

**Actualiserend bodemonderzoek
Beukenstraat 245 te Deurne
(2001/039/TB-01, versie 0)**



ADVISEURS
IN BOUWEN,
MILIEU &
VEILIGHEID



Actualiserend bodemonderzoek

in opdracht van

Gemeente Deurne
De heer P. Maas
Postbus 3
5750 AA Deurne

betreffende locatie

Beukenstraat 245 te Deurne

documentkenmerk

2001/039/TB-01

versie

0

vestiging

Nuenen

datum

9 juni 2020

opgesteld door:

Tom Buijs
Projectleider bodem

gecontroleerd door:

Ben Dorssers
Projectleider bodem

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies.

Tritium Advies B.V.

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900
E. info@tritium.nl
I. www.tritium.nl
KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>
Prinsenbeek >> Rijkevoort

Samenvatting

In opdracht van de gemeente Deurne heeft Tritium Advies een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Beukenstraat 245 te Deurne.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen verkoop van de onderzoekslocatie (bouwkavel) en de ouderdom van het eerder uitgevoerde bodemonderzoek. Doel van het onderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond) om te bepalen of op de locatie sprake is van bodemverontreiniging die een belemmering kan vormen voor de transactie en de toekomstige aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen. Tevens wordt de meest verdachte bodemlaag onderzocht op de aanwezigheid van PFAS.

Op basis van het vooronderzoek wordt bovengrond op de locatie als "verdacht" beschouwd op een lichte verontreiniging met cadmium. De ondergrond wordt als onverdacht beschouwd.

Voor de actualisatie van de bodemkwaliteit kan worden volstaan met een onderzoek van de bovengrond conform de strategie voor een "onverdachte" locatie. Een grondwateronderzoek wordt, ondanks de licht verontreiniging met barium in 2014, niet noodzakelijk geacht.

Zintuiglijk zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond een lichte verontreiniging met cadmium is aangetoond. De aangetoonde verontreiniging met cadmium in de grond is in overeenstemming met de hypothese dat de onderzoekslocatie verdacht is hiervoor en in overeenstemming met de resultaten van voorgaand bodemonderzoek. Het aangetroffen gehalte is dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

In de meest verdachte bodemlaag is PFOA en PFOS aangetoond. De gemeten waarden vallen echter binnen de normen voor "landbouw/natuur" op basis van het landelijke beleid (Tijdelijk handelingskader) en binnen de normen voor "Brabant grond" op basis van lokaal beleid.

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het huidige en voorgenomen gebruik van de locatie en vormen naar mening van Tritium Advies geen belemmering voor de transactie en de toekomstige aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen.

Inhoudsopgave

	pagina
Samenvatting	
1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiegegevens	2
2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek	4
2.3 Bodemopbouw	5
2.4 Terreinverkenning	5
2.5 Conclusies vooronderzoek	5
3. Onderzoeksstrategie	7
4. Uitvoering	8
4.1 Kwalibo	8
4.2 Plaatsen boringen	8
4.3 Analyses	8
5. Analyseresultaten	9
5.1 Toetsingskader	9
5.2 Grond	10
6. Conclusie en aanbevelingen	12

Bijlagen

	aantal pagina's (excl. voorblad)
1. kadastrale gegevens	3
2. situatietekening	1
3. profielbeschrijvingen	2
4. analyseresultaten grond	6
5. toetsingstabellen grond	3
6. foto's onderzoekslocatie	1

1. Inleiding

In opdracht van de gemeente Deurne heeft Tritium Advies een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Beukenstraat 245 te Deurne.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen verkoop van de onderzoekslocatie (bouwkavel) en de ouderdom van het eerder uitgevoerde bodemonderzoek.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond) om te bepalen of op de locatie sprake is van bodemverontreiniging die een belemmering kan vormen voor de transactie en de toekomstige aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen. Tevens wordt de meest verdachte bodemlaag onderzocht op de aanwezigheid van PFAS.

Tritium Advies heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

Kwalibo

Op een deel van de werkzaamheden die in het voorliggende rapport worden beschreven is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. Voor deze kwaliteitsborging zijn onderdelen van het onderzoek onder Kwalibo uitgevoerd. Indien dit het geval is, dan is dit bij het betreffende onderdeel expliciet vermeld. Onderdelen zonder vermelding van Kwalibo, zijn niet onder Kwalibo uitgevoerd.

2. Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725 (oktober 2017). De geraadpleegde bronnen zijn weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek

tabel 2.17 overzicht geraadpleegde bronnen tijdens vooronderzoek			
vooronderzoek			
type	"aanleiding A" opstellen hypothese milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van bodemonderzoek		
categorie	bron	geraadpleegd	
		datum	contactpersoon
internet			
kadastrale gegevens	kadastralekaart.com	07-01-2020	n.v.t.
actuele terreinsituatie	Google Maps		
historische gegevens	Topotijdreis		
bodeminformatie	archieven Tritium Advies		
archieven gemeente Deurne			
bodeminformatie	bodeminformatiesysteem	25-05-2020	Dhr. P. Maas
historische gegevens	bouwvergunningen		
	tankenbestand		
	Hinderwet-/milieuarchief/Wabo		
overig			
terreinverkenning	Tritium Advies (de heer R. van der Steen)	29-05-2020	n.v.t.

De resultaten van de terreinverkenning zijn weergegeven in hoofdstuk paragraaf 2.4.

2.1 Locatiegegevens

Een overzicht van de locatiegegevens is weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2: overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens		
adres		
straat	Beukenstraat	
huisnummer	245	
plaats	Deurne	
kadastraal		
gemeente	Deurne	
sectie	F	
nummer(s)	2408	
locatie		
oppervlak	totaal circa 875 m ²	geheel onbebouwd
huidig gebruik	braakliggend	
voormalig gebruik	Tot in de jaren 80 van de vorige eeuw kende de onderzoekslocatie overwegend een agrarisch gebruik. Vanaf die tijd zijn er rondom de locatie woningen gebouwd en is ten oosten van de locatie een schoolterrein met sportvoorzieningen ontwikkeld. Voor zover bekend is de onderzoekslocatie zelf niet eerder bebouwd geweest.	
toekomstig gebruik	wonen met tuin	

Tabel 2.2 (vervolg): overzicht onderzoekslocatie

actuele locatiegegevens	
locatie	
dempingen, ophogingen, bijmengingen met puin	Bij voorgaand bodemonderzoek (2014) werden geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen in de grond op de onderzoekslocatie.
bodembedreigende activiteiten en calamiteiten	Uit informatie van de gemeente Deurne blijkt dat sinds 2014 geen (potentieel) bodembedreigende activiteiten op de locatie hebben plaatsgevonden.
PFAS	Op 8 juli 2019 heeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het 'tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' van toepassing verklaard. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten worden poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) inmiddels in Nederland (en breder in de wereld), niet alleen bij puntbronnen, maar ook als diffuse verontreinigingen in bodem, grondwater en oppervlaktewater aangetoond. Derhalve zijn de bovengrond (tot 1,0 m-mv) en geroerde bodems verdacht op PFAS.
kabels en leidingen	Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is door Tritium Advies een KLIC-melding uitgevoerd.
terreinsituatie	
bebouwing	geen
maaiveld	braak
installaties	geen
omgeving	
gebruik belendende percelen	wonen met tuin, openbare weg en schoolterrein met sportvoorzieningen

De kadastrale gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2. Foto's van de onderzoekslocatie zijn toegevoegd in bijlage 6. De ligging van de locatie is weergegeven in figuur 2.1.

Figuur 2.1: luchtfoto onderzoekslocatie


2.2 Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de onderzoekslocatie zijn in het verleden meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd. Voor zover relevant voor dit onderzoek is een overzicht van deze rapporten weergegeven in de navolgende tabel en zijn de gegevens weergegeven in dit hoofdstuk.

Tabel 2.3: eerder uitgevoerd onderzoek

nr.	titel	locatie	opgesteld door	kenmerk	datum
onderzoekslocatie					
1.	verkennd bodemonderzoek	Vloeieindseweg/Beukenstraat	Mos Grondmechanica	R566703-RH	15-12-2003
2.	verkennd bodemonderzoek	Nieuwbouw Peellandcollege	Grontmij	159915-31-R001	12-03-2004
3.	verkennd bodemonderzoek + verkennd asbestonderzoek	Beukenstraat 245	Tritium Advies	1311/075/HB-01	10-01-2014

Uit het meest recente document in de voornoemde tabel blijkt het volgende.

Ad 3

Het destijds uitgevoerde onderzoek had betrekking op dezelfde onderzoekslocatie als de onderhavige onderzoekslocatie. Aanleiding voor het onderzoek was de aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen voor de betreffende locatie. Op basis van het vooronderzoek werd de locatie als "onverdacht" beschouwd. Wel werd de bodem aanvullend onderzocht op de aanwezigheid van asbest. Zintuiglijk werden tijdens de uitvoering van het veldwerk geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen. De bovengrond bleek licht verontreinigd te zijn met cadmium. De ondergrond was niet verontreinigd met de onderzochte stoffen. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met barium. Analytisch werd geen asbest in de bodem aangetoond. Geconcludeerd werd dat de onderzoeksresultaten geen beperkingen opleverden ten aanzien van het gebruik van de locatie en de afgifte van een omgevingsvergunning voor bouwen.

2.3 Bodemopbouw

Tabel 2.4: bodemopbouw en geohydrologie

bodemopbouw		
maaiveldhoogte	26 m+NAP	
deklaag	dikte	10 m
	samenstelling	fijn tot grof zand, afgewisseld met leemlagen
	doorlatendheid	slecht
1 ^e watervoerende pakket	dikte	28 m
	samenstelling	grof grindhoudend zand
	doorlatendheid	goed
geohydrologie		
freatisch grondwater	stijghoogte	23 m+NAP
	stromingsrichting	noordwestelijk
1 ^e watervoerende pakket	stijghoogte	onbekend
	stromingsrichting	noordwestelijk
waterhuishouding		
oppervlaktewater	niet aanwezig	
grondwaterbeschermingsbied	De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.	
grondwateronttrekking	Op de onderzoekslocatie vindt geen grondwateronttrekking plaats. Van de omgeving zijn geen gegevens bekend.	
boringvrije zone	De onderzoekslocatie is niet gelegen in een boringsvrije zone.	

2.4 Terreinverkenning

Voorafgaand aan de monsternamen is een terreinverkenning uitgevoerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden geconstateerd. De resultaten van de terreinverkenning hebben dan ook geen aanleiding gegeven om de onderzoeksstrategie aan te passen.

2.5 Conclusies vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek wordt bovengrond op de locatie als "verdacht" beschouwd op een lichte verontreiniging met cadmium. De ondergrond wordt als onverdacht beschouwd.

Voor de actualisatie van de bodemkwaliteit kan worden volstaan met een onderzoek van de bovengrond conform de strategie voor een "onverdachte" locatie. Een grondwateronderzoek wordt, ondanks de lichte verontreiniging met barium in 2014, niet noodzakelijk geacht.

PFAS

De bovengrond en geroerde bodems in heel Nederland zijn verdacht op het (diffuus) voorkomen van PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen). Deze verbindingen zijn chemische stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. De stoffen zijn door mensen gemaakt vanwege hun specifieke eigenschappen, zoals brandwerendheid en vuil- en waterafstotendheid. Zij worden al decennia gebruikt in industriële processen en in vele producten. Ze worden gebruikt in allerlei alledaagse toepassingen, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. Aangenomen kan worden dat verontreinigingen met PFAS welke veroorzaakt zijn door diffuse verspreiding over het algemeen

geen risico's met zich meebrengen (uitgaande van de risicogrenzen zoals opgenomen in de rapportage 'risicogrenzen PFOA voor grond en grondwater' met kenmerk 2018-0060 van het RIVM). Voor hergebruik van grond zijn in het geactualiseerde 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie' (d.d. 29 november 2019) striktere regels opgesteld waardoor voorafgaand aan hergebruik van grond wel onderzoek nodig is. Derhalve is onderzoek naar PFAS in de bodem meegenomen in het onderhavig onderzoek.

3. Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1 (april 2016). De te volgen strategie is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 3.1: strategie verkennend bodemonderzoek

strategie ¹⁾	boorwerk (diepte in m-mv)		asfalt- of betonboringen (diameter)	analyses ²⁾	
	boringen	peilbuizen		grond	grondwater
ONV-NL / MW	6 x (1,0)	-	-	1 x NEN-g 1 x PFAS (30) ³⁾	-

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring strategie:
 - ONV-NL : onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie, niet lijnvormig;
 - MW : de onderzoeksstrategie voor het onderzoek naar PFAS betreft maatwerk.
- 2) verklaring analyses:
 - NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);
 - PFAS (30) : uitgebreid analysepakket met 30 perfluorverbindingen volgens de advieslijst d.d. 12 juli 2019 van het Tijdelijk handelingskader.
- 3) In principe dient de bodem tot 1,0 m-mv als verdacht te worden beschouwd op PFAS. In eerste instantie zal echter uitsluitend een analyse plaatsvinden op de bovenste halve meter.

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd. De grondmonsters worden conform AS3000 voorbereid.

4. Uitvoering

4.1 Kwalibo

Op de veldwerkzaamheden is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Onder de naam Kwalibo regelt het Besluit de kwaliteitsborging in het bodembeheer. Voor dit onderzoek zijn de werkzaamheden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 6.0, 1 februari 2018) conform protocol 2001 (versie 6.0, 1 februari 2018) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

In de navolgende tabel is de naam van de erkende veldwerker weergegeven, die voor onderhavig onderzoek het veldwerk heeft uitgevoerd.

Tabel 4.1: erkende veldwerkers Tritium Advies

veldwerker	datum uitvoering	boornummers
boorwerkzaamheden (protocol 2001)		
Rik van der Steen	29-05-2020	01 t/m 06

Conform BRL-SIKB 2000 zijn de veldwerkzaamheden getoetst op partijdigheid. De uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als dat van een onafhankelijk onderzoeksbureau.

4.2 Plaatsen boringen

De locaties van de boringen zijn weergegeven in bijlage 2. Tijdens het plaatsen van de boringen deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor. De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld zintuiglijk beoordeeld. Hierbij zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een mogelijke bodemverontreiniging. Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar de profielbeschrijvingen in bijlage 3.

4.3 Analyses

De grondmonsters zijn volgens de navolgende tabellen geanalyseerd.

Tabel 4.2: geanalyseerde monsters (grond)

monster-code	traject (m-mv)	boringen	analyses ¹⁾	toelichting
MM01	0,00-0,50	01, 02, 03, 04, 05, 06	NEN-g, PFAS (30)	meest verdachte laag, zintuiglijk schone bovengrond

Opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (organische stof en lutum, 9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);

PFAS (30) : uitgebreid analysepakket met 30 perfluorverbindingen volgens de advieslijst d.d. 12 juli 2019 van het Tijdelijk handelingskader.

5. Analyseresultaten

5.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming (Wbb)

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire bodemsanering (Nederlandse Staatscourant, nr. 16675, 27 juni 2013).

Bij onderhavig onderzoek zijn van de grondmonsters het organische stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven op het analysecertificaat. Met behulp van de bodemtypecorrectieformules uit de Regeling bodemkwaliteit zijn de meetwaarden van de grond omgerekend naar waarden voor standaardbodem (met een lutum percentage van 25 % en een organische stof percentage van 10 %).

Voor de grond wordt de achtergrondwaarde beschouwd als het niveau waaronder sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De interventiewaarde betreft het niveau waarboven sprake kan zijn van risico's voor het milieu en de volksgezondheid. Een sanering van de bodem kan dan noodzakelijk zijn. Normaliter wordt als criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek de tussenwaarde gehanteerd. De tussenwaarde voor grond betreft het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde. Opgemerkt wordt dat de tussenwaarde geen formele status heeft. De aanduiding van de mate van verontreiniging in het rapport is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 5.1: aanduiding mate van verontreiniging

aanduiding in rapport	betekenis voor grond
- = niet verontreinigd	De toetsingswaarden worden niet overschreden.
>AW = licht verontreinigd	Het aangetoonde gehalte ligt tussen de achtergrond- en tussenwaarde.
>T = matig verontreinigd	Het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde.
>I = sterk verontreinigd	Het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde.

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Om een indicatie te verkrijgen van de hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als landbodem, zijn de analyseresultaten van de grondmonsters aanvullend vergeleken met de tabellen 1 en 2 in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en de daaropvolgende wijzigingen). De aanduiding van de milieuhygiënische classificering is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 5.2: aanduiding bodemkwaliteitsklasse

aanduiding in rapport	betekenis
achtergrondwaarde (AW)	Grond kan vrij worden toegepast bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit.
wonen (Wo)	Grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader worden toegepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten "wonen" of "industrie".
industrie (Ind)	Grond kan binnen het algemene generieke toetsingskader enkel worden toegepast bij de bodemfunctie en bodemkwaliteit "industrie".
niet-toepasbaar (NT)	Grond kan elders niet worden toegepast. Indien deze grond vrijkomt moet deze worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

PFAS (toetsingskader Tijdelijk handelingskader)

De resultaten zijn getoetst aan de normen uit het geactualiseerde 'Tijdelijke Handelingskader voor hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie' van 29 november 2019. In de volgende tabel is een overzicht weergegeven van de toetsingscriteria voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem boven het grondwaterniveau. Voor toepassingen in een grondwaterbeschermingsgebied, onder de grondwaterstand en in oppervlaktewater gelden andere normen. Voor deze normstellingen wordt verwezen naar het tijdelijk handelingskader.

Opgemerkt wordt dat de toepassingsmogelijkheden mede afhankelijk zijn van de PFAS-concentraties van de ontvangende bodem.

Tabel 5.3: toepassingsnormen tijdelijk handelingskader - categorie 4.1

functieklasse in de zin van het Besluit bodemkwaliteit	PFOS (som) (µg/kg d.s.)	PFOA (som) (µg/kg d.s.)	GenX (µg/kg d.s.)	overige PFAS (µg/kg d.s.)
landbouw/natuur	0,9	0,8	0,8	0,8
landbouw/natuur bij achtergrondwaarde groter dan 0,8 en 0,9 ¹⁾	de gemeten achtergrondwaarde ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrondwaarde ten hoogste 7,0	de gemeten achtergrondwaarde ten hoogste 3,0	de gemeten achtergrondwaarde ten hoogste 3,0
wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
industrie	3,0	7,0	3,0	3,0

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) regio afhankelijk.

PFAS, Noord-Brabant

De resultaten zijn tevens getoetst aan de normen uit de 'handreiking toepassing PFAS houdende grond en baggerspecie Noord-Brabant' van 2 december 2019.

Tabel 5.4: tijdelijke lokale achtergrondwaarden PFAS in de bodem en toepassingseisen

	PFOS (som) (µg/kg d.s.)	PFOA (som) (µg/kg d.s.)	overige PFAS (µg/kg d.s.)
Brabant grond (0,0-0,5 m-mv)	0,9	1,1	0,3
Brabant grond (0,5-2,0 m-mv)	0,6	0,8	<0,1
toepassingseis ¹⁾	0,9	1,1	0,8

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) als toepassingseis wordt de hoogste achtergrondwaarde aangehouden (landelijk dan wel Brabant).

5.2 Grond

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 4. De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 5. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 5.5: samenvatting toetsingsresultaten grond

monster-code	traject (m-mv)	boringen	motivatie	toetsingsresultaten Wbb			indicatie Bbk ¹⁾
				> AW	> T	> I	
MM01	0,00-0,50	01, 02, 03, 04, 05, 06	zintuiglijk schone bovengrond	cadmium	-	-	AW

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit betreft een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden.

Tabel 5.6: samenvatting resultaten PFAS

mengmonster	traject (m-mv)	analyseresultaten PFAS			classificatie
		gestandaardiseerd gehalte (µg/kg d.s.)			
		PFOS (som)	PFOA (som)	overige PFAS	
MM01	0,00-0,50	0,59	0,66	< 0,1	landbouw/natuur

De resultaten zijn tevens getoetst aan de normen uit de 'Handreiking toepassing PFAS houdende grond en baggerspecie Noord-Brabant' van 2 december 2019. Hieruit blijkt dat de bovengrond in aanmerking komt voor hergebruik binnen de deelnemende gemeenten.

6. Conclusie en aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende.

Zintuiglijk zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond een lichte verontreiniging met cadmium is aangetoond. De aangetoonde verontreiniging met cadmium in de grond is in overeenstemming met de hypothese dat de onderzoekslocatie verdacht is hiervoor en in overeenstemming met de resultaten van voorgaand bodemonderzoek. Het aangetroffen gehalte is dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

In de meest verdachte bodemlaag is PFOA en PFOS aangetoond. De gemeten waarden vallen echter binnen de normen voor "landbouw/natuur" op basis van het landelijke beleid (Tijdelijk handelingskader) en binnen de normen voor "Brabant grond" op basis van lokaal beleid.

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het huidige en voorgenomen gebruik van de locatie en vormen naar mening van Tritium Advies geen belemmering voor de transactie en de toekomstige aanvraag van een omgevingsvergunning voor bouwen.

Indien grond wordt afgegraven (bijvoorbeeld bij bouwwerkzaamheden) en van de locatie wordt afgevoerd, dient er rekening mee te worden gehouden dat deze grond elders niet zonder meer toepasbaar is. Met betrekking tot het elders hergebruiken van grond zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing, die doorgaans een grotere onderzoeksinspanning vereisen. Een indicatie van de hergebruiksmogelijkheden is weergegeven in hoofdstuk 5 van dit rapport.

Bijlage 1

Kadastrale gegevens

Bijgevoegd zijn:

		aantal pagina's
1	kadastrale kaart	1
2	topografische kaart	1
3	eigendomsinformatie	1



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente Deurne

Sectie F

Perceel 2408

kadaster



Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 3 juni 2020

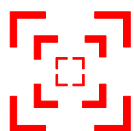
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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



LEGENDA



REGIONALE LIGGING

0	3-6-2020								
Wijz.	Datum	Omschrijving	Getekend	Gec.	Gezien				
			Opdrachtgever Gemeente Deurne						
			Project Beukenstraat 245 te Deurne						
			Titel REGIONALE LIGGING						
			BIJLAGE 1						
Vestiging NUENEN			Schaal 1:12.500	Form. A4	Ordernummer 2001/039/TB	Tekeningnummer 001	Blad 1	van 1	Wijz. 0

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Deurne F 2408
Kadastrale objectidentificatie : 040370240870000	
Locatie	Beukenstraat 245 5753 GS Deurne
Kadastrale grootte	875 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	182533 - 384219
Omschrijving	Terrein (nieuwbouw wonen)
Ontstaan uit	Deurne F 2407

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.	
Basisregistratie Kadaster		
Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.	
Landelijke Voorziening		
Overige aantekening	Kwalitatieve verplichting	
Afkomstig uit stuk	Hyp4 56025/136	Ingeschreven op 23-12-2008 om 13:53

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)		
Afkomstig uit stukken	Hyp4 70332/156	Ingeschreven op 24-03-2017 om 14:37
	Hyp4 57874/66	Ingeschreven op 05-02-2010 om 13:45
Naam gerechtigde	Gemeente Deurne	
Adres	Markt 1 5751 BE DEURNE	
Postadres	Postbus 3 5750 AA DEURNE	
Statutaire zetel	DEURNE	
KvK-nummer	17281823 (Bron: Handelsregister)	
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		

Bijlage 2

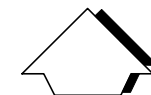
Situatietekening

A

B

C

D



1

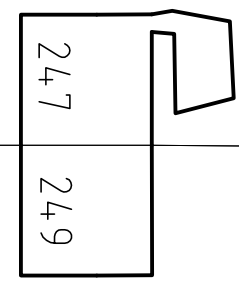
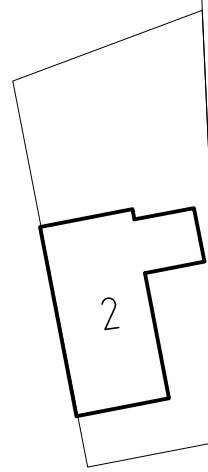
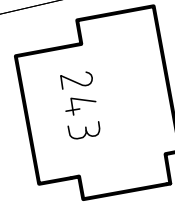
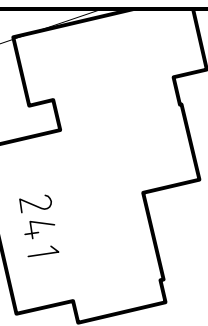
1

2

2

Beukenstraat

school



- 01
- 02
- 03
- 04
- 05
- 06

LEGENDA

- BORING
- LOCATIEGREN



0	29-5-2020		TB			
Wijz.	Datum	Omschrijving	Gefekend	Gec.	Gezien	
			Opdrachtgever Gemeente Deurne			
			Project Beukenstraat 245 te Deurne			
			Titel SITUATIETEKENING			
Vestiging Nuenen			Schaal 1:500	Form. A3	Ordernummer 2001/039/TB	Tekeningnummer 001
			BIJLAGE 2			
			Blad 1	van 1	Wijz. 0	

A

B

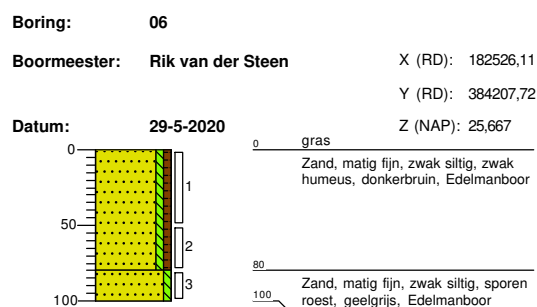
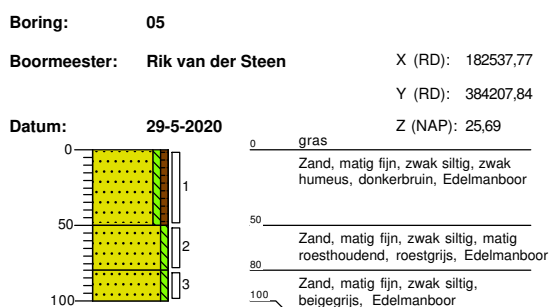
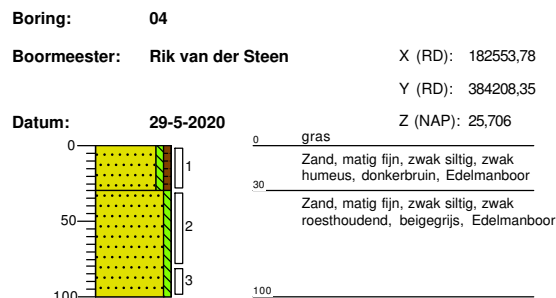
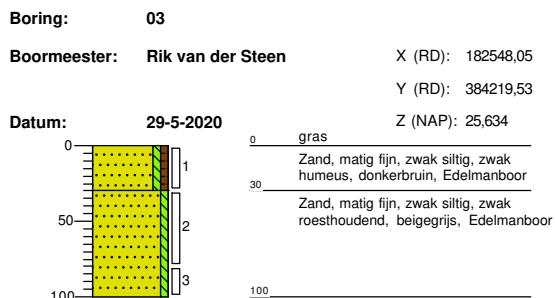
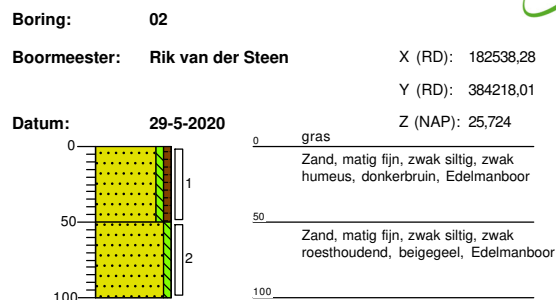
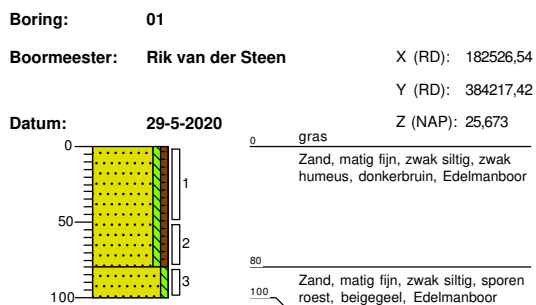
C



Bijlage 3

Profielbeschrijvingen

Bijlage: Boorprofielen

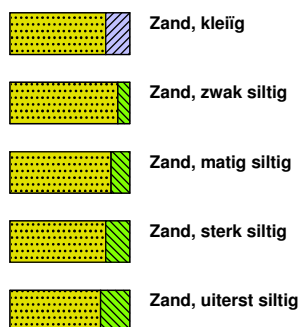


Legenda (conform NEN 5104)

grind



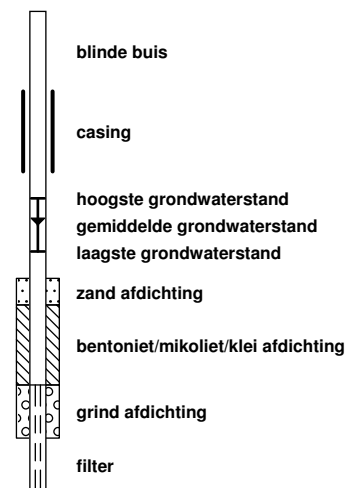
zand



veen



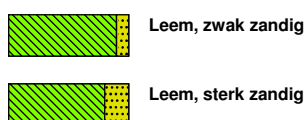
peilbuis



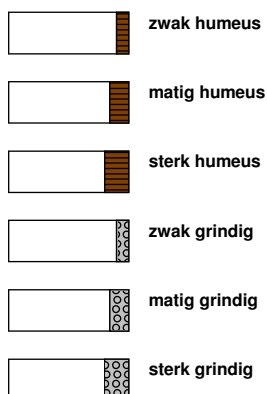
klei



leem



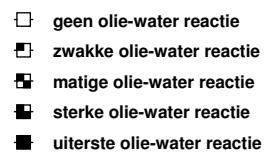
overige toevoegingen



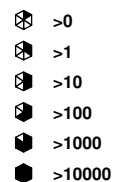
geur



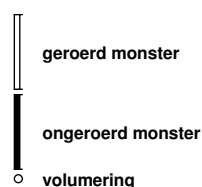
olie



p.i.d.-waarde



monsters

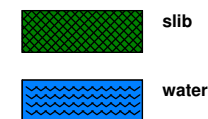


overig



toelichting mate van bodemvreemde bijmengingen:

- sporen <1% (gewichtspercentage)
- zwak 1-5% (gewichtspercentage)
- matig 5-10% (gewichtspercentage)
- sterk 10-20% (gewichtspercentage)
- uiterst 20-50% (gewichtspercentage)
- volledig >50% (volumepercentage)



Bijlage 4

Analyseresultaten grond

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

TRITIUM ADVIES B.V.

Tom Buijs
Collse Heide 48
5674 VN NUENEN

Datum	08.06.2020
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	946352

ANALYSERAPPORT

Opdracht 946352 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Uw referentie	2001039TB Beukenstraat 245 te Deurne
Opdrachtacceptatie	29.05.20
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 946352 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
767218	29.05.2020	MM01

Eenheid 767218
MM01

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++
S Droge stof	%	94,7
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	2,7
------------------	------	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	3,8 ^{x)}
-------------------	------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	24
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,41
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	9,5
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,07
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	32
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	54

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,091
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,093
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,098
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,089
S Chryseen	mg/kg Ds	0,13
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,13
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,084
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,82 ^{#)}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n.a."

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 946352 Bodem / Eluaat

Eenheid

767218

MM01

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 *
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	8 *
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmider) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 #)

Perfluorverbindingen

Perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluoropentaan zuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorbutaansulfon zuur (PFBs)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluoropentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluoroctaansulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 5



AL-West B.V.

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 946352 Bodem / Eluaat

Eenheid

767218

MM01

Perfluorverbindingen

N-Methylperfluorooctaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1 *
N-Methylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO)	µg/kg Ds	<0,1 *
N-Ethylperfluorooctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS)	µg/kg Ds	<0,1 *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1 *
Perfluorooctaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,59 *
Perfluorooctaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10 *
Som Perfluorooctaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,66 * #)
Perfluorooctaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	0,41 *
Perfluorooctaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	0,18 *
Som Perfluorooctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	0,59 *

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

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

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen.

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

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Begin van de analyses: 29.05.2020

Einde van de analyses: 08.06.2020

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. In gevallen waarin het testlaboratorium niet verantwoordelijk was voor de bemonstering, gelden de gerapporteerde resultaten voor de monsters zoals zij zijn ontvangen. .

AL-West B.V. Dhr. Wouter Wanders, Tel. +31/570788115
Klantenservice

AL-West B.V.

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

Opdracht 946352 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

DIN 38414-14 (S 14): Perfluorbutaanzuur (PFBA) * Perfluoropentaanzuur (PFPeA) * Perfluorhexaanzuur (PFHxA) *
Perfluorheptaanzuur (PFHpA) * Perfluoronaanzuur (PFNA) * Perfluordecaanzuur (PFDA) *
Perfluorundecaanzuur (PFUnDA) * Perfluordodecaanzuur (PFDoA) * Perfluortridecaanzuur (PFTrDA) *
Perfluortetradecaanzuur (PFTeDA) * Perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA) * Perfluoroctadecaanzuur (PFODA) *
Perfluorbutaansulfonzuur (PFBs) * Perfluoropentaansulfonzuur (PFPeS) * Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) *
Perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS) * Perfluordecaansulfonzuur (PFDS) *
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur (4:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluoroctaansulfonzuur (6:2 FTS) *
1H,1H,2H,2H-Perfluordecaansulfonzuur (8:2 FTS) * 1H,1H,2H,2H-Perfluordodecaansulfonzuur (10:2 FTS) *
Perfluoroctaansulfonamide (PFOSA) * N-Methylperfluoroctaansulfonamide (N-MeFOSA) *
N-Methylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-MeFO) * N-Ethylperfluoroctaansulfonamideazijnzuur (N-EtFOS) *
8:2 Polyfluoralkylfosfaat diester (8:2 diPAP) * Perfluoroctaanzuur lineair (PFOA) * Perfluoroctaanzuur vertakt (PFOA) *
Som Perfluoroctaanzuur (PFOA) (factor 0,7) * Perfluoroctaansulfonzuur lineair (PFOS) *
Perfluoroctaansulfonzuur vertakt (PFOS) * Som Perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) 0,7F *
eigen methode: Koolwaterstoffractie C10-C12 * Koolwaterstoffractie C12-C16 * Koolwaterstoffractie C16-C20 *
Koolwaterstoffractie C20-C24 * Koolwaterstoffractie C24-C28 * Koolwaterstoffractie C28-C32 *
Koolwaterstoffractie C32-C36 * Koolwaterstoffractie C36-C40 *

Gelijkwaardig aan NEN 5739: IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu)
Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen
Benzo(a)anthraceen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen Chryseen Fenanthreen
Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101
PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

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

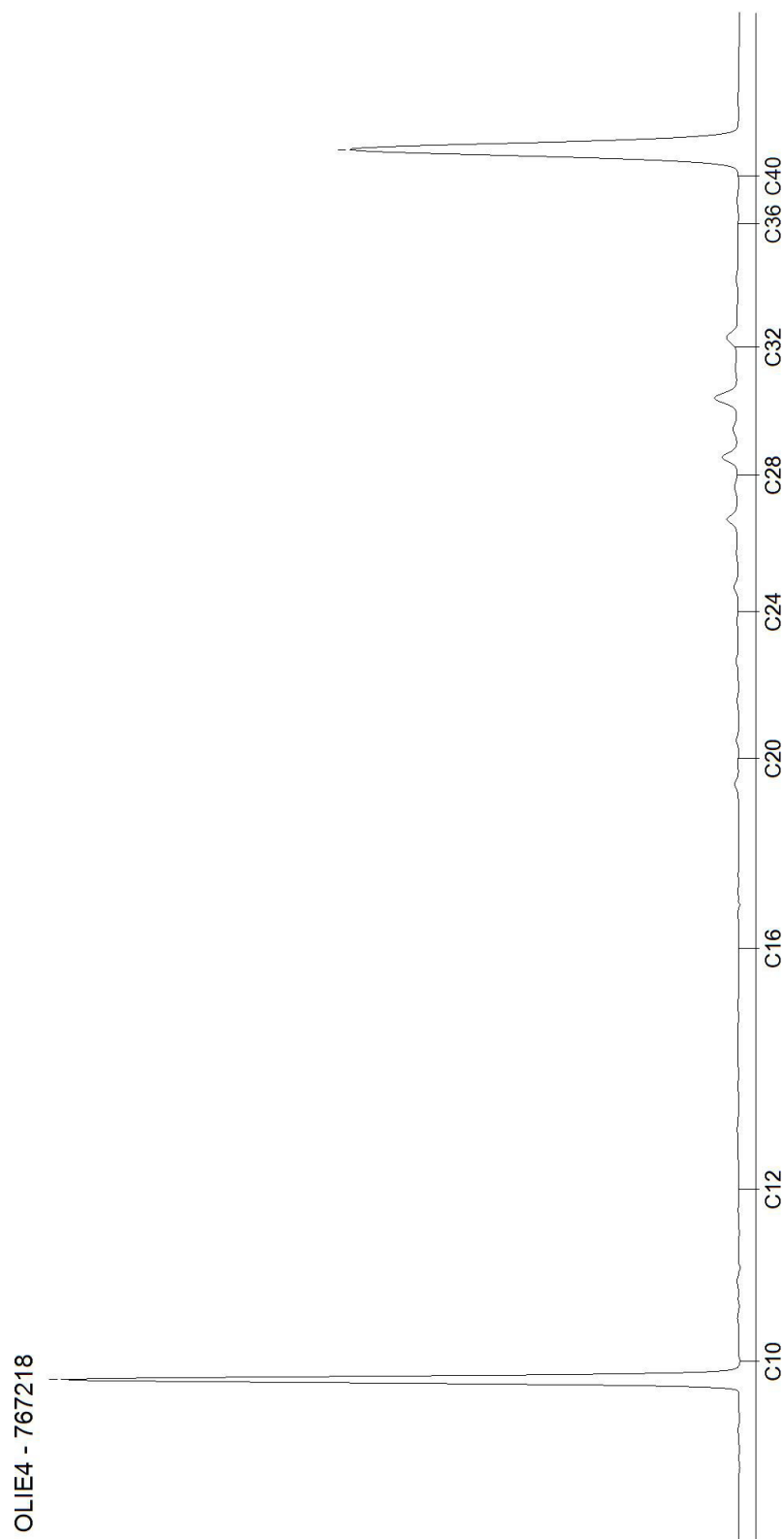
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "na".

AL-West B.V.

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

CHROMATOGRAM for Order No. 946352, Analysis No. 767218, created at 04.06.2020 07:57:18

Monsteromschrijving: MM01



Bijlage 5

Toetsingstabellen grond

Projectnaam **Beukenstraat 245 te Deurne**
Projectcode **2001039TB**

Tabel 1: classificatie gehalten

Wbb	
-0,1	het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde
0,2	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde
0,6	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
1,5	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
245 ⁽⁶⁾	er is geen toetsingswaarde vastgesteld

Tabel 2: toetsingsresultaten grond Wbb (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		MM01		
boring(en)		01, 02, 03, 04, 05, 06		
traject (m-mv)		0,00 - 0,50		
motivatie		zintuiglijk schone bovengrond		
humus	% ds	3,80		
lutum	% ds	2,70		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
barium	mg/kg ds	24	86 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,41	0,65	0
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<6,9	-0,05
koper	mg/kg ds	9,5	18,1	-0,15
kwik	mg/kg ds	0,07	0,10	-0
lood	mg/kg ds	32	48	-0
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	<4,0	<7,7	-0,42
zink	mg/kg ds	54	118	-0,04
PAK				
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,82	-0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,013	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<64	-0,03

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)
6 : Heeft geen normwaarde
: Verhoogde rapportagegrens

Tabel 3: toetsingswaarde voor standaard bodem in mg/kg d.s. (10% humus en 25% lutum)

		AW	T	WO	IND	I
METALEN						
cadmium	mg/kg ds	0,60	6,80	1,20	4,30	13,00
kobalt	mg/kg ds	15,00	103	35,0	190	190
koper	mg/kg ds	40,0	115	54,0	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	18,07	0,83	4,80	36,0
lood	mg/kg ds	50,0	290	210	530	530
molybdeen	mg/kg ds	1,50	95,8	88,0	190	190
nikkel	mg/kg ds	35,0	67,5	39,0	100,0	100,0
zink	mg/kg ds	140	430	200	720	720
PAK						
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,50	20,8	6,80	40,0	40,0
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,020	0,51	0,040	0,50	1,00
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	2595	190	500	5000

Tabel 4: classificatie gehalten volgens Besluit bodemkwaliteit

Bbk	
-0,1	voldoet aan de maximale waarde voor achtergrondwaarde
0,2	voldoet aan de maximale waarde voor wonen
0,6	voldoet aan de maximale waarde voor industrie
1,5	het gehalte overschrijdt de maximale waarde voor industrie
245 ⁽⁶⁾	er is geen toetsingswaarde vastgesteld

Tabel 5: toetsingsresultaten grond Bbk (gehalten in mg/kg d.s.)

grondmonster		MM01	
humus (% ds)		3,80	
lutum (% ds)		2,70	
indicatieve bodemklasse		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD
METALEN			
barium	mg/kg ds	24	86 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	0,41	0,65
kobalt	mg/kg ds	<3,0	<6,9
koper	mg/kg ds	9,5	18,1
kwik	mg/kg ds	0,07	0,10
lood	mg/kg ds	32	48
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1
nikkel	mg/kg ds	<4,0	<7,7
zink	mg/kg ds	54	118
PAK			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,82	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,013	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<64
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	<0,1	

Toelichting bij de tabel(len):

Meetw : Meetwaarde

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

6 : Heeft geen normwaarde

: Verhoogde rapportagegrens

Tabel 6: toetsingswaarde voor standaard bodem in mg/kg d.s. (10% humus en 25% lutum)

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Bijlage 6

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1

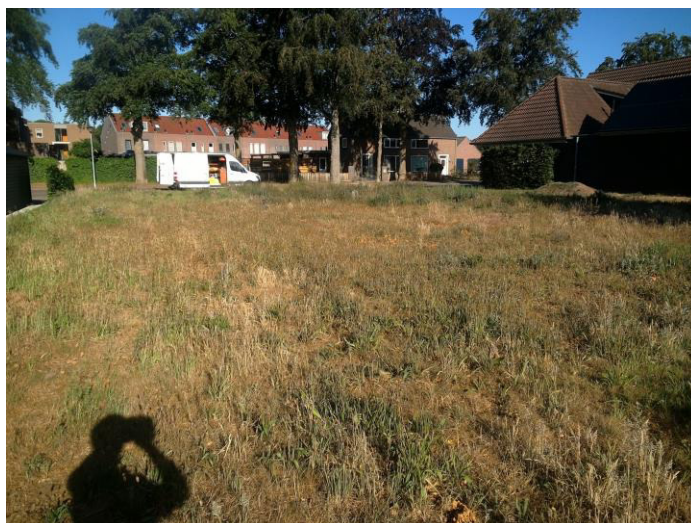


Foto 2