



Tauw

Verkennend bodemonderzoek Volkelseweg 26 in Uden

8 februari 2018



Verantwoording

Titel	Verkennd bodemonderzoek Volkelseweg 26 in Uden
Opdrachtgever	Vastwas
Projectleider	Willem Hulsen
Auteur(s)	Prosper Snoep
Tweede lezer	Dennis van den Berge
Uitvoering meet- en inspectiewerk	H. Onstenk en L. van den Nieuwenhuijzen (certificaatnummer K54913)
Projectnummer	1262357
Aantal pagina's	11
Datum	8 februari 2018
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.



Inhoud

Samenvatting	5
1 Inleiding	5
2 Locatie en vooronderzoek	5
2.1 Algemeen	5
2.2 Locatie.....	6
2.3 Uitgevoerd bodemonderzoek	7
2.4 Asbestverdachtheid van de bodem	8
2.5 Onderzoekshypothese	8
3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde Werkzaamheden	9
3.1 Onderzoeksstrategie	9
3.2 Uitgevoerde werkzaamheden	9
3.3 Veiligheid en kwaliteit.....	9
4 Resultaten	10
4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen	10
4.2 Resultaten grond en grondwater	10
4.2.1 Grond	10
4.2.2 Grondwater	11
4.3 Interpretatie	11
5 Conclusies en aanbevelingen.....	11
5.1 Conclusies.....	11
5.2 Aanbevelingen	11
Bijlage 1 : Regionale ligging onderzoekslocatie	
Bijlage 2 : Kaart met ligging monsternemingspunten	
Bijlage 3 : Veiligheid en Kwaliteit	
Bijlage 4 : Boorprofielen	
Bijlage 5 : Toetsingskader	
B5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013	
B5.2 Toetsingswaarden	
Bijlage 6 : Getoetste omgerekende analyseresultaten	
B6.1 Grond	



B6.2 Grondwater

Bijlage 7 : Analysecertificaten

Samenvatting

In opdracht van Vastwas heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740¹ uitgevoerd in de achtertuin van de Volkelseweg 26 in Uden. Het onderzoek is uitgevoerd vanwege de mogelijke aankoop en herontwikkeling naar woningbouw.

Uit het bodemonderzoek blijkt dat de grond en het grondwater hooguit licht verontreinigd zijn. De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is geschikt voor het huidige (mogelijk) toekomstige gebruik als wonen met tuin.

1 Inleiding

In opdracht van Vastwas heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de achtertuin van de Volkelseweg 26 in Uden. Mogelijk wordt de locatie aangekocht en meegenomen in de ontwikkeling van de woningbouw op de aangrenzende terreinen. Hiervoor moet duidelijkheid zijn over de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725² en de NEN 5740.

Deze rapportage is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 2: de locatiebeschrijving en de resultaten van het vooronderzoek conform NEN 5725
- Hoofdstuk 3: de gekozen strategie voor het onderzoek en de uitgevoerde werkzaamheden
- Hoofdstuk 4: de resultaten van het onderzoek
- Hoofdstuk 5: conclusies en aanbevelingen

2 Locatie en vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het onderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5725 uitgevoerd. De algemene gegevens staan in tabel 2.1.

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

² NEN 5725: Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, 2017

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

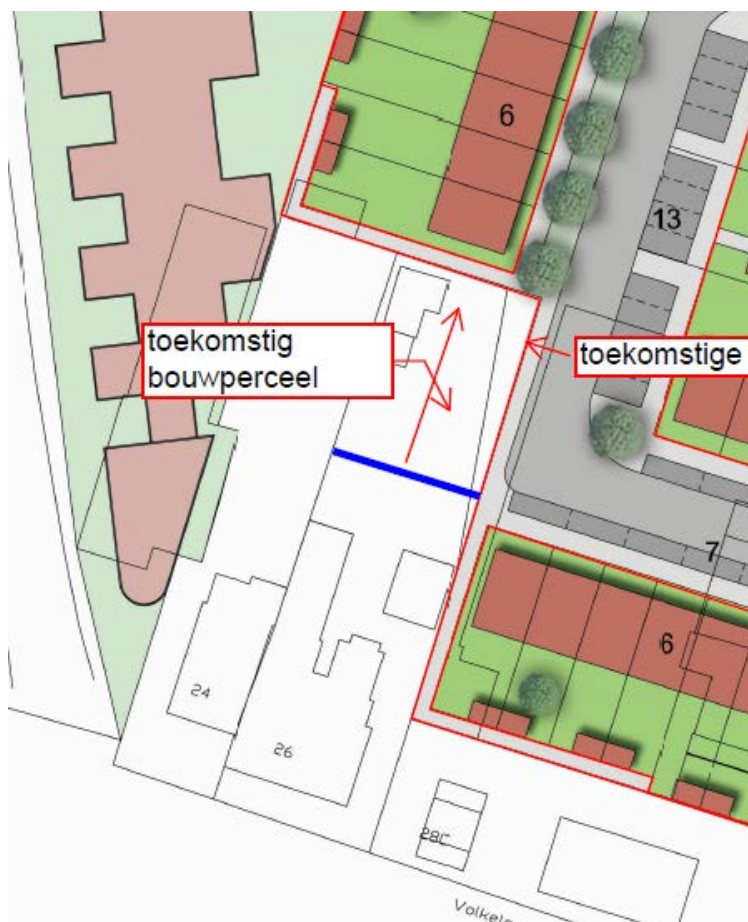
Locatie	Volkelseweg 26, 5405NA Uden (achtertuin)
Kadastrale gegevens	Gemeente Uden, sectie C, nummer 4656 en 4074 (deels)
X/Y coördinaat	X: 171.850, Y: 407.380
Oppervlakte (m ²)	± 300 m ²
Huidig gebruik	Tuin
Bodemfunctieklassse	Wonen
Bodemkwaliteitsklasse	Bovengrond: Schoon (AW2000) Ondergrond: Schoon (AW2000)

Een kaart met de regionale ligging van de onderzoekslocatie en een kaart met de ligging van de monsternemingspunten zijn opgenomen in bijlage 1 en 2.

2.2 Locatie

De locatie is een deel van de achtertuin van de Volkelseweg 26 in Uden. Er ligt een vijver, met vlonders en staan twee gebouwtjes (zie figuur 2.1). De bedoeling is een deel van de achtertuin te betrekken bij de woningbouwontwikkeling van het naburige terrein. Dit is weergegeven in de figuur 2.2. De locatie heeft een oppervlak van 300 m².

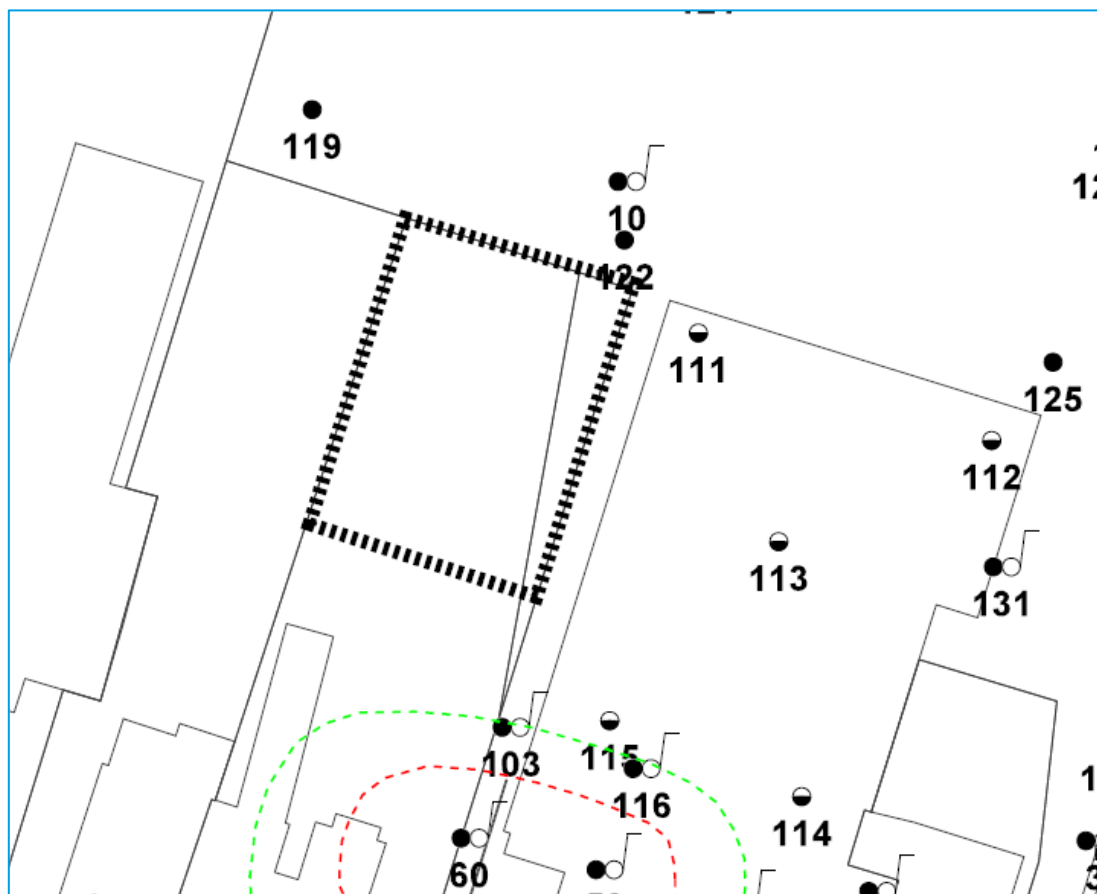

Figuur 2.1 Overzichtsfoto



Figuur 2.2 Ligging onderzoekslocatie

2.3 Uitgevoerd bodemonderzoek

Op de Volkelseweg 26 is in 1995 een bodemonderzoek uitgevoerd (Amitec, d.d. 6-7-1995, bron Omgevingsdienst Brabant Noord). In de grond is hooguit licht verontreiniging aangetroffen. In het grondwater is sterke verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten aangetroffen. De verontreiniging in het grondwater kan worden gerelateerd aan de aangrenzende locatie, Volkelseweg 28. Hier is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De verwachte contour van de grondwaterverontreiniging bevindt zich ten zuiden van de locatie die nu is onderzocht (Bron: actualiserend bodemonderzoek Volkelseweg 28 te Uden, Tauw, projectnummer 1208474, mei 2012, zie figuur 2.3.).



Figuur 2.3 Verwachte ligging grondwaterverontreiniging ten opzichte van onderzoekslocatie

2.4 Asbestverdachtheid van de bodem

Voorafgaand aan het veldwerk is een locatie-inspectie uitgevoerd door de veldwerker Henk Onstenk (gecertificeerd monsternemer protocol 2018). Bij de locatie-inspectie en in het tijdens het onderzoek opgeboorde materiaal is geen indicatie voor de aanwezigheid van asbest in de bodem waargenomen.

2.5 Onderzoekshypothese

Op basis van de beschikbare informatie is de grond niet verdacht voor het voorkomen van bodemverontreiniging. In het grondwater bevindt zich mogelijk sterke verontreiniging met minerale olie en aromaten.

3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde Werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

Om de gestelde onderzoeksvragen te beantwoorden is de volgende onderzoeksstrategie uit de NEN 5740 gehanteerd:

- Strategie voor een onverdachte locatie (ONV)

Vanwege de mogelijke grondwaterverontreiniging is de peilbuis voor de bemonstering van het grondwater aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie (kleinste afstand tot verontreinigingscontour) geplaatst.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

In tabel 3.1 staat een overzicht van de uitgevoerde werkzaamheden. Om een goed beeld te krijgen van de kwaliteit van de bodem zijn ten opzichte van de norm extra boringen (6 in plaats van 4) geplaatst verdeeld over het terrein. Er is een mengmonster van de bovengrond en een mengmonster van de onderliggende laag samengesteld voor analyse.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers
Boring tot circa 0,5 m -mv	4	3 t/m 6
Boring tot circa 2,0 m -mv	1	2
Boring met peilbuis tot 3,5 m -mv	1	1
Analyses	Aantal	(Meng)monstercodes
Standaard stoffenpakket grond ¹	2	BG: 1 (0-0,5) + 2 (0-0,5) + 3 (0-0,5) + 4 (0-0,5) + 5 (0-0,5) + 6 (0-0,5) OG: 1 (0,5-0,9) + 2 (0,5-1,0)
Standaard stoffenpakket grondwater 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⁾ Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), BTEXN, VOCl en minerale olie (GC)

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 en veldmetingen

De grond bestaat uit zwak leemhoudend zwak humeus fijn zand met enkele stenen. Vanaf ongeveer 1 m-maaiveld zit er grover zand. In boring 4 is een spoortje puin aangetroffen. De resultaten van het veldwerk hebben geen aanleiding gegeven bodemverontreiniging (of asbest in de bodem) te verwachten. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen tijdens het plaatsen van de boringen. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4.

De veldmetingen van het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Veldmetingen

Peilbuis	Bovenkant buis (m -mv)	Filterdiepte (m -mv)	Datum	GWS (m -mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (ntu)
1	0,02	2,40 - 3,40	26.01.2018	1,09		446	
			02.02.2018	2,03	4,33	538	58

De gemeten pH is redelijk laag, maar dit komt vaker voor in deze regio. De troebelheid is verhoogd.

4.2 Resultaten grond en grondwater

In de tabellen 4.2 en 4.3 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.

4.2.1 Grond

Tabel 4.2 Samenvatting analyseresultaten grond

(Meng)monster	Deelmonster	Diepte (m -mv)	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
BG: 1 (0-0,5) + 2 (0-0,5) + 3 (0-0,5) + 4 (0-0,5) + 5 (0-0,5) + 6 (0-0,5)	1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1	0,0-0,5	Pb, Zn, PAK (10), PCB (7)	-	-	Klasse Wonen
OG: 1 (0,5-0,9) + 2 (0,5-1,0)	1-2, 2-2	0,5-1,0	Pb	-	-	Altijd Toepasbaar

- Geen overschrijdingen

Indicatieve toetsing voor toepassing op landbodem

In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten lood, zink, PAK(10) en PCB aangetroffen. Op basis van een indicatieve toets aan de Maximale waarden zoals opgenomen in het Besluit (BBK) en in de Regeling bodemkwaliteit (RBK) voldoet de grond voor het gebruik wonen. In de ondergrond is een licht verhoogd gehalte lood aangetroffen. Deze grond is op basis van de indicatieve toets aan de Maximale waarden zoals opgenomen in het BBK en de RBK altijd toepasbaar.

4.2.2 Grondwater

Tabel 4.3 Samenvatting analyseresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm-mv)	> S	> T	> I
Pb 1 F	240-340	Ba, Cd	-	-

- Geen overschrijdingen

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties cadmium en barium aangetroffen.

4.3 Interpretatie

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek blijkt dat de grond en het grondwater op de locatie hooguit licht verontreinigd zijn. De grond is geschikt voor het huidige (en beoogde toekomstige) gebruik als wonen met tuin.

De verontreiniging in het grondwater op het naburige perceel strekt zich niet uit naar de onderzoekslocatie.

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

In opdracht van Vastwas heeft Tauw een bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de achtertuin van de Volkelseweg 26 in Uden. De aanleiding voor het bodemonderzoek is de mogelijk en aankoop voor herontwikkeling naar woningbouw.

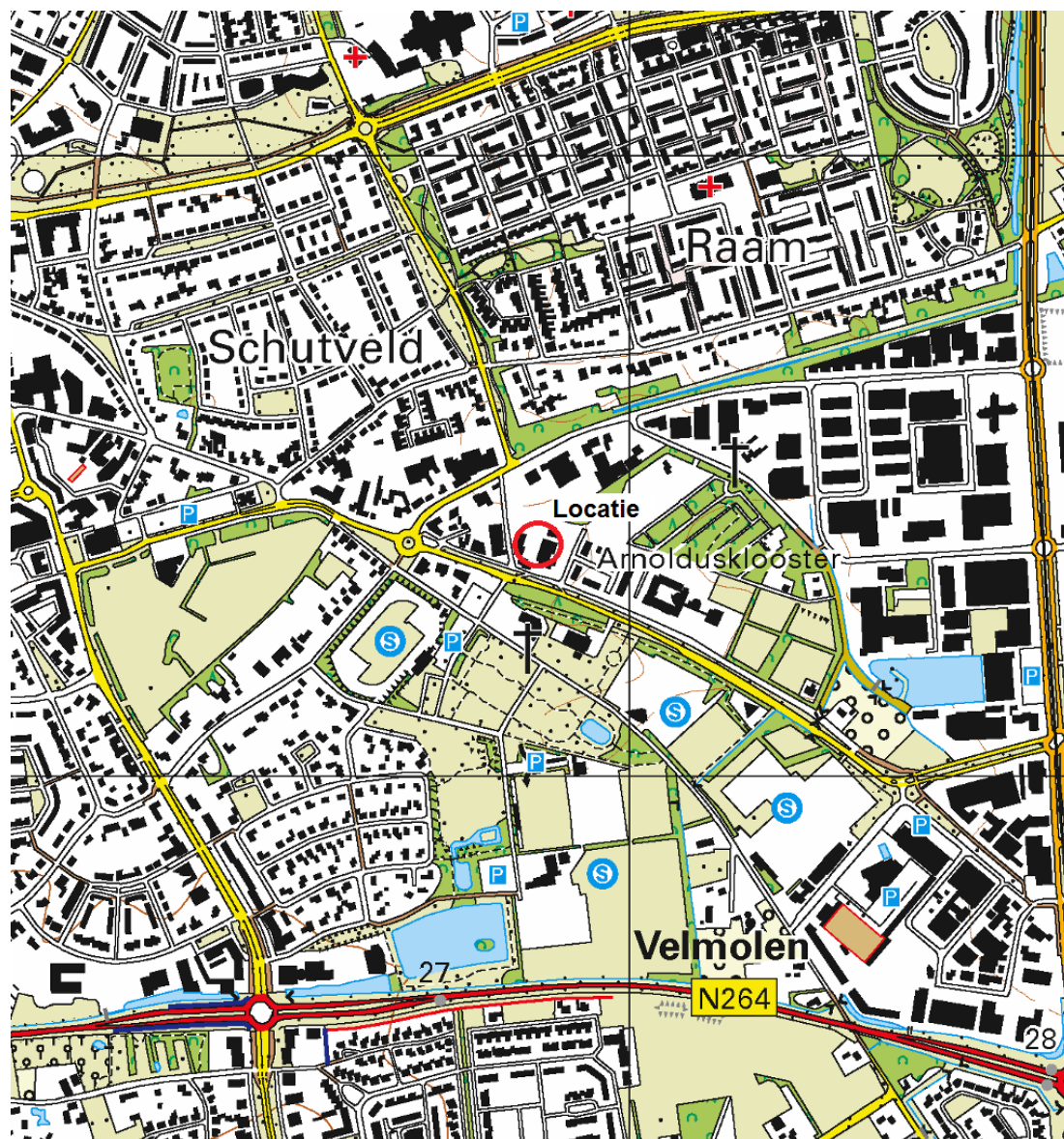
Uit het uitgevoerde bodemonderzoek blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de grond geschikt is voor deze herontwikkeling.

5.2 Aanbevelingen

De inhoud van deze rapportage kan worden opgenomen in het koopcontract.

De rapportage kan worden gebruikt voor de eventuele aanvraag van een bestemmingswijziging en het indienen van aanvraag voor de omgevingsvergunning bouw.

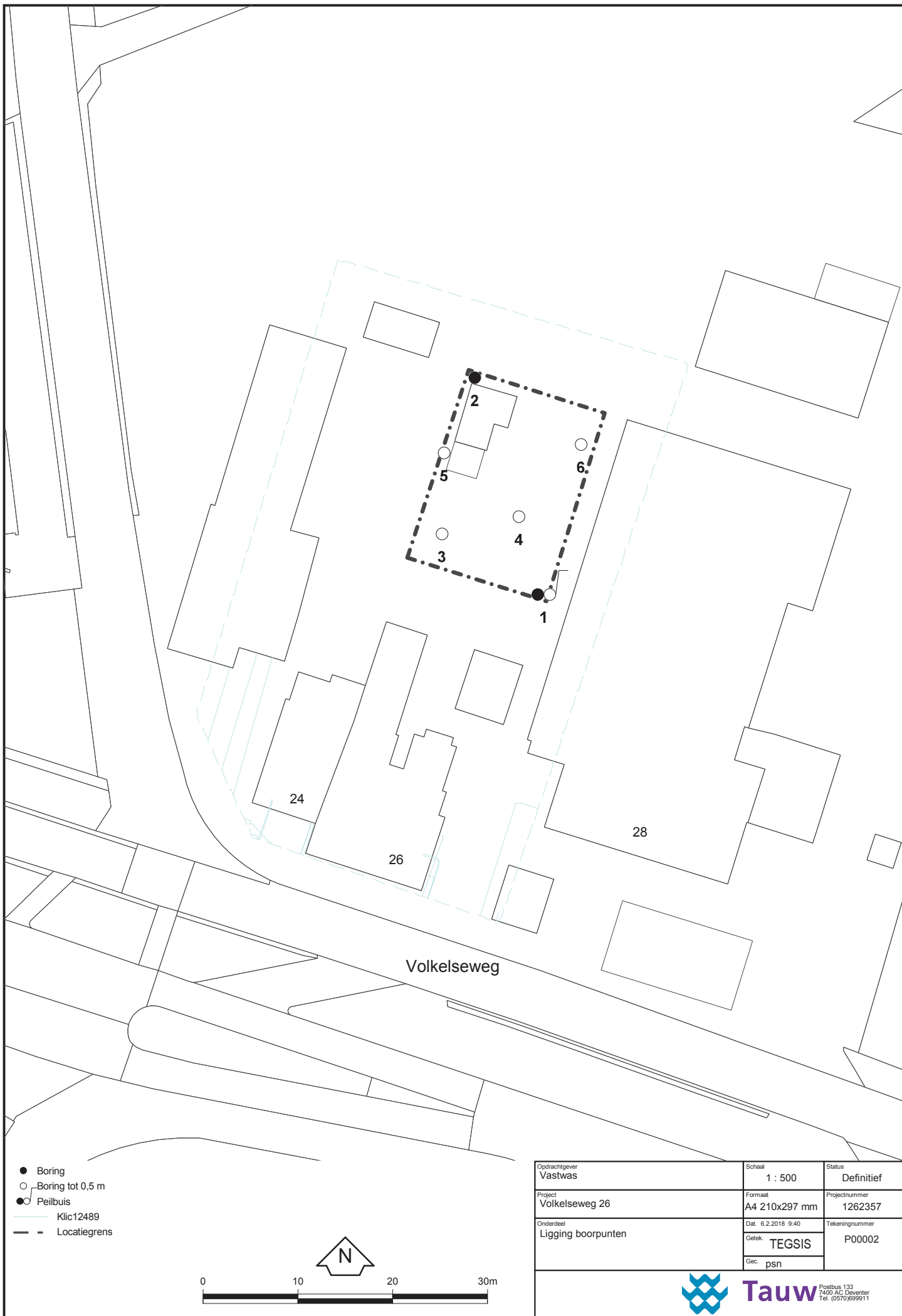
Bijlage 1 : Regionale ligging onderzoekslocatie



Ligging locatie



Bijlage 2 : Kaart met ligging monsternemingspunten



- Boring
- Boring tot 0,5 m
- Peilbuis
- Klic12489
- - Locatiegrens



Opdrachtgever Vastwas	Schaal 1 : 500	Status Definitief
Project Volkelseweg 26	Formaat A4 210x297 mm	Projectnummer 1262357
Onderdeel Ligging boorpunten	Dat. 6.2.2018 9:40 Getek. TEGSIS Gec. psn	Tekeningnummer P00002
 Tauw Postbus 133 7400 AC Deventer Tel. (0570)699911		

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/worden 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/wordt uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000. Bij interne opdrachtverlening is/wordt 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
- Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters

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.

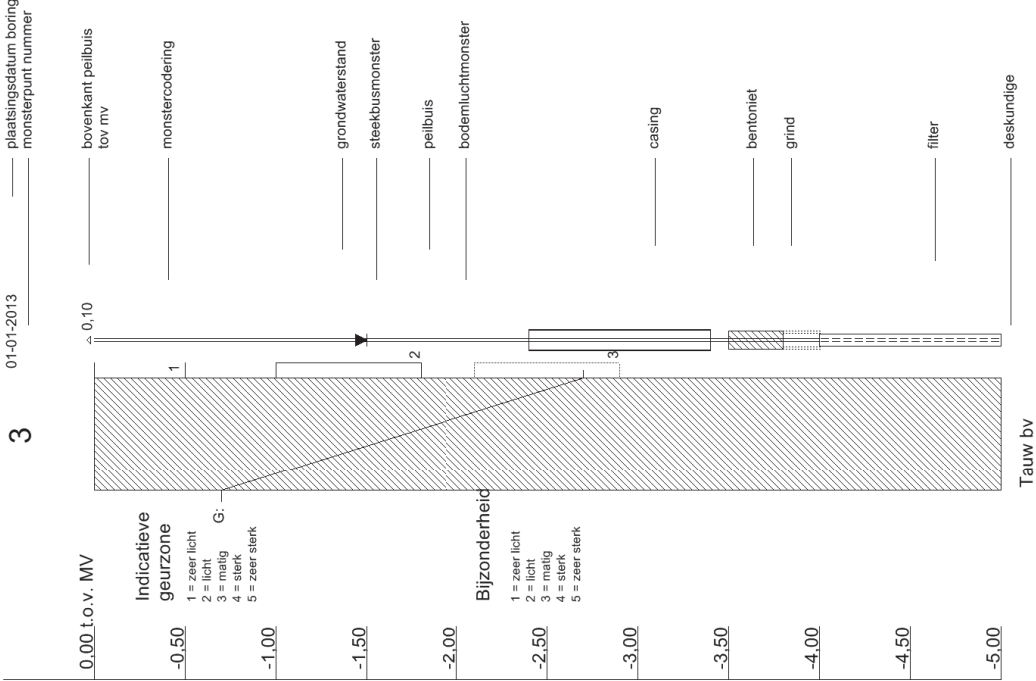
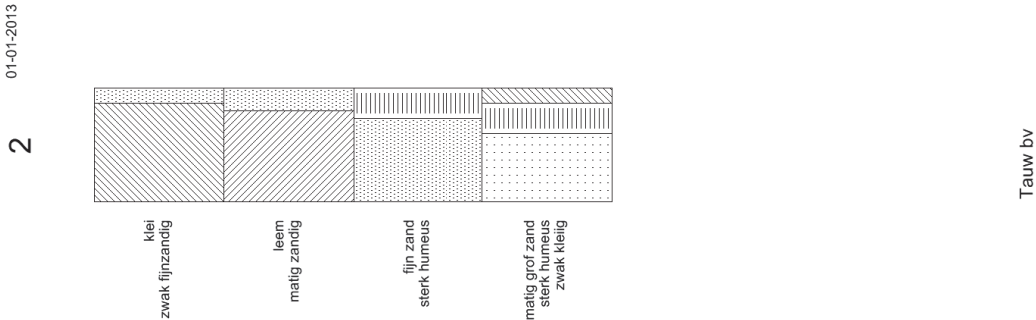
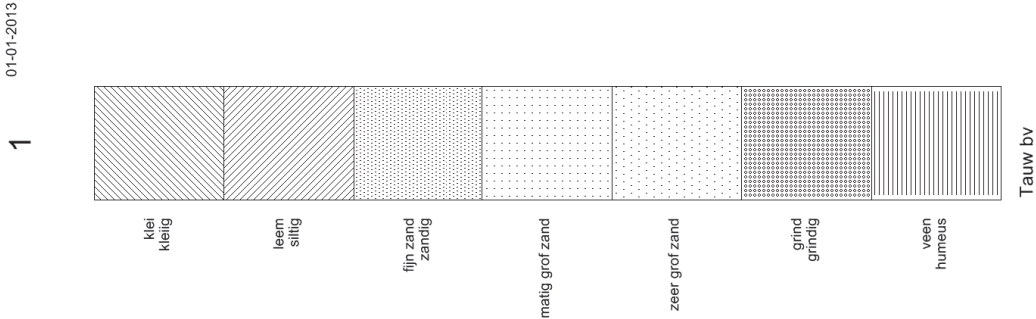
Het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West heeft de analyses uitgevoerd volgens de regeling AS 3000.

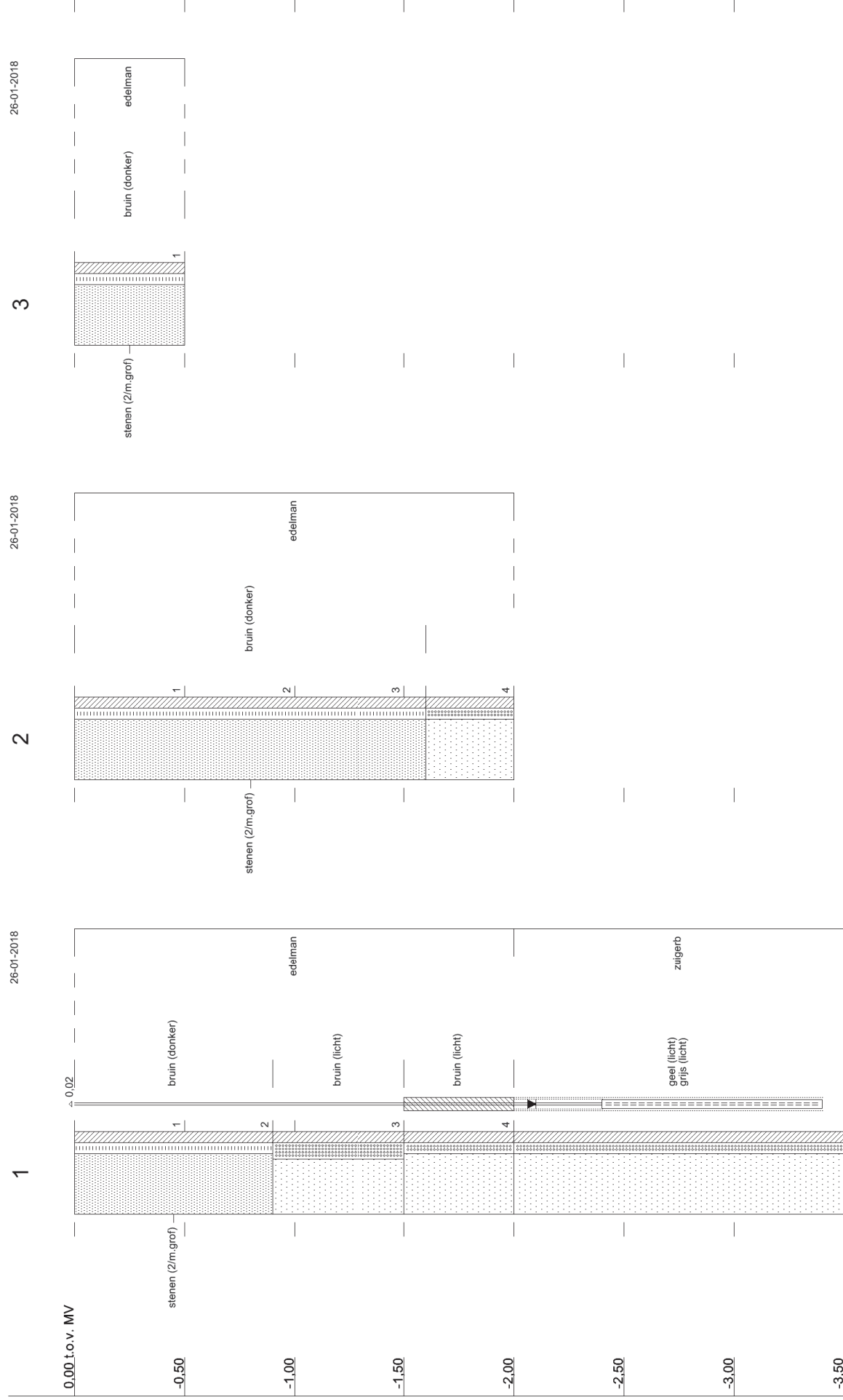
De aanwezigheid en ligging van kabels en leidingen is bepaald door het doen van een KLIC-melding.



Bijlage 4 : Boorprofielen

Legenda boorprofielen







Bijlage 5 : Toetsingskader

B5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

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

- De Streefwaarden (voor grondwater) en/of Interventiewaarden (voor grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering³
- De Achtergrondwaarden (voor grond) 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 $T = \frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond en $T = \frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.

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
$\leq AW/S\text{-waarde}$ (of $< \text{rapportagegrens}$)	-	-
$> AW/S\text{-waarde} \leq T\text{-waarde}$	+	Licht verhoogd / verontreinigd
$> T\text{-waarde} \leq I\text{-waarde}$	++	Matig verhoogd / verontreinigd
$> I\text{-waarde}$	+++	Sterk verhoogd / verontreinigd

De analyses van de grond zijn aanvullend getoetst aan de Maximale waarden voor Wonen en Industrie zoals opgenomen in het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit en de nadere toelichting op de toetsing zoals opgenomen in hoofdstuk 4 van de Regeling.

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.

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



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.

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



B5.2 Toetsingswaarden

Grond

Lutum	25 %		
Humus	10 %		
	gAW	T	I
METALEN			
barium (Ba)	-	-	-
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's (som 7)	0,02	0,51	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



Lutum	25%		
Organisch stof	10%		
	gAW	gWo	gIn
METALEN			
barium (Ba)	-	550	920
cadmium (Cd)	0,6	1,2	4,3
kobalt (Co)	15	35	190
koper (Cu)	40	54	190
kwik (Hg)	0,15	0,83	4,8
lood (Pb)	50	210	530
molybdeen (Mo)	1,5	88	190
nikkel (Ni)	35	39	100
zink (Zn)	140	200	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
PAK (10 van VROM)	1,5	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (som 7)	0,02	0,04	0,5
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	190	190	500

gAW: Achtergrondwaarden [mg/kg ds]

gWo: Klasse wonen [mg/kg ds]

gIn: Klasse industrie [mg/kg ds]

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

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

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



Grondwater

	So	To	Io
METALEN			
barium (Ba)	50	338	625
cadmium (Cd)	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	20	60	100
koper (Cu)	15	45	75
kwik (Hg)	0,05	0,175	0,3
lood (Pb)	15	45	75
molybdeen (Mo)	5	153	300
nikkel (Ni)	15	45	75
zink (Zn)	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,2	15,1	30
ethylbenzeen	4	77	150
tolueen	7	504	1000
xylenen (som)	0,2	35,1	70
styreen (vinylbenzeen)	6	153	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	0,01	35	70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
vinylchloride	0,01	2,51	5
dichloormethaan	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,2-dichloorethaan	7	204	400
1,1-dichlooretheen	0,01	5,01	10
1,2-dichl.etheen (c+t)	0,01	10	20
dichloorethenen (som)	-	-	-
dichloorpropanen (som)	0,8	40,4	80
trichloormethaan (chloroform)	6	203	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	24	262	500
tetrachloormethaan (tetra)	0,01	5,01	10
tetrachlooretheen (per)	0,01	20	40



OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	50	325	600
tribroommethaan (bromoform)	-	315	630

So: Streefwaarden grondwater [ug/l]
To: Tussenwaarden grondwater [ug/l]
Io: Interventiewaarden grondwater [ug/l]

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	BG: 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6		OG: 1 + 2	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0,5-1	
Lutum (%)	25		25	
Organisch stof (%)	10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN				
barium (Ba)	131		< 47,7	
cadmium (Cd)	0,473	-	< 0,237	-
kobalt (Co)	< 6,53	-	< 6,59	-
koper (Cu)	27,1	-	16,5	-
kwik (Hg)	< 0,0490	-	< 0,0494	-
lood (Pb)	80,4	+	58,6	+
molybdeen (Mo)	< 1,05	-	< 1,05	-
nikkel (Ni)	< 7,42	-	< 7,48	-
zink (Zn)	156	+	49,4	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK (10 van VROM)	3,00	+	< 0,350	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,0225	+	< 0,0245	-
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	< 87,5	-	< 123	-
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	Toepasbaar als klasse Wonen		Altijd toepasbaar	
Conclusie STI (BoToVa)		+		-



B6.2 Grondwater

Peilbuis	Pb 1 F	
Filterdiepte (m -mv)	2,4-3,4	
Eenheid	µg/l	
METALEN		
barium (Ba)	68	+
cadmium (Cd)	0,58	+
kobalt (Co)	5,7	-
koper (Cu)	3,7	-
kwik (Hg)	< 0,05	-
lood (Pb)	< 2	-
molybdeen (Mo)	< 2	-
nikkel (Ni)	3,4	-
zink (Zn)	22	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
benzeen	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,2	-
tolueen	< 0,2	-
xylenen (som)	0,21	-
styreen (vinylbenzeen)	< 0,2	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	< 0,02	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
vinylchloride	< 0,2	-
dichloormethaan	< 0,2	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-
1,2-dichl.etheen (c+t)	0,14	-
dichloorpropanen (som)	0,42	-
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	-
trichlooretheen (tri)	< 0,2	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	-
Tetrachlooretheen (per)	< 0,1	-



OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 50	-
tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	(14)

Conclusie (BoToVa)		+
---------------------------	--	----------

(14): Streefwaarde ontbreekt

Bijlage 7 : Analysecertificaten

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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.
Prosper Snoep
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 31.01.2018
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 744063

ANALYSERAPPORT

Opdracht 744063 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1262357 Volkseweg Uden, tuin nr. 26 383011
Opdrachtacceptatie 26.01.18
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
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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 744063 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
404671	26.01.2018	BG: 1 (0-0,5) + 2 (0-0,5) + 3 (0-0,5) + 4 (0-0,5) + 5 (0-0,5) + 6 (0-0,5)
404678	26.01.2018	OG: 1 (0,5-0,9) + 2 (0,5-1,0)

Eenheid 404671 404678
BG: 1 (0-0,5) + 2 (0-0,5) + 3 (0-0,5) + 4 (0-0,5) + 5 (0-0,5) + 6 (0-0,5) OG: 1 (0,5-0,9) + 2 (0,5-1,0)

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++
S Droge stof	%	88,9	91,3
S IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	3,2	3,1
------------------	------	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	2,8 ^{xj}	1,8 ^{xj}
-------------------	------	-------------------	-------------------

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	39	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,29	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	14	8,3
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	53	38
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	<4,0	<4,0
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	71	22

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,38	<0,050
S Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,40	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,26	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,22	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	0,35	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	0,19	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,75	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,38	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	3,0 ^{#j}	0,35 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35
S Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<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
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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 744063 Bodem / Eluaat

Eenheid 404671 404678
BG: 1 (0-0,5) + 2 (0-0,5) + 3 (0-0,5) + 4 (0-0,5) + 5 (0-0,5) + 6 (0-0,5) OG: 1 (0,5-0,9) + 2 (0,5-1,0)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 *	<3 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 *	<4 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	8 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	10 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	6 *	<5 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *	<5 *

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	0,0016	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	0,0012	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0063 ^{#)}	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 analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

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

Begin van de analyses: 26.01.2018

Einde van de analyses: 31.01.2018

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
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 744063 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; Glw. NEN-ISO11465: 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

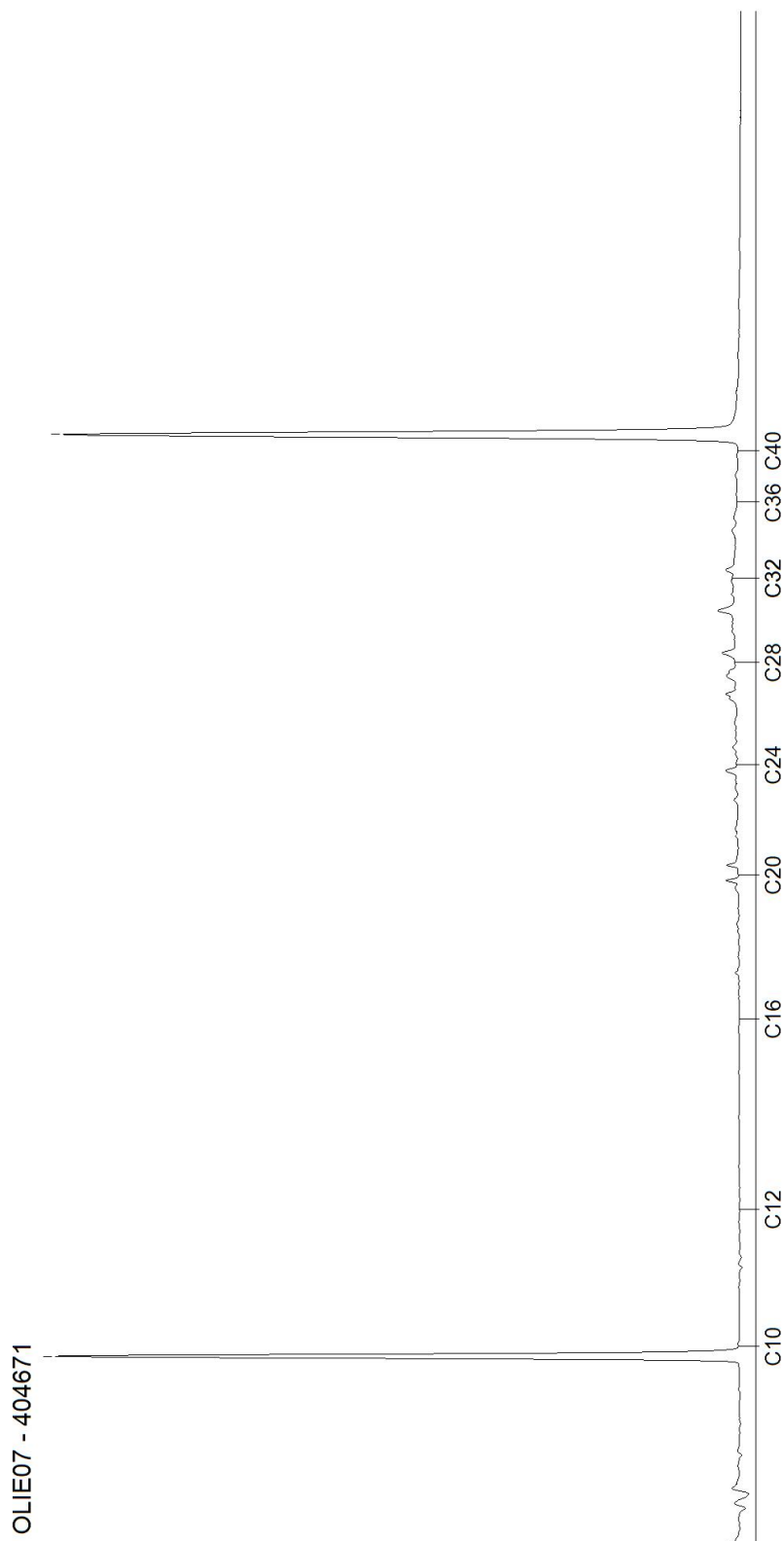
De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 744063, Analysis No. 404671, created at 31.01.2018 12:51:43

Monsteromschrijving: BG: 1 (0-0,5) + 2 (0-0,5) + 3 (0-0,5) + 4 (0-0,5) + 5 (0-0,5) + 6 (0-0,5)

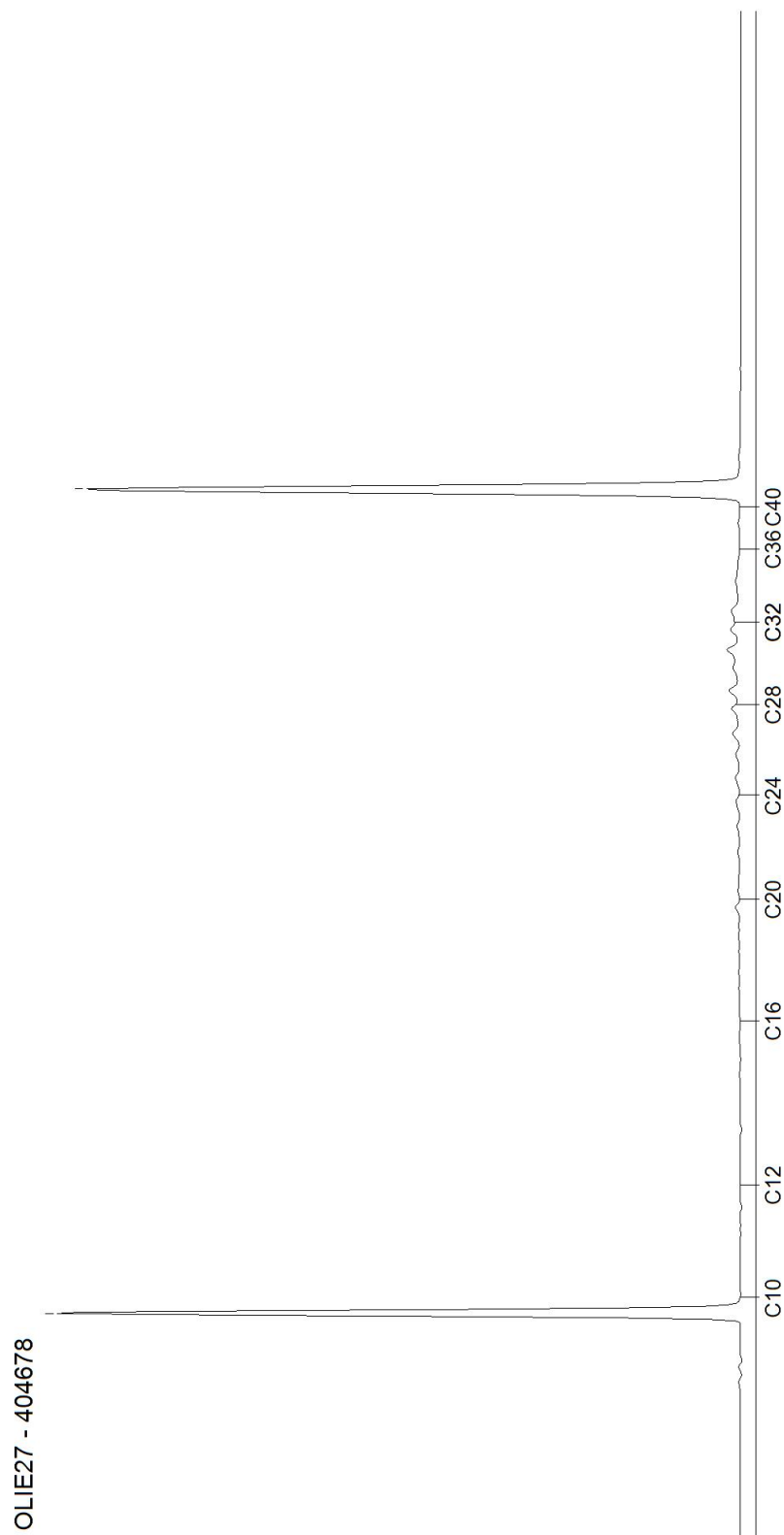


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 744063, Analysis No. 404678, created at 31.01.2018 09:31:52

Monsteromschrijving: OG: 1 (0,5-0,9) + 2 (0,5-1,0)



Blad 2 van 2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Tauw Nederland B.V.
Prosper Snoep
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 05.02.2018
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 745300

ANALYSERAPPORT

Opdracht 745300 Water

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1262357 Uden, Volkelseweg (vd Elsen), eindsituatie 383110
Opdrachtacceptatie 02.02.18
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. Chris van Wijngaarden, Tel. 31/570788118
Klantenservice

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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 745300 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
411663	Pb 1 F(2,4-3,4)	02.02.2018	

Eenheid 411663
Pb 1 F(2,4-3,4)

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	68
S Cadmium (Cd)	µg/l	0,58
S Kobalt (Co)	µg/l	5,7
S Koper (Cu)	µg/l	3,7
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	3,4
S Zink (Zn)	µg/l	22

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20
S Tolueen	µg/l	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
S Naftaleen	µg/l	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20
S Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10
S Vinylchloride	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 ^{#)}
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 ^{#)}
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20

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
Postbus 693, 7400 AR Deventer
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 745300 Water

Eenheid 411663
Pb 1 F(2,4-3,4)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 ^{#)}

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20
-------------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *

#) 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.

Begin van de analyses: 02.02.2018

Einde van de analyses: 05.02.2018

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. Chris van Wijngaarden, Tel. 31/570788118
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



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
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 745300 Water

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

Protocollen AS 3100: Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Barium (Ba) Cadmium (Cd)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tolueen
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan m,p-Xyleen
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride
1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan
1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

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
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 745300, Analysis No. 411663, created at 05.02.2018 07:13:22

Monsteromschrijving: Pb 1 F(2,4-3,4)

