



Tauw



Verkennend bodemonderzoek Kanunnik Mijllinckstraat 78 te Nijmegen

20 juni 2019



Verantwoording

Titel	Verkenkend bodemonderzoek Kanunnik Mijllinckstraat 78 te Nijmegen
Opdrachtgever	Gemeente Nijmegen
Projectleider	Erik Vonkeman
Auteur(s)	Marloes Crujsen
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Danny Lichtendahl, Sialtech (certificaatnummer VB-059/6)
Projectnummer	1270673
Aantal pagina's	13
Datum	20 juni 2019
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 911
E info.deventer@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Vooronderzoek	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Geraadpleegde informatiebronnen	5
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
2.4	Asbestverdachtheid van de bodem	7
2.5	PFAS-verdachtheid van de bodem	7
2.6	Beantwoording onderzoeksvragen vooronderzoek	7
2.7	Terreinverkenning	8
3	Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden	8
3.1	Onderzoeksstrategie	8
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden	8
3.3	Veiligheid en kwaliteit	9
4	Resultaten	9
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	9
4.2	Analyseresultaten grond	9
4.3	Analyseresultaten drainagelaag	11
5	Conclusies en aanbevelingen	12

Bijlage 1	Regionale ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2	Kaart situering monsterpunten
Bijlage 3	Veiligheid en kwaliteit
Bijlage 4	Boorprofielen
Bijlage 5	Toetsingskader
Bijlage 6	Getoetste omgerekende analyseresultaten
Bijlage 7	Analysecertificaten



1 Inleiding

In opdracht van gemeente Nijmegen heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740¹ uitgevoerd aan de Kanunnik Mijllinckstraat 78 te Nijmegen.

De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen verkoop van de locatie. Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie en het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de toegepaste materialen op de tennisbaan.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Er is een vooronderzoek conform de NEN 5725² uitgevoerd. Gezien de aanleiding van het onderzoek is gekozen om de onderzoeksvragen te beantwoorden behorend bij aanleiding A uit de NEN 5725. In paragraaf 2.7 zijn de onderzoeksvragen en antwoorden hierop beschreven. Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie en een kaart met de ligging van relevante bevindingen zijn opgenomen in bijlage 1 en 2.

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Adres	Kanunnik Mijllinckstraat 78, 6525 Nijmegen
Kadastrale gegevens (www.kadaster.nl)	Gemeentecode HTT02, sectie B, perceel 5005
Publiekrechtelijke beperking	Onbekend (kadaster niet geraadpleegd)
RD-coördinaten (X/Y)	X: 187594, Y: 425013
Oppervlakte (m ²)	1.400
Verharding	Split, grind en onverhard
Bebouwing	Geen
Voormalig gebruik	Agrarisch
Huidig gebruik	Tennisbaan
Toekomstig gebruik	Niet bekend
Gebruik conform circulaire bodemsanering	Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie
Bodemfunctieklaas	Wonen (deelgebied 1945-1965)
Bodemkwaliteitsklasse	Boven- en ondergrond: AW2000

¹ NEN 5740: Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009/A1:2016

² NEN 5725: Bodem – Strategie bij het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017

2.2 Geraadpleegde informatiebronnen

Voor het inventariseren van de verdachte deellocaties (voormalige of huidige bedrijfsactiviteiten, dempingen, tanks, incidenten et cetera) zijn de volgende informatiebronnen geraadpleegd:

- BAG-gegevens
- Milieuatlas gemeente Nijmegen (kaart.nijmegen.nl/milieu)
- Diverse GIS-bronnen
- Luchtfoto's en straatfoto's van Globespotter Cyclomedia
- Historische topografische kaarten van Topotijdreis
- Door de opdrachtgever aangeleverde informatie
- Fysieke terreinverkenning (voorafgaand aan het bodemonderzoek)

Een recente luchtfoto van de onderzoekslocatie is weergegeven in figuur 2.1. De locatie heeft een oppervlakte van circa 1.400 m² en is in gebruik als tennisveld (twee banen) en een strook grond (met een tegelpad aan de zuidzijde) er om heen. In het verleden bestond de baan uit een gravellaag. Deze laag is op een gegeven moment verwijderd. Daarna is een nieuwe baan aangelegd. De opbouw van de huidige baan bestaat uit een toplaag van gravel, daaronder 'Canada tenn' (een gravelsoort), daaronder sintels en een laag van drainagezand.

Uit de geraadpleegde bronnen zijn de volgende gegevens naar voren gekomen:

- Er hebben voor zover bekend geen verdachte activiteiten plaatsgevonden of tanks gelegen binnen 25 m van de geplande werkzaamheden. Op de Heemraadstraat 6 (>25 m afstand) heeft wel een tank gelegen. Deze is conform KIWA richtlijnen gesaneerd
- Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen bodemonderzoeken uitgevoerd
- Ten zuiden van de onderzoekslocatie (Heemraadstraat 2) zijn twee bodemonderzoeken uitgevoerd, in 1998 (MTI milieutechnologie³) en 2018 (Tauw⁴). Op deze locatie is een school aanwezig.

1998: Het onderzoek is uitgevoerd ten behoeve van de uitbreiding van de school. In de grond zijn geen bijmengingen aan bodemvreemde materialen waargenomen. Analytisch zijn lichte verontreinigingen met zware metalen en PAK gemeten in de bovengrond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

2018: Zintuiglijk is een zeer lichte tot lichte bijmenging met baksteen en glas waargenomen. Analytisch zijn in de bovengrond zware metalen en PCB boven de achtergrondwaarde aangetoond. In de ondergrond zijn geen van de geanalyseerde parameters verhoogd gemeten. Het grondwater is niet onderzocht. Analytisch is geen asbest aangetoond

³ Verkennend bodemonderzoek locatie Heemraadstraat te Nijmegen, MTI milieutechnologie, 1218M2655A0/jev, d.d. 15 juli 1998

⁴ Verkennend bodem- en asbestonderzoek Heemraadstraat 2 te Nijmegen, Tauw, R001-1262824MDX-V01-rlk-NL, d.d. 9 april 2018



Figuur 2.1 Luchtfoto 2018, de onderzoekslocatie is in rood weergegeven

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.2 zijn de regionale bodemopbouw en geohydrologisch gegevens weergegeven. Lokale omstandigheden zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke kunnen de regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloeden.

Tabel 2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologisch gegevens

Naam	Waarde
Fysisch Geografische Regio *1)	Niet indeelbaar
Woonplaats *2)	Nijmegen
Bodemgebruik Hoofdgroep *3)	Bebouwd
Bodemgebruik deeltype *3)	Woongebied
Maaiveld Hoogte *4)	22,32 m tov NAP
GHG (1998 - 2006) *5)	16,46 m tov MV
GLG (1998 - 2006) *6)	16,67 m tov MV
GVG (1998 - 2006) *7)	16,55 m tov MV

*1) Nationaal Geo Register

*2) Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG).

*3) CBS Bestand Bodemgebruik 2012

*4) Esri Nederland Hoogtebestand AHN2

*5) Nederlands Hydrologisch Instrumentarium - GHG van de periode 1998 - 2006

*6) Nederlands Hydrologisch Instrumentarium - GLG van de periode 1998 - 2006

*7) Nederlands Hydrologisch Instrumentarium - GVG van de periode 1998 - 2006

2.4 Asbestverdachttheid van de bodem

Volgens de asbestkansenkaart van de provincie Gelderland geldt er op deze locatie een kleine kans (2-10 %) op het aantreffen van asbest in de grond. De woonwijk is ontwikkeld na 1945, tussen 1945 en 1993 werd asbest veelvuldig toegepast in bebouwing en fundering. Het is niet bekend of er bij de bouw van de omliggende gebouwen en de aanleg van de infrastructuur asbesthoudend materiaal terecht is gekomen in de bodem.

Tijdens een asbestonderzoek ten zuiden van de onderhavige onderzoekslocatie is in 2018 zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond.

2.5 PFAS-verdachttheid van de bodem

Op/nabij de onderzoekslocatie zijn geen activiteiten of historische activiteiten bekend die de bodem verdacht maken voor PFAS verbindingen⁵. Op basis van het handelingskader PFAS wordt de kans op het vrijkomen van PFAS in het milieu verwaarloosbaar geacht. De locatie ligt niet in een gebied met specifiek beleid voor PFAS.

2.6 Beantwoording onderzoeksvragen vooronderzoek

- *Wat is de afbakening van de locatie en is deze voldoende?*
Ja, de afbakening van de locatie voldoende, deze is bepaald op basis van de informatie van de opdrachtgever. Ten behoeve van het vooronderzoek is gekeken naar de onderhavige onderzoekslocatie en een straal daar omheen van circa 25 m
- *Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?*
Nee, binnen een straal van 25 m rondom de onderzoekslocatie zijn geen verdachte activiteiten bekend
- *Is de bodem asbestverdacht?*
Op basis van de geraadpleegde bronnen wordt de kans op de aanwezigheid van asbest in de grond klein geacht. Tijdens het veldwerk zal worden gelet op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de grond
- *Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?*
De bodem is opgebouwd uit zand (tot in ieder geval 2 m -mv). Voor zover bekend is er geen sprake van afwijkende bodemlagen
- *Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?*
Op basis van het vooronderzoek is er geen sprake van beïnvloeding van de bodemkwaliteit vanuit de omgeving
- *Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?*
Nee, dit vermoeden is er niet

⁵ Op basis van tabel 1 handelingskader PFAS, handelingskader PFAS, 25 juni 2018



- *Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van het bodemonderzoek?*
Geadviseerd wordt om het onderzoek uit te voeren met de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) uit de NEN 5740

2.7 Terreinverkenning

Aangezien een fysieke terreinverkenning tijdens het vooronderzoek niet is uitgevoerd, is deze direct voorafgaand aan het veldwerk door de veldmedewerker uitgevoerd. Tijdens de terreinverkenning zijn geen afwijkingen waargenomen ten opzichte van het vooronderzoek. Met de terreinverkenning is het vooronderzoek afgerond.

3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek is ervoor gekozen om het onderzoek uit te voeren door middel van de volgende onderzoeksstrategie uit de NEN 5740: Strategie voor een onverdachte locatie (ONV).

- Het grondwater bevindt zich dieper dan 5,5 m -mv, conform de NEN 5740 kan grondwateronderzoek derhalve achterwege blijven
- De verschillende materiaalsoorten van de tennisbaan worden onderzocht op basis van de eisen zoals gesteld in het Besluit bodemkwaliteit. Er worden zes gaten aan de randen van de speelvelden geboord (betonboor). Elk type materiaal wordt onderzocht op een beperkt samenstellingspakket (PAK, PCB en minerale olie), een enkelvoudige schudtest en eluaat analyse op 15 zware metalen en vier anionen. Het onderzoek is geen partijkering voor 'niet vormgegeven bouwstoffen' maar geeft een goede indicatie van de milieuhygiënische kwaliteit
- Daarnaast worden vier boringen tot 0,5 m -mv geplaatst in de strook grond om de tennisbaan heen

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd op 24 mei 2019 door Danny Lichtendahl (Sialtech). Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaatnummer VB-059/6.

Er zijn zes gaten aan de randen van de speelvelden geboord. Het materiaal was handmatig te doorboren. Op de tennisbaan is een laag gravel (split) van circa 3 cm aanwezig. De laagdikte van de gravel is dusdanig gering dat hiervan niet voldoende monstermateriaal voor een analyse verzameld kon worden.

Onder het gravel is een lavapakket aanwezig. Er kon geen onderscheid in verschillende materiaalsoorten gemaakt worden. De gehele laag is onderzocht op basis van de eisen zoals gesteld in het Besluit bodemkwaliteit: een beperkt samenstellingspakket (PAK, PCB en minerale olie), een enkelvoudige schudtest en eluaat analyse op 15 zware metalen en vier anionen.



Onder de lavalaag was geen specifiek drainagezand waar te nemen. Er zijn mengmonsters samengesteld van de bodemlaag direct onder de lavalaag en de diepere ondergrond.

Een gedeelte van de strook om de tennisbaan heen, wat op voorhand werd beschouwd als onverhard, blijkt verhard te zijn met hetzelfde lavapakket als op de tennisbaan aanwezig is. Twee boringen zijn hier geplaatst. Dit materiaal is niet geanalyseerd omdat dit al voor de tennisbaan is uitgevoerd. De andere twee boringen zijn op het overige onverharde gedeelte geplaatst. Een mengmonster is samengesteld van de bovengrond van de strook grond naast de tennisbaan.

Een overzicht van de uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden is opgenomen in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veldwerk	
Oppervlakte	1.400 m ²
Veldwerk	
Boring tot 0,5 m -mv	8 (2, 3, 5 t/m 10) 4x in de strook om de tennisbaan (7 t/m 10) 4x in de tennisbaan tot 0,5 m onder het lavapakket (2, 3, 5, 6)
Boring tot 2 m -mv	2 (1 en 4) in de tennisbaan tot 1,5 m onder het lavapakket
Analyses	Aantal
Standaard stoffenpakket grond ¹	3
BBK pakket ²	1

¹) Lutum en organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's (7), PAK (10), minerale olie (GC) en droge stof

²) BBK pakket (PAK, minerale olie, PCB, enkelvoudige schudtest, eluaatanalyse 15 metalen en vier anionen)

3.3 Veiligheid en kwaliteit

Voor een overzicht van de veiligheids- en kwaliteitsaspecten wordt verwezen naar bijlage 3. Er is niet afgeweken van de vigerende protocollen.

4 Resultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

In de grond zijn geen waarnemingen gedaan van bodemvreemde materialen of afwijkende bodemlagen. Tijdens de werkzaamheden is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4.

4.2 Analyseresultaten grond

In tabel 4.1 is een samenvatting opgenomen van de onderzoeksresultaten. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5. Voor een volledig naar standaardbodem omgerekend toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 6 en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.1 Samenvatting resultaten grond

(Meng)monster	Deelmonster	Diepte (m -mv)	Textuur	> AW	> T	> I	BBK#	Over- schrijding LMW ¹
BG tennisbaan	1-3, 2-3, 3-3, 4-3, 5-3, 6-3	0,2-0,7	fijn zand	Co, Ni	-	-	AT	-
OG tennisbaan	1-4, 1-5, 1-6, 4-4, 4-5, 4-6	0,5-2,0	fijn zand	-	-	-	AT	-
BG onverhard	9-1, 10-1	0-0,5	fijn zand	Hg, Pb	-	-	Wonen	-

(#) Indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit, waarbij AT=Altijd Toepasbaar, Wonen= Klasse Wonen

(-) Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

(1) Overschrijding LMW (Lokale Maximale Waarden), uitleg over LMW is in onderstaande alinea opgenomen

Toetsing aan lokale maximale waarden

Naast de toetsing aan de STI waarden vanuit de Wet bodembescherming is getoetst aan de lokale maximale waarden (LMW). In de Nota bodembeheer⁶ zijn LMW opgesteld voor verschillende deelgebieden binnen de gemeente Nijmegen. De onderzoekslocatie ligt in deelgebied 2 “1945 - 1965”. In tabel 4.2 zijn de lokale maximale waarden (tabel 6 uit de Nota bodembeheer) voor het deelgebied “1945 - 1965” weergegeven.

Tabel 4.2 Lokale maximale waarden binnen deelgebied “1945 - 1965” voor standaard bodem

Bodemtraject	Traject 0,0-1,0 m -mv	Traject >1,0 m -mv
barium (Ba)	380	380
cadmium (Cd)	1,2	1,2
kobalt (Co)	30	30
koper (Cu)	64	54
kwik (Hg)	0,39	0,3
lood (Pb)	208	100
molybdeen (Mo)	3,0	3,0
nikkel (Ni)	70	70
zink (Zn)	299	200
PAK (10 van VROM)	6,8	3,0
PCB (som 7)	0,04	0,04
minerale olie (C10-C40)*	≤2*AW én ≤ W	≤2*AW én ≤ W

(*) Voor de maximale lokale waarden zijn alleen de immobiele stoffen geselecteerd. Mobiele stoffen, zoals minerale olie kennen geen diffuus karakter. Ze komen meestal voor als puntverontreiniging

Ter plaatse van de tennisbaan en de omliggende strook zijn geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in gehalten boven de LMW.

⁶ Nota bodembeheer Gemeente Nijmegen; afdeling Milieu, bureau Bodem en Water; september 2012



4.3 Analyseresultaten drainagelaag

In tabel 4.3 wordt een overzicht gegeven van de resultaten de indicatieve bepaling van de eisen zoals gesteld in het Besluit bodemkwaliteit.

Tabel 4.3 Samenvatting resultaten lava

Monsteromschrijving		Lavapakket 1 t/m 6
Diepte	0,03-0,2	
	Gehalte (mg/kg d.s.)	
METALEN		
Antimoon (Sb)	0,05	toepasbaar
Arseen (As)	0,087	toepasbaar
Barium (Ba)	0,1	toepasbaar
Cadmium (Cd)	0,001	toepasbaar
Chroom (Cr)	0,02	toepasbaar
Kobalt (Co)	0,020	toepasbaar
Koper (Cu)	0,022	toepasbaar
Kwik (Hg)	0,0003	toepasbaar
Lood (Pb)	0,050	toepasbaar
Molybdeen (Mo)	0,050	toepasbaar
Nikkel (Ni)	0,050	toepasbaar
Seleen (Se)	0,050	toepasbaar
Tin (Sn)	0,15	toepasbaar
Vanadium (V)	0,22	toepasbaar
Zink (Zn)	0,020	toepasbaar
ANORGANISCHE VERBINDINGEN		
chloride	12,0	toepasbaar
Bromide	0,5	toepasbaar
Fluoride	2,0	toepasbaar
Sulfaat	50	toepasbaar
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	<0,050	toepasbaar
fenantreen	<0,050	toepasbaar
antraceen	<0,050	toepasbaar
fluorantheen	0,079	toepasbaar
chryseen	<0,050	toepasbaar
benzo(a)antraceen	<0,050	toepasbaar
benzo(a)pyreen	<0,050	toepasbaar
benzo(k)fluorantheen	<0,050	toepasbaar
indeno(1,2,3cd)pyreen	<0,050	toepasbaar
benzo(ghi)peryleen	<0,050	toepasbaar
PAK (10 van VROM)	0,08	toepasbaar



Monsteromschrijving		Lavapakket 1 t/m 6	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	0,008		toepasbaar
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	<20		toepasbaar
Conclusie	Toepasbaar in cat. 'Niet vormgegeven bouwstoffen'		

5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van gemeente Nijmegen heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740 uitgevoerd aan de Kanunnik Mijllinckstraat 78 te Nijmegen. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen verkoop van de locatie. Het doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie en het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de toegepaste materialen op de tennisbaan.

Met het onderhavige bodemonderzoek is de bodemkwaliteit en de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het toegepaste materiaal vastgesteld. De conclusie is als volgt:

- Het lavapakket onder het (dun) laagje gravel (split) is onderzocht op basis van de eisen zoals gesteld in het Besluit bodemkwaliteit. Uit de analyseresultaten blijkt dat de geanalyseerde parameters voldoen aan de samenstellingswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit. Het lavapakket is aangemerkt als niet vormgegeven bouwstof (voldoet aan de normen voor ongeïsoleerde toepassingen). De laagdikte van de gravel was onvoldoende om een representatief monster te nemen en is niet onderzocht
- In de bodemlaag direct onder de lavalaag zijn gehalten van kobalt en nikkel in lichte mate boven de achtergrondwaarde gemeten. De gehalten overschrijden de lokale maximale waarde niet
- In de diepere ondergrond onder de lavalaag zijn geen van de onderzochte parameters gemeten boven de achtergrondwaarde en/of rapportagegrens
- In de strook om de tennisbaan heen is een gedeelte verhard met hetzelfde lavapakket als toegepast op de tennisbaan. Dit materiaal is niet onderzocht omdat dit al voor de tennisbaan is uitgevoerd. In de bovengrond van het onverharde gedeelte zijn gehalten van kwik en lood tot boven de achtergrondwaarde gemeten. De gehalten overschrijden de lokale maximale waarde niet
- De grond is in het kader van het Besluit bodemkwaliteit indicatief beoordeeld als klasse Altijd Toepasbaar (boven- en ondergrond tennisbaan) of klasse Wonen (onverharde strook om tennisbaan heen)



Op basis van de onderzoeksresultaten is er geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek. Er bestaan op basis van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en de toegepaste materialen geen belemmeringen voor de voorgenomen verkoop van de locatie.



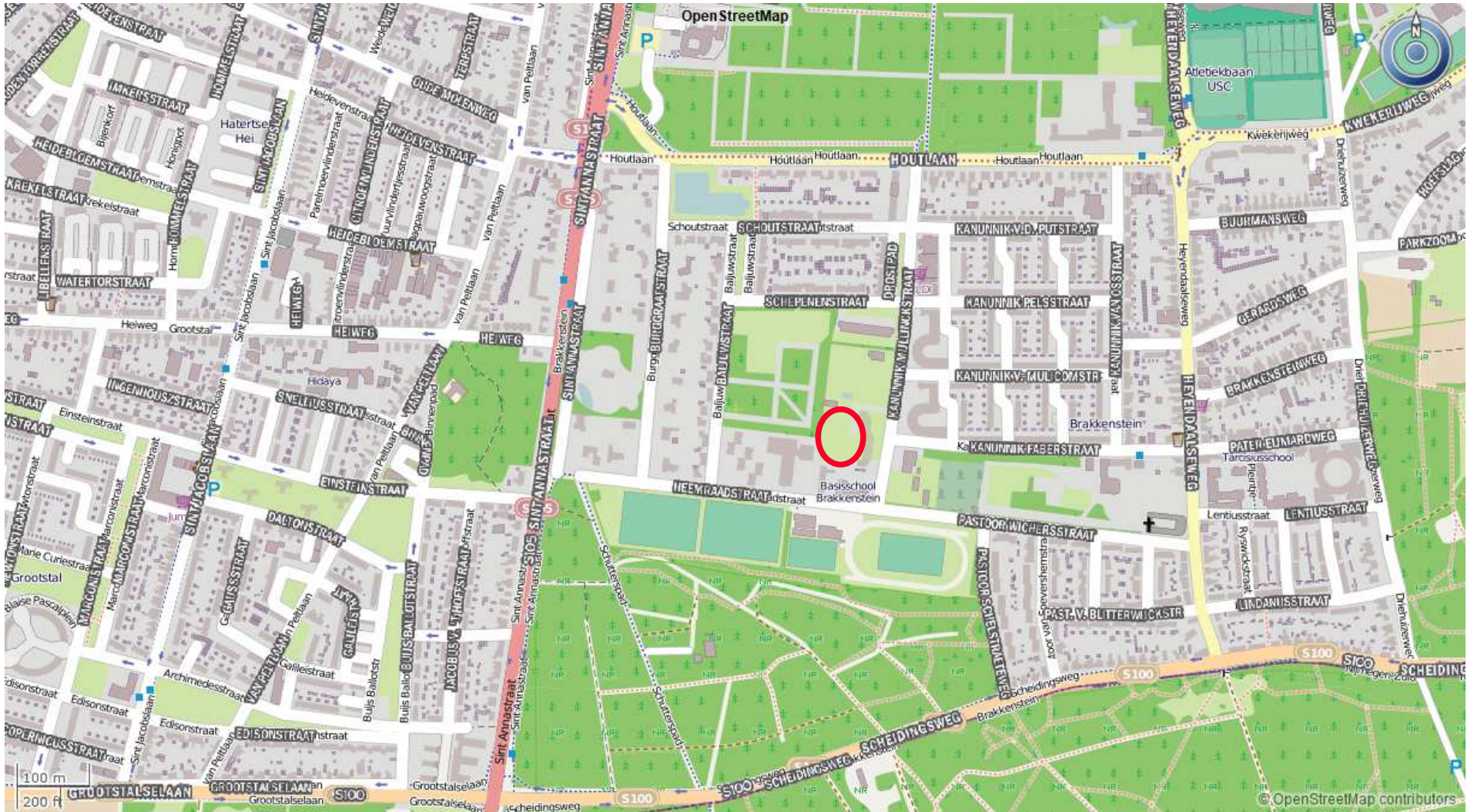
Bijlage 1

Regionale ligging onderzoekslocatie



Tauw

Situation:





Bijlage 2

Kaart situering monsterpunten



- Boring tot 0,5 m
- Boring tot 2,5 m
- Meetpunt
- Gebouwen
- - - Locatiegrens



Opdrachtgever Gemeente Nijmegen	Schaal 1 : 500	Status Definitief
Project Nijmegen Kanunnik Mijlincstraat 78	Formaat	Projectnummer 1270673
Onderdeel Situering monsterpunten	Dat. 5.6.2019 9:47 Getek. TEGSIS Gec. mcr	Tekeningnummer P00001



Tauw Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)999911

Bijlage 3 Veiligheid en kwaliteit



Het keurmerk 'kwaliteitswaarborg Bodembeheer' geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek goed en betrouwbaar volgens door de overheid opgestelde protocollen en programma's zijn uitgevoerd. Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018. Tauw bv verklaart dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is gebruik gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000: Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek:

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

Tauw verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar.

De analyses zijn uitgevoerd bij een geaccrediteerd milieulaboratorium. De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een KLIC-melding.



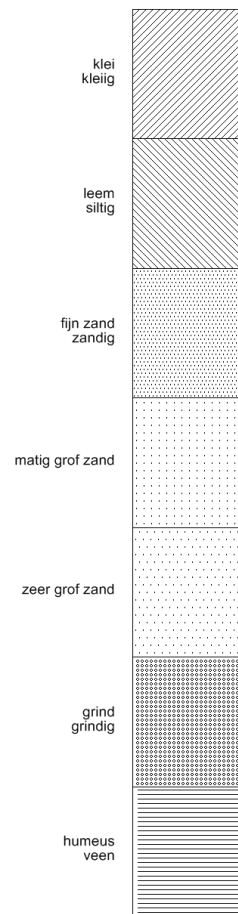
Bijlage 4

Boorprofielen

Legenda boorprofielen

1

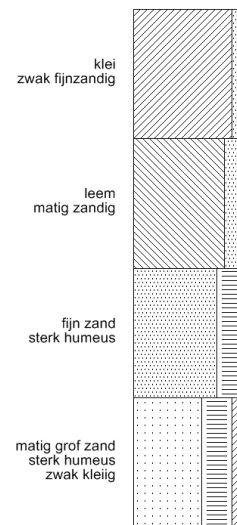
01-01-2013



Tauw bv

2

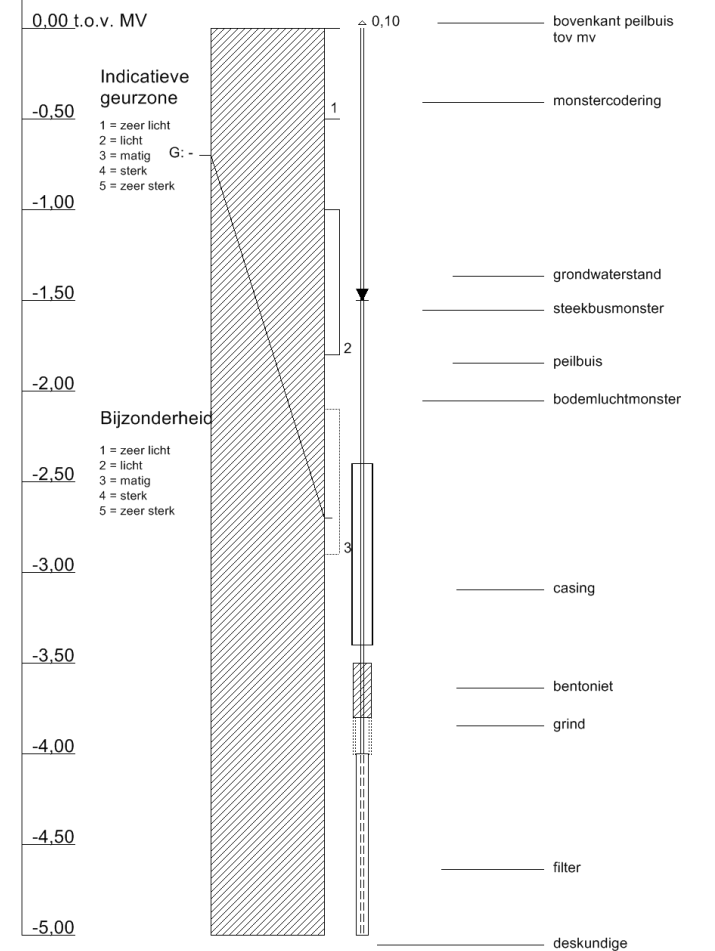
01-01-2013

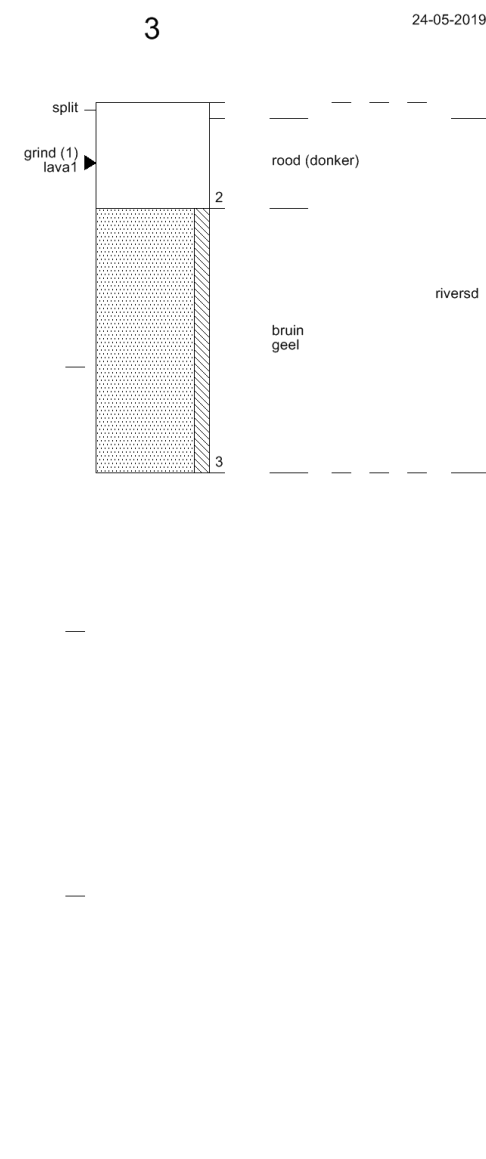
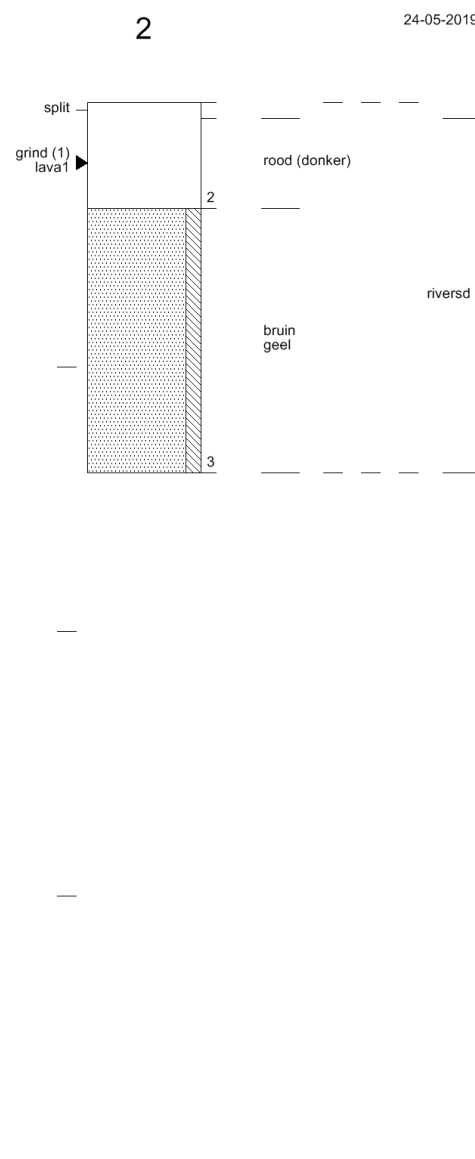
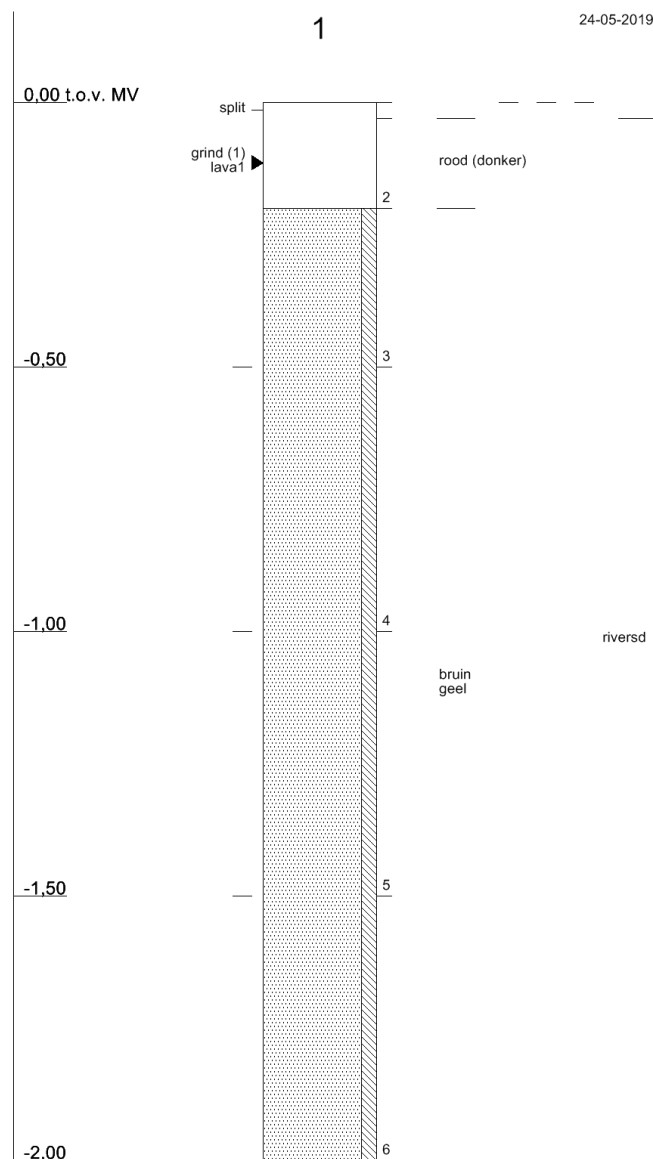


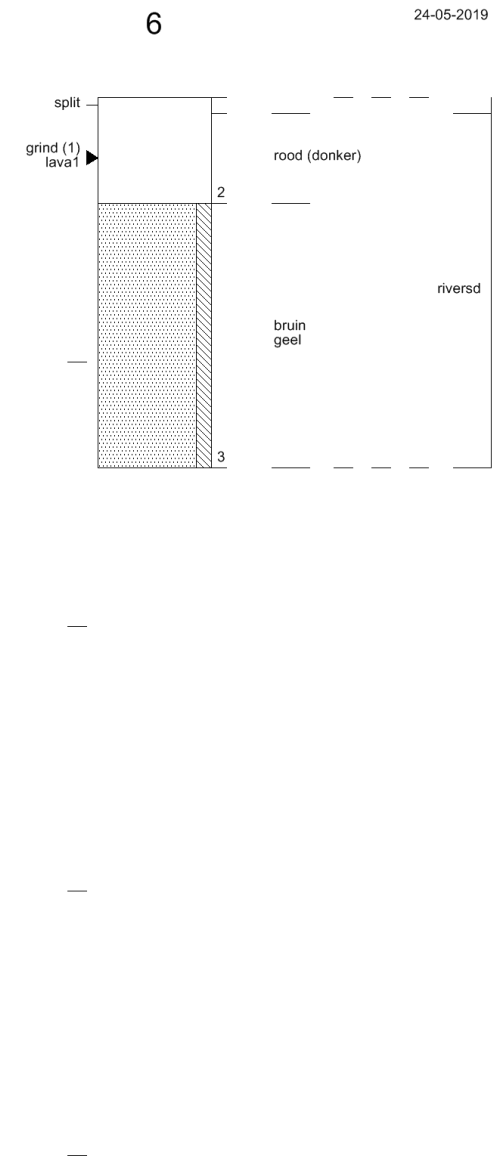
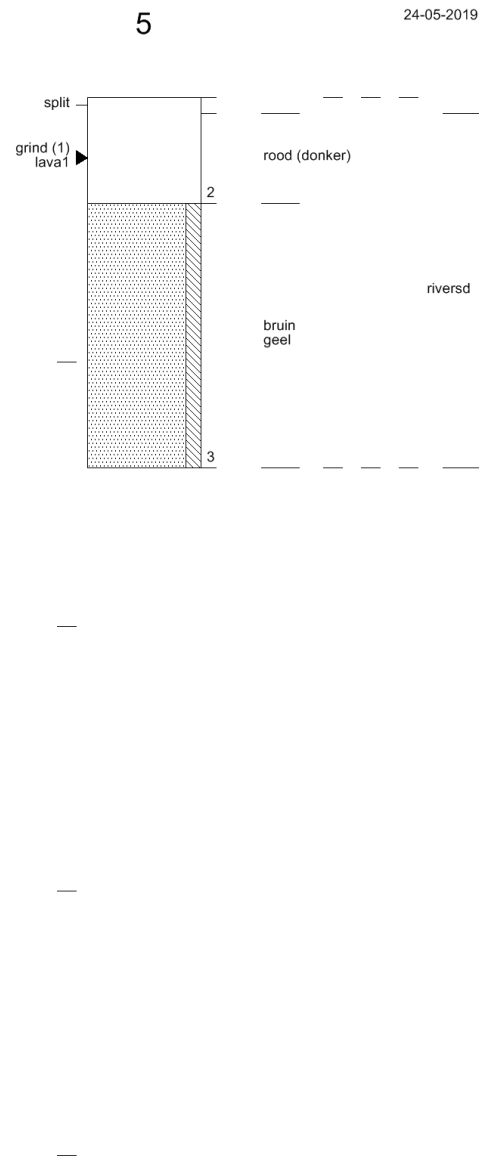
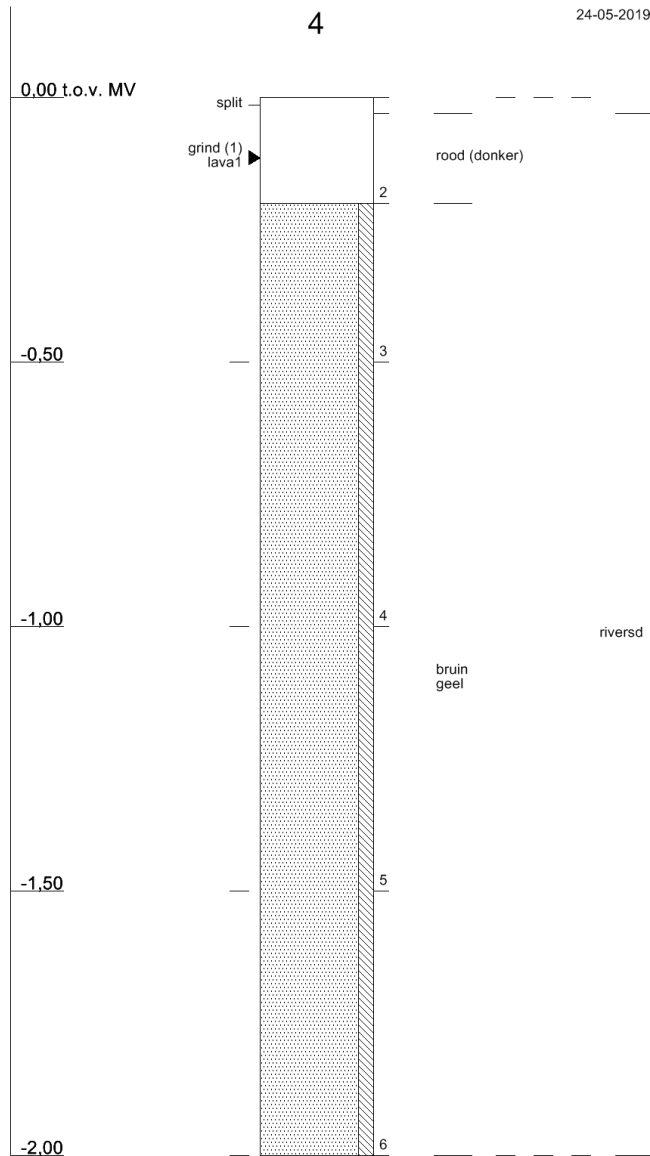
Tauw bv

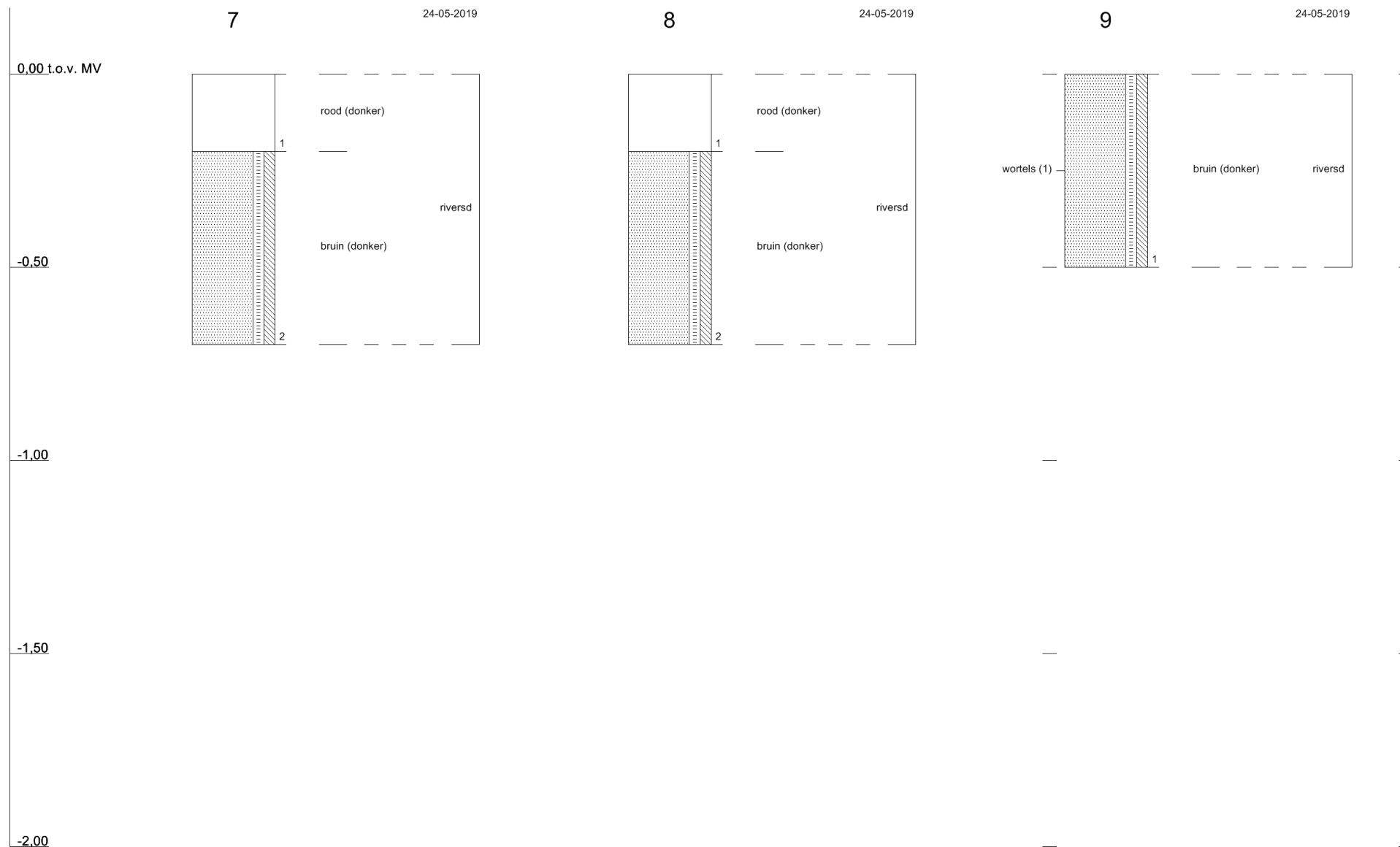
3

01-01-2013









10

24-05-2019

0.00 t.o.v. MV

wortels (1)

bruin (donker)

riversd

-0.50

1

-1.00

-1.50

-2.00

Bijlage 5 Toetsingskader

B5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

De analyseresultaten zijn getoetst aan de volgende, in landelijk beleid opgenomen, toetsingswaarden (normen):

- De Interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering⁷
- De Achtergrondwaarden uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit⁸

Daarnaast is voor grond en grondwater ook getoetst aan de Tussenwaarden. Deze waarde is niet opgenomen in de Circulaire Bodemsanering en/of Regeling Bodemkwaliteit maar wel in de Regeling Uniforme Saneringen (RUS). De Tussenwaarde is gedefinieerd als $T = \frac{1}{2}(AW + I)$.

In tabel B5.1 is vermeld op welke wijze de toetsingsresultaten zijn weergegeven in toetsingstabellen en tekstueel aangeduid in de rapportage.

Tabel B5.1 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen	Omschrijving in de tekst
≤ AW/S-waarde (of < rapportagegrens)	-	-
> AW/S-waarde ≤ T-waarde	+	Licht verhoogd/verontreinigd
> T-waarde ≤ I-waarde	++	Matig verhoogd/verontreinigd
> I-waarde	+++	Sterk verhoogd/verontreinigd

Bodemtypecorrectie

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G⁹ onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit wordt vanaf 1 november 2013 bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem het analyseresultaat omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarde voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van locatiespecifieke waarden voor organische stof en lutum.

Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa

De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa¹⁰-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

⁷ (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013)

⁸ (gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit die op 1 januari 2014 in werking is getreden (laatste wijzigingen zijn opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013)

⁹ Deze gewijzigde bijlage van de Regeling bodemkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012

¹⁰ BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl



B5.2 Toetsingswaarden grond

Toetsingswaarden grond (mg/kg)			
Lutum	25 %		
Organisch stof	10 %		
	gAW	T	I
METALEN			
barium (Ba)	-	463	925
cadmium (Cd)	0,6	6,8	13
kobalt (Co)	15	103	190
koper (Cu)	40	115	190
kwik (Hg)	0,15	18,1	36
lood (Pb)	50	290	530
molybdeen (Mo)	1,5	96	190
nikkel (Ni)	35	68	100
zink (Zn)	140	430	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1,5	20,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	0,02	1	1
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	190	2595	5000

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

T: Tussenwaarden grond [mg/kg ds]

I: Interventiewaarden grond [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire

Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform

Staatscourant 2007, 247



B5.2 Toetsingswaarden bouwstoffen

TTT - BBK Keuringindicatief Niet Vormgegeven bouwstoffen

	BV	BNV	bsorg	IBC
METALEN				
antimoon (Sb)	8,7	0,32	-	0,7
arseen (As)	260	0,9	-	2
barium (Ba)	1500	22	-	100
cadmium (Cd)	3,8	0,04	-	0,06
chrom (Cr)	120	0,63	-	7
kobalt (Co)	60	0,54	-	2,4
koper (Cu)	98	0,9	-	10
kwik (Hg)	1,4	0,02	-	0,08
lood (Pb)	400	2,3	-	8,3
molybdeen (Mo)	144	1	-	15
nikkel (Ni)	81	0,44	-	2,1
seleen (Se)	4,8	0,15	-	3
tin (Sn)	50	0,4	-	2,3
vanadium (V)	320	1,8	-	20
zink (Zn)	800	4,5	-	14
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
chloride	110000	616	-	8800
bromide	670	20	-	34
fluoride (zonder destillatie)	2500	55	-	1500
sulfaat	165000	2430	-	20000
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	-	-	5	-
fenantreen	-	-	20	-
antraceen	-	-	10	-
fluorantheen	-	-	35	-
chryseen	-	-	10	-
benzo(a)antraceen	-	-	40	-
benzo(a)pyreen	-	-	10	-
benzo(k)fluorantheen	-	-	40	-
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	40	-
benzo(ghi)peryleen	-	-	40	-
PAK (10 van VROM)	-	-	50	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	-	-	0,5	-



TTT - BBK Keuringindicatief Niet Vormgegeven bouwstoffen

	BV	BNV	bsorg	IBC
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	-	-	500	-

BV: Vormgegeven bouwstof [E64d in mg/m²]

BNV: Niet vormgegeven bouwstof [mg/kg ds]

IBC: IBC-Bouwstoffen [mg/kg ds]

Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, 16675)

Maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen conform de Staatscourant 2007, 247

Toepassen van grond en baggerspecie op of in de bodem conform de Staatscourant 2007, 247 en de Staatscourant 2009, 67

Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform Staatscourant 2007, 247

Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247 en de Staatscourant 2009, 67 en Staatscourant 2009, 68



Bijlage 6

Getoetste omgerekende analyseresultaten

Monsteromschrijving	bg tennisbaan 1 t/m 6		og tennisbaan 1 + 4		bg onverhard 9 + 10	
Diepte (m -mv)	0,2-0,7		0,5-2		0-0,5	
Lutum (%)	25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN						
barium (Ba)	240		124		91,5	
cadmium (Cd)	< 0,241	-	< 0,241	-	< 0,199	-
kobalt (Co)	26	+	13,4	-	< 5,8	-
koper (Cu)	24,8	-	< 7,24	-	18,8	-
kwik (Hg)	< 0,0503	-	< 0,0503	-	0,389	+
lood (Pb)	31,5	-	< 11	-	76,2	+
molybdeen (Mo)	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-
nikkel (Ni)	55,4	+	27,7	-	17,4	-
zink (Zn)	94,9	-	< 33,2	-	81,6	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
PAK (10 van VROM)	< 0,35	-	< 0,35	-	0,787	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (som 7)	< 0,0245	-	< 0,0245	-	< 0,0086	-
OVERIGE STOFFEN						
minerale olie (C10-C40)	< 123	-	< 123	-	< 43	-
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Toepasbaar als klasse Wonen	



Tauw

Kenmerk

R001-1270673MCR-V02-mwl-NL

Bijlage 7

Analysecertificaten

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.

Tauw Nederland B.V.
Margo van Deursen
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 31.05.2019
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 856284

ANALYSERAPPORT

Opdracht 856284 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1270673 Nijmegen Kanunnik Mijlinckstraat 78 409728
Opdrachtacceptatie 24.05.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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

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

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

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

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

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 4



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 856284 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
237732	24.05.2019	bg tennisbaan 1 t/m 6
237739	24.05.2019	og tennisbaan 1 + 4
237746	24.05.2019	bg onverhard 9 + 10

Eenheid	237732	237739	237746
	bg tennisbaan 1 t/m 6	og tennisbaan 1 + 4	bg onverhard 9 + 10

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	
S	Droge stof	%	60,6	96,3	94,0
S	IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0	1,0	4,5
---	----------------	------	------	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	1,0 ^{xj}	0,9 ^{xj}	5,7 ^{xj}
---	-----------------	------	-------------------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	62	32	31
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	7,4	3,8	<3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	12	<5,0	11
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	0,29
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	20	<10	54
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	19	9,5	7,2
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	40	<20	42

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,080
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,079
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,060
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,058
S	Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,097
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,093
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,14
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	0,11
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,35 ^{#j}	0,35 ^{#j}	0,79 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



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 856284 Bodem / Eluaat

Eenheid	237732	237739	237746
	bg tennisbaan 1 t/m 6	og tennisbaan 1 + 4	bg onverhard 9 + 10

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

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.

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: 25.05.2019

Einde van de analyses: 29.05.2019

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

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



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 856284 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

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 Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg)
Barium (Ba) Cadmium (Cd) Koper (Cu) Kobalt (Co) Koolwaterstoffractie C10-C40 Fluorantheen Fenanthreen
Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Benzo(k)fluorantheen Benzo(ghi)peryleen Benzo(a)anthraceen Anthraceen
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 Ballschmutter) (Factor 0,7)

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

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 4

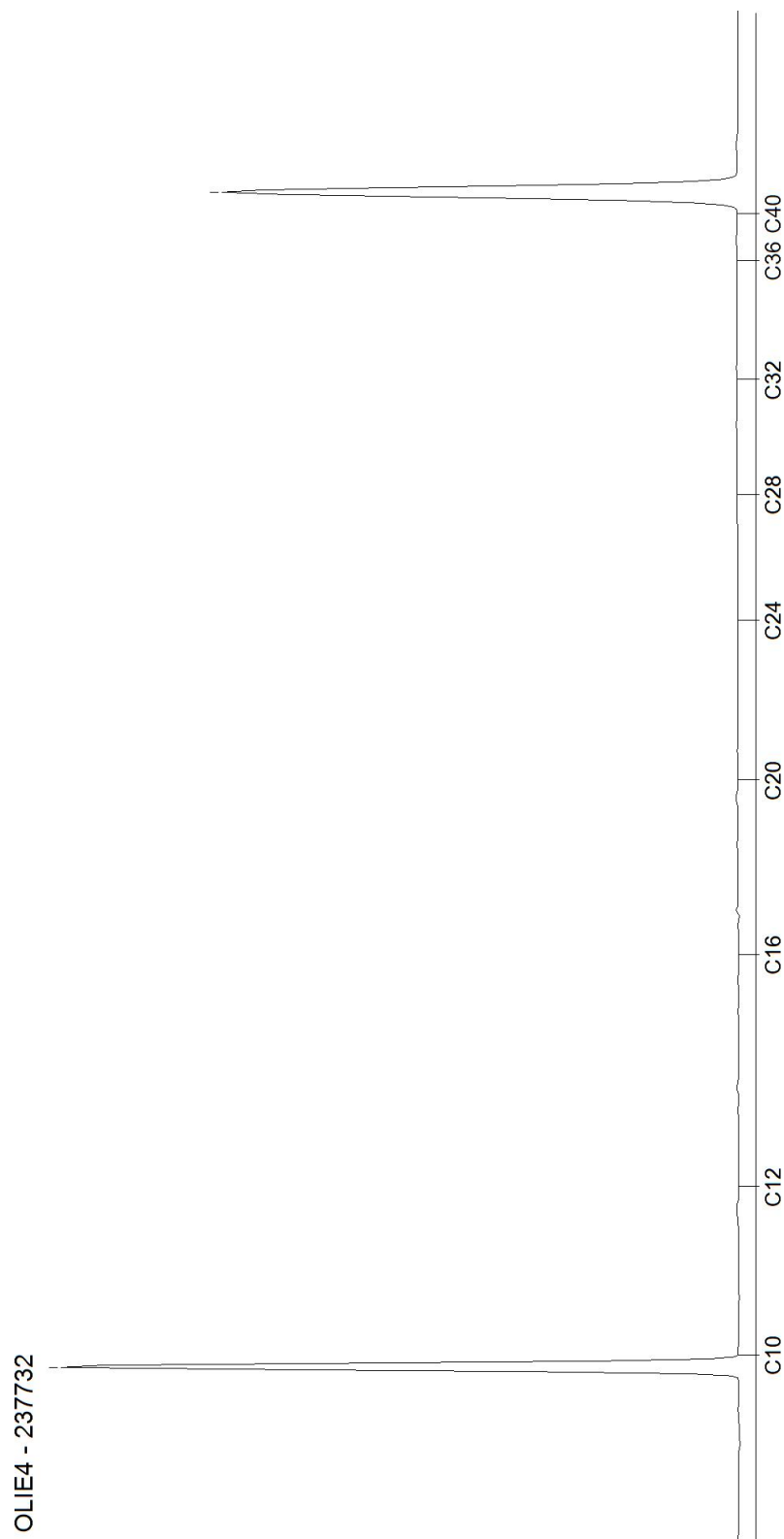


AL-West B.V.

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. 856284, Analysis No. 237732, created at 29.05.2019 09:04:31

Monsteromschrijving: bg tennisbaan 1 t/m 6

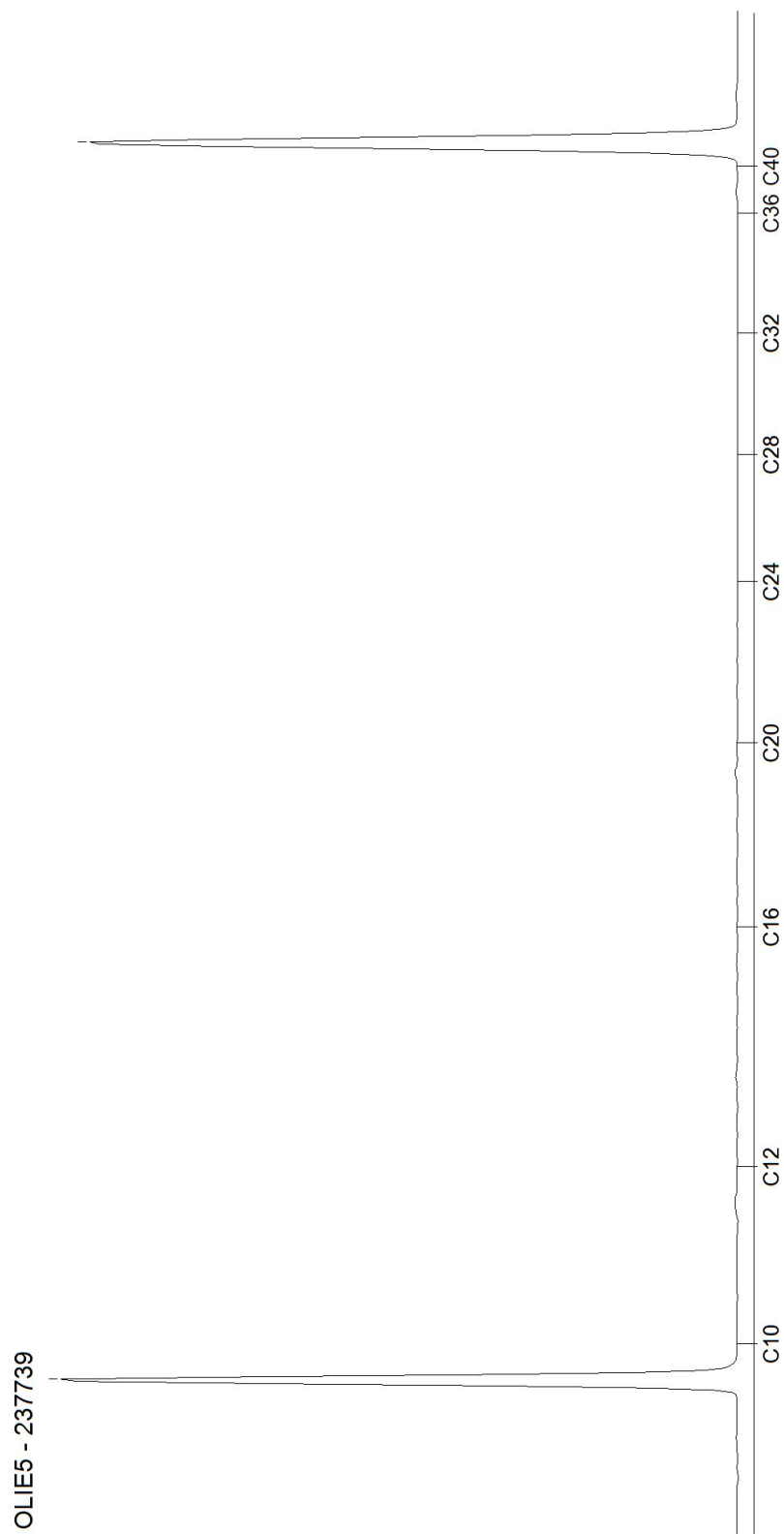


AL-West B.V.

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. 856284, Analysis No. 237739, created at 29.05.2019 08:47:46

Monsteromschrijving: og tennisbaan 1 + 4



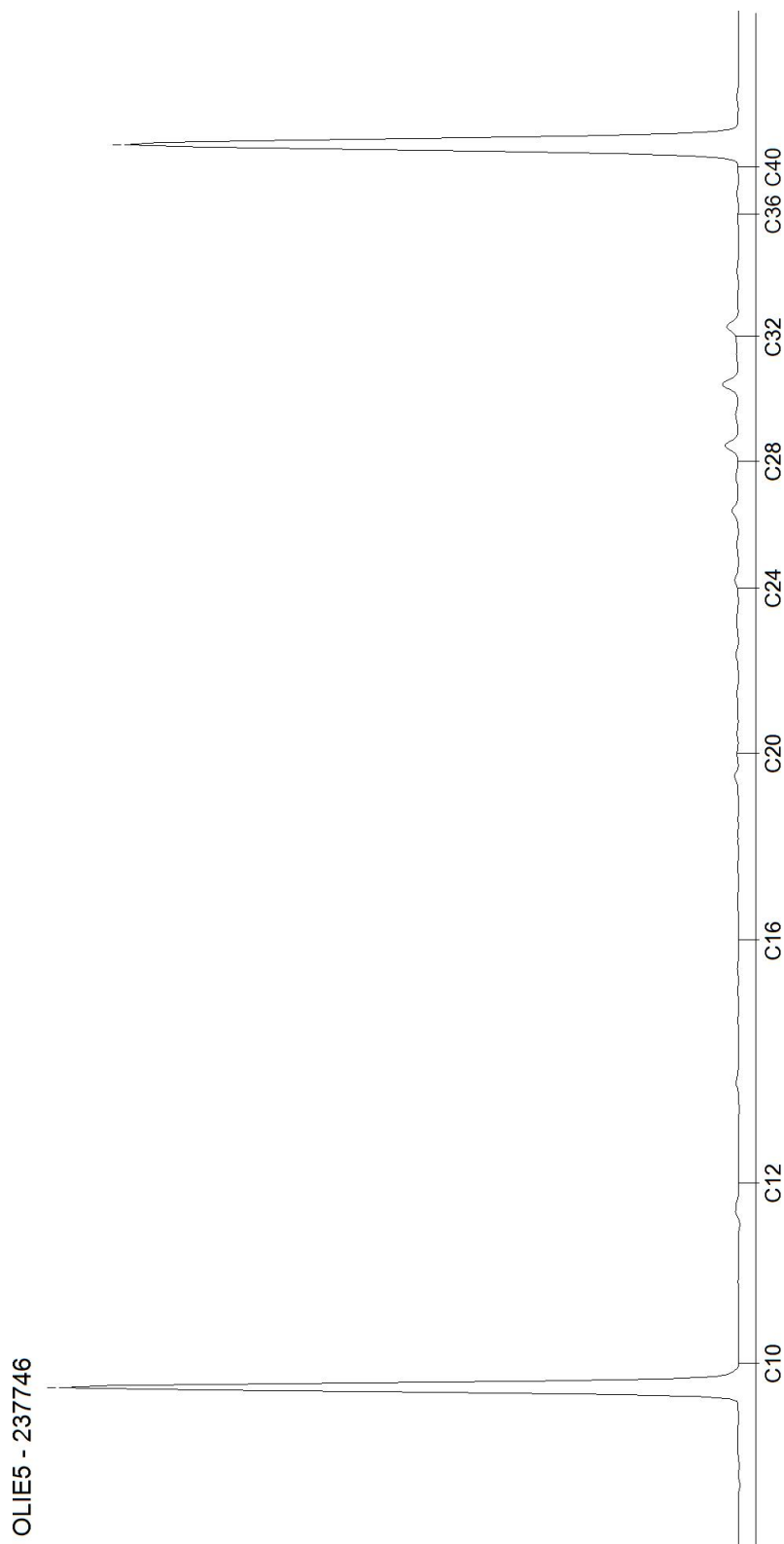
Blad 2 van 3

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. 856284, Analysis No. 237746, created at 29.05.2019 08:47:46

Monsteromschrijving: bg onverhard 9 + 10



Blad 3 van 3

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

Tauw Nederland B.V.
Margo van Deursen
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 04.06.2019
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 856289

ANALYSERAPPORT

Opdracht 856289 Bouwstof / puin

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1270673 Nijmegen Kanunnik Mijlinckstraat 78 409731
Opdrachtacceptatie 24.05.19
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

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

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

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

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
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 856289 Bouwstof / puin

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
237753	24.05.2019	gravel 1 t/m 6
237760	29.05.2019	gravel 1 t/m 6 L/S 0-10

Eenheid

237753 **237760**
gravel 1 t/m 6 gravel 1 t/m 6 L/S 0-10

Algemene monstervoorbehandeling

Kaakbreker >1 kg materiaal	++	--
Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	++	--
Droge stof %	96,0	--

Uitloogonderzoek

Schudproef EUR2 L/S=10	++	--
------------------------	----	----

Berekende cumulatieve emissie

Antimoon cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Arseen cumulatief	mg/kg Ds	0,087	--
Barium cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,10	--
Bromide cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,50	--
Cadmium cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,0010	--
Chloride cumulatief	mg/kg Ds	12,0	--
Chroom cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	--
Fluoride cumulatief	mg/kg Ds	2,0	--
Kobalt cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	--
Koper cumulatief	mg/kg Ds	0,022	--
Kwik cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,00030	--
Lood cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Molybdeen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Nikkel cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Seleen cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,050	--
Sulfaat cumulatief	mg/kg Ds	0,00 - 50,0	--
Tin cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,15	--
Vanadium cumulatief	mg/kg Ds	0,22	--
Zink cumulatief	mg/kg Ds	0,0 - 0,020	--

PAK

Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	--
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	--
Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	--
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	--
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg Ds	<0,050	--
Chryseen	mg/kg Ds	<0,050	--
Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	--

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 6



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 856289 Bouwstof / puin

Eenheid 237753 237760
gravel 1 t/m 6 gravel 1 t/m 6 L/S 0-10

PAK

Fluorantheen	mg/kg Ds	0,079	--
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	--
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	--
Som PAK (VROM)	mg/kg Ds	0,08 ^{x)}	--

Minerale olie

Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	<20	--
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<4 *	--
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<4 *	--
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<2 *	--
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<2 *	--
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<2 *	--
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<2 *	--
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<2 *	--
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<2 *	--

Polychloorbifenylen

PCB 28	mg/kg Ds	<0,001	--
PCB 52	mg/kg Ds	<0,001	--
PCB 101	mg/kg Ds	<0,001	--
PCB 118	mg/kg Ds	<0,001	--
PCB 138	mg/kg Ds	0,003	--
PCB 153	mg/kg Ds	0,003	--
PCB 180	mg/kg Ds	0,002	--
Som PCB 6 (STI-tabel)	mg/kg Ds	0,008 ^{x)}	--
Som PCB (7 Ballschmiter)	mg/kg Ds	0,008 ^{x)}	--

Uitloging eluaatanalyse

L/S-cumulatief	ml/g	--	10,0
Geleidbaarheid (25°C)	µS/cm	--	54,2
pH		--	9,4
Temperatuur	°C	--	19,1

Klassiek Chemische analyses (eluaatanalyse)

Fluoride [F]	mg/l	--	0,2
Chloride [Cl]	mg/l	--	1,2
Sulfaat	mg/l	--	<5,0
Bromide	mg/l	--	<0,05

Metalen (eluaatanalyse)

Antimoon (Sb)	µg/l	--	<5,0
Arseen (As)	µg/l	--	8,7
Barium (Ba)	µg/l	--	<10
Cadmium (Cd)	µg/l	--	<0,1
Chroom (Cr)	µg/l	--	<2,0

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 6



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 856289 Bouwstof / puin

Eenheid 237753 237760
gravel 1 t/m 6 gravel 1 t/m 6 L/S 0-10

Metalen (eluaatanalyse)

Kobalt (Co)	µg/l	--	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	--	2,2
Kwik (Hg)	µg/l	--	<0,03
Lood (Pb)	µg/l	--	<5,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	--	<5,0
Nikkel (Ni)	µg/l	--	<5,0
Seleen (Se)	µg/l	--	<5,0
Tin (Sn)	µg/l	--	<15
Vanadium (V)	µg/l	--	22
Zink (Zn)	µg/l	--	<2,0

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

Toelichting

237753 Vanwege een noodzakelijke heranalyse is de conserveringstermijn voor naftaleen en de minerale olie overschreden.

Begin van de analyses: 25.05.2019

Einde van de analyses: 04.06.2019

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

AL-West B.V. Dhr. Peter Wijers, Tel. +31/570788111
Klantenservice

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 4 van 6



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 856289 Bouwstof / puin

Toegepaste methoden

conform ISO 10359-1, NEN-EN 16192: Fluoride [F]

conform NEN-EN 12457-2: Schudproef EUR2 L/S=10

conform NEN-EN 16192: Kwik (Hg)

conform NEN-EN-ISO 10304-1: Bromide

Conform NEN-EN-ISO 17294-2 (2004): Molybdeen (Mo) Zink (Zn) Vanadium (V) Tin (Sn) Seleen (Se) Nikkel (Ni) Lood (Pb)
Koper (Cu) Kobalt (Co) Chroom (Cr) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Antimoon (Sb) Arseen (As)

conform NEN-ISO 15923-1: Sulfaat Chloride [Cl]

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

eigen methode: Kaakbreker >1 kg materiaal Koolwaterstoffractie C10-C40 Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(ghi)peryleen
Benzo(k)fluorantheen Benzo-(a)-Pyreen Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen
Som PAK (VROM) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmitter)
Som PCB 6 (STI-tabel)

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

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Voorbehandeling dmv breken (AS3000)

tesamen met uitloognorm: L/S-cumulatief pH Temperatuur Geleidbaarheid (25°C) Tin cumulatief Vanadium cumulatief
Sulfaat cumulatief Seleen cumulatief Nikkel cumulatief Molybdeen cumulatief Lood cumulatief
Kwik cumulatief Koper cumulatief Kobalt cumulatief Fluoride cumulatief Chroom cumulatief
Chloride cumulatief Cadmium cumulatief Bromide cumulatief Barium cumulatief Zink cumulatief
Antimoon cumulatief Arseen cumulatief

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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

Bijlage bij Opdrachtnr. 856289

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Koolwaterstoffractie 237753

C10-C40

Naftaleen 237753

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

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. 856289, Analysis No. 237753, created at 04.06.2019 11:24:20

Monsteromschrijving: gravel 1 t/m 6

