Verkennend bodemonderzoek uitbreiding Bastion Hotel, Amer 1 te Brielle

15 juli 2014

Tauw

Verkennend bodemonderzoek uitbreiding Bastion Hotel, Amer 1 te Brielle

Kenmerk R001-1224453JFK-aao-V01-NL

Verantwoording

Titel	Verkennend bodemonderzoek uitbreiding Bastion Hotel, Amer 1 te Brielle
Opdrachtgever	Van Riezen & Partners
Projectleider	Fabiola Otto
Auteur(s)	Fred Kramer
Uitvoering veldwerk	Tauw bv (certificaatnummer K54913): L. (Lennert) Eijke
Projectnummer	1224453
Aantal pagina's	22 (exclusief bijlagen)
Datum	15 juli 2014
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
BU Meten, Inspectie & Advies
Zekeringstraat 43 g
Postbus 20748
1001 NS Amsterdam
Telefoon +31 20 60 63 22 2
Fax +31 20 68 48 92 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.

Inhoud

Verantwoording en colofon **5**

1 Inleiding **9**

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie **9**
2.1 Algemeen **9**
2.2 Situatie- en locatiegegevens **10**
2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verdachte bedrijfsactiviteiten **11**
2.4 Historisch kaartmateriaal en BAG-viewer **11**
2.5 Bodemkwaliteitskaart **12**
2.6 Geohydrologie **12**
2.7 Hypothese voor het onderzoek **12**
2.8 Onderzoeksstrategie **13**

3 Uitgevoerde werkzaamheden **13**
3.1 Veiligheid en Kwaliteit **13**
3.2 Veldwerkzaamheden bodemonderzoek **14**
3.3 Analysewerkzaamheden **14**

4 Resultaten **15**
4.1 Toetsingskader **15**
4.2 Veldwaarnemingen en metingen **16**
4.3 Analyseresultaten **17**
4.3.1 Kwaliteit van de grond **17**
4.3.2 Kwaliteit van het grondwater **18**
4.4 Toetsing van de hypothese **20**

5 Conclusies **20**

Bijlage(n)

1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie
2 Kadastrale gegevens
3 Digitale gegevens vooronderzoek
4 Onderzoekslocatie met liggingen deellocaties en situering monsterpunten
5 Boorprofielen
6 Toetsingstabellen (locatiespecifiek)
7 Toetsingswaarden grond (standaardbodem) en grondwater
8 Analysecertificaten

1 Inleiding

In opdracht van Van Riezen & Partners heeft Tauw bv een vooronderzoek en een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Bastion Hotel aan de Amer 1 te Brielle.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen uitbreiding van het Bastion hotel en de hiervoor benodigde wijziging van het bestemmingsplan.

Het bodemonderzoek heeft tot doel het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

2 Vooronderzoek en onderzoeksstrategie

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgends de Nederlandse norm NEN 5725 op basisniveau. Binnen dit vooronderzoek is informatie verzameld over het historische, huidige en mogelijk toekomstige gebruik van de locatie. Daarnaast is informatie verzameld over financiëel-juridische zaken, de bodemopbouw en geohydrologie. Ook is de omvang van de onderzoekslocatie afgebakend en een onderzoekshypothese opgesteld.

Ten behoeve van dit vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie verstrekt door de opdrachtgever
- Kadaster
- NAGROM, Nationaal grondwatermodel
- VEWIN, Provinciale overzichten win- en productiemiddelen
- Topografische Dienst, Hoogtecijferkaart
- RIVM (ed.) 1987, Kwetsbaarheid van het grondwater
- Geologische kaart van Nederland
- Atlas van Nederland
- Bodemkwaliteitskaart Voorne-Putten
- Bodemloket (www.bodemloket.nl)
- Informatie bodem en milieuvergunningen DCMR Milieudienst Rijnmond (dcmr.gisinternet.nl)
- BAG-viewer (bagviewer.pdok.nl)

2.2 Situatie- en locatiegegevens

De onderzoekslocatie betreft een Bastion Hotel op het adres Amer 1 te Brielle. Bastion is voornemens om het bestaande hotel en de bijbehorende parkeerruimte uit te breiden.

Hiertoe wordt aan de westelijke kop van het bestaande hotel een gedeelte van het gebouw gesloopt en vervangen door een grotere nieuwbouw (kop van het gebouw). Daarnaast wordt ten oosten van het hotel een kantoorgebouw gesloopt ten behoeve van een nieuwe parkeergarage.

De nieuwbouw zal een groter oppervlak in beslag nemen dan de huidige (te slopen bebouwing). De te slopen kop, met een oppervlak van circa 300 m^2, wordt vervangen door nieuwbouw met een oppervlak van circa 650 m^2. Het kantoorgebouw met een oppervlak van circa 400 m^2, wordt vervangen door een parkeervoorziening met een oppervlak van circa 800 m^2.

In de huidige situatie zijn de onbebouwde gronden grotendeels verhard. Deze worden gebruikt als parkeerterrein met bijbehorende wegen.

In tabel 2.1 zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.1 Locatiegegevens

Algemene gegevens	**1) Nieuwbouw parkeervoorziening**	**2) Nieuwbouw westelijke kop hotel**
Adres	Amer 9	Amer 1
Postcode - plaats	3232 HA Brielle	3232 HA Brielle
Kadastrale aanduiding	Brielle, sectie F nummers 1666 en 1668	Brielle, sectie F nummer 1188
Oppervlakte onderzoekslocatie	1.615 m^2	2.930 m^2
Bebouwing aanwezig	Ja	Ja
Publiekrechtelijke beperkingen	Nee	Nee
Huidige eigenaar onderzoekslocatie	Bastion Brielle b.v. (perceel F 1666) & Systicon Holding b.v. (perceel F 1668)	Bastion Brielle b.v.
Huidig gebruik	Bedrijvigheid (kantoor) (perceel F 1668) & parkeren (perceel F 1666)	Bedrijvigheid (horeca) & wegen

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. De kadastrale gegevens (kaart en registratie) zijn opgenomen in bijlage 2. De begrenzing van de twee deelgebieden binnen de onderzoekslocatie zijn weergegeven in bijlage 4.

2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verdachte bedrijfsactiviteiten

Uit informatie van het Bodemloket en van de DCMR Milieudienst Rijnmond blijkt dat op en nabij deellocatie 1 (Nieuwbouw parkeervoorziening) meerdere bodemonderzoeken bekend zijn. De geraadpleegde bodemdossiers zijn in tabel 2.2 samengevat.

Tabel 2.2 Samenvatting geraadpleegde bodemonderzoeken

Dossier	Locatie	Rapport	Resultaten
AA050100114	Amer 9	Verkennend onderzoek NVN 5740 (Arcadis, kenmerk 110401/ CB9/03400046, van 21-09-1999)	Incidenteel overschrijdingen van de Achtergrondwaarden / streefwaarden in grond en grondwater
AA050100324	Amer ongenummerd (percelen F1191 en 1344 gedeeltelijk)	Verkennend onderzoek NEN 5740 (Het Milieu Consort, kenmerk BDC411BO-B.vk1, van 26-01-2005)	Incidenteel overschrijdingen van de Achtergrondwaarden / streefwaarden in grond en grondwater
AA050100599	Amer 1	Verkennend onderzoek NEN 5740 (UDM midden B.V., kenmerk 09.01.0402, van 21-07-2009)	Maximaal licht verhoogde concentraties lood en PAK in bovengrond. Grondwater maximaal licht verontreinigd met naftaleen en dichloormethaan

Op en nabij deellocatie 2 (Nieuwbouw westelijke kop hotel) zijn geen bodemdossiers bekend.

Op en nabij de beide deellocaties zijn geen bodembedreigende bedrijfsactiviteiten bekend. Op circa 50 meter ten noorden van de onderzoekslocatie is ter plaatse van het adres Meeuwenoordweg 1 te Vierpolders een bovengrondse 1.600 liter olietank bekend. Vanwege de omvang van de tank en de afstand tot de onderzoekslocatie, wordt niet verwacht dat deze activiteit van invloed is (geweest) op de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Schermafdrukken van de bodeminformatie van DCMR zijn opgenomen in bijlage 3.

2.4 Historisch kaartmateriaal en BAG-viewer

In aanvulling op de informatie, afkomstig van de DCMR en het Bodemloket, met betrekking tot de historisch verdachte bedrijfsactiviteiten is via de website www.watwaswaar.nl historisch kaartmateriaal geraadpleegd. Dit betreffen kadastrale kaarten uit de periode 1894 tot en met 1995. Hieruit blijkt dat de onderzoekslocatie in vrijwel geheel deze periode heeft gelegen in agrarisch gebied. In 1990 heeft de onderzoekslocatie nog een agrarische bestemming. Op de kadastrale kaart van 1995 is de bebouwing van het huidige hotel zichtbaar. Uit de BAG-viewer blijkt dat het hoofdgebouw van het hotel dateert uit 1991.

2.5 Bodemkwaliteitskaart

Uit de bodemkwaliteitskaart van de regio Voorne-Putten blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in de bodemkwaliteitszone “B, recente bebouwing (na 1945)”.

Binnen deze bodemkwaliteitszone zijn de bovengrond (0,0-0,5 m -mv) en de ondergrond (0,5-2,5 m -mv) geclassificeerd als AW2000 (Achtergrondwaarde).

Schermafdrukken van de bodemkwaliteitskaart zijn opgenomen in bijlage 3.

2.6 Geohydrologie

In tabel 2.3 vindt u een overzicht van de regionale geohydrologische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 2.3 Regionale geohydrologische gegevens

Onderdeel	
Grondwaterstromingsrichting [1)]	Zuid
Stijghoogte van het grondwater [1)]	0,8 m -NAP
Ligging ten opzichte van grondwaterbeschermingsgebied [2)]	Circa 15,7 km
Maaiveldhoogte [3)]	0,0 m +NAP
Diepte freatisch grondwater [4)]	1,2-2,5 m –mv
Geologie [5)]	Klei- / veenlagen op fijn zand, soms lemig
Dikte van de deklaag [4)]	15-20 meter
Zout of brak grondwater [6)]	Nee

1) NAGROM, Nationaal Grondwatermodel

2) VEWIN. Provinciale overzichten win- en productiemiddelen

3) Topografische Dienst. Hoogtecijferkaart

4) RIVM (ed.) 1987. Kwetsbaarheid van het grondwater

5) Toegepaste geologische kaart

6) Atlas van Nederland

Lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke, kunnen de stromingsrichting van het oppervlakkig (freatisch) grondwater beïnvloeden.

2.7 Hypothese voor het onderzoek

Op basis van de geraadpleegde voorinformatie wordt als hypothese gesteld dat de onderzoekslocatie, behoudens de aanwezigheid van licht verhoogde achtergrondgehalten, onverdacht is voor het voorkomen van bodemverontreiniging.

2.8 Onderzoeksstrategie

Tauw heeft het onderzoek uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie voor het verkennend onderzoek zoals is weergegeven in de norm NEN 5740[1]. Op basis van de verkregen informatie uit het vooronderzoek is de onderzoeksintensiteit en -strategie voor een onverdachte locatie (ONV) gehanteerd.

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Veiligheid en Kwaliteit

In het kader van de Wet Informatie-uitwisseling Ondergrondse Netten (WION) is, voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden (ter voorkoming van schade aan kabels en leidingen) een Klic-melding gedaan.

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

- VKB-protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- VKB-protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters

Het keurmerk ‘kwaliteitswaarborg Bodembeheer’ geeft aan dat de activiteiten in het kader bodembeheer, waaronder veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek 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 bodemonderzoek conform de VKB-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.

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, maar ook dat er geen belangenverstrengeling is of kan optreden in relatie tot andere Tauw-projecten of andere opdrachtgevers.

De chemische analyses zijn conform AS3000 uitgevoerd door het NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West.

[1] NEN 5740: Bodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, NEN, januari 2009

3.2 Veldwerkzaamheden bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 24 juni 2014. De situering van de monsterpunten is weergegeven in bijlage 4. In tabel 3.1 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden samengevat.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Deellocatie	**1) Nieuwbouw parkeervoorziening**	**2) Nieuwbouw westelijke kop hotel**
Oppervlakte	800 m^2	650 m^2
Omschrijving veldwerkzaamheden	*Monsterpunt*	*Monsterpunt*
5 x boring tot 0,55 m -mv	12, 14	21, 24, 25
3 x boring tot 0,55 à 1,5 m -mv	11, 16	22
2 x boring tot 2,0 m -mv	13	26
2 x boring met peilbuis tot 2,0 à 2,5 m -mv	15	23

Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden. De bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden per zintuiglijk afwijkende bodemlaag met een maximumtraject van 50 cm. Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbest.

Het grondwater is bemonsterd op 2 juli 2014. Voorafgaand aan de monstername is de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater gemeten. Ook is de grondwaterstand opgenomen.

3.3 Analysewerkzaamheden

Op basis van de tijdens de veldwerkzaamheden gedane zintuiglijke waarnemingen en de ruimtelijke spreiding van de monsterpunten zijn monsters geselecteerd voor analyse.

In tabel 3.2 zijn de geselecteerde monsters, de samenstelling van de mengmonsters en de uitgevoerde analyses samengevat.

Tabel 3.2 Samenstelling (meng)monsters en uitgevoerde analyses

Omschrijving (meng)monster	Deelmonsters opgenomen in (meng)monster	Diepte (m -mv)	Textuur	Bijzonderheden*	Analysepakket
Deellocatie 1) Nieuwbouw parkeervoorziening					
MM01	11-1, 12-1, 13-1, 14-1, 15-1, 15-2, 16-1, 16-2	0,05-0,6	Zand	Plaatselijk puin 2	Standaardpakket grond[1]
MM02	11-2, 13-2, 13-4, 15-4, 15-6, 16-3	0,2-2,5	Klei	Plaatselijk puin 1	Standaardpakket grond[1]
PB 15	-	F 1,5-2,5	-	-	Standaardpakket grondwater[2]
Deellocatie 2) Nieuwbouw westelijke kop hotel					
MM03	21-1, 22-2, 23-1, 23-2, 24-1, 25-1, 26-1, 26-2	0,05-1,0	Zand	Geen	Standaardpakket grond[1]
MM04	22-4, 23-3, 26-3, 26-4	0,9-2,0	Klei	Plaatselijk puin 1 / 2	Standaardpakket grond[1]
PB 23	-	F 1,2-2,2	-	-	Standaardpakket grondwater[2]

* De mate van bijmenging is aangegeven als volgt; zeer licht (1), licht (2), matig (3), sterk (4), zeer sterk (5)

[1] Parameters: lutum en organische stof, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB (som 7), PAK (som 10), minerale olie (GC), voorbehandeling volgens AS3000

[2] Parameters: metalen (arseen, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), BTEX(N), styreen, CKW en minerale olie (GC), volgens AS 3100

4 Resultaten

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de volgende toetsingwaarden:

- De streefwaarden (grondwater) en/of interventiewaarden (grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering zoals gewijzigd op 1 juli 2013
- De achtergrondwaarden uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit per 1 juli 2013

Dit toetsingskader bestaat uit **A**chtergrond**w**aarden (AW) voor grond, **S**treefwaarden voor grondwater en **I**nterventiewaarden voor grond en grondwater. De **T**ussenwaarden zijn gedefinieerd als **T** = ½(**AW + I**) voor grond en **T** = ½(**S + I**) voor grondwater. De wijze van weergave in de navolgende tabellen staat vermeld in het onderstaande overzicht van tabel 4.1.

Tabel 4.1 Overzicht toetsingskader

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

Op basis van bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit ingegaan op 1 juli 2013 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 standaard bodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van de locatiespecifieke waarden voor organische stof (humus) en lutum (kleifractie).

Per 1 november 2013 is fase 1 (toetsing aan normen Circulaire Bodemsanering) van BoToVa[2] vrijgegeven. Op dit moment worden de automatiseringssystemen van Tauw hierop aangepast.

De toetsingstabellen van de, naar standaardbodem omgerekende gehaltes, zijn weergegeven in paragraaf 4.3.

Om de relatie met de daadwerkelijke analyseresultaten weer te geven zijn in bijlage 5 ook de toetsingstabellen van de gemeten gehaltes weergegeven. De toetsingwaarden voor standaardbodem en grondwater zijn weergegeven in bijlage 6. De analyselijsten zijn opgenomen in bijlage 7.

4.2 Veldwaarnemingen en metingen

Zintuiglijke waarnemingen
Tijdens de veldwerkzaamheden zijn ter plaatse van de nieuwe parkeervoorziening in de (uit zand bestaande) toplaag plaatselijk lichte puinbijmengingen aangetroffen. Ter plaatse van de toekomstige nieuwbouw aan de westelijke kop van het hotel zijn in de toplaag (zand) geen bijzondere waarnemingen gedaan die kunnen wijzen op de eventuele aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

De onderliggende kleilaag is op beide deellocaties plaatselijk (zeer) licht puinhoudend.

In de grond en op het maaiveld is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

[2] BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice

Voor een overzicht van de bodemopbouw en bijzonderheden wordt verwezen naar de boorprofielen (bijlage 5).

Veldmetingen grondwater
In tabel 4.2 zijn de gegevens van de grondwatermonstername weergegeven.

Tabel 4.2 Grondwaterbemonsteringsgegevens

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Datum	GWS (m -bp)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)*
Deellocatie 1) Nieuwbouw parkeervoorziening						
15	1,5-2,5	2 juli 2014	1,29	7,0	2.030	25
Deellocatie 2) Nieuwbouw westelijke kop hotel						
23	1,2-2,2	2 juli 2014	0,78	7,4	1.020	2

* Bij een NTU > 10 zal bij de interpretatie van de analyseresultaten worden bepaald of de gemeten troebelheid een probleem vormt

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) kunnen als normaal voor deze regio worden beschouwd.

4.3 Analyseresultaten

4.3.1 Kwaliteit van de grond

Tabel 4.3 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de interpretatie van de grond.

Tabel 4.3 Analyseresultaten grond in mg/kg d.s. en interpretatie (toetsing aan standaardbodem)

Deellocatie	**1) Nieuwbouw parkeervoorziening**				**2) Nieuwbouw westelijke kop hotel**			
Monsteromschrijving	**MM01**		**MM02**		**MM03**		**MM04**	
Diepte (m -mv)	**0,05-0,6**		**0,2-2,5**		**0,05-1,0**		**0,9-2,0**	
Lutum (%)	**25**		**25**		**25**		**25**	
Humus (%)	**10**		**10**		**10**		**10**	
METALEN								
barium (Ba)	33		35		< 20		48	
cadmium (Cd)	< 0,34	-	< 0,28	-	< 0,34	-	< 0,29	-
kobalt (Co)	12	-	8,2	-	< 10,5	-	8,1	-
koper (Cu)	13,9	-	16	-	< 10,3	-	67	+
kwik (Hg) ##	< 0,07	-	0,07	-	< 0,07	-	0,13	-
lood (Pb)	22	-	33	-	< 16	-	61	+

molybdeen (Mo)	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-
nikkel (Ni)	18,7	-	19	-	12,2	-	17	-
zink (Zn)	81	-	58	-	< 47	-	93	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3,7	+	0,4	-	0,35	-	0,59	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0245	-	0,0163	-	0,0245	-	0,0245	-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	500	+	< 117	-	< 175	-	< 175	-

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond (< 0,6 m -mv) ter plaatse van de deellocatie 1 (nieuwbouw parkeervoorziening) maximaal licht verhoogde (> Achtergrondwaarde) concentraties PAK en minerale olie zijn aangetoond. In de ondergrond overschrijdt geen van de geanalyseerde parameters de Achtergrondwaarde of bepalingsgrens.

Ter plaatse van de deellocatie 2 (nieuwbouw westelijke kop hotel) zijn in de bovengrond geen overschrijdingen van de Achtergrondwaarde of bepalingsgrens aangetoond. In de ondergrond (0,9-2,0 m -mv) overschrijden koper en lood de Achtergrondwaarde.

4.3.2 Kwaliteit van het grondwater

Tabel 4.4 biedt een overzicht van de analyseresultaten en de toetsing van het grondwater.

Tabel 4.4 Analyseresultaten van het grondwater in µg/l en interpretatie

Peilbuis	**Pb 15 F**		**Pb 23 F**	
Filterdiepte (m -mv)	**1,5-2,5**		**1,2-2,2**	
METALEN				
barium (Ba)	200	+	48	-
cadmium (Cd)	< 0,2	-	< 0,2	-
kobalt (Co)	15	-	< 2	-
koper (Cu)	3,2	-	< 2	-
kwik (Hg) ##	< 0,05	-	< 0,05	-

lood (Pb)	< 2	-	< 2	-
molybdeen (Mo)	3,9	-	4,4	-
nikkel (Ni)	40	+	< 3	-
zink (Zn)	14	-	10	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	0,27	+	< 0,2	-
ethylbenzeen	< 0,2	-	< 0,2	-
tolueen	< 0,2	-	< 0,2	-
xylenen (som, 0,7 factor)	0,21	-	0,21	-
styreen	< 0,2	-	< 0,2	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0,057	+	< 0,02	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
vinylchloride	< 0,2	-	< 0,2	-
dichloormethaan	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	-	< 0,2	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-	< 0,1	-
1.2-dichloorethenen (som, 0,7 factor)	0,14	-	0,14	-
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42	-	0,42	-
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	-	< 0,2	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	-	< 0,1	-
trichlooretheen (tri)	< 0,2	-	< 0,2	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	-	< 0,1	-
tetrachl.etheen (per)	< 0,1	-	< 0,1	-
OVERIGE STOFFEN				
minerale olie (C10-C40)	< 50	-	< 50	-
tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	<<	< 0,2	<<

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

<<: concentratie is kleiner dan de rapportagegrens en/of T-waarde

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater ter plaatse van de deellocatie 1 (nieuwbouw parkeervoorziening) maximaal licht verhoogde (> Streefwaarde) concentraties barium, nikkel, benzeen en naftaleen zijn aangetoond. De overige geanalyseerde parameters overschrijden de Streefwaarde of bepalingsgrens niet. De licht verhoogde waarden worden mogelijk veroorzaakt door de verhoogde troebelheid (zie tabel 4.2) van het grondwatermonster.

Ter plaatse van de deellocatie 2 (nieuwbouw westelijke kop hotel) is in het grondwater geen van de geanalyseerde parameters in concentraties boven de Streefwaarde of bepalingsgrens aangetoond.

4.4 Toetsing van de hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese, dat de onderzoekslocatie behoudens de aanwezigheid van licht verhoogde achtergrondgehalten, niet verdacht is voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging, aanvaard. Op basis van de resultaten van het bodemonderzoek wordt geconcludeerd dat de bovengrond en het grondwater ter plaatse van de deellocatie 1 (nieuwbouw parkeervoorziening) en de ondergrond ter plaatse van de deellocatie 2 (nieuwbouw westelijke kop hotel) maximaal licht verontreinigd zijn.

5 Conclusies

In opdracht van Van Riezen & Partners heeft Tauw bv een vooronderzoek en een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het Bastion Hotel aan de Amer 1 te Brielle.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen uitbreiding van het Bastion hotel en de hiervoor benodigde wijziging van het bestemmingsplan.

Het bodemonderzoek heeft tot doel het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van de nieuwe parkeervoorziening zijn in de (uit zand bestaande) toplaag plaatselijk lichte puinbijmengingen aangetroffen. Ter plaatse van de toekomstige nieuwbouw aan de westelijke kop van het hotel zijn in de toplaag (zand) geen bijzondere waarnemingen gedaan die kunnen wijzen op de eventuele aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

De onderliggende kleilaag is op beide deellocaties plaatselijk (zeer) licht puinhoudend.

In de grond en op het maaiveld is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Grond
In de bovengrond (< 0,6 m -mv) ter plaatse van de deellocatie 1 (nieuwbouw parkeervoorziening) zijn maximaal licht verhoogde (> Achtergrondwaarde) concentraties PAK en minerale olie aangetoond. In de ondergrond overschrijdt geen van de geanalyseerde parameters de Achtergrondwaarde of bepalingsgrens.

Ter plaatse van de deellocatie 2 (nieuwbouw westelijke kop hotel) zijn in de bovengrond geen overschrijdingen van de Achtergrondwaarde of bepalingsgrens aangetoond. De ondergrond (0,9-2,0 m -mv) is maximaal licht verontreinigd met koper en lood.

Grondwater
In het grondwater ter plaatse van de deellocatie 1 (nieuwbouw parkeervoorziening) zijn maximaal licht verhoogde (> Streefwaarde) concentraties barium, nikkel, benzeen en naftaleen aangetoond. Ter plaatse van de deellocatie 2 (nieuwbouw westelijke kop hotel) is in het grondwater geen van de geanalyseerde parameters in concentraties boven de Streefwaarde of bepalingsgrens aangetoond.

Conclusies
Op basis van de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek concluderen wij dat de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie maximaal licht verontreinigd is. De bodemkwaliteit komt overeen met de kwaliteit die gebruikelijk is voor de regio.

Op basis van de onderzoeksresultaten zijn er naar onze mening vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen aanwezig voor de voorgenomen aan- of verkoop van de locatie.

Grond die tijdens eventuele graafwerkzaamheden vrijkomt, is niet zondermeer geschikt voor hergebruik buiten de locatie. Indien er na werkzaamheden grond van de locatie dient te worden afgevoerd, zal deze voor de definitieve verwerking onderzocht moeten worden conform het Besluit bodemkwaliteit.

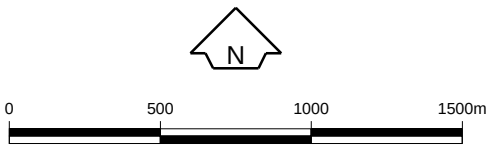
Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage 1



Opdrachtgever Van Riezen & Partners	Schaal 1 : 25.000	Status Definitief
Project BO uitbreiding Bastion Hotel, Amer 1 te Brielle	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 1224453
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 12.6.2014 10:37 Getek. TDA Gec. jfk	Tekeningnummer 0

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

Bijlage

2

Kadastrale gegevens

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Betreft:	BRIELLE F 1188 Amer 1 3232 HA BRIELLE	17-6-2014 7:56:15
Uw referentie:	1224453	
Toestandsdatum:	16-6-2014	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	BRIELLE F 1188	
Grootte:	29 a 30 ca	
Coördinaten:	71308-435169	
Omschrijving kadastraal object:	BEDRIJVIGHEID (HORECA) WEGEN	
Locatie:	Amer 1 3232 HA BRIELLE	
Herinrichtingsrente:	€ 2,72	Eindjaar: 2024
Ontstaan op:	23-4-1996	
Ontstaan uit:	BRIELLE F 655 gedeeltelijk	

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75368 d.d. 18-7-2011

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

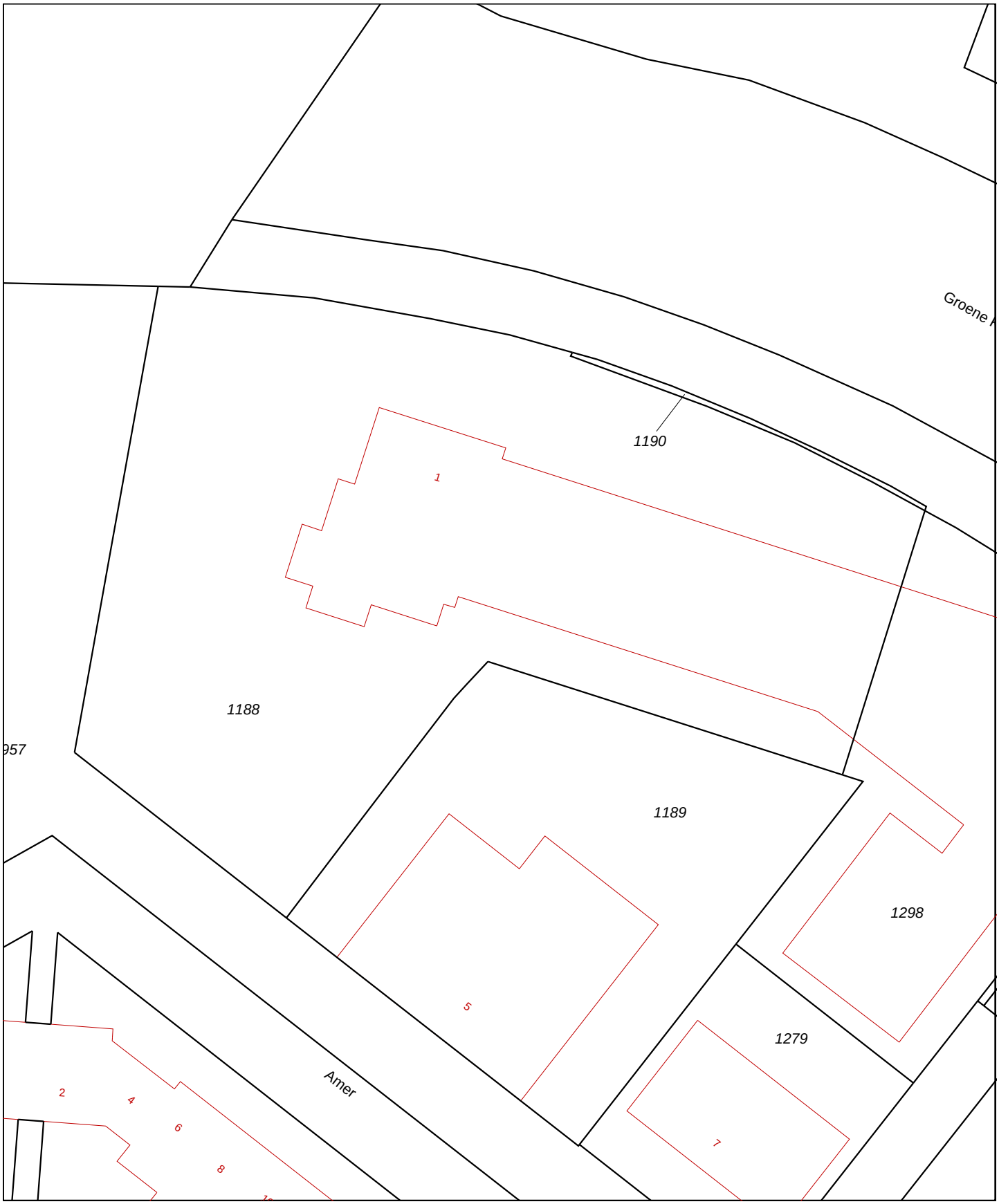
Gerechtigde

EIGENDOM
Bastion Brielle B.V.
Amer 1
3232 HA BRIELLE

Zetel:	BRIELLE
Recht ontleend aan:	HYP4 15150/33 reeks ROTTERDAM d.d. 8-12-1995
Eerst genoemde object in brondocument:	BRIELLE F 655 gedeeltelijk
Brondocumenten mogelijk van belang:	HYP4 15257/2 reeks ROTTERDAM d.d. 11-1-1996 HYP4 15374/18 reeks ROTTERDAM d.d. 1-3-1996

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

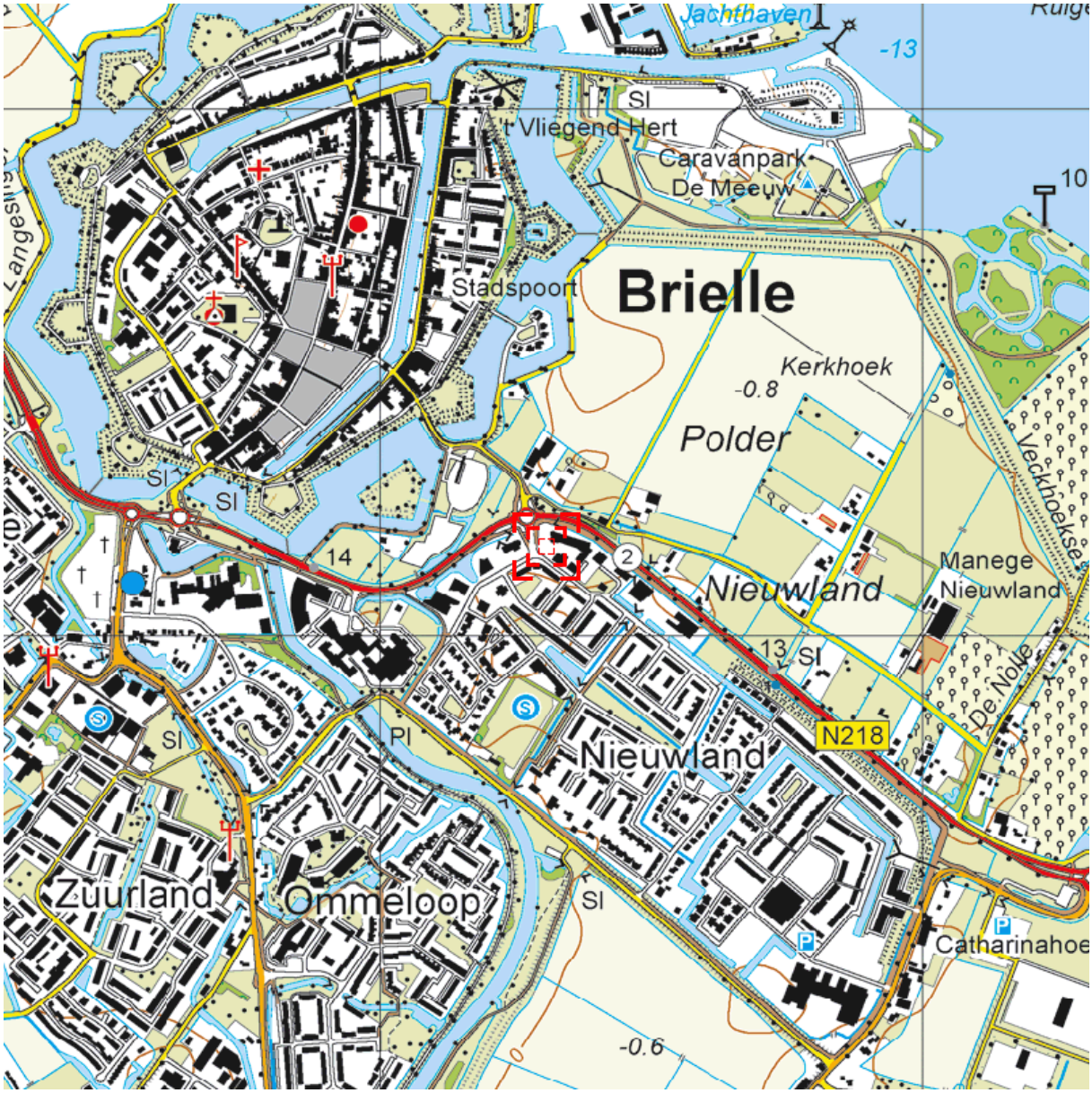
Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 17 juni 2014
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente	BRIELLE
Sectie	F
Perceel	1188

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



0 m 125 m 625 m

Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object BRIELLE F 1188
Amer 1, 3232 HA BRIELLE
CC-BY Kadaster.

BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Betreft:	BRIELLE F 1666 bij Amer 9 BRIELLE	19-6-2014 13:22:53
Uw referentie:	1224453	
Toestandsdatum:	18-6-2014	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	BRIELLE F 1666	
Grootte:	6 a 90 ca	
Coördinaten:	71379-435116	
Omschrijving kadastraal object:	PARKEREN	
Locatie:	bij Amer 9 BRIELLE	
Herinrichtingsrente:	€ 0,66	Eindjaar: 2024
Ontstaan op:	4-5-2010	
Ontstaan uit:	BRIELLE F 1342 gedeeltelijk	

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM
bastion brielle b.v.
Amer 1
3232 HA BRIELLE
Zetel: BRIELLE

Recht ontleend aan:	HYP4 57263/144	d.d. 1-10-2009
Eerst genoemde object in brondocument:	BRIELLE F 1342 gedeeltelijk	

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheken en beslagen

Betreft:	BRIELLE F 1668 Amer 9 3232 HA BRIELLE	19-6-2014 13:25:46
Uw referentie:	1224453	
Toestandsdatum:	18-6-2014	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	BRIELLE F 1668	
Grootte:	9 a 25 ca	
Coördinaten:	71389-435141	
Omschrijving kadastraal object:	BEDRIJVIGHEID (KANTOOR)	
Locatie:	Amer 9 3232 HA BRIELLE	
Herinrichtingsrente:	€ 0,89	Eindjaar: 2024
Ontstaan op:	4-5-2010	
Ontstaan uit:	BRIELLE F 1342 gedeeltelijk	

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

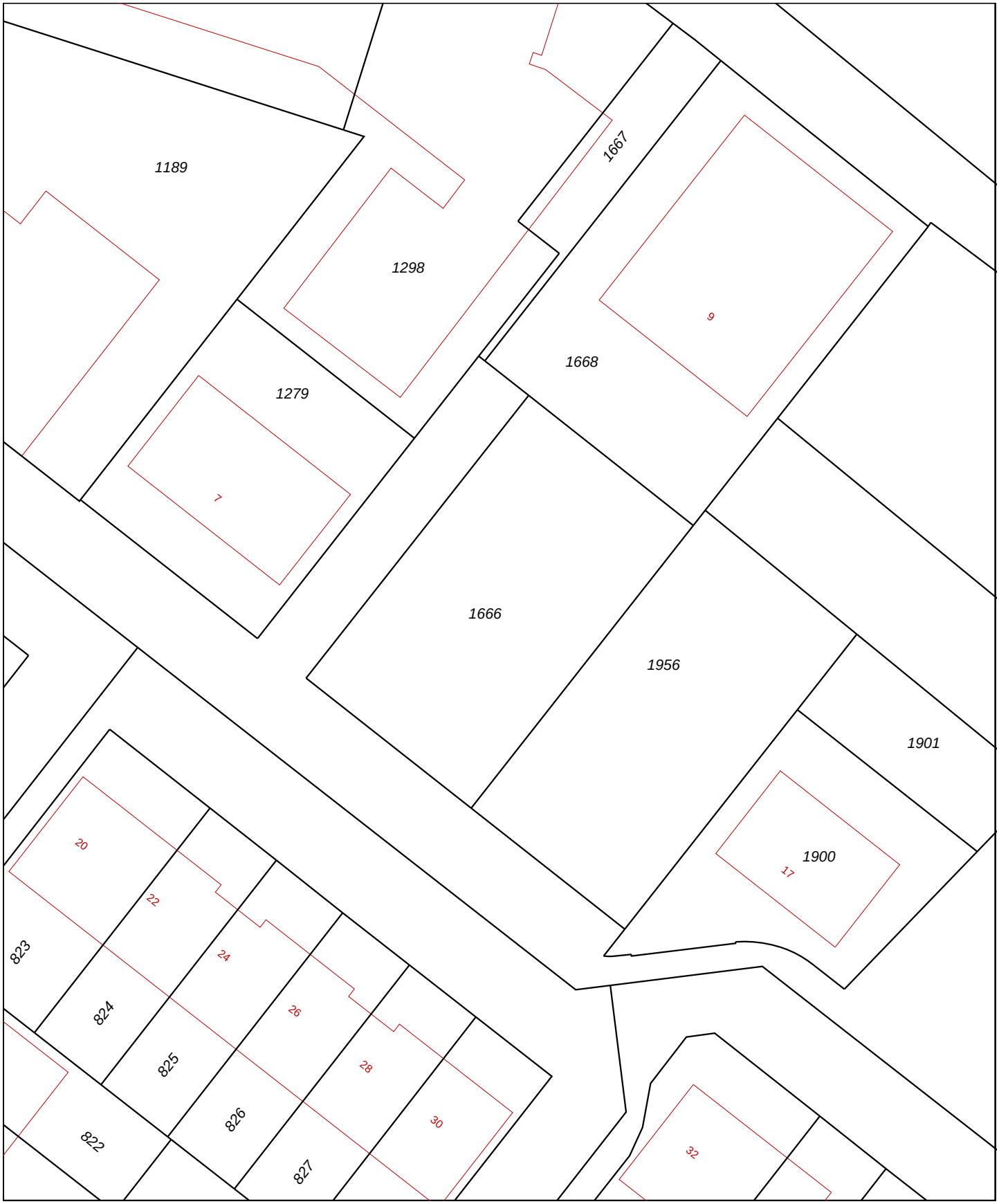
EIGENDOM

Systicon Holding Bv
Langeweg 15 B
3233 LM OOSTVOORNE

Zetel:	SPIJKENISSE
Recht ontleend aan:	HYP4 40770/197 reeks ROTTERDAM d.d. 1-9-2005
Eerst genoemde object in brondocument:	BRIELLE F 1342

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

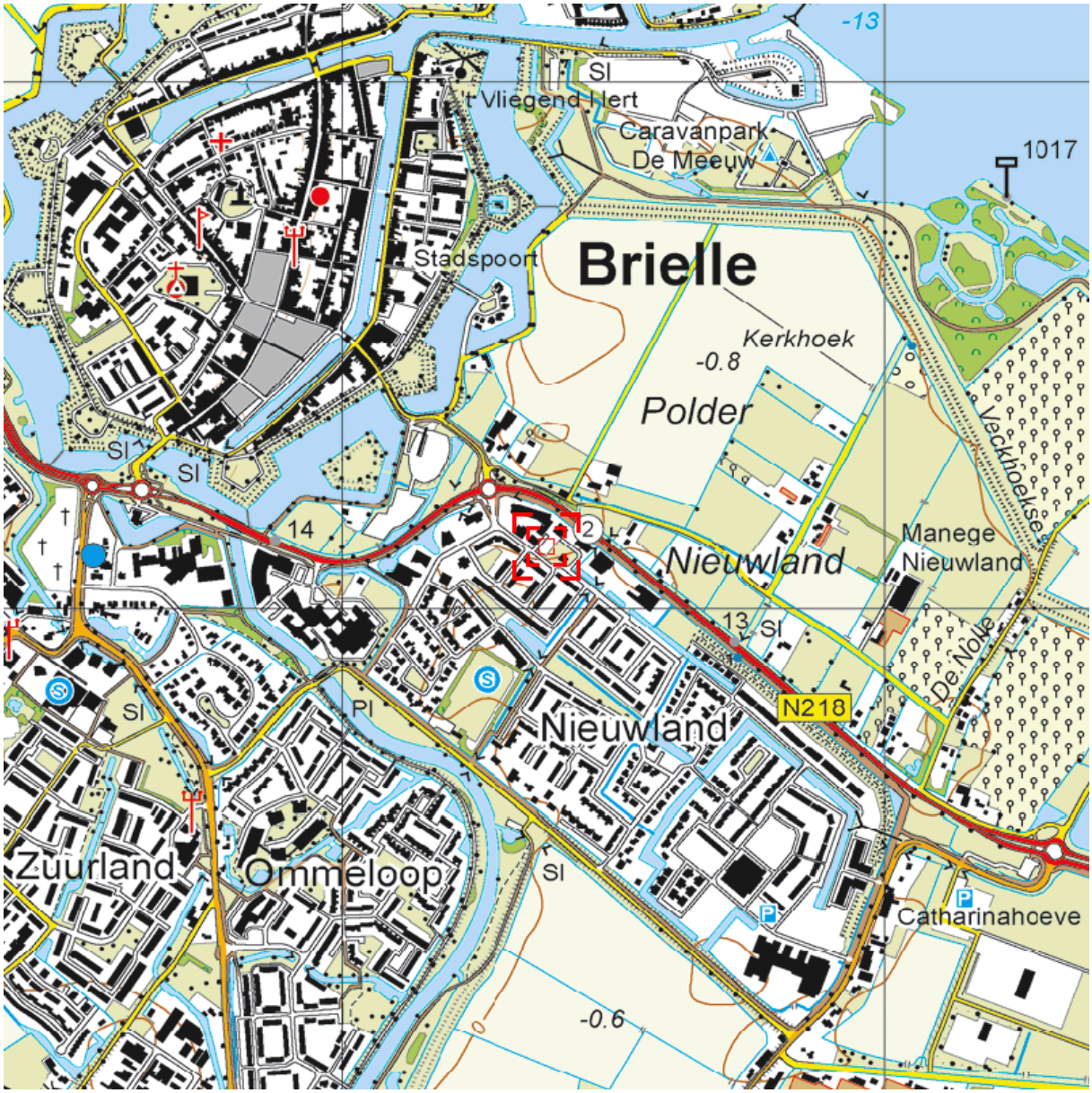
Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 19 juni 2014
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente	BRIELLE
Sectie	F
Perceel	1666

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



0 m 125 m 625 m

Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object BRIELLE F 1666
Amer 9, BRIELLE
CC-BY Kadaster.

BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

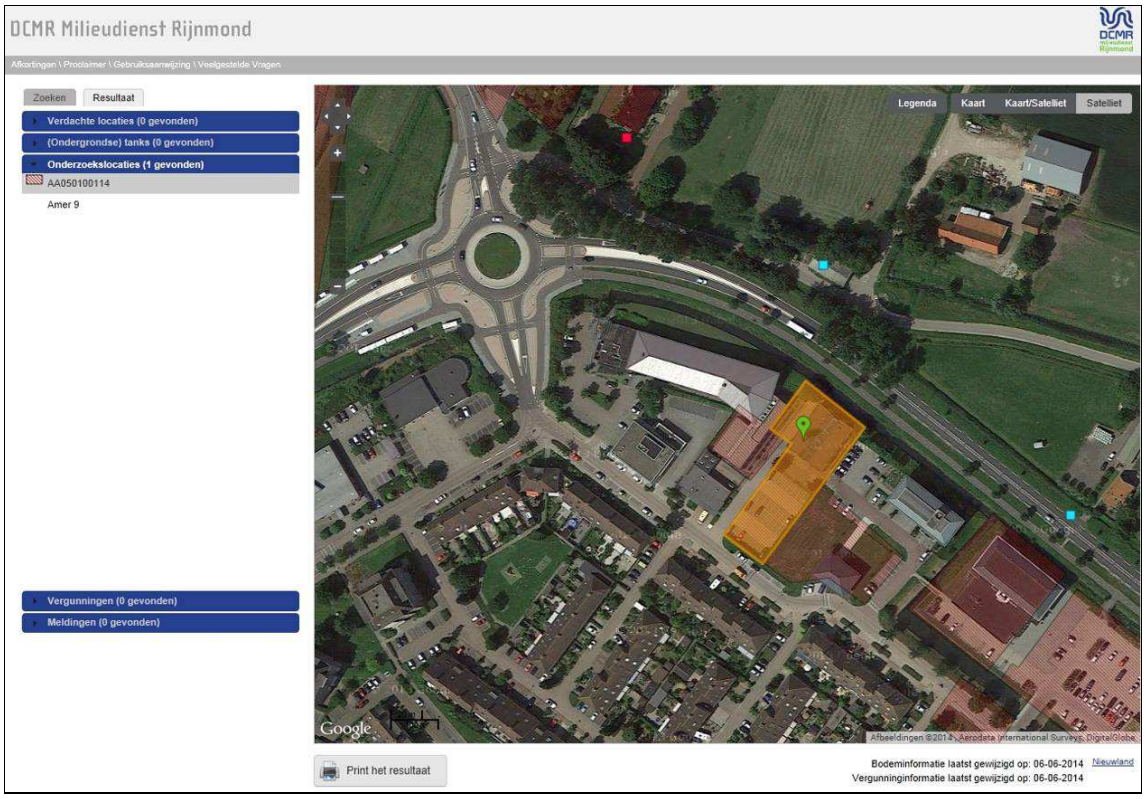
BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

Bijlage

3

Digitale gegevens vooronderzoek



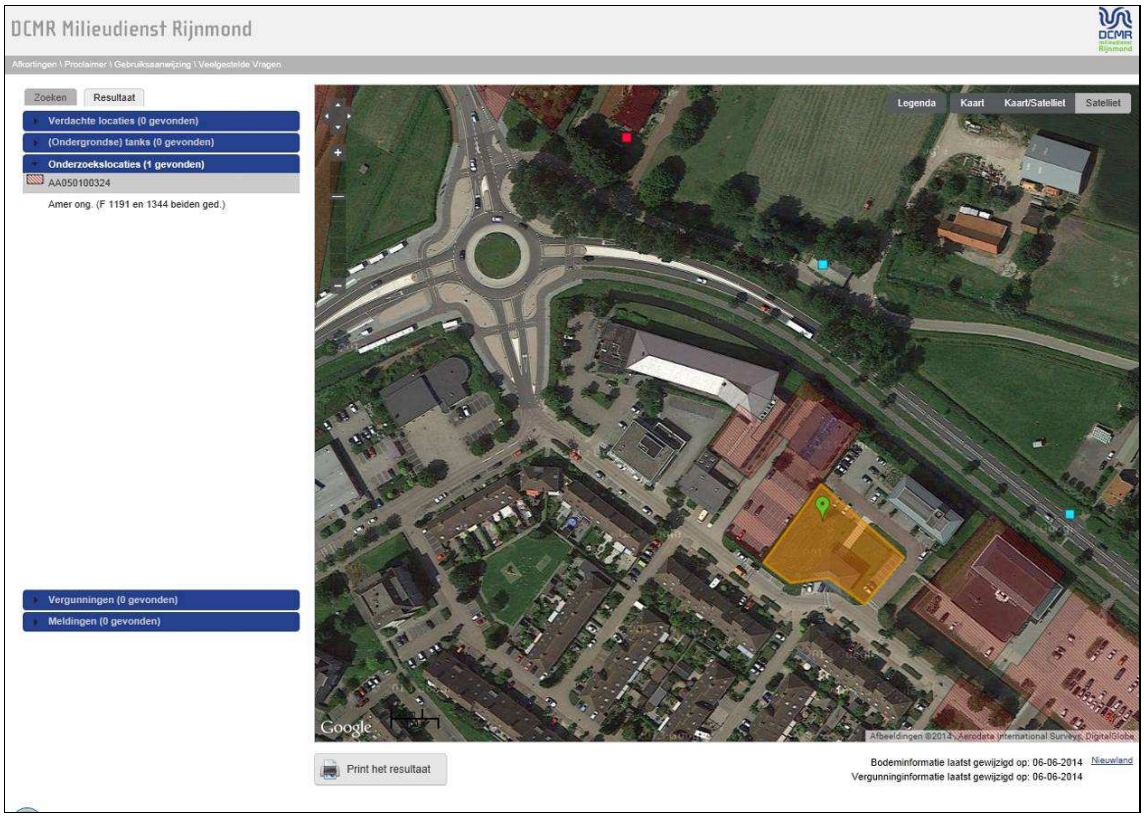
Figuur 1: schermafdruk bodeminformatie DCMR Milieudienst Rijnmond (bron: http://dcmr.gisinternet.nl/)

Resultaat

Amer 9

Adres	Amer 9 Amer 9 BRIELLE (Brielle)
Beoordeling verontreiniging	Onverdacht/Niet verontreinigd
Vervolg	voldoende onderzocht

Figuur 2: schermafdruk bodeminformatie DCMR Milieudienst Rijnmond (bron: http://dcmr.gisinternet.nl/)



Figuur 3: schermafdruk bodeminformatie DCMR Milieudienst Rijnmond (bron: http://dcmr.gisinternet.nl/)

Resultaat

Amer ong. (F 1191 en 1344 beiden ged.)

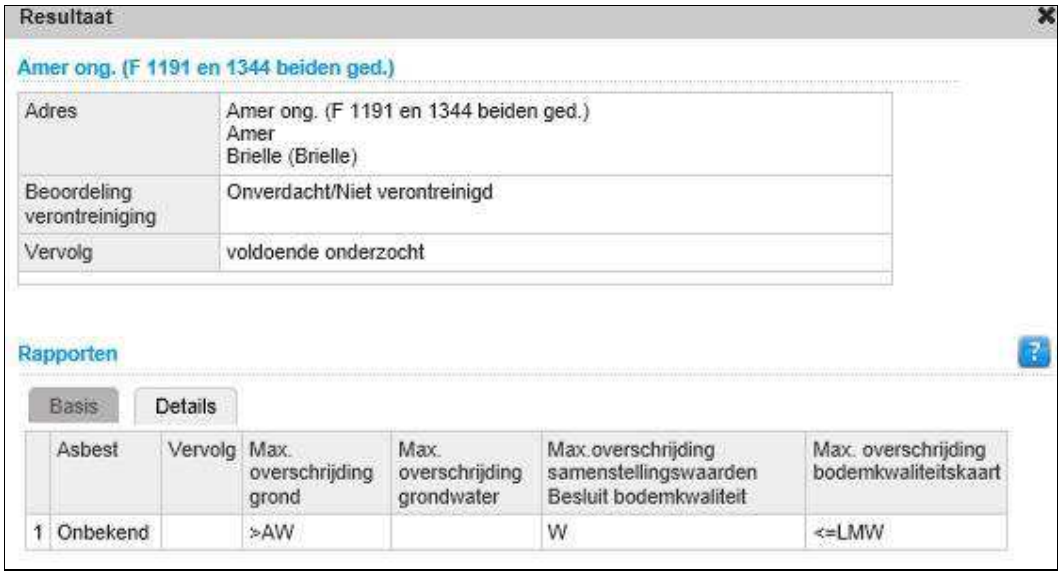
Adres	Amer ong. (F 1191 en 1344 beiden ged.) Amer Brielle (Brielle)
Beoordeling verontreiniging	Onverdacht/Niet verontreinigd
Vervolg	voldoende onderzocht

Rapporten

Basis | Details

	Datum	Soort onderzoek	Adviesbureau	Rapportnummer
1	26-01-2005	Verkennend onderzoek NEN 5740	Het Milieu Consort	GOB 421274 (geen document)

Figuur 4: schermafdruk bodeminformatie DCMR Milieudienst Rijnmond (bron: http://dcmr.gisinternet.nl/)



Resultaat

Amer ong. (F 1191 en 1344 beiden ged.)

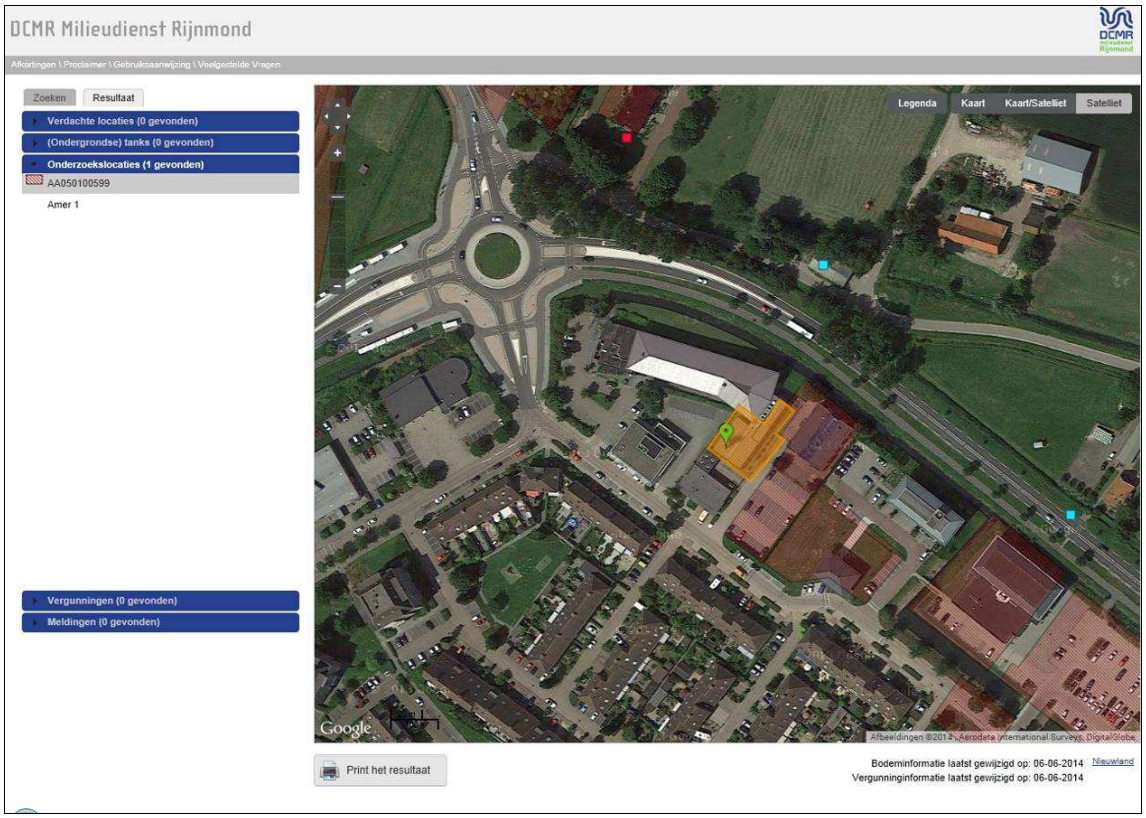
Adres	Amer ong. (F 1191 en 1344 beiden ged.) Amer Brielle (Brielle)
Beoordeling verontreiniging	Onverdacht/Niet verontreinigd
Vervolg	voldoende onderzocht

Rapporten

Basis | Details

	Asbest	Vervolg	Max. overschrijding grond	Max. overschrijding grondwater	Max.overschrijding samenstellingswaarden Besluit bodemkwaliteit	Max. overschrijding bodemkwaliteitskaart
1	Onbekend		>AW		W	<=LMW

Figuur 5: schermafdruk bodeminformatie DCMR Milieudienst Rijnmond (bron: http://dcmr.gisinternet.nl/)



Figuur 6: schermafdruk bodeminformatie DCMR Milieudienst Rijnmond (bron: http://dcmr.gisinternet.nl/)

Resultaat

Amer 1

Adres	Amer 1 Amer 1 BRIELLE (Brielle)
Beoordeling verontreiniging	
Vervolg	

Rapporten

Basis | Details

	Datum	Soort onderzoek	Adviesbureau	Rapportnummer
1	21-07-2009	Verkennend onderzoek NEN 5740	UDM midden B.V.	(geen document)

Figuur 7: schermafdruk bodeminformatie DCMR Milieudienst Rijnmond (bron: http://dcmr.gisinternet.nl/)

Resultaat

Amer 1

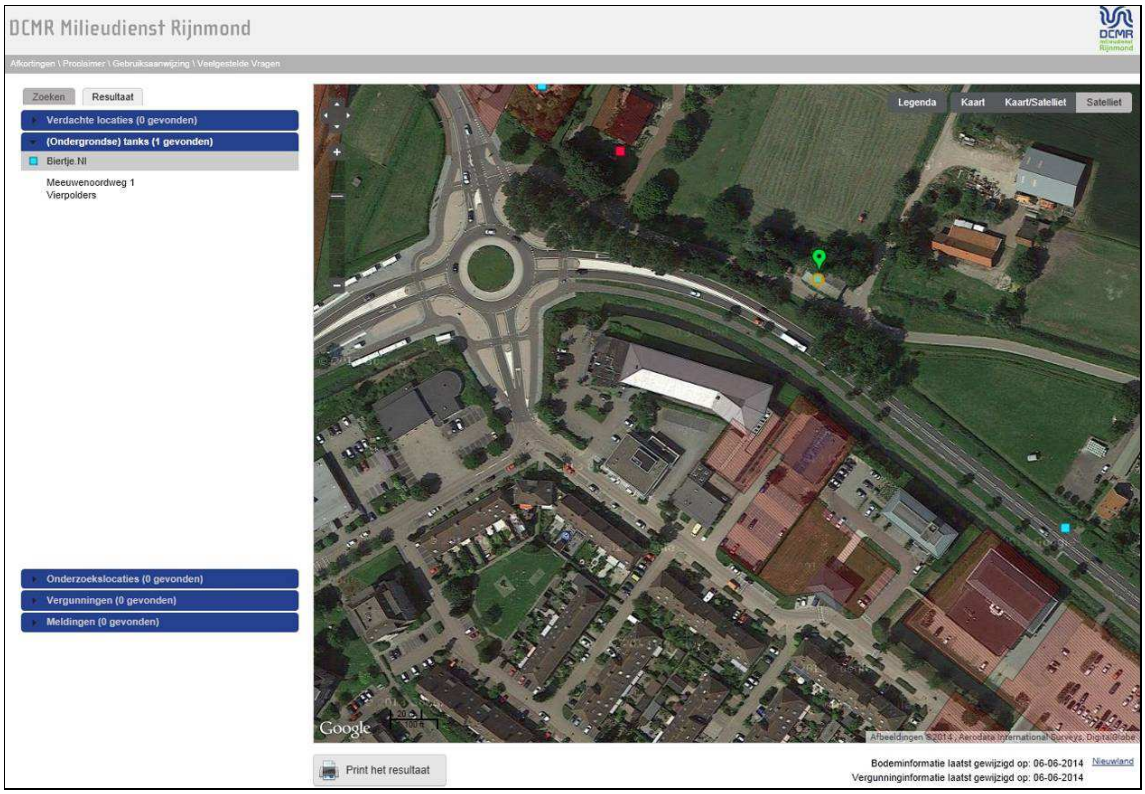
Adres	Amer 1 Amer 1 BRIELLE (Brielle)
Beoordeling verontreiniging	
Vervolg	

Rapporten

Basis | Details

	Asbest	Vervolg	Max. overschrijding grond	Max. overschrijding grondwater	Max.overschrijding samenstellingswaarden Besluit bodemkwaliteit	Max. overschrijding bodemkwaliteitskaart
1						

Figuur 8: schermafdruk bodeminformatie DCMR Milieudienst Rijnmond (bron: http://dcmr.gisinternet.nl/)



Figuur 9: schermafdruk bodeminformatie DCMR Milieudienst Rijnmond (bron: http://dcmr.gisinternet.nl/)

Resultaat

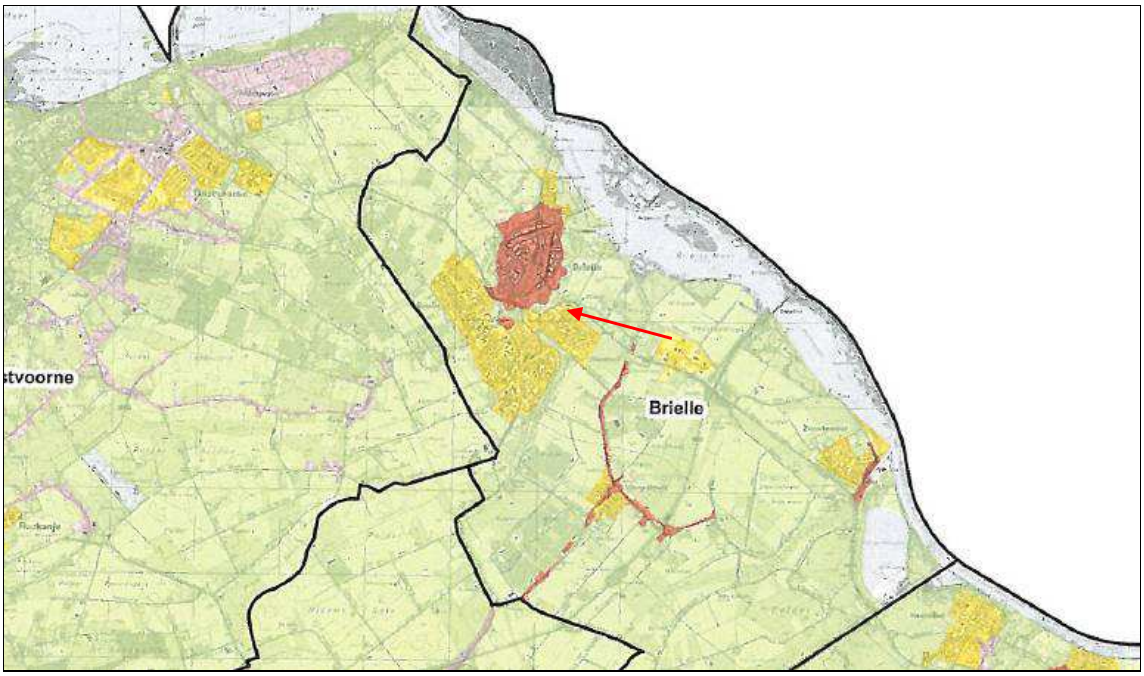
Biertje.nl

Adres	Biertje.nl Meeuwenoordweg 1 Vierpolders

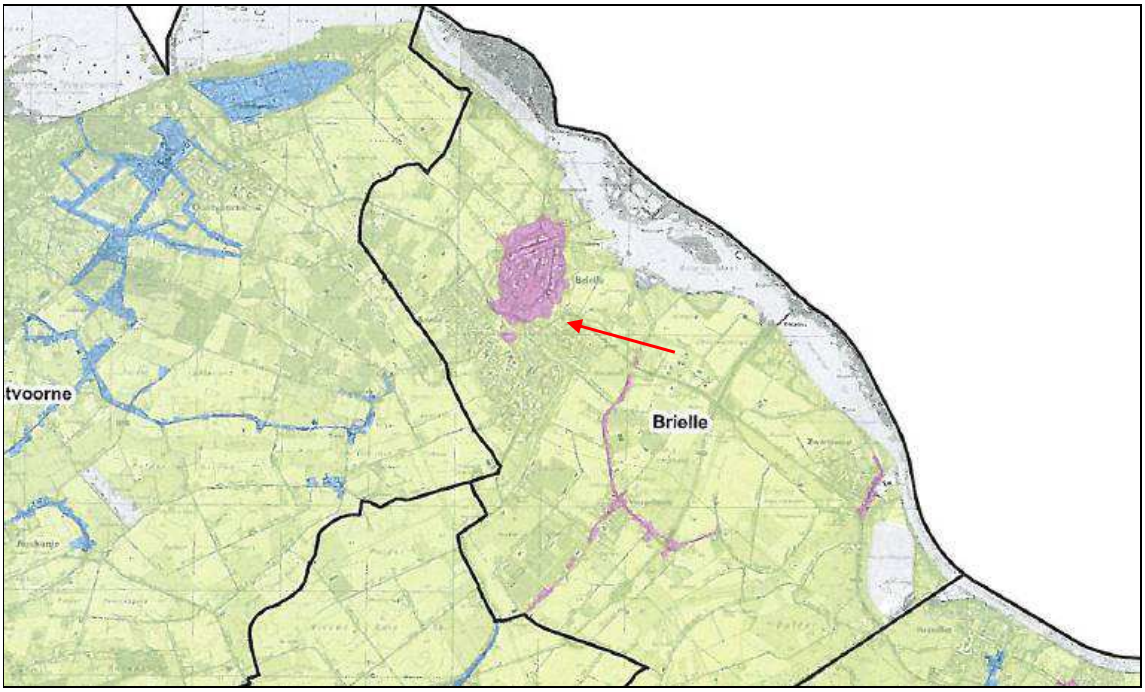
Opslagtanks

Soort tank	Vloeistof	Capaciteit(l)	Plaatsingsdatum	Saneringdatum	Saneringswijze
Bovengronds (algemeen)	Overige	1600	01-01-1981		

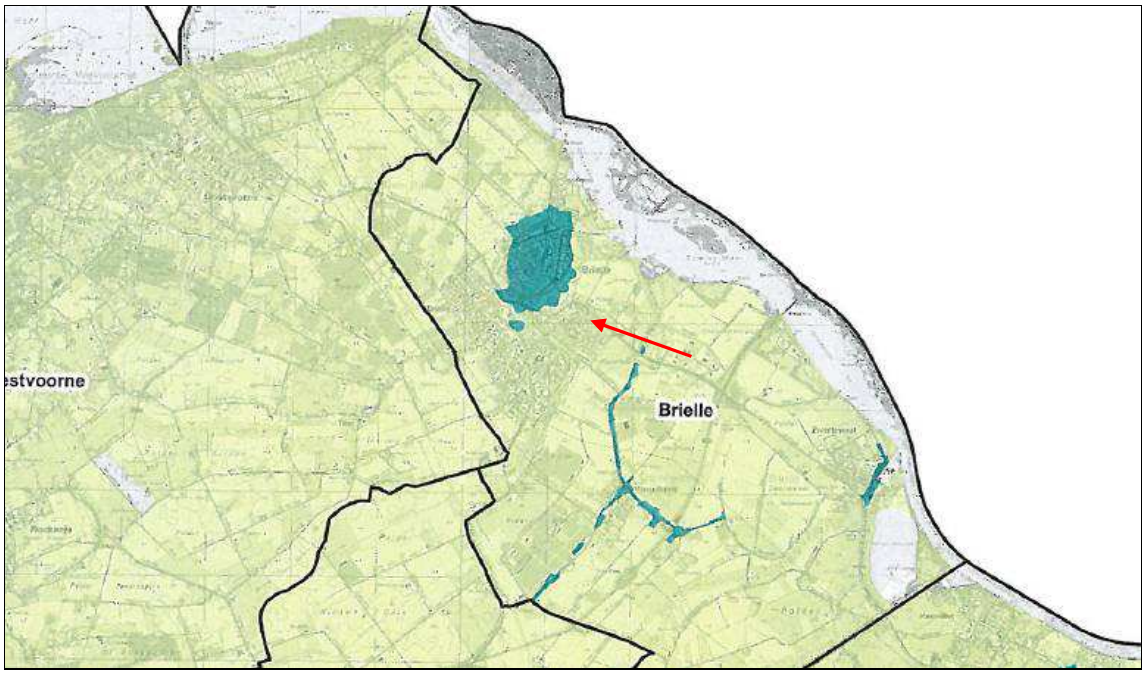
Figuur 10: schermafdruk bodeminformatie DCMR Milieudienst Rijnmond (bron: http://dcmr.gisinternet.nl/)



Figuur 11: uitsnede Bodemkwaliteitskaart Voorne-Putten, indeling zones (bron: Bodemkwaliteitskaart regio Voorne-Putten, Oranjewoud, kenmerk 239392, van november 2012)



Figuur 12: uitsnede Bodemkwaliteitskaart Voorne-Putten, kwaliteitsklassen bovengrond (bron: Bodemkwaliteitskaart regio Voorne-Putten, Oranjewoud, kenmerk 239392, van november 2012)

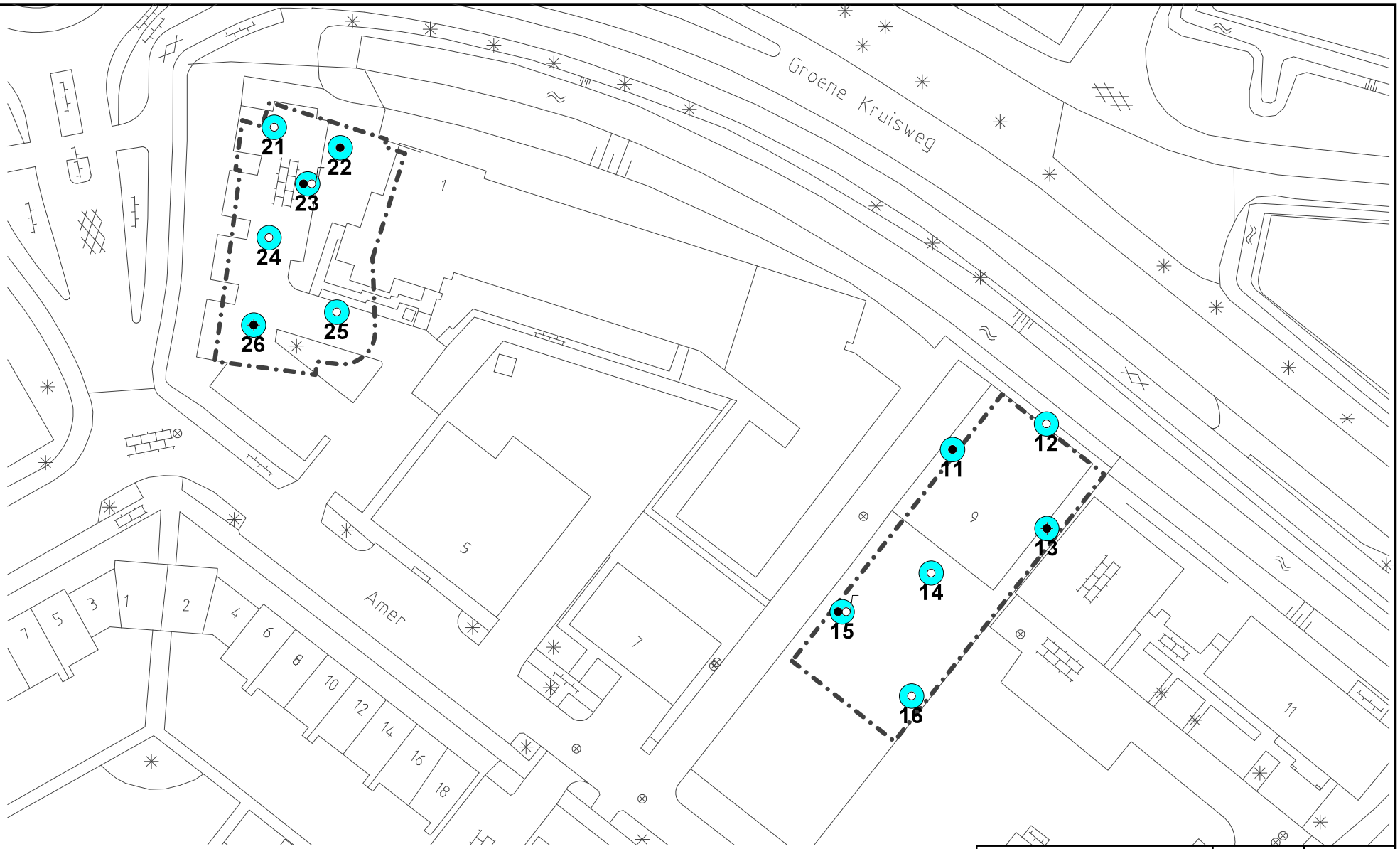


Figuur 13: uitsnede Bodemkwaliteitskaart Voorne-Putten, kwaliteitsklassen ondergrond (bron: Bodemkwaliteitskaart regio Voorne-Putten, Oranjewoud, kenmerk 239392, van november 2012)

Bijlage

4

Onderzoekslocatie met liggingen deellocaties en situering monsterpunten



- Boring
- Boring tot 0,5 m
- Diepe boring
- Peilbuis
- Monsterpunt
- Locatie

N

0 15 30 45m

Opdrachtgever: Van Riezen & Partners	Schaal: 1 : 750	Status: Definitief
Project: Bodemonderzoek Bastion Hotel, Amer 1 te Brielle	Formaat: A4 210x297 mm	Projectnummer: 1224453
Onderdeel: Situering monsterpunten	Dat. 24.6.2014 15:38 Getek. TEGSIS Gec. jfk	Tekeningnummer: P00003

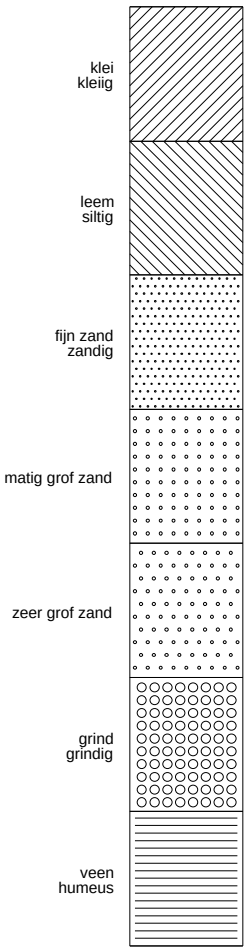
Tauw
Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)699911
Fax (0570)699666

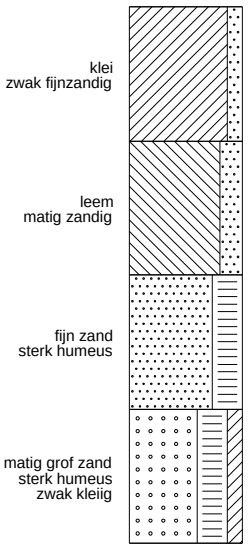
Bijlage

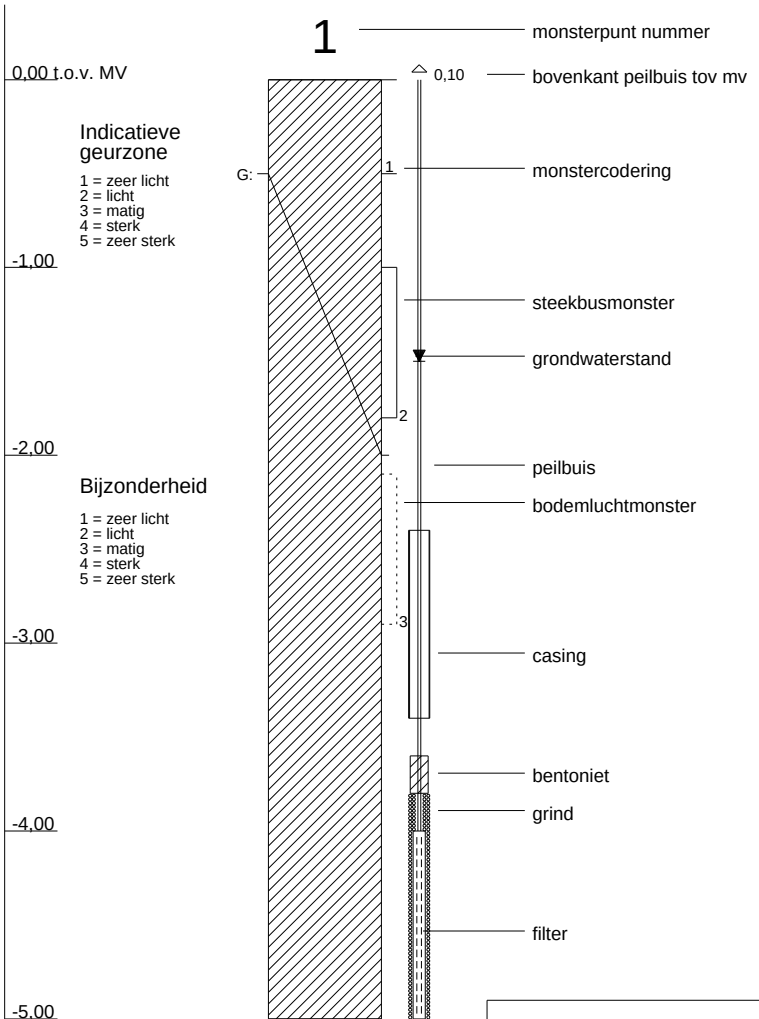
5

Boorprofielen

Legenda boorprofielen

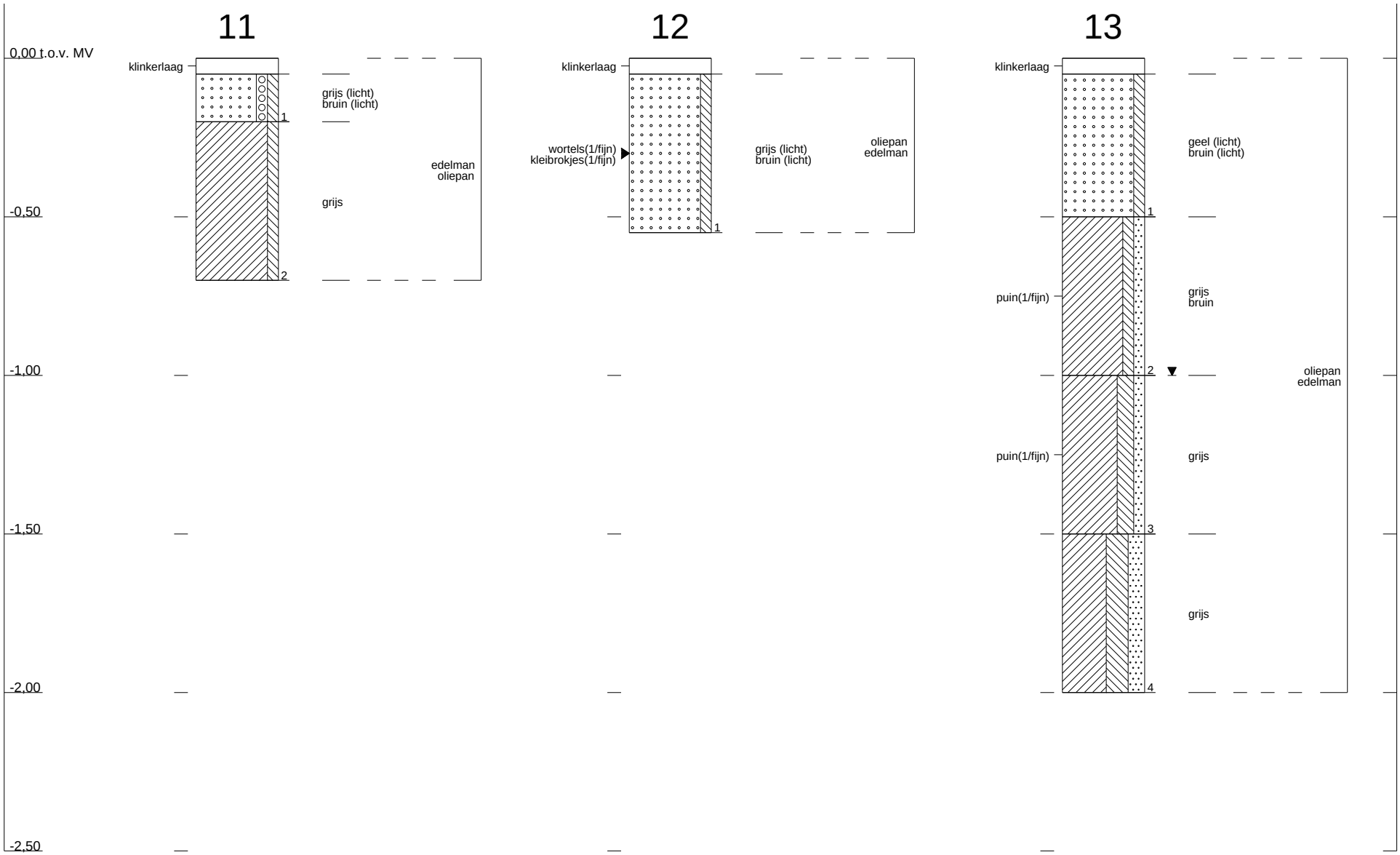






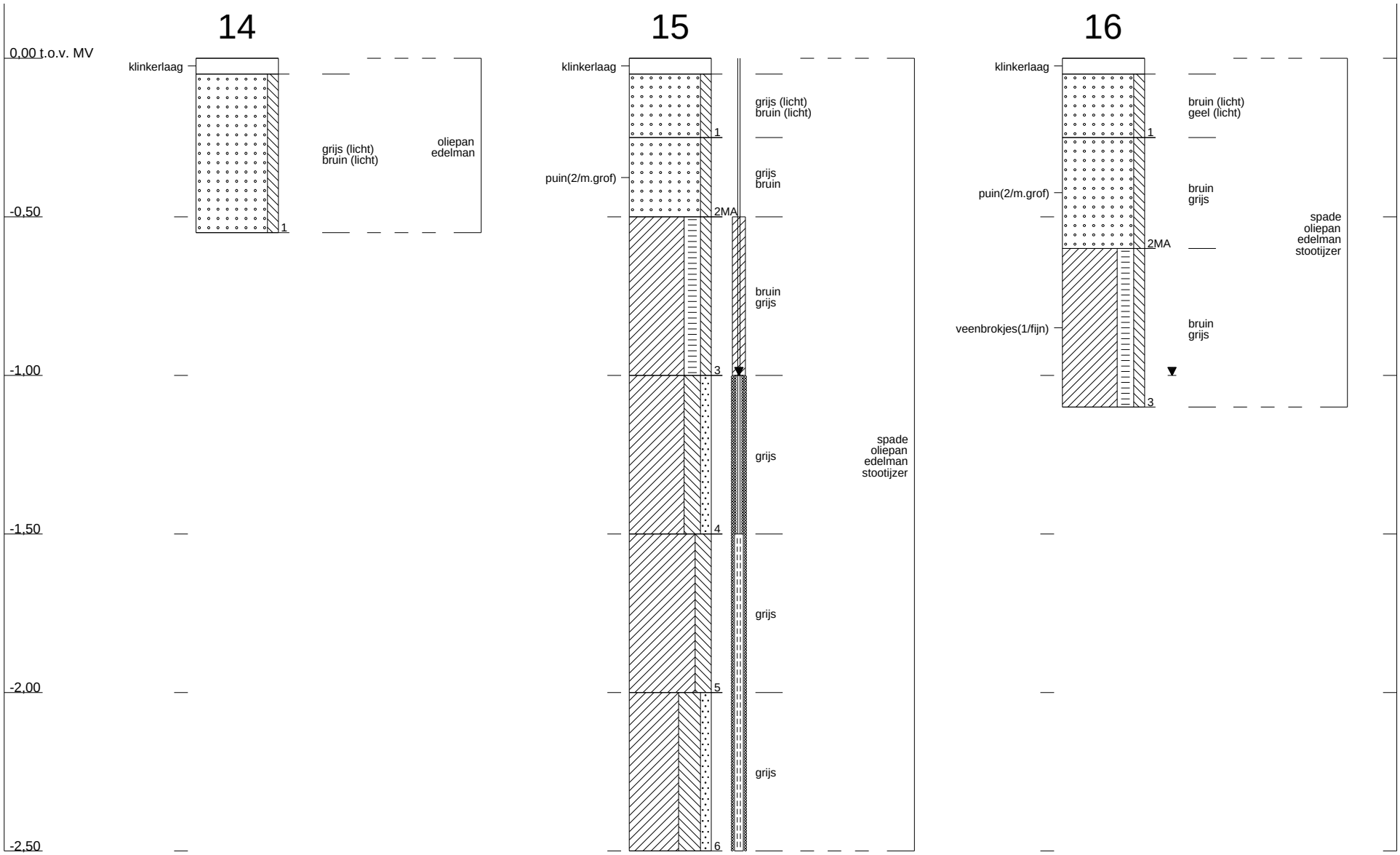
Tauw

arcering conform NEN 5104



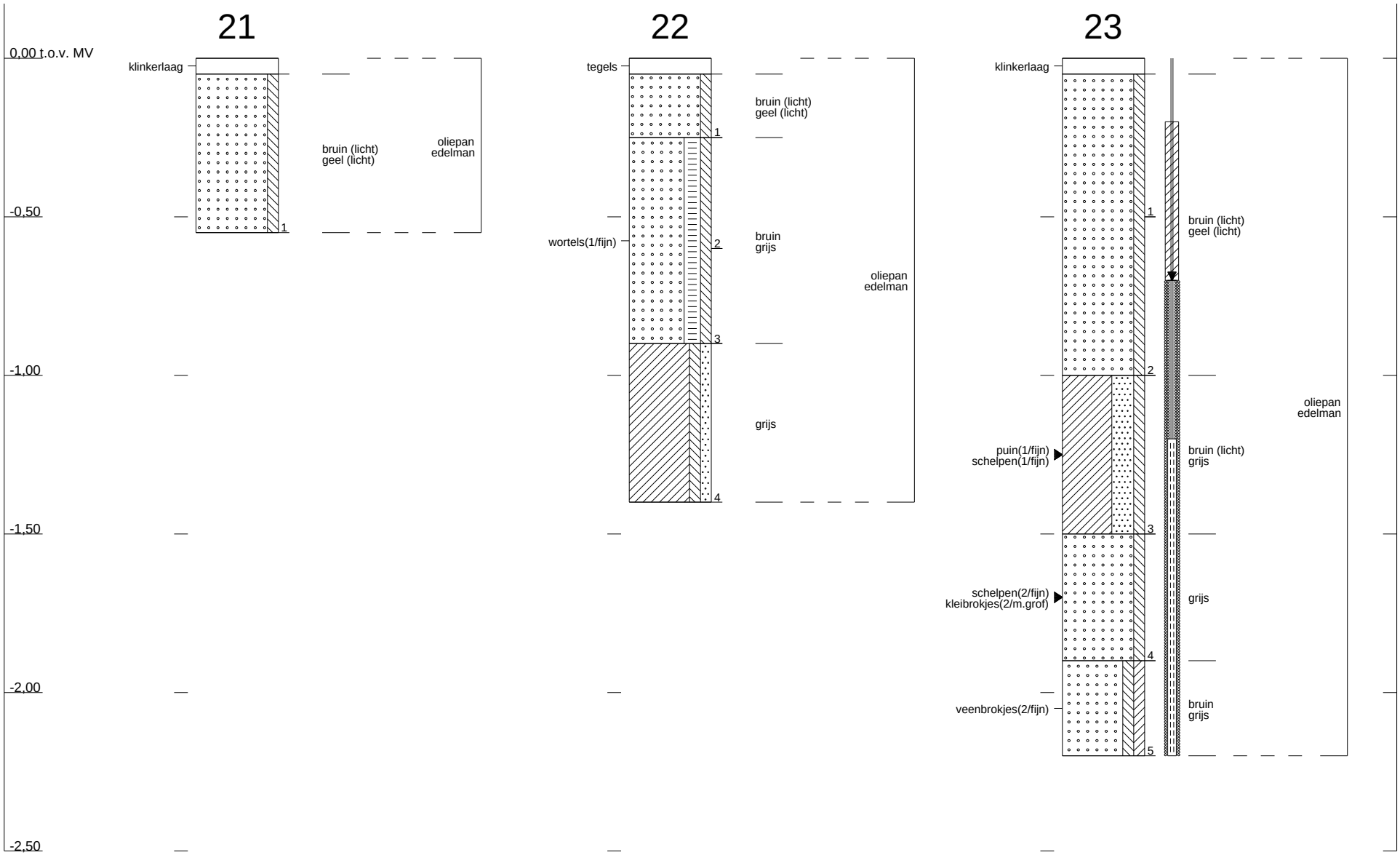
Profielen conform NEN 5104

1224453 : Bodemonderzoek Bastion Brielle



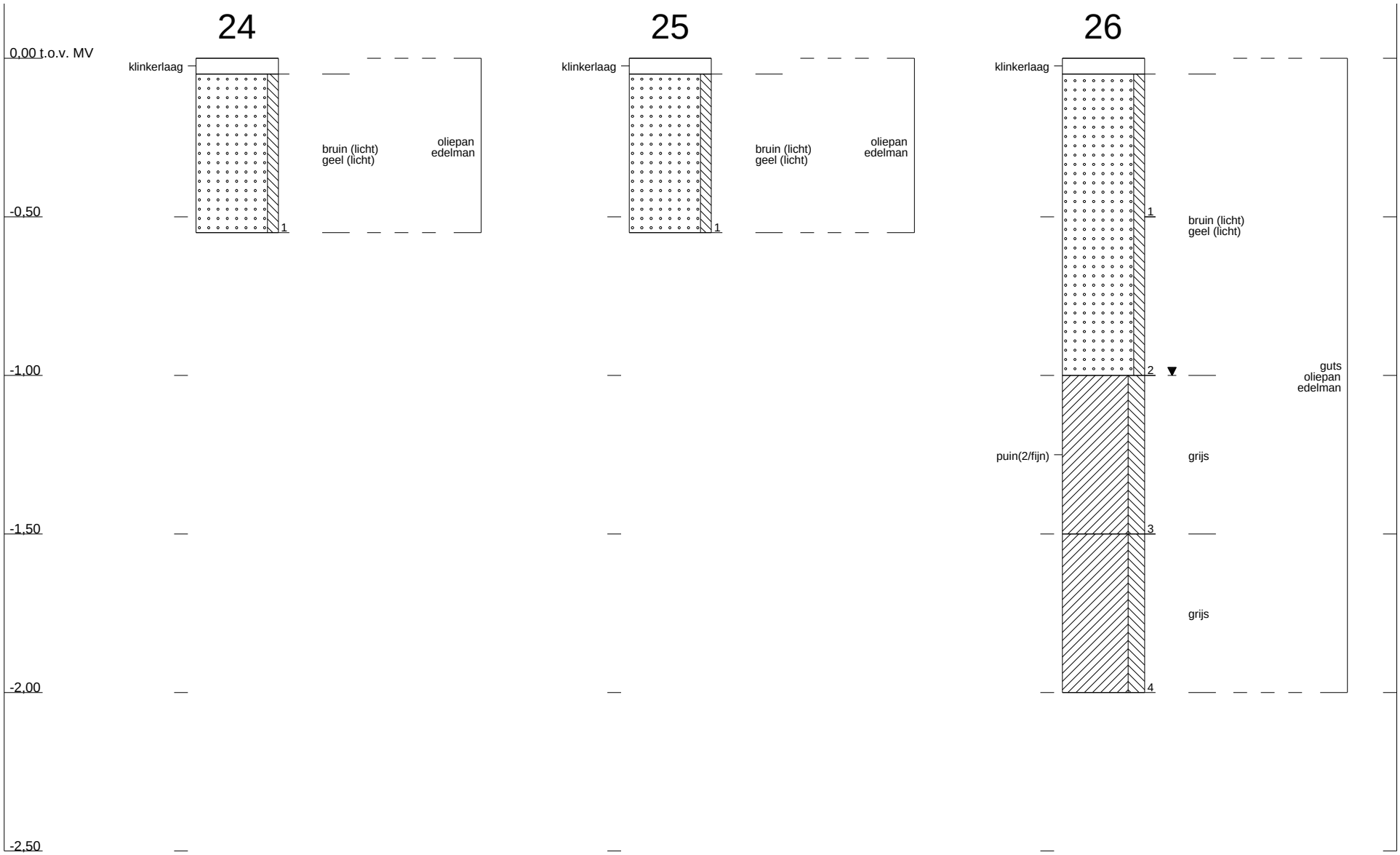
Profielen conform NEN 5104

1224453 : Bodemonderzoek Bastion Brielle



Profielen conform NEN 5104

1224453 : Bodemonderzoek Bastion Brielle



Profielen conform NEN 5104

1224453 : Bodemonderzoek Bastion Brielle

Bijlage

6

Toetsingstabellen (locatiespecifiek)

Tabel 1 Analyseresultaten grond in mg/kg d.s. en interpretatie (locatiespecifieke toetsing)

Monsteromschrijving	**MM01**		**MM02**		**MM03**		**MM04**	
Diepte (m -mv)	**0,05-0,6**		**0,2-2,5**		**0,05-1,0**		**0,9-2,0**	
Lutum (%)	**1,2**		**14**		**1,0**		**15**	
Humus (%)	**1,9**		**3,0**		**1,0**		**2,0**	
METALEN								
barium (Ba)	33		35		< 20		48	
cadmium (Cd)	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-	< 0,2	-
kobalt (Co)	3,4	-	5,4	-	< 3	-	5,6	-
koper (Cu)	6,7	-	11	-	< 5	-	47	+
kwik (Hg) ##	< 0,05	-	0,06	-	< 0,05	-	0,11	-
lood (Pb)	14	-	26	-	< 10	-	48	+
molybdeen (Mo)	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-
nikkel (Ni)	6,4	-	13	-	4,2	-	12	-
zink (Zn)	34	-	40	-	< 20	-	65	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3,7	+	0,4	-	0,35	-	0,59	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN								
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049	-	0,0049	-	0,0049	-	0,0049	-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie (C10-C40)	100	+	< 35	-	< 35	-	< 35	-
Niet in STI-lijst van de Wbb								
naftaleen	0,091		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
fenanthreen	0,74		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
anthraceen	0,21		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
fluorantheen	0,94		0,088		< 0,05		0,12	
chryseen	0,34		< 0,05		< 0,05		0,078	
benzo(a)anthraceen	0,37		< 0,05		< 0,05		0,072	
benzo(a)pyreen	0,4		< 0,05		< 0,05		0,073	
benzo(k)fluorantheen	0,17		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
indeno(123-cd)pyreen	0,25		< 0,05		< 0,05		0,075	
benzo(ghi)peryleen	0,19		< 0,05		< 0,05		< 0,05	
minerale olie C10-C12	< 3		< 3		< 3		< 3	
minerale olie C12-C16	4		< 3		< 3		< 3	
minerale olie C16-C20	10		< 4		< 4		< 4	
minerale olie C20-C24	14		< 5		< 5		< 5	
minerale olie C24-C28	17		< 5		< 5		< 5	
minerale olie C28-C32	21		< 5		< 5		< 5	
minerale olie C32-C36	22		< 5		< 5		< 5	
minerale olie C36-C40	15		< 5		< 5		< 5	
PCB-28	< 0,001		< 0,001		< 0,001		< 0,001	

PCB-52	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB-101	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB-118	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB-138	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB-153	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB-180	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
calciumcarbonaat (% van Ds)	7,4	9	3,6	7,7
droge stof (Ds) (%)	87,5	78	92,6	80,8
lutum (fractie<2um) (% van Ds)	1,2	14	< 1	15
organische stof (% van Ds)	1,9	3	1	2

##: getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik

n.a.: niet aantoonbaar.

<<: concentratie is kleiner dan de rapportagegrens en/of T-waarde

>>: concentratie is groter dan de streefwaarde

Bijlage

7

Toetsingswaarden grond (standaardbodem) en grondwater

TTT standaard bodem

Datum: 27 jun 2014

Lutum	**25%**		
Humus	**10%**		
	gAW	**T**	**I**
METALEN			
cadmium (Cd)	0,6	6,8	13
kobalt (Co)	15	102	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-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	20,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	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

TTT

Datum: 10 juli 2014

Labmonster:	**Pb 15 F(1,5-2,5), Pb 34 F(1,2-2,2)**		
	So	**To**	**Io**
METALEN			
arseen (As)	10	35	60
barium (Ba)	50	337	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	152	300
nikkel (Ni)	15	45	75
zink (Zn)	65	432	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN			
benzeen	0,2	15,1	30
ethylbenzeen	4	77	150
tolueen	7	503	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,2	35,1	70
styreen	6	153	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	0,01	35	70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
vinylchloride	0,01	2,5	5
dichloormethaan	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	7	453	900
1,2-dichloorethaan	7	203	400
1,1-dichlooretheen	0,01	5	10
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,01	10	20
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	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	10
tetrachl.etheen (per)	0,01	20	40
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	50	325	600

tribroommethaan (bromoform)	-	315	630

So: Streefwaardenwaarden grondwater [ug/l]

To: Tussenwaarden grondwater [ug/l]

Io: Interventie 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

8

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 AMSTERDAM
Fred Kramer
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	27.06.2014
Relatienr	35004573
Opdrachtnr.	444018
Blad 1 van 4	

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 444018 Bodem / Eluaat**

Opdrachtgever	35004573 TAUW AMSTERDAM
Uw referentie	1224453 Bodemonderzoek Bastion Hotel, Amer 1 te Brielle
Opdrachtacceptatie	24.06.14
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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* 444018 Bodem / Eluaat**

Monsternr.	*Monstername*	*Monsteromschrijving*
625018	24.06.2014	MM01 (0,05-0,6)
625027	24.06.2014	MM02 (0,2-2,5)
625034	24.06.2014	MM03 (0,05-1,0)
625043	24.06.2014	MM04 (0,9-2,0)

	Eenheid	625018 MM01 (0,05-0,6)	625027 MM02 (0,2-2,5)	625034 MM03 (0,05-1,0)	625043 MM04 (0,9-2,0)
Algemene monstervoorbehandeling					
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
Droge stof	%	87,5	78,0	92,6	80,8
IJzer (Fe2O3)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Klassiek Chemische Analyses					
Organische stof	% Ds	1,9 x)	3,0 x)	1,0 x)	2,0 x)
Carbonaten dmv asrest	% Ds	7,4	9,0	3,6	7,7
Fracties (sedigraaf)					
Fractie < 2 µm	% Ds	1,2	14	<1,0	15
Voorbehandeling metalen analyse					
Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
Metalen (AS3000)					
Barium (Ba)	mg/kg Ds	33	35	<20	48
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	3,4	5,4	<3,0	5,6
Koper (Cu)	mg/kg Ds	6,7	11	<5,0	47
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	0,06	<0,05	0,11
Lood (Pb)	mg/kg Ds	14	26	<10	48
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	6,4	13	4,2	12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	34	40	<20	65
PAK (AS3000)					
Anthraceen	mg/kg Ds	0,21	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,37	<0,050	<0,050	0,072
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,19	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,17	<0,050	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,40	<0,050	<0,050	0,073
Chryseen	mg/kg Ds	0,34	<0,050	<0,050	0,078
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,74	<0,050	<0,050	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,94	0,088	<0,050	0,12
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,25	<0,050	<0,050	0,075
Naftaleen	mg/kg Ds	0,091	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	3,7	0,40 #)	0,35 #)	0,59 #)
Minerale olie (AS3000)					
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	100	<35	<35	<35

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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 **444018 Bodem / Eluaat**

	Eenheid	625018 MM01 (0,05-0,6)	625027 MM02 (0,2-2,5)	625034 MM03 (0,05-1,0)	625043 MM04 (0,9-2,0)
Minerale olie (AS3000)					
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	**<3**	**<3**	**<3**	**<3**
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	**4**	**<3**	**<3**	**<3**
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	**10**	**<4**	**<4**	**<4**
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	**14**	**<5**	**<5**	**<5**
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	**17**	**<5**	**<5**	**<5**
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	**21**	**<5**	**<5**	**<5**
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	**22**	**<5**	**<5**	**<5**
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	**15**	**<5**	**<5**	**<5**
Polychloorbifenylen (AS3000)					
PCB 28	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 52	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 101	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 118	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 138	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 153	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
PCB 180	mg/kg Ds	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**	**<0,0010**
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	**0,0049** *#)*	**0,0049** *#)*	**0,0049** *#)*	**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.

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: 25.06.2014
Einde van de analyses: 27.06.2014

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 electronisch 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

Toegepaste methoden

Vaste stof

eigen methode: Carbonaten dmv asrest

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 (Fe_2O_3)

Glw. NEN-ISO 11465;cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

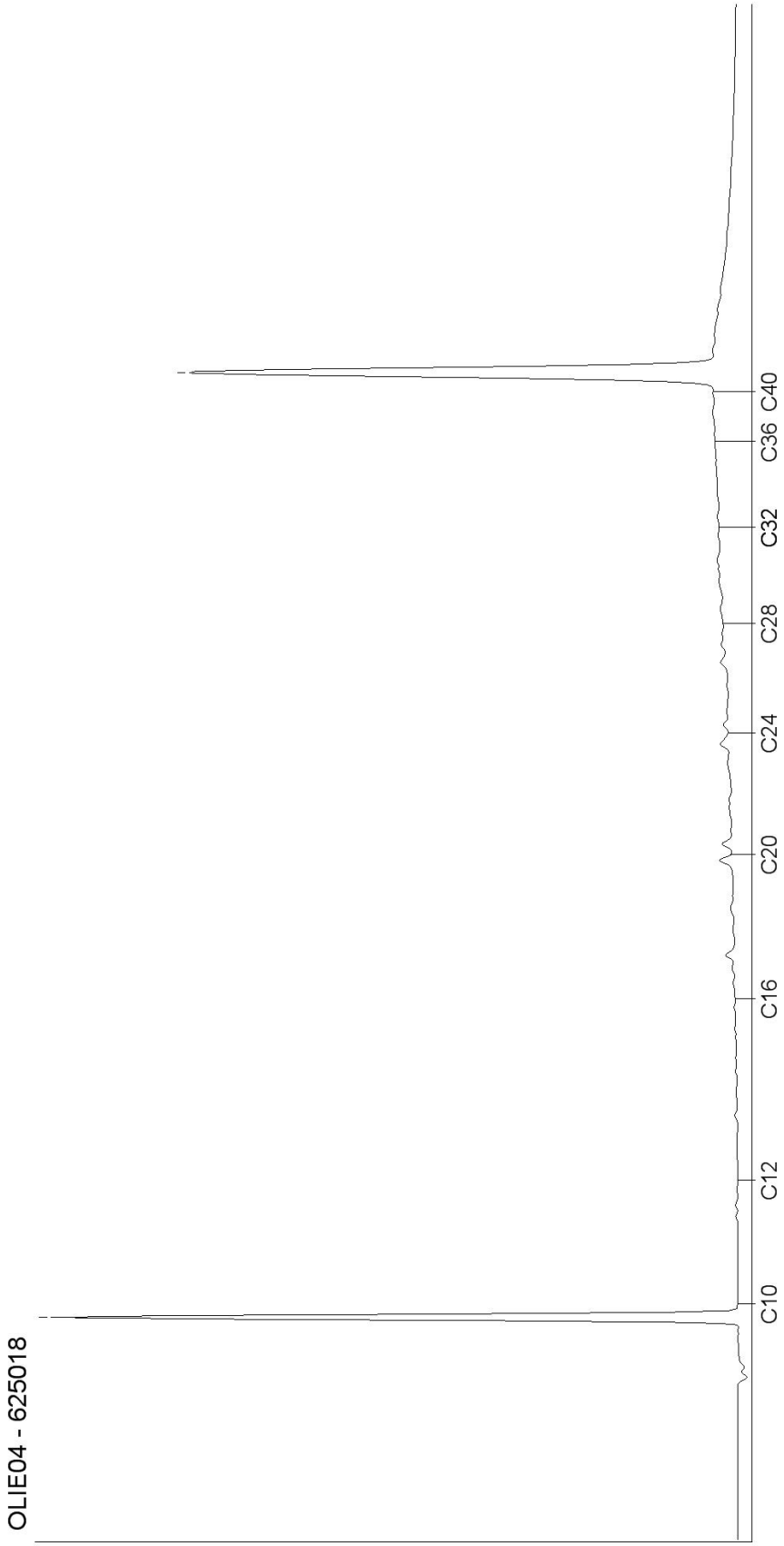
Protocollen AS 3000: Voorbehandeling conform AS3000 Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Molybdeen (Mo) Kobalt (Co) Nikkel (Ni) Koper (Cu) Barium (Ba) Cadmium (Cd) Zink (Zn) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 µm

n) Niet geaccrediteerd

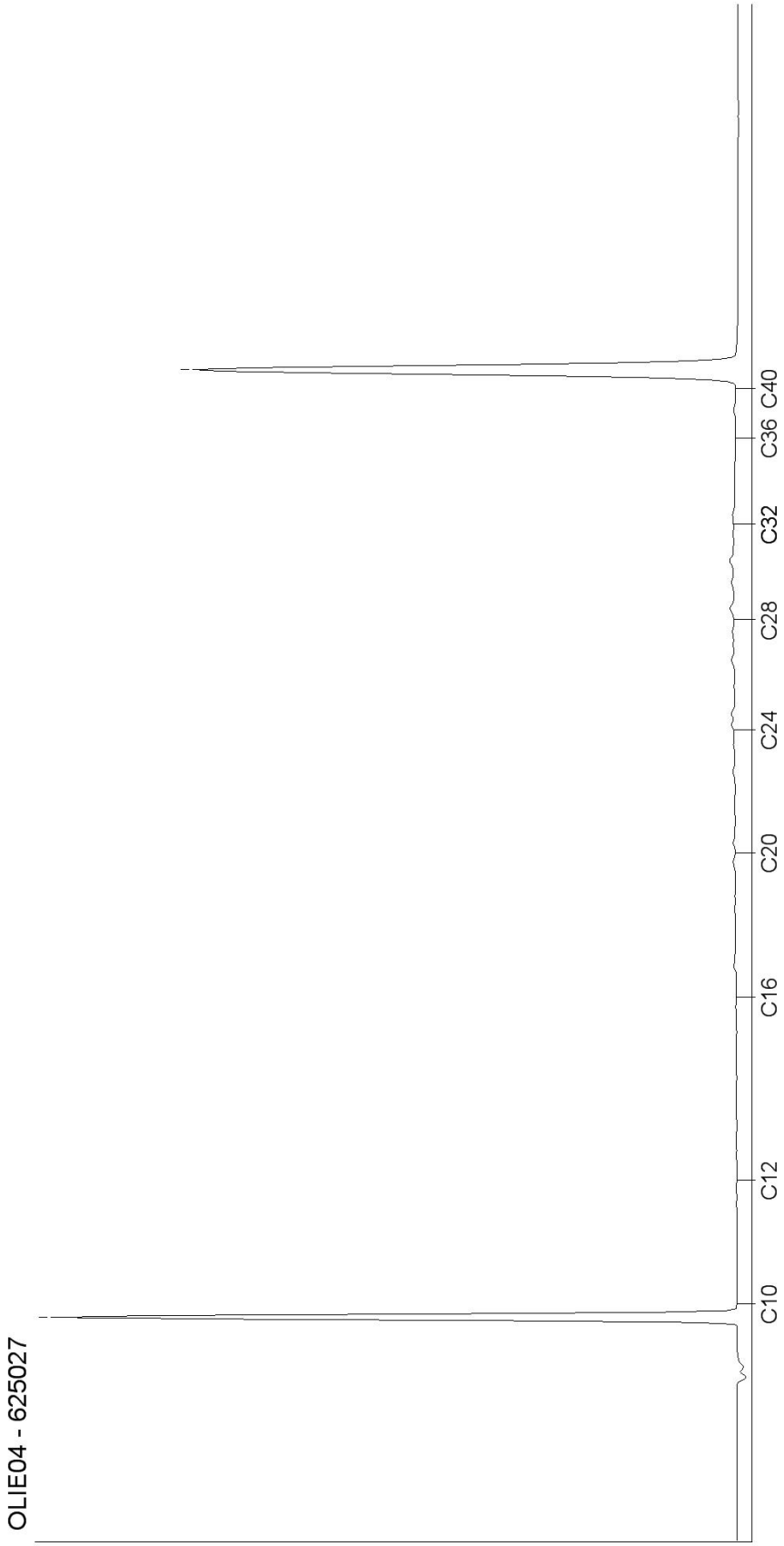
Chromatogram for Order No. 444018, Analysis No. 625018, created at 27.06.2014 07:27:12

Monsteromschrijving: MM01 (0,05-0,6)



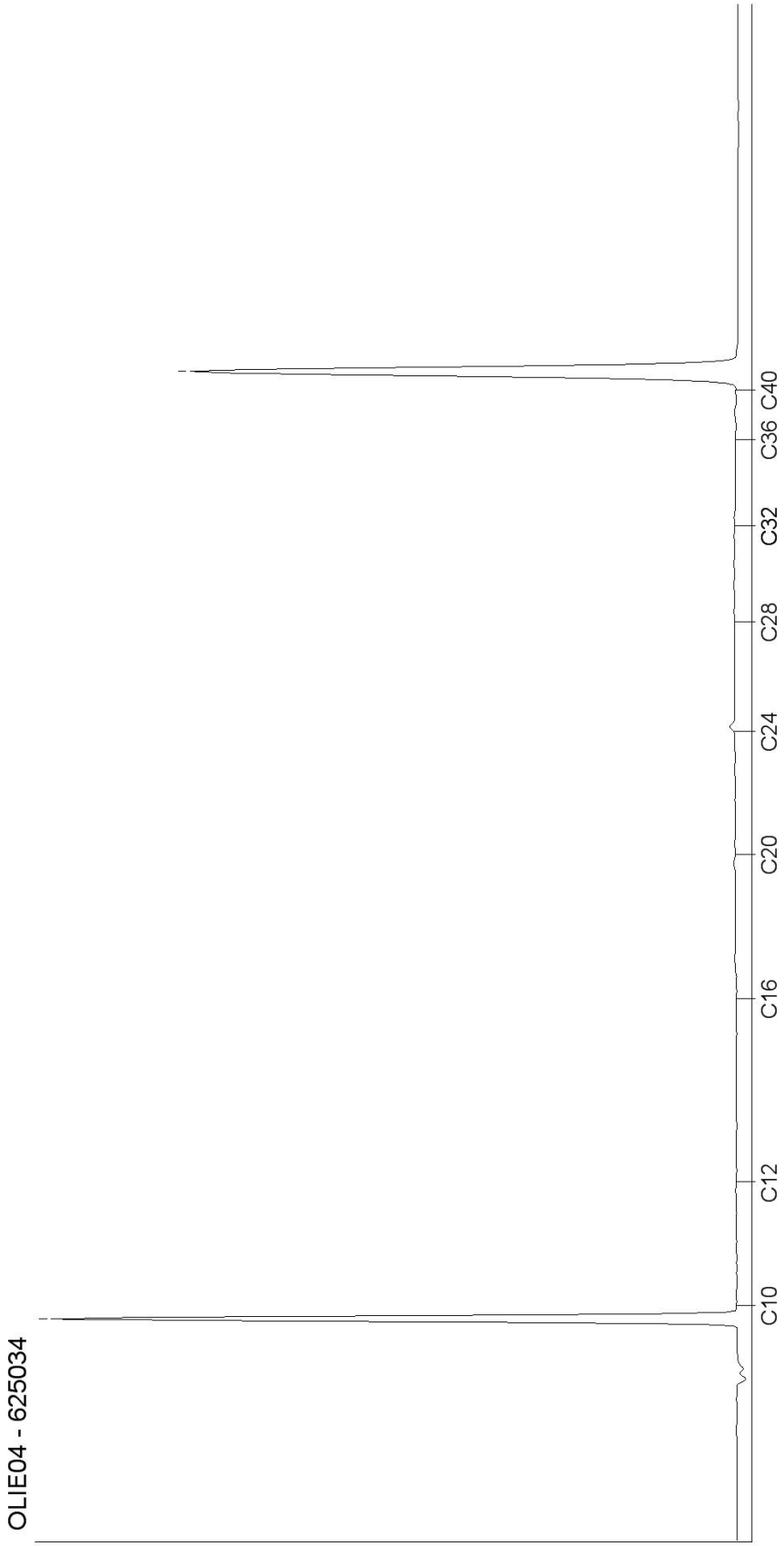
Chromatogram for Order No. 444018, Analysis No. 625027, created at 26.06.2014 12:27:42

Monsteromschrijving: MM02 (0,2-2,5)



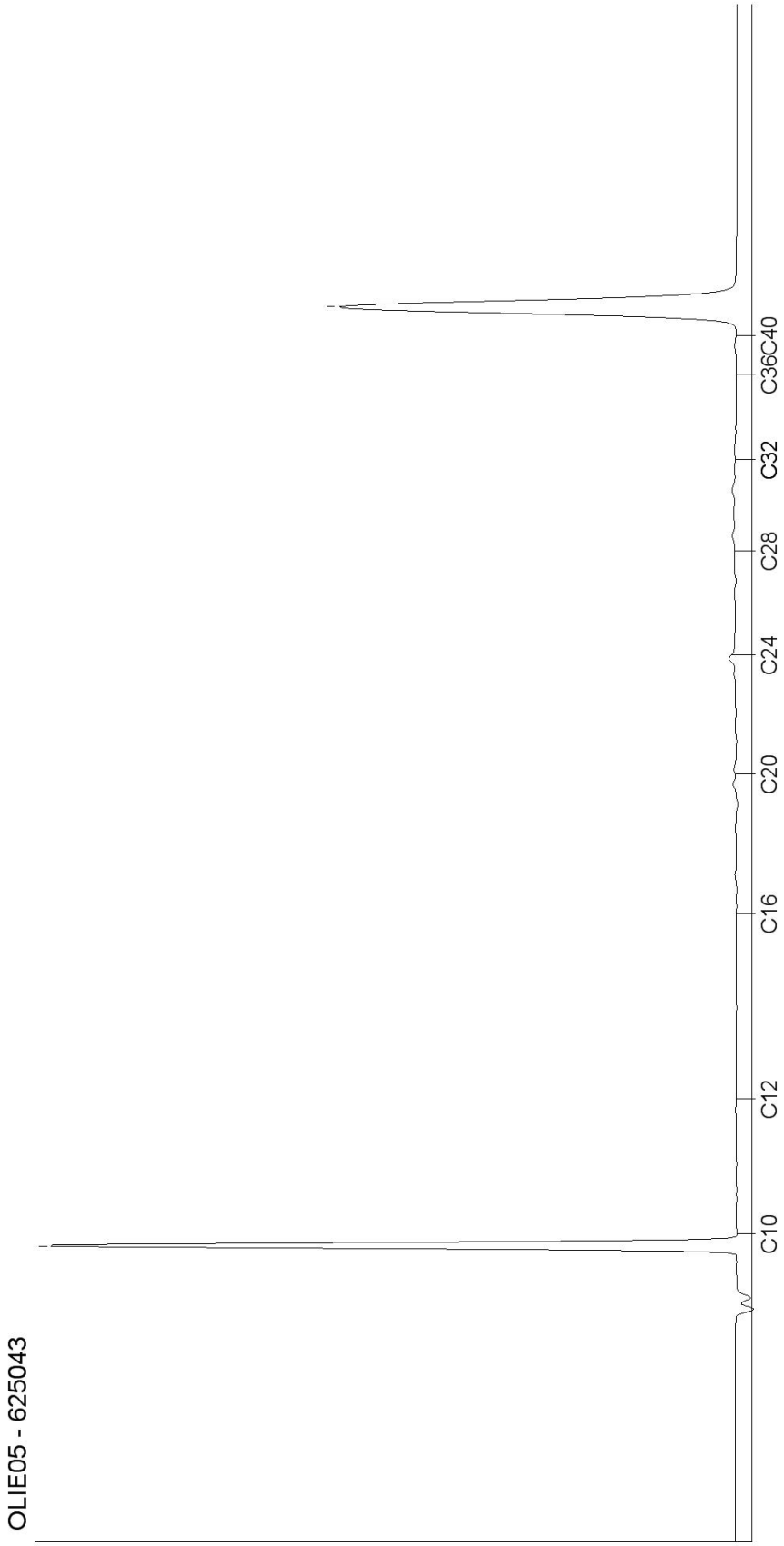
Chromatogram for Order No. 444018, Analysis No. 625034, created at 26.06.2014 12:55:34

Monsteromschrijving: MM03 (0,05-1,0)



Chromatogram for Order No. 444018, Analysis No. 625043, created at 26.06.2014 15:02:20

Monsteromschrijving: MM04 (0,9-2,0)



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 AMSTERDAM
Fred Kramer
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum	10.07.2014
Relatienr	35004573
Opdrachtnr.	445665
Blad 1 van 4	

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 445665 Water**

Opdrachtgever	35004573 TAUW AMSTERDAM
Uw referentie	1224453 Bodemonderzoek Bastion Brielle, Amer 1 te Brielle
Opdrachtacceptatie	03.07.14
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

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 **445665 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
635425	Pb 15 F(1,5-2,5)	02.07.2014	
635426	Pb 23 F(1,2-2,2)	02.07.2014	

	Eenheid	**635425** Pb 15 F(1,5-2,5)	**635426** Pb 23 F(1,2-2,2)
Metalen (AS3000)			
Barium (Ba)	µg/l	**200**	**48**
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
Kobalt (Co)	µg/l	**15**	**<2,0**
Koper (Cu)	µg/l	**3,2**	**<2,0**
Kwik (Hg)	µg/l	**<0,05**	**<0,05**
Lood (Pb)	µg/l	**<2,0**	**<2,0**
Molybdeen (Mo)	µg/l	**3,9**	**4,4**
Nikkel (Ni)	µg/l	**40**	**<3,0**
Zink (Zn)	µg/l	**14**	**10**
Aromaten			
Benzeen	µg/l	**0,27**	**<0,20**
Tolueen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
Ethylbenzeen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
m,p-Xyleen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
ortho-Xyleen	µg/l	**<0,10**	**<0,10**
Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	**0,21** *#)*	**0,21** *#)*
Naftaleen	µg/l	**0,057**	**<0,020**
Styreen	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
Chloorhoudende koolwaterstoffen			
Dichloormethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	**<0,10**	**<0,10**
1,1-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
1,2-Dichloorethaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**	**<0,10**
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	**<0,10**	**<0,10**
Vinylchloride	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
1,1-Dichlooretheen	µg/l	**<0,10**	**<0,10**
Cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	**<0,10**	**<0,10**
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	**<0,10**	**<0,10**
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	**0,14** *#)*	**0,14** *#)*
Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	**0,21** *#)*	**0,21** *#)*

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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 **445665 Water**

	Eenheid	635425 Pb 15 F(1,5-2,5)	635426 Pb 23 F(1,2-2,2)
Chloorhoudende koolwaterstoffen			
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	**<0,10**	**<0,10**
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	**0,42** *#)*	**0,42** *#)*
Broomhoudende koolwaterstoffen			
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**<0,20**	**<0,20**
Minerale olie (AS3000)			
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	**<50**	**<50**
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	**<10**	**<10**
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	**<10**	**<10**
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	**<5,0**	**<5,0**
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	**<5,0**	**<5,0**
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	**<5,0**	**<5,0**
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	**<5,0**	**<5,0**
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	**<5,0**	**<5,0**
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	**<5,0**	**<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.

Begin van de analyses: 03.07.2014
Einde van de analyses: 10.07.2014

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 electronisch 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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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

Toegepaste methoden

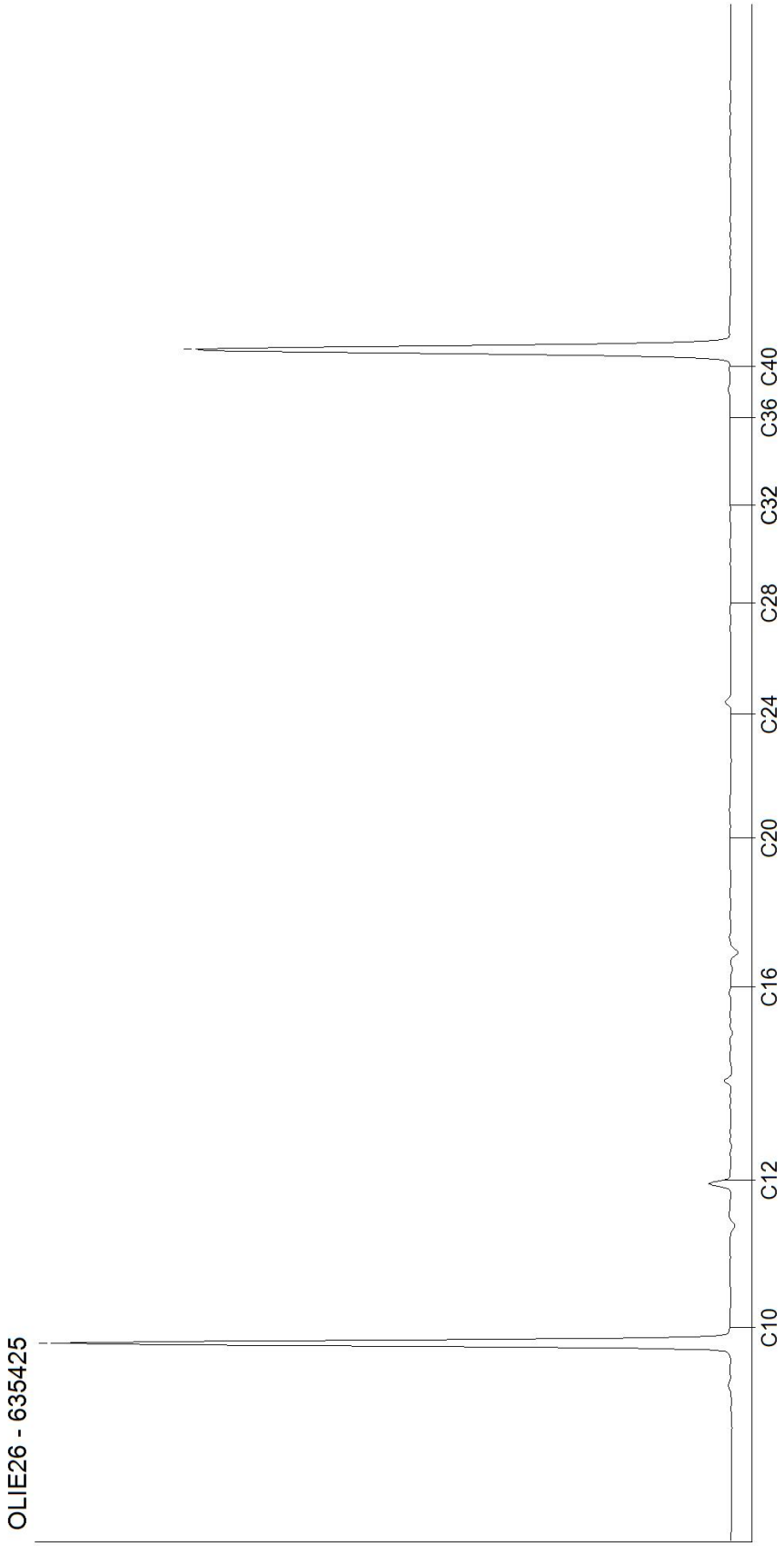
Protocollen AS 3100: Koper (Cu) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Lood (Pb) Zink (Zn) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kobalt (Co) Kwik (Hg) Tribroommethaan (bromoform) Dichloormethaan Trichloormethaan (Chloroform) Benzeen Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen 1,2-Dichloorethaan Som Xylenen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

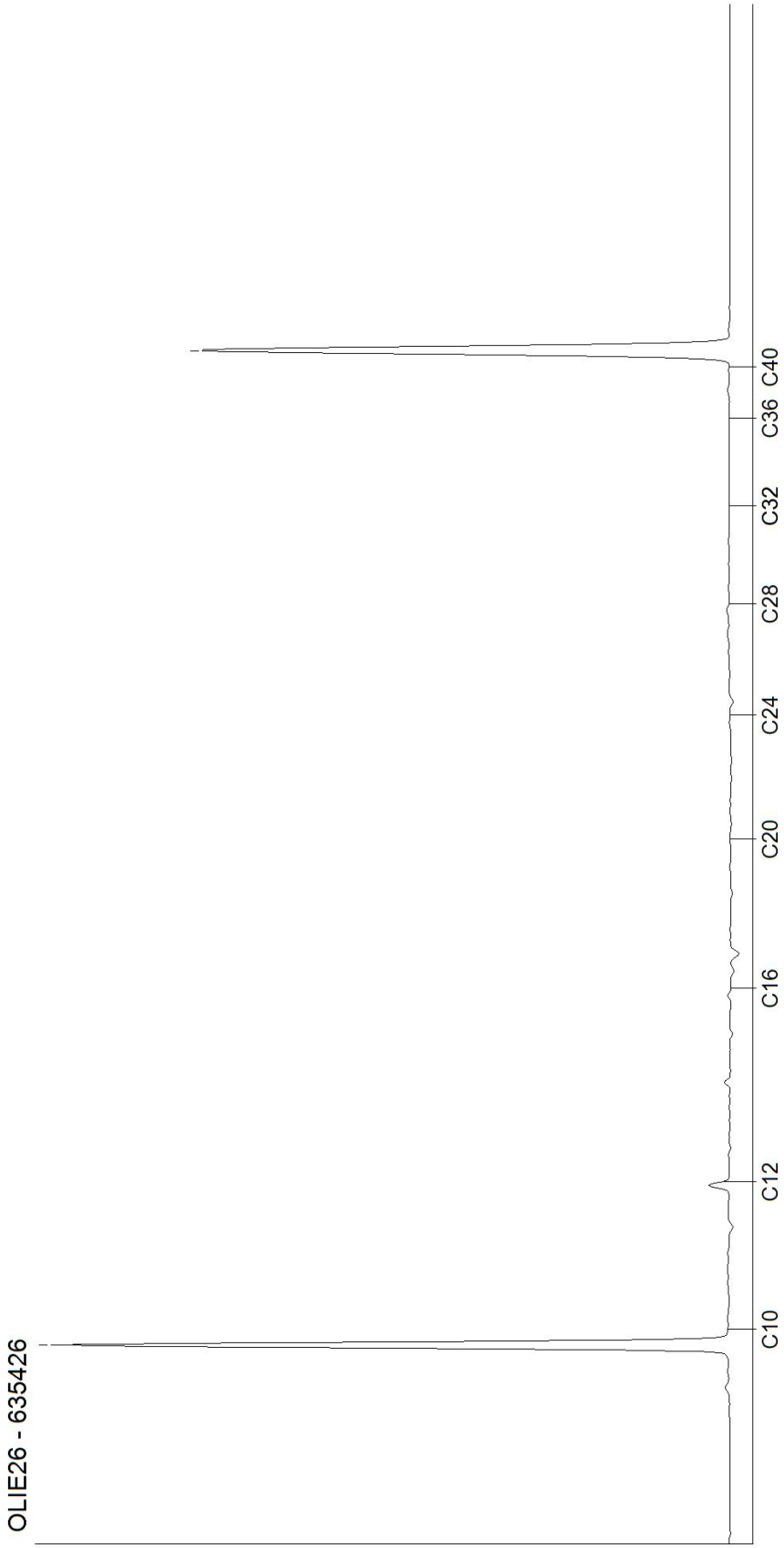
Protocollen AS 3100: n) Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20 Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32 Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

n) Niet geaccrediteerd

Chromatogram for Order No. 445665, Analysis No. 635425, created at 08.07.2014 06:03:34

Monsteromschrijving: Pb 15 F(1,5-2,5)



Chromatogram for Order No. 445665, Analysis No. 635426, created at 08.07.2014 06:03:20

Monsteromschrijving: Pb 23 F(1,2-2,2)