



Nader onderzoek Kanaal Zuid 130 te Apeldoorn

10 juni 2021

Verantwoording

Titel	Nader onderzoek Kanaal Zuid 130 te Apeldoorn
Opdrachtgever	Gemeente Apeldoorn
Projectleider	Erik Vonkeman
Auteur(s)	Laura Korte
Uitvoering meet- en inspectiewerk	Mark (M.) Doornbos (certificaatnummer K54913)
Projectnummer	1281660
Aantal pagina's	10
Datum	10 juni 2021
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 91 1
E info.deventer@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Vooronderzoek	4
2.1	Algemeen	4
2.2	Verontreinigingssituatie	5
2.3	Terreinverkenning	6
2.4	Onderzoeksvragen	6
3	Onderzoeksopzet en uitgevoerde werkzaamheden	6
3.1	Onderzoeksopzet	6
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden	7
3.3	Veiligheid en kwaliteit	7
4	Resultaten	7
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	7
4.2	Resultaten grond	7
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen	8
5	Conclusies	10

Bijlage 1	Regionale ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2	Kaart situering monsternemingspunten
Bijlage 3	Veiligheid en kwaliteit
Bijlage 4	Boorprofielen
Bijlage 5	Toetsingskader
Bijlage 6	Getoetste omgerekende analyseresultaten
Bijlage 7	Analysecertificaten
Bijlage 8	Vooronderzoek

1 Inleiding

In opdracht van gemeente Apeldoorn heeft TAUW een nader bodemonderzoek volgens NTA 5755¹ uitgevoerd naar verontreiniging met lood in de grond op de locatie Kanaal Zuid 130 te Apeldoorn.

De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van het gebruik openbaar groen naar sport en de resultaten van een recent door TAUW uitgevoerd verkennend bodem- en asbestonderzoek op deze locatie². Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat in de bodemlaag van 1,0 tot 1,5 m -mv van boring 10 een gehalte van lood boven de interventiewaarde is gemeten. Visueel zijn in deze laag zeer lichte bijmengingen met baksteen en betonpuin waargenomen. In een mengmonster (twee deelmonsters) van boring 10 en boring 11 is een gehalte aan lood tot boven de achtergrondwaarde in de bodemlaag van 1,5 tot 2,0 m -mv gemeten.

Het doel van het bodemonderzoek is het nader bepalen van de omvang van de verontreiniging met lood en het vaststellen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Daarnaast is de onderzoekslocatie ten opzichte van het voorgaande onderzoek aan de noordzijde met een beperkt aantal m² uitgebreid. Ter plaatse dient de kwaliteit van de grond vastgesteld te worden.

2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk wordt een samenvatting gegeven van de bekende bodeminformatie. Voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd conform NEN 5725, dit vooronderzoek is beschreven in het rapport met kenmerk R001-1275886LFK-V01-srb-NL en is opgenomen in bijlage 8.

2.1 Algemeen

De locatie bevindt zich aan Kanaal Zuid 130 op het zuidelijke industrieterrein van de gemeente Apeldoorn tussen de Kayersdijk en de kanaaloever. In tabel 2.1 zijn de algemene gegevens van de onderzoekslocatie gegeven. Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.

¹ NTA 5755 - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van de bodemverontreiniging, NEN, juli 2010

² Verkennend bodem- en asbestonderzoek Kanaal Zuid 130 te Apeldoorn, TAUW (R001-1275886LFK-V01-srb-NL), d.d. 7 juli 2020

Tabel 2.1 Algemene gegevens locatie

Gegevens	
Adres	Kanaal Zuid 130, 7332BD Apeldoorn
Kadastrale gegevens	Gemeente: Apeldoorn, sectie: L, nummer: 1015
RD-coördinaten (X/Y)	X: 195.756, Y:467.202
Oppervlakte (m ²)	Circa 700
Verhardingssituatie (m ²)	Onverhard
Bebouwing (m ²)	Circa 150
Voormalig gebruik	Openbaar groen
Huidig gebruik	Openbaar groen
Toekomstig gebruik	Sport
Gebruik conform circulaire bodemsanering	Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie
Bodemfunctieklasse*	Industrie
Bodemkwaliteitsklasse*	Boven- en ondergrond: Industrie
Archeologie**	Onverdacht
Explosieven***	Niet verdacht

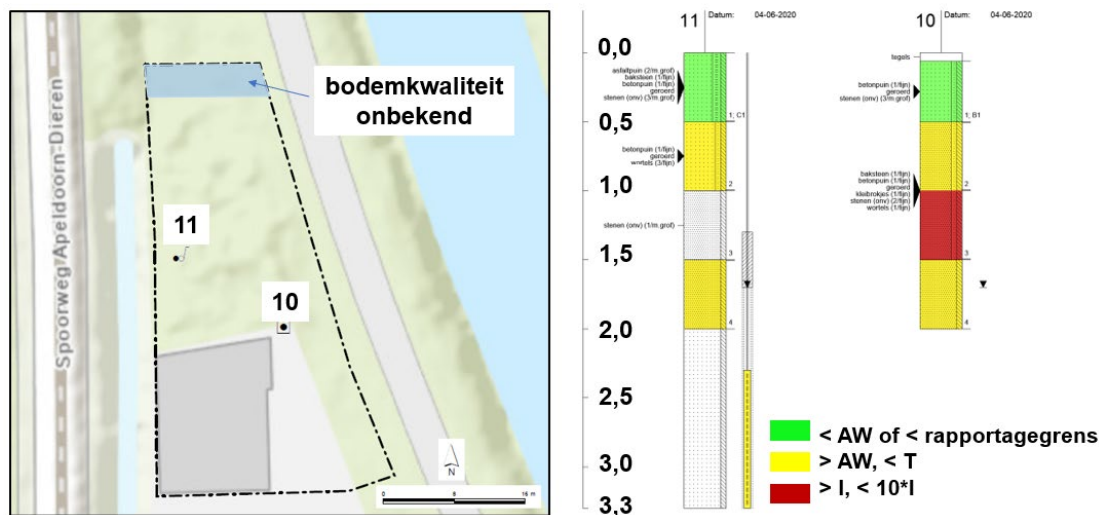
* Bron: Bodemkwaliteitskaart Regio Stedendriehoek, Witteveen+Bos, projectcode: EP91-1, 16-06-2010

** Bron: Cultuurhistorie, Kaarten en cijfers provincie Gelderland

*** Bron: VEO bommenkaart (website <https://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>)

2.2 Verontreinigingssituatie

In onderstaande figuur 2.1 is de verontreinigingssituatie op de locatie weergegeven.


Figuur 2.1 Bekend verontreinigingssituatie

Op de locatie is in de bodemlaag van 1,0 tot 1,5 m -mv van boring 10 een gehalte lood tot boven de interventiewaarde gemeten. In deze bodemlaag zijn bijmengingen met baksteen en betonpuin waargenomen. Daarnaast is in de bodemlaag van 0,5 tot 1,0 m -mv van boring 10 en boring 11 een gehalte lood tot boven de achtergrondwaarde gemeten. Ook in deze laag zijn bijmengingen met bodemvreemd materiaal waargenomen.

In een mengmonster van boring 10 en boring 11 is op een diepte van 1,5 tot 2,0 m -mv eveneens een gehalte van lood tot boven de achtergrondwaarde gemeten. Echter is hier geen bodemvreemd materiaal waargenomen. Uit de resultaten wordt niet bekend wat de horizontale omvang van de sterke verontreiniging aan lood is en of zich ter plaatse een aaneengesloten sterke verontreiniging bevindt.

Op het overige gedeelte van de locatie zijn over het algemeen in de boven- en ondergrond achtergrondwaarde overschrijdingen aan zware metalen, PAK, PCB en minerale olie gemeten.

Het meest noordelijk gedeelte van de locatie is uitgebreid. Op dit gedeelte is de milieu hygiënische bodemkwaliteit nog niet bekend.

2.3 Terreinverkenning

Op 25 mei 2021 is door Mark (M.) Doornbos voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk een terreinverkenning uitgevoerd. Tijdens de terreinverkenning zijn geen bijzonderheden waargenomen. De terreinverkenning heeft niet geleid tot een wijziging van de onderzoeksstrategie.

2.4 Onderzoeksvragen

Voor het nader onderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Wat is de omvang van de sterke verontreiniging met lood?
- Is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met lood in de grond?
- Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond op het meest noordelijk gedeelte?

3 Onderzoeksopzet en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksopzet

Het nader onderzoek is uitgevoerd op basis van het protocol NTA 5755. Omdat de licht tot sterk verhoogde gehalten aan lood in bodemlagen met en zonder bijmengingen zijn gemeten en er derhalve geen direct aanwijsbare oorzaak is vastgesteld, zijn op afstand van circa 5,0 meter in alle windrichtingen van boring 10 afperkende boringen geplaatst om de verontreiniging horizontaal in beeld te brengen. Ter plaatse van de bekende sterke verontreiniging (boring 10) is een diepe boring geplaatst om de verontreiniging verticaal in beeld te brengen.

Daarnaast zijn aan de noordzijde van de locatie (het gedeelte waar de uitbreiding plaats heeft gevonden) twee boringen geplaatst om de bodemkwaliteit vast te stellen.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd op vrijdag 25 juni 2021 door Mark (M.) Doornbos. Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaatnummer K54913. In tabel 3.1 is een overzicht van de uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden gegeven. De situering van de monsterpunten is opgenomen in bijlage 2.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers
Boring tot circa 0,7 m -mv	2	106 en 107
Boring tot 2,0 m -mv	1	101
Boring tot 1,5 m -mv	3	102, 104, 105 en 109
Gestaakte boring	4	103, 108, 1031, 1032
Analyses	Aantal	(Meng)monstercodes
Standaard stoffenpakket grond ¹	1	MM1
Lood in grond	6	

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

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

De bodem van de onderzoekslocatie bestaat uit fijn zand. Ter plaatse de afperkende boringen is de bodem plaatselijk tot een diepte van 1,5 m -mv geroerd. In de geroerde bodem zijn zeer lichte tot lichte bijmengingen aan baksteen, metselpuin en slakken waargenomen. Vier boringen aan de noordzijde van boring 10 zijn vanwege een niet handmatig door te boren laag gestaakt.

Ter plaatse het meest noordelijk gedeelte van de onderzoekslocatie is in de bovengrond een zeer lichte bijmenging met slakken en baksteen waargenomen.

Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4.

4.2 Resultaten 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. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.1 Mengmonstersamenstelling en toetsingsresultaten grond

(Meng)- monster	Deelmonster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden ¹	> AW	> T	> I	BBK ²	VK ³
<i>Afperkende boringen</i>								
101	101-4	1,6-2,0	fijn zand	-	-	-	AT	Geen
102	102-4	1,1-1,5	fijn zand	-	-	-	AT	Geen
103	103-3	1,0-1,2	fijn zand, metselpuin 2	Pb	-	-	WO	Geen
104	104-4	1,2-1,5	fijn zand	-	-	-	AT	Geen
105	105-2	0,5-1,0	fijn zand, slakken 1, baksteen 2, metselpuin 2	-	Pb	-	IND	Geen
105	105-3	1,0-1,5	fijn zand	Pb	-	-	WO	Geen
<i>Meest noordelijk gedeelte onderzoekslocatie</i>								
MM1	106-1, 107-1	0-0,55	fijn zand, slakken 2, baksteen 1	Co, Cu, Pb, Mo, Zn, PAK	-	-	IND	Geen

AW: Achtergrondwaarde, T: Tussenwaarde, I: Interventiewaarde, -: Geen overschrijding door de geanalyseerde parameters

¹ De mate van bijmenging is als volgt weergegeven; zeer licht (1), licht (2)

² Indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit met IND = Klasse Industrie, WO = Klasse Wonen, AT = Altijd Toepasbaar

³ Veiligheidsklasse, gebaseerd op de SRC-waarden zoals deze van kracht waren op 9 juni 2021

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen

Wat is de omvang van de verontreiniging met lood en is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met lood in de grond?

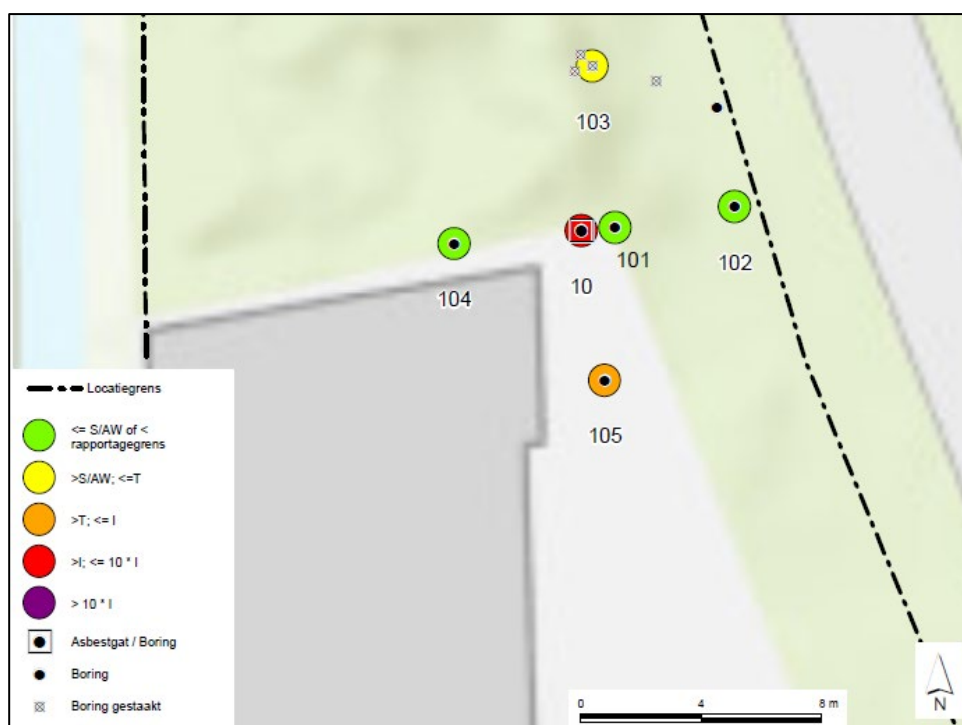
In de horizontaal afperkende boringen rondom boring 10 is het gehalte aan lood in boring 105 (ten zuiden van boring 10) boven de tussenwaarde gemeten. De matige verontreiniging is gemeten op een diepte tussen 0,5-1,0 m -mv en te relateren aan de lichte bijmenging van bodemvreemd materiaal (slakken, baksteen, metselpuin). In de daaronder liggende bodemlaag van 1,0-1,5 m -mv is het gehalte aan lood boven de achtergrondwaarde gemeten.

Ten noorden van boring 10 is het gehalte aan lood in boring 103 boven de achtergrondwaarde gemeten. De lichte verontreiniging is gemeten op een diepte tussen 1,0-1,2 m -mv en te relateren aan de lichte bijmenging met metselpuin. Ter plaatse van de oost- en westelijke boringen is het gehalte aan lood niet boven de achtergrondwaarde (boring 104) of rapportagegrens (boring 102) gemeten.

In de verticaal afperkende boring ter plaatse van boring 10 is het gehalte aan lood niet boven de rapportagegrens gemeten (boring 101). In figuur 4.1 is de verontreinigingssituatie weergegeven.

Op basis van de resultaten blijkt dat de lood verontreiniging heterogeen op de locatie aanwezig is met incidenteel een uitschieter boven de interventiewaarde (boring 10). Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Op basis van het Besluit bodemkwaliteit wordt de licht tot matig verontreinigde grond indicatief beoordeeld als klasse wonen of klasse industrie. Uit de toetsing aan de veiligheidsklasse (conform CROW 400) blijkt dat op basis sterke verontreiniging aan lood een veiligheidsklasse van oranje NV van toepassing is.



Figuur 4.1 Overzicht verontreinigingssituatie aan lood

Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond op het meest noordelijk gedeelte?

Op het meest noordelijk gedeelte van de locatie is in de bovengrond een achtergrondwaarde overschrijding aan zware metalen en PAK gemeten. De lichte verontreiniging is te relateren aan de bijmengingen met bodemvreemd materiaal (slakken en baksteen). De resultaten komen overeen met de resultaten uit het eerder uitgevoerd onderzoek op de locatie, waar eveneens lichte verontreinigingen aan zware metalen, PAK, PCB en minerale olie zijn gemeten.

Op basis van het Besluit bodemkwaliteit is de bovengrond op het meest noordelijk gedeelte indicatief beoordeeld als klasse industrie.

5 Conclusies

Met het onderhavige nader onderzoek is de kwaliteit van de grond op de locatie Kanaal Zuid 130 te Apeldoorn vastgesteld.

Uit de resultaten blijkt dat op de locatie een heterogene verontreiniging aan lood aanwezig is. De matig tot sterke verontreiniging bevindt zich op diepte tussen 0,5-1,5 m -mv. De verontreiniging betreft geen geval van ernstige bodemverontreiniging. Aanvullend onderzoek is niet nodig.

Formeel is geen saneringsprocedure nodig. Echter adviseren wij om rekening te houden met een heterogene verontreiniging en uitschieters aan lood boven de interventiewaarde. Voor grondwerkzaamheden is een veiligheidsklasse van oranje niet vluchtig van toepassing.

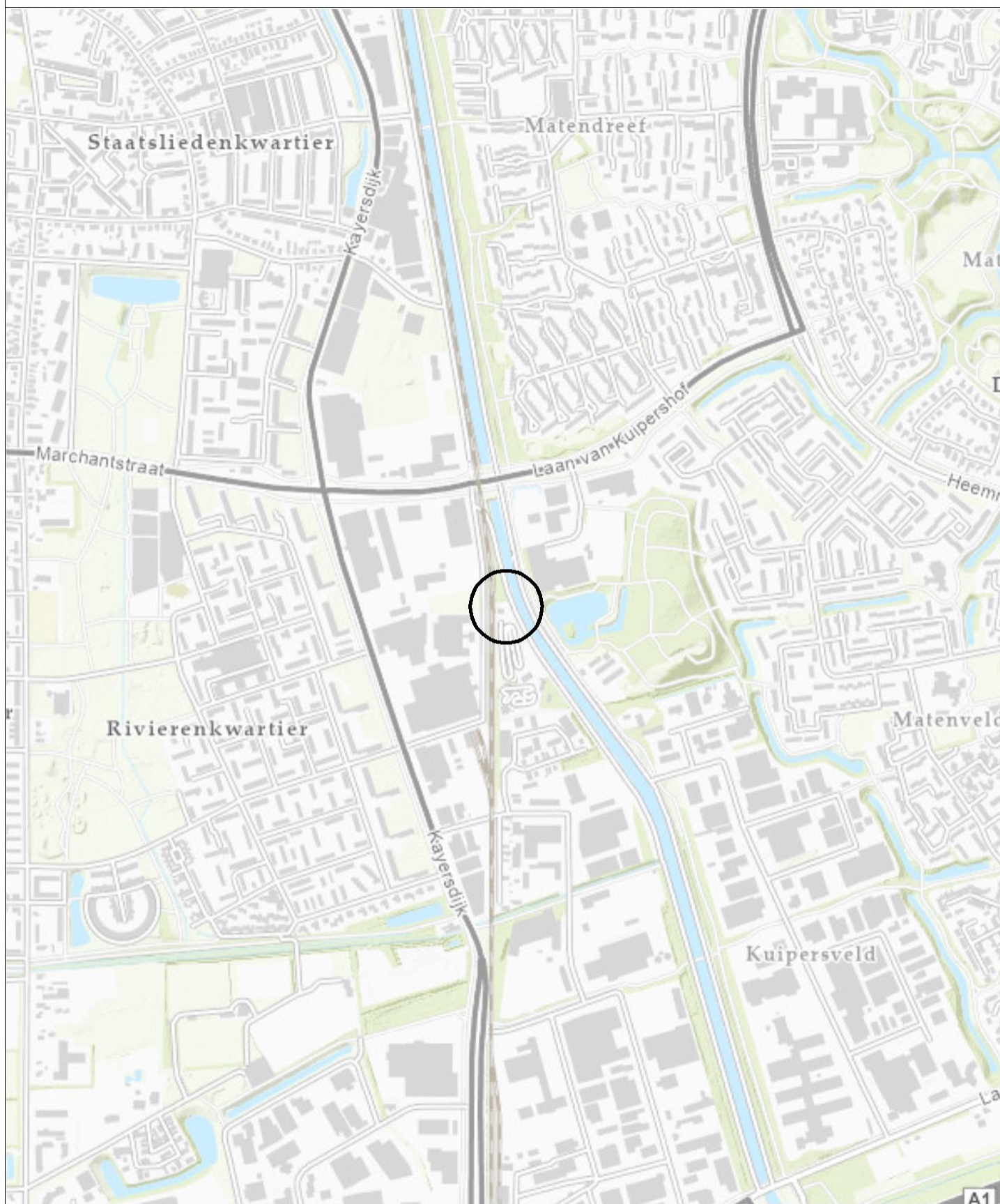
De milieuhygiënische kwaliteit van de grond op het meest noordelijk gedeelte is voldoende vastgesteld. Ter plaatse is een lichte verontreiniging aan zware metalen en PAK gemeten. De resultaten komen overeen met het eerder uitgevoerde bodemonderzoek op de locatie.

Toekomstig grondverzet

Bij eventueel toekomstig grondverzet vormt dit onderzoek geen geldig bewijsmiddel, maar geldt het als indicatie voor de kwaliteit van de af te voeren grond. Bij grondverzet en afvoer van grond vanaf de locatie kan het daarom noodzakelijk zijn een partijkeuring (inclusief PFAS) volgens de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit uit te voeren.

Bijlage 1**Regionale ligging onderzoekslocatie**

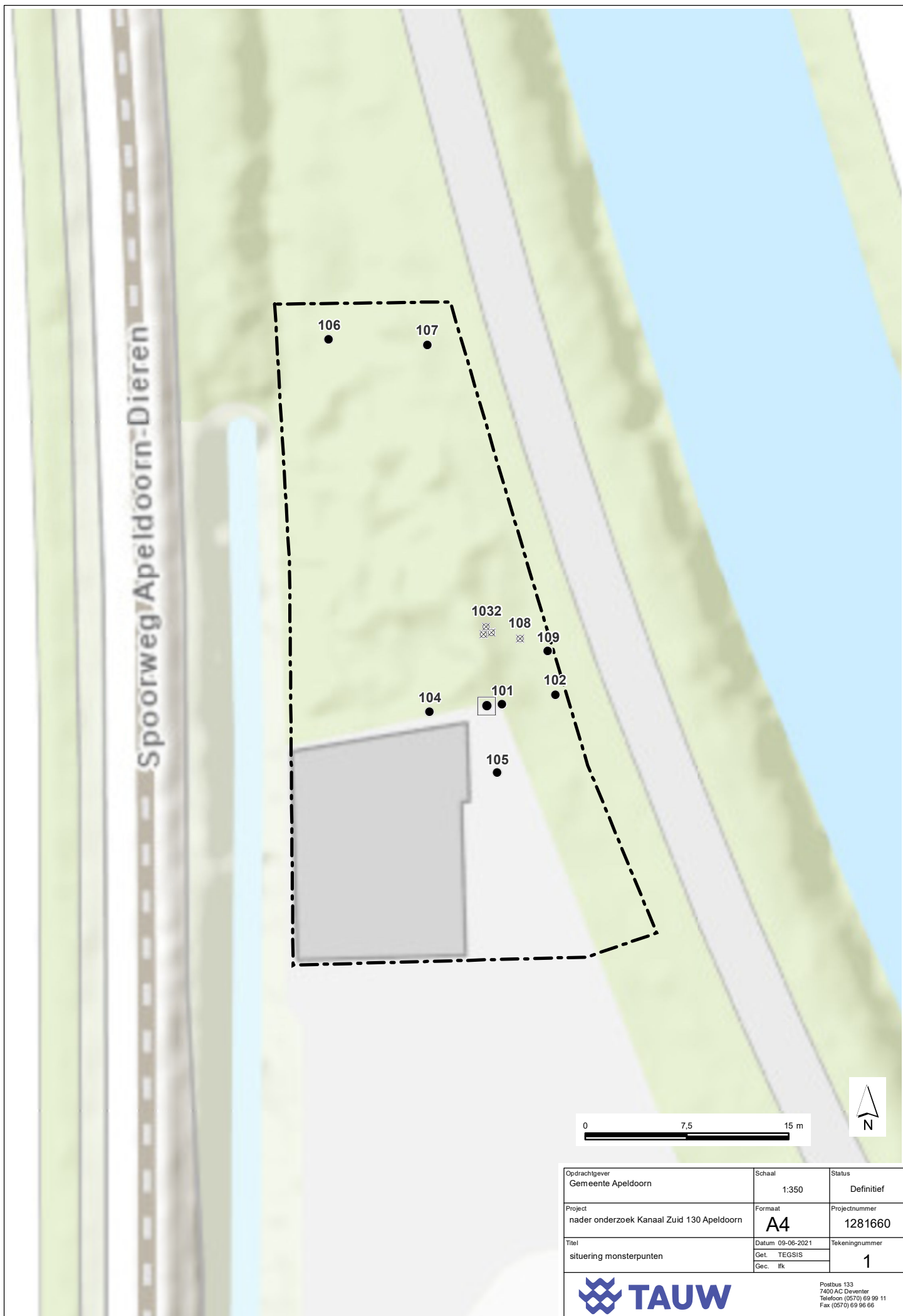
Regionale ligging van de onderzoekslocatie



0 120 240 360 480 m

Opdrachtgever	Schaal	Status
Gemeente Apeldoorn	1:10000	Definitief
Project	Formaat	Projectnummer
Apeldoorn Kanaal Zuid 130	A4	1281660
Onderdeel	Datum: 9-6-2021	Tekeningnummer
Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Get.: TDA	1
	Gec. #	
Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11 Fax (0570) 69 99 66		

Bijlage 2**Kaart situering monsternemingspunten**



Opdrachtgever Gemeente Apeldoorn	Schaal 1:350	Status Definitief
Project nader onderzoek Kanaal Zuid 130 Apeldoorn	Formaat A4	Projectnummer 1281660
Titel situering monsterpunten	Datum 09-06-2021	Tekeningnummer 1
	Get. TEGSIS	
	Gec. Ifk	
		Postbus 133 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 99 11 Fax (0570) 69 96 66

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

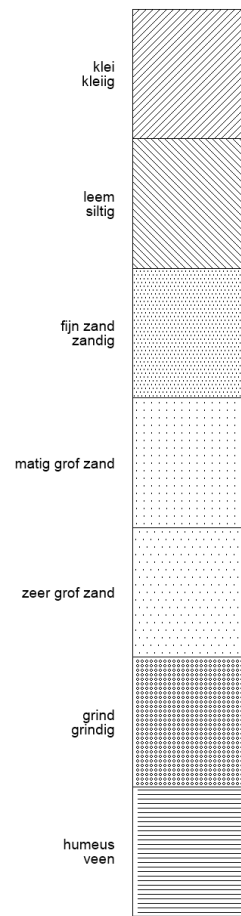
TAUW verklaart hierbij dat het een onafhankelijke positie heeft (en kan behouden) ten opzichte van de opdrachtgever. Dat wil zeggen dat er geen organisatorische relatie bestaat met de opdrachtgever (zuster- of moederbedrijf) of diens eigenaar.

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**

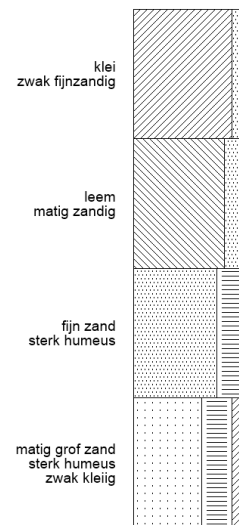
Legenda boorprofielen

1 01-01-2013



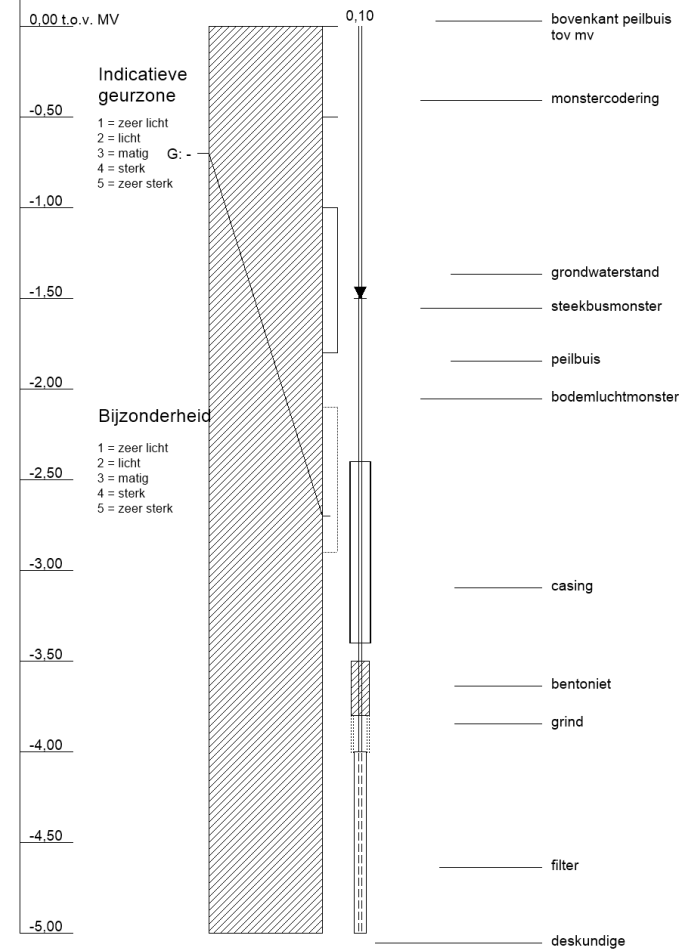
TAUW bv

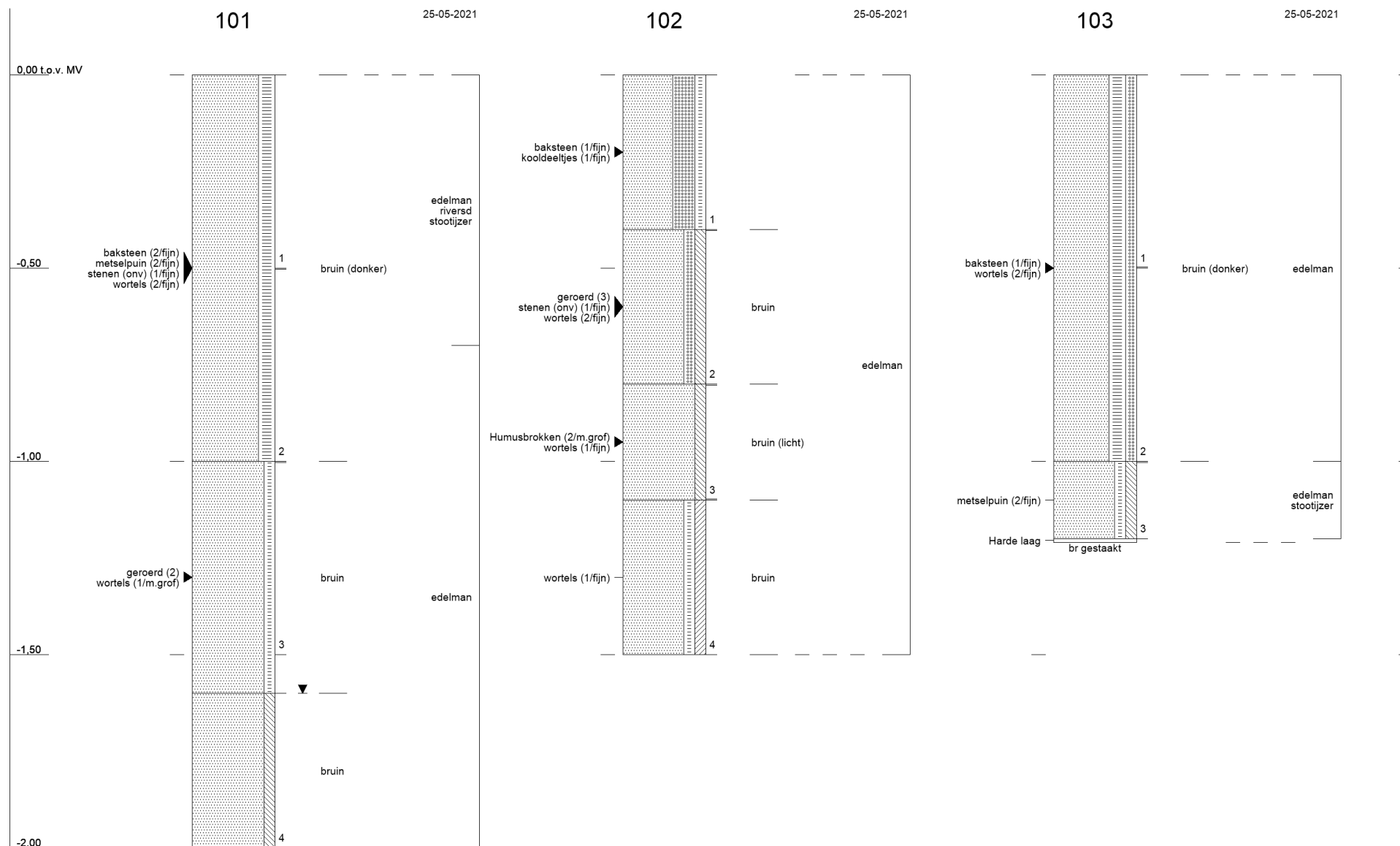
2 01-01-2013

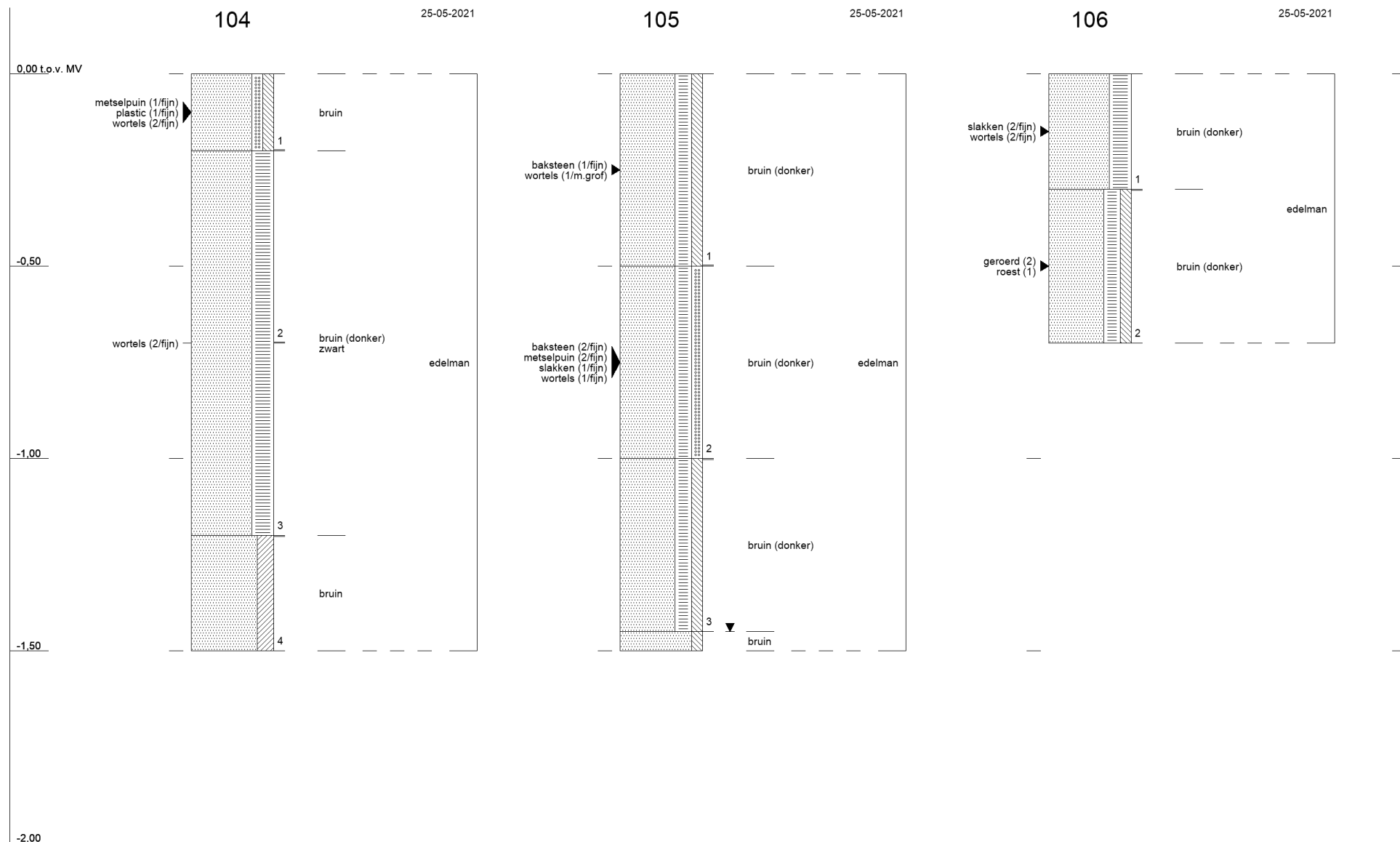


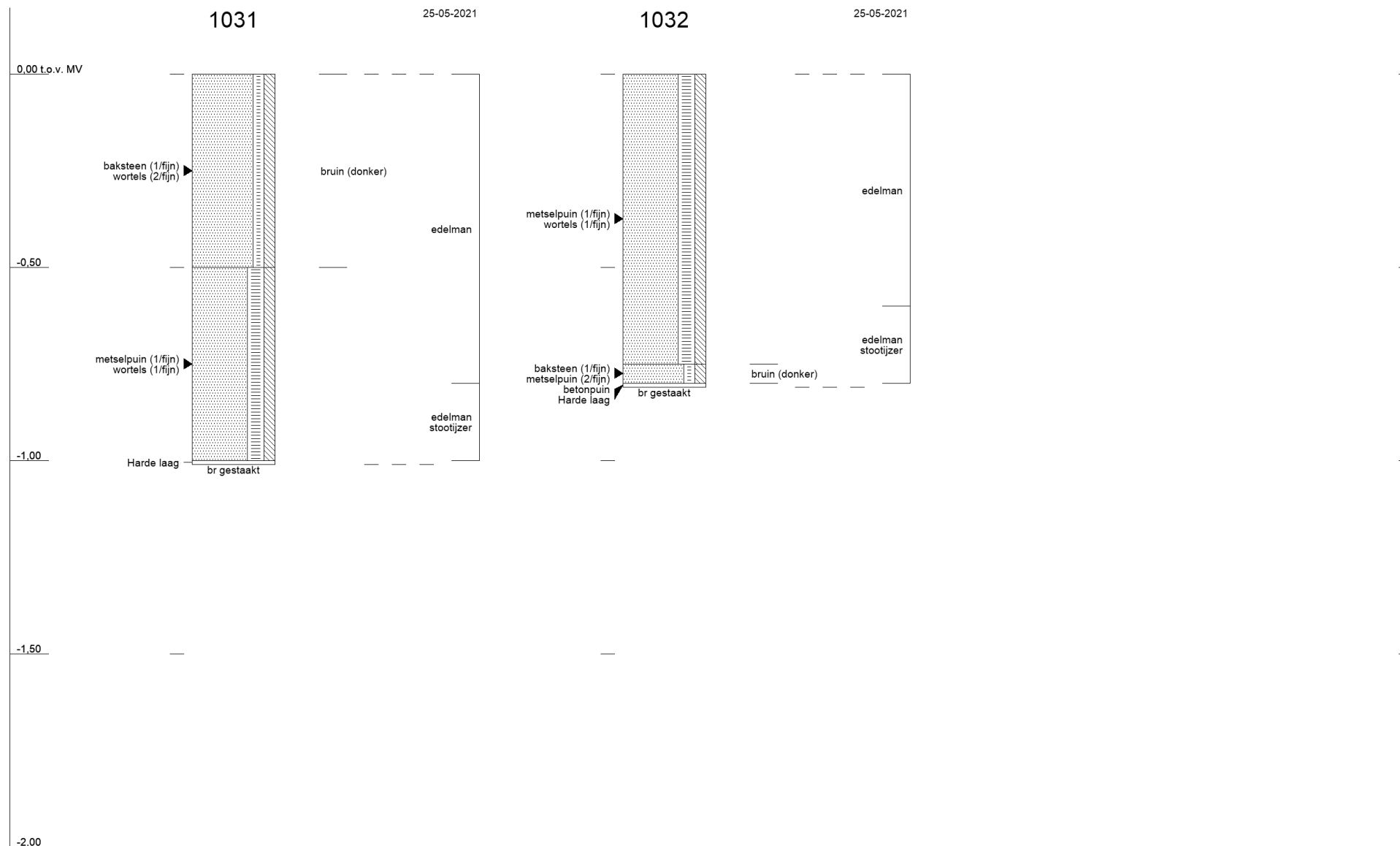
TAUW bv

3 01-01-2013









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 Bodemsanering³
- De Achtergrondwaarden uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit⁴

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-waarde (of < rapportagegrens)	-	-
> AW-waarde ≤ T-waarde	+	Licht verhoogd/verontreinigd
> T-waarde ≤ I-waarde	++	Matig verhoogd/verontreinigd
> I-waarde	+++	Sterk verhoogd/verontreinigd

Bodemtypecorrectie voor grond

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G⁵ 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 BoToVa⁶-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

³ (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013)

⁴ (gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit die op 1 januari 2014 in werking is getreden (laatste wijzigingen zijn opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013)

⁵ Deze gewijzigde bijlage van de Regeling bodemkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012

⁶ BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice. Voor meer informatie zie www.botova-service.nl

B5.2 Toetsingswaarden

Grond

Lutum	25%			
Organisch stof	10%			
	SRC arbo gr	gAW	T	I
METALEN				
barium (Ba)	4050	-	463	925
cadmium (Cd)	101	0,6	6,8	13
kobalt (Co)	285	15	103	190
koper (Cu)	28500	40	115	190
kwik (Hg)	405	0,15	18,1	36
lood (Pb)	735	50	290	530
molybdeen (Mo)	2030	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	10100	35	67,5	100
zink (Zn)	101498	140	430	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	-	1,5	20,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	-	0,02	0,51	1
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	-	190	2595	5000
Niet in STI-lijst van de Wbb				
naftaleen	-	-	20	40
fenantreen	8030	-	-	-
antraceen	8030	-	-	-
fluorantheen	10000	-	-	-
chryseen	10000	-	-	-
benzo(a)antraceen	1000	-	-	-
benzo(a)pyreen	100	-	-	-
benzo(k)fluorantheen	1000	-	-	-
indeno(1,2,3cd)pyreen	1000	-	-	-
benzo(ghi)peryleen	6030	-	-	-
PCB-28	2,3	-	-	-
PCB-52	2,3	-	-	-
PCB-101	2,3	-	-	-
PCB-118	2,3	-	-	-
PCB-138	2,3	-	-	-

Lutum	25%			
	Organisch stof			
	10%			
	SRC arbo gr	gAW	T	I
PCB-153	2,3	-	-	-
PCB-180	2,3	-	-	-

SRC gr: Serious Risk Concentration voor grond

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

Bijlage 6 Getoetste omgerekende analyseresultaten

B6.1 Grond

Monsteromschrijving	101-4	102-4	103-3	104-4
Diepte (m -mv)	1,6-2,0	1,1-1,5	1-1,2	1,2-1,5
Lutum (%)	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN				
lood (Pb)	<11 -	<10 -	96 +	15 -
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Toepasbaar als klasse Wonen	Altijd toepasbaar

Monsteromschrijving	105-2	105-3
Diepte (m -mv)	0,5-1,0	1,0-1,45
Lutum (%)	25	25
Organisch stof (%)	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds
METALEN		
lood (Pb)	382 ++	55 +
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Toepasbaar als klasse Industrie	Toepasbaar als klasse Wonen

Kenmerk

R001-1281660LFK-V01-srb-NL

Monsteromschrijving	MM1	
Diepte (m -mv)	0,0-0,55	
Lutum (%)	25	
Organisch stof (%)	10	
Eenheid	mg/kg Ds	
METALEN		
barium (Ba)	360	
cadmium (Cd)	0,54	-
kobalt (Co)	21	+
koper (Cu)	55	+
kwik (Hg)	0,077	-
lood (Pb)	92	+
molybdeen (Mo)	2,5	+
nikkel (Ni)	32	-
zink (Zn)	195	+
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
PAK (10 van VROM)	5,9	+
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
PCB (som 7)	0,011	-
OVERIGE STOFFEN		
minerale olie (C10-C40)	49	-
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Toepasbaar als klasse Industrie	

Bijlage 7**Analysecertificaten**

TAUW BV
T.a.v. Laura Korte
Postbus 133
7400 AC DEVENTER
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 31-May-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021085756/1
Uw project/verslagnummer	1281660
Uw projectnaam	Apeldoorn Kanaal Zuid 130 afperking lood en standa
Uw ordernummer	448709
Monster(s) ontvangen	25-May-2021

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1281660	Certificaatnummer/Versie	2021085756/1
Uw projectnaam	Apeldoorn Kanaal Zuid 130 afperking lood	Startdatum analyse	25-May-2021
Uw ordernummer	448709	Datum einde analyse	31-May-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	31-May-2021/10:10
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	86.1	82.5	89.4	79.5	85.4
S Organische stof	% (m/m) ds	0.8	4.8	3.2	4.6	4.3
Gloeirest	% (m/m) ds	99	95	97	95	95
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.2	3.9	2.7	<2.0	3.6
Metalen						
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	63	10	260

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	101-4	Grond (AS3000)	12069293
2	102-4	Grond (AS3000)	12069294
3	103-3	Grond (AS3000)	12069295
4	104-4	Grond (AS3000)	12069296
5	105-2	Grond (AS3000)	12069300



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1281660	Certificaatnummer/Versie	2021085756/1
Uw projectnaam	Apeldoorn Kanaal Zuid 130 afperking lood	Startdatum analyse	25-May-2021
Uw ordernummer	448709	Datum einde analyse	31-May-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	31-May-2021/10:10
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	6	7
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	80.0	82.7
S Organische stof	% (m/m) ds	5.8	9.2
Gloeirest	% (m/m) ds	94	91
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.0	<2.0
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds		93
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds		0.42
S Kobalt (Co)	mg/kg ds		6.1
S Koper (Cu)	mg/kg ds		33
S Kwik (Hg)	mg/kg ds		0.057
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		2.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds		11
S Lood (Pb)	mg/kg ds	38	66
S Zink (Zn)	mg/kg ds		97
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds		<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds		<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds		<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds		22
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds		14
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds		<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds		45
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds		<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds		<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds		<0.0010

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	105-3	Grond (AS3000)	12069302
7	MM1	Grond (AS3000)	12069303

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

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

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


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1281660	Certificaatnummer/Versie	2021085756/1
Uw projectnaam	Apeldoorn Kanaal Zuid 130 afperking lood	Startdatum analyse	25-May-2021
Uw ordernummer	448709	Datum einde analyse	31-May-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	31-May-2021/10:10
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	6	7
S PCB 118	mg/kg ds		<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds		0.0025 ¹⁾
S PCB 153	mg/kg ds		0.0029 ²⁾
S PCB 180	mg/kg ds		0.0020
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.010
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds		<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds		0.75
S Anthraceen	mg/kg ds		0.25
S Fluorantheen	mg/kg ds		1.5
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.84
S Chryseen	mg/kg ds		0.80
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.33
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.58
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0.37
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		0.43
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		5.9

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	105-3	Grond (AS3000)	12069302
7	MM1	Grond (AS3000)	12069303

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
 Pr. coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

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

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

VA

 TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021085756/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12069293	101-4				
0538712880	DM1	160	200	25-May-2021	
12069294	102-4				
0538712565	DM1	110	150	25-May-2021	
12069295	103-3				
0538712443	DM1	100	120	25-May-2021	
12069296	104-4				
0538712541	DM1	120	150	25-May-2021	
12069300	105-2				
0538712875	DM1	50	100	25-May-2021	
12069302	105-3				
0538712879	DM1	100	145	25-May-2021	
12069303	MM1				
0538712446	DM1 - 1	0	30	25-May-2021	106 (0,0-0,3)
0538819189	DM2 - 2	0	55	25-May-2021	107 (0,0-0,55)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021085756/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021085756/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

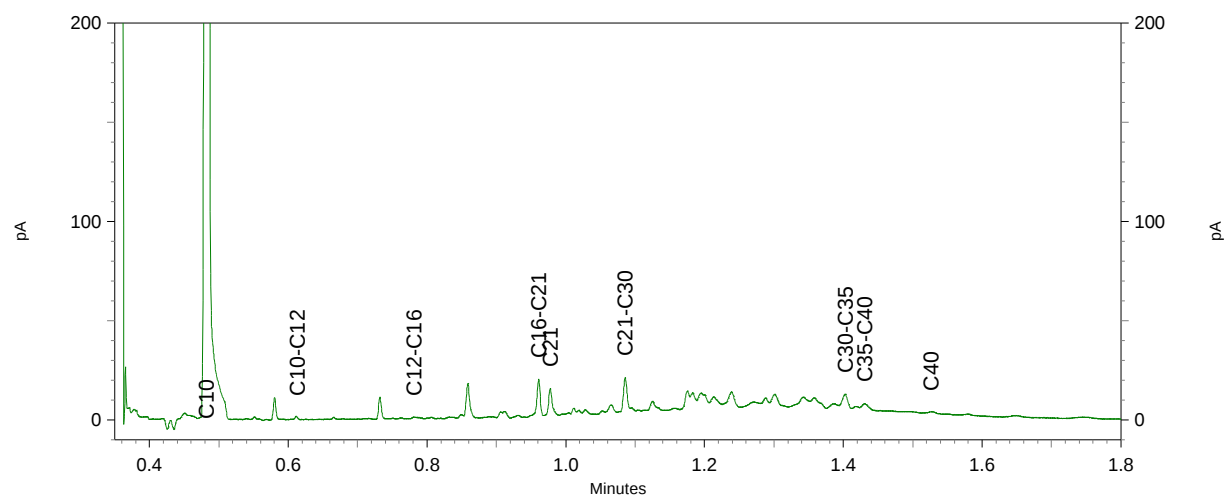
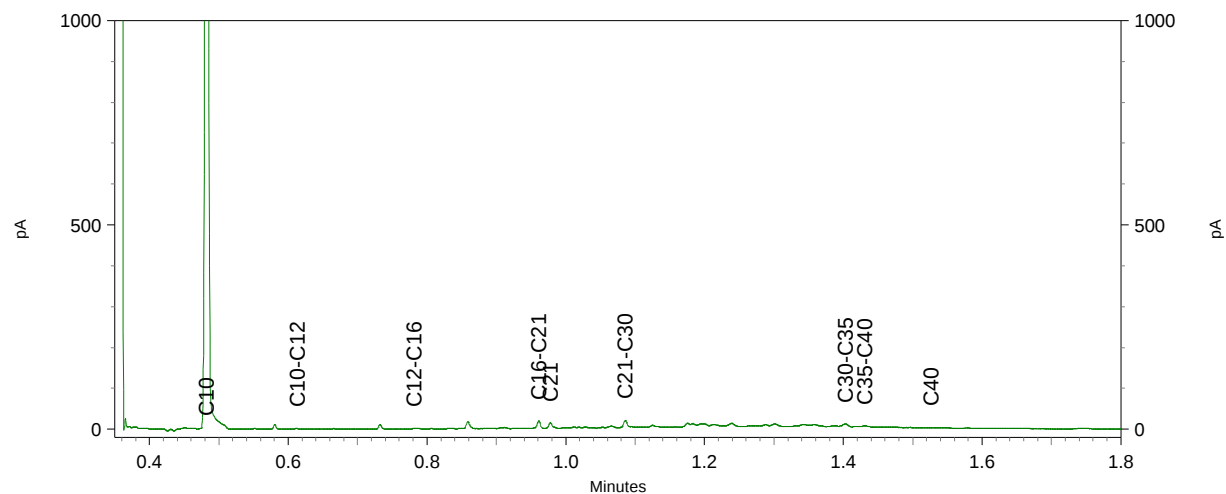
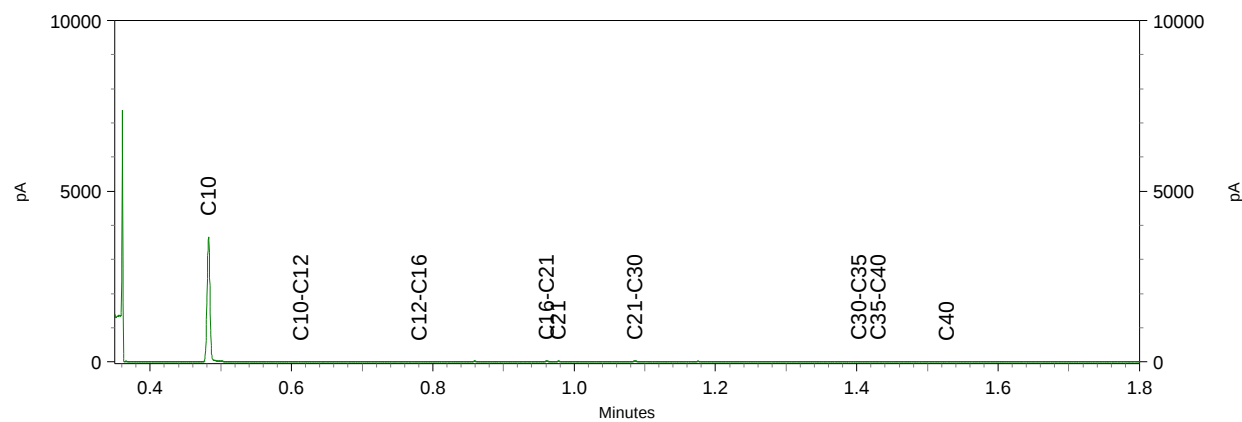
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12069303

Certificate no.: 2021085756

Sample description.: MM1

V



Bijlage 8**Vooronderzoek**

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Er is een vooronderzoek conform de NEN 5725³ uitgevoerd. Gezien de aanleiding van het onderzoek is gekozen om de onderzoeksvragen te beantwoorden behorend bij aanleiding A uit de NEN 5725. Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1. Een kaart met de situering van de monsterpunten is opgenomen in bijlage 2. In tabel 2.1 zijn de algemene gegevens van de onderzoekslocatie gegeven.

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

	Deellocatie A 'roeivereniging'	Deellocatie B 'puinpad'
Adres	Kanaal Zuid 130, 7332BD Apeldoorn	Kanaal Zuid 130, 7332BD Apeldoorn
Kadastrale gegevens	Gemeente Apeldoorn, sectie L, perceelnummer 1015	Gemeente Apeldoorn, sectie L, nummer 14034
RD-coördinaten (X/Y)	X: 195.756, Y: 467.202	X: 195.756, Y: 467.202
Oppervlakte / lengte	circa 700 m ²	circa 140 meter
Verhardingssituatie	Tegels	puin en onverhard
Bebouwing (m ²)	Circa 150	-
Voormalig gebruik	Openbaar groen	Openbaar groen
Huidig gebruik	Openbaar groen	Openbaar groen
Toekomstig gebruik	Sport	Openbaar groen
Gebruik conform circulaire bodemsanering	Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Bodemfunctieklasse*	Industrie	
Bodemkwaliteitsklasse*	Boven- en ondergrond: Industrie	
Archeologie**	Onverdacht	
Explosieven***	Het gebied langs de spoorlijn Apeldoorn-Dieren is door T&A Survey in 2012 onderzocht in opdracht van Prorail. De conclusie van het onderzoek is dat de locatie niet verdacht is voor ongesprongen explosieven.	

* Bron: Bodemkwaliteitskaart Regio Stedendriehoek, Witteveen+Bos, projectcode: EP91-1, 16-06-2010

** Bron: Cultuurhistorie, Kaarten en cijfers provincie Gelderland

*** Bron: VEO bommenkaart (website <https://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>)

2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

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

³ NEN 5725: Bodem - Strategie bij het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017

Tabel 2.2 Regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw

Naam	Waarde
Fysisch Geografische Regio ¹⁾	Hogere Zandgronden
Plaats ²⁾	Apeldoorn
Bodemgebruik Hoofdgroep ³⁾	Bedrijfsterrein
Bodemgebruik deelttype ³⁾	Bedrijfsterrein
Maaiveld Hoogte ⁴⁾	14,45 m tov NAP
GHG (1998 - 2006) ⁵⁾	0,26 m tov MV
GLG (1998 - 2006) ⁶⁾	0,96 m tov MV
GVG (1998 - 2006) ⁷⁾	0,45 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 - gemiddeld hoogste grondwaterstand van de periode 1998 - 2006

⁶⁾ Nederlands Hydrologisch Instrumentarium - gemiddeld laagste grondwaterstand van de periode 1998 - 2006

⁷⁾ Nederlands Hydrologisch Instrumentarium - gemiddeld voorjaars grondwaterstand van de periode 1998 – 2006

2.3 Geraadpleegde informatiebronnen en historie locatie

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

- Omgevingsdienst Veluwe IJssel
- Bodemloket
- Luchtfoto's van Cyclomedia Streetsmart (2008-2019)
- Historische topografische kaarten van Topotijdreis 1900-2019
- Provincie Gelderland, onderdeel Kaarten en cijfers

De onderzoekslocatie ligt op het zuidelijke industrieterrein van de gemeente Apeldoorn tussen de Kayersdijk en de kanaaloever. Ten westen van de locatie ligt de spoorlijn tussen Apeldoorn en Dieren. Aan de oostzijde ligt het Apeldoorns kanaal. Aan de zuidzijde ligt een crossbaan. Tot de jaren '60 was de onderzoekslocatie onbebouwd en in gebruik als agrarisch land. Omstreeks 1965 zijn de eerste industriële bedrijven aan de Kayersdijk gevestigd. De onderzoekslocatie bleef tot 1995 onbebouwd. Tegenwoordig bevindt zich de roeivereniging op locatie en op het zuidelijk gedeelte een loods / containers met opslag van materialen. Een deel van het dak van de loods is recent aangebracht (na 2011). Daarnaast lijken de golfplaten niet asbestverdacht te zijn. Rondom de loods is de onderzoekslocatie verhard met tegels. De noordzijde is onverhard en zijn enkele bomen / struiken aanwezig.

2.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie

Uit de geleverde gegevens van de Omgevingsdienst Veluwe IJssel blijkt dat in het verleden geen bodemonderzoeken zijn uitgevoerd op de onderzoekslocatie. Wel blijkt uit het interne advies van de Omgevingsdienst (kenmerk DOS-2016-049812) dat in de omgeving diverse bodemonderzoeken zijn uitgevoerd waaruit diverse verontreinigingen naar voren zijn gekomen. Dit komt overeen met de informatie volgend uit de bodematlas van de provincie Gelderland.

Uit de informatie van de bodematlas blijkt dat, geen van de bekende grond- of grondwaterverontreinigingen zich uitstrekt tot op het te onderzoeken perceel. Een samenvatting van de verontreinigingssituatie ter plaatse van de Kayersdijk is onderstaand opgenomen.

Kayersdijk 131

Op de locatie zijn diverse immobiele verontreinigingen aangetroffen welke niet van invloed zijn op de bodemkwaliteit ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie. Daarnaast is een mobiele verontreiniging in het grondwater aangetroffen. Het gaat om grondwaterverontreinigingen met minerale olie, aromaten en trichlooretheen in concentraties tot boven de interventiewaarde. De verwachting is dat dit niet van invloed is op de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

2.5 Asbestverdachtheid van de bodem

Van de onderzoekslocatie en nabij gelegen percelen zijn geen onderzoeken naar asbest in de bodem bekend. Wel is bekend dat in de omgeving zintuiglijk waarnemingen zijn gedaan van ondefinieerbaar puin. Ter plaatse van deellocatie B 'puinpad' is daarnaast bekend dat de bodem verhard is met een puinlaag met ondefinieerbaar puin. De onderzoekslocatie is om deze reden verdacht voor de aanwezigheid van asbest in bodem.

2.6 PFAS-verdachtheid van de bodem

De bovengrond en diepere geroerde bodemlagen zijn op basis van het Tijdelijk Handelingskader PFAS in heel Nederland verdacht op het diffuus voorkomen van PFAS⁴ als gevolg van atmosferische depositie. Op / nabij de onderzoekslocatie zijn geen terreindelen aanwezig die de bodem verdacht maken voor PFAS verbindingen als gevolg van puntbronnen⁵. De kans op een verontreiniging met PFAS wordt derhalve verwaarloosbaar geacht.

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 bijzonderheden waargenomen. De terreinverkenning heeft niet geleid tot een wijziging in de onderzoeksstrategie.

2.8 Conclusie vooronderzoek en onderzoeksvragen

Op basis van het vooronderzoek is de locatie verdacht op het voorkomen van een grondverontreiniging met zware metalen en PAK in relatie tot het aantreffen van bodemvreemd materiaal. Daarnaast blijkt uit het vooronderzoek dat de locatie verdacht is op de aanwezigheid van asbest in de bodem. Aan de westzijde van de onderzoekslocatie (Kayersdijk 131) is een grondwaterverontreiniging met minerale olie en aromaten aanwezig. De contour van de verontreiniging strekt zich niet tot de onderzoekslocatie.

⁴ Kamerbrief bij Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 8 juli 2019

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



Op basis van de resultaten van het vooronderzoek en de doelstellingen van het verkennend onderzoek kunnen de volgende onderzoeksvragen gesteld worden:

- Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond?
- Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater?
- Is de onderzoekslocatie verdacht op het voorkomen van asbest in de grond?