

Verkennend bodemonderzoek Loostraat 51 te Huissen

17 oktober 2016

Verkennend bodemonderzoek Loostraat 51 te Huissen

Verantwoording

Titel	Verkennd bodemonderzoek Loostraat 51 te Huissen
Opdrachtgever	Italiaander Bouwkundig Ingenieursbureau
Projectleider	Erik Vonkeman
Auteur(s)	Hans van Breugel en Marloes Cruisen
Uitvoering veldwerk	M.S. Tiemens en P. van der Sluis (Certificaatnummer K54913)
Projectnummer	1243573
Aantal pagina's	15 (exclusief bijlagen)
Datum	17 oktober 2016
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Meten, Inspectie & Advies
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon +31 57 06 99 91 1

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.

De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001
- VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra
- Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West
- Tauw bv is erkend voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek conform de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

Kenmerk R001-1243573HXB-rik-V01-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding.....	9
2 Vooronderzoek	9
2.1 Algemeen	9
2.2 Verdachte locaties	10
2.3 Asbestverdachtheid van de bodem	10
2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	10
2.5 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie	11
2.6 Onderzoeksvragen	12
3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden.....	12
3.1 Onderzoeksstrategie	12
3.2 Uitgevoerde werkzaamheden.....	12
3.3 Veiligheid en kwaliteit	13
4 Resultaten	13
4.1 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen	13
4.2 Resultaten grond en grondwater	13
4.3 Beantwoording onderzoeksvragen	14
5 Conclusies en aanbevelingen	15
Bijlage(n)	
1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie	
2 Kaart met situering monsternemingspunten	
3 Veiligheid en kwaliteit	
4 Boorprofielen	
5 Toetsingskader	
6 Getoetste analyseresultaten	
7 Analysecertificaten	

Kenmerk R001-1243573HXB-rik-V01-NL

1 Inleiding

In opdracht van Italiaander Bouwkundig Ingenieursbureau heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740¹ uitgevoerd aan de Loostraat 51 in Huissen.

De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek is de voorgenomen wijziging van het bestemmingsplan en de aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

Het doel van het bodemonderzoek is het verkrijgen van een beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het onderzoek is een standaard vooronderzoek conform de NEN 5725² uitgevoerd. 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.

Tabel 2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

Adres	Loostraat 51, Huissen
Oppervlakte (m ²)	Circa 2.000
Bebouwing (m ²)	Circa 200
Huidig gebruik	Wonen
Gebruik conform circulaire bodemsanering	Wonen met tuin
Bodemfunctieklasse	Wonen
(Bron: Bodemfunctieklassekaart regio Arnhem)	
Bodemkwaliteitsklasse	Bovengrond: Wonen
(Bron: Bodemkwaliteitskaart regio Arnhem)	Ondergrond: Wonen
Archeologie (Bron: Atlas provincie Gelderland)	Archeologische parel
Explosieven (Bron: Risicokaart Nederland)	Onverdacht

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 vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009

2.2 Verdachte locaties

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

- De atlas van de provincie Gelderland
- Omgevingsdienst regio Arnhem (contactpersoon: Mevrouw Giessen)
- Gemeente Lingewaard
- Bodemloket.nl

Tabel 2.2 Verdachte locaties op basis van bodemloket

Nummers	Activiteit / locatie	Start	Eind	Informatiebron	Status
Loostraat 51	Dieseltank, bovengronds	1995	Onbekend	Bodemloket	Gesaneerd
Loostraat 51	Bestrijdingsmiddelenopslagplaats	1995	Onbekend	Bodemloket	Onbekend

2.3 Asbestverdachtheid van de bodem

Volgens de asbestkansenkaart geldt voor deze locatie een kleine kans op het aantreffen van asbest, dit is vastgesteld op basis van de leeftijd van de bebouwing.

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In tabel 2.3 zijn de regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw weergegeven. Lokale omstandigheden zoals waterlopen, het Pannerdens kanaal en de Neder-Rijn, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke kunnen de regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater beïnvloeden.

Tabel 2.3 Regionale geohydrologische gegevens en bodemopbouw

Onderdeel	
Grondwater stromingsrichting *1)	West Noord West
Stijghoogte van het grondwater *1)	8,21 m +NAP
Ligging t.o.v. GrondwaterBescheringsgebied *2)	In GrondwaterBescheringsgebied
Maaiveld hoogte *3)	9,7 m +NAP
Diepte freatisch grondwater *4)	1,2 - 2,5 m -mv
Geologie *5)	Klei
Dikte van de Deklaag *4)	5-10 m
Zout of brak grondwater *6)	Nee

*1) NAGROM. NAtionaal GRondwater Model. *2) VEWIN. Provinciale overzichten win- en produktiemiddelen.

*3) Topografische Dienst. Hoogtecijferkaart *4) RIVM (ed.) 1987. Kwetsbaarheid van het grondwater

*5) Toegepaste Geologische kaart *6) Atlas van Nederland

2.5 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verontreinigingssituatie

Verkennd bodemonderzoek Loostraat 51 te Huissen (BSB-onderzoek)

(Kenmerk: 51033.10, BMM, d.d. 18 juli 1997)

De locatie is in gebruik als tuinbouwbedrijf. Onderzocht zijn de oude kassen, een bovengrondse huisbrandolietank, het ketelhuis, de nieuwe kassen en een aanvoerweg. In de bovengrond zijn sporen van puin, sintels en kolengruis waargenomen. Plaatselijk is er een ‘olie- en aromategeur’ waargenomen die in sterkte afneemt naar de diepte toe. Dit heeft geleid tot een overschrijding van de streefwaarde voor minerale olie in de ondergrond. In de boven- en ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan metalen, minerale olie en PAK aangetoond. Het grondwater is plaatselijk verontreinigd met nikkel. Ter plaatse van de huisbrandolietank is geen minerale olie aangetroffen.

De huidige onderzoekslocatie bevindt zich op de plek van de ‘nieuwe kassen’. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat er een licht verhoogd gehalte van PAK in de bovengrond en licht verhoogde gehalten van nikkel en minerale olie in de ondergrond zijn aangetroffen. Het grondwater was vrij van verontreinigingen.

Verkennd bodemonderzoek Loostraat 51 te Huissen (aankoop percelen)

(Kenmerk: 1297541 GLD6223, d.d. 20 maart 2000)

Het uitgevoerde onderzoek ligt in het huidige onderzoeksgebied. Een klein gedeelte van de boringen is geplaatst ten westen van de huidige onderzoekslocatie. De overige boringen liggen verder weg. In de bovengrond zijn puinresten waargenomen. De analyseresultaten geven aan dat er lichte verontreinigingen aan koper, nikkel, zink, PAK en minerale olie aanwezig zijn in de bovengrond. In de ondergrond zijn licht verhoogde gehalten aan koper en kwik aangetoond. Plaatselijk overschrijdt het gehalte aan minerale olie de streefwaarde, het betreft hier waarschijnlijk diesel. In het grondwater zijn licht tot matig verhoogde concentraties aan chroom, zink, toluen, ethylbenzeen en xylenen gemeten.

In 2008 heeft Royal Haskoning een diesel verontreiniging in kaart gebracht aan de Loostraat 51 te Huissen, ten zuiden van de onderzoekslocatie (Kenmerk: 9T2118.P1, d.d. 9 december 2008). Zintuiglijk zijn sporen van puin, baksteen en een oliegeur waargenomen. Uit de analyseresultaten blijkt dat het hier gaat om een ernstige bodemverontreiniging van minerale olie. Verwacht wordt dat de omvang in het grondwater beperkt is. Een sanering volgens het Besluit uniforme saneringen wordt aanbevolen.

Op 17 juni 2009 heeft een sanering plaatsgevonden van de minerale olie verontreiniging. Uit het evaluatie verslag blijkt dat de verontreiniging voldoende is gesaneerd.

2.6 Onderzoeksvragen

Uit het vooronderzoek blijkt dat er in het verleden een ernstige verontreiniging is aangetoond ten zuiden van de onderzoekslocatie welke in 2009 gesaneerd. De verontreiniging bevond zich op meer dan 10 meter van de onderzoekslocatie en wordt (na de uitgevoerde sanering) niet als verdacht gezien. Er zijn geen activiteiten in de directe omgeving die de locatie verdacht maken van ernstige verontreinigingen.

Naar aanleiding van de resultaten van het vooronderzoek en de doelstelling van het verkennend onderzoek kunnen onderstaande onderzoeksvragen worden gesteld:

- Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond?
- Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater?

3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

Om de gestelde onderzoeksvragen te beantwoorden is de strategie onverdacht (ONV) uit de NEN 5740 gehanteerd.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

De grond is bemonsterd op 3 oktober 2016 door Martijn Tiemens. Het grondwater is bemonsterd op 10 oktober 2016 door Patrick van der Sluis.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en analysewerkzaamheden

Veldwerk	Aantal	Monsterpuntnummers
Boring tot circa 0,5 m -mv	8	3 t/m 10
Boring tot circa 2,0 m -mv	2	2, 11
Boring met peilbuis tot circa 3,5 m -mv	1	1
Analyses	Aantal	(Meng)monstercodes
Standaard stoffenpakket grond ¹	5*	
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)

* Het aantal grondanalyses wijkt af van de NEN 5740, er is op basis van verschillende grondsoorten en een sliblaag besloten twee extra analyses in te zetten

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 bodem is opgebouwd uit zowel klei als zand. Tijdens de veldwerkzaamheden is plaatselijk licht puin waargenomen, tevens is er een sliblaag waargenomen die kan duiden op een oude slootbodem. Voor de verschillende bodemtypes en de sliblaag is besloten om twee extra analyses in te zetten. Tijdens de werkzaamheden is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Voor details wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4. De veldmetingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1 Veldmetingen

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)		Datum	GWS (m -mv)	pH (-)	EC ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (ntu)
1	2,50	3,50	10.10.2016	1,98	6,85	775	10

De gemeten waarden worden als normaal beschouwd.

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 toetsingsoverzicht wordt verwezen naar bijlage 6 en de analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.2 Samenvatting resultaten grond

(Meng)monster	Deelmonster	Diepte (m -mv)	Textuur en bijzonderheden ##	> AW	> T	> I	BBK# (indicatief)
1, 2 en 4 t/m 7	1-1, 2-1, 4-1, 5-2, 6-2, 7-1	0,0-0,7	klei	Co, Ni	-	-	Altijd Toepasbaar
3, 5, 6 en 8 t/m 11	3-1, 5-1, 6-1, 8-1, 9-1, 10-1, 11-1	0,0-0,5	matig grof zand, puin 1	Co	-	-	Altijd Toepasbaar
1, 2 en 11	1-3, 1-5, 2-4, 11-2, 11-3	0,5-1,8	fijn-matig grof zand	Co, Ni	-	-	Altijd Toepasbaar
1, 2 en 11	1-2, 1-4, 1-6, 2-2, 2-3, 2-5, 11-5	0,3-2,0	klei	-	-	-	Altijd Toepasbaar
11 (sliblaag)	11-4	1,3-1,5	klei	Cd, Co, Hg, - Pb, Zn, PAK	-	-	Klasse Wonen

Toepassing op landbodem

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

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

Tabel 4.3 Samenvatting resultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm-mv)	> S	> T	> I
Pb 1 F	250-350	Ba, Dichloorethenen	-	-

- Geen overschrijdingen van geanalyseerde parameters

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen

Door middel van dit verkennende bodem- en asbestonderzoek kan antwoord worden gegeven op de in paragraaf 2.6 gestelde onderzoeksvragen.

Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond?

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat uit fijn tot matig grof zand en klei. Zintuiglijk is in de bovengrond plaatselijk een bijmenging van puin waargenomen, tevens is er een sliblaag waargenomen die kan duiden op een oude slootbodem. Op historische kaarten is deze sloot niet weergegeven.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de boven- en ondergrond licht verhoogde gehalten aan kobalt en nikkel tot boven de achtergrondwaarde zijn gemeten. In de sliblaag van boring 11 zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, kobalt, kwik, lood, zink en PAK tot boven de achtergrondwaarde gemeten.

Wat is de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater?

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium en dichloorethenen gemeten welke de streefwaarde overschrijden.

5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Italiaander Bouwkundig Ingenieursbureau heeft Tauw een verkennend bodemonderzoek volgens NEN 5740³ uitgevoerd aan de Loostraat 51 in Huissen.

De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek is de voorgenomen wijziging van het bestemmingsplan en de aanvraag van een omgevingsvergunning (activiteit bouwen).

Het doel van het bodemonderzoek is het verkrijgen van een beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

Conclusie

Zintuiglijk is in de bovengrond puin waargenomen, in de ondergrond een sliblaag, welke kan duiden op de aanwezigheid van een oude slootbodem. Uit de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat zowel de boven- als ondergrond licht verontreinigd is met kobalt en nikkel. In de geanalyseerde sliblaag komt een lichte verontreiniging aan cadmium, kobalt, kwik, lood, zink en PAK voor. Het grondwater is, buiten een lichte verontreiniging aan barium en dichloorethenen vrij van verontreinigingen.

Aanbevelingen

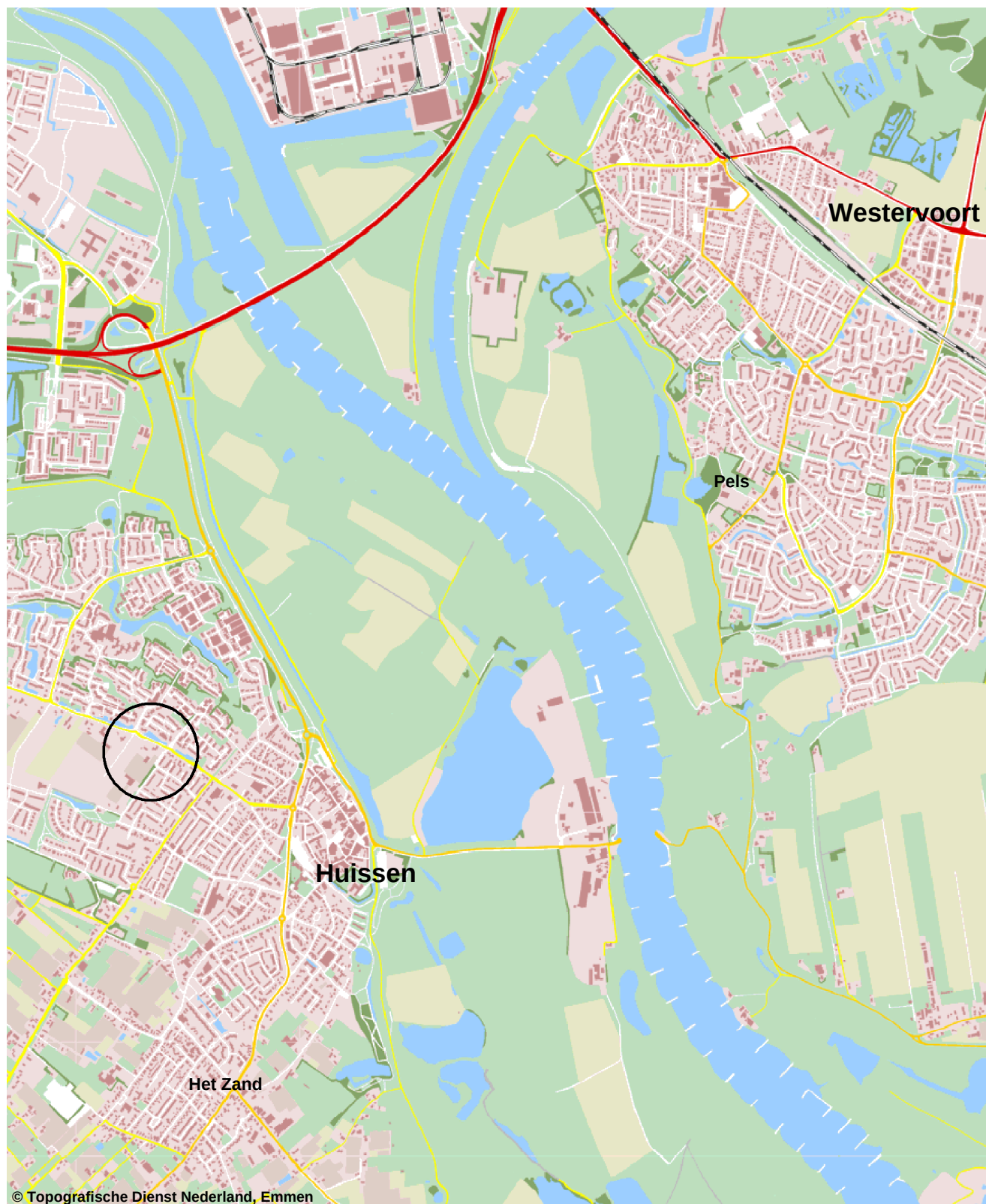
De gemeten gehalten zijn dusdanig gering verhoogd dat er geen risico's zijn voor de mens en/of het milieu. Op basis van de onderzoeksresultaten zijn er geen milieuhygiënische belemmeringen aanwezig voor de voorgenomen nieuwbouw.

³ NEN 5740: Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009/A1:2016\

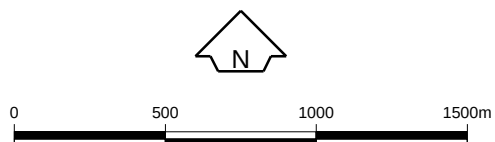
Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



© Topografische Dienst Nederland, Emmen



Opdrachtgever Hoogveld Sonderingen	Schaal 1 : 25.000	Status Definitief
Project Huissen Loostraat 51	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 1243573
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 14.10.2016 10:28 Getek. TDA Gec. mcr	Tekeningnummer 0



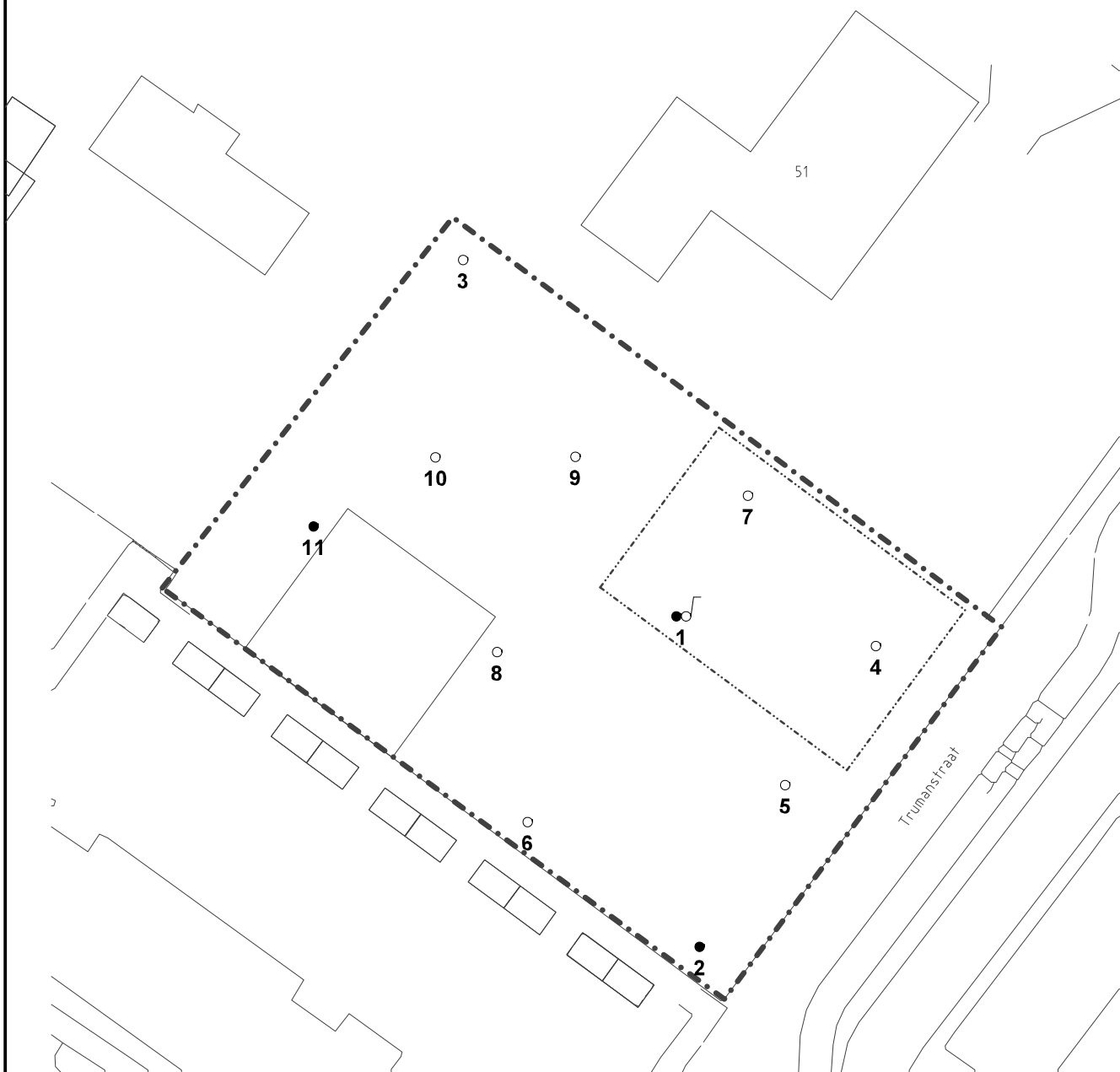
Tauw

Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666

Bijlage

2

Kaart met situering monsternemingspunten



- Boring
- Boring tot 0,5 m
- Peilbuis
- Gebouwen
- ||||| Locatie
- ||||| SubSite



Opdrachtgever Italiaander Bouwkundig Ingenieursbureau	Schaal 1 : 500	Status Definitief
Project Verkennd bodemonderzoek Loostraat 51 te Huissen	Formaat A4 210x297 mm	Projectnummer 1243573
Onderdeel Situering monsterpunten	Dat. 14.10.2016 9:14 Getek. TEGSIS Gec. MCR	Tekeningnummer P00004



Tauw

Postbus 722
8400 AS Assen
Tel. (0592)391300

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
- 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.

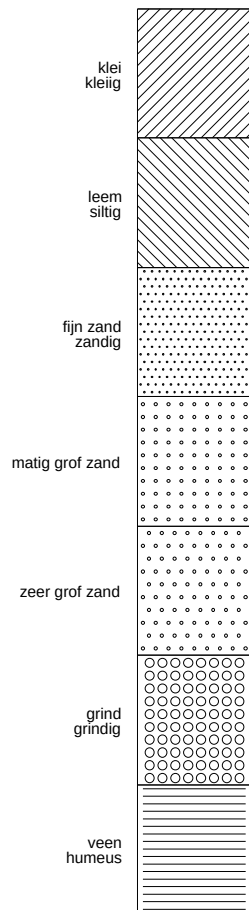
Bijlage

4

Boorprofielen

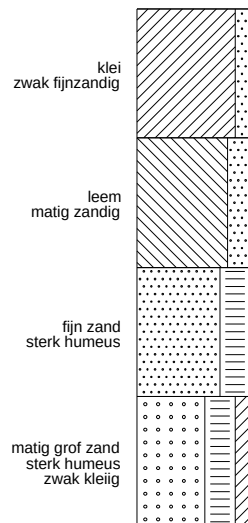
Legenda boorprofielen

1 01-01-2013



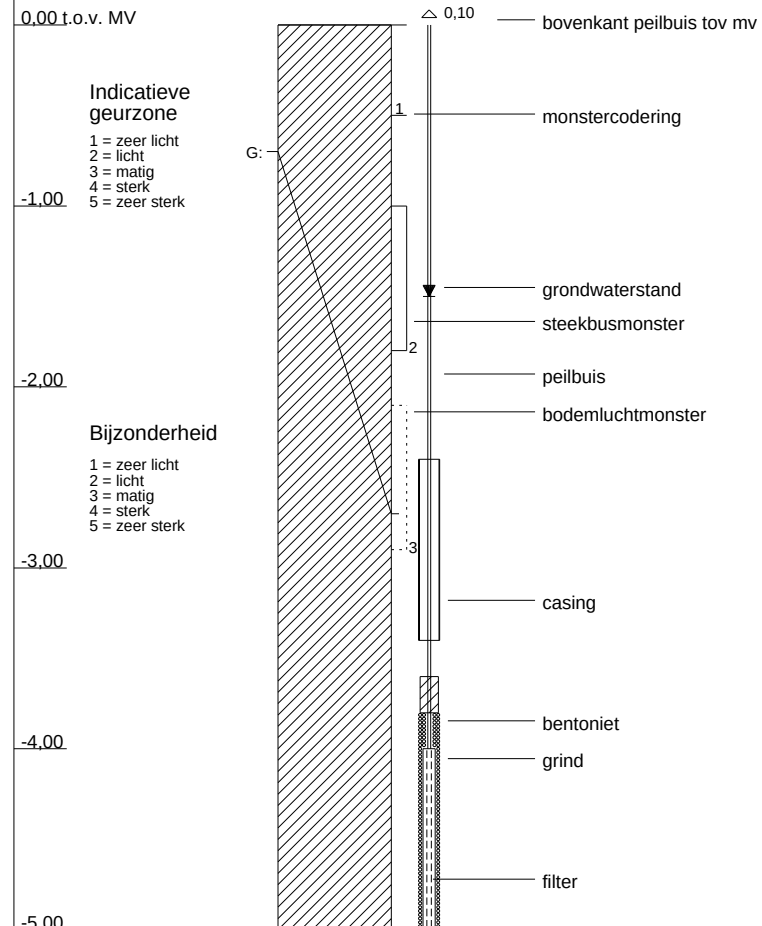
Tauw bv

2 01-01-2013



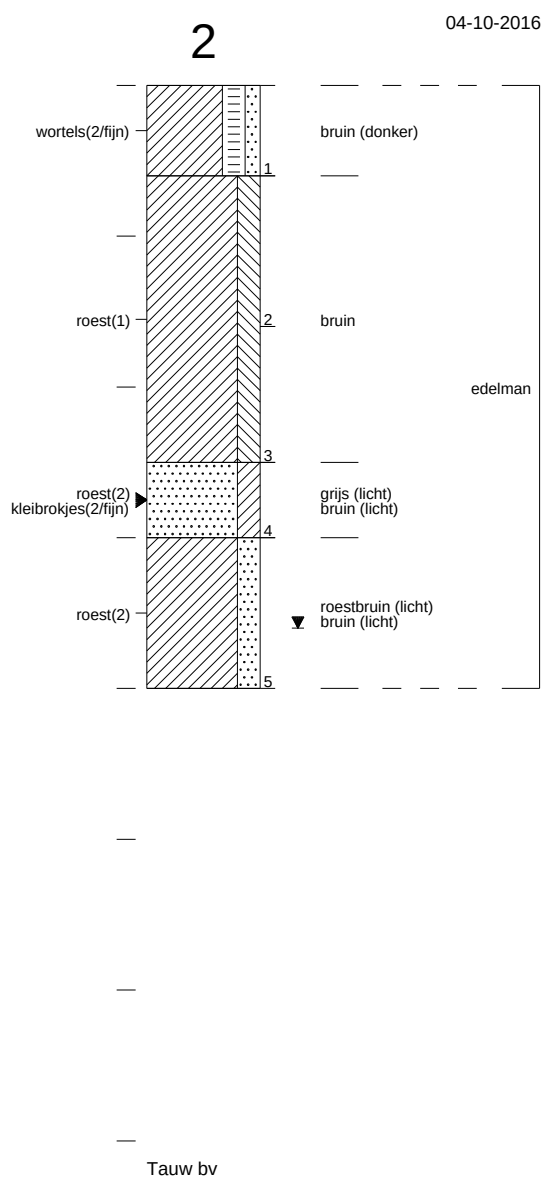
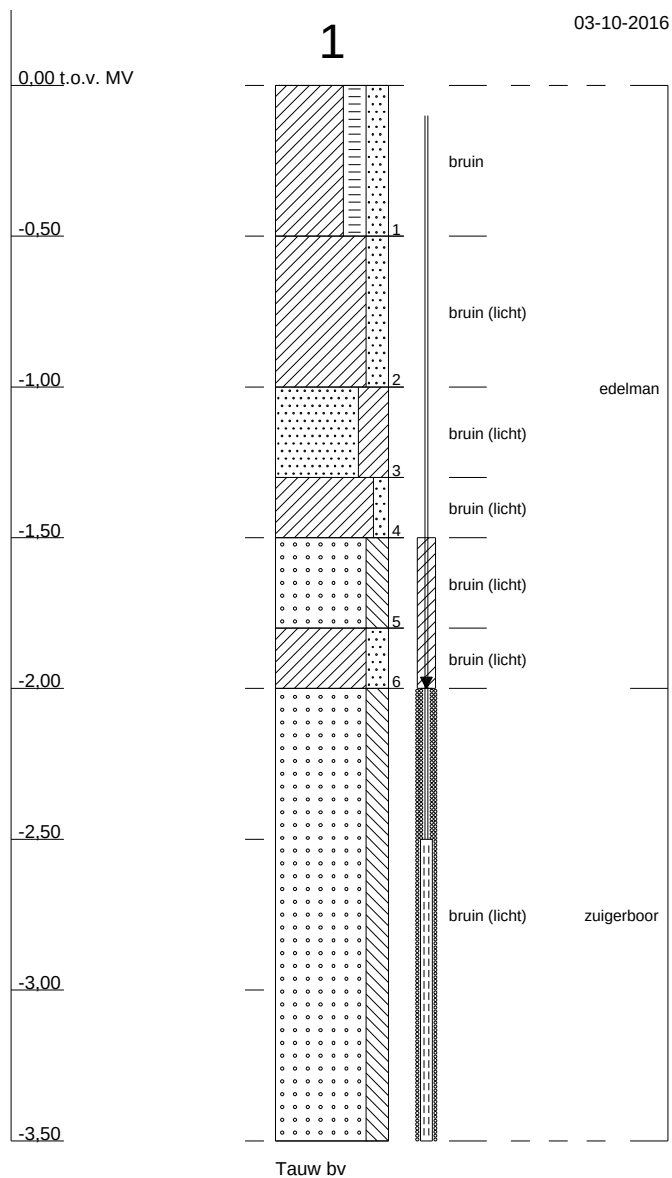
Tauw bv

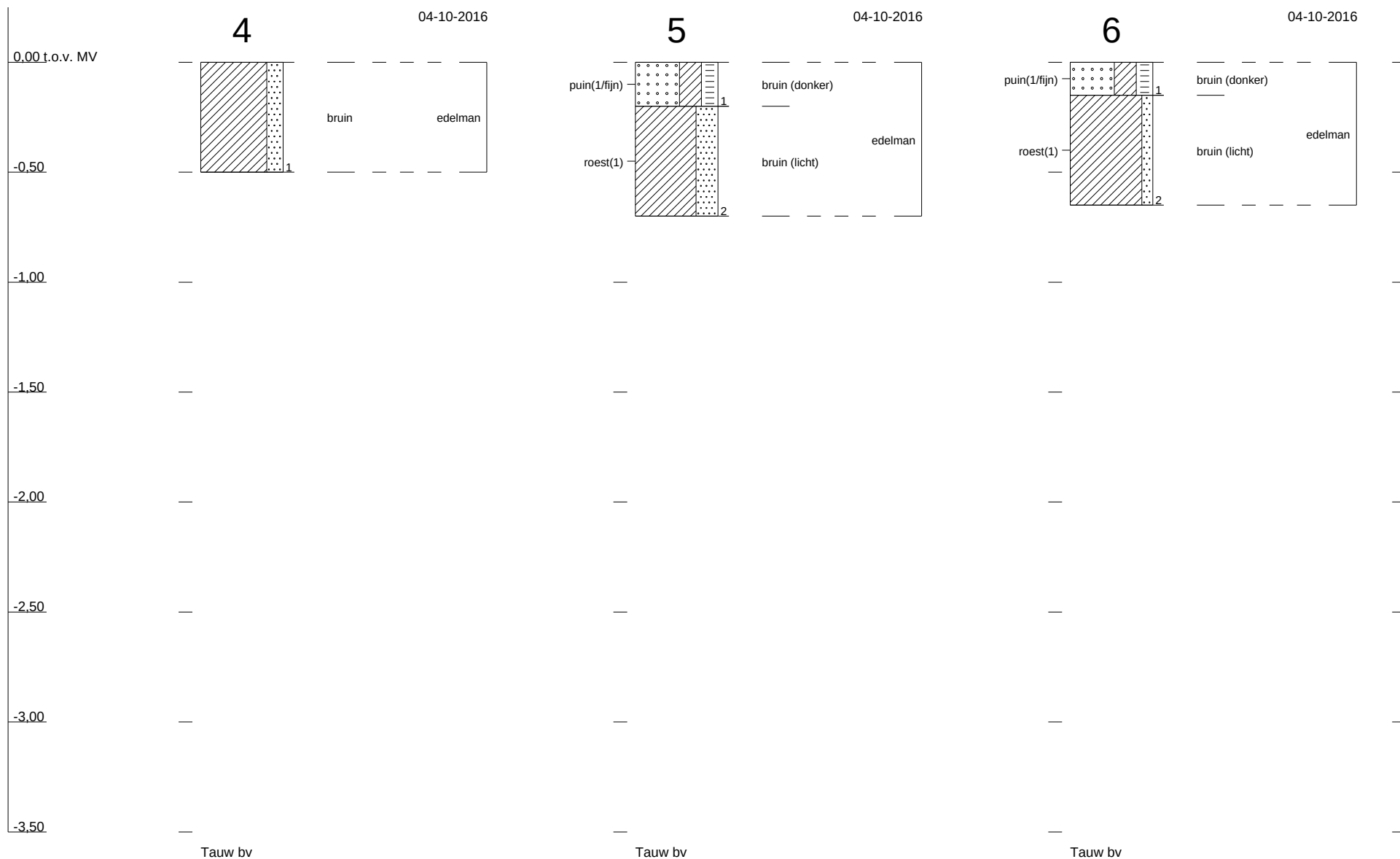
3 01-01-2013 plaatsingsdatum boring
monsterpunt nummer

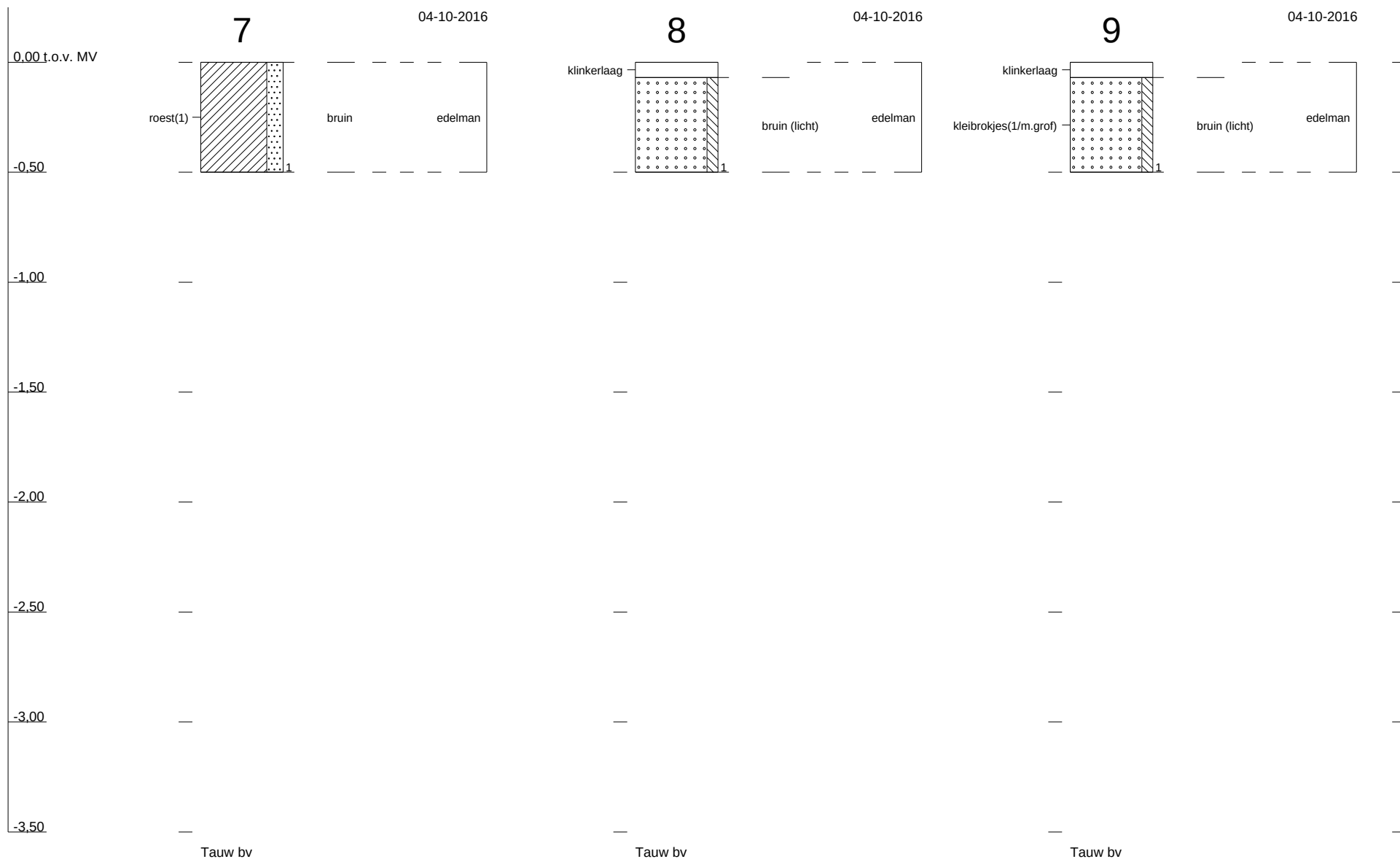


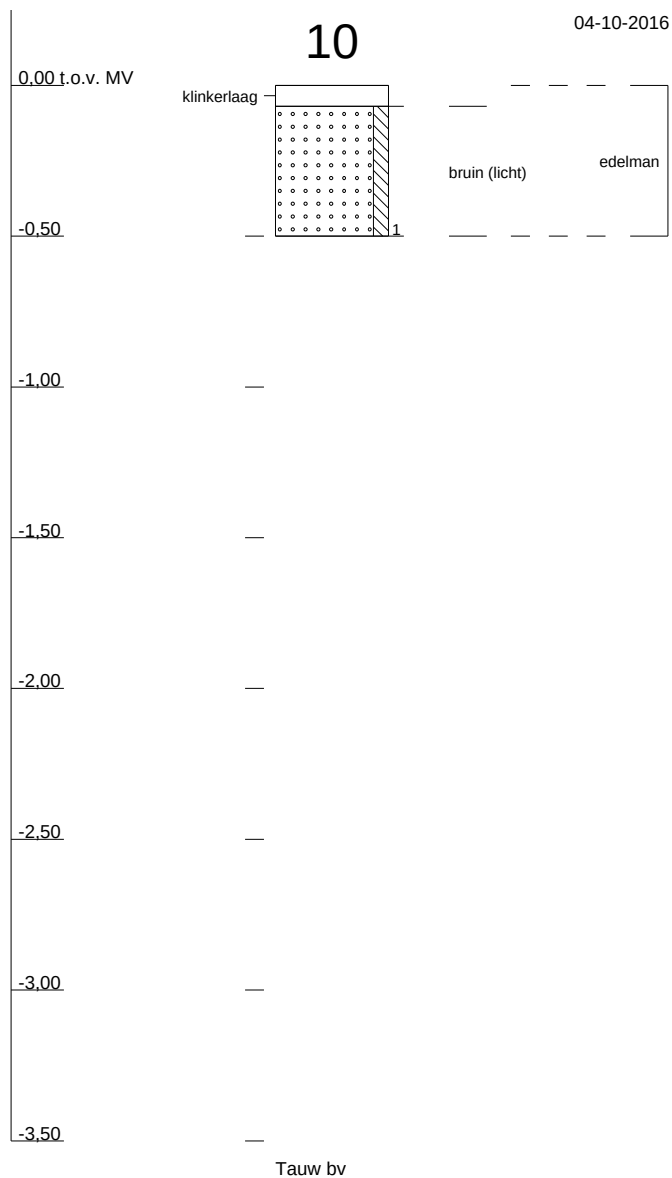
Tauw bv

deskundige

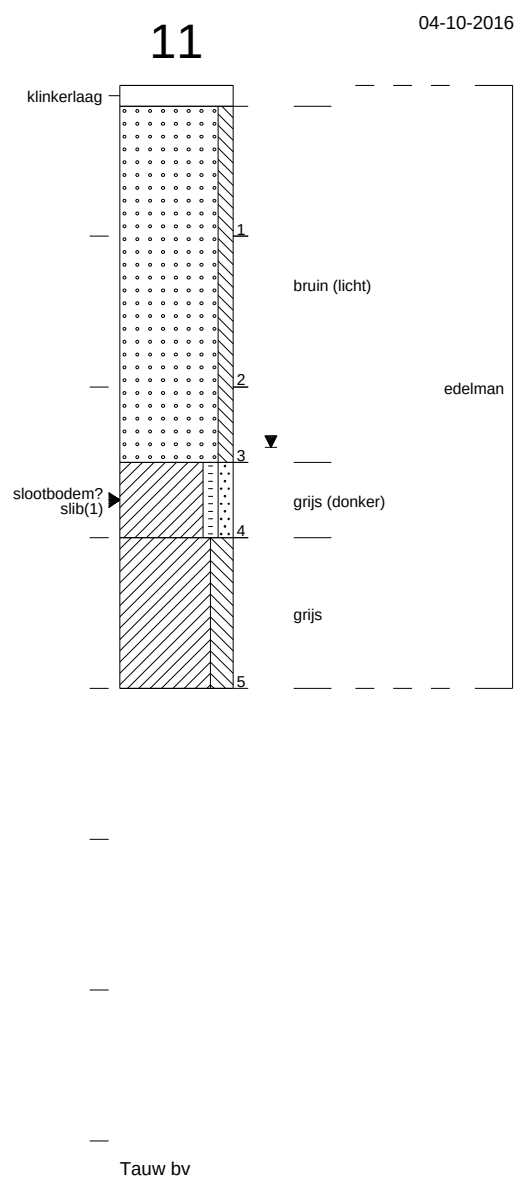








Profielen conform NEN 5104



1243573 : Huissen Loostraat 51

5

Bijlage

Toetsingskader

B5.1 Toetsingskader circulaire bodemsanering 2013

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

- De Streefwaarden (voor grondwater) en/of Interventiewaarden (voor grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering⁴
- De Achtergrondwaarden (voor grond) uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit⁵

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) en in de NEN 5740. 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-waarde (of $<$ rapportagegrens)	-	-
$>$ AW/S-waarde $\leq$ T-waarde	+	Licht verhoogd / verontreinigd
$>$ T-waarde $\leq$ I-waarde	++	Matig verhoogd / verontreinigd
$>$ I-waarde	+++	Sterk verhoogd / verontreinigd

⁴ (gewijzigde) Circulaire Bodemsanering die op 1 juli 2013 in werking is getreden (Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013)

⁵ (gewijzigde) Regeling bodemkwaliteit die op 1 januari 2014 in werking is getreden (laatste wijzigingen zijn opgenomen in Staatscourant 31950, d.d. 15 november 2013)

Bodemtypecorrectie voor grond

Op basis van de (gewijzigde) bijlage G⁶ 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 BoToVa⁷-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

⁶ Deze gewijzigde bijlage van de regelingkwaliteit is voor het eerst gepubliceerd in Staatscourant 22335, d.d. 2 november 2012)

⁷ 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

Grondwater

	So	To	lo
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
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

	So	To	Io
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

6

Bijlage

Getoetste analyseresultaten

B6.1 Grond

Monsteromschrijving	1, 2 en 4 t/m 7	3, 5, 6, 8 t/m 11	1, 2 en 11	1, 2 en 11	11
Diepte (m -mv)	0-0,7	0-0,5	0,5-1,8	0,3-2	1,25-1,5
Lutum (%)	25	25	25	25	25
Organisch stof (%)	10	10	10	10	10
Eenheid	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds	mg/kg Ds

METALEN

barium (Ba)	194		99,5		152		107		182	
cadmium (Cd)	0,470	-	< 0,241	-	< 0,236	-	< 0,182	-	0,909	+
kobalt (Co)	15,3	+	17,0	+	20,7	+	10,7	-	15,2	+
koper (Cu)	22,7	-	13,0	-	11,8	-	14,4	-	32,1	-
kwik (Hg)	< 0,0399	-	< 0,0502	-	< 0,0492	-	< 0,0375	-	0,162	+
lood (Pb)	38,9	-	22,0	-	< 10,7	-	17,0	-	75,5	+
molybdeen (Mo)	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-	< 1,05	-
nikkel (Ni)	37,5	+	31,8	-	44,4	+	27,6	-	33,3	-
zink (Zn)	110	-	75,5	-	62,0	-	55,1	-	175	+

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

PAK (10 van VROM)	0,523	-	< 0,350	-	< 0,350	-	< 0,350	-	3,34	+
-------------------	-------	---	---------	---	---------	---	---------	---	------	---

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

PCB's (som 7)	< 0,0245	-	< 0,0245	-	< 0,0245	-	< 0,0245	-	< 0,0153	-
---------------	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---

OVERIGE STOFFEN

minerale olie (C10-C40)	< 123	-	< 123	-	< 123	-	< 123	-	< 76,6	-
-------------------------	-------	---	-------	---	-------	---	-------	---	--------	---

Conclusie Bbk	Altijd	Altijd	Altijd	Altijd	Toepasbaar als
partijkeuring indicatief	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	toepasbaar	klasse Wonen
(BoToVa)					

B6.2 Grondwater

Peilbuis	1
Filterdiepte (m -mv)	2,5-3,5
Eenheid	ug/l

METALEN

barium (Ba)	150	+
cadmium (Cd)	< 0,2	-
kobalt (Co)	< 2	-
koper (Cu)	< 2	-
kwik (Hg)	< 0,05	-
lood (Pb)	< 2	-
molybdeen (Mo)	< 2	-
nikkel (Ni)	< 3	-
zink (Zn)	< 10	-

AROMATISCHE VERBINDINGEN

benzeen	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,2	-
tolueen	< 0,2	-
xylenen (som)	0,21	-
styreen (vinylbenzeen)	< 0,2	-
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)	0,27	-
dichloorethenen (som)	0,34	+
dichloorpropanen (som)	0,42	-

Peilbuis	1	
Filterdiepte (m -mv)	2,5-3,5	
Eenheid	ug/l	
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	-
Conclusie (BoToVa)		+

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

Tauw Nederland B.V.
Hans van Breugel
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 12.10.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 612335

ANALYSERAPPORT

Opdracht 612335 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1243573 Huissen Loostraat 51 360846
Opdrachtacceptatie 05.10.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden 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

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 612335 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
726777	04.10.2016	11 (1,25-1,5)

Eenheid 726777
11 (1,25-1,5)

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling conform AS3000	++
S	Droge stof %	70,4
	IJzer (Fe ₂ O ₃) % Ds	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof % Ds	3,2 ^{xj}
---	----------------------	-------------------

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm % Ds	11
---	---------------------	----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba) mg/kg Ds	100
S	Cadmium (Cd) mg/kg Ds	0,63
S	Kobalt (Co) mg/kg Ds	8,6
S	Koper (Cu) mg/kg Ds	21
S	Kwik (Hg) mg/kg Ds	0,13
S	Lood (Pb) mg/kg Ds	57
S	Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5
S	Nikkel (Ni) mg/kg Ds	20
S	Zink (Zn) mg/kg Ds	110

PAK (AS3000)

S	Anthraceen mg/kg Ds	0,074
S	Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	0,37
S	Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	0,27
S	Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	0,21
S	Benzo-(a)-Pyreen mg/kg Ds	0,41
S	Chryseen mg/kg Ds	0,43
S	Fenanthreen mg/kg Ds	0,38
S	Fluorantheen mg/kg Ds	0,80
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	0,36
S	Naftaleen mg/kg Ds	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	3,3 ^{#j}

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40 mg/kg Ds	<35
---	---------------------------------------	-----

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 612335 Bodem / Eluaat

Eenheid 726777
11 (1,25-1,5)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	<3
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	7
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	9
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5

Polychloorbifenylen (AS3000)

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

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

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

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: 05.10.2016

Einde van de analyses: 12.10.2016

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

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

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 612335 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: n) 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: n) IJzer (Fe₂O₃)

NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; Glw. NEN-ISO11465: Droge stof

Protocollen AS 3000: Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Kobalt (Co) Kwik (Hg) Nikkel (Ni) Barium (Ba) Lood (Pb)
Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Cadmium (Cd) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)

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

n) Niet geaccrediteerd

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

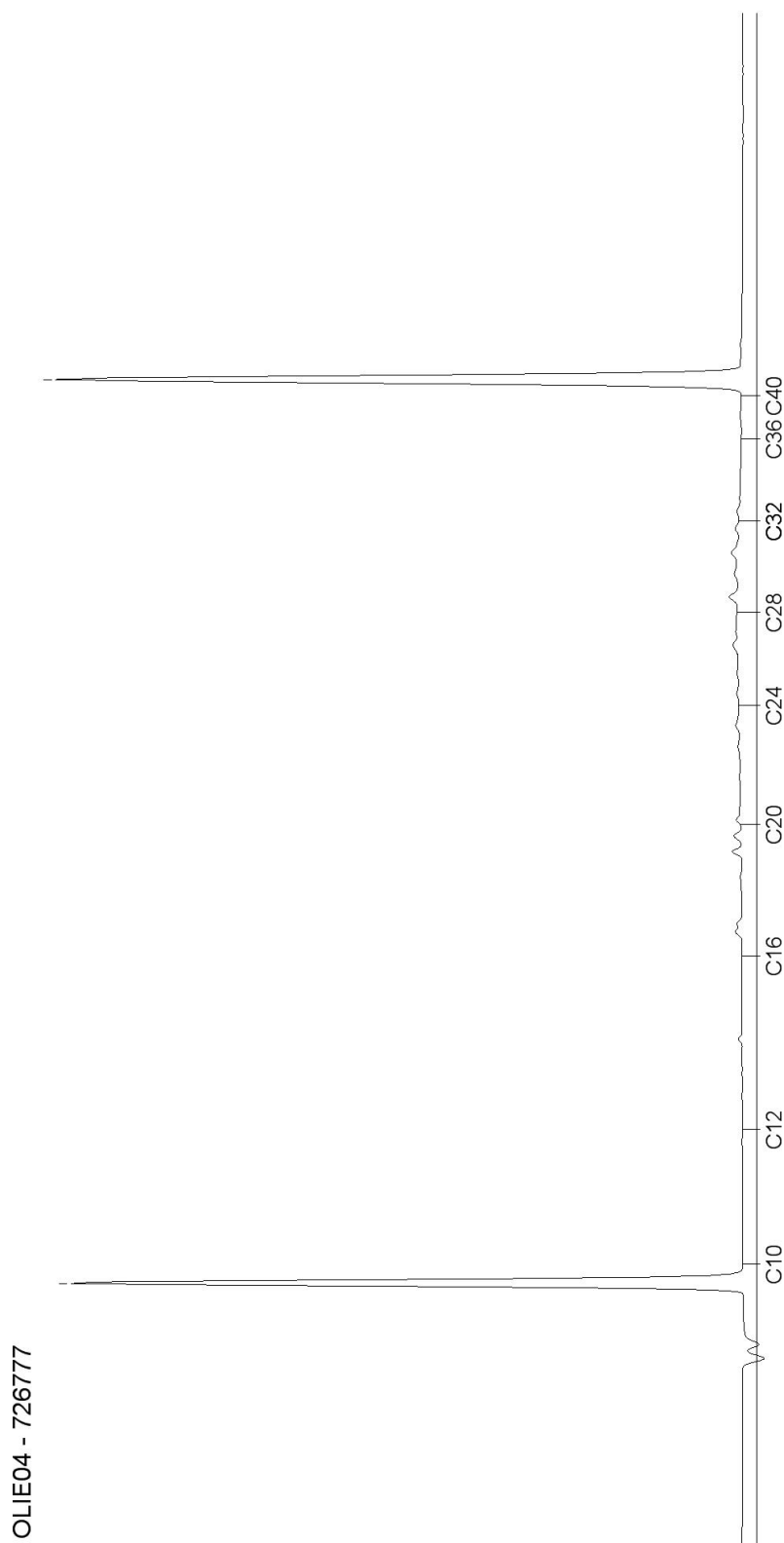


AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

CHROMATOGRAM for Order No. 612335, Analysis No. 726777, created at 10.10.2016 08:26:14

Monsteromschrijving: 11 (1,25-1,5)



OLIE04 - 726777

Blad 1 van 1

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.
Hans van Breugel
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 12.10.2016
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 613432

ANALYSERAPPORT

Opdracht 613432 Water

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1243573 Huissen Loostraat 51 360978
Opdrachtacceptatie 10.10.16
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025, tenzij anders vermeld bij toegepaste methoden 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 613432 Water

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
733097	Pb 1 F(2,5-3,5)	10.10.2016	

Eenheid 733097
Pb 1 F(2,5-3,5)

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	µg/l	150
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
S	Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
S	Koper (Cu)	µg/l	<2,0
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	<3,0
S	Zink (Zn)	µg/l	<10

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	0,20
S	<i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10
S	Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,27 ^{#)}
S	Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,34 ^{#)}

Blad 2 van 4

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

Directeur
ppa. Elly van Bakergem
Dr. Paul Wimmer



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 613432 Water

Eenheid 733097
Pb 1 F(2,5-3,5)

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S	Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20
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 (bromofom)	µg/l	<0,20
---	----------------------------	------	-------

Minerale olie (AS3000/AS3200)

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

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

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

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Begin van de analyses: 10.10.2016

Einde van de analyses: 12.10.2016

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

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van NEN EN ISO/IEC 17025:2005 voor eenvoudige rapportage is dit rapport met digitale handtekening rechtsgeldig.

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 613432 Water

Toegepaste methoden

eigen methode: n) 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: Nikkel (Ni) Kobalt (Co) Zink (Zn) Cadmium (Cd) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Barium (Ba) Kwik (Hg) Koper (Cu)
Tribroommethaan (bromoform) Dichloormethaan Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)
Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan 1,2-Dichloorethaan
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)
Koolwaterstoffractie C10-C40

Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)

n) Niet geaccrediteerd

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.

CHROMATOGRAM for Order No. 613432, Analysis No. 733097, created at 12.10.2016 07:33:30

Monsteromschrijving: Pb 1 F(2,5-3,5)

