



**RAPPORT VERKENNEND EN NADER
BODEMONDERZOEK
conform NEN 5740 en NTA 5755
Oranjestraat 38 - Holten**



Oranjestraat 38
[redacted] Holten

Augustus 2017



KRUSE GROEP

INFRA ■ MILIEU ■ SLOOPWERKEN ■ VASTGOED



Kruse Milieu BV

Bezoekadres:

Geesteren

Internet:

www.krusegroep.nl

Postadres:

Tubbergen

Bankgegevens:

ABN AMRO:

Tel:

KvK: 06068751

BTW-nr: NL 8019.25.125.B01



Rapport Verkennend en Nader Bodemonderzoek conform NEN 5740 en NTA 5755 Oranjestraat 38 - Holten



Oranjestraat 38
Holten



Auteur: Ing.

INHOUD

	Pagina
1 Inleiding	1
2 Locatiegegevens	2
2.1 Beschrijving huidige situatie	2
2.2 Historische gegevens	2
2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie	3
3 Uitvoering bodemonderzoek	4
3.1 Onderzoeksstrategie	4
3.2 Veldwerkzaamheden	4
3.3 Analyses	5
3.4 Toetsing chemische analyses	5
4 Resultaten	7
4.1 Algemeen	7
4.2 Veldwerkzaamheden	7
4.3 Resultaten en toetsing van de chemische analyses	8
4.4 Bespreking resultaten chemische analyses	9
5 Nader bodemonderzoek	10
5.1 Conceptueel model en onderzoeksopzet	10
5.1 Onderzoeksstrategie nader onderzoek (fase 1)	10
5.2 Veldwerkzaamheden nader onderzoek (fase 1)	11
5.3 Resultaten chemische analyses nader onderzoek (fase 1)	11
5.4 Bespreking analyseresultaten nader onderzoek (fase 1)	12
6 Nader onderzoek (fase 2)	13
6.1 Onderzoeksstrategie nader onderzoek (fase 2)	13
6.2 Veldwerkzaamheden nader onderzoek (fase 2)	13
6.3 Resultaten chemische analyses nader onderzoek (fase 2)	14
6.4 Bespreking analyseresultaten nader onderzoek (fase 2)	14
7 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	15
8 Literatuur	17

Bijlagen

- I Regionale ligging locatie
Boorplan verkennend en nader bodemonderzoek Kruse Milieu BV, oktober 2012
Boorplan verkennend en nader bodemonderzoek Kruse Milieu BV, augustus 2017
- II Boorstaten en legenda boorstaten
- III Resultaten chemische analyses
Toetsing chemische analyses
- IV Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

1 Inleiding

Dit rapport beschrijft het verkennend en nader bodemonderzoek, dat in opdracht van [REDACTED] op een terreindeel aan de Oranjestraat 38 te Holten door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

De aanleiding van dit onderzoek is de bestemmingsplanwijziging en de geplande nieuwbouw van woningen. In het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van een omgevingsvergunning dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit.

Voorafgaande aan het bodemonderzoek heeft een standaard vooronderzoek plaatsgevonden op basis van norm NEN 5725. Uit de resultaten van dit vooronderzoek is gebleken dat de onderzoekslocatie als onverdacht kan worden beschouwd.

De onderzoeksopzet gaat uit van NEN 5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

De doelstelling van het verkennend bodemonderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater.

De aanleiding voor het nader bodemonderzoek wordt gevormd door de resultaten van het verkennend bodemonderzoek, waarbij een sterke PAK-verontreiniging is aangetoond in de kolengruishoudende laag van boring 31.

De onderzoeksopzet voor het nader onderzoek gaat uit van NTA 5755, "Bodem - Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging", NNI Delft, juli 2010.

Het veldwerk is uitgevoerd in juli 2017 conform BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001 en 2002, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd. Hierbij wordt verklaard dat Kruse Milieu BV financieel en juridisch onafhankelijk is van de opdrachtgever.

In dit rapport worden de resultaten besproken van het veld- en het laboratoriumonderzoek. De gemeten gehalten in de grond worden vergeleken met de achtergrondwaarden (AW 2000) en de interventiewaarden om vast te stellen of er al dan niet verontreinigingen aanwezig zijn. De in het grondwater gemeten gehalten worden vergeleken met de streef- en interventiewaarden.

2 Locatiegegevens

2.1 Beschrijving huidige situatie

Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Oranjestraat 38, binnen de bebouwde kom van Holten. Het centrale punt binnen de onderzoekslocatie heeft de RD-coördinaten $x = 225.90$ en $y = 477.37$. Het perceel is kadastraal bekend als: gemeente Holten, sectie F, nummers 6206 en 6205 (ged). De Oranjestraat bevindt zich ten zuiden van de onderzoekslocatie. Ten oosten van de onderzoekslocatie bevindt zich de Noordenbergstraat en ten noorden is de Waardenborchstraat gelegen.

Bebouwing en verharding

Binnen de onderzoekslocatie bevindt zich een leegstaand pand (voormalig restaurant Vosman). De locatie is grotendeels bebouwd met het voormalig restaurant. Inpandig bevinden zich betonvloeren. Het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie is verhard met klinkers.

Onderzoekslocatie

Er zijn plannen om het terrein te herontwikkelen. In het kader van de bestemmingsplanwijziging en de aanvraag van de omgevingsvergunning dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit op het te terreindeel. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 800 m².

In bijlage I is de regionale ligging van de locatie weergegeven en zijn de volgende boorplannen opgenomen:

- Boorplan verkennend en nader bodemonderzoek Kruse Milieu BV, oktober 2012;
- Boorplan verkennend en nader bodemonderzoek Kruse Milieu BV, augustus 2017.

2.2 Historische gegevens

Het vroegere gebruik van het terrein is van belang, omdat bronnen van verontreiniging aanwezig geweest kunnen zijn. Er is navraag gedaan bij de opdrachtgever (de [REDACTED]) en bij de gemeente Rijssen-Holten. De volgende informatie is verzameld:

- De onderzoekslocatie heeft al jaren de huidige (horeca) bestemming.
- Voor zover bekend is er op het te onderzoeken terreindeel nooit sprake geweest van opslag in tanks van chemicaliën of brandstoffen, zoals huisbrandolie of diesel.
- Het te onderzoeken deel van het terrein is voor zover bekend nooit gebruikt voor werkzaamheden of (bedrijfs)activiteiten, die verontreinigend kunnen zijn. Bij de gemeente zijn in de directe omgeving van de locatie geen (ernstige) verontreinigingen bekend.
- Voor zover bekend is het te onderzoeken terreindeel in het verleden niet opgehoogd en hebben er geen dempingen van lager gelegen delen of sloten plaatsgevonden.
- Voor zover bekend bevindt zich geen asbest op of in de bodem op de onderzoekslocatie.
- Van de betreffende locatie zijn drie bodemonderzoeken bekend. De onderzoeksrapporten uit 2006 zijn niet beschikbaar.

Verkennd bodemonderzoek, Oranjestraat 38 te Holten, Van der Poel d.d. 1-2-2006

Analyseresultaten: boven- en ondergrond geen overschrijdingen, niet onderzocht, aangezien er tot 5.0 m-mv geen grondwater is aangetroffen.

Verkennd bodemonderzoek Oranjestraat 38 te Holten, [REDACTED] d.d. rapportage d.d. 16-6-2006

Zintuiglijke waarnemingen: puin en kolengruis.

Analyseresultaten: bovengrond: PAK en lood > streefwaarden, ondergrond: geen overschrijdingen, niet onderzocht, aangezien er tot 5.0 m-mv geen grondwater is aangetroffen.

Verkenkend, aanvullend en nader bodemonderzoek Oranjestraat/Wansinkstraat te Holten, Kruse Milieu BV, projectnummer 12028710 d.d. 25 oktober 2012

Dit onderzoek betrof het parkeerterrein ten westen en ten noorden van het voormalig restaurant. Uit de resultaten van dit onderzoek bleek het volgende:

Zintuiglijke waarnemingen: plaatselijk kolengruis en/of sporen baksteen

Bovengrond: lood > achtergrondwaarde, PAK > tussenwaarde

Ondergrond: PAK > achtergrondwaarde

Grondwater: niet onderzocht, aangezien er tot 5.0 m-mv geen grondwater is aangetroffen.

Naar aanleiding van het matig verhoogde PAK-gehalte in de bovengrond is een nader onderzoek uitgevoerd om de omvang van de PAK-verontreiniging in kaart te brengen. Hieruit blijkt dat er geen PAK-gehalten hoger dan de interventiewaarden zijn aangetoond.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie

Op basis van literatuurstudie is de onderstaande regionale geohydrologische situatie afgeleid:

- Het maaiveld bevindt zich ongeveer 20 meter boven NAP.
- De locatie ligt op ten zuidelijke gedeelte van de Overijsselse Heuvelrug; de ondergrond is niet gestuwd.
- Er is geen scheidende laag aanwezig. De slecht doorlatende basis (Formatie van Breda) bevindt zich op een diepte van 100 meter min NAP. Het eerste en tweede watervoerende pakket hebben een gezamenlijke dikte van 110 meter en bestaan globaal uit een dunne deklaag, bestaande uit fijn zand (Formatie van Twente) en daaronder grof zand van de Formaties van Enschede, Harderwijk en Scheemda.
- Er zijn geen gegevens beschikbaar omtrent de doorlatendheid van de bodem.
- Het grondwater stroomt in west-zuidwestelijke richting met een verhang van 2 m/km onder invloed van afstroming vanaf de Overijsselse Heuvelrug (Holterberg). Het grondwater bevindt zich dieper dan 5.0 m-mv.
- Het terrein is niet in een grondwaterbeschermingsgebied gelegen. Het waterwingebied "Holten" ligt op circa 1.7 kilometer ten noordoosten van het terrein. Het grondwaterbeschermingsgebied bevindt zich op circa 700 meter ten oosten van de onderzoekslocatie.

3 Uitvoering bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksopzet op de locatie gaat uit van NEN 5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Op basis van de beschikbare informatie omtrent het historisch en huidig gebruik van de locatie, kan de onderzoekslocatie als niet verdacht worden beschouwd. De hypothese "onverdachte locatie" uit NEN 5740 wordt voor de locatie gebruikt. Deze hypothese gaat ervan uit dat op een locatie geen of slechts licht verhoogde gehalten worden gemeten.

In de norm NEN 5740 zijn voor onverdachte locaties richtlijnen gegeven voor een systematisch veldonderzoek, de bemonsteringsstrategie en de uit te voeren analyses. De gekozen onderzoeksstrategie is voldoende intensief voor het verkrijgen van inzicht in de bodemkwaliteit ten behoeve van een omgevingsvergunning, bestemmingsplanwijziging of eigendomsoverdracht. Tevens blijkt uit het vooronderzoek dat de onderzoekslocatie niet verdacht is met betrekking tot asbest. Derhalve is geen asbestonderzoek op de locatie noodzakelijk. Tijdens het veldwerk zal visueel worden gelet op de aanwezigheid van asbest op en in de bodem.

Bij het verkennend bodemonderzoek worden de volgende uitgangspunten in acht genomen:

- in door mensen bewoonde gebieden kunnen door jarenlang gebruik van de grond verhoogde gehalten aan PAK en/of zware metalen voorkomen. Deze worden over het algemeen aangeduid als *lokale achtergrondwaarden*. Deze gehalten zijn vaak gerelateerd aan het voorkomen van puin- en/of kooldeeltjes in de bodem
- in humeuze of veenhoudende bodems worden regelmatig verhoogde gehalten minerale olie waargenomen. Deze gehalten worden veroorzaakt door humuszuren en overig organisch materiaal, dat van nature aanwezig is en door een florisilbehandeling niet geheel wordt verwijderd. Tijdens chemische analyses worden deze verbindingen gedetecteerd als de zware fractie van minerale olie (C27 tot C40). Bij veenbodems betreft het gehalten van 50 tot 100 mg/kg droge stof; bij humeuze bodemlagen gaat het om bijdrages van 10 tot 50 mg/kg droge stof. Deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*
- in het grondwater kunnen van nature verhoogde gehalten aan zware metalen en fenolen voorkomen. Deze worden doorgaans aangeduid als *natuurlijke achtergrondwaarden*. Een voorbeeld wordt gevormd door (sterk) verhoogde arseengehalten in gebieden, die zeer ijzerrijk zijn. Door kwel kunnen bij hoge grondwaterstanden eveneens verhoogde gehalten aan arseen in de grond ontstaan. Ook deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*.

3. [REDACTED]

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor onverdachte locaties uit NEN 5740. Bij de boringen en monsternemingen is gewerkt volgens de geldende NEN- en NPR-voorschriften, alsmede conform BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001 en 2002, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd.

Op een terreindeel van circa 800 m² worden in totaal 6 boringen verricht met behulp van een Edelmanboor, waarvan 4 tot 0.50 meter en 2 tot 2.0 meter diepte of tot de grondwaterspiegel.

Voor het meten van het grondwaterpeil en het nemen van grondwatermonsters wordt normaal één diepe boring overeenkomstig NEN 5766 afgewerkt tot peilbuis. Aangezien het grondwaterpeil zich op deze locatie dieper dan 5.0 meter minus maaiveld bevindt, blijft het plaatsen van een peilbuis achterwege.

Van iedere boring wordt de samenstelling van de bodem beschreven volgens NEN 5104. Het opgeboorde materiaal wordt tevens beoordeeld door zintuiglijke waarneming op verontreinigingskenmerken zoals afwijkende geur en/of kleur.

Aangezien er op de locatie eerder een bodemonderzoek is uitgevoerd, worden de boringen gecodeerd als boring 31 tot en met 36.

3.3 Analyses

De chemische analyses worden uitgevoerd door Eurofins Analytico BV te Barneveld, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor analyses conform de AS3000-protocollen. Voor het uitvoeren van deze analyses worden in een verkennend onderzoek van deze omvang vijf mengmonsters samengesteld en er worden twee grondwatermonsters genomen.

De samenstelling van de mengmonsters vindt plaats op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de bodemopbouw en/of posities van de boringen. De samenstelling van de mengmonsters staat vermeld in paragraaf 4.2 in tabel 2.

De monsters worden volgens de voorschriften uit NEN 5740 onderzocht. In tabel 1 is weergegeven welke chemische analyses worden uitgevoerd.

Tabel 1: Analysepakket per mengmonster

Monster	Analysepakket
Bovengrond (1x) Ondergrond (1x)	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, PCB, PAK (10), organisch stof, lutum en droge stof

Algemene opmerkingen

- Op de grondmengmonsters wordt standaard een florisilbehandeling uitgevoerd om verstoring van de analyse op minerale olie door natuurlijke humuszuren tegen te gaan.

3.4 Toetsing chemische analyses

De resultaten van de chemische analyses uit het bodemonderzoek worden beoordeeld aan de hand van de gecorrigeerde achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor verontreinigingen in de bodem uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van I&M.

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit (Staatsblad, 22 november 2012). De interventiewaarden voor grond en grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering.

De toetsing aan de eisen in de Wet Bodembescherming en de Circulaire Bodemsanering is beoogd om te beoordelen of er sprake is van een ernstig gevaar voor de volksgezondheid en/of het milieu. Hierbij worden de volgende waarden onderscheiden:

achtergrondwaarde (AW) voor grond: het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van de grond; bij overschrijding wordt gesproken van een lichte verontreiniging;

interventiewaarde bodem (I): het niveau waarbij de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier ernstig verminderd zijn of ernstig bedreigd worden; bij overschrijding wordt gesproken van een sterke verontreiniging.

tussenwaarde (T): Gelijk aan het gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde, dus $(A+I)/2$. Wanneer bij een verkennend onderzoek een component met concentratie boven deze waarde wordt gevonden is in principe een nader onderzoek nodig.

Bij de toetsing van de analyseresultaten aan de landelijke achtergrondwaarden en de interventiewaarden worden deze eerst omgerekend naar een gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD). Bij de toetsing van de grondresultaten wordt daarbij gebruik gemaakt van de gemeten percentages lutum en organische stof in de grond(meng)monsters.

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn volgens BoToVa getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden. Het toetsingsresultaat is overeenkomstig BoToVa als volgt aangeduid:

- concentratie kleiner of gelijk aan AW;
- * concentratie groter dan AW en kleiner of gelijk aan T;
- ** concentratie groter dan T en kleiner of gelijk aan I.
- *** concentratie groter dan I.

Een locatie wordt als verontreinigd beschouwd als de GSSD groter is dan de achtergrondwaarde. Voor een aantal stoffen kan de rapportagegrens bepalend zijn voor de achtergrondwaarde. De locatie wordt niet verontreinigd verklaard als geen van de onderzochte stoffen in de bodem aanwezig is met een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde.

4 Resultaten

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de veldwerkzaamheden en de analyseresultaten. De uitgevoerde veldwerkzaamheden en waarnemingen en de samenstelling van de mengmonsters worden beschreven in paragraaf 4.2. De resultaten van de chemische analyses worden weergegeven in paragraaf 4.3. en in paragraaf 4.4. worden de resultaten besproken.

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in juli 2017 uitgevoerd door [REDACTED]. De veldwerker is conform BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend (certificaatnummer K44441/07).

Op 5 juli 2017 zijn in totaal 7 boringen verricht met behulp van een Edelmanboor, waarvan er 4 zijn doorgezet tot 1.0 meter minus maaiveld (m-mv) en 1 tot 2.0 m-mv of tot het grondwaterniveau. De situering van de monsterpunten is weergegeven op de situatieschets van bijlage I.

Tijdens de boorwerkzaamheden is de bodemopbouw beschreven en is de grond zintuiglijk beoordeeld op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage II.

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot een diepte van circa 0.4 m-mv uit matig grof zwak siltig zand, daaronder is tot circa 1.20 m-mv matig fijn, zwak siltig en zwak humeus zand is aangetroffen. De boringen 31 en 32 zijn gestaakt op een harde grindlaag. Ter plekke van boring 34A is het pand onderkelderd, deze kelder was niet toegankelijk. Er zijn plaatselijk bodemvreemde materialen waargenomen. Deze zijn weergegeven in tabel 2. Door de veldwerker zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld of in de bodem.

Tabel 2: Weergave bodemvreemde materialen.

Boring	Diepte (m-mv)	Waarneming
31	0.50 - 0.70	Sterk kolengruishoudend
35	0.40 - 0.50 0.50 - 1.00	Kolengruis laag Sporen kolengruis
36	0.30 - 0.70	Sporen kolengruis

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, bodemsamenstelling en/of geografische positie van de boringen zijn de (meng)monsters samengesteld, zoals in tabel 3 staat omschreven.

Er is besloten om de sterk kolengruishoudende laag in boring 31 separaat te laten analyseren en om een extra mengmonster samen te stellen van de bodemlagen met sporen kolengruis uit boringen 35 en 36.

Tabel 3: Samenstelling (meng)monsters.

(Meng)monster	Boringnummer	Traject (diepte in m -mv)	Analyse
BG	31	0.06 - 0.50	Standaard pakket
	34	0.20 - 0.70	
	35	0.06 - 0.40	
	36	0.06 - 0.30	
OG I	31	0.70 - 1.20	Standaard pakket
	33	1.00 - 1.40	
	34 en 35	1.00 - 1.20	
OG II	35	0.50 - 1.00	Standaard pakket
	36	0.30 - 0.70	
Boring 31 (0.5-0.7)	31	0.50 - 0.70	Standaard pakket

4.3 Resultaten en toetsing van de chemische analyses

In algemene zin dient opgemerkt te worden dat indien de analyses zijn uitgevoerd op mengmonsters, de gehalten hoger kunnen zijn in de individuele monsters.

De analyseresultaten en de toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage III. Bij de toetsing van de analyseresultaten aan de landelijke achtergrondwaarden en de interventiewaarden worden deze eerst omgerekend naar een gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD). Bij de toetsing van de grondresultaten wordt daarbij gebruik gemaakt van de gemeten percentages lutum en organische stof in de grond(meng)monsters. De analyseresultaten van de grondmonsters zijn volgens BoToVa getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden.

In de mengmonsters BG I en OG II en het monster van boring 31 zijn van enkele van de onderzochte stoffen concentraties aangetoond groter dan de betreffende achtergrondwaarden. Deze zijn weergegeven in tabel 4. In het mengmonster van de ondergrond OG I (zintuiglijk schoon) zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Tabel 4: Verhoogde concentraties (mg/kg droge stof).

Monster	Component	Gemeten concentratie	GSSD	Achtergrond-waarde ¹	Interventie-waarde
BG	Kobalt	6.0	21.09 *	15	190
OG II	Lood	45	67.34 *	50	530
	PAK	4.7	4.735 *	1.5	40
Boring 31	Minerale olie	620	837.8 *	190	5000
	PCB	0.098	0.1324 *	0.02	1.0
	PAK	160	155.8 ***	1.5	40

¹ AW2000

In de vierde kolom van tabel 4 wordt het toetsingsresultaat overeenkomstig BoToVa als volgt aangeduid:

- concentratie kleiner of gelijk aan AW;
- * concentratie groter dan AW en kleiner of gelijk aan T;
- ** concentratie groter dan T en kleiner of gelijk aan I;
- *** concentratie groter dan I.

4.4 Bespreking resultaten chemische analyses

Zoals in paragraaf 4.3 is weergegeven, zijn er enkele verontreinigingen aangetoond. In deze paragraaf worden mogelijke verklaringen gegeven voor de analyseresultaten.

Bovengrond, BG - Kobalt

Het zeer licht verhoogde kobaltgehalte is op basis van de beschikbare gegevens niet direct verklaarbaar. Aangezien de tussenwaarde niet wordt overschreden, is het uitvoeren van een nader onderzoek niet noodzakelijk.

Ondergrond, OG II - Lood en PAK

Het mengmonster is samengesteld uit de lagen met sporen kolengruis van boringen 35 en 36. Oorzaak voor de licht verhoogde gehalten de licht verhoogde gehalten lood en PAK worden gezocht in de waargenomen sporen kolengruis. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, is het uitvoeren van een nader onderzoek niet noodzakelijk.

Boring 31 - Minerale olie, PCB en PAK

Het grondmonster is afkomstig uit de sterk kolengruishoudende laag. Oorzaak voor de licht verhoogde gehalten minerale olie en PCB en het sterk verhoogde gehalte PAK wordt gezocht in het waargenomen kolengruis. De tussenwaardes voor minerale olie en PCB worden niet overschreden. De interventiewaarde voor PAK wordt overschreden. Er is een nader onderzoek verricht om de omvang van de sterke PAK-verontreiniging te kunnen bepalen. Het nader onderzoek staat omschreven in hoofdstuk 5.

5 Nader bodemonderzoek

Naar aanleiding van de sterke PAK-verontreiniging in boring 31 is een nader onderzoek uitgevoerd om de omvang, ernst en spoedeisendheid van de verontreiniging vast te stellen.

5.1 Conceptueel model en onderzoeksopzet

Op basis van de beschikbare gegevens uit het vooronderzoek, is conform NTA 5755 een conceptueel model opgesteld, waarbij aandacht vooral uit gaat naar de omvang van de verontreiniging. Op dit conceptueel model wordt de onderzoeksopzet gebaseerd.

Tabel 5: Conceptueel model in tabelvorm.

Oorzaak van de verontreiniging	De sterke verontreiniging met PAK in boring 31. Het sterk verhoogde PAK-gehalte houdt waarschijnlijk verband met de het kolengruis. Op basis van de beschikbare gegevens is de kolengruishoudende laag heterogeen verontreinigd met PAK. Er is geen eenduidige relatie tussen het PAK-gehalte en de hoeveelheid kolengruis. De kolengruislagen zijn niet onder het pand aangetroffen. Aangenomen wordt dat de volledige kolengruishoudende laag in boring 35 sterk verontreinigd is met PAK.
Bodemgebruik	De sterke PAK-verontreiniging bevindt zich in de ondergrond op het onbebouwde deel van de locatie ten oosten van het pand. Dit terreindeel is thans verhard met klinkers.
Bodemopbouw	De bodem bestaat overwegend uit matig fijn zand. Er zijn tijdens het verkennend bodemonderzoek geen storende bodemlagen waargenomen.
Omvang van de verontreiniging	De omvang van de sterke PAK-verontreiniging is op voorhand niet in te schatten. De sterke PAK-verontreiniging bevindt zich alleen in de kolengruishoudende laag; de zintuiglijke schone bodemlaag onder de sterk verontreinigde laag is niet verontreinigd met PAK.
Ernst van de verontreiniging	Er kan op voorhand geen uitspraak worden gedaan omtrent de ernst van de PAK-verontreiniging.

5.1 Onderzoeksstrategie nader onderzoek (fase 1)

Onderstaande onderzoeksstrategie wordt gehanteerd voor het in kaart brengen van de horizontale omvang van de sterke PAK-verontreiniging, ter plekke van boring 31.

Voor het horizontaal afperken van de PAK-verontreiniging worden minimaal 4 boringen rondom boring 31 verricht. Deze boringen worden gecodeerd als 41 tot en met 44.

Er worden minimaal 4 monsters geanalyseerd op PAK.

Alle boringen worden doorgezet tot de zintuiglijke schone ongeroerde ondergrond, met een minimale boordiepte van 1.0 meter.

Als stopgrens voor het nader onderzoek wordt een PAK-gehalte gehanteerd van maximaal de tussenwaarde. Het nader onderzoek zal zich beperken tot de onderzoekslocatie er worden geen boringen verricht op aangrenzende percelen.

5.2 Veldwerkzaamheden nader onderzoek (fase 1)

De veldwerkzaamheden zijn op 28 juli 2017 uitgevoerd door [REDACTED]. Er zijn in totaal 5 boringen verricht tot 1.0 m-mv. De locaties van de boringen zijn weergegeven op de situatieschets in bijlage I.

De bodem ter plaatse van de aanvullende boringen bestaat tot circa 1.0 m-mv overwegend uit matig fijn zand. De zintuiglijke waarnemingen staan weergegeven in tabel 8.

Tabel 6: Weergave bodemvreemde materialen.

Boring	Diepte (m-mv)	Waarneming
41	0.4 - 0.6	Sporen kolengruis
42	0.4 - 0.6	Sporen kolengruis, sporen baksteen
43	0.4 - 1.0	Matig kolengruishoudend
44	0.4 - 0.6	Sporen kolengruis, sporen baksteen
45	0.3 - 0.7	Sporen kolengruis

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is besloten de onderstaande monsters te analyseren.

Tabel 7: Weergave geanalyseerde monsters.

Boring (m-mv)	Aanleiding	Analyse
Boring 41 (0.4-0.6)	Horizontale afperking noordzijde	PAK
Boring 42 (0.4-0.6)	Horizontale afperking oostzijde	PAK
Boring 44 (0.4-0.6)	Horizontale afperking westzijde	PAK
Boring 45 (0.3-0.7)	Horizontale afperking zuidzijde	PAK

5.3 Resultaten chemische analyses nader onderzoek (fase 1)

Het analyserapport van het nader onderzoek is opgenomen in bijlage III. In onderstaande tabel zijn de gemeten PAK-gehalten weergegeven.

Tabel 8: Gemeten PAK-gehalten (mg/kg droge stof).

Monster	Component	Gemeten concentratie	GSSD	Achtergrond-waarde	Interventie-waarde
Boring 41 (0.4-0.6)	PAK	180	176.1 ***	1.5	40
Boring 42 (0.4-0.6)	PAK	510	510.7 ***	1.5	40
Boring 44 (0.4-0.6)	PAK	64	63.74 ***	1.5	40
Boring 45 (0.3-0.7)	PAK	14	13.81 *	1.5	40

In de vierde kolom van tabel 8 wordt het toetsingsresultaat overeenkomstig BoToVa als volgt aangeduid:

- concentratie kleiner of gelijk aan AW of S;
- * concentratie groter dan AW of S en kleiner of gelijk aan T;
- ** concentratie groter dan T en kleiner of gelijk aan I;
- *** concentratie groter dan I.

5.4 Bespreking analyseresultaten nader onderzoek (fase 1)

Uit de resultaten van het nader onderzoek blijkt dat de omvang van de sterke PAK-verontreiniging niet in voldoende mate in kaart is gebracht, aangezien boring 41 (noordelijke afperking) sterk verontreinigd is met PAK. Derhalve is besloten om de omvang van de PAK-verontreiniging in noordelijke richting verder in kaart te brengen. Deze 2^e fase van het nader onderzoek staat beschreven in hoofdstuk 6.

De westelijke en oostelijke afperking van de PAK-verontreiniging, binnen de onderzoekslocatie, heeft in voldoende mate plaatsgevonden. De oostgevel van het pand vormt vermoedelijk de westgrens van de verontreiniging, aangezien geen kolengruishoudende lagen zijn aangetroffen onder het pand. De sterke PAK-verontreiniging reikt tot aan de oostzijde van de onderzoekslocatie. In hoeverre de sterke PAK-verontreiniging zich ten oosten (onder de Noordenbergstraat) van de onderzoekslocatie bevindt is niet bekend.

6 Nader onderzoek (fase 2)

Om de omvang van de sterke PAK-verontreiniging binnen het herontwikkelingsgebied verder in kaart te brengen is een tweede fase van het nader onderzoek verricht.

6.1 Onderzoeksstrategie nader onderzoek (fase 2)

Er worden minimaal 3 boringen verricht om de noordelijke verspreiding van de PAK-verontreiniging in kaart te brengen. De 2^e fase van het nader onderzoek wordt uitgevoerd op een terreindeel, dat onderdeel was van het onderzoek van Kruse Milieu BV in oktober 2012.

Eén boring wordt geplaatst bij boring 8, waar zich een dunne sterk kolengruishoudende bodemlaag bevindt (niet onderzocht in 2012). De verdachte laag (niet koengruishoudend) in boring 7 is opgenomen in het mengmonster van de bovengrond in het onderzoek in 2012; deze was licht verontreinigd met PAK.

6.2 Veldwerkzaamheden nader onderzoek (fase 2)

De veldwerkzaamheden zijn op 3 augustus 2017 uitgevoerd door de heer J. Hartman. De veldwerker is conform BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend (certificaatnummer K44441/07).

Er zijn in totaal 4 boringen verricht tot 1.0 m-mv. De locaties van de boringen zijn weergegeven op de situatieschets in bijlage I.

De bodem ter plaatse van de aanvullende boringen bestaat tot circa 1.0 m-mv overwegend uit matig fijn zand. De zintuiglijke waarnemingen staan weergegeven in tabel 9. In boring 46 zijn geen bodemvreemde materialen waargenomen.

Tabel 9: Weergave bodemvreemde materialen.

Boring	Diepte (m-mv)	Waarneming
47	0.5	Boring gestaakt op betonpuin
48	0.5	Boring gestaakt op betonpuin

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is besloten de onderstaande monsters te analyseren.

Tabel 10: Weergave geanalyseerde monsters.

Boring (m-mv)	Aanleiding	Analyse
Boring 46 (0.6-0.9)	Horizontale afperking noordzijde	PAK
Boring 48 (0.3-0.5)	Horizontale afperking noordzijde	PAK
Boring 49 (0.25-0.7)	Horizontale afperking noordwestzijde	PAK

6.3 Resultaten chemische analyses nader onderzoek (fase 2)

Het analyserapport is opgenomen in bijlage III. In onderstaande tabel zijn de gemeten PAK-gehalten weergegeven.

Tabel 11: Gemeten PAK-gehalten (mg/kg droge stof).

Monster	Component	Gemeten concentratie	GSSD	Achtergrond-waarde	Interventie-waarde
Boring 46 (0.6-0.9)	PAK	2.1	2.13 *	1.5	40
Boring 48 (0.3-0.5)	PAK	2.2	2.28 *	1.5	40
Boring 49 (0.25-0.7)	PAK	6.6	6.675 *	1.5	40

In de vierde kolom van tabel 11 wordt het toetsingsresultaat overeenkomstig BoToVa als volgt aangeduid:

- concentratie kleiner of gelijk aan AW of S;
- * concentratie groter dan AW of S en kleiner of gelijk aan T;
- ** concentratie groter dan T en kleiner of gelijk aan I;
- *** concentratie groter dan I.

6.4 Bespreking analyseresultaten nader onderzoek (fase 2)

Uit de resultaten van het nader onderzoek (fase 1 en 2) blijkt dat de omvang van de sterke PAK-verontreiniging binnen de onderzoekslocatie in voldoende mate in kaart is gebracht.

De omvang van de sterke PAK-verontreiniging, binnen de onderzoekslocatie, wordt geschat op circa 50 m³ (een oppervlakte van 160 m² met een dikte van gemiddeld 0.3 meter). Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging, aangezien het omvangscriterium van 25 m³ sterk verontreinigde grond wordt overschreden.

Om het terreindeel geschikt te maken voor toekomstig gebruik dient de sterke PAK-verontreiniging te worden gesaneerd.

Sanering van de sterke PAK-verontreiniging is niet spoedeisend, aangezien de sterke PAK-verontreiniging zich voornamelijk in de ondergrond bevindt en het sterk verontreinigde terreindeel volledig verhard is met klinkers (geen blootstellingsrisico's).

Sanering van de sterke PAK-verontreiniging is noodzakelijk in verband met de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de voorgenomen herontwikkeling (nieuwbouw). Voorafgaande aan een sanering dient een saneringsplan te worden opgesteld, dat door het bevoegd gezag (provincie Overijssel) dient te zijn goedgekeurd.

Het verrichten van bodemsaneringen mag alleen door erkende bedrijven worden uitgevoerd.

De verontreiniging mag niet zonder toestemming van het bevoegd gezag worden verminderd of verplaatst.

7 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Algemeen

In opdracht van BJZ.NU is in een verkennend en nader bodemonderzoek de bodem onderzocht op een terreindeel met een oppervlakte van circa 800 m² aan de Oranjestraat 38 te Holten. De onderzoekslocatie is momenteel deels bebouwd. Aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de bouw van woningen.

Resultaten veldwerk

Er zijn in totaal 15 boringen verricht met behulp van een Edelmanboor. Van de 15 boringen zijn er 9 verricht ten behoeve van het nader onderzoek van de sterke PAK-verontreiniging. De diepe boringen zijn allen gestaakt op harde grondlagen. Ter plekke van boring 47 en 48 zijn de boringen gestaakt op betonpuin op 0.5 m-mv.

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot een diepte van circa 1.0 m-mv uit matig fijn zand. In diverse boringen op het onbebouwde deel van het terrein zijn bodemvreemde materialen waargenomen (met name kolengruis). Door de veldwerkers zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld of in de bodem.

Resultaten chemische analyses

Op basis van de resultaten van de chemische analyses is het volgende geconcludeerd:

Verkennd bodemonderzoek

- De bovengrond is zeer licht verontreinigd met kobalt;
- De ondergrond (OG I, zintuiglijk schoon) is niet verontreinigd;
- De ondergrond (OG II, sporen kolengruis) is licht verontreinigd met lood en PAK;
- Boring 31 (0.5-0.7) is licht verontreinigd met minerale olie en PCB en sterk verontreinigd met PAK.

Nader bodemonderzoek (fase 1 en 2)

- Boring 41 (0.4-0.6) is sterk verontreinigd met PAK;
- Boring 42 (0.4-0.6) is sterk verontreinigd met PAK;
- Boring 44 (0.4-0.6) is sterk verontreinigd met PAK;
- Boring 45 (0.3-0.7) is licht verontreinigd met PAK;
- Boring 46 (0.6-0.9) is licht verontreinigd met PAK;
- Boring 48 (0.3-0.5) is licht verontreinigd met PAK;
- Boring 49 (0.25-0.7) is licht verontreinigd met PAK.

Hypothese

De hypothese "onverdachte locatie" dient te worden verworpen, aangezien enkele overschrijdingen van de achtergrond- en interventiewaarden zijn aangetoond.

Conclusies en aanbevelingen

In de bovengrond (BG) en in de ondergrond (OG I en OG II) zijn geen of lichte verontreiniging aangetoond. De sterke PAK-verontreiniging in de separaat geanalyseerde boring 31 gaf aanleiding voor nader onderzoek.

Uit de resultaten van het nader onderzoek (fase 1 en 2) blijkt dat de omvang van de sterke PAK-verontreiniging binnen de onderzoekslocatie in voldoende mate in kaart is gebracht.

De omvang van de sterke PAK-verontreiniging, binnen de onderzoekslocatie, wordt geschat op circa 50 m³ (een oppervlakte van 160 m² met een dikte van gemiddeld 0.3 meter). Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging, aangezien het omvangscriterium van 25 m³ sterk verontreinigde grond wordt overschreden.

Om het terreindeel geschikt te maken voor toekomstig gebruik dient de sterke PAK-verontreiniging te worden gesaneerd.

Sanering van de sterke PAK-verontreiniging is niet spoedeisend, aangezien de sterke PAK-verontreiniging zich voornamelijk in de ondergrond bevindt en het sterk verontreinigde terreindeel volledig verhard is met klinkers (geen blootstellingsrisico's).

Sanering van de sterke PAK-verontreiniging is noodzakelijk in verband met de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de voorgenomen herontwikkeling (nieuwbouw). Voorafgaande aan een sanering dient een saneringsplan te worden opgesteld, dat door het bevoegd gezag (provincie Overijssel) dient te zijn goedgekeurd.

Het verrichten van bodemsaneringen mag alleen door erkende bedrijven worden uitgevoerd.

De verontreiniging mag niet zonder toestemming van het bevoegd gezag worden verminderd of verplaatst.

Slotconclusie

Uit milieukundig oogpunt is er naar onze mening geen bezwaar tegen de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en de voorgenomen herontwikkeling na sanering van de sterke PAK-verontreiniging, aangezien de overige vastgestelde verontreinigingen geen risico's voor de volksgezondheid opleveren. De bodem wordt, na sanering, geschikt geacht voor toekomstige gebruik (wonen met tuin).

Standaard slotopmerkingen

Het volgende dient opgemerkt te worden: gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt. Hoewel voldaan wordt aan de geldende wet- en regelgeving, wordt tijdens een verkennend of nader bodemonderzoek een beperkt aantal boringen, inspectiegaten of inspectiesleuven verricht.

Vermeld dient tevens te worden dat op basis van voorliggend onderzoek geen conclusies kunnen worden getrokken omtrent de bodemkwaliteit van andere terreindelen of aangrenzende percelen.

Tenslotte dient in acht genomen te worden dat elk bodemonderzoek een momentopname is. Eventuele toekomstige calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

8 Literatuur

Informatie van de gemeente Holten-Rijssen

Verkennend, aanvullend en nader bodemonderzoek Oranjestraat/Wansinkstraat te Holten, Kruse Milieu BV, projectnummer 12028710 d.d. 25 oktober 2012

NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, augustus 2015

NEN 5725, "Bodem. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek", NNI Delft, januari 2009

NEN 5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, januari 2009

NTA 5755, "Bodem - Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging", NNI Delft, juli 2010

NEN 5897, "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" NNI Delft, augustus 2015

Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Ministerie van I&M

Topografische kaarten, kaartblad 28 [REDACTED] Dienst Emmen

Grondwaterkaart van Nederland, TNO Grondwater en Geo-Energie, Delft

Archief Kruse Milieu BV

www.overijssel.nl, bodem- en wateratlas

www.ahn.nl

www.topotijdreis.nl

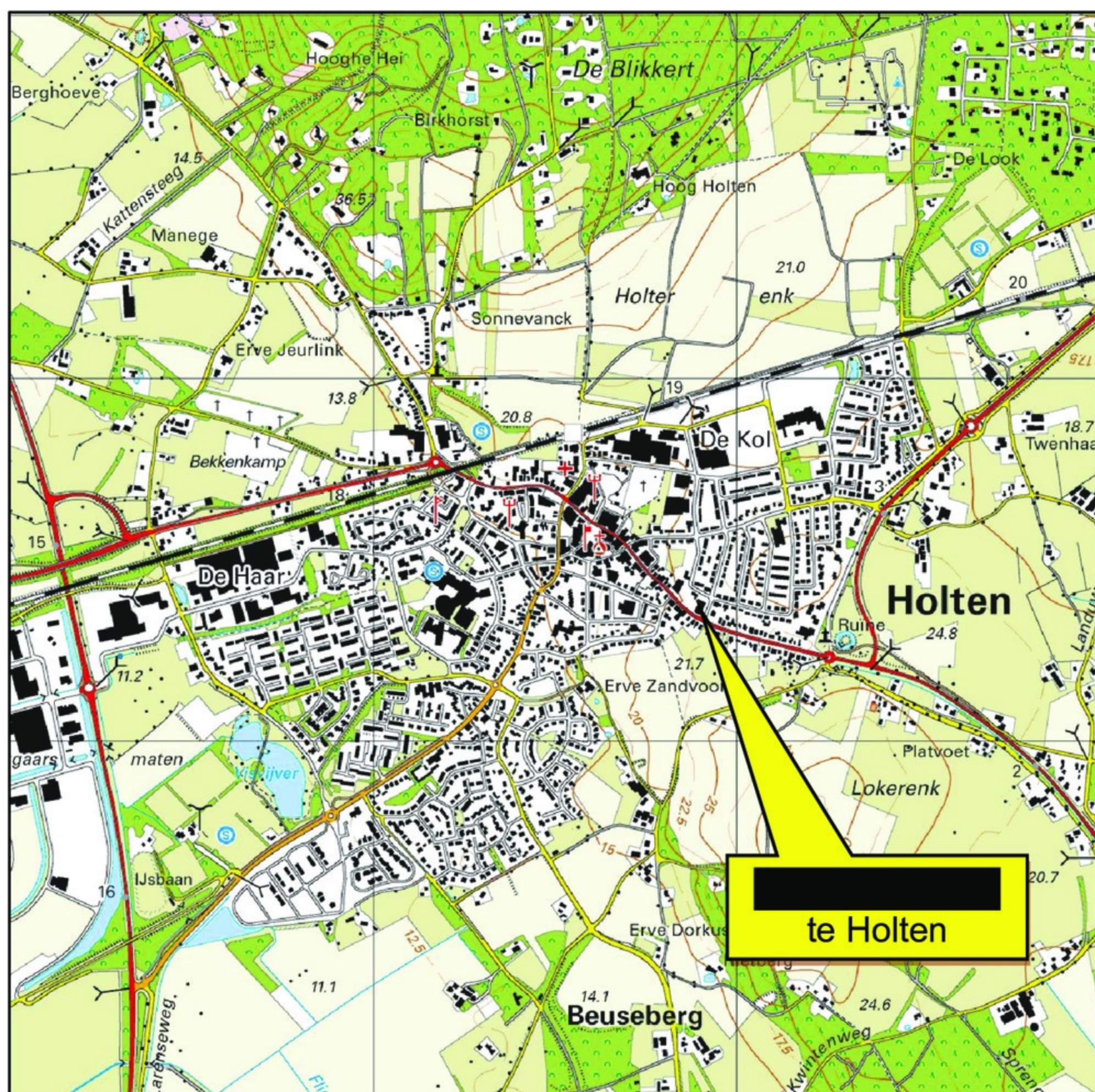
www.dinoloket.nl

Bijlage I

Regionale ligging locatie

Boorplan verkennend en nader bodemonderzoek Kruse Milieu BV, oktober 2012

Boorplan verkennend en nader bodemonderzoek Kruse Milieu BV, augustus 2017



Kruse Milieu BV

Topografische kaart

Projectnummer: 17038510

Schaal: 1:25000

Bijlage: I

Kaartblad: 28 C

Kaartmateriaal: Topografische dienst

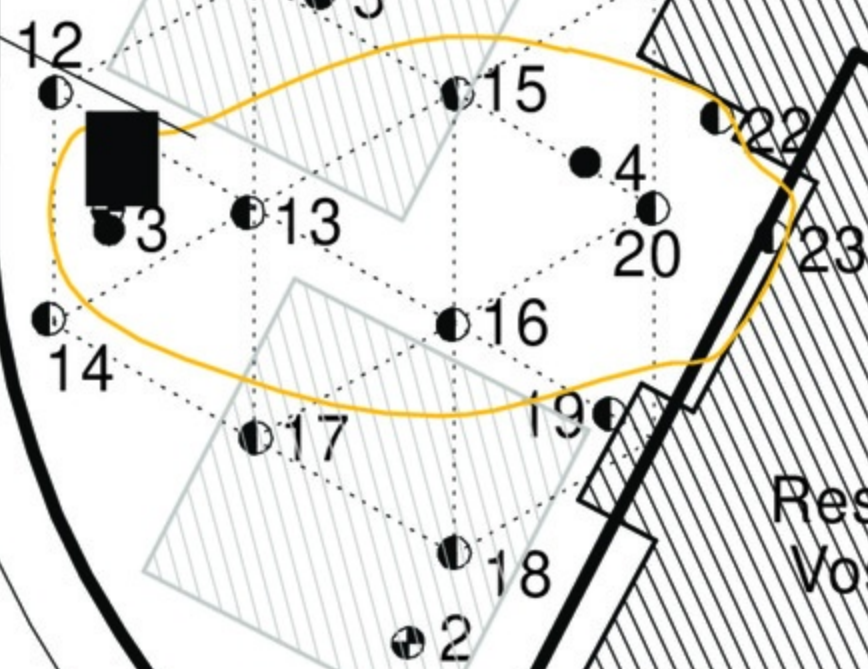
Oranjestraat/ Wansinkstraat
Holten

Verkenndend en aanvullend bodemonderzoek

N



vermoedelijke omvang
matige PAK-verontreiniging



Restaurant
Vosman

Oranjestraat

- = Onderzoekslocatie
- = Boring tot 0.5 meter diepte
- = Inspectiegat 30x30x50 cm
- = Boring tot 1.0 meter diepte
- = Boring tot 1.5/2.0 meter diepte
- = Peilbuis

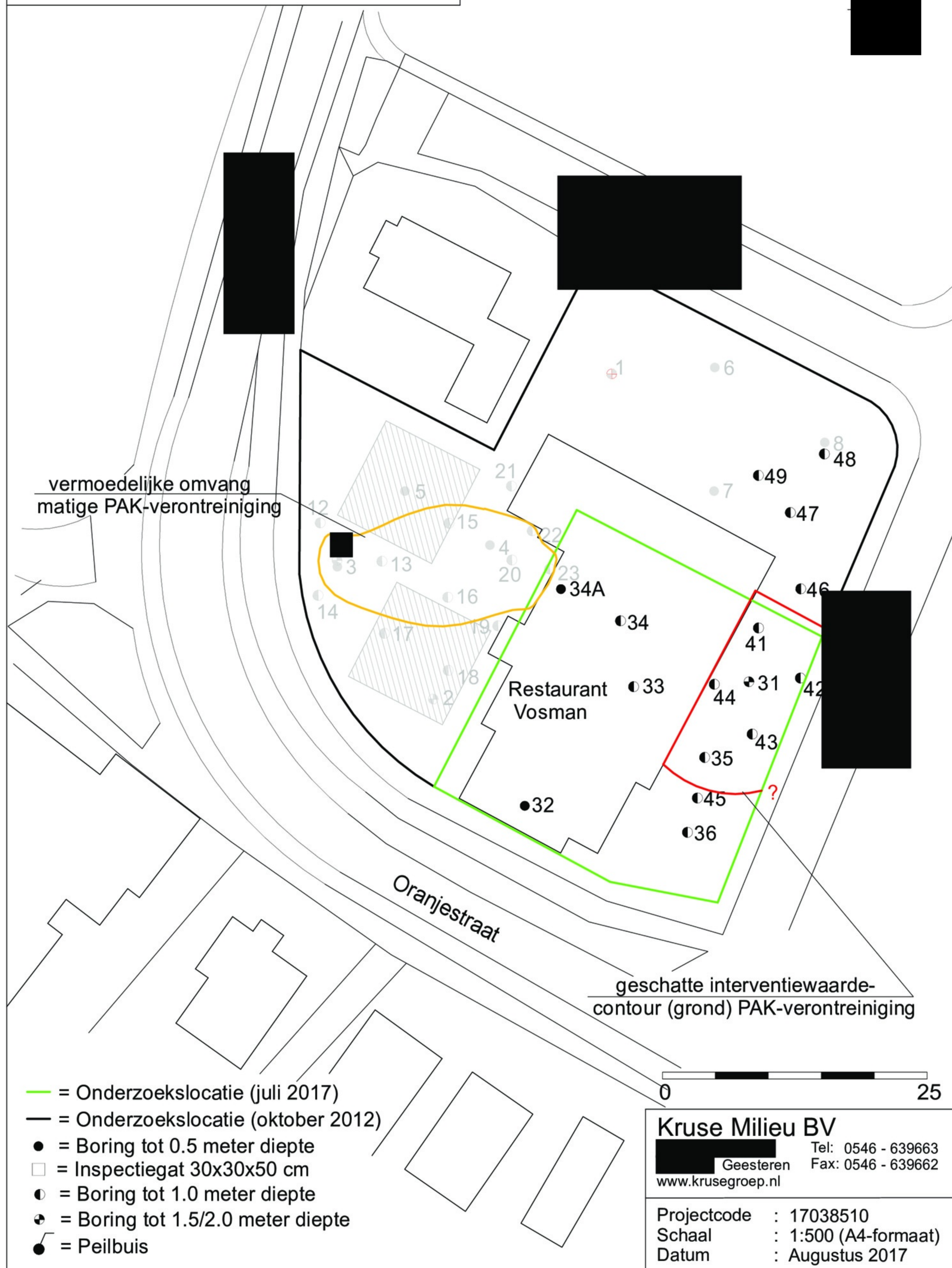
0 25

Kruse Milieu BV

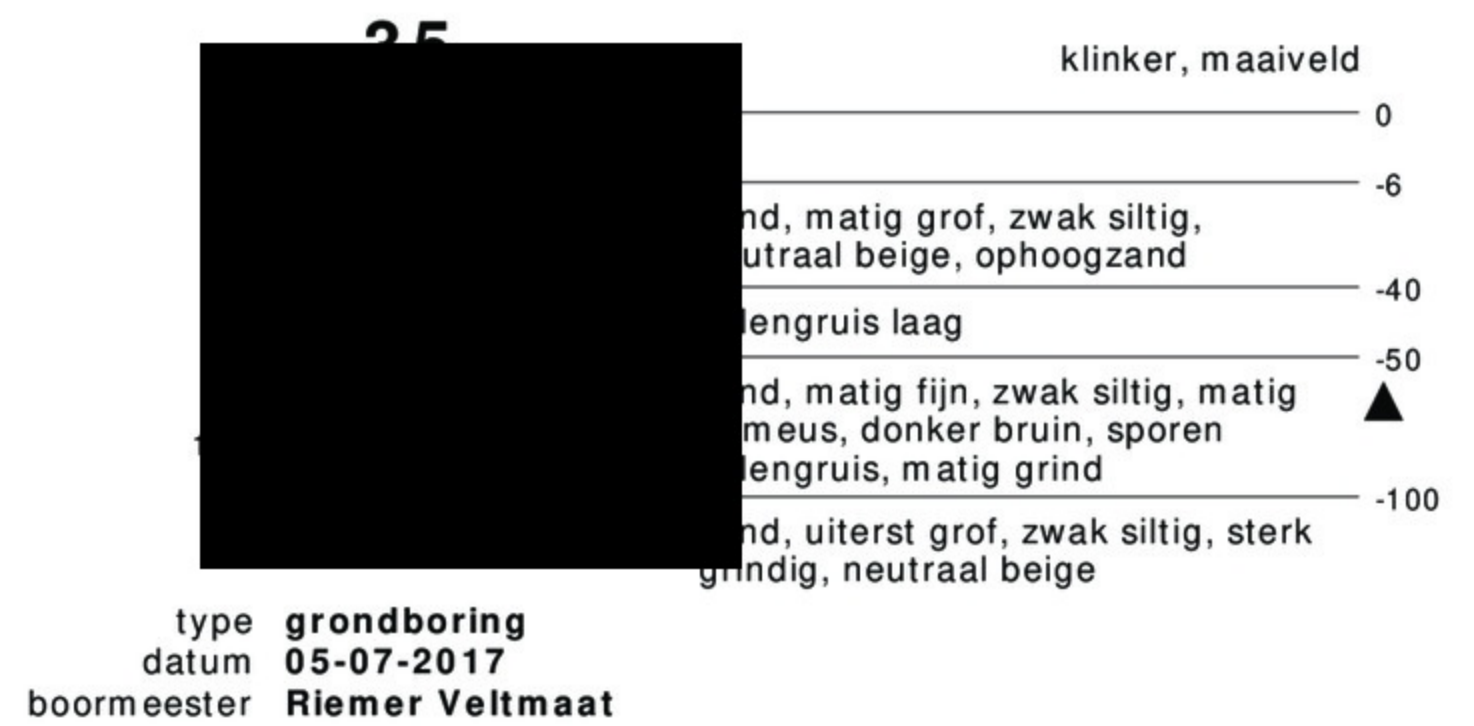
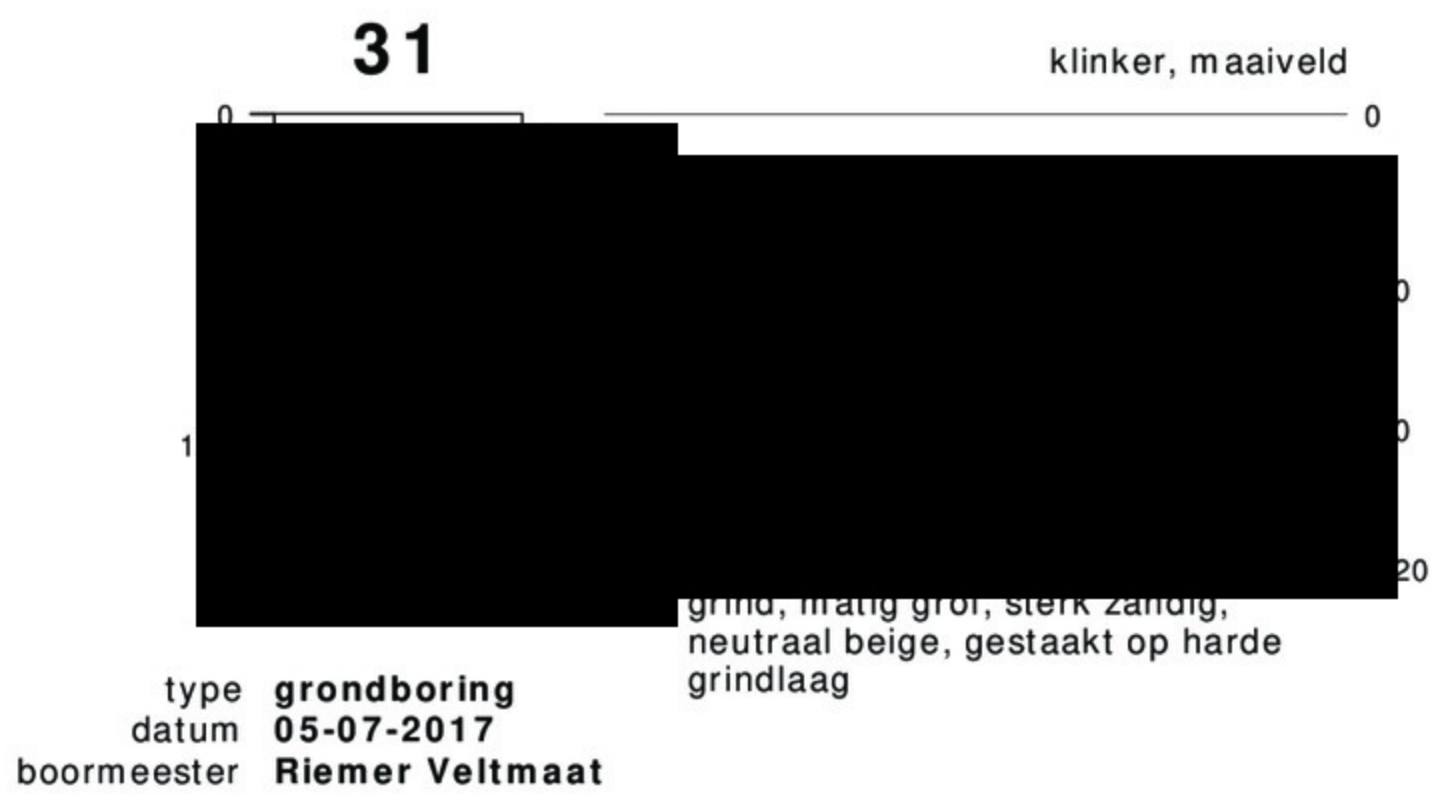
Geesteren Tel: 0546 - 639663
Fax: 0546 - 639662
www.krusegroep.nl

Oranjestraat 38
Holten

Verkenkend en nader bodemonderzoek



Bijlage II
Boorstaten

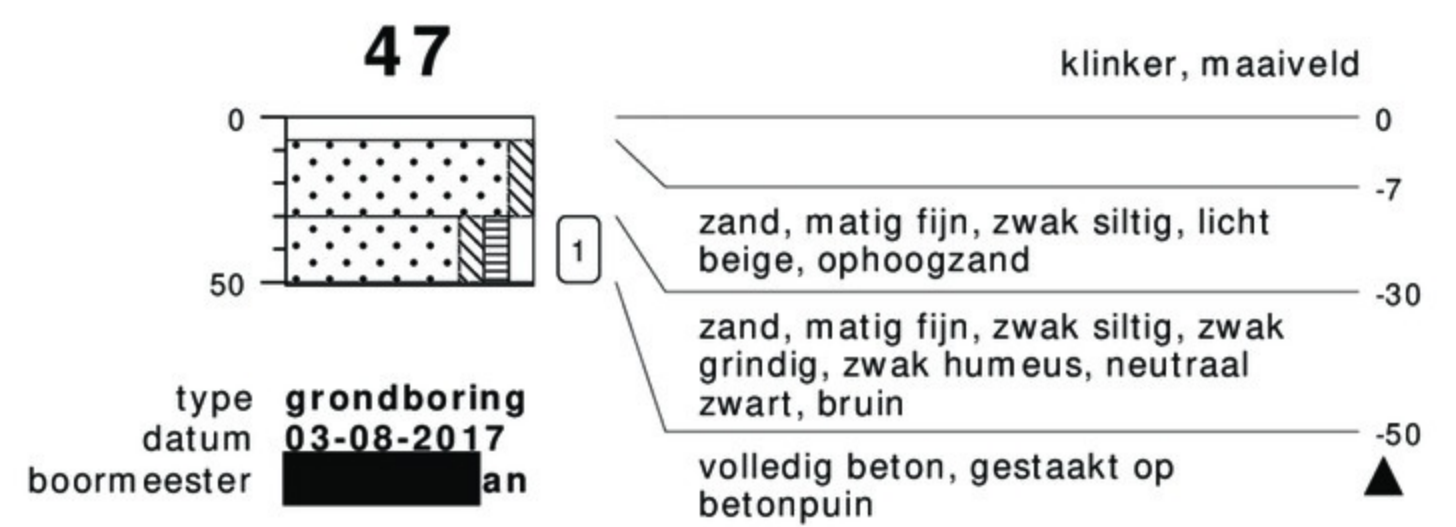


bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Oranjestraat 38 - Holten**
projectcode **17038510**
datum **29-08-2017**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **1 van 3**



KRUSE GROEP
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Oranjestraat 38 - Holten**
projectcode **17038510**
datum **29-08-2017**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **2 van 3**



KRUSE GROEP
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED

PEILBUIJS

BORING

nummer

em monster, geroerd

em laag

edwaterstand tijdens boren

em monster, ongeroerd

em laag

OLIE OP WATER REACTIE (OW)

GeenZwakMatigSterkUiterst

GEUR INTENSITEIT (GI)

GeenZeer zwakZwakMatigSterkZeer sterk

GRONDSOORTEN

Grind, grindig (G,g)

Zand, zandig (Z,z)

Leem, siltig (L,s)

Klei, kleiig (K,k)

Veen, humeus (V,h)

Slib

MATE VAN BIJMENGING

zwak - (0-5%)

matig - (5-15%)

sterk - (15-50%)

uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN

Asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

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

Bodemvreemde bestanddelen aanwezig

Water

GRADATIE GRIND

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

Bijlage III
Resultaten chemische analyses

Kruse Milieu BV
T.a.v. [REDACTED]
[REDACTED] GEESTEREN

Analysecertificaat

Datum: 18-Jul-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017091084/1
Uw project/verslagnummer	17038510
Uw projectnaam	Oranjestraat 38 - Holten
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-Jul-2017

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.

[REDACTED]
Ing. [REDACTED]
Technical Manager

Eurofins Analytico [REDACTED]

Barneveld
459
Barneveld NL

Tel. [REDACTED]
Fax [REDACTED]
E-mail [REDACTED]
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO [REDACTED]: 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	17038510	Certificaatnummer/Versie	2017091084/1
Uw projectnaam	Oranjestraat 38 - Holten	Startdatum	11-Jul-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-Jul-2017/15:52
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
Q Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd			
S Droge stof	% (m/m)	92.9	89.1	95.6	84.0
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	7.4	1.4	3.4
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.2	92.4	98.5	96.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.5	<2.0	3.4
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	24
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	7.6	6.8	8.2
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.057	<0.050	0.080
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.3	4.9	5.9	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	25	<10	45
S Zink (Zn)	mg/kg ds	24	25	<20	39
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	7.2	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	160	<5.0	6.3
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	330	<11	14
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	98	6.5	8.7
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	17	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	620	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.020 ¹⁾	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monsternamen	Monster nr.
1	BG I -	05-Jul-2017	9625805
2	Boring 31 (0.5-0.7)	05-Jul-2017	9625806
3	OG I -	05-Jul-2017	9625807
4	OG II -	05-Jul-2017	9625808

Eurofins Analytico

Tel.
 Barneveld
 459
 E-mail
 Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2004 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 17038510
 Uw projectnaam Oranjestraat 38 - Holten
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017091084/1
 Startdatum 11-Jul-2017
 Rapportagedatum 18-Jul-2017/15:52
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.020 ¹⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.020 ¹⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.020 ¹⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.020 ¹⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.020 ¹⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.020 ¹⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.098 ³⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<1.0 ¹⁾	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	19	0.13	0.54
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	4.4	<0.050	0.12
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	42	0.30	1.1
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	24	0.19	0.75
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	24	0.21	0.81
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	8.7	0.085	0.25
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	13	0.14	0.38
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	10	0.077	0.38
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	10	0.098	0.37
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ²⁾	160	1.3	4.7

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG I -	05-Jul-2017	9625805
2	Boring 31 (0.5-0.7)	05-Jul-2017	9625806
3	OG I -	05-Jul-2017	9625807
4	OG II -	05-Jul-2017	9625808

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.

PB

Eurofins Analytico

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2004 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

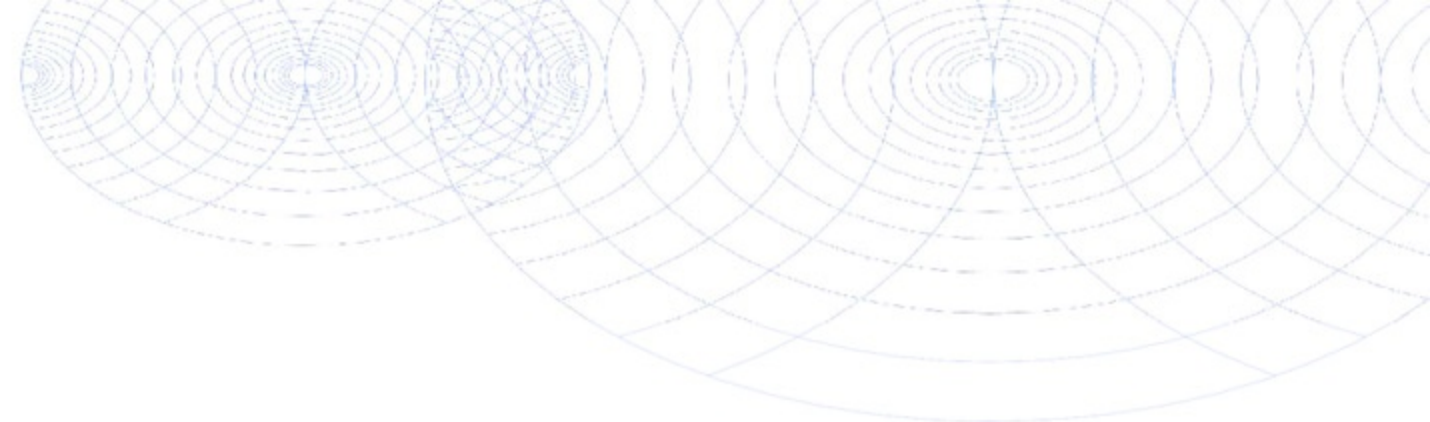
Tel. [redacted]
 Fax [redacted]
 E-mail [redacted]
 Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017091084/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9625805	36		6	30		BG I -
9625805	35		6	40		
9625805	31		6	50		
9625805	34		20	70		
9625806	31		50	70		Boring 31 (0.5-0.7)
9625807	35		100	120		OG I -
9625807	31		70	120		
9625807	34		100	120		
9625807	33		100	140		
9625808	36		30	70		OG II -
9625808	35		50	100		

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017091084/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Opmerking 3)**

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.



Eurofins Analytico

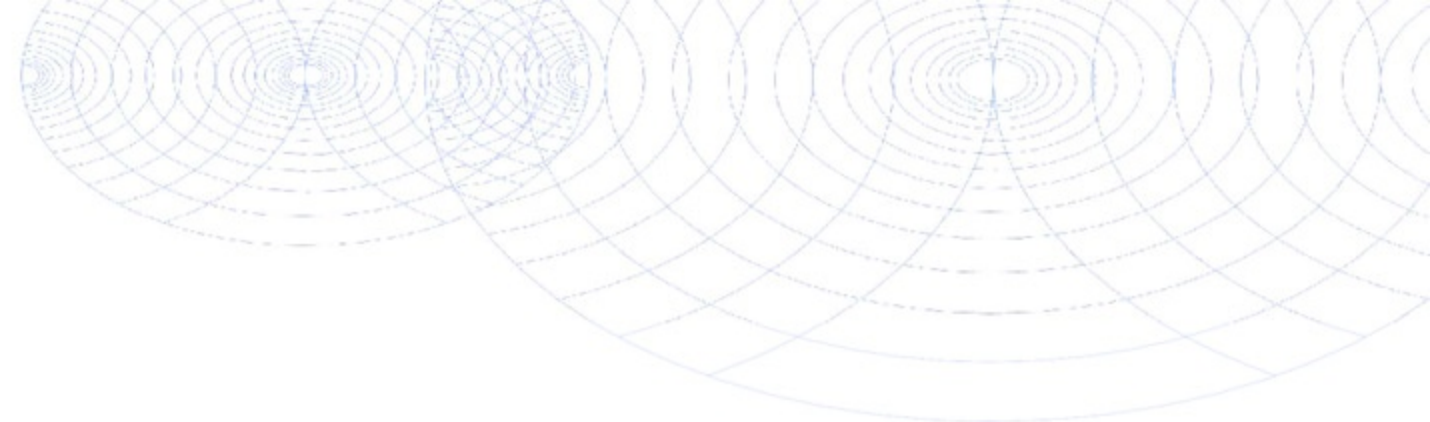
Barneveld
459Barneveld NL Site www.eurofins.nlTel.
Fax
E-mailBNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN:
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01Eurofins Analytico B.V. is ISO : 2004 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017091084/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
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
PCB (7)	W0271	■-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN ■
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.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2017091084/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

9625805

9625806

9625807

9625808

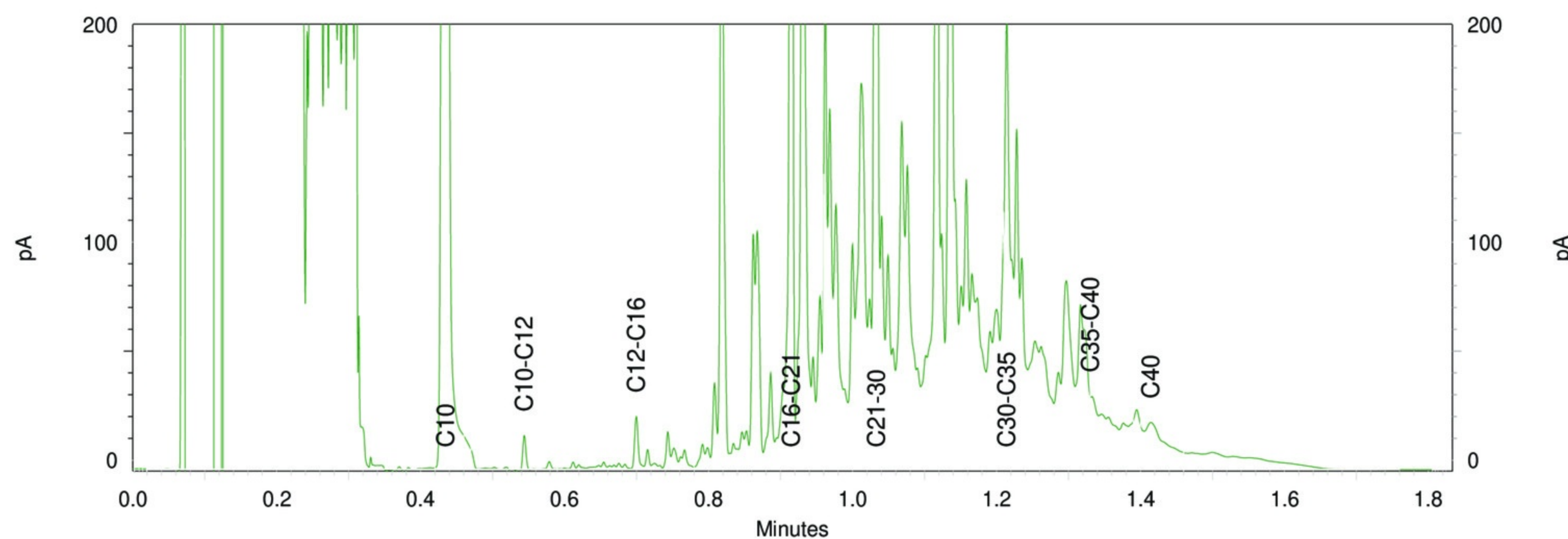
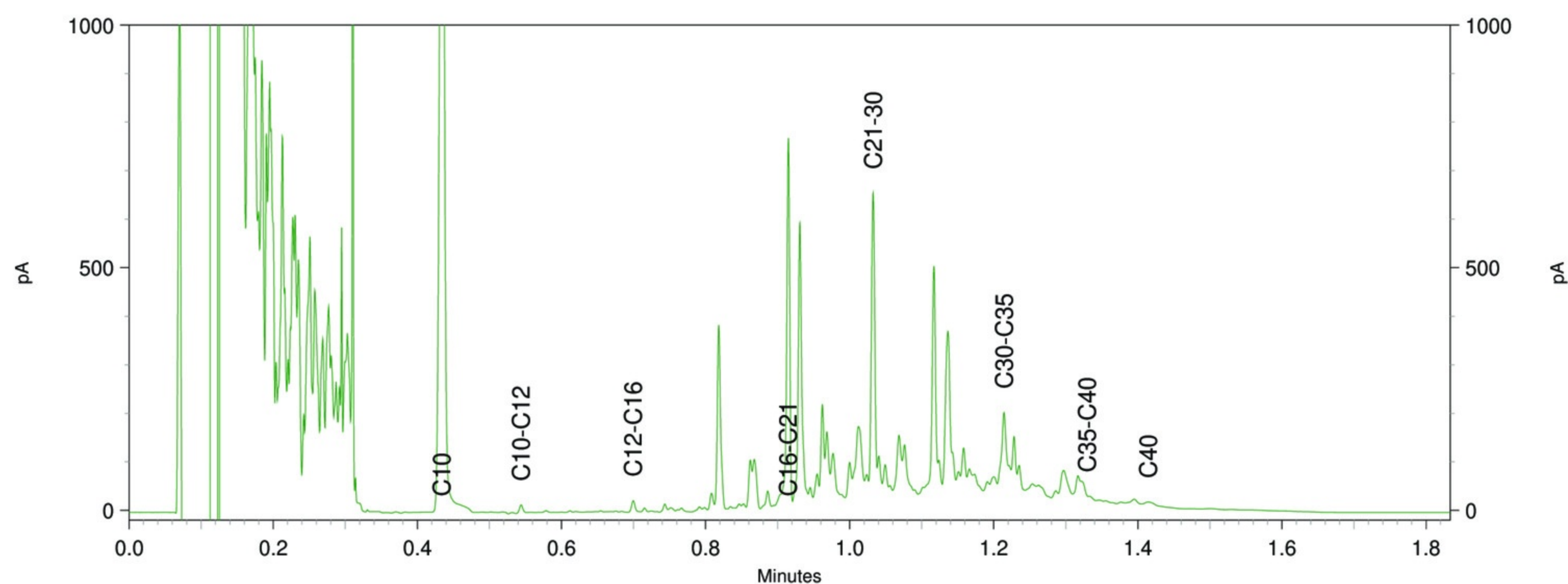
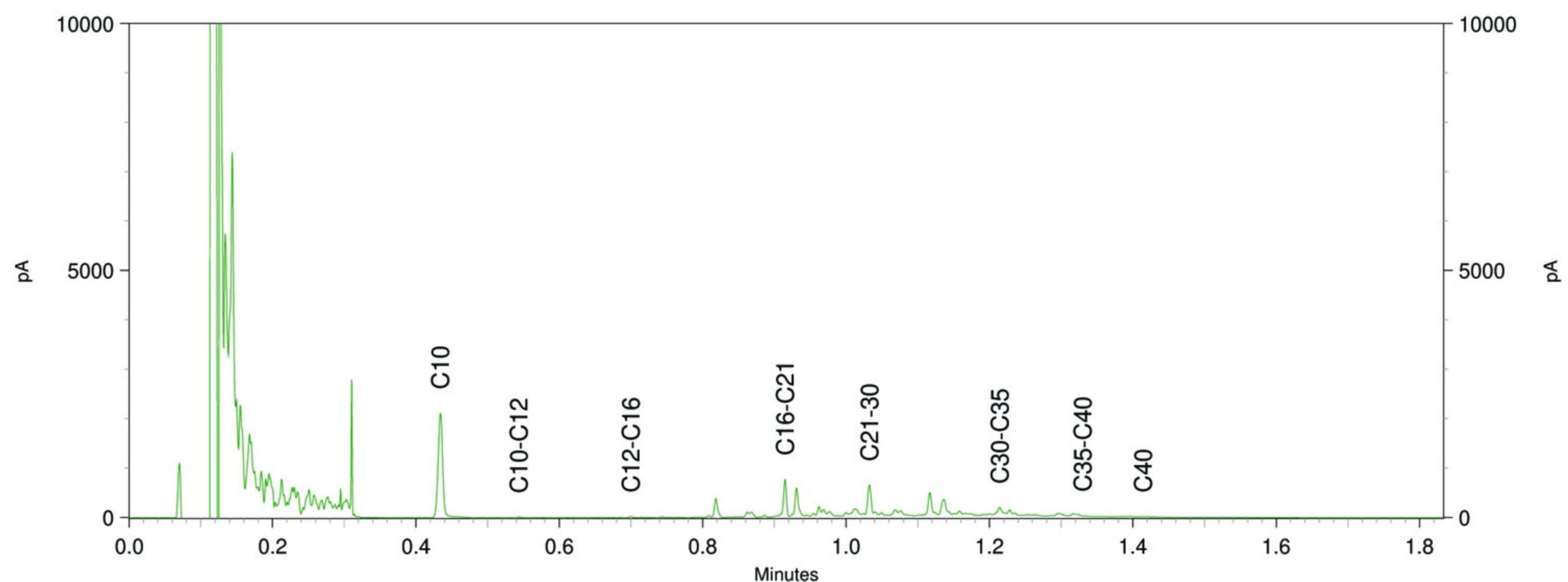


Eurofins Analytico

Barneveld
459Barneveld NL Site www.eurofins.nlTel.
Fax
E-mail
Site www.eurofins.nlBNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN:
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01Analytico B.V. is ISO : 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).

Sample ID.: 9625806
 Certificate no.: 2017091084
 Sample description.: Boring 31 (0.5-0.7)

V



BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	17038510
Projectnaam	Oranjestraat 38 - Holten
Datum monstername	05-07-2017
Monsternemer	
Certificaatnummer	2017091084
Startdatum	11-07-2017
Rapportagedatum	18-07-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0.7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92.9	92.9					
Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	0.49					
Gloeirest	% (m/m) ds	99.2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	1.4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54.25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.241	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6	21.09	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	7.241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.0502	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.3	18.38	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11.02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	24	56.95	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0245	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	0.35	-	0.35	1.5	20.8	40

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9625805	BG I -

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.nwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	17038510
Projectnaam	Oranjestraat 38 - Holten
Datum monstername	05-07-2017
Monsternemer	
Certificaatnummer	2017091084
Startdatum	11-07-2017
Rapportagedatum	18-07-2017

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		7.4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2.5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89.1	89.1					
Organische stof	% (m/m) ds	7.4	7.4					
Gloeirest	% (m/m) ds	92.4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.5	2.5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	51.06		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.1918	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	7	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7.6	13.07	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.057	0.0778	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.9	13.72	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	25	35.48	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	25	51.02	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	7.2						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	160						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	330						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	98						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	17						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	620	837.8	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.020	0.0189					
PCB 52	mg/kg ds	<0.020	0.0189					
PCB 101	mg/kg ds	<0.020	0.0189					
PCB 118	mg/kg ds	<0.020	0.0189					
PCB 138	mg/kg ds	<0.020	0.0189					
PCB 153	mg/kg ds	<0.020	0.0189					
PCB 180	mg/kg ds	<0.020	0.0189					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.098	0.1324	*	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<1.0	0.7					
Fenanthreen	mg/kg ds	19	19					
Anthraceen	mg/kg ds	4.4	4.4					
Fluorantheen	mg/kg ds	42	42					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	24	24					
Chryseen	mg/kg ds	24	24					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	8.7	8.7					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	13	13					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	10	10					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	10	10					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	160	155.8	***	0.35	1.5	20.8	40

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	9625806	Boring 31 (0.5-0.7)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.nwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	17038510
Projectnaam	Oranjestraat 38 - Holten
Datum monstername	05-07-2017
Monsternemer	
Certificaatnummer	2017091084
Startdatum	11-07-2017
Rapportagedatum	18-07-2017

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1.4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	95.6	95.6					
Organische stof	% (m/m) ds	1.4	1.4					
Gloeirest	% (m/m) ds	98.5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	1.4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54.25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.241	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	7.383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6.8	14.07	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.0502	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.9	17.21	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11.02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33.22	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.5						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0245	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0.13	0.13					
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0.3	0.3					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.19	0.19					
Chryseen	mg/kg ds	0.21	0.21					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.085	0.085					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.14					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.077	0.077					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.098	0.098					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.3	1.3	-	0.35	1.5	20.8	40

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	9625807	OG I -

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.nwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	17038510
Projectnaam	Oranjestraat 38 - Holten
Datum monstername	05-07-2017
Monsternemer	
Certificaatnummer	2017091084
Startdatum	11-07-2017
Rapportagedatum	18-07-2017

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3.4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3.4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	84	84					
Organische stof	% (m/m) ds	3.4	3.4					
Gloeirest	% (m/m) ds	96.3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.4	3.4					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	24	79.15		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.2219	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	6.402	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8.2	15.47	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.08	0.1112	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	7.313	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	45	67.34	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	39	83.61	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.3						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.7						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	72.06	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.002					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.002					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.002					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.002					
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.002					
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.002					
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.002					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0144	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0.54	0.54					
Anthraceen	mg/kg ds	0.12	0.12					
Fluorantheen	mg/kg ds	1.1	1.1					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.75	0.75					
Chryseen	mg/kg ds	0.81	0.81					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.25	0.25					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.38	0.38					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.38	0.38					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.37	0.37					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.7	4.735	*	0.35	1.5	20.8	40

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	9625808	OG II -

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.nwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Kruse Milieu BV
T.a.v. [REDACTED]
[REDACTED] GEESTEREN

Analysecertificaat

Datum: 02-Aug-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017099289/1
Uw project/verslagnummer	17038510
Uw projectnaam	Oranjestraat 38 - Holten
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	28-Jul-2017

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.

[REDACTED]
Ing. [REDACTED]
Technical Manager

Eurofins Analytico [REDACTED]

[REDACTED]
Barneveld
459
Barneveld NL

Tel. [REDACTED]
Fax [REDACTED]
E-mail [REDACTED]
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO [REDACTED]: 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	17038510	Certificaatnummer/Versie	2017099289/1
Uw projectnaam	Oranjestraat 38 - Holten	Startdatum	28-Jul-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	02-Aug-2017/09:24
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	91.3	88.2	91.8	84.3
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	0.19	0.74	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	15	60	7.6	1.3
S Anthraceen	mg/kg ds	2.9	14	1.4	0.28
S Fluorantheen	mg/kg ds	40	120	15	2.9
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	27	73	9.7	2.1
S Chryseen	mg/kg ds	28	80	10	2.3
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	11	31	4.2	1.0
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	19	53	6.7	1.5
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	14	34	4.0	1.1
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	19	45	5.1	1.3
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	180	510	64	14

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monsternamen	Monster nr.
1	Boring 41 (0.4-0.6)	28-Jul-2017	9649748
2	Boring 42 (0.4-0.6)	28-Jul-2017	9649749
3	Boring 44 (0.4-0.6)	28-Jul-2017	9649750
4	Boring 45 (0.3-0.7)	28-Jul-2017	9649751

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2004 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).

VA

TESTEN
RvA L010

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]
Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017099289/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9649748	41		40	60		Boring 41 (0.4-0.6)
9649749	42		40	60		Boring 42 (0.4-0.6)
9649750	44		40	60		Boring 44 (0.4-0.6)
9649751	45		30	70		Boring 45 (0.3-0.7)

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017099289/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
PAK (10) (VR0M)	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.

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	17038510
Projectnaam	Oranjestraat 38 - Holten
Ordernummer	
Datum monstername	28-07-2017
Monsternemer	
Certificaatnummer	2017099289
Startdatum	28-07-2017
Rapportagedatum	02-08-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		10						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,3	91,3					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	0,19	0,19					
Fenanthreen	mg/kg ds	15	15					
Anthraceen	mg/kg ds	2,9	2,9					
Fluorantheen	mg/kg ds	40	40					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	27	27					
Chryseen	mg/kg ds	28	28					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	11	11					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	19	19					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	14	14					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	19	19					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	180	176,1	***	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9649748	Boring 41 (0.4-0.6)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen	
-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	17038510
Projectnaam	Oranjestraat 38 - Holten
Ordernummer	
Datum monstername	28-07-2017
Monsternemer	
Certificaatnummer	2017099289
Startdatum	28-07-2017
Rapportagedatum	02-08-2017

Bodemtype correctie

Organische stof	10
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	25

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd
-----------------------	------------

Bodemkundige analyses

Droge stof	% (m/m)	88,2	88,2
------------	---------	------	------

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH

Naftaleen	mg/kg ds	0,74	0,74						
Fenanthreen	mg/kg ds	60	60						
Anthraceen	mg/kg ds	14	14						
Fluorantheen	mg/kg ds	120	120						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	73	73						
Chryseen	mg/kg ds	80	80						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	31	31						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	53	53						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	34	34						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	45	45						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	510	510,7	***	0,35	1,5	20,8	40	

Legenda									
---------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	9649749	Boring 42 (0.4-0.6)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSDD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	17038510
Projectnaam	Oranjestraat 38 - Holten
Ordernummer	
Datum monstername	28-07-2017
Monsternemer	
Certificaatnummer	2017099289
Startdatum	28-07-2017
Rapportagedatum	02-08-2017

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		10						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,8	91,8					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	7,6	7,6					
Anthraceen	mg/kg ds	1,4	1,4					
Fluorantheen	mg/kg ds	15	15					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	9,7	9,7					
Chryseen	mg/kg ds	10	10					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	4,2	4,2					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	6,7	6,7					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	4	4					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	5,1	5,1					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	64	63,73	***	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	9649750	Boring 44 (0.4-0.6)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen	
-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	17038510
Projectnaam	Oranjestraat 38 - Holten
Ordernummer	
Datum monstername	28-07-2017
Monsternemer	
Certificaatnummer	2017099289
Startdatum	28-07-2017
Rapportagedatum	02-08-2017

Bodemtype correctie

Organische stof	10
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	25

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd
-----------------------	------------

Bodemkundige analyses

Droge stof	% (m/m)	84,3	84,3
------------	---------	------	------

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	1,3	1,3					
Anthraceen	mg/kg ds	0,28	0,28					
Fluorantheen	mg/kg ds	2,9	2,9					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,1	2,1					
Chryseen	mg/kg ds	2,3	2,3					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1	1					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,5	1,5					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,1	1,1					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,3					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	14	13,81	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr.	Analytico-nr	Monster
4	9649751	Boring 45 (0.3-0.7)

Eindoordeel:	Overschrijding Achtergrondwaarde
--------------	----------------------------------

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSDD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Kruse Milieu BV
T.a.v. [REDACTED]
[REDACTED] GEESTEREN

Analysecertificaat

Datum: 09-Aug-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017101612/1
Uw project/verslagnummer	17038510
Uw projectnaam	Oranjestraat 38 - Holten
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-Aug-2017

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.

[REDACTED]
Ing. [REDACTED]
Technical Manager

Eurofins Analytico [REDACTED]

Barneveld
459
Barneveld NL

Tel. [REDACTED]
Fax [REDACTED]
E-mail [REDACTED]
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO [REDACTED]: 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	17038510	Certificaatnummer/Versie	2017101612/1
Uw projectnaam	Oranjestraat 38 - Holten	Startdatum	03-Aug-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	09-Aug-2017/06:08
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	89.3	89.4	89.9
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.18	0.21	0.70
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.063	0.15
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.43	0.53	1.5
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.31	0.32	1.00
S Chryseen	mg/kg ds	0.37	0.36	1.1
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.16	0.15	0.49
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.26	0.24	0.77
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.16	0.14	0.44
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.19	0.18	0.49
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.1	2.2	6.7

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monsternamen	Monster nr.
1	Boring 46 (0.6-0.9)	03-Aug-2017	9656767
2	Boring 48 (0.3-0.5)	03-Aug-2017	9656768
3	Boring 49 (0.25-0.7)	03-Aug-2017	9656769

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001:2004 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).

VA
TESTEN
RvA L010

Tel. [redacted]
Fax [redacted]
E-mail [redacted]
Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017101612/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9656767	46		60	70		Boring 46 (0.6-0.9)
9656767	46		70	90		
9656768	48		30	50		Boring 48 (0.3-0.5)
9656769	49		25	75		Boring 49 (0.25-0.7)

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017101612/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	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.

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	17038510
Projectnaam	Oranjestraat 38 - Holten
Ordernummer	
Datum monstername	03-08-2017
Monsternemer	
Certificaatnummer	2017101612
Startdatum	03-08-2017
Rapportagedatum	09-08-2017

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		10						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,3	89,3					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,18	0,18					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,43	0,43					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,31	0,31					
Chryseen	mg/kg ds	0,37	0,37					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,26	0,26					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,16	0,16					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,19					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,1	2,13	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9656767	Boring 46 (0.6-0.9)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen	
-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	17038510
Projectnaam	Oranjestraat 38 - Holten
Ordernummer	
Datum monstername	03-08-2017
Monsternemer	
Certificaatnummer	2017101612
Startdatum	03-08-2017
Rapportagedatum	09-08-2017

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		10						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,4	89,4					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,21	0,21					
Anthraceen	mg/kg ds	0,063	0,063					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,53	0,53					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,32	0,32					
Chryseen	mg/kg ds	0,36	0,36					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,24					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,2	2,228	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	9656768	Boring 48 (0.3-0.5)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer	17038510
Projectnaam	Oranjestraat 38 - Holten
Ordernummer	
Datum monstername	03-08-2017
Monsternemer	
Certificaatnummer	2017101612
Startdatum	03-08-2017
Rapportagedatum	09-08-2017

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		10						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	89,9	89,9					
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,7	0,7					
Anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,5	1,5					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1	1					
Chryseen	mg/kg ds	1,1	1,1					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,49	0,49					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,77	0,77					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,44	0,44					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,49	0,49					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6,7	6,675	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	9656769	Boring 49 (0.25-0.7

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
RG	Vereiste Rapportagegrens
AW	Achtergrondwaarde
T	Tussenwaarde
I	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Bijlage IV
Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

Termen

De gehalten van de chemische componenten in de bodem en in het grondwater worden getoetst aan de zogenaamde achtergrondwaarden (AW 2000) of streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering (de meest recente versie) en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van I&M.

Achtergrondwaarden:	De gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
Streefwaarden:	Waarden, die het niveau aangeven, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Gebruikt symbool: S. De streefwaarde wordt alleen voor grondwater gebruikt.
Interventiewaarden:	Waarden, die aangeven wanneer de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Gebruikt symbool: I.
Geïntegreerde waarde:	Gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, dus $(A+I)/2$ (grond) of $(S+I)/2$ (grondwater). Wanneer bij een verkennend onderzoek een component met concentratie boven deze waarde wordt gevonden is in principe een nader onderzoek nodig. Gebruikt symbool: T.

Overige termen, die in dit rapport worden gebruikt, zijn als volgt te definiëren:

Niet verontreinigd:	Gehalte van elke component overschrijdt de achtergrond- of streefwaarde niet.
Zeer licht verontreinigd:	Gehalte van een component ligt boven de achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt het dubbele van de achtergrond- of streefwaarde niet.
Licht verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan het dubbele van de Achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt de tussenwaarde niet.
Matig verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan de tussenwaarde, maar overschrijdt de interventiewaarde niet.
Sterk verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan de interventiewaarde, maar overschrijdt het tienvoud van de interventiewaarde niet.
Zeer sterk verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan het tienvoud van de interventiewaarde.
NEN5740:	Nederlandse norm "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek." Een verkennend onderzoek heeft tot doel met relatief beperkt onderzoek vast te stellen of er sprake is van een bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie.
Verdachte 	Locatie, waarvan op basis van vooronderzoek of historische informatie wordt verwacht dat er verontreiniging aanwezig is.
Nulsituatie:	Huidige chemische kwaliteit van grond en grondwater ten aanzien van bodemverontreinigende stoffen.
Nader onderzoek:	Bodemonderzoek, waarin de ernst en de omvang van een eerder aangetoonde verontreiniging wordt vastgesteld.

Afkortingen

AMvB	Algemene Maatregel van Bestuur
BG	Bovengrond
BOOT	Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks
BSB	Stichting Bodemsanering Bedrijfsterreinen
Bsb	Bouwstoffenbesluit
BTEX	Benzeen, Toluene, Ethylbenzeen, Xylenen
BTEXN	Afkorting voor vluchtige aromaten (BTEX) en Naftaleen
BZV	Biologisch zuurstofverbruik
CZV	Chemisch zuurstofverbruik
EC	Elektrisch geleidingsvermogen
EOCI	Extraheerbare organochloorverbindingen
EOX	Extraheerbare organohalogenenverbindingen
GHG	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
GLG	Gemiddeld laagste grondwaterstand
GWS	Actuele grondwaterstand
HBO	Huisbrandolie
HCB	Hexachloorbenzeen
HCH	Hexachloorhexaan
MM	Mengmonster
MVR	Ministeriële Vrijstellingsregeling
NEN	Nederlandse norm
NNI	Nederlands Normalisatie Instituut
NPR	Nederlandse praktijkrichtlijn
NVN	Nederlandse voornorm
OCB	Chloorpesticiden
OG	Ondergrond
OW-test	Olie/water-test
PAK	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
PCB	Polychloorbifenylen
pH	Zuurgraad
SUBAT	Stichting Uitvoering Bodemsanering Amovering Tankstations
VC	Vinylchloride
VNG	Vereniging van Nederlandse Gemeenten
VROM	Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
I&M	Infrastructuur en Milieu
VOCI	Vluchtige organochloorverbindingen, zoals per en tri
As	Arseen
Ba	Barium
Cd	Cadmium
Cr	Chroom
Co	Kobalt
Cu	Koper
Fe	IJzer
Hg	Kwik
Mn	Mangaan
Mo	Molybdeen
Na	Natrium
Ni	Nikkel
Pb	Lood
Sn	Tin
Zn	Zink