

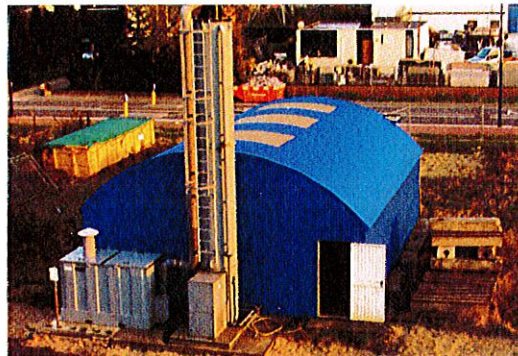


**KLOKMILIEU**

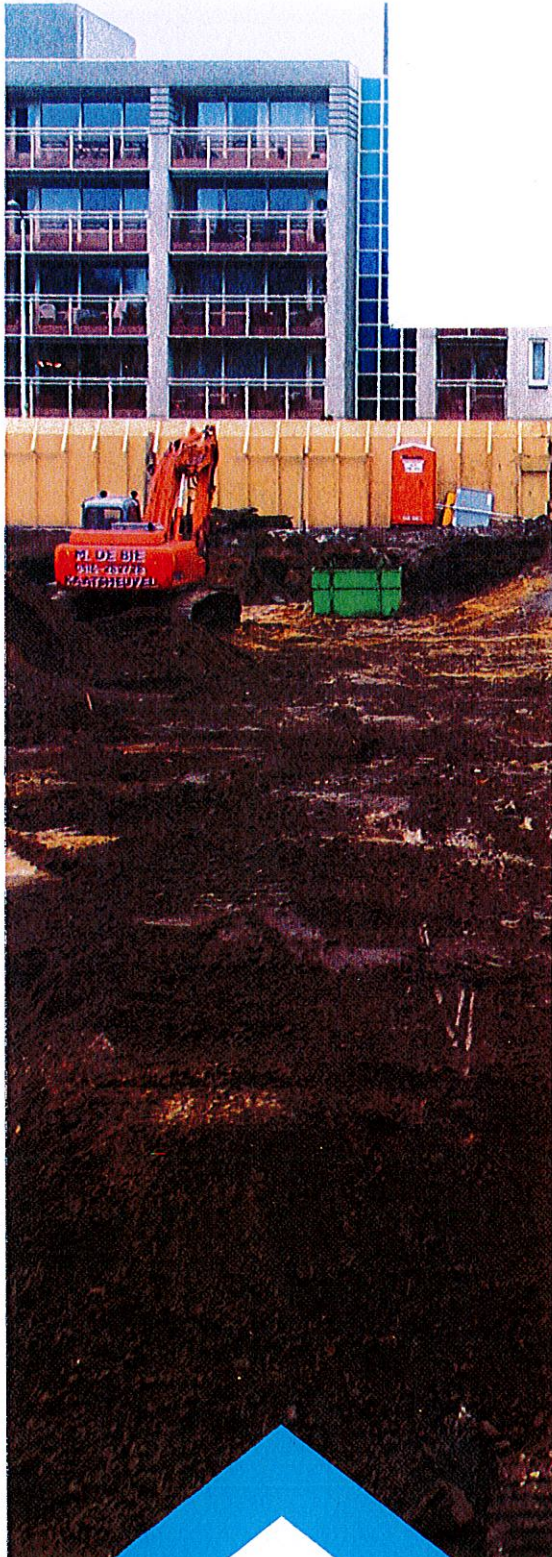


**VERKENNEND  
BODEMONDERZOEK**

**PEPERSTRAAT e.o.  
- plan Hoge Wei -  
TE OOSTERHOUT  
(1816015)**



**VOOR DE GRONDIGE  
TOTAALAANPAK**



**VERKENNEND  
BODEMONDERZOEK**

**PEPERSTRAAT e.o.  
- plan Hoge Wei -  
TE OOSTERHOUT  
(1816015)**





Rapportnummer: 1816015

**Verkennd bodemonderzoek Peperstraat –plan Hogewei- te Oosterhout**

Opdrachtgever:  
KlokOntwikkeling B.V.  
Postbus 38  
6650 AA Druten

Druten, 3 juni 2016

KlokMilieu B.V.  
Postbus 38  
6650 AA Druten

tel. 0487-588571  
[r.melis@klokmilieu.nl](mailto:r.melis@klokmilieu.nl)

Roland Melis



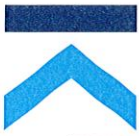
## **INHOUDSOPGAVE**

<b>1. INLEIDING .....</b>	<b>4</b>
<b>2. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN EN ANALYSES.....</b>	<b>5</b>
2.1 ACTUELE EN HISTORISCHE GEGEVENS .....	5
2.2 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	6
2.3 ONDERZOEKSOPZET .....	6
2.4 VELDWERKZAAMHEDEN.....	7
2.5 VELDWAARNEMINGEN .....	7
2.6 MONSTERSAMENSTELLING EN UITGEVOERDE ANALYSES .....	8
2.7 ANALYSES .....	8
<b>3. ANALYSERESULTATEN .....</b>	<b>9</b>
3.1 INTERPRETATIE .....	9
3.2 BODEMTYPECORRECTIE .....	9
3.3 ANALYSERESULTATEN .....	10
3.4 BESPREKING GROND.....	13
3.5 BESPREKING GRONDWATER.....	13
3.6 BEPERKINGEN ANALYSEMETHODEN .....	13
<b>4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIEZEN.....</b>	<b>14</b>
4.1 SAMENVATTING .....	14
4.2 CONCLUSIES.....	15
4.3 ADVIEZEN.....	15

## **BIJLAGEN**

---

BIJLAGE 1	OMGEVINGSKAART EN KADASTRALE KAART
BIJLAGE 2	HISTORISCHE INFORMATIE
BIJLAGE 3	INRICHTINGSTEKENING
BIJLAGE 4	SITUERING BORINGEN EN PEILBUIZEN
BIJLAGE 5	UITGETEKENDE BOORSTATEN
BIJLAGE 6	ANALYSECERTIFICATEN
BIJLAGE 7	TOETSINGSTABELLEN
BIJLAGE 8	TOELICHTING TOETSING



## 1. INLEIDING

Door KlokOntwikkeling B.V. is aan KlokMilieu B.V. opdracht verleend voor het verrichten van een verkennend bodemonderzoek op de locatie Peperstraat –plan Hoge Wei- te Oosterhout, kadastraal bekend als gemeente Valburg, sectie L, percelen 1381 en 15587. Totale opgegeven oppervlakte circa 4 ha.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van het perceel in verband met de voorgenomen planontwikkeling. Door dit onderzoek wordt inzicht verkregen, zodat de aanwezigheid van relevante bodemverontreinigingen, uitgesloten c.q. aangetoond worden.

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd met als leidraad de NEN 5740. Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de huidige inzichten en algemeen gebruikelijke methoden. Hoewel het verrichte veldonderzoek, zoals ieder milieutechnisch onderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd, is ernaar gestreefd om representatieve monsters te verkrijgen. Het is echter nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen. Het uitgevoerde onderzoek is een momentopname, waardoor de onderzoekresultaten een beperkte geldigheid hebben. De conclusies zijn gebaseerd op analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. KlokMilieu neemt daarom geen verantwoording voor de gevolgen van gebrekkige informatie verstrekking.

KlokMilieu B.V. heeft het veldwerk (monsternemingen) en analyses uitbesteedt aan derden. Hierdoor wordt onafhankelijkheid op de kritische facetten van het onderzoek gewaarborgd. Deze derden hebben totaal geen relatie met de opdrachtgever. Men *“keurt geen eigen grond”*. De onafhankelijkheid van het verkennende bodemonderzoek is hierdoor gewaarborgd.

In bijlage 1 zijn de omgevingskaart (schaal 1:12.500) en de kadastrale kaart (schaal 1:2.000) van de onderzoekslocatie weergegeven.



## 2. UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN EN ANALYSES

### 2.1 Actuele en historische gegevens

De onderzoekslocatie betreft de weilanden gelegen tussen de kern Oosterhout en de Waalbandijk.

De percelen zijn kadastraal bekend als gemeente Valburg, sectie L, percelen 1381 en 1558. De totale opgegeven oppervlakte bedraagt circa 4 ha.

De veldcoördinaten van de onderzoekslocatie zijn:

X = 184.924                      Y = 432.192

Er zijn in het verleden verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd op de locatie. Hieronder staat een korte samenvatting van wat de conclusies zijn van deze onderzoeken.

In december 1994 is er door Heidemij Advies een verkennend bodemonderzoek opgesteld. Uit dit onderzoek blijkt dat er toen licht verhoogde gehalten aan PAK en EOX zijn aangetroffen in de bodem. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan Tolueen aangetroffen. Verder bodemonderzoek wordt volgens Heidemij niet noodzakelijk geacht.

Uit een aanvullend bodemonderzoek door CSO, dat is uitgevoerd op het achterterrein van Peperstraat 43 te Oosterhout is er in de toplaag van de bodem een verhoogd gehalte aan EOX aangetroffen. Een deel van deze verhoogde gehalten wordt veroorzaakt door de verhoogde gehalten aan pesticiden en bestrijdingsmiddelen. Gezien de resultaten van dit onderzoek is verder bodemonderzoek niet nodig.

Door TOP Milieu B.V. is er in 2007 een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd achter huisnummers 41 en 43 aan de Peperstraat in Oosterhout. Er zijn achter huisnummer 43 licht verhoogde gehalten DDT/DDE/DDD aangetroffen, maar deze zijn van dien aard dat er geen aanvullend onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

Tot slot is er in 2013 door KlokMilieu een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Peperstraat 53 in Oosterhout. Er zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en DDT/DDE/DDD aangetroffen. De licht verhoogde gehalten aan DDT/DDE/DDD duiden op voormalig gebruik van bestrijdingsmiddelen. In grondwatermonster 10 is analytisch een licht verhoogd gehalte aan barium vastgesteld. Verder bodemonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Een volledig overzicht van bekende historische gegevens is opgenomen als bijlage 2. Een overzicht van het plangebied (inrichtingstekening) is opgenomen in bijlage 3.



## 2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

Gegevens hieromtrent zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO. In tabel 1 is de globale regionale bodemopbouw van het gebied waarin de onderzoekslocatie is gelegen weergegeven. Het maaiveld van de onderzoekslocatie bevindt zich circa 8,3 meter boven NAP.

Bodemlaag	Traject (m-mv <sup>1</sup> )	Grondsoorten
deklaag	0-4	Klei c.q. zandige klei
1 <sup>e</sup> watervoerend pakket	4-27	Uiterst grof t/m matig fijn zand, soms grindig
scheidende laag	27-35	Klei c.q. zandige klei

Tabel 1: Regionale bodemopbouw

<sup>1</sup>meter minus maaiveld

De stromingsrichting van het grondwater in het 1<sup>e</sup> watervoerend pakket is in het gebied waarin de onderzoekslocatie is gelegen, globaal westelijk. Het freatische grondwater bevindt zich op circa 1,5 meter minus maaiveld.

## 2.3 Onderzoeksopzet

Bij het bepalen van de onderzoeksopzet is uitgegaan van de onderzoekssystematiek zoals die is beschreven in de Nederlandse norm (NEN 5740, versie 2009) en de aanvullingen hierop (NEN 5740/A1, versie 2016). Gelet op de actuele en historische gegevens met betrekking tot de onderzoekslocatie is als onderzoekshypothese aangehouden dat de onderzoekslocatie als 'onverdacht' wordt aangemerkt.

De onderstaande onderzoeksopzet is uitgewerkt op basis van paragraaf 5.2 van de NEN 5740: "Onderzoeksstrategie voor een grootschalige onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-GR-NL), oppervlakte circa 4 ha.

### Veldwerk:

- het verrichten van 21 grondboringen tot 0,5 meter minus maaiveld (m-mv), en;
- het verrichten van 4 grondboringen tot 2,0 m-mv (of grondwaterniveau, indien ondieper dan 2,0 m-mv), en;
- het verrichten van 5 grondboringen tot 1,5 meter in het freatisch grondwater welke zullen worden afgewerkt tot peilbuizen ten behoeve van bepaling van de grondwaterkwaliteit.

### Analyses:

- 3 grondbemonsters van de bovengrond op het 'Standaard'-pakket grond<sup>1</sup>, inclusief organische stof en lutum;
- 3 grondbemonsters van de ondergrond op het 'Standaard'-pakket grond<sup>1</sup>, inclusief organische stof en lutum;
- 5 grondwatermonster op het 'Standaard'-pakket grondwater<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> 'Standaard'-pakket grond: zware metalen (9), Pak-totaal (10 van VROM), PCB's (7), minerale olie.

<sup>2</sup> 'Standaard'-pakket grondwater: zware metalen (9), vluchtige aromaten, gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.



## 2.4 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd door Hopman en Peters Holding B.V. Hopman en Peters B.V. heeft, als onafhankelijk adviesbureau, geen andere relatie met opdrachtgever dan opdrachtgever/opdrachtnemer. Hopman en Peters B.V. "keurt geen eigen grond" waarmee de onafhankelijkheid van het verkennende bodemonderzoek is gewaarborgd.

Het kwaliteitssysteem van Hopman en Peters B.V. voldoet aan de eisen van de NEN-EN ISO 9001:2008 (certificaatnr.: K22348/07).

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740 (versie 2009) en de aanvullingen hierop (versie 2016). Het veldwerk is geheel uitgevoerd conform de systematiek uit de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' met de daarbij behorende protocollen 2001 en 2002. Er zijn geen afwijkingen geconstateerd. De erkenning van Hopman en Peters Holding B.V. voor de BRL SIKB 2000 is opgenomen in de lijst van erkende bodemintermediairs ([www.rijkswaterstaat.nl/leefomgeving](http://www.rijkswaterstaat.nl/leefomgeving)).

Alvorens aan te vangen met de veldwerkzaamheden heeft een terreininspectie plaatsgevonden. Bij de terreininspectie zijn er geen waarnemingen gedaan waardoor de gestelde onderzoeksopzet gewijzigd diende te worden. Enkele locatiefoto's zijn opgenomen in bijlage 3.

Het veldwerk heeft plaatsgevonden op 6 mei 2016 en is uitgevoerd door de heer J. den Hartog. De bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 13 mei 2016 en is eveneens uitgevoerd door dhr. J. den Hartog. Het veldwerk is geheel conform de systematiek uit de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' met de daarbij behorende protocollen 2001 en 2002 uitgevoerd. De uitvoering van de analyses wordt verricht door het door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol te Hoogvliet. De monstervoorbehandeling en de analyses worden uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

Voor een overzicht van geplaatste boringen en peilbuizen wordt verwezen naar de situatietekening opgenomen als bijlage 4.

## 2.5 Veldwaarnemingen

Tijdens het veldwerk is het opgeboorde bodemmateriaal beschreven en zintuiglijk beoordeeld. In de opgeboorde grond van de boringen zijn zintuiglijk geen afwijkingen aangetroffen. In bijlage 5 zijn de uitgetekende boorprofielen van de individuele boringen opgenomen.

Tijdens het bemonsteren van de peilbuizen zijn de grondwaterstand (GWS), de zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (EC) van het grondwater vastgesteld. In tabel 2 zijn de gegevens betreffende de grondwaterbemonstering opgenomen.

Peilbuis	Filter (m-mv)	GWS (m-mv)	pH	EC ( $\mu$ s/cm)	Troebelheid (NTU)
1	3,0-4,0	2,10	6,7	320	19,2
8	2,0-3,0	1,60	6,8	280	10,8
13	2,5-3,5	1,50	6,3	390	28,6
14	3,0-4,0	1,90	6,3	380	23,8
28	3,0-4,0	1,90	6,8	560	33,6

Tabel 2: Metingen grondwater.





## 2.6 Monstersamenstelling en uitgevoerde analyses

De grondmengmonsters van de bovengrond;

- MM01: boringen 2+3+4+6+7+11+12 (bodetraject 0,0-0,5 m-mv),
- MM02: boringen 16+17+18+19+21+22 (bodetraject 0,0-0,5 m-mv),
- MM03: boringen 24 t/m 30 (bodetraject 0,0-0,5 m-mv).

en de grondmengmonsters van de ondergrond;

- MM04: boringen 1 (bodetraject 0,7-1,5 m-mv) en 8 (bodetraject 0,5-1,0 m-mv),
- MM05: boringen 16+21+24 (bodetraject 0,5-1,0 m-mv),
- MM06: boringen 27+28+29 (bodetraject 0,5-1,0 m-mv).

zijn geanalyseerd op het 'Standaard'-pakket grond, organische stof en lutum.

De grondwatermonsters afkomstig uit de peilbuizen 1, 8, 13, 14 en 28 zijn geanalyseerd op het 'Standaard'-pakket grondwater.

## 2.7 Analyses

De uitvoering van de analyses is verricht door het door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol te Hoogvliet. De grondmonsters zijn voorbehandeld conform de AS3000.

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 6 van dit rapport.



### 3. ANALYSERESULTATEN

#### 3.1 Interpretatie

Voor het toetsen van de analyseresultaten van grond en grondwater is de volgende regelgeving relevant:

- Circulaire Bodemsanering 2013;
- Besluit Bodemkwaliteit.

In de Circulaire bodemsanering 2013 zijn streef- en interventiewaarden voor grondwater alsmede interventiewaarden voor grond opgenomen. Verder staat in deze Circulaire de uitwerking van het saneringscriterium centraal. Met het saneringscriterium wordt vastgesteld of al dan niet een spoedige sanering noodzakelijk is. Het Besluit Bodemkwaliteit omvat regels voor de toepassing van grond, baggerspecie en bouwstoffen en stelt kwaliteitseisen aan de uitvoering van bodemwerkzaamheden. De hierop van toepassing zijnde grenswaarden zijn opgenomen in de bij het Besluit Bodemkwaliteit horende Regeling Bodemkwaliteit.

De analyseresultaten worden getoetst aan de in bovengenoemde regelgeving opgenomen normwaarden. Bij de toetsing wordt gekeken naar het saneringscriterium en de toepassingsmogelijkheden.

Voor een verdere toelichting hieromtrent wordt verwezen naar bijlage 8 van dit rapport.

#### 3.2 Bodemtypecorrectie

De normen voor het toepassen van grond en baggerspecie en ook de achtergrondwaarden en interventiewaarden zijn opgesteld voor standaardbodems. Dat wil zeggen: bodems met 25% lutum en 10% organische stof.

De normwaarden zijn echter afhankelijk van het daadwerkelijk gemeten lutum- en organische stofgehalte. Daarom worden de gemeten concentraties van stoffen op basis van de daarin gemeten percentages lutum en organische stof omgerekend naar een zogenaamd "gecorrigeerd gehalte". Dit gecorrigeerde gehalte kan vervolgens vergeleken worden met de normwaarden. In tabel 3 zijn de gehanteerde organisch stof- en lutumgehalten weergegeven. In bijlage 7 zijn de berekende toetsingswaarden opgenomen.

Bodemlaag	Organische stof (%)	Lutum (%)
MM01: bovengrond	3,1	13
MM02: bovengrond	3,4	13
MM03: bovengrond	3,1	13
MM04: ondergrond	1,3	25
MM05: ondergrond	1,0	15
MM06: ondergrond	1,5	17

Tabel 3: Organische stof- en lutumgehalten<sup>28</sup>



Bij de interpretatie van de analyseresultaten met behulp van de toetsingstabel wordt de volgende classificatie aangehouden:

- gehalte kleiner dan de achtergrondwaarde (referentiewaarde) of bepalingsgrens - (niet verontreinigd)
- gehalte tussen de achtergrondwaarden of bepalingsgrens (indien hoger dan achtergrondwaarde) en tussenwaarde + (licht verontreinigd)
- gehalte tussen de tussen- en interventiewaarde ++ (matig verontreinigd)
- gehalte groter dan de interventiewaarde +++ (sterk verontreinigd)

### 3.3 Analyseresultaten

In tabellen 4 en 5 zijn de (verhoogde) analyseresultaten van de grond geïnterpreteerd aan de hand van de toetsingstabel opgesteld door ALcontrol, meest recente versie, gebaseerd op de Circulaire Bodemsanering 2013 en het Besluit Bodemkwaliteit, dd. 20-12-2007 (incl. wijzigingen dd. 27-04-2009 en 02-11-2012), en de daaruit afgeleide toetsingswaarden. Weergegeven zijn de gecorrigeerde gehalten.

	Bovengrond		
	MM01	MM02	MM03
<u>Zware metalen</u>			
Barium	-	-	-
Cadmium	-	0,642 +	0,607 +
Kobalt	-	-	-
Koper	-	-	-
Kwik	-	-	-
Lood	-	-	52,7 +
Molybdeen	-	-	-
Nikkel	-	-	-
Zink	-	-	-
PAK-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	-	-	-
PCB (7) (0,7 factor)	-	-	-
Minerale olie (totaal)	-	-	-

Tabel 4: Interpretatie analyseresultaten grond, indien verhoogd: gehalten in mg/kg d.s.

#### Verklaring van de afkortingen

PAK 10 van VROM: Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK-totaal (10 van VROM)

PCB (7): Polychloorbifenylen (totaal van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180)



	Ondergrond		
	MM04	MM05	MM06
<u>Zware metalen</u>			
Barium	-	-	-
Cadmium	-	-	-
Kobalt	-	-	-
Koper	-	-	-
Kwik	-	-	-
Lood	-	-	-
Molybdeen	-	-	-
Nikkel	-	-	-
Zink	-	-	-
PAK-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	-	-	-
PCB (7) (0,7 factor)	-	-	-
Minerale olie (totaal)	-	-	-

Tabel 5: Interpretatie analyseresultaten grond, indien verhoogd: gehalten in mg/kg d.s.

## Verklaring van de afkortingen

PAK 10 van VROM: Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK-totaal (10 van VROM)

PCB (7): Polychloorbifenylen (totaal van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180)



In tabel 6 zijn de (verhoogde) analysesresultaten geïnterpreteerd aan de hand van de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2013.

	Peilbuis 1	Peilbuis 8	Peilbuis 13	Peilbuis 14	Peilbuis 28
<i>Zware metalen</i>					
Barium	140 +	150 +	88 +	190 +	160 +
Cadmium	-	-	-	-	-
Kobalt	-	-	-	-	-
Koper	-	-	-	-	-
Kwik	-	-	-	-	-
Lood	-	-	-	-	-
Molybdeen	-	-	-	-	-
Nikkel	-	-	-	-	-
Zink	-	-	-	-	-
<i>Vluchtige aromaten</i>					
Benzeen	-	-	-	-	-
Tolueen	-	-	-	-	-
Ethylbenzeen	-	-	-	-	-
Xylenen (som)	-	-	-	-	-
Styreen	-	-	-	-	-
Naftaleen	-	-	-	-	-
<i>Gehalogeneerde koolwaterstoffen</i>					
1,1-dichloorethaan	-	-	-	-	-
1,2-dichloorethaan	-	-	-	-	-
1,1-dichlooretheen	-	-	-	-	-
Som 1,2-dichloorethenen	-	-	-	-	-
Dichloormethaan	-	-	-	-	-
Som dichloorpropanen	-	-	-	-	-
Tetrachlooretheen	-	-	-	-	-
Tetrachloormethaan	-	-	-	-	-
1,1,1-trichloorethaan	-	-	-	-	-
1,1,2-trichloorethaan	-	-	-	-	-
Trichlooretheen	-	-	-	-	-
Chloroform	-	-	-	-	-
Vinylchloride	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	-	-	-	-	-
Minerale olie (totaal)	-	-	-	-	-

Tabel 6: Interpretatie analysesresultaten grondwater, indien verhoogd: gehalten in µg/l.



### 3.4 Bespreking grond

Zintuiglijk zijn in de opgeboorde grond geen bijzonderheden aangetroffen welke op het voorkomen van bodemverontreiniging zouden kunnen duiden.

In het grondmengmonster MM02 (bovengrond) is analytisch een licht verhoogd gehalte aan cadmium vastgesteld.

In het grondmengmonster MM03 (bovengrond) zijn analytisch licht verhoogde gehalten aan cadmium en lood vastgesteld.

In het grondmengmonster MM01 (bovengrond) en de grondmengmonsters van de ondergrond (MM04, MM05 en MM06) zijn analytisch geen gehalten boven de geldende achtergrondwaarden aangetroffen.

De licht verhoogde gehalten aan cadmium en lood zijn niet eenduidig te verklaren, maar zijn van dien aard dat deze geen verdere aandacht behoeven.

### 3.5 Bespreking grondwater

In de grondwatermonsters afkomstig uit de peilbuizen 1, 8, 13 14 en 28 zijn analytisch licht verhoogde concentraties aan barium vastgesteld. In gebieden met een kleidek worden vaker dergelijke concentraties aan barium aangetroffen. De aangetroffen concentraties zijn van dien aard dat deze geen verdere aandacht behoeven.

### 3.6 Beperkingen analysemethoden

Als gevolg van analysemethoden bij een door de Raad van Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium kan soms een achtergrondwaarde lager zijn dan de detectiegrens volgens het besluit Bodemkwaliteit. Hierdoor kan theoretisch sprake zijn van een achtergrondwaarde overschrijding, die niet door het laboratorium is vast te stellen. Een concentratie lager dan de bepalingsgrens, is ons inziens verwaarloosbaar.



## 4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIEZEN

### 4.1 Samenvatting

Door KlokOntwikkeling B.V. is aan KlokMilieu B.V. opdracht verleend voor het verrichten van een verkennend bodemonderzoek op een locatie aan de Peperstraat –plan Hoge Wei- te Oosterhout, kadastraal bekend als gemeente Valburg, sectie L, percelen 1381 en 15587. Totale opgegeven oppervlakte circa 4 ha.

Doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van het perceel in verband met de voorgenomen planontwikkeling. Door dit onderzoek wordt inzicht verkregen, zodat de aanwezigheid van relevante bodemverontreinigingen, uitgesloten c.q. aangetoond worden.

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740 (versie 2009) en de aanvullingen hierop (NENM 5740/ A1, versie 2016). Het veldwerk is geheel conform de systematiek uit de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' met de daarbij behorende protocollen 2001 en 2002 uitgevoerd.

De onderzoeksresultaten kunnen als volgt puntsgewijs worden samengevat:

- Op basis van de verzamelde actuele en historische gegevens is de locatie als 'onverdacht' aangemerkt en als zodanig onderzocht conform op paragraaf 5.2 van de NEN 5740;
- In de opgeboorde grond van de boringen zijn geen bijzonderheden aangetroffen welke op het voorkomen van bodemverontreiniging zouden kunnen duiden;
- In het grondmengmonster MM02 (bovengrond) is analytisch een licht verhoogd gehalte aan cadmium vastgesteld;
- In het grondmengmonster MM03 (bovengrond) zijn analytisch licht verhoogde gehalten aan cadmium en lood vastgesteld;
- In het grondmengmonster MM01 (bovengrond) en de grondmengmonsters van de ondergrond (MM04, MM05 en MM06) zijn analytisch geen gehalten boven de geldende achtergrondwaarden aangetroffen;
- In de grondwatermonsters afkomstig uit de peilbuizen 1, 8, 13 14 en 28 zijn analytisch licht verhoogde concentraties aan barium vastgesteld.



#### 4.2 Conclusies

Geconcludeerd moet worden, dat gezien het feit dat er gehalten boven de achtergrondwaarden zijn aangetoond, de onderzoekshypothese 'onverdacht' in de zin van de NEN 5740 formeel verworpen dient te worden.

De licht verhoogde gehalten aan cadmium en lood in de grondmengmonsters van de bovengrond MM02 en MM03 zijn niet eenduidig te verklaren, maar zijn van dien aard dat deze geen verdere aandacht behoeven.

De licht verhoogde gehalten aan barium in de grondwatermonsters is van natuurlijke oorsprong. In gebieden met een kleidek worden vaker dergelijke concentraties aan barium aangetroffen. De concentraties zijn echter van dien aard dat deze geen verdere aandacht behoeven.

Op basis van de thans beschikbare gegevens wordt aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht. Gezien de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat ten aanzien van de onderzoekslocatie, uit milieuhygiënisch oogpunt, geen beperkingen gelden met betrekking tot de voorgenomen planontwikkeling.

#### 4.3 Adviezen

Wanneer de grond ontgraven gaat worden, bijvoorbeeld bij herontwikkeling, is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Middels het Besluit is het mogelijk om door het lokaal bevoegd gezag lokale maximale bodemgebruikswaarden vast te stellen, of om deze bodemgebruikswaarden te conformeren aan de maximale waarden uit het (landelijke) generieke model.

Bij toetsing van de onderzoeksresultaten aan het generieke model wordt de indicatie verkregen dat de bemonsterde geschikt zijn als toepassing grond met bodemkwaliteitsklasse 'AW2000' en als zodanig 'onbeperkt' toepasbaar is

Volledige duidelijkheid wordt pas verkregen indien een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit is uitgevoerd. Een alternatief voor de afzet van de overtollige grond kan mogelijk worden verkregen na toetsing aan het Actief Bodembeheer/Bodemkwaliteitskaart van de gemeente Overbetuwe (indien aanwezig).



**BIJLAGE 1**

**OMGEVINGSKAART EN  
KADASTRALE KAART**





Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object VALBURG L 1381  
 Peperstraat, OOSTERHOUT GLD  
 CC-BY Kadaster.

K

<p><b>BEROUWING</b></p> <p>a bebouwd gebied                  b gebouwen                  c hoogbouw                  d kas</p> <p><b>WEGEN</b></p> <p>autosnelweg                  hoofdweg met gescheiden rijbanen                  hoofdweg                  regionale weg met gescheiden rijbanen                  regionale weg                  lokale weg met gescheiden rijbanen                  lokale weg                  weg met losse of slechte verharding                  onverharde weg                  straat/overige weg                  voetgangersgebied                  fietspad                  pad, voetpad                  weg in aanleg</p> <p>viaduct                  aquaduct                  tunnel                  vaste brug                  beweegbare brug                  brug op pijlers</p>	<p><b>SPOORWEGEN</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor                  spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel                  tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte                  a metro bovengronds                  b metrostation</p> <p><b>HYDROGRAFIE</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m                  waterloop: 3-6 m breed                  waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen                  c koedam                  a duiker b grondduiker                  c afsluitbare duiker</p> <p><b>BODEMGEBRUIK</b></p> <p>a grasland met sloten                  b akkerland met greppels                  c boomgaard                  d fruitkwekerij                  e boomkwekerij                  f grasland met populierenopstand                  g loofbos                  h naaldbos                  i gemengd bos                  j griend                  k heide                  l zand                  m drasland, moeras                  n rietland                  o dodenakker, begraafplaats                  p overig bodemgebruik</p>	<p><b>OVERIGE SYMBOLEN</b></p> <p>a religieus gebouw                  b toren, hoge koepel                  c religieus gebouw met toren                  d markant object</p> <p>e watertoren                  f vuurtoren                  a gemeentehuis                  b postkantoor                  c politiebureau                  d wegwijzer                  a kapel                  b kruis                  c vlampijp                  d telescoop</p> <p>a windmolen                  b watermolmolen                  c windmotor                  d windturbine                  a oliepominstallatie                  b seinmast                  c zendmast                  a hunebed                  b monument                  c gemaal                  a kampeertrein                  b sportcomplex                  c ziekenhuis                  a paal b grenspunt c boom                  schietbaan                  afrastering                  hoogspanningsleiding met mast                  muur                  geluidswering</p>
---	---	--

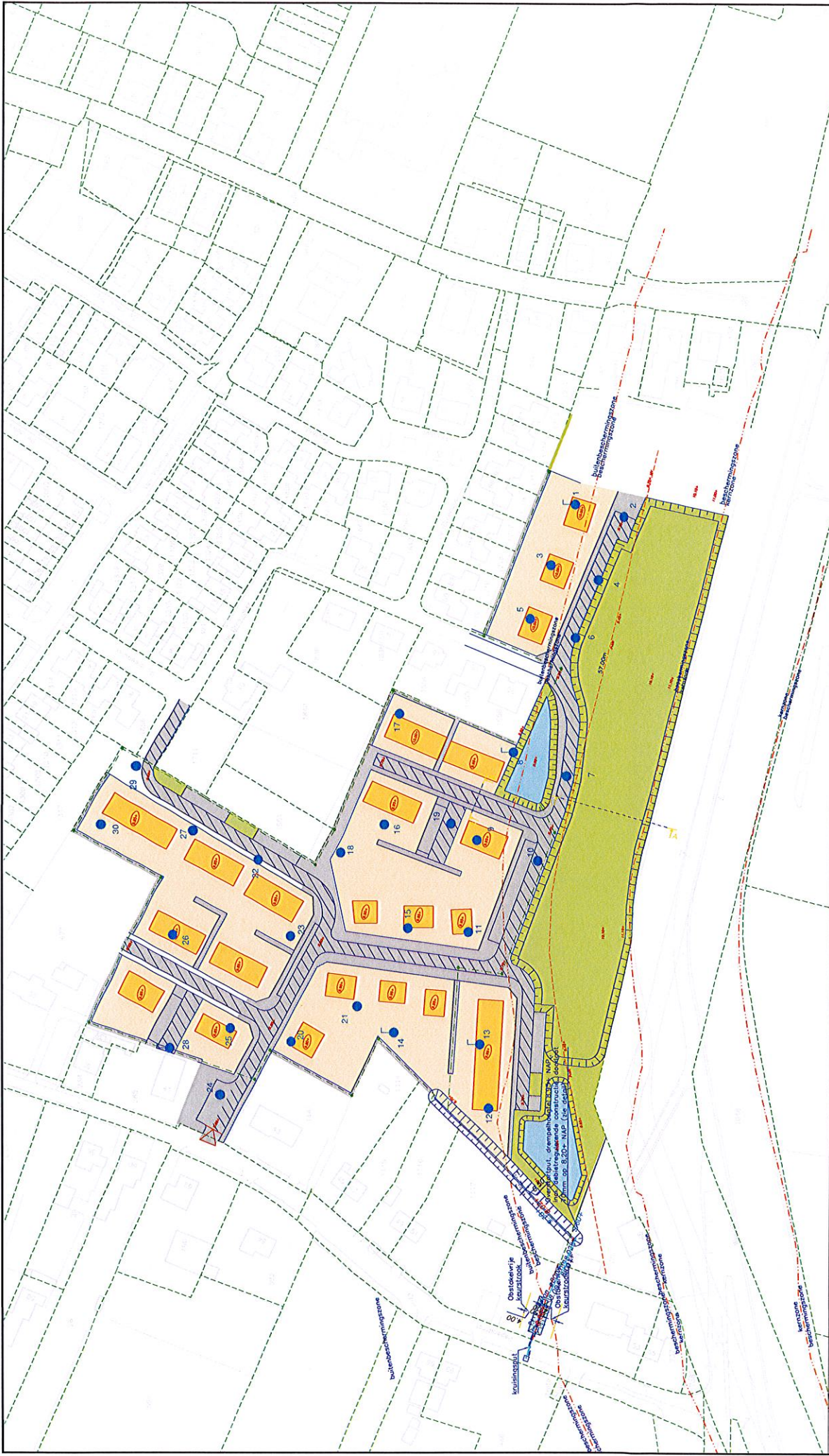
**BIJLAGE 2**  
**HISTORISCHE**  
**INFORMATIE**

**BIJLAGE 3**  
**INRICHTINGS-**  
**TEKENING**



**BIJLAGE 4**

**SITUATIETEKENING MET  
BORINGEN EN PEILBUIS**



Oprachtgever <b>Klok Ontwikkeling</b>		Projectnummer : <b>1813022</b>
Projectnaam <b>Peperstraat - Hoge Wei' - Oosterhout (gd)</b>		Bijlage : <b>3</b>
Schaal : <b>1:1000</b>		Formaat : <b>A2</b>
Situatietekening onderzoekslocatie met plaats van boringen en peilbuis		
1	JDH	1 = peilbuis
1	JDH	2 = boring
23-5-16		

KlokMilieu BV  
 Peperstraat 10  
 4851 JZ Oosterhout  
 T: 0475 481571  
 E: info@klokmilieu.nl  
 www.klokmilieu.nl




















Datum  
23-5-16







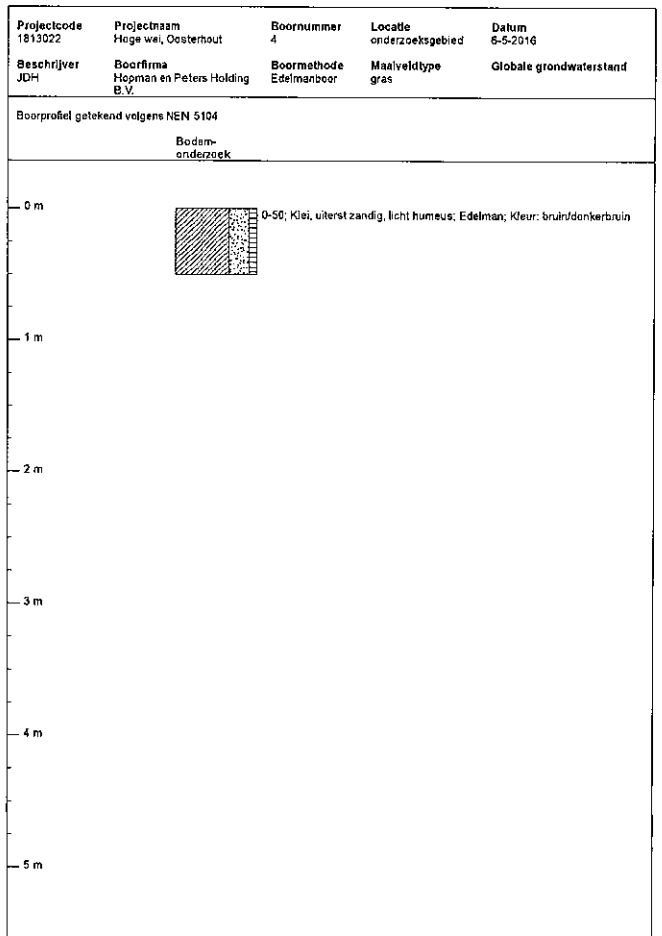
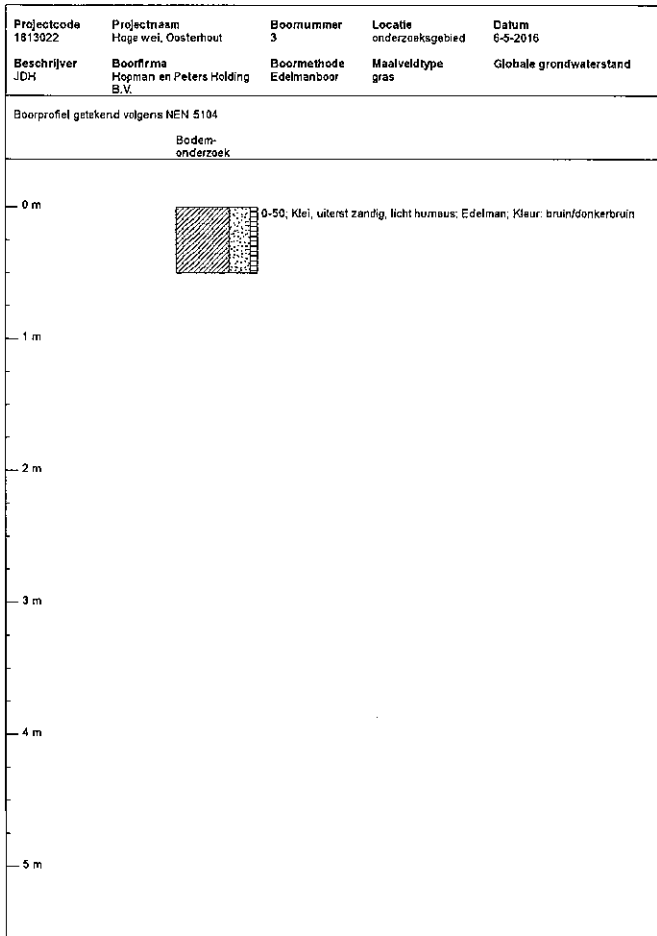
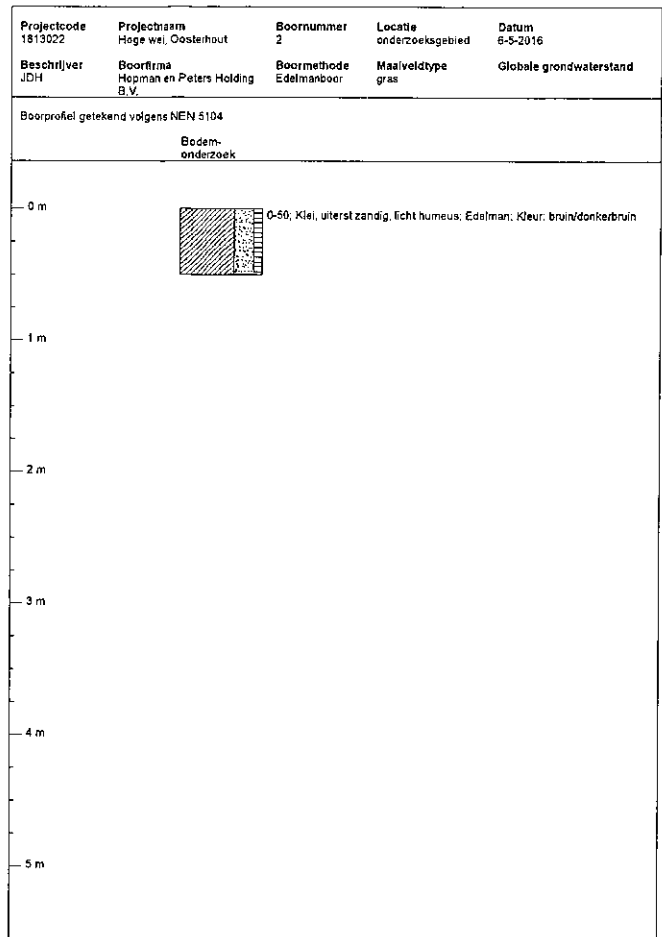
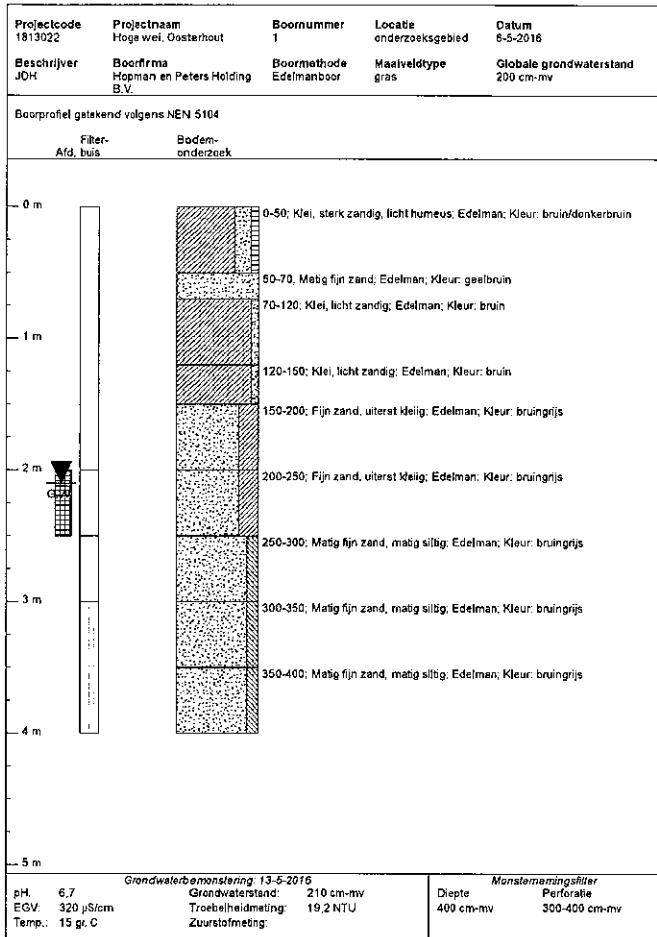
**BIJLAGE 5**  
**UITGETEKENE**  
**BOORSTATEN**

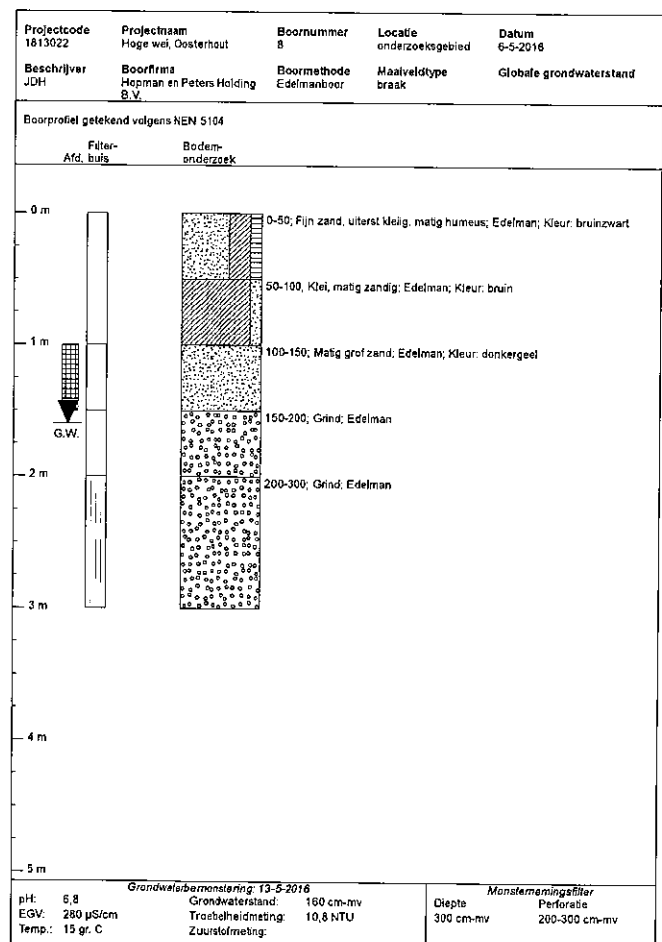
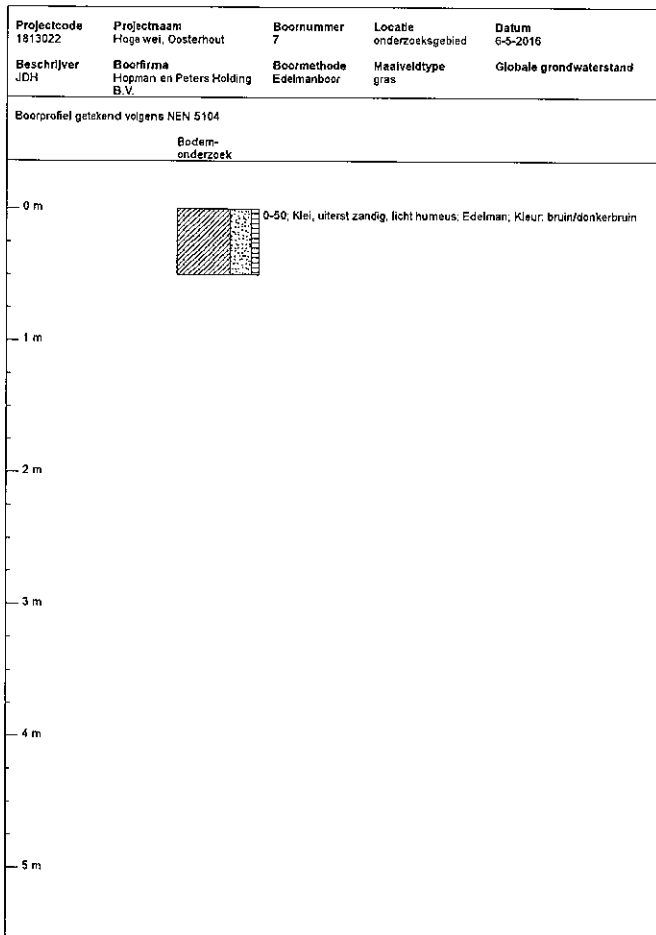
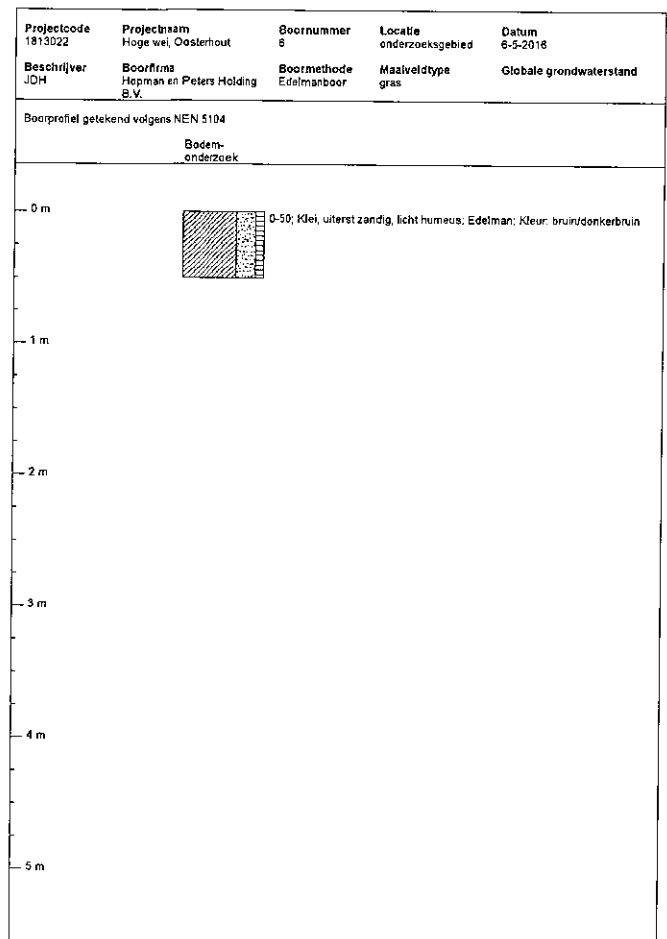
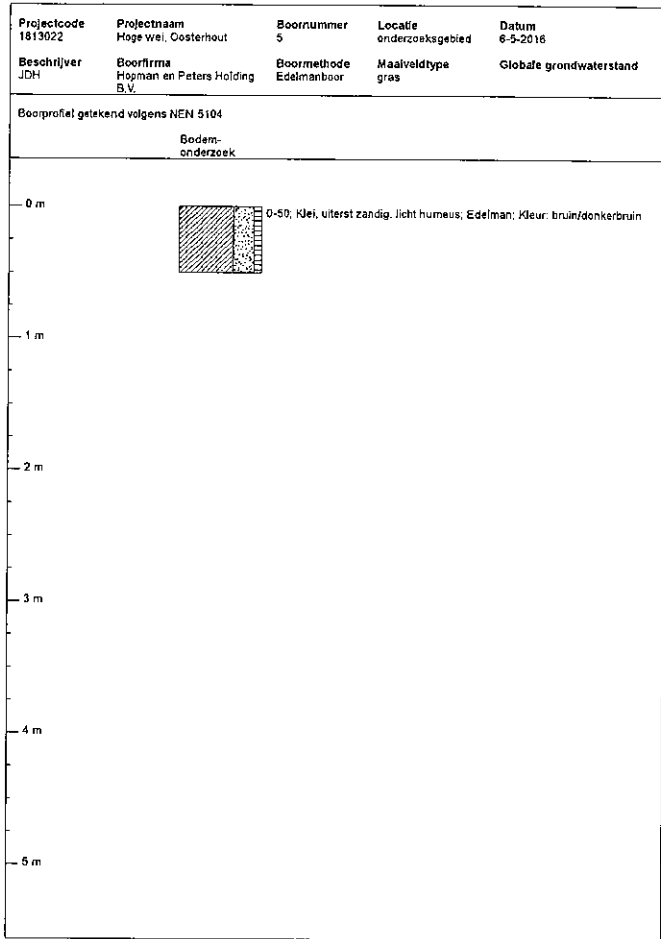
*Betekenis van afkortingen*

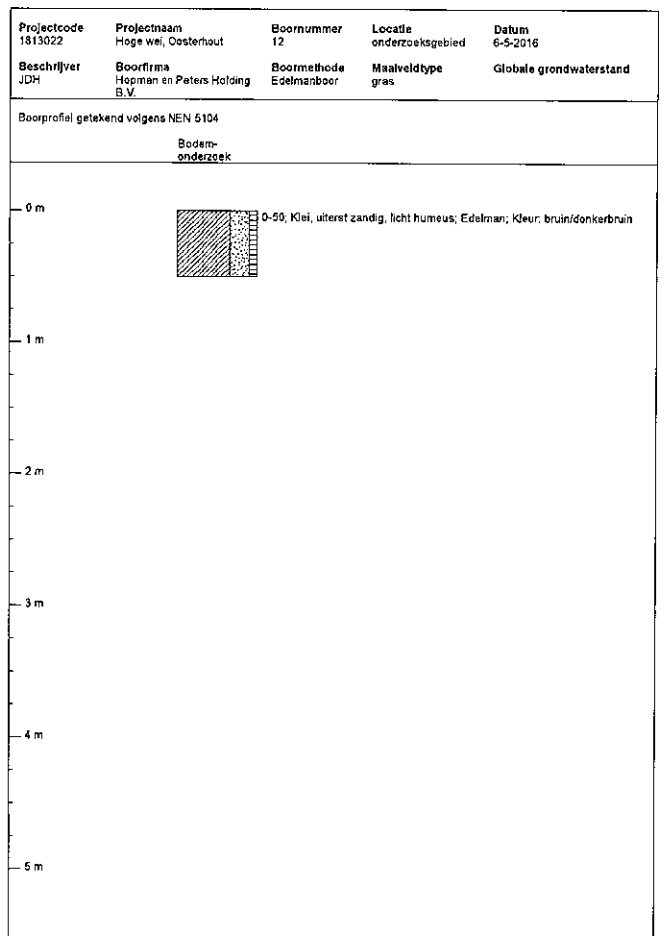
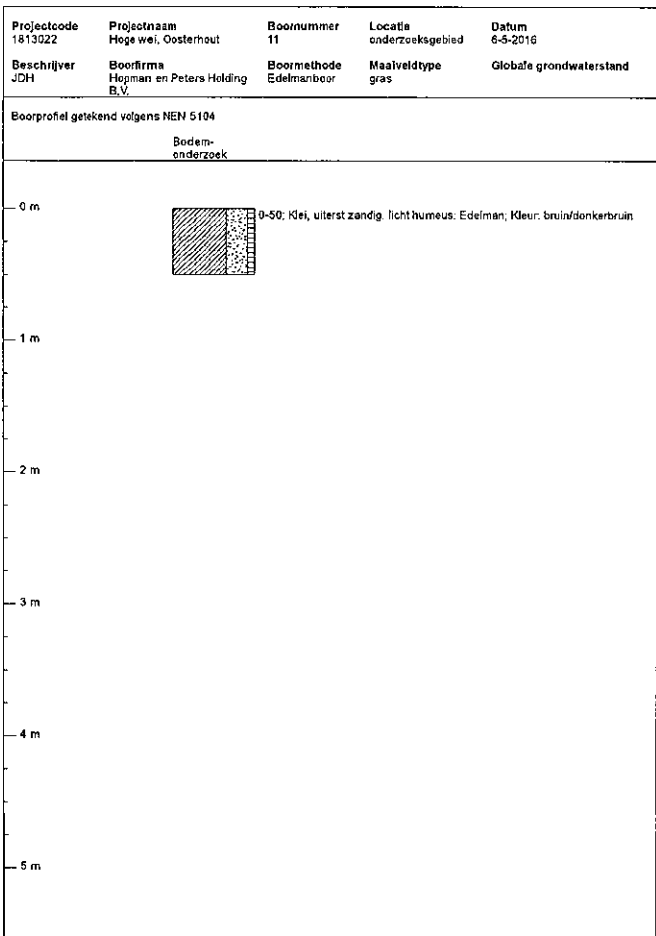
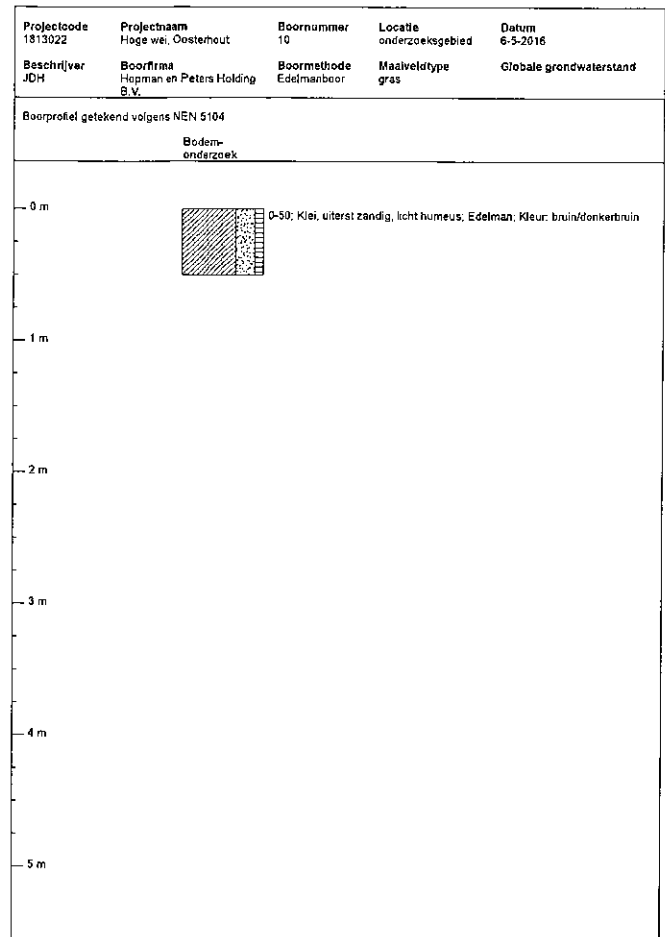
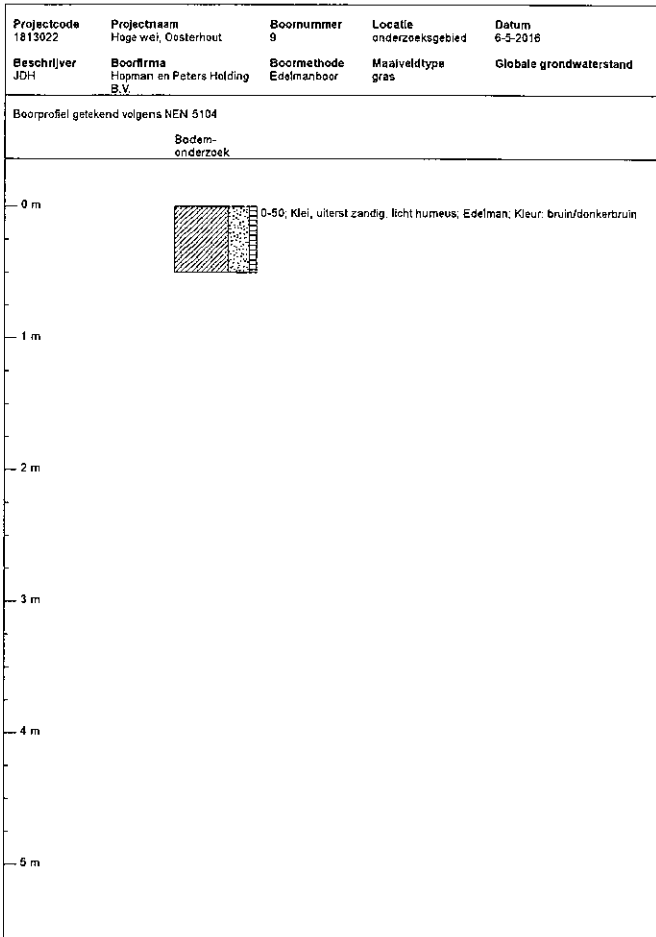
G/g	: grind/grindig		W/w	: Waterkolom		Blinde buis	: 
Z/z	: zand/zandig		Y/y	: Slib steekvas			
L/s	: leem/siltig		X/x	: Slib waterig		Filter	: 
K/k	: klei/kleig		U/u	: Slib vast			
V/h	: veen/humeus					Grondwaterst.	: 
m	: mineraal arm					<i>Afdichtingen</i>	
	Overig					Bentoniet	: 
			Ongeroerd monster	: 	Geroerd monster	: 	

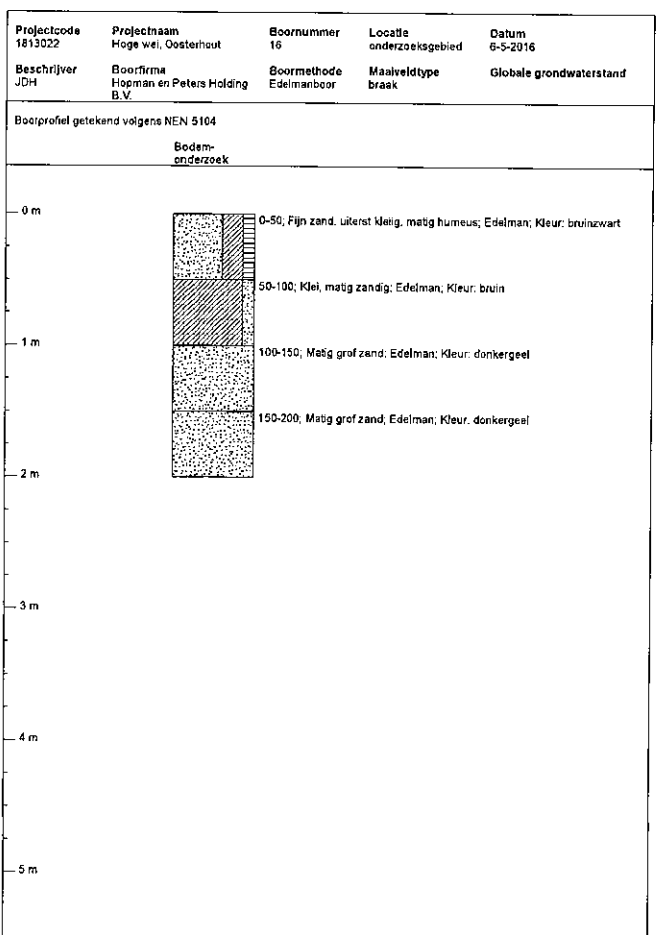
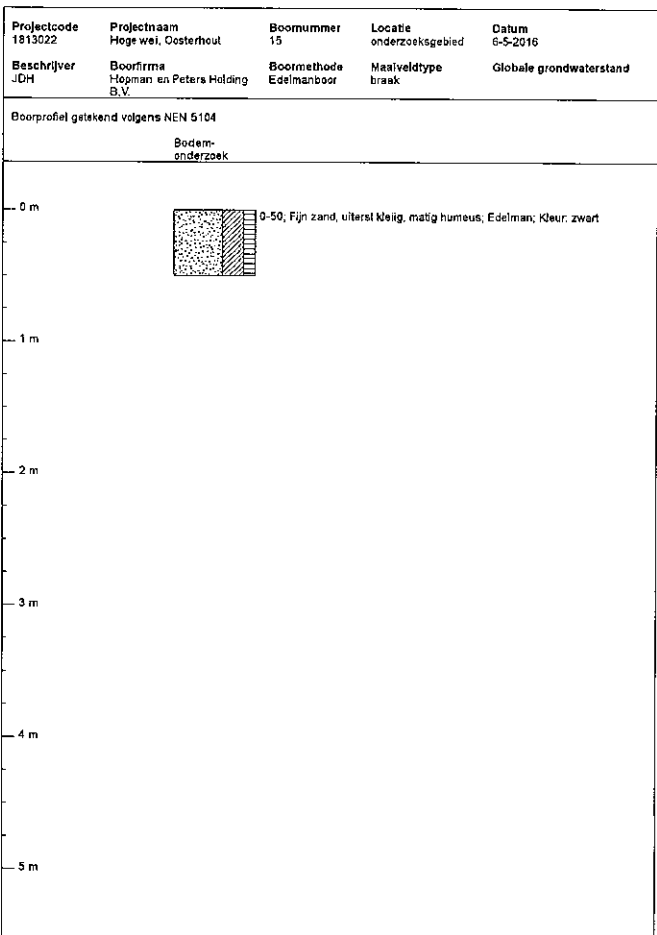
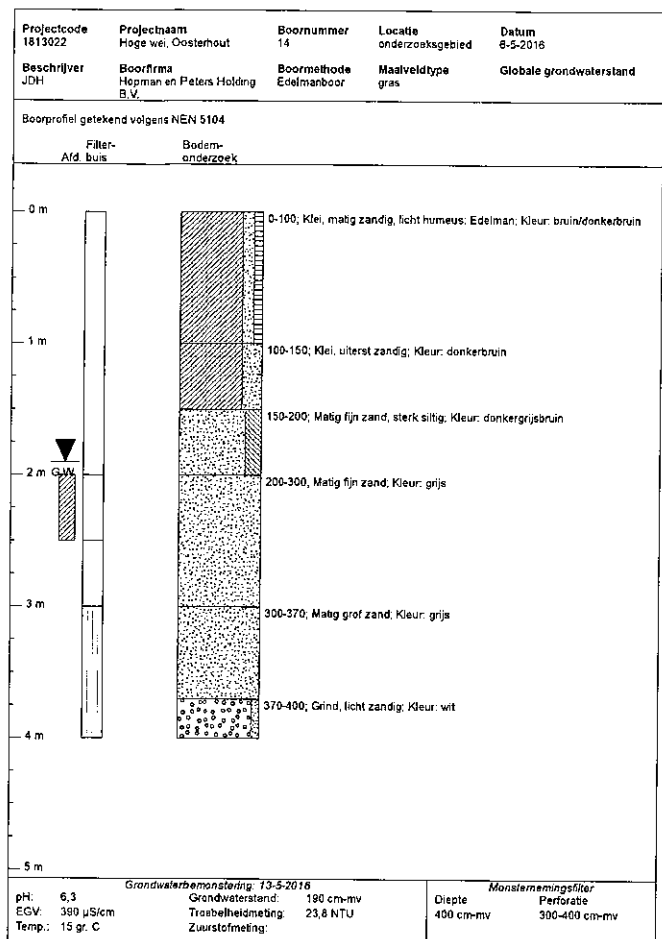
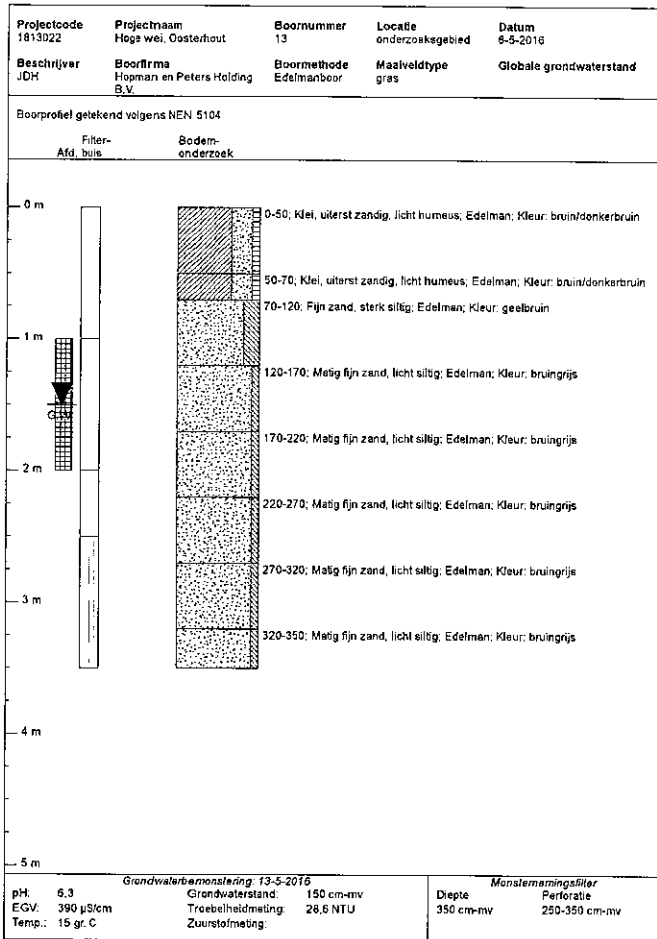
*Mate van verontreiniging*

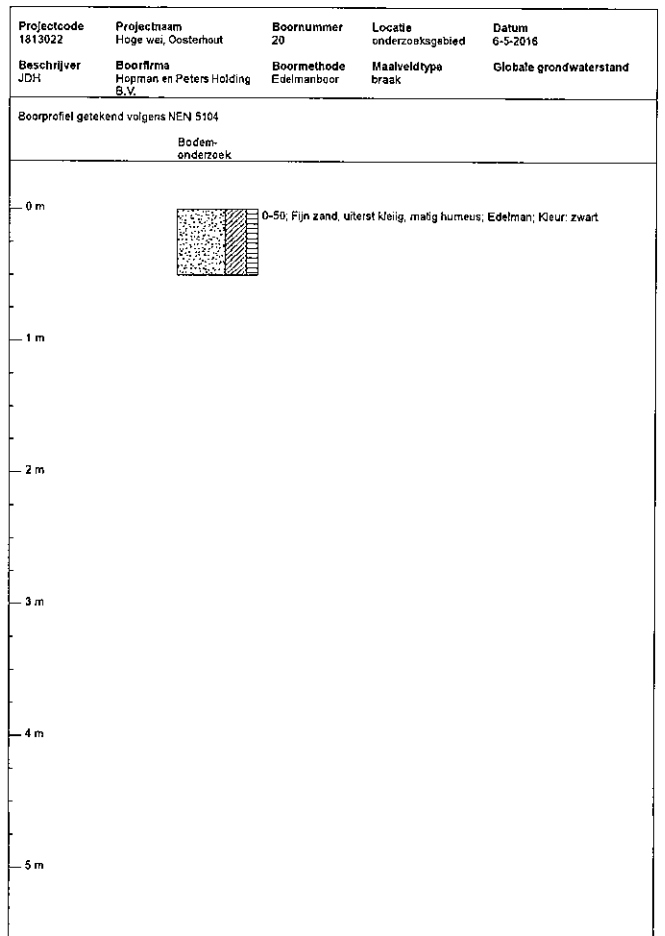
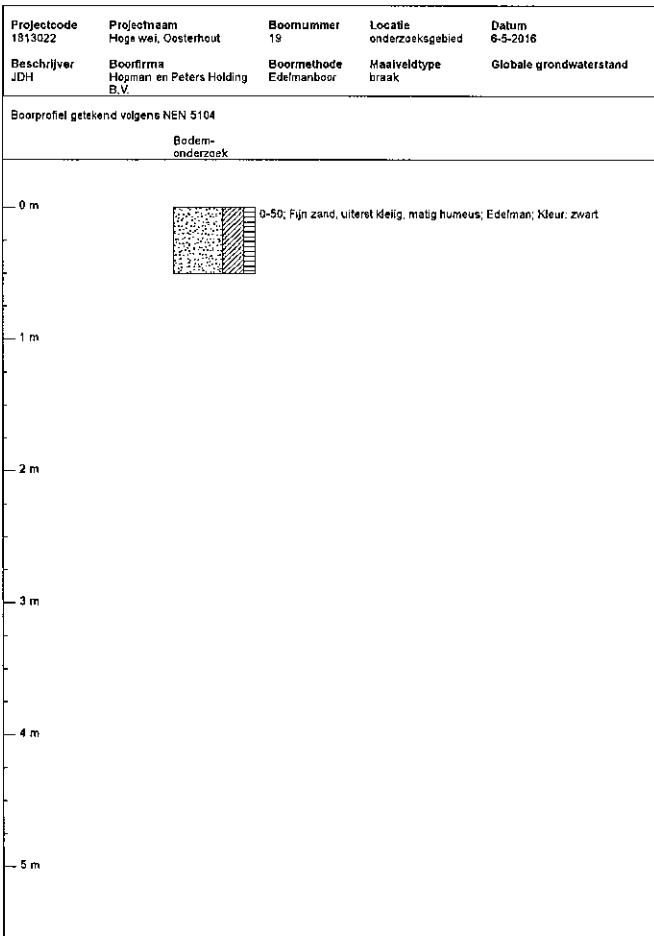
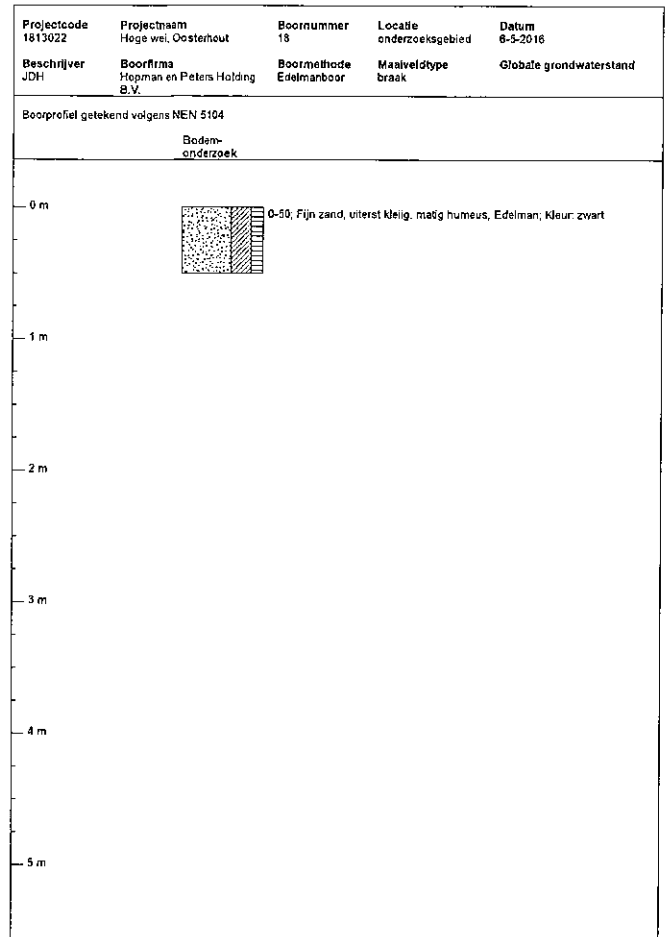
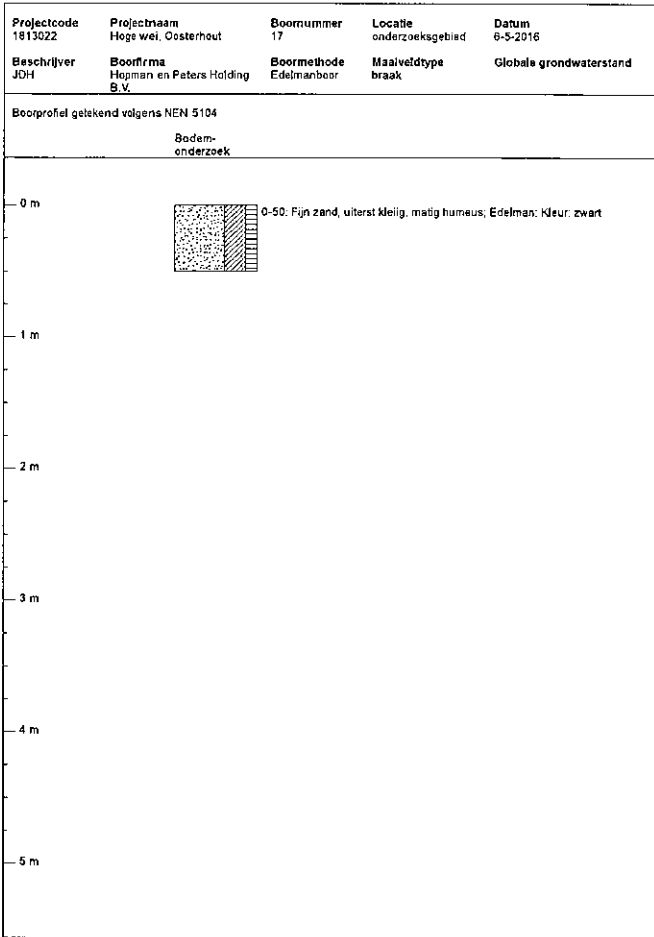
	: lichte geur		: licht kooldeeltjes		: licht plantenresten
	: matige geur		: matig kooldeeltjes		: matig plantenresten
	: sterke geur		: sterk kooldeeltjes		: sterk plantenresten
	: uiterste geur		: uiterst kooldeeltjes		: uiterst plantenresten
	: lichte olie-water reactie		: licht puin		
	: matige olie-water reactie		: matig puin		
	: sterke olie-water reactie		: sterk puin		
	: uiterste olie-water reactie		: uiterst puin		

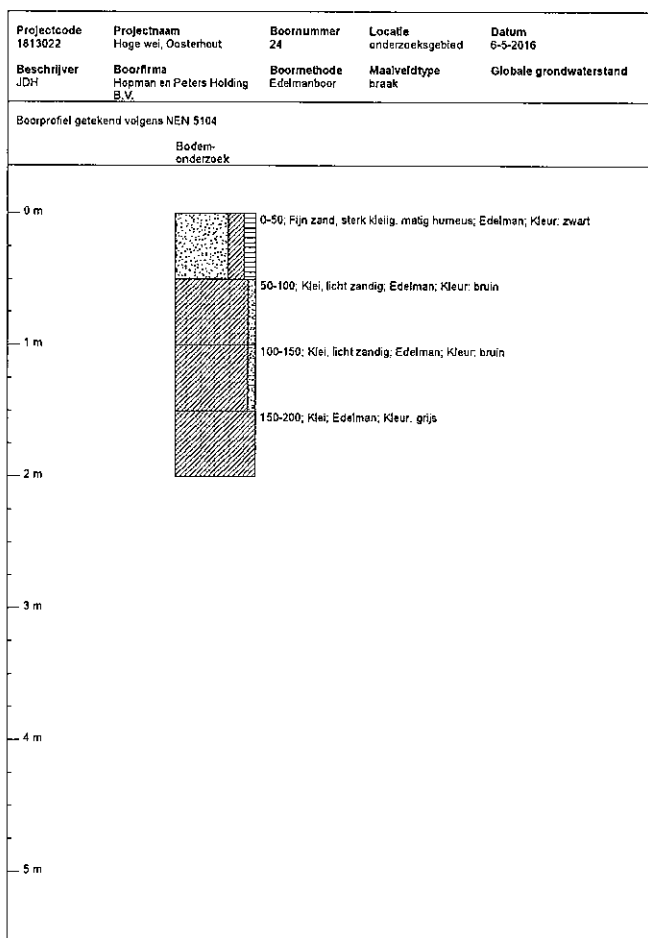
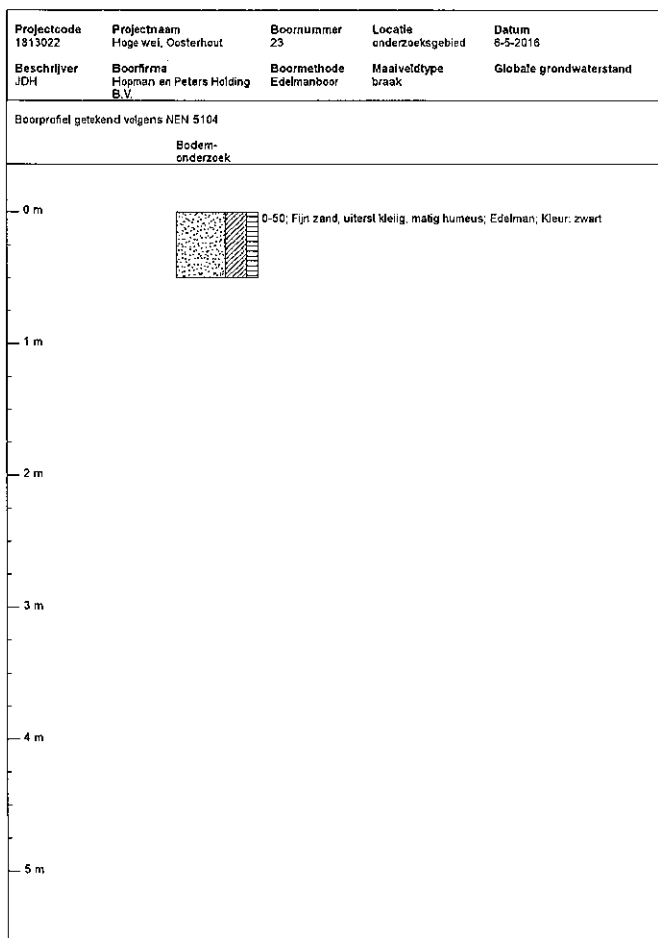
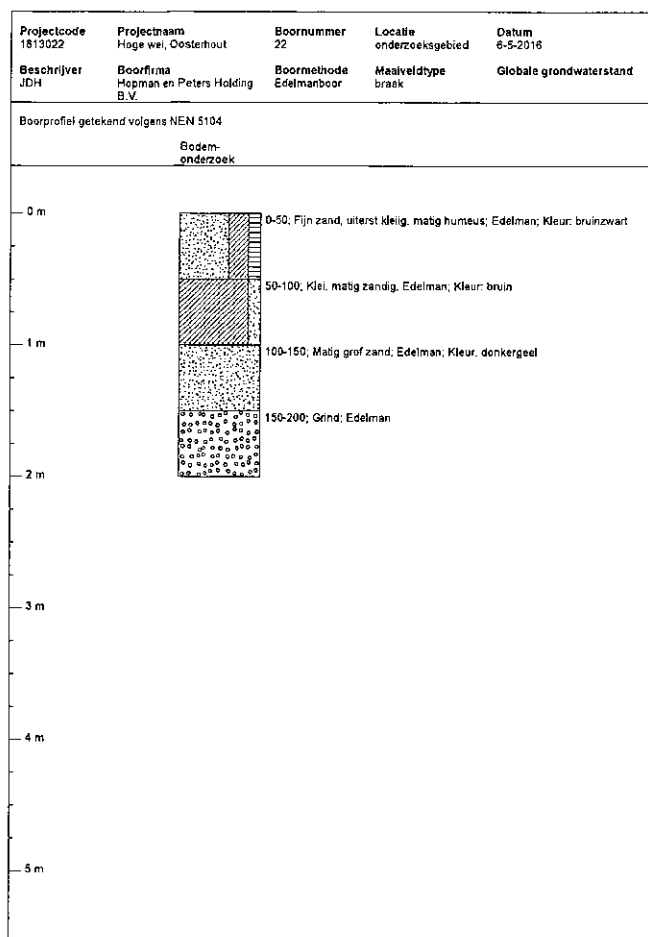
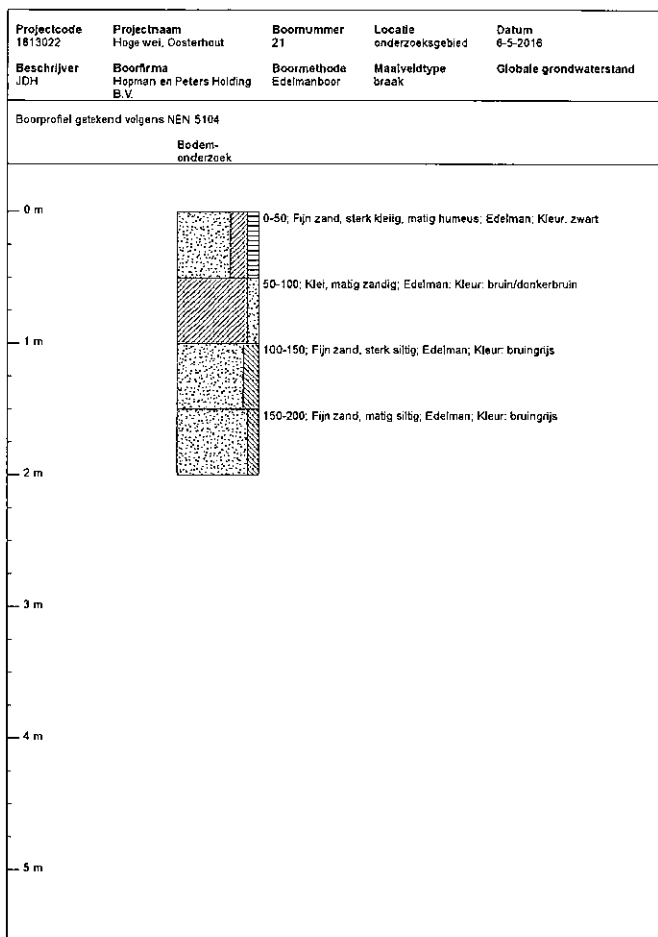




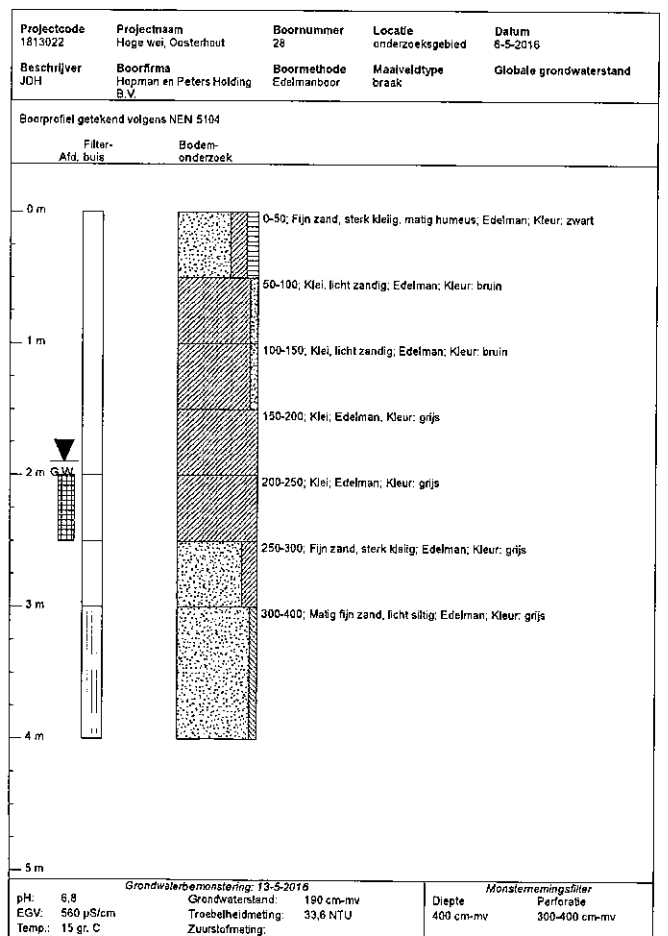
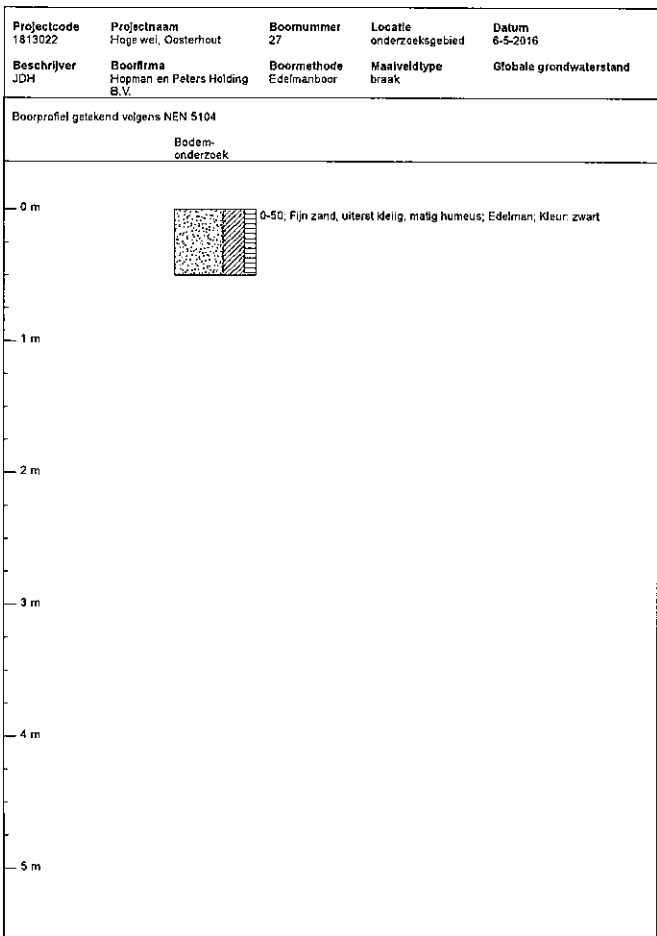
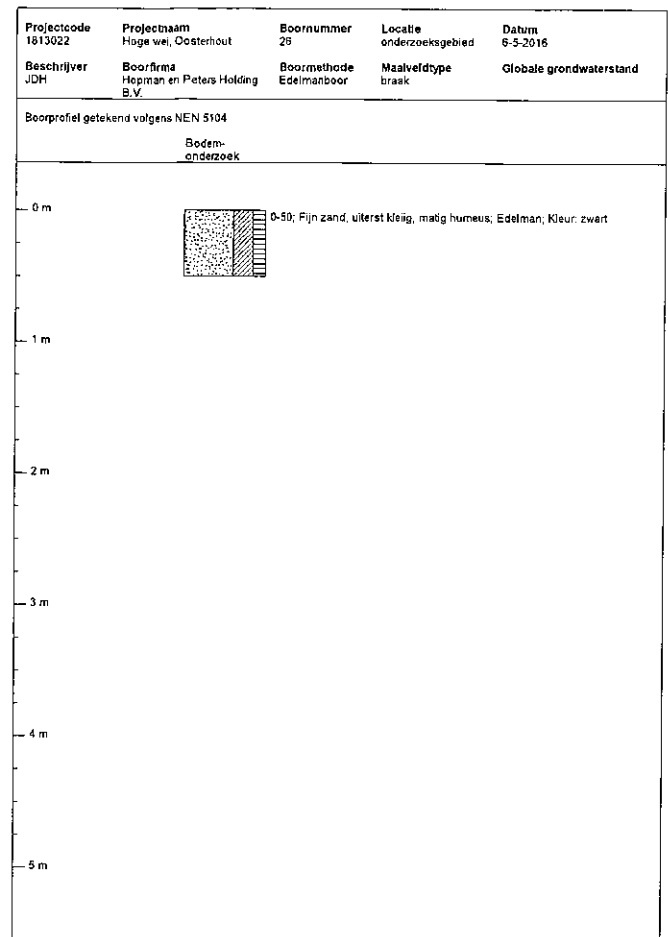
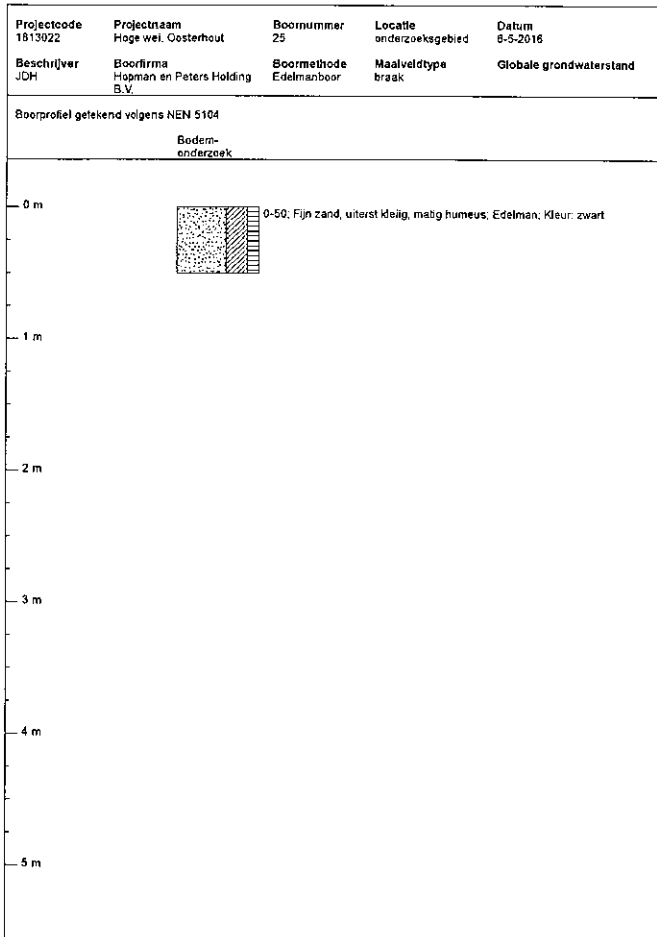


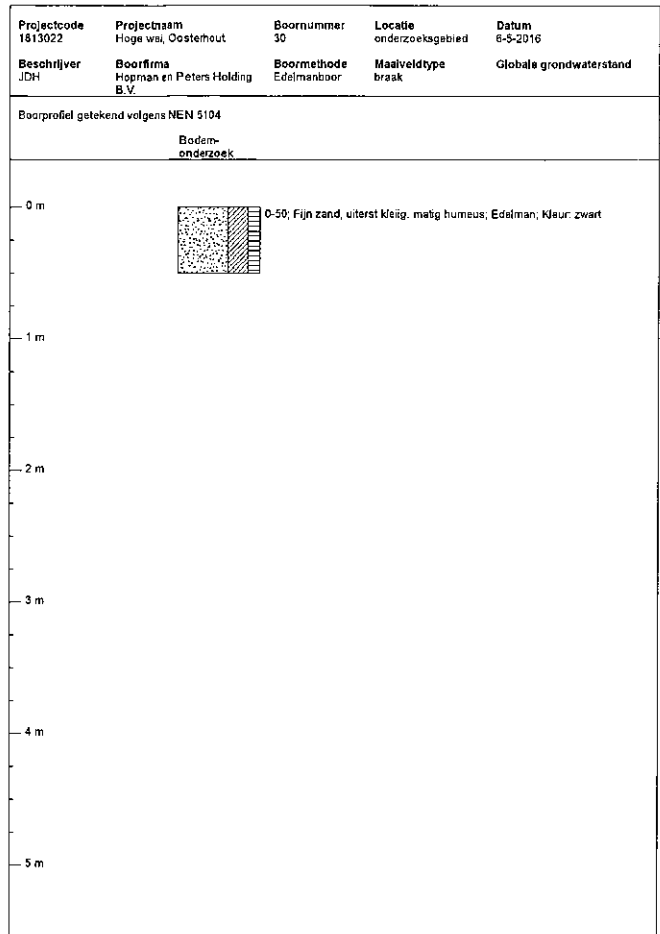
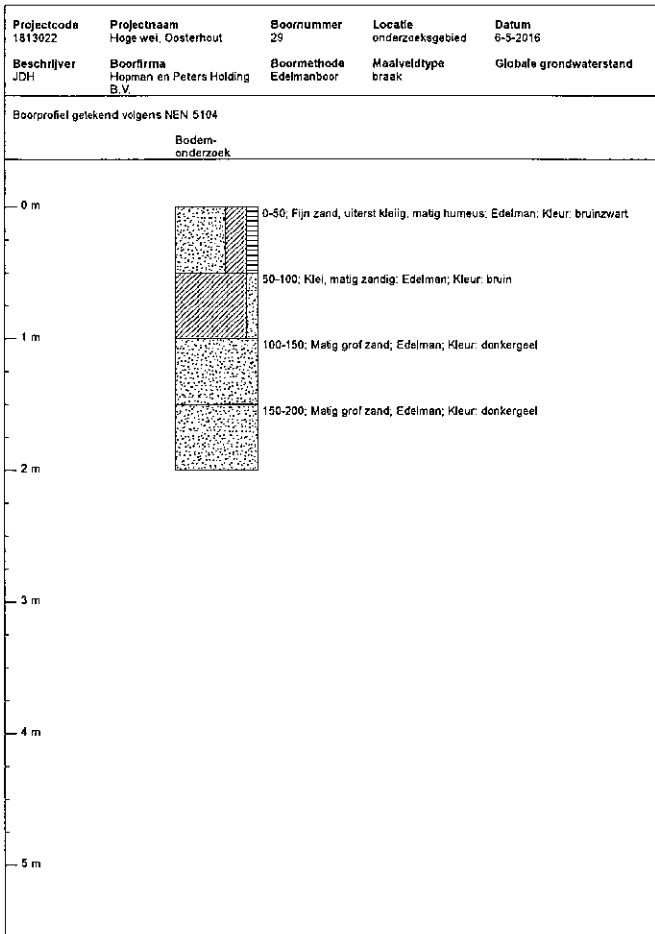












**BIJLAGE 6**

**ANALYSE-  
CERTIFICATEN**



## Analyserapport

Klok Milieu B.V.  
Dhr. J. den Hartog  
Postbus 38  
6650 AA DRUTEN

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Hoge Wei  
Uw projectnummer : 1813022  
ALcontrol rapportnummer : 12298927, versienummer: 1

Rotterdam, 16-05-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1813022. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

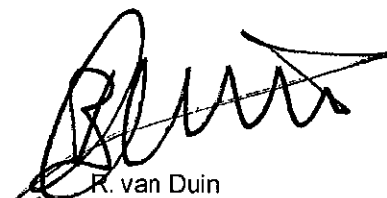
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager

Klok Milieu B.V.  
Dhr. J. den Hartog

## Analyserapport

Blad 2 van 10

Projectnaam Hoge Wei  
Projectnummer 1813022  
Rapportnummer 12298927 - 1Orderdatum 06-05-2016  
Startdatum 06-05-2016  
Rapportagedatum 16-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01:2+3+4+6+7+11+12 (0,0-0,5)					
002	Grond (AS3000)	MM02: 16+17+18+19+21+22 (0,0-0,5)					
003	Grond (AS3000)	MM03: 24 t/m 30 (0,0-0,5)					
004	Grond (AS3000)	MM04: 1(0,7-1,5)+8 (0,5-1,0)					
005	Grond (AS3000)	MM05: 16+21+24 (0,5-1,0)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	83.6	81.1	85.6	80.4	85.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	3.4	3.1	1.3	1.0
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	13	13	25	15
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S	56	85	72	110	74
cadmium	mg/kgds	S	0.24	0.46	0.43	0.23	0.20
kobalt	mg/kgds	S	6.1	7.6	6.2	9.6	8.3
koper	mg/kgds	S	12	16	15	12	11
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.06	0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	17	24	41	16	14
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	18	20	17	28	21
zink	mg/kgds	S	50	83	77	55	49
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.02	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.08	<0.01	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.06	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.06	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.05	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.06	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.06	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.06	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.089 <sup>1)</sup>	0.184 <sup>1)</sup>	0.467 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>	0.083 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf:





Klok Milieu B.V.  
Dhr. J. den Hartog

## Analyserapport

Blad 3 van 10

Projectnaam Hoge Wei  
Projectnummer 1813022  
Rapportnummer 12298927 - 1

Orderdatum 06-05-2016  
Startdatum 06-05-2016  
Rapportagedatum 16-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01:2+3+4+6+7+11+12 (0,0-0,5)					
002	Grond (AS3000)	MM02: 16+17+18+19+21+22 (0,0-0,5)					
003	Grond (AS3000)	MM03: 24 t/m 30 (0,0-0,5)					
004	Grond (AS3000)	MM04: 1(0,7-1,5)+8 (0,5-1,0)					
005	Grond (AS3000)	MM05: 16+21+24 (0,5-1,0)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Klok Milieu B.V.  
Dhr. J. den Hartog

## Analyserapport

Blad 4 van 10

Projectnaam Hoge Wei  
Projectnummer 1813022  
Rapportnummer 12298927 - 1

Orderdatum 06-05-2016  
Startdatum 06-05-2016  
Rapportagedatum 16-05-2016

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Klok Milieu B.V.  
Dhr. J. den Hartog

## Analyserapport

Blad 5 van 10

Projectnaam Hoge Wei  
Projectnummer 1813022  
Rapportnummer 12298927 - 1Orderdatum 06-05-2016  
Startdatum 06-05-2016  
Rapportagedatum 16-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	MM06: 27+28+29 (0,5-1,0)	
Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	84.9
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.5
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>			
lutum (bodem)	% vd DS	S	17
<b>METALEN</b>			
barium	mg/kgds	S	70
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	7.0
koper	mg/kgds	S	9.6
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	13
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	20
zink	mg/kgds	S	43
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf:







Klok Milieu B.V.  
Dhr. J. den Hartog

## Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam Hoge Wei  
Projectnummer 1813022  
Rapportnummer 12298927 - 1

Orderdatum 06-05-2016  
Startdatum 06-05-2016  
Rapportagedatum 16-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06: 27+28+29 (0,5-1,0)

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Klok Milieu B.V.  
Dhr. J. den Hartog

Analyserapport

Blad 7 van 10

Projectnaam Hoge Wei  
Projectnummer 1813022  
Rapportnummer 12298927 - 1

Orderdatum 06-05-2016  
Startdatum 06-05-2016  
Rapportagedatum 16-05-2016

---

**Monster beschrijvingen**

---

006 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

**Voetnoten**

---

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Klok Milieu B.V.  
Dhr. J. den Hartog

## Analyserapport

Blad 8 van 10

Projectnaam Hoge Wei  
Projectnummer 1813022  
Rapportnummer 12298927 - 1

Orderdatum 06-05-2016  
Startdatum 06-05-2016  
Rapportagedatum 16-05-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5800718	06-05-2016	06-05-2016	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y5800714	06-05-2016	06-05-2016	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y5800635	06-05-2016	06-05-2016	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y5800711	06-05-2016	06-05-2016	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y5800698	06-05-2016	06-05-2016	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y5800723	06-05-2016	06-05-2016	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y5800704	06-05-2016	06-05-2016	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :





Klok Milieu B.V.  
Dhr. J. den Hartog

## Analyserapport

Blad 9 van 10

Projectnaam Hoge Wei  
Projectnummer 1813022  
Rapportnummer 12298927 - 1

Orderdatum 06-05-2016  
Startdatum 06-05-2016  
Rapportagedatum 16-05-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
002	Y5799821	06-05-2016	06-05-2016	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y5799775	06-05-2016	06-05-2016	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y5799801	06-05-2016	06-05-2016	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y5799831	06-05-2016	06-05-2016	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y5800719	06-05-2016	06-05-2016	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y5799832	06-05-2016	06-05-2016	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y5799827	06-05-2016	06-05-2016	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y5800720	06-05-2016	06-05-2016	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y5799820	06-05-2016	06-05-2016	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y5799826	06-05-2016	06-05-2016	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y5799834	06-05-2016	06-05-2016	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y5800709	06-05-2016	06-05-2016	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y5800716	06-05-2016	06-05-2016	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y5799817	06-05-2016	06-05-2016	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y5800722	06-05-2016	06-05-2016	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y5799819	06-05-2016	06-05-2016	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y5800710	06-05-2016	06-05-2016	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	Y5799837	06-05-2016	06-05-2016	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	Y5799823	06-05-2016	06-05-2016	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	Y5799838	06-05-2016	06-05-2016	ALC201	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :





Klok Milieu B.V.  
Dhr. J. den Hartog

## Analyserapport

Blad 10 van 10

Projectnaam Hoge Wei  
Projectnummer 1813022  
Rapportnummer 12298927 - 1

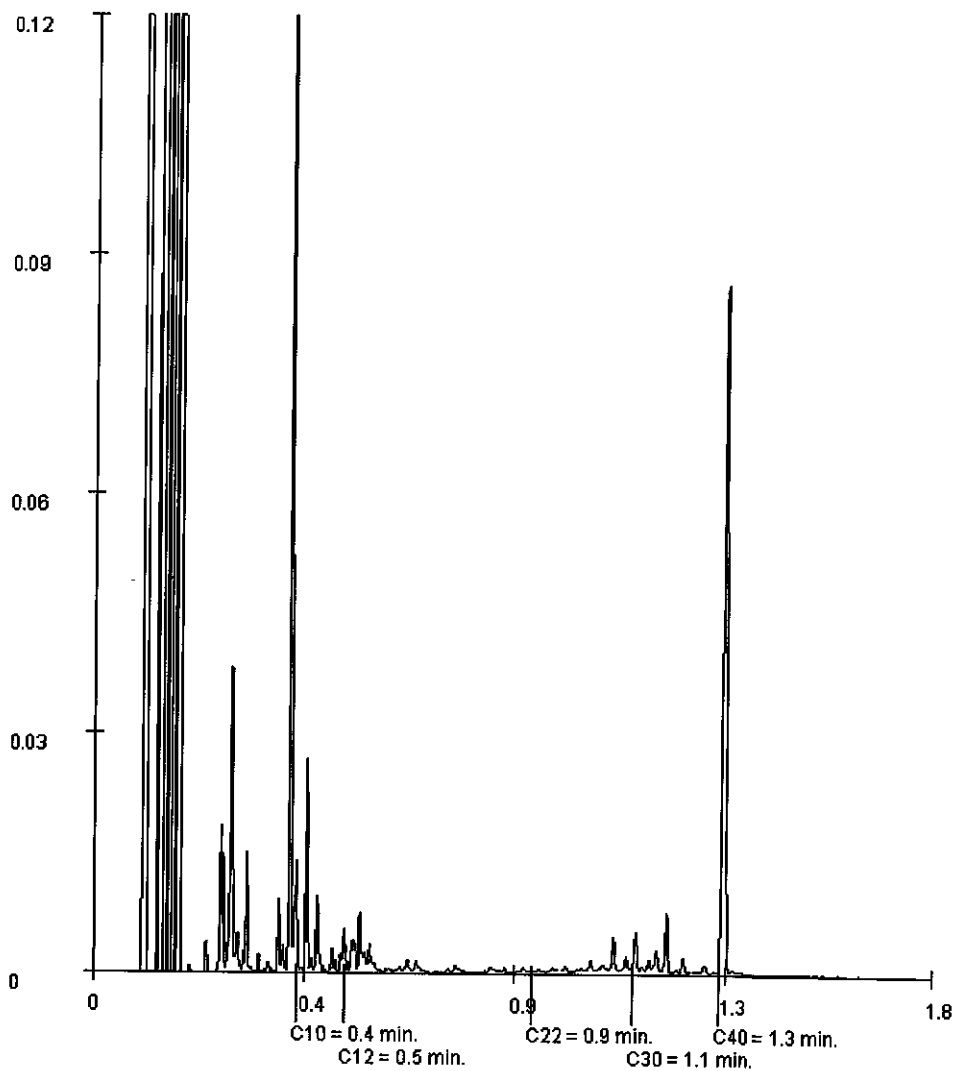
Orderdatum 06-05-2016  
Startdatum 06-05-2016  
Rapportagedatum 16-05-2016

Monsternummer: 002  
Monster beschrijving: MM02: 16+17+18+19+21+22 (0,0-0,5)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf: 





Analysrapport

Klok Milieu B.V.  
Dhr. J. den Hartog  
Postbus 38  
6650 AA DRUTEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Hoge Wei / Peperstraat  
Uw projectnummer : 1813022  
ALcontrol rapportnummer : 12302869, versienummer: 1

Rotterdam, 20-05-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 1813022. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

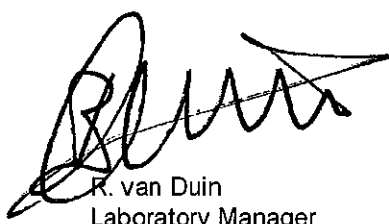
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Projectnaam Hoge Wei / Peperstraat  
 Projectnummer 1813022  
 Rapportnummer 12302869 - 1

Orderdatum 13-05-2016  
 Startdatum 13-05-2016  
 Rapportagedatum 20-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb1
002	Grondwater (AS3000)	Pb 8
003	Grondwater (AS3000)	Pb 13
004	Grondwater (AS3000)	Pb 007
005	Grondwater (AS3000)	Pb 28

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<b>METALEN</b>							
barium	µg/l	S	140	150	88	190	160
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3	<3	<3
zink	µg/l	S	27	20	19	25	30
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	0.10	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>1)</sup>
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Klok Milieu B.V.  
Dhr. J. den Hartog

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Hoge Wei / Peperstraat  
Projectnummer 1813022  
Rapportnummer 12302869 - 1

Orderdatum 13-05-2016  
Startdatum 13-05-2016  
Rapportagedatum 20-05-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb1
002	Grondwater (AS3000)	Pb 8
003	Grondwater (AS3000)	Pb 13
004	Grondwater (AS3000)	Pb 007
005	Grondwater (AS3000)	Pb 28

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf:







Klok Milieu B.V.  
Dhr. J. den Hartog

## Analysereport

Blad 4 van 6

Projectnaam Hoge Wei / Peperstraat  
Projectnummer 1813022  
Rapportnummer 12302869 - 1

Orderdatum 13-05-2016  
Startdatum 13-05-2016  
Rapportagedatum 20-05-2016

---

### Monster beschrijvingen

---

- |     |   |  |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

---

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Klok Milieu B.V.  
Dhr. J. den Hartog

## Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Hoge Wei / Peperstraat  
Projectnummer 1813022  
Rapportnummer 12302869 - 1

Orderdatum 13-05-2016  
Startdatum 13-05-2016  
Rapportagedatum 20-05-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1407552	13-05-2016	13-05-2016	ALC204
001	G8893347	13-05-2016	13-05-2016	ALC236
002	B1407558	13-05-2016	13-05-2016	ALC204
002	G8893346	13-05-2016	13-05-2016	ALC236
003	B1407560	13-05-2016	13-05-2016	ALC204
003	G8893345	13-05-2016	13-05-2016	ALC236
004	B1407559	13-05-2016	13-05-2016	ALC204
004	G8893350	13-05-2016	13-05-2016	ALC236

Paraaf :





Klok Milieu B.V.  
Dhr. J. den Hartog

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Hoge Wei / Peperstraat  
Projectnummer 1813022  
Rapportnummer 12302869 - 1

Orderdatum 13-05-2016  
Startdatum 13-05-2016  
Rapportagedatum 20-05-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	B1407565	13-05-2016	13-05-2016	ALC204
005	G8893344	13-05-2016	13-05-2016	ALC236

Paraaf :



**BIJLAGE 7**

**TOETSINGS-  
TABELLEN**

Projectnaam Hoge Wei  
Projectcode 1813022

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype <sup>bt)</sup>	MM01: 2+3+4+6+7+11+12 (0,0-0,5) <sup>1</sup>			MM02: 16+17+18+19+21+22 (0,0-0,5) <sup>2</sup>			MM03: 24 t/m 30 (0,0-0,5) <sup>3</sup>		
	1	or	br	2	or	br	1	or	br
droge stof (gew.-%)	83,6	--	--	81,1	--	--	85,6	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen	--	--	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3,1	--	--	3,4	--	--	3,1	--	--
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem) (% vd DS)	13	--	--	13	--	--	13	--	--
<b>METALEN</b>									
barium*	56	91,4		85	139		72	117	
cadmium	0,24	0,339		0,46	0,642 *		0,43	0,607 *	
kobalt	6,1	9,73		7,6	12,1		6,2	9,89	
koper	12	17,5		16	23,2		15	21,9	
kwik	<0,05	0,0424		0,06	0,0725		0,05	0,0605	
lood	17	21,9		24	30,7		41	52,7 *	
molybdeen	<0,5	0,35		<0,5	0,35		<0,5	0,35	
nikkel	18	27,4		20	30,4		17	25,9	
zink	50	74,7		83	123		77	115	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
fenantreen	<0,01	--	--	0,02	--	--	0,02	--	--
antraceen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	0,01	--	--
fluoranteen	0,02	--	--	0,04	--	--	0,08	--	--
benzo(a)antraceen	<0,01	--	--	0,02	--	--	0,06	--	--
chryseen	<0,01	--	--	0,02	--	--	0,06	--	--
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--	--	0,01	--	--	0,05	--	--
benzo(a)pyreen	0,01	--	--	0,02	--	--	0,06	--	--
benzo(ghi)peryleen	0,01	--	--	0,02	--	--	0,06	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--	--	0,02	--	--	0,06	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,089	0,089		0,184	0,184		0,467	0,467	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>									
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	15,8		4,9	14,4		4,9	15,8	
<b>MINERALE OLIE</b>									
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	5	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	45,2		<20	41,2		<20	45,2	

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12298927-001 MM01: 2+3+4+6+7+11+12 (0,0-0,5)  
<sup>2</sup> 12298927-002 MM02: 16+17+18+19+21+22 (0,0-0,5)  
<sup>3</sup> 12298927-003 MM03: 24 t/m 30 (0,0-0,5)

*De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
- or Origineel resultaat*
- br Omgerekend resultaat*
- <sup>bij</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
1: lutum 13% humus 3.1%  
2: lutum 13% humus 3.4%*

Projectnaam Hoge Wei  
Projectcode 1813022

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	MM04: 1(0,7-1,5)+8 (0,5-1,0) <sup>1</sup>			MM05: 16+21+24 (0,5-1,0) <sup>2</sup>			MM06: 27+28+29 (0,5-1,0) <sup>3</sup>		
	3			4			5		
Bodemtype <sup>bb</sup>	or	br		or	br		or	br	
droge stof (gew.-%)	80,4	--	--	85,5	--	--	84,9	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen	--	--	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1,3	--	--	1,0	--	--	1,5	--	--
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem) (% vd DS)	25	--	--	15	--	--	17	--	--
<b>METALEN</b>									
barium*	110	110		74	109		70	94,3	
cadmium	0,23	0,293		0,20	0,287		<0,2	0,196	
kobalt	9,6	9,6		8,3	12		7,0	9,32	
koper	12	13,8		11	15,7		9,6	13,1	
kwik	<0,05	0,0367		<0,05	0,0415		<0,05	0,0405	
lood	16	17,7		14	17,8		13	16	
molybdeen	<0,5	0,35		<0,5	0,35		<0,5	0,35	
nikkel	28	28		21	29,4		20	25,9	
zink	55	60,2		49	70		43	57,9	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
fenantreen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
antraceen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
fluoranteen	<0,01	--	--	0,02	--	--	<0,01	--	--
benzo(a)antraceen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
chryseen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
benzo(a)pyreen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	0,07		0,083	0,083		0,07	0,07	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>									
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	24,5	<sup>a</sup>	4,9	24,5	<sup>a</sup>	4,9	24,5	<sup>a</sup>
<b>MINERALE OLIE</b>									
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	70		<20	70	

Monstercode en monstertraject

- <sup>1</sup> 12298927-004 MM04: 1(0,7-1,5)+8 (0,5-1,0)  
<sup>2</sup> 12298927-005 MM05: 16+21+24 (0,5-1,0)  
<sup>3</sup> 12298927-006 MM06: 27+28+29 (0,5-1,0)

*De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- \* De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
- or Origineel resultaat*
- br Omgerekend resultaat*
  
- <sup>btj</sup> De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)  
3: lutum 25% humus 1.3%  
4: lutum 15% humus 1%  
5: lutum 17% humus 1.5%*



**Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
<b>METALEN</b>				
barium			920	20
cadmium	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	15	102	190	3,0
koper	40	115	190	5,0
kwik	0,15	18	36	0,050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	4,0
zink	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	0,35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4,9
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

<sup>1)</sup> AW achtergrondwaarde  
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.*

*De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.*

Projectnaam Hoge Wei / Peperstraat  
 Projectcode 1813022

**Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	Pb1 <sup>1</sup>	Pb 8 <sup>2</sup>	Pb 13 <sup>3</sup>
<b>METALEN</b>			
barium	140 *	150 *	88 *
cadmium	<0,20	<0,20	<0,20
kobalt	<2	<2	<2
koper	<2,0	<2,0	<2,0
kwik	<0,05	<0,05	<0,05
lood	<2,0	<2,0	<2,0
molybdeen	<2	<2	<2
nikkel	<3	<3	<3
zink	27	20	19
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>			
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --	<0,2 --
xylenen (0.7 factor)	0,21 <sup>a</sup>	0,21 <sup>a</sup>	0,21 <sup>a</sup>
styreen	<0,2	<0,2	<0,2
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
naftaleen	<0,02 <sup>a</sup>	<0,02 <sup>a</sup>	<0,02 <sup>a</sup>
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,0002	0,0002	0,0002
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
1,1-dichloorethaan	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-dichloorethaan	<0,2	<0,2	<0,2
1,1-dichlooretheen	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	0,14 <sup>a</sup>	0,14 <sup>a</sup>	0,14 <sup>a</sup>
dichloormethaan	<0,2 <sup>a</sup>	<0,2 <sup>a</sup>	<0,2 <sup>a</sup>
1,1-dichloorpropaan	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-dichloorpropaan	<0,2	<0,2	<0,2
1,3-dichloorpropaan	<0,2	<0,2	<0,2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42	0,42	0,42
tetrachlooretheen	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
tetrachloormethaan	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
trichlooretheen	<0,2	<0,2	<0,2
chloroform	<0,2	<0,2	<0,2
vinylchloride	<0,2 <sup>a</sup>	<0,2 <sup>a</sup>	<0,2 <sup>a</sup>
tribroommethaan	<0,2	<0,2	<0,2
<b>MINERALE OLIE</b>			
fractie C10-C12	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C12-C22	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C22-C30	<25 --	<25 --	<25 --
fractie C30-C40	<25 --	<25 --	<25 --
totaal olie C10 - C40	<50	<50	<50

Monstercode en monstertraject  
<sup>1</sup> 12302869-001 Pb1  
<sup>2</sup> 12302869-002 Pb 8  
<sup>3</sup> 12302869-003 Pb 13

Projectnaam Hoge Wei / Peperstraat  
 Projectcode 1813022

**Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	Pb 007 <sup>1</sup>	Pb 28 <sup>2</sup>
<b>METALEN</b>		
barium	190 *	160 *
cadmium	<0,20	<0,20
kobalt	<2	<2
koper	<2,0	<2,0
kwik	<0,05	<0,05
lood	<2,0	<2,0
molybdeen	<2	<2
nikkel	<3	<3
zink	25	30
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>		
benzeen	<0,2	<0,2
tolueen	<0,2	<0,2
ethylbenzeen	<0,2	<0,2
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --
p- en m-xyleen	<0,2 --	<0,2 --
xylenen (0.7 factor)	0,21 <sup>a</sup>	0,21 <sup>a</sup>
styreen	<0,2	<0,2
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>		
naftaleen	<0,02 <sup>a</sup>	<0,02 <sup>a</sup>
interventie factor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,0002	0,0002
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>		
1,1-dichloorethaan	<0,2	<0,2
1,2-dichloorethaan	<0,2	<0,2
1,1-dichlooretheen	0,10 *	<0,1 <sup>a</sup>
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 <sup>a</sup>	0,14 <sup>a</sup>
dichloormethaan	<0,2 <sup>a</sup>	<0,2 <sup>a</sup>
1,1-dichloorpropaan	<0,2	<0,2
1,2-dichloorpropaan	<0,2	<0,2
1,3-dichloorpropaan	<0,2	<0,2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42	0,42
tetrachlooretheen	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
tetrachloormethaan	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>
trichlooretheen	<0,2	<0,2
chloroform	<0,2	<0,2
vinylchloride	<0,2 <sup>a</sup>	<0,2 <sup>a</sup>
tribroommethaan	<0,2	<0,2
<b>MINERALE OLIE</b>		
fractie C10-C12	<25 --	<25 --
fractie C12-C22	<25 --	<25 --
fractie C22-C30	<25 --	<25 --
fractie C30-C40	<25 --	<25 --
totaal olie C10 - C40	<50	<50

Monstercode en monstertraject  
<sup>1</sup> 12302869-004 Pb 007  
<sup>2</sup> 12302869-005 Pb 28

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

**Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)**

Toetsingswaarden <sup>1)</sup>	S	1/2(S+I)	I	RBK
<b>METALEN</b>				
barium	50	338	625	20
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	20	60	100	2,0
koper	15	45	75	2,0
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	2,0
molybdeen	5,0	152	300	2,0
nikkel	15	45	75	3,0
zink	65	432	800	10
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	4,0	77	150	0,20
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	0,20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
naftaleen	0,01	35	70	0,020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	0,20
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,14
1,1-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
1,2-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
1,3-dichloorpropaan	0,80	40	80	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,42
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	0,20
chloroform	6,0	203	400	0,20
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	0,20
<b>MINERALE OLIE</b>				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

<sup>1)</sup> S streefwaarde  
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

**BIJLAGE 8**

**TOELICHTING  
TOETSING**

## BIJLAGE BIJ TOELICHTING TOETSING (§ 3.1 INTERPRETATIE).

Voor het toetsen van de milieuhygiënische kwaliteit van landbodem alsmede het toepassen van grond en baggerspecie bestaan verschillende uitgangspunten:

1. Saneringscriterium landbodem
2. Toepassen van grond en baggerspecie op landbodem
3. Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater
4. Grootschalige toepassingen

Voor het toetsen van de milieuhygiënische kwaliteit van grondwater is alleen het Saneringscriterium van belang.

### Ad. 1 SANERINGSCRITERIUM LANDBODEM

Met het saneringscriterium kan worden bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's kan worden vastgesteld of een sanering al dan niet met spoed dient te worden uitgevoerd.

#### **Grond**

Voor de toetsing van de analyseresultaten van grond zijn van belang:

#### **Achtergrondwaarden "aw2000"**

Uit de Regeling Bodemkwaliteit (tot voor kort: "streefwaarden")

Landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit die de grens vormen aan wat in het dagelijks gebruik "schone grond en bagger" wordt genoemd".

#### **Tussenwaarden**

Het gemiddelde van Achtergrondwaarde en Interventiewaarde

Deze waarde is relevant voor het oordeel of nader onderzoek nodig is.

#### **Interventiewaarden**

Uit de Circulaire Bodemsanering 2009. Landelijk geldende waarden die aangeven dat sprake is van potentiële ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Overschrijding van de interventiewaarden betekent niet automatisch dat de verontreinigde grond moet worden afgegraven of het verontreinigde grondwater moet worden opgepompt. Er kunnen bijvoorbeeld ook beperkingen aan het gebruik van de bodem worden opgelegd.

Bij overschrijding van de interventiewaarden moet nader worden onderzocht welke maatregelen nodig zijn om de risico's voor mens, plant of dier te beperken of ongedaan te maken en of spoedige sanering op grond van artikel 37 van de Wet Bodembescherming nodig is.

#### **Grondwater**

Voor de toetsing van de analyseresultaten van grondwater zijn van belang:

#### **Streefwaarde**

Uit Circulaire Bodemsanering 2009.

Indicatief concentratieniveau waarboven sprake is van een aantoonbare verontreiniging (referentiewaarde bodemkwaliteit)

#### **Tussenwaarde**

= gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde

Deze waarde is relevant voor het oordeel of nader onderzoek nodig is.

#### **Interventiewaarde**

Uit Circulaire Bodemsanering 2009.

Zie verder de uitleg over interventiewaarden hierboven bij "grond"

## Ad. 2 TOEPASSEN VAN GROND EN BAGGERSPECIE OP LANDBODEM

In de normstelling is gekozen voor een 'altijd'- en 'nooitgrens'.

De 'altijd-grens' bestaat uit de Achtergrondwaarden. Partijen grond die voldoen aan de Achtergrondwaarden zijn, voor wat betreft de chemische kwaliteit, altijd vrij toepasbaar.

### **Achtergrondwaarden "AW 2000"**

Zie de uitleg hierover bij 'Ad. 1 Saneringscriterium Landbodem'

De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het saneringscriterium. Het saneringscriterium is hierboven toegelicht. Grond en baggerspecie boven de grens van het onaanvaardbaar risico mogen nooit worden toegepast. Hierbij zijn van belang:

### **Interventiewaarden**

Zie de uitleg hierover bij 'Ad. 1 Saneringscriterium Landbodem' onder "grond"

### **Met spoed saneren op grond van artikel 37 Wet Bodembescherming**

Om vast te kunnen stellen wanneer het noodzakelijk is om in een bepaald geval met spoed te saneren is methodiek ontwikkeld waarmee het bevoegd gezag bodem-sanering per locatie waarden kan vaststellen die aangeven wanneer er sprake is van een onaanvaardbaar risico voor mens, plant of dier in welk geval spoedige sanering is geboden (het zogenaamde saneringscriterium). Grond en baggerspecie met stoffen in concentraties boven een dergelijke waarde mogen niet worden toegepast.

Tussen de 'altijd'- en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden.

Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvende geschikt te houden voor de functie die de bodem heeft.

Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen Generiek Beleid en Gebiedsspecifiek Beleid.

### **Generiek Beleid**

Het generieke kader is van toepassing op elk gebied waarvoor geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld. Uitgangspunt van het generieke kader voor landbodems is dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie moet aansluiten bij de functie die de bodem heeft. Ook mag de kwaliteit van de ontvangende bodem niet verslechteren.

Om op een eenvoudige manier te toetsen of de kwaliteit van een partij grond of baggerspecie aansluit bij de functie en kwaliteit van de ontvangende bodem, wordt in het generieke kader gewerkt met een klassenindeling voor de kwaliteit en functie.

#### *Toe te passen grond of baggerspecie (bodemfunctieklassen)*

In het generieke kader is voor de toe te passen grond sprake van twee bodemfunctieklassen: Wonen en Industrie

Het indelen van een beheergebied in bodemfunctieklassen is een taak van gemeenten. Dit dient officieel vastgesteld te worden middels een kaart. Wanneer een gemeente (nog) geen bodemfunctieklassenkaart heeft, dan mogen alleen partijen grond en baggerspecie worden toegepast die voldoen aan de Achtergrondwaarden.

Hetzelfde geldt voor gebieden die niet zijn ingedeeld in een bodemfunctieklasse.

Gemeenten met een reeds bestaande bodemkwaliteitskaart en bijbehorend bodembeheer- plan kunnen gebruik maken van het overgangsbeleid.

#### *Ontvangende bodem (bodemkwaliteitsklassen)*

Ook de bodemkwaliteit van de ontvangende bodem wordt in het generieke kader ingedeeld in de klasse wonen of industrie.

Aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn dezelfde normen gekoppeld:

#### **Wonen**

Uit de Regeling Bodemkwaliteit

Bovengrens van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op lange termijn geschikt te houden voor de functie wonen.

#### **Industrie**

Uit de Regeling Bodemkwaliteit

Bovengrens van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op lange termijn geschikt te houden voor de functie industrie.

#### **TOEPASSINGSVOORWAARDEN (generiek)**

Om een partij grond of baggerspecie te mogen toepassen moet de partij worden getoetst aan:

- a. de bodemfunctieklaas van de ontvangende bodem (op basis van de bodemfunctieklassenkaart)
- b. de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem (actuele bodemkwaliteit)

Bij deze dubbele toetst geldt dat de kwaliteitsklasse van de toe te passen partij grond of baggerspecie moet voldoen aan de strengste norm.

Wanneer de ontvangende bodem niet in een bodemfunctieklassenkaart is opgenomen, of wanneer de kwaliteit van de ontvangende bodem voldoet aan de Achtergrondwaarden, dan gelden de Achtergrondwaarden als toepassingseis.

#### **Gebiedsspecifiek beleid**

Binnen het gebiedsspecifieke kader voor landbodems mag een gemeente (de gemeenteraad) zelf voor een of meerdere stoffen normen vaststellen. Gemeenten mogen dat doen als normen nodig zijn die beter aansluiten bij de gewenste bodemkwaliteit en het daadwerkelijke gebruik van de bodem dan de Maximale waarden van het generieke beleid.

De normen in het gebiedsspecifieke kader worden Lokale Maximale Waarden genoemd. Deze kunnen zowel strenger als soepeler zijn dan de normen die op grond van het generieke beleid zouden gelden. Lokale Maximale Waarden mogen echter alleen worden vastgesteld tussen de Achtergrondwaarden en het Saneringscriterium.

In het gebiedsspecifiek beleid wordt gewerkt met een beoordeling van de kwaliteit op stofniveau en een indeling in zeven bodemfuncties.

Deze zeven bodemfuncties zijn in onderstaande tabel weergegeven. Ter vergelijking zijn daarnaast de bodemfunctieklassen van het generieke beleid weergegeven:

<b>BODEMFUNCTIES Gebiedsspecifiek beleid</b>	<b>BODEMFUNCTIEKLASSEN Generiek beleid</b>
1. Wonen met tuin 2. Plaatsen waar kinderen spelen 3. Groen met natuurwaarde	Wonen
4. Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Industrie
5. Moestuinen en volkstuinen 6. Natuur 7. Landbouw	(kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan de achtergrondwaarden)

Voor gebieden waarvoor gebiedsspecifiek beleid wordt opgesteld, worden deze functies op een kaart weergegeven.

#### **TOEPASSINGSVOORWAARDEN (gebiedsspecifiek)**

Partijen grond en baggerspecie mogen in het gebiedsspecifieke kader worden toegepast wanneer de partijen volden aan de Lokale Maximale Waarden die zijn vastgelegd in een Nota Bodembeheer.

Wanneer het is toegestaan om grond of baggerspecie toe te passen met een kwaliteit die slechter is dan de actuele kwaliteit, dan mag alleen gebiedseigen grond en baggerspecie worden toegepast. Op deze manier wordt het 'standstill-beginsel' op gebiedsniveau gewaarborgd.



Figuur 5.6 Normstelling voor toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater in het generieke en gebiedsspecifieke kader



Uit "handreiking besluit bodemkwaliteit"

Voor de volledigheid wordt nog vermeld dat er daarnaast regels zijn voor **verspreiding van baggerspecie in oppervlaktewater** en ook voor **verspreiding van baggerspecie over aangrenzende percelen**. Daarop wordt hierop niet verder ingegaan. Een verdere toelichting hieromtrent is echter op aanvraag beschikbaar.

#### Ad. 4 GROOTSCHALIGE TOEPASSINGEN

Het aanleggen van grote grondlichamen zoals wegen, spoorwegen, terpen, dijken of geluidswallen kan binnen de algemene toetsingskaders (generiek of gebieds-specifiek) leiden tot uitvoeringsproblemen. Daarom zijn er specifieke mogelijkheden voor grootschalige toepassingen. Een grootschalige toepassing kent een minimaal volume van 5.000 m<sup>3</sup> en een minimale toepassingshoogte van 2 meter. Voor wegen en spoorwegen waarop een laag bouwstoffen is toegepast, geldt een minimale toepassingshoogte van 0,5 meter. Hier zal verder niet worden ingegaan op de regels voor grootschalige toepassingen. Een verdere toelichting is echter op aanvraag beschikbaar.