituatie onderzoek, uitgevoerd door Verhoeven Milieu BV, kenmerk B05.2436/brfrpp-01/GG d.d. 26 april 2005). Het aangetoonde gehalte vormt echter geen aanleiding voor de uitvoering van een nader of aanvullend bodemonderzoek.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb100 is een licht verhoogd gehalte aan barium gemeten. Verhoogde gehalten aan barium kunnen van nature in het grondwater voorkomen en duiden niet op een noemenswaardige verontreiniging. In het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb3 zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters gedetecteerd.

8.5

Zuidelijk deel (11093-5):

Analyseresultaten en bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 4; de analyse- en toetsingsresultaten zijn samengevat in de tabellen 12 en 13.

Tabel 12: Toetsingsresultaten grond (11093-5 Zuidelijk deel)

	Grond							
monster	MM1 top klei		MM2 top klei puin		MM3 top zand puin		MM4 onder klei	
boring	02, 04, 12 t/m 16, 19		03, 09, 10, 15, 17, 18, 20, 21		09, 11, 22		02, 03, 09, 11, 13, 15	
meter –mv	0,0-0,5		0,0-1,0		0,0-0,5		0,5-1,5	
bijmenging	-		puin/koolhoudend		puinhoudend		-	
metalen								
barium	-		+	180	+	200	-	
cadmium	+	0,68	+	2,0	+	0,45	+	0,62
kobalt	-		-		-		-	
koper	+	34	+	38	+	36	-	
kwik	-		-		-		-	
lood	-		+	70	+	50	+	44
molybdeen	-		-		+	3,7	-	
nikkel	-		-		-		-	
zink	+	140	+	260	+	160	-	
PAK	-		+	4,8	+	2,0	-	
minerale olie	-		+	73	-		-	
polychloorbifenylen PCBs (7)	#	0,020	#	0,020	+	0,032	#	0,020

Verklaring van tekens:

- niets vermeld betekent niet geanalyseerd
- ≤ achtergrond- cq streefwaarde
- + > achtergrond- cq streefwaarde en ≤ tussenwaarde
- ++ > tussenwaarde en ≤ interventiewaarde
- +++ > interventiewaarde
- # betreft de minimale rapportagegrens conform het SIKB protocol voor somparameters, van de som zijn geen van deze individuele parameters verhoogd aangetoond
- * geen streef- en interventiewaarde van bekend gehalten in grond in mg/kg d.s.

Tabel 13: Toetsingsresultaten grondwater (11093-5 Zuidelijk deel)

peilbuis filter (meter –mv)	Grondwater							
	Pb02 1,8-2,8	Pb09 1,6-2,6	Pb11 1,5-2,5	Pb13 1,7-2,7				
pH	6,71	6,91	6,89	6,73				
Ec (µS/cm)	1.380	970	637	662				
drijfslag	-	-	-	-				
locatie	vlak bij het tankpark van molenstraat 24	-	voormalige mestopslag	-				
metalen								
barium		+	180	+	240	+	220	
cadmium		-		-		-		
kobalt		-		-		-		
koper		-		-		-		
kwik		-		-		-		
lood		-		-		-		
molybdeen		+	9	-		-		
nikkel		-		-		-		
zink		+	120	-		-		
gechloreerde kwst. C+T dichlooretheen overige individueel		#	0,7	#	0,7	#	0,7	
anorg. parameters kjeldahl-stikstof fosfaat sulfaat				*	4,8 mg N/l 1,5 mg P/l 16 mg/l			
aromatische kwst. benzeen tolueen ethylbenzeen xylenen styreen	- - - # -	- - - # -	- - - 0,3 -	- - - # -	- - - 0,3 -	- - - # -	- - - 0,3 -	
minerale olie naftaleen	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	

Verklaring van tekens:

- niets vermeld betekent niet geanalyseerd
- ≤ achtergrond- cq streefwaarde
- + > achtergrond- cq streefwaarde en ≤ tussenwaarde
- ++ > tussenwaarde en ≤ interventiewaarde
- +++ > interventiewaarde
- # betreft de minimale rapportagegrens conform het SIKB protocol voor somparameters, van de som zijn geen van deze individuele parameters verhoogd aangetoond
- * geen streef- en interventiewaarde van bekend gehalten in het grondwater in µg/l

Interpretatie (11093-5 Zuidelijk deel)

In de zintuiglijk als schoon beoordeelde toplaag van de vaste bodem (MM1 top klei) zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper en zink gedetecteerd. Dergelijke verhoogde gehalten aan cadmium, koper en zink kunnen van nature in een kleiige bodem voorkomen en duiden niet op een noemenswaardige verontreiniging. In de kool- en puinhoudende toplaag van de vaste bodem (MM2 top klei puin) zijn licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium, koper, lood, zink, PAK en minerale olie gemeten. In de puinhoudende toplaag van de vaste bodem (MM3 top zand puin) zijn licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium, koper, lood, molybdeen, zink, PAK en PCB's gemeten. Verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK kunnen samenhangen met de aangetroffen puin- en verbrandingsresten in de toplaag van de vaste bodem ter plaatse. Het licht verhoogde gehalte aan minerale olie kan samenhangen met de (voormalige) activiteiten die op het terrein hebben plaatsgevonden. Voor de aanwezigheid van het verhoogde gehalte aan PCB's is, op basis van de beschikbare gegevens, geen verklaring voorhanden. In de zintuiglijk als schoon beoordeelde ondergrond van de vaste bodem (MM4 onder klei) zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium en lood gedetecteerd. De aangetoonde gehalten in de vaste bodem zijn echter dermate laag dat de uitvoering van een nader of aanvullend onderzoek, ons inziens, niet zinvol is.

In het grondwater ter plaatse van de peilbuizen Pb09, Pb11 en Pb13 zijn licht verhoogde gehalten aan barium gemeten. Het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb09 is tevens licht verontreinigd met molybdeen en zink. Verhoogde gehalten aan barium, molybdeen en zink kunnen van nature in het grondwater voorkomen en duiden niet op een noemenswaardige verontreiniging. In het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb02 zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters gedetecteerd. Het tankpark ter plaatse van Molenstraat 24 heeft geen invloed op de grondwaterkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Opgemerkt wordt dat de gehalten aan Kjeldahl-stikstof, fosfaat en sulfaat in het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb11 niet afwijkend zijn van de gehalten die normaliter in het grondwater aangetoond worden. De voormalige mestopslag heeft geen invloed gehad op de kwaliteit van het grondwater ter plaatse.

9

SAMENVATTING

Retentiezone (11093-1)

Zowel in de zintuiglijk als schoon beoordeelde toplaag als in de zintuiglijk als schoon beoordeelde ondergrond van de vaste bodem zijn licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen gemeten. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met barium.

Noordelijk deel grootschalig onverdacht (11093-2)

Zowel in de zintuiglijk als schoon beoordeelde toplaag als in de zintuiglijk als schoon beoordeelde ondergrond van de vaste bodem zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium gemeten. In het grondwater ter plaatse zijn licht verhoogde gehalten aan barium gemeten. Plaatselijk zijn tevens licht verhoogde gehalten aan zink en xylenen gemeten.

Noordelijk deel (11093-3)

Zowel in de zintuiglijk als schoon beoordeelde toplaag als in de zintuiglijk als schoon beoordeelde ondergrond als in de puinhoudende toplaag van de vaste bodem zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium gemeten. In de zintuiglijk als schoon beoordeelde ondergrond van de vaste bodem is eveneens een licht verhoogd gehalte aan zink gedetecteerd. Het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb52 is matig verontreinigd met barium. Het verhoogde bariumgehalte valt niet te relateren aan de voormalige spuitcabine ter plaatse. In principe dient naar aanleiding van het matig verhoogde gehalte aan barium een aanvullend onderzoek verricht te worden. Aangezien het bariumgehalte een natuurlijke oorzaak heeft en niet te relateren is aan menselijk handelen wordt de uitvoering van een aanvullend onderzoek, ons inziens, niet zinvol geacht. In het grondwater ter plaatse van de overige peilbuizen zijn licht verhoogde gehalten aan barium gemeten. Het grondwater is plaatselijk tevens licht verontreinigd met zink en arseen. Ter plaatse van de overige verdachte locaties (spuitcabines en opslag van verf) zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond. De matig verhoogde gehalten in het grondwater ter plaatse van Boterbloemstraat 18 (valt net buiten de onderzoekslocatie) die in 1998 zijn gemeten zijn op dit deel van de onderzoekslocatie niet aangetoond.

Nieuwstraat 14/14a (11093-4)

De bodem ter plaatse is niet onderzocht in verband met een aanwezige asfaltverharding. Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie en barium. Het licht verhoogde gehalten aan minerale olie is tijdens het onderzoek dat in 2005 is uitgevoerd niet aangetoond.

Zuidelijk deel (11093-5)

Zowel in de zintuiglijk als schoon beoordeelde toplaag als in de zintuiglijk als schoon beoordeelde ondergrond van de vaste bodem zijn licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen gemeten. In de kool- en puinhoudende toplaag van de vaste bodem zijn licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen, PAK en minerale olie gemeten. In de puinhoudende toplaag van de vaste bodem zijn licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen, PAK en PCB's gemeten. Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met barium, molybdeen en zink. Het tankpark ter plaatse van Molenstraat 24 (valt net buiten de onderzoekslocatie) heeft geen invloed op de grondwaterkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Opgemerkt wordt dat de gehalten aan Kjeldahl-stikstof, fosfaat en sulfaat in het grondwater ter plaatse van de voormalige mestopslag niet afwijkend zijn van de gehalten die normaliter in het grondwater aangetoond worden. De voormalige mestopslag heeft geen invloed gehad op de kwaliteit van het grondwater ter plaatse.

CONCLUSIE

Uit de resultaten van het milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd aan “De Ormeling” te Nederhemert-Noord (gemeente Zaltbommel) blijkt dat de aangetoonde gehalten in de vaste bodem dermate laag zijn dat de uitvoering van een nader of aanvullend onderzoek, ons inziens, niet zinvol is. Het grondwater ter plaatse van peilbuis Pb52 is matig verontreinigd met barium. In principe dient naar aanleiding van het matig verhoogde gehalte aan barium een aanvullend onderzoek verricht te worden. Aangezien het bariumgehalte een natuurlijke oorzaak heeft en niet te relateren is aan menselijk handelen wordt de uitvoering van een aanvullend onderzoek, ons inziens, niet zinvol geacht. Verder zijn in het grondwater van de overige peilbuizen geen noemenswaardige verontreinigingen aangetroffen. Tegen de verdere planontwikkeling van “De Ormeling” zijn, ons inziens, geen zwaarwegende milieuhygiënische bezwaren aan te voeren.

Opgemerkt wordt dat wij slechts een adviserende taak hebben en dat het bevoegd gezag de noodzaak tot de uitvoering van nader of aanvullend onderzoek vaststelt.

Alhoewel het onderzoek met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen is uitgevoerd dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

1. NEN 5740, oktober 1999. Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek [13.080.01]. NNI, Delft.
2. Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Beoordelingsrichting voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek, BRL SIKB 2000, Gouda, 3 maart 2005.
3. Circulaire Bodemsanering 2006, 10 juli 2008, Staatscourant 131.
4. Landelijke referentiewaarden ter onderbouwing van maximale waarden in het bodembeleid, RIVM rapport 711701053
5. Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant nr 247, 20 december 2007
6. Circulaire Streef- en interventiewaarden bodemsanering, Staatscourant 39, 24 februari 2000
7. <https://www.zaltbommel.nl/?contenttype=stadsomroeper&productid=1302>