

**Verkennd bodemonderzoek
Kanaalweg Oostzijde 146 te
Hellevoetsluis**

7 februari 2014

Verkennd bodemonderzoek Kanaalweg Oostzijde 146 te Hellevoetsluis

Perceel: Gemeente Hellevoetsluis, sectie H, nummer 304

Verantwoording

Titel	Verkennd bodemonderzoek Kanaalweg Oostzijde 146 te Hellevoetsluis
Opdrachtgever	Ministerie van Financiën Rijksvastgoed en Ontwikkelingsbedrijf
Projectleider	drs. J. (Jeroen) Vellema
Auteur(s)	J.F. (Fred) Kramer
Uitvoering veldwerk	Tauw bv (certificaatnummer K54913): A. (Laye) Dieme & A.S. (Anne) Bolier
Projectnummer	1221456
Aantal pagina's	24 (exclusief bijlagen)
Datum	7 februari 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 bodemonderzoek conform de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018

Kenmerk R001-1221456JFK-lyv-V02-NL

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
Samenvatting	9
1 Inleiding.....	11
2 Vooronderzoek (NEN 5725)	12
2.1 Algemeen	12
2.2 Situatie- en locatiegegevens	12
2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verdachte bedrijfsactiviteiten	13
2.4 Historisch kaartmateriaal en historische luchtfoto	14
2.5 Bodemkwaliteitskaart	14
2.6 Terreininspectie	14
2.7 Geohydrologie	15
2.8 Hypothese voor het onderzoek	15
3 Veldonderzoek.....	16
3.1 Veiligheid en Kwaliteit	16
3.2 Opzet en uitvoering van het veldonderzoek	16
3.3 Resultaten van het veldonderzoek	17
3.3.1 Veldwaarnemingen.....	17
3.4 Veldmetingen grondwater	17
4 Chemisch-analytisch onderzoek	18
4.1 Onderzoeksprogramma analytisch onderzoek.....	18
4.2 Chemisch-analytisch onderzoek	18
4.3 Toetsingskader.....	19
4.4 Kwaliteit van de grond	20
4.5 Kwaliteit van het grondwater	21
4.6 Toetsing van de hypothese	22
5 Conclusies en aanbevelingen	23

Bijlage(n)

- 1 Regionale ligging van de onderzoekslocatie
- 2 Kadastrale kaart en informatie
- 3 Historische informatie
- 4 Locatiefoto's
- 5 Onderzoekslocatie met monsterpunten
- 6 Boorprofielen
- 7 Toetsingstabellen (locatiespecifiek)
- 8 Toetsingswaarden grond (standaardbodem) en grondwater
- 9 Analysecertificaten

Samenvatting

Algemeen

In opdracht van Regionale directie West van de Directie Vastgoed van het Rijksvastgoed Ontwikkelingsbedrijf, gevestigd te Den Haag, heeft Tauw bv een vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek uitgevoerd bij een perceel nabij de Kanaalweg Oostzijde 146 in Hellevoetsluis.

De aanleiding voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek is een voorgenomen onroerende zaaktransactie.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond en in het grondwater in concentraties boven de achtergrondwaarde / streefwaarde of de geldende achtergrondconcentratie.

Samenvatting verontreinigingssituatie

Het verkennend landbodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5740 volgens de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie.

In de navolgende tabellen is de verontreinigingssituatie samengevat.

Tabel 1 Samenvatting verontreinigingssituatie

(Deel)locatie	Zintuiglijke waarnemingen	Kwaliteit grond			Kwaliteit grondwater		
		> Achtergrondwaarde	> T	> I	> S	> T	> I
Gehele terrein							
Bovengrond (0,0-0,6)	Zand, geen bijzonderheden	Lood, zink en PAK	-	-	-	-	-
Bovengrond (0,0-0,5)	Zand, geen bijzonderheden	-	-	-			
Ondergrond (0,4-2,5)	Zand, geen bijzonderheden	-	-	-			

- Geen parameters boven deze toetsingswaarde aangetoond
- > AW: gemeten gehalte overschrijdt de Achtergrondwaarde (grond)
- > S: gemeten gehalte overschrijdt de streefwaarde (grondwater)
- > T: gemeten gehalte overschrijdt de tussenwaarde
- > I: gemeten gehalte overschrijdt de interventiewaarde

Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek concluderen wij dat de bovengrond op de onderzoekslocatie plaatselijk licht verontreinigd is. In de ondergrond en in het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Op basis van de onderzoeksresultaten zijn er naar onze mening vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen aanwezig voor de voorgenomen onroerende zaaktransactie.

1 Inleiding

In opdracht van Regionale directie West van de Directie Vastgoed van het Rijksvastgoed Ontwikkelingsbedrijf, gevestigd te Den Haag, heeft Tauw bv een vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek uitgevoerd bij een perceel nabij Kanaalweg Oostzijde 146 in Hellevoetsluis.

De aanleiding voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek is een voorgenomen onroerende zaaktransactie.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond en in het grondwater in concentraties boven de achtergrondwaarde / streefwaarde of de geldende achtergrondconcentratie.

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725¹ ('Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009) en NEN 5740² ('Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009).

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de resultaten van het vooronderzoek. Op basis van de conclusies uit het vooronderzoek is de definitieve invulling van het verkennend bodemonderzoek en de onderliggende onderzoekshypothese vastgesteld. In hoofdstuk 3 worden de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de veldwaarnemingen beschreven. Het chemisch analytisch onderzoek (inclusief resultaten en interpretatie) is in hoofdstuk 4 opgenomen. De conclusies en aanbevelingen zijn beschreven in hoofdstuk 5.

¹ NEN 5725: Bodemonderzoek - Strategie bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009

² NEN 5740: Bodemonderzoek - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009

2 Vooronderzoek (NEN 5725)

2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens 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 financieel-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)
- Locatiebezoek, 23 januari 2014

2.2 Situatie- en locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Kanaalweg Oostzijde 146 in Hellevoetsluis. De onderzoekslocatie betreft een dijkwoning aangrenzende opstallen, tuin en gras.

In tabel 2.1 zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.1 Locatiegegevens

Algemene gegevens	
Adres	Kanaalweg Oostzijde 146
Postcode - plaats	3224 AD Hellevoetsluis
Kadastrale aanduiding	Hellevoetsluis, sectie H nummer 304
Oppervlakte onderzoekslocatie	2.030 m ²
Bebouwing aanwezig	Ja
Publiekrechtelijke beperkingen	Nee
Huidige eigenaar onderzoekslocatie	De Staat (Infrastructuur en Milieu)
Toekomstige eigenaar	Onbekend
Huidige gebruiker	Mevr. N.A. Batenburg
Huidig gebruik	Wonen met erf - tuin
Toekomstig gebruik	Onbekend

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. De kadastrale gegevens (kaart en registratie) en de relevante gegevens van de publiekrechtelijke beperkingen zijn opgenomen in bijlage 2. De begrenzing van het onderzoeksgebied is weergegeven in bijlage 5.

2.3 Uitgevoerde bodemonderzoeken en verdachte bedrijfsactiviteiten

Uit informatie van het Bodemloket en van de DCMR Milieudienst Rijnmond blijkt dat op de onderzoekslocatie geen bodemonderzoeken en geen verdachte bedrijfsactiviteiten bekend zijn.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn, afgezien van een waterbodemonderzoek in het Kanaal door Voorne, eveneens geen bodemonderzoeken en geen verdachte bedrijfsactiviteiten bekend.

Het waterbodemonderzoek in het Kanaal door Voorne betreft een indicatief onderzoek dat is uitgevoerd in 1995. De kwaliteit van de waterbodem is beoordeeld als potentieel ernstig verontreinigd. Verdere gegevens betreffende dit rapport zijn niet aanwezig. Het rapport was tevens niet beschikbaar voor inzage.

Schermafdrucken van het Bodemloket en van de DCMR zijn opgenomen in bijlage 3.

2.4 Historisch kaartmateriaal en historische luchtfoto

In aanvulling op de informatie, afkomstig van de DCMR, met betrekking tot de historisch verdachte bedrijfsactiviteiten is via de website www.watwaswaar.nl historisch kaartmateriaal geraadpleegd. Dit betreffen kadastrale kaarten uit de periode 1881 tot en met 1926. Hieruit blijkt dat de onderzoekslocatie in deze periode altijd heeft gelegen in agrarisch gebied.

Tevens is via www.watwaswaar.nl een luchtfoto uit 1944 geraadpleegd. Hieruit blijkt dat op de onderzoekslocatie in het verleden een woning heeft gestaan, die waarschijnlijk niet dezelfde is als de huidige woning op het perceel. Deze luchtfoto is opgenomen in bijlage 3.

2.5 Bodemkwaliteitskaart

Uit de bodemkwaliteitskaart van de regio Voorne-Putten blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in de bodemkwaliteitszone "A1, oude bebouwing (voor 1945)".

Binnen deze bodemkwaliteitszone is de bovengrond (0,0-0,5 m -mv) geclassificeerd als Klasse Wonen. De ondergrond (0,5-2,5 m -mv) geclassificeerd als AW2000 (Achtergrondwaarde).

Schermafdrukken van de bodemkwaliteitskaart zijn opgenomen in bijlage 3.

2.6 Terreininspectie

Tijdens de terreininspectie, welke is uitgevoerd tijdens de veldwerkzaamheden, is geconstateerd dat de woning op de onderzoekslocatie leegstaand is.

Ten noorden van de woning zijn enkele houten schuren aangebouwd. Deze schuren hebben asbestverdachte golfplaten daken. De golfplaten zijn geheel intact. Op het maaiveld zijn geen stukken (asbestverdacht) plaatmateriaal aangetroffen.

Aan de voorgevel van de woning is klein hokje met een houten deur gebouwd. Niet duidelijk is wat de functie van dit hokje is (geweest). Niet uit te sluiten is dat dit een toegang tot een kolenbunker is geweest. Het hokje kan echter ook een andere functie hebben (gehad). Ter verificatie is naast dit hokje een boring geplaatst. De ligging van dit hokje is weergegeven op een overzichtsfoto in bijlage 3.

Aan de voorzijde van het perceel ter hoogte van de terreinopgang is een halfverharding van grind aanwezig.

De oostelijke en de noordelijke helft van het terrein bestaan geheel uit grasland.

Foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 4.

2.7 Geohydrologie

In tabel 2.2 is de regionale bodemopbouw en zijn de regionale geohydrologische gegevens weergegeven.

Tabel 2.2 Regionale geohydrologische gegevens

Onderdeel	
Grondwaterstromingsrichting eerste watervoerend pakket ¹⁾	Noord Noord Oost
Stijghoogte van het grondwater ¹⁾	-0,9 m NAP
Ligging ten opzichte van grondwaterbeschermingsgebied ²⁾	Circa 22,6 Km
Maaiveldhoogte ³⁾	1,3 m NAP
Diepte freatisch grondwater ⁴⁾	1,2-2,5 m -mv
Geologie ⁵⁾	Klei/veen lagen 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.

2.8 Hypothese voor het onderzoek

Op basis van de informatie verkregen uit het vooronderzoek wordt als hypothese gesteld dat op de onderzoekslocatie, behoudens het voorkomen van licht verhoogde achtergrondgehalten, geen reden is om bodemverontreiniging te verwachten.

In tabel 2.3 is de gehanteerde onderzoekshypothese weergegeven.

Tabel 2.3 Onderzoekshypothese

(Deel)locatie	Hypothese volgens NEN 5740
Gehele terrein	Onverdachte locatie (ONV)

Het bodemonderzoek is uitgevoerd op basis van de geldende onderzoeksstrategieën zoals is weergegeven in de norm NEN 5740.

3 Veldonderzoek

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.

3.2 Opzet en uitvoering van het veldonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 23 januari 2014 en hebben bestaan uit de in tabel 3.1 vermelde werkzaamheden. De situering van de monsterpunten is weergegeven in bijlage 5.

Tabel 3.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden

(Deel)locatie, (inhoud) oppervlakte m ²	Veldwerkzaamheden (diepte in m -mv)	Monsterpunten
<i>Algemene bodemkwaliteit gehele terrein (circa 2.030 m²)</i>		
	9 x boring tot 0,5 m -mv	1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11 en 12
	2 x boring tot 2,0 m -mv	2 en 10
	1 x boring tot 3,0 m -mv met peilbuis	5

Boring 1 is specifiek geplaatst ter hoogte van het hokje aan de voorgevel van de woning.

Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden. Het bodemmateriaal is visueel zorgvuldig beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. De bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden per zintuiglijk afwijkende bodemlaag met een maximumtraject van 50 cm.

Het grondwater is bemonsterd op 30 januari 2014. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater en de grondwaterstand zijn in het veld, tijdens de monsterneming gemeten.

3.3 Resultaten van het veldonderzoek

In de navolgende paragrafen zijn de zintuiglijke waarnemingen beschreven. Volledige overzichten van de, tijdens de veldwerkzaamheden gedane zintuiglijke waarnemingen, zijn opgenomen in de boorprofielen in bijlage 6.

3.3.1 Veldwaarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de grond en op het maaiveld geen bijzondere waarnemingen gedaan die kunnen wijzen op de eventuele aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

3.4 Veldmetingen grondwater

In tabel 3.2 zijn de gegevens van de grondwatermonsternamen weergegeven.

Tabel 3.2 Grondwaterbemonsteringsgegevens

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -bp)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)*
5	1,5-2,5	0,64	7,2	2.456	412

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

De gemeten geleidbaarheid en zuurgraad zijn normaal voor deze regio. Tijdens de monsternamen is sprake geweest van een verhoogde troebelheid.

4 Chemisch-analytisch onderzoek

4.1 Onderzoeksprogramma analytisch onderzoek

Het chemisch-analytisch onderzoek bestaat uit het analyseren van grond(meng)monsters en grondwatermonsters. Voor de bepaling van de minimale analyse-intensiteit is aangesloten op de vereisten uit de NEN 5740.

Het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van AL-West heeft de analyses conform AS3000 uitgevoerd.

4.2 Chemisch-analytisch onderzoek

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

In de tabel 4.1 zijn de geselecteerde monsters, de samenstelling van de mengmonsters en de uitgevoerde analyses samengevat.

Tabel 4.1 Samenstelling grond(meng)monsters en uitgevoerde analyses

(deel)locatie	Monster (diepte m -mv)	Samenstelling	Textuur en bijzonderheden*	Analysepakket
<i>Algemene bodemkwaliteit gehele terrein (circa 2.030 m²)</i>				
	MM01 (0,0-0,55)	1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1	Zand, geen bijzonderheden	NEN-grond ¹⁾
	MM02 (0,0-0,5)	7-1, 8-1, 9-1, 10-1, 11-1, 12-1	Zand, geen bijzonderheden	NEN-grond ¹⁾
	MM03 (0,4-2,5)	2-2, 2-4, 5-3, 5-5, 10-3, 10-4	Zand, geen bijzonderheden	NEN-grond ¹⁾
	Pb 5 (1,5-2,5)	5	-	NEN-grondwater ²⁾

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

- 1) Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), Som PCB, Som PAK, minerale olie (GC), droge stof, voorbehandeling conform AS3000
- 2) Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie (GC), vluchtige aromatische koolwaterstoffen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, voorbehandeling conform AS3100

4.3 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 **Achtergrondwaarden (AW)** voor grond, **Streefwaarden** voor grondwater en **Interventiewaarden** voor grond en grondwater. De **Tussenwaarden** zijn gedefinieerd als $T = \frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond en $T = \frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater. De wijze van weergave in de navolgende tabellen staat vermeld in het onderstaande overzicht van tabel 4.2.

Tabel 4.2 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

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 BoToVa³ vrijgegeven. Op dit moment worden de automatiseringssystemen van Tauw hierop aangepast.

De toetsingsnorm van barium voor grond is (tijdelijk) buiten werking gesteld. De reden hiervoor is dat barium van nature vaak in hoge mate in de bodem aanwezig is. In afwachting van de aanpassing van de norm voor barium is besloten om voor barium (tijdelijk) geen normen te hanteren. Het buiten werking stellen van de norm geldt niet voor situaties waar met zekerheid gesteld kan worden dat het om een antropogene bodemverontreiniging gaat. In die situaties blijft de huidige interventiewaarde gelden (920 mg/kg d.s. voor toepassingen op landbodems en 625 mg/kg d.s. voor toepassingen in oppervlaktewater).

³ BoToVa: Bodem Toets- en Validatieservice

De toetsingstabellen van de, naar standaardbodem omgerekende gehalten, zijn weergegeven in paragraaf 4.4.

Om de relatie met de daadwerkelijke analyseresultaten weer te geven zijn in bijlage 7 ook de toetsingstabellen van de werkelijke gehalten weergegeven. De toetsingstabel voor standaardbodem is weergegeven in bijlage 8. De analyselijsten zijn opgenomen in bijlage 9.

4.4 Kwaliteit van de grond

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

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

Monsteromschrijving	MM01		MM02		MM03	
Diepte (m -mv)	0,0-0,55		0,0-0,5		0,4-2,5	
Lutum (%)	25		25		25	
Humus (%)	10		10		10	
METALEN						
barium (Ba)	52		31		< 20	
cadmium (Cd)	0,41	-	0,38	-	< 0,27	-
kobalt (Co)	7,1	-	7,5	-	7,5	-
koper (Cu)	18	-	13,9	-	6,8	-
kwik (Hg) ##	0,08	-	0,1	-	< 0,06	-
lood (Pb)	85	+	29	-	16	-
molybdeen (Mo)	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-
nikkel (Ni)	14	-	15	-	16	-
zink (Zn)	159	+	86	-	41	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	4,3	+	0,85	-	0,35	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0163	-	0,0158	-	0,0122	-
OVERIGE STOFFEN						
minerale olie (C10-C40)	< 116	-	< 112	-	< 87	-
##:	getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik					
n.a.:	niet aantoonbaar.					
<<:	concentratie is kleiner dan de rapportagegrens en/of T-waarde					

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in de bovengrond (0,0-0,55 m -mv) ter plaatse van de zuidwestelijke helft van de onderzoekslocatie licht verhoogde (> achtergrondwaarde) concentraties lood, zink en PAK (som 10) zijn aangetoond.

In de bovengrond (0,0-0,5 m -mv) ter plaatse van de noordoostelijke helft van de onderzoekslocatie en in de ondergrond (0,5-2,5 m -mv) op de gehele onderzoekslocatie is geen van de geanalyseerde parameters in concentraties boven de achtergrondwaarde en/of bepalingsgrens aangetoond.

4.5 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 5 F
Filterdiepte (m -mv)	1,5-2,5
METALEN	
barium (Ba)	39 -
cadmium (Cd)	< 0,2 -
kobalt (Co)	< 2 -
koper (Cu)	2,8 -
kwik (Hg) ##	< 0,05 -
lood (Pb)	< 2 -
molybdeen (Mo)	4,5 -
nikkel (Ni)	6,9 -
zink (Zn)	< 10 -
AROMATISCHE VERBINDINGEN	
benzeen	< 0,2 -
ethylbenzeen	< 0,2 -
tolueen	< 0,2 -
xylenen (som, 0,7 factor)	0,21 -
styreen	< 0,2 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN	
naftaleen	< 0,02 -

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN

vinylchloride	< 0,2	-
dichloormethaan	< 0,2	-
1,1-dichloorethaan	< 0,2	-
1,2-dichloorethaan	< 0,2	-
1,1-dichlooretheen	< 0,1	-
1,2-dichloorethenen (som, 0,7 factor)	0,14	-
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42	-
trichloormethaan (chloroform)	< 0,2	-
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	-
trichlooretheen (tri)	< 0,2	-
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	-
tetrachlooretheen (per)	< 0,1	-

OVERIGE STOFFEN

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

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

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

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat in het grondwater geen van de geanalyseerde parameters in concentraties boven de streefwaarde of bepalingsgrens is aangetoond.

Ondanks de verhoogde troebelheid van het grondwater zijn er geen afwijkende resultaten aangetoond die aanleiding geven tot herbemonstering of aanvullend onderzoek.

4.6 Toetsing van de hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese, dat op de onderzoekslocatie behoudens het voorkomen van licht verhoogde achtergrondgehalten, geen reden is om bodemverontreiniging te verwachten, aanvaard. De bovengrond is maximaal licht verontreinigd. In de ondergrond en in het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.

5 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Regionale directie West van de Directie Vastgoed van het Rijksvastgoed Ontwikkelingsbedrijf, gevestigd te Den Haag, heeft Tauw bv een vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek uitgevoerd bij een perceel nabij Kanaalweg Oostzijde 146 in Hellevoetsluis.

Vooronderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat op de onderzoekslocatie geen historisch verdachte bedrijfsactiviteiten bekend zijn. De locatie wordt niet als asbestverdacht beschouwd. Op de locatie zijn geen bodemonderzoeken bekend.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn, afgezien van een waterbodemonderzoek in het Kanaal door Voorne, eveneens geen bodemonderzoeken en geen verdachte bedrijfsactiviteiten bekend.

Op basis van de bodemkwaliteitskaart worden maximaal lichte verontreinigingen in de bodem verwacht.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de grond en op het maaiveld geen bijzondere waarnemingen gedaan die kunnen wijzen op de eventuele aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Grond

De bovengrond (0,0-0,55 m -mv) ter plaatse van de zuidwestelijke helft van de onderzoekslocatie is maximaal licht verontreinigd met lood, zink en PAK (som 10).

In de bovengrond (0,0-0,5 m -mv) ter plaatse van de noordoostelijke helft van de onderzoekslocatie en in de ondergrond (0,5-2,5 m -mv) op de gehele onderzoekslocatie zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Grondwater

In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Conclusies

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek concluderen wij dat in de bovengrond op de onderzoekslocatie plaatselijk sprake is van lichte verontreinigingen. In de ondergrond en in het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Op basis van de onderzoeksresultaten zijn er naar onze mening vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen aanwezig voor de voorgenomen onroerende zaaktransactie.

Grond die tijdens eventuele graafwerkzaamheden op de onderzochte locatie 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.

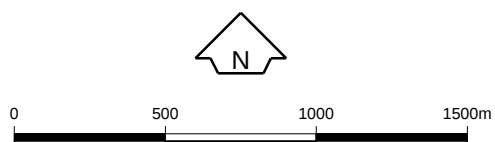
Bijlage

1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



Opdrachtgever Ministerie van Financiën, RVOB	Schaal 1 : 25.000	Status Definitief
Project BO Kanaalweg OZ 146 te Hellevoetsluis	Formaat A4-Portrait	Projectnummer 1221456
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie	Dat. 16.1.2014 10:52 Getek. TDA Gec. jfk	Tekeningnummer 0

**Tauw**

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

Bijlage

2

Kadastrale kaart en informatie

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: HELLEVOETSLUIS H 304 15-11-2013
Kanaalweg Oostzijde 146 3224 AD HELLEVOETSLUIS 9:25:46
Uw referentie: boom
Toestandsdatum: 14-11-2013

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: HELLEVOETSLUIS H 304
Grootte: 20 a 30 ca
Coördinaten: 70180-428289
Omschrijving kadastraal object: WONEN ERF - TUIN
Locatie: Kanaalweg Oostzijde 146
3224 AD HELLEVOETSLUIS
Herinrichtingsrente: € 5,11 Eindjaar: 2024
Ontstaan op: 4-12-1989

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75398 d.d. 24-8-2011

Publiekrechtelijke beperkingen

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

Gerechtigde

EIGENDOM BELAST MET ERFPACHT

De Staat (Infrastructuur en Milieu)

Korte Voorhout 7

2511 CW 'S-GRAVENHAGE

Postadres:

Postbus: 16350

2500 BJ 'S-GRAVENHAGE

Zetel:

'S-GRAVENHAGE

Recht ontleend aan:

HYP4 10821/1 reeks ROTTERDAM

d.d. 4-12-1989

Eerst genoemde object in
brondocument:

HELLEVOETSLUIS H 304

Brondocumenten mogelijk van
belang:

HYP4 11583/28 reeks ROTTERDAM

d.d. 11-6-1991

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 63538/23 d.d. 11-11-2013

2BI 356 d.d. 2-10-1990

AKTE M.B.T. RECHTEN ZONDER BEPAALDE
AANWIJZING

HYP4 59220/14 d.d. 8-12-2010

NAAMSWIJZIGING

Betreft: HELLEVOETSLUIS H 304
Kanaalweg Oostzijde 146 3224 AD HELLEVOETSLUIS
Uw referentie: boom
Toestandsdatum: 14-11-2013

15-11-2013
9:25:46

Gerechtigde**ERFPACHT**

Mevrouw Nellie Arendina Batenburg

Timmer Werf 109

3221 AS HELLEVOETSLUIS

Geboren op: 21-07-1931

Geboren te: HEENVLIET

(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: HYP4 10821/1 reeks ROTTERDAM
d.d. 4-12-1989

Eerst genoemde object in
brondocument: HELLEVOETSLUIS H 304

Brondocumenten mogelijk van
belang: HYP4 14363/11 reeks ROTTERDAM
d.d. 10-2-1995

HYP4 11583/28 reeks ROTTERDAM
d.d. 11-6-1991

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

De heer Willem Hendrik Roodhorst

Kanaalweg Oostzijde 146

3224 AD HELLEVOETSLUIS

Geboren op: 15-07-1924

Geboren te: ROTTERDAM

Overleden op: 30-01-1987

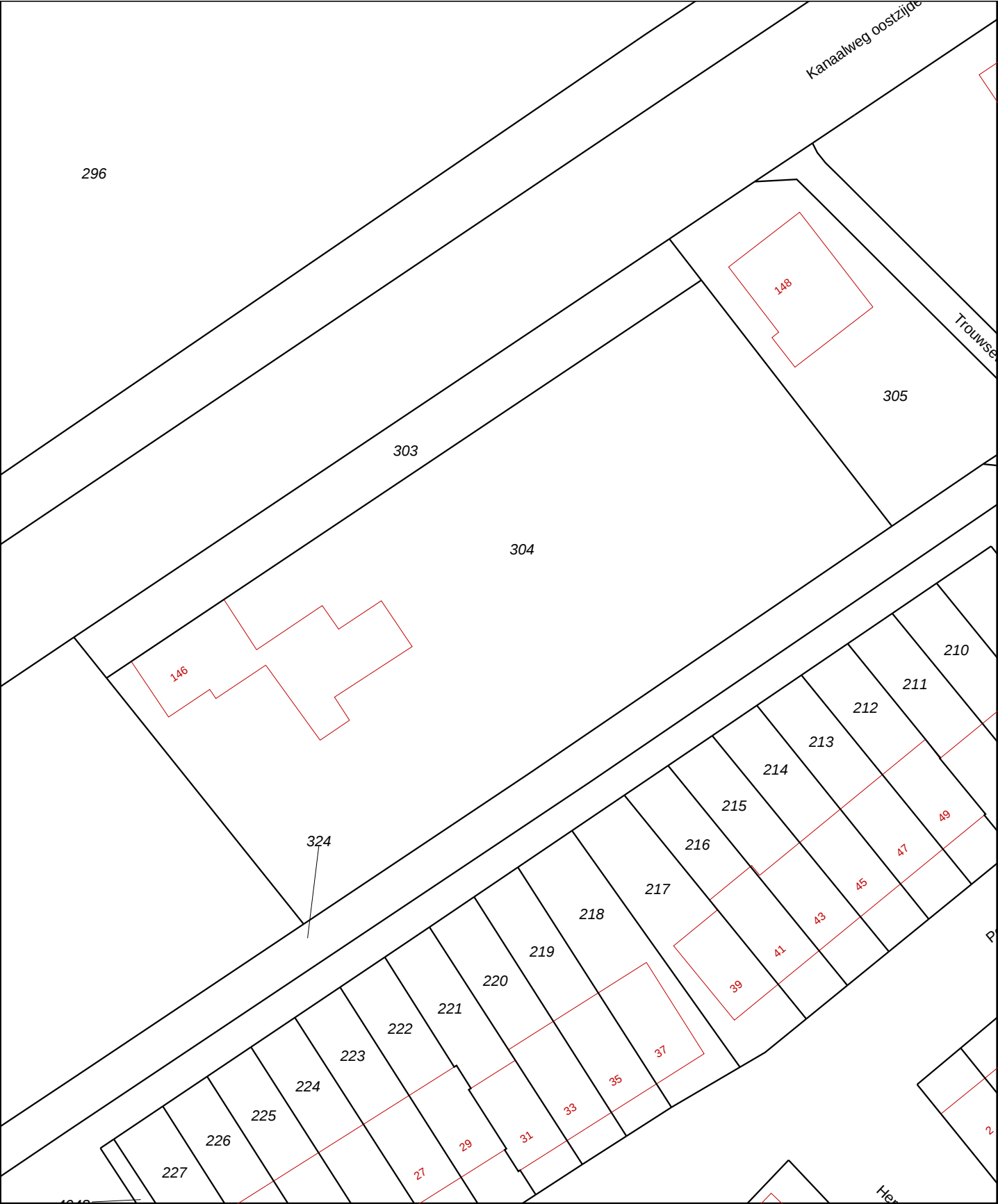
Ontleend aan: BSA 504/20001 reeks
ROTTERDAM d.d. 15-4-2005

RAADPLEEG BRONDOCUMENT

Ontleend aan: HYP4 14363/11 reeks ROTTERDAM
d.d. 10-2-1995

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.



12345

25

—

—

—

—

—

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 15 november 2013

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Secctie

Perceel

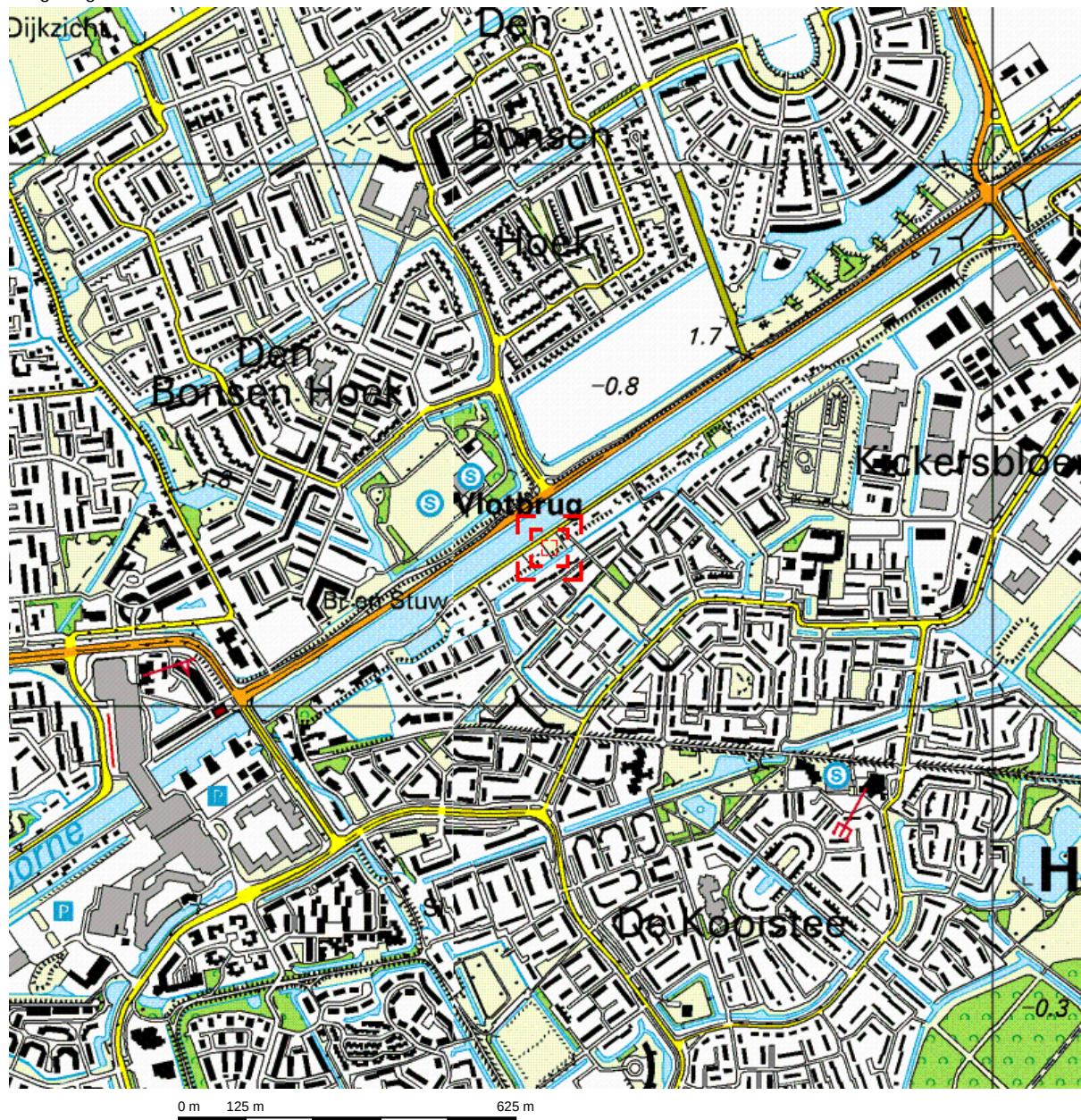
HELLEVOETSLUIS

H

304

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.



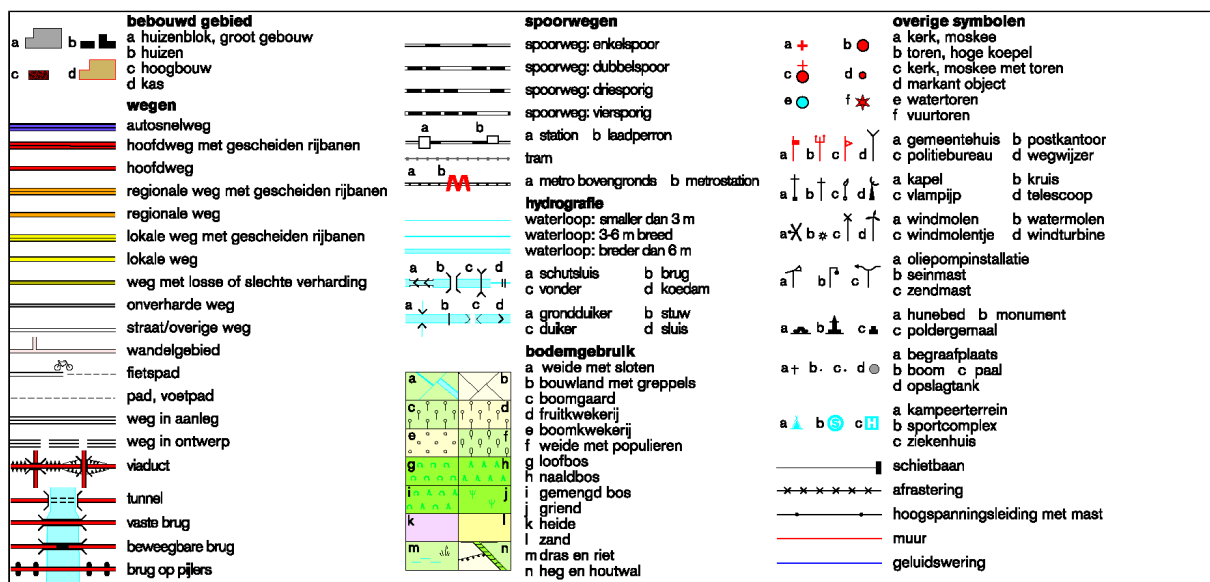
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object HELLEVOETSLUIS H 304

Kanaalweg Oostzijde 146, 3224 AD HELLEVOETSLUIS

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



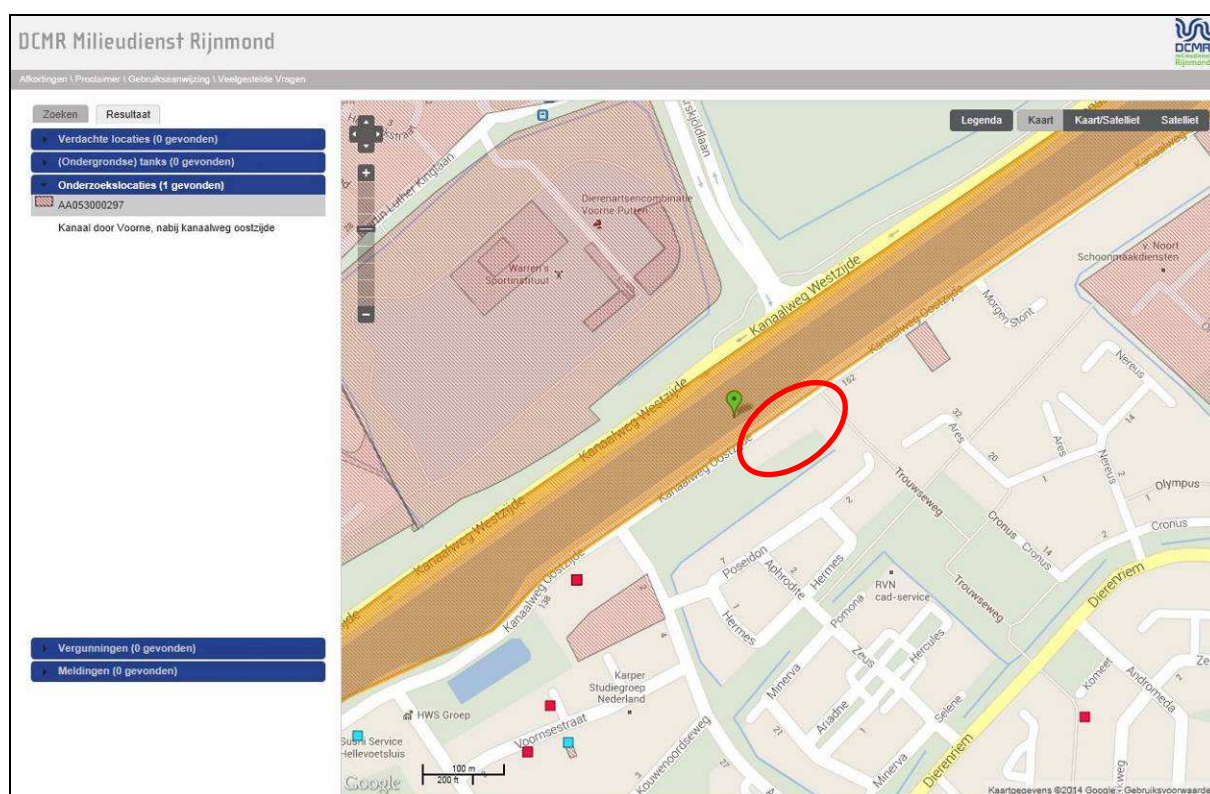
Bijlage

3

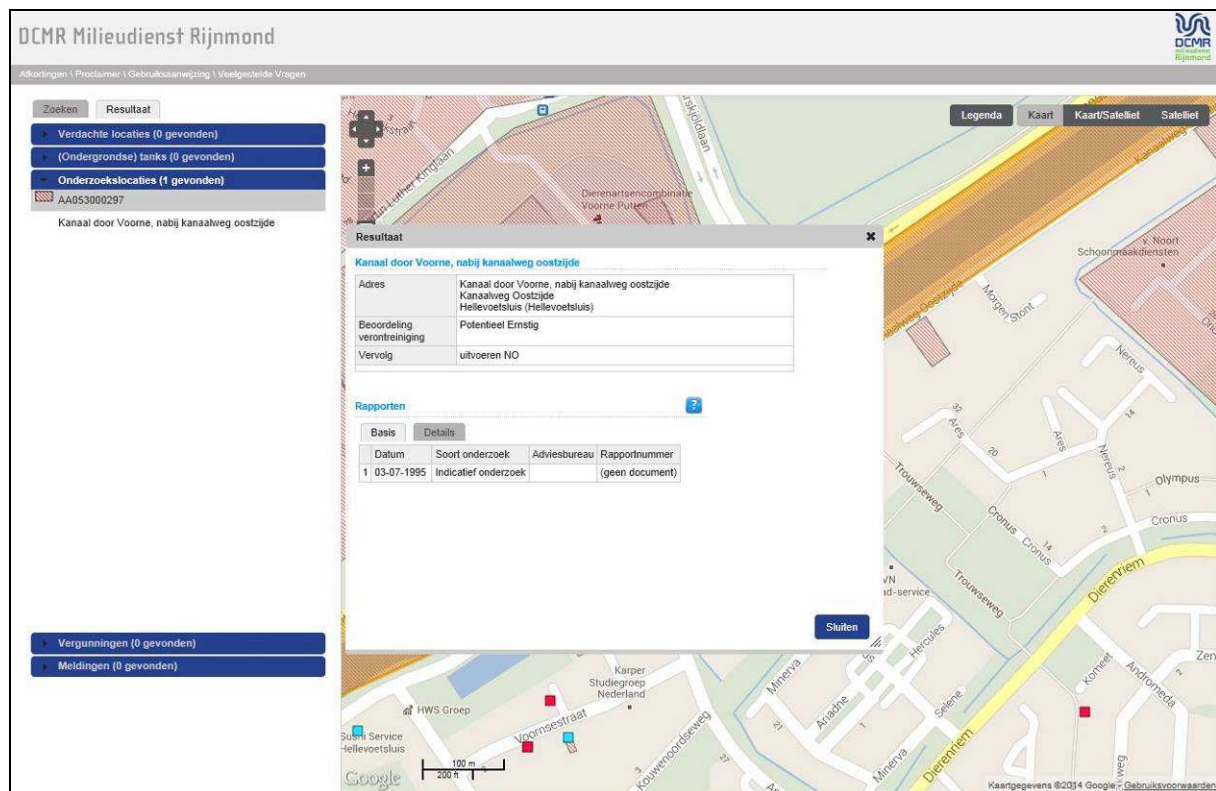
Historische informatie



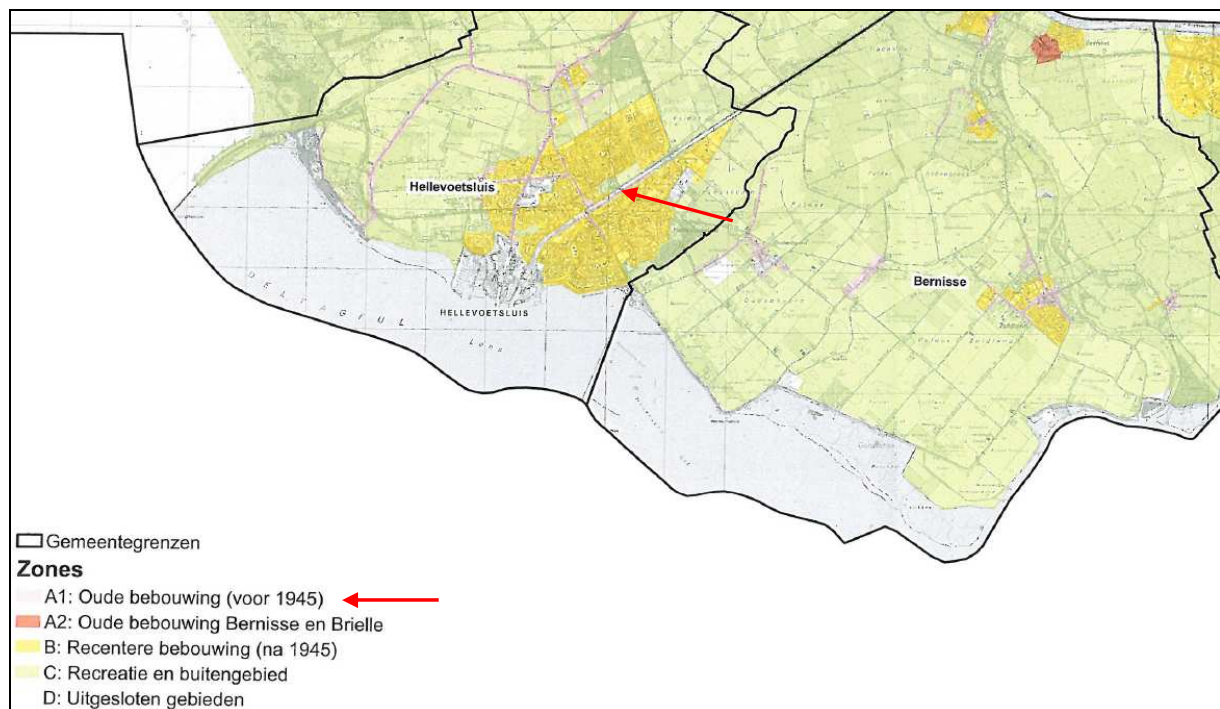
Figuur 1: schermafdruck Bodemloket (bron: www.bodemloket.nl)



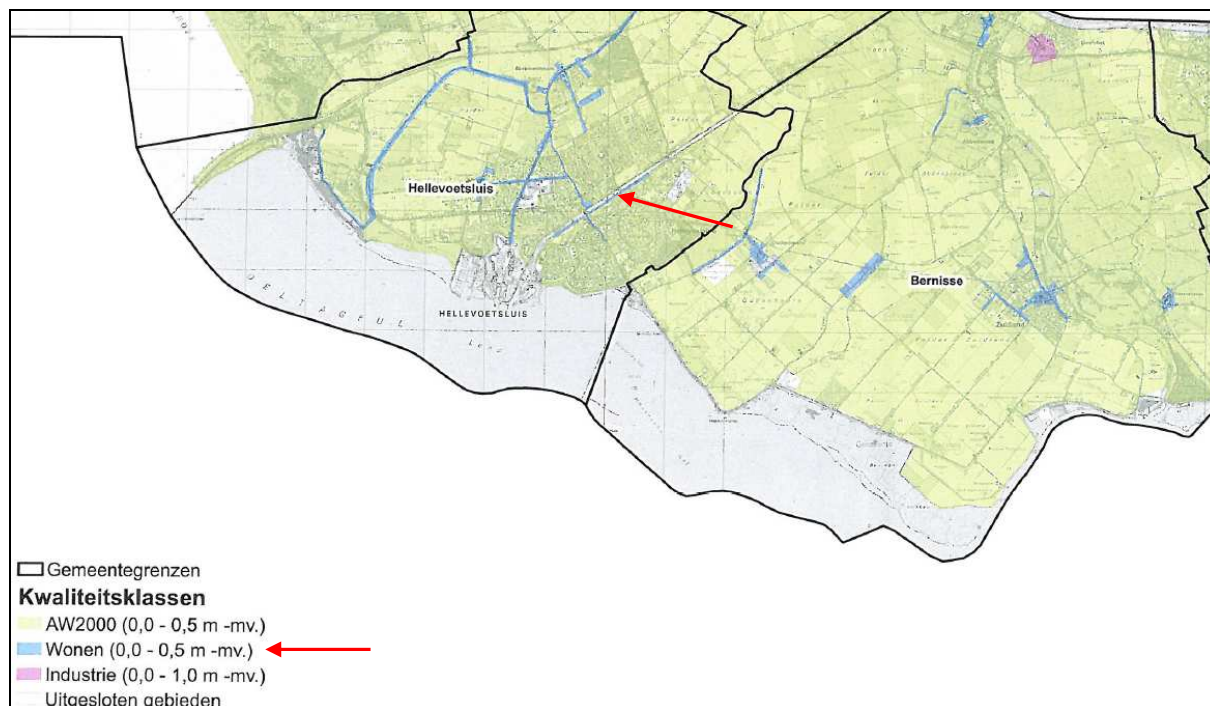
Figuur 2: schermafdruck DCMR (bron: dcmr.gisinternet.nl)



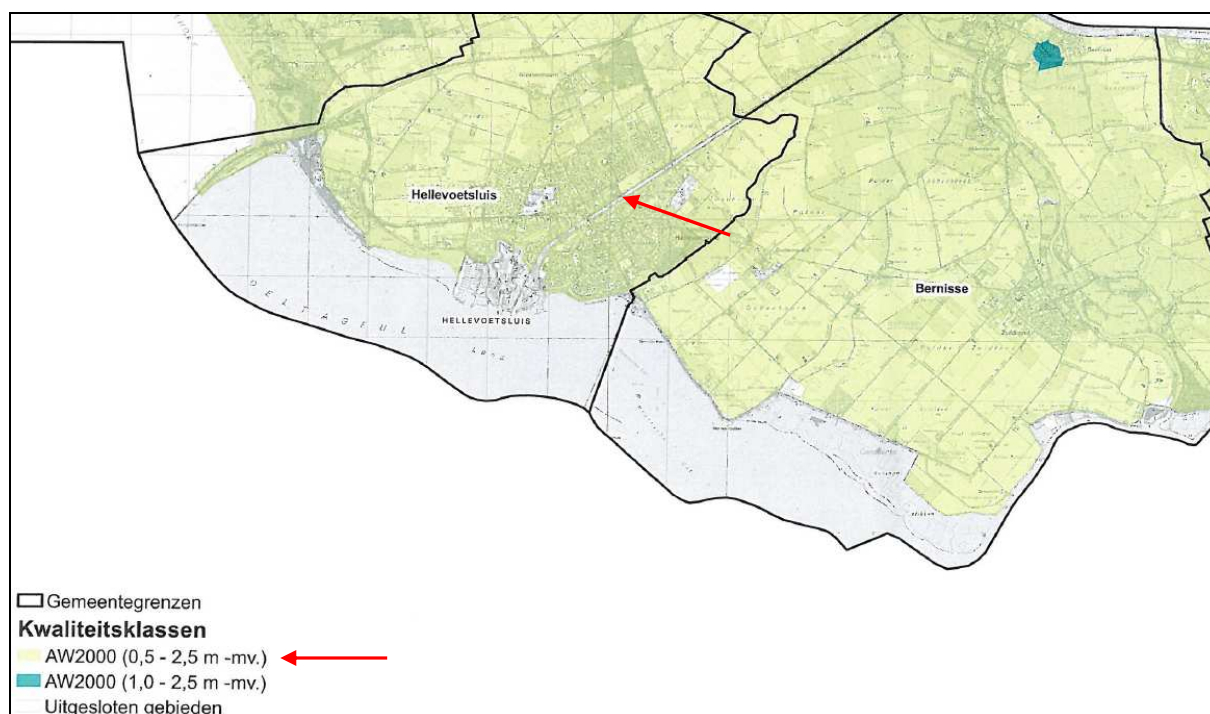
Figuur 3: schermafdruck DCMR (bron: dcmr.gisinternet.nl)



Figuur 4: uitsnede Bodemkwaliteitskaart Voorne-Putten, indeling zones (bron: Bodemkwaliteitskaart regio Voorne-Putten, Oranjewoud, kenmerk 239392, van november 2012)



Figuur 5: uitsnede Bodemkwaliteitskaart Voorne-Putten, kwaliteitsklassen bovengrond (bron: Bodemkwaliteitskaart regio Voorne-Putten, Oranjewoud, kenmerk 239392, van november 2012)



Figuur 6: uitsnede Bodemkwaliteitskaart Voorne-Putten, kwaliteitsklassen ondergrond (bron: Bodemkwaliteitskaart regio Voorne-Putten, Oranjewoud, kenmerk 239392, van november 2012)



Figuur 7: luchtfoto uit 1944 (bron: www.watwaswaar.nl)



Figuur 8: Overzichtsfoto voorzijde van woning en erf (bron: Globespotter / Cyclomedia, opnamedatum 26-11-2013)

Bijlage

4

Locatiefoto's



Foto 21: Hokje bij voorgevel van woning (boring 1)



Foto 22: Overzichtsfoto van onderzoekslocatie (gezien in noordwestelijke richting)



Foto 23: Overzichtsfoto van onderzoekslocatie (gezien in zuidwestelijke richting)



Foto 24: Overzichtsfoto van onderzoekslocatie (gezien in noordoostelijke richting)

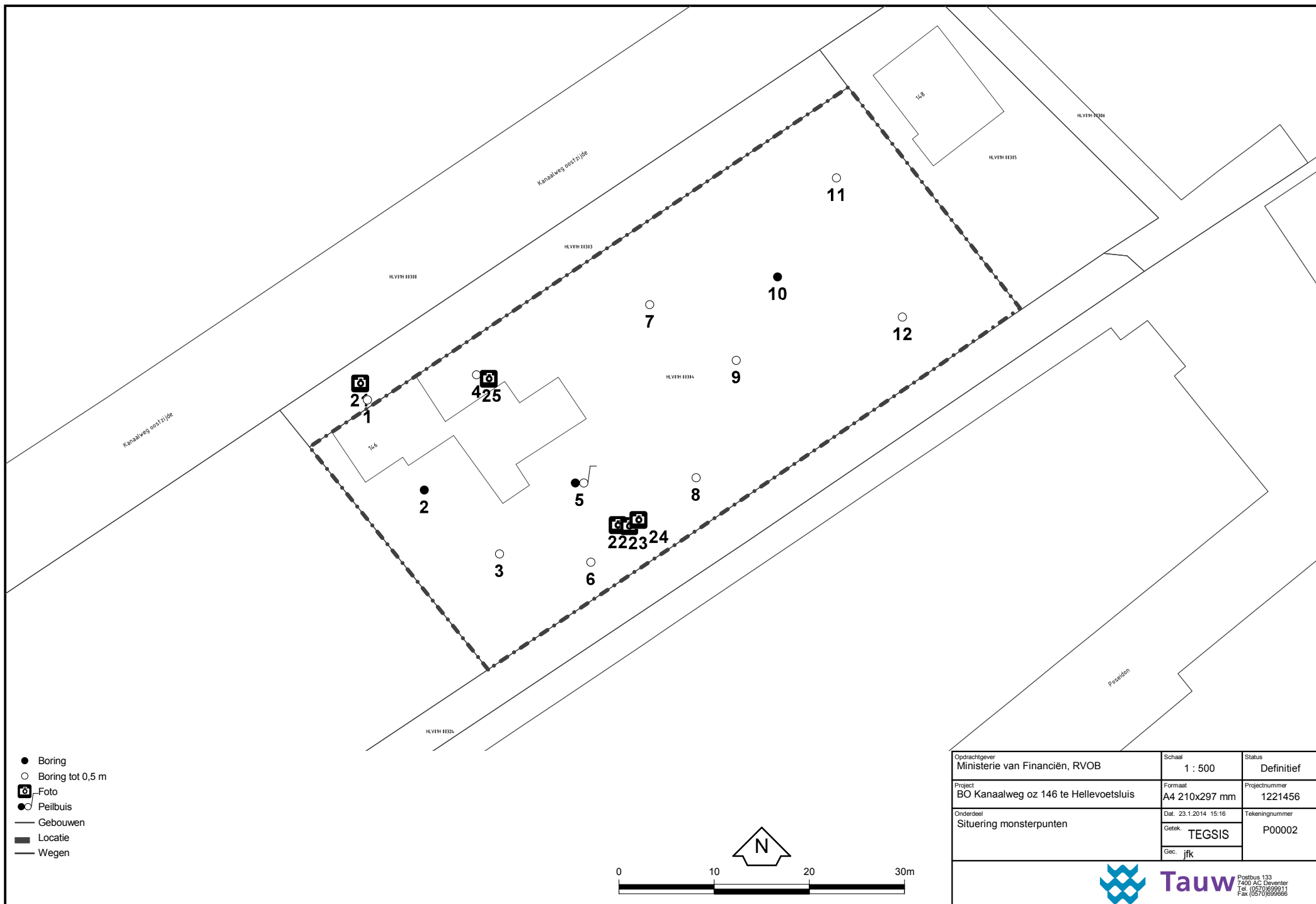


Foto 25: Grindpad aan voorzijde van het erf (boring 4)

Bijlage

5

Onderzoekslocatie met monsterpunten



Opdrachtgever Ministerie van Financiën, RVOB		Schaal 1 : 500	Status Definitief
Project BO Kanaalweg oz 146 te Hellevoetsluis		Formaat A4 210x297 mm	Projectnummer 1221456
Onderdeel Situering monsterpunten		Dat. 23.1.2014 15:16 Getek. TEGSIS	Tekeningnummer P00002
		Gec. jfk	

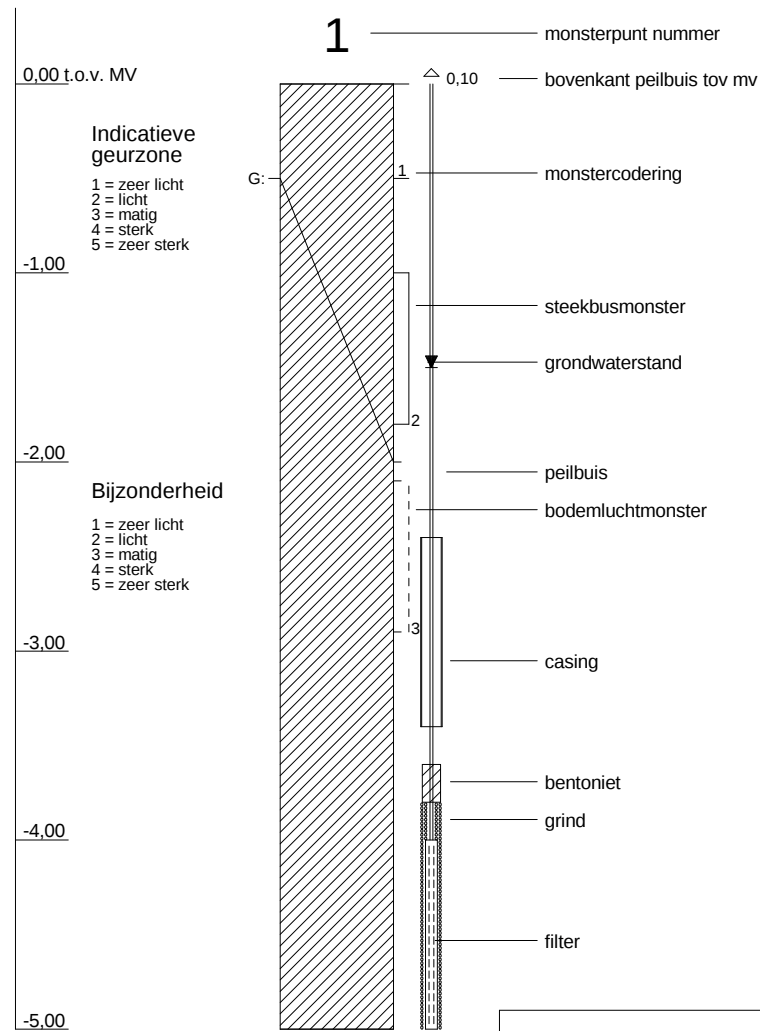
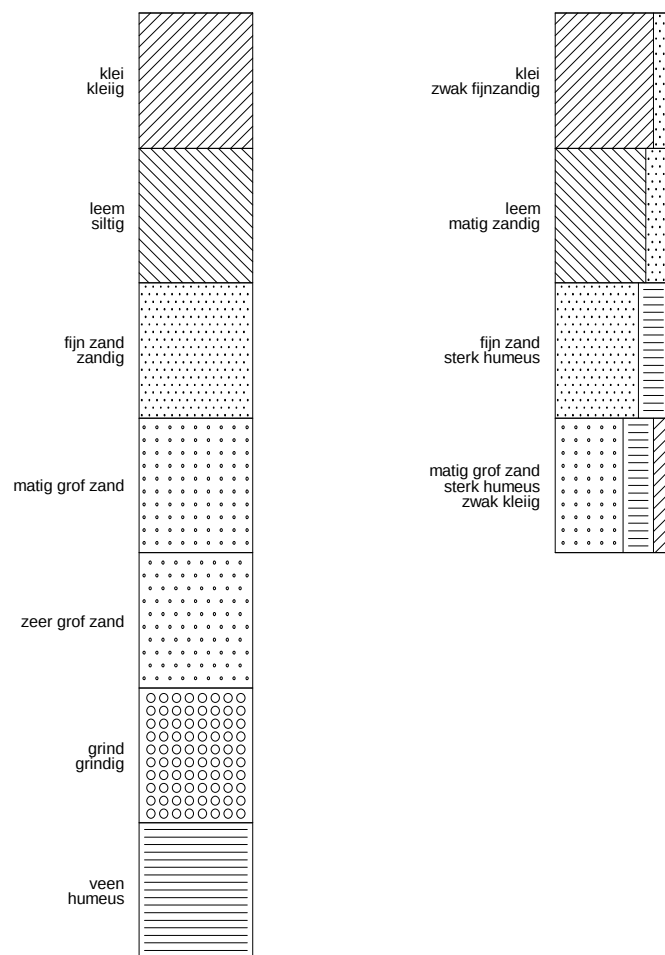


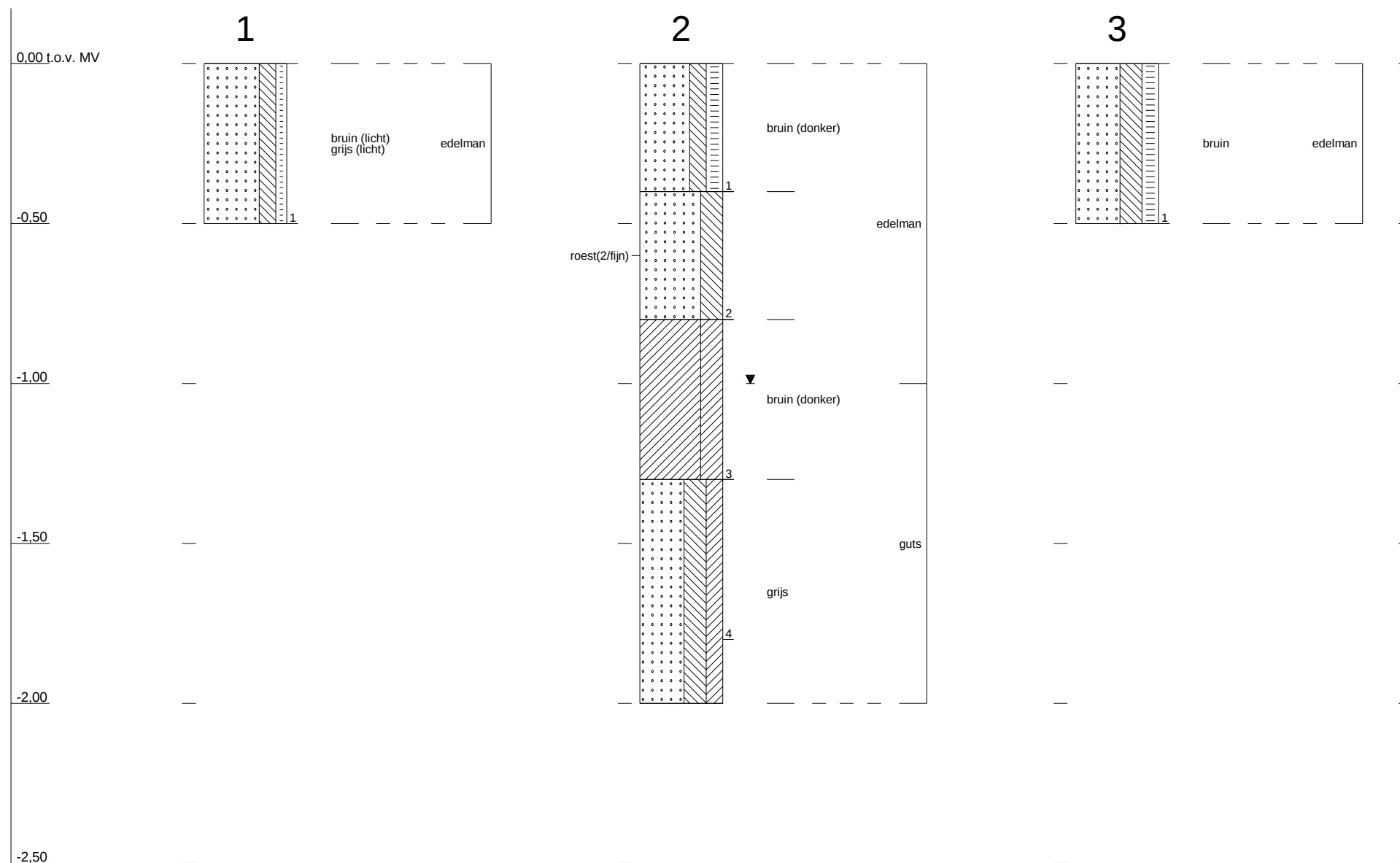
Bijlage

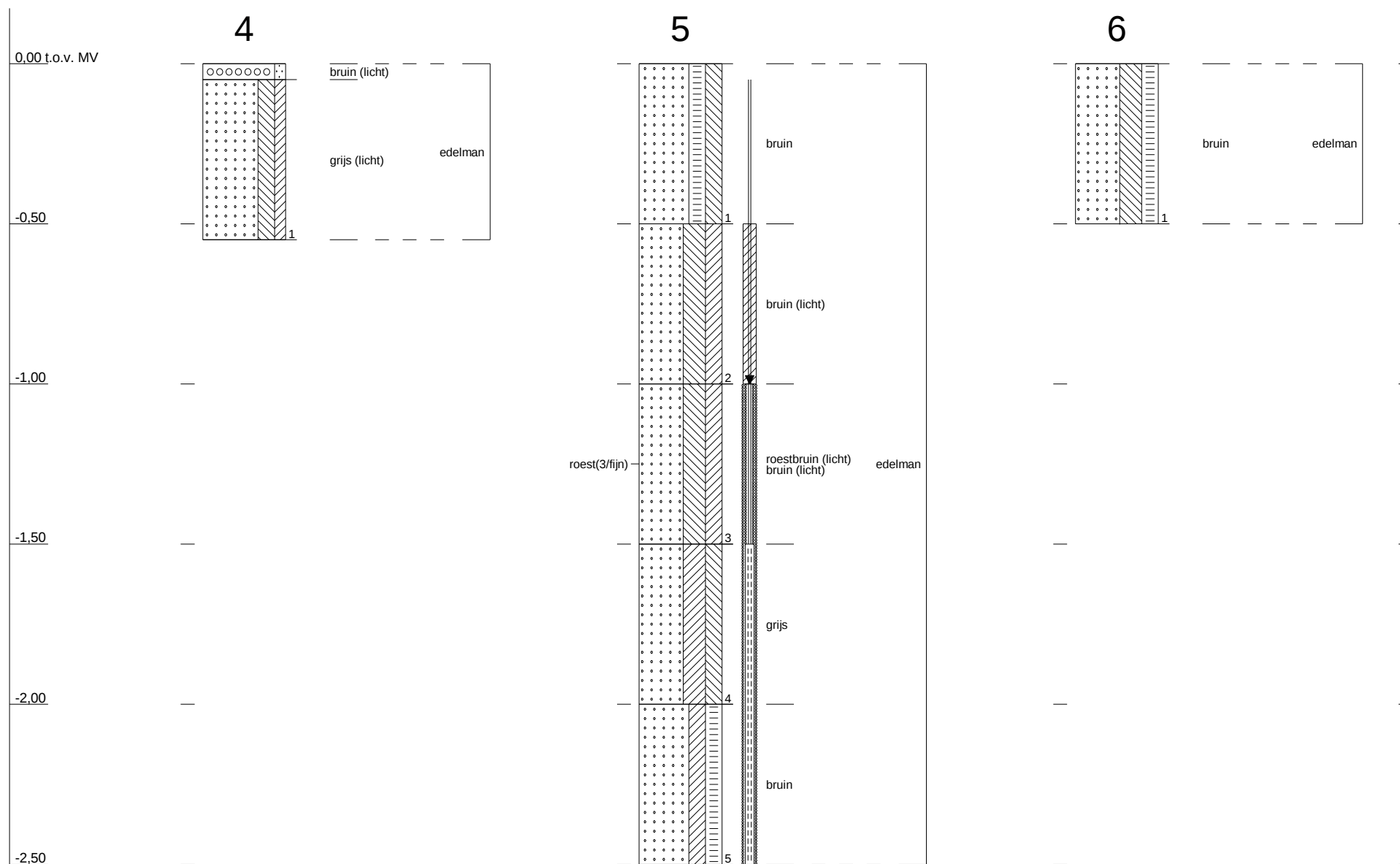
6

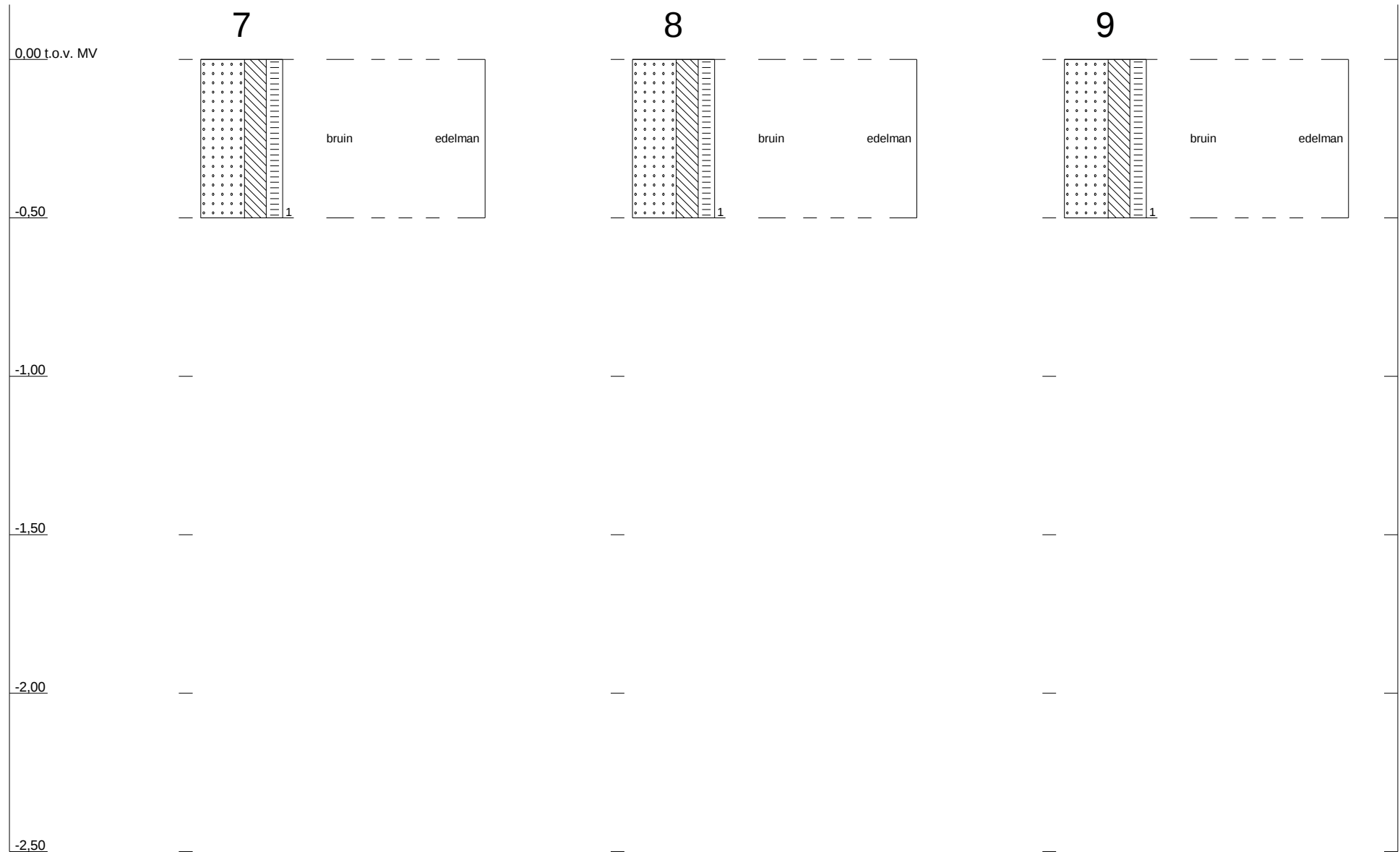
Boorprofielen

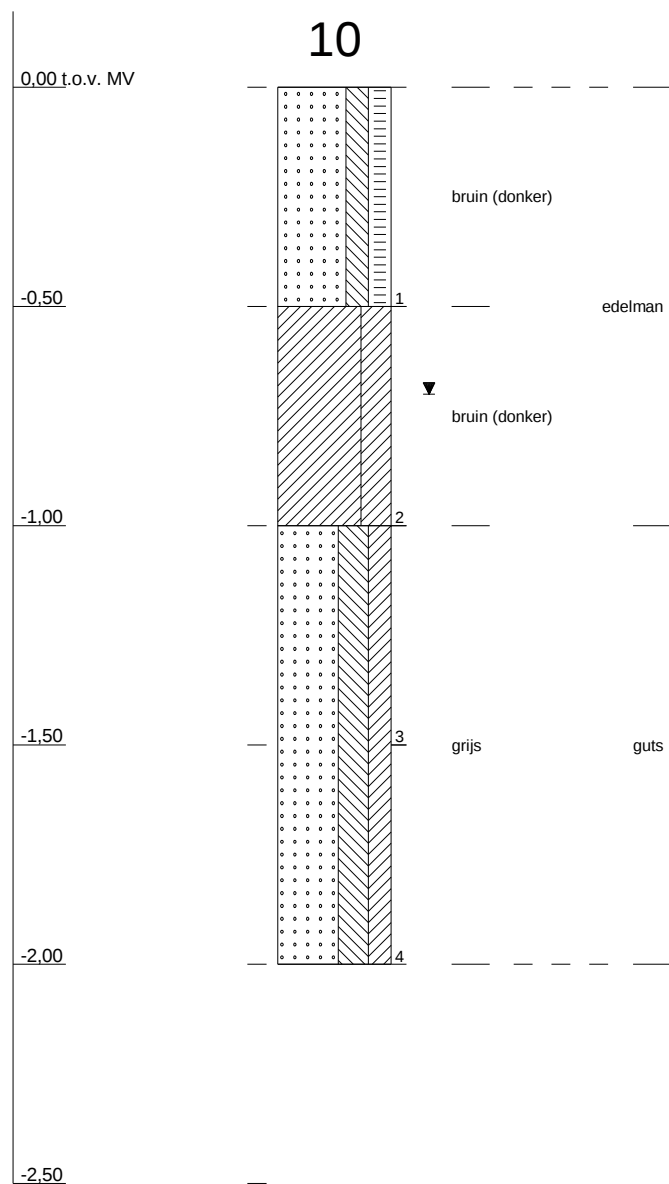
Legenda boorprofielen











Profielen conform NEN 5104



1221456 : RVOB, Hellevoetsluis Kanaalweg OZ 146

Bijlage

7

Toetsingstabellen (locatiespecifiek)

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

Monsteromschrijving	MM01		MM02		MM03	
Diepte (m -mv)	0,0-0,55		0,0-0,5		0,4-2,5	
Lutum (%)	14		13		15	
Humus (%)	3,0		3,1		4,0	
METALEN						
barium (Ba)	52		31		< 20	
cadmium (Cd)	0,29	-	0,27	-	< 0,2	-
kobalt (Co)	4,7	-	4,7	-	5,2	-
koper (Cu)	13	-	9,5	-	5	-
kwik (Hg) ##	0,07	-	0,08	-	< 0,05	-
lood (Pb)	67	+	23	-	13	-
molybdeen (Mo)	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-
nikkel (Ni)	10	-	10	-	12	-
zink (Zn)	110	+	58	-	30	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	4,3	+	0,85	-	0,35	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049	-	0,0049	-	0,0049	-
OVERIGE STOFFEN						
minerale olie (C10-C40)	< 35	-	< 35	-	< 35	-
##:	getoetst aan de I-waarde voor anorganisch kwik					
n.a.:	niet aantoonbaar.					
<<:	concentratie is kleiner dan de rapportagegrens en/of T-waarde					

Bijlage

8

Toetsingswaarden grond (standaardbodem) en grondwater

TTT standaard bodem

Datum: 30 jan 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	95	190
nikkel (Ni)	35	67	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: 30 jan 2014

Labmonster(s):	Pb 5 F(1,5-2,5)		
	So	To	lo
METALEN			
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
tetrachlooretheen (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

9

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 AMSTERDAM
Fred Kramer
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 30.01.2014
Relatienr 35004573
Opdrachtnr. 416295
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 416295 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004573 TAUW AMSTERDAM
Uw referentie 1221456 VO Kanaalweg o.z. 146 te Hellevoetsluis
Opdrachtacceptatie 23.01.14
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

Opdracht 416295 Bodem / Eluaat

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
462640	23.01.2014	MM01 (0,0-0,55)
462647	23.01.2014	MM02 (0,0-0,5)
462654	23.01.2014	MM03 (0,4-2,5)

Eenheid	462640 MM01 (0,0-0,55)	462647 MM02 (0,0-0,5)	462654 MM03 (0,4-2,5)
---------	---------------------------	--------------------------	--------------------------

Algemene monstervoorbehandeling

Koningswater ontsluiting		++	++	++
Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
Droge stof	%	78,7	75,6	66,4
IJzer (Fe ₂ O ₃)	% Ds	<5,0	<5,0	<5,0

Klassiek Chemische Analyses

Organische stof	% Ds	3,0 ^{x)}	3,1 ^{x)}	4,0 ^{x)}
Carbonaten dmv asrest	% Ds	6,6	5,9	8,1

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm	% Ds	14	13	15
----------------	------	----	----	----

Metalen

Barium (Ba)	mg/kg Ds	52	31	<20
Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,29	0,27	<0,20
Kobalt (Co)	mg/kg Ds	4,7	4,7	5,2
Koper (Cu)	mg/kg Ds	13	9,5	5,0
Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,07	0,08	<0,05
Lood (Pb)	mg/kg Ds	67	23	13
Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	10	10	12
Zink (Zn)	mg/kg Ds	110	58	30

PAK (AS3000)

Anthraceen	mg/kg Ds	0,22	<0,050	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,46	0,071	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,29	0,085	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,24	<0,050	<0,050
Benzo-(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,51	0,11	<0,050
Chryseen	mg/kg Ds	0,50	0,090	<0,050
Fenanthreen	mg/kg Ds	0,70	0,069	<0,050
Fluorantheen	mg/kg Ds	0,99	0,22	<0,050
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,37	0,099	<0,050
Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	4,3 ^{#)}	0,85 ^{#)}	0,35 ^{#)}

Minerale olie (AS3000)

Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0

Opdracht 416295 Bodem / Eluaat

Blad 3 van 4

Eenheid		462640 MM01 (0,0-0,55)	462647 MM02 (0,0-0,5)	462654 MM03 (0,4-2,5)
Minerale olie (AS3000)				
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4,0	<4,0	<4,0
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	17
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5,0	<5,0	<5,0
Polychloorbifenylen (AS3000)				
PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
Som PCB (7 Ballschmitter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

Verklaring: "<" of na 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: 23.01.2014

Einde van de analyses: 30.01.2014

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 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 zonder handtekening rechtsgeldig.

Opdracht 416295 Bodem / Eluaat

Blad 4 van 4

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)

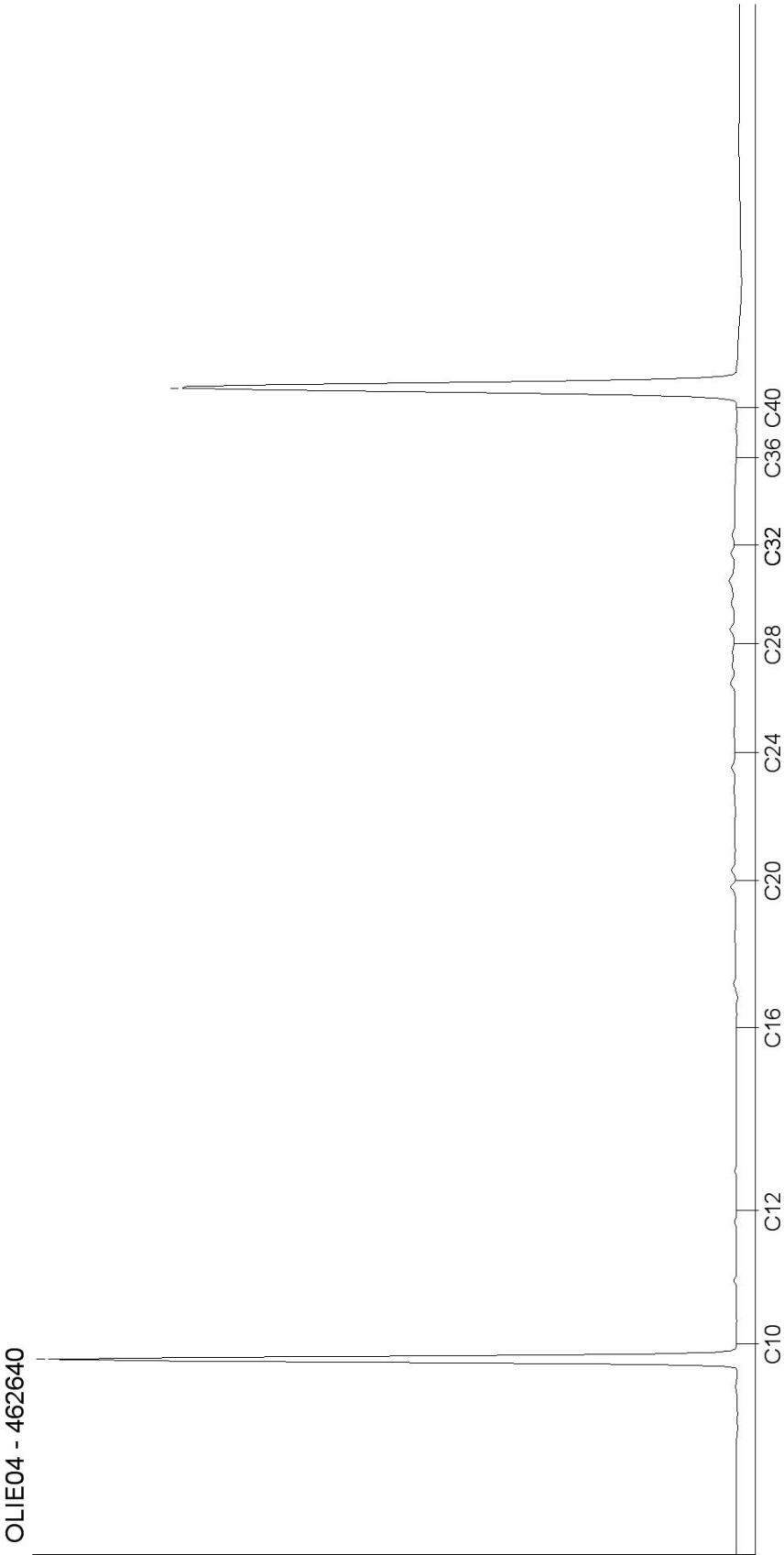
Glw. NEN-ISO 11465; cf. NEN-EN 12880; cf. AS3000: Droge stof

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

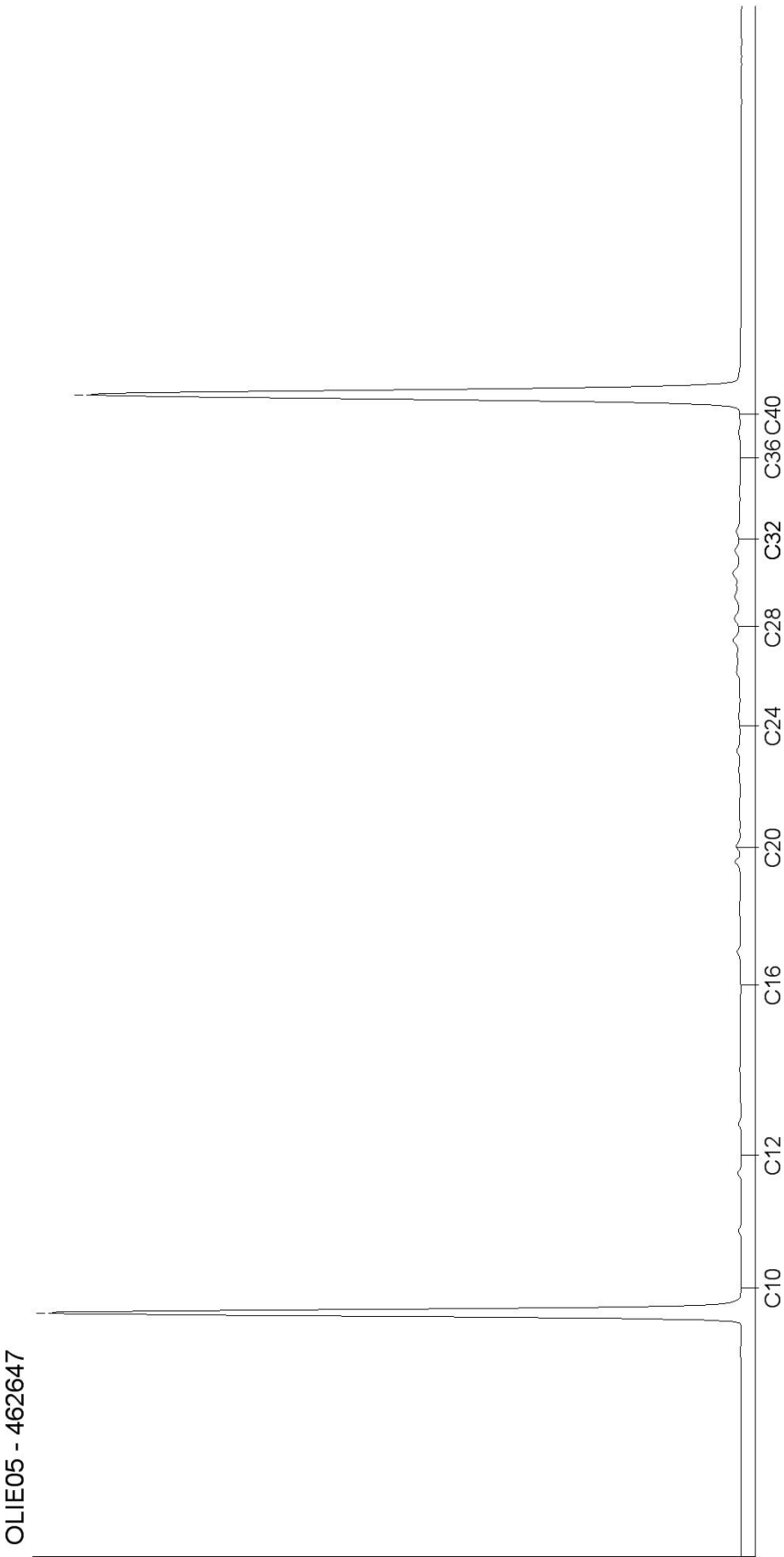
Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200: Organische stof Koningswater ontsluiting Kwik (Hg) Kobalt (Co) Koper (Cu) Nikkel (Ni)
Cadmium (Cd) Molybdeen (Mo) Barium (Ba) Zink (Zn) Lood (Pb)
Koolwaterstoffractie C10-C40 Som PAK (VROM) (Factor 0,7) Fractie < 2 μm

n) Niet geaccrediteerd

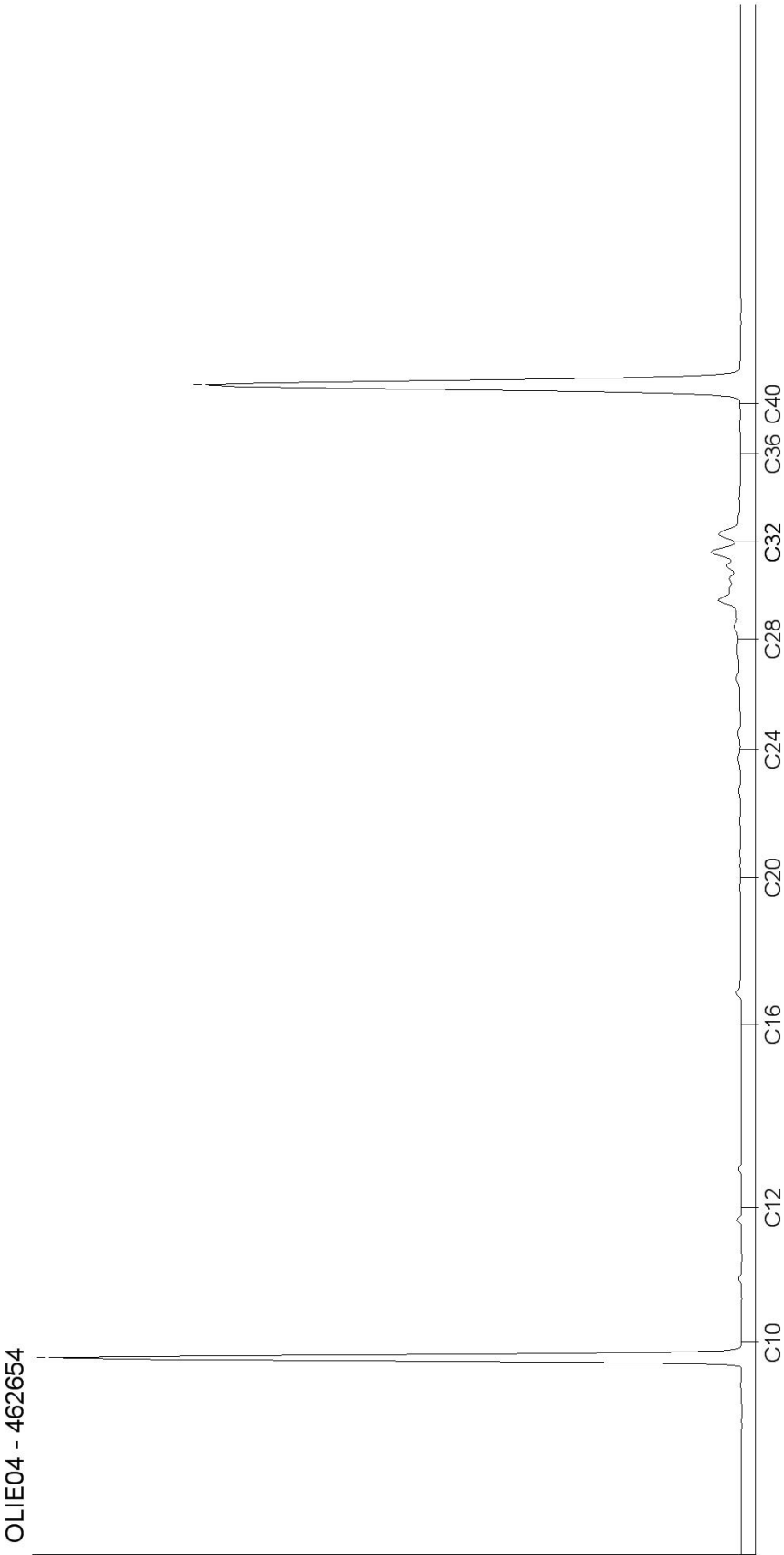
Monsteromschrijving: MM01 (0,0-0,55)



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



Monsteromschrijving: MM03 (0,4-2,5)



AL-West B.V.

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

TAUW AMSTERDAM
Fred Kramer
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 05.02.2014
Relatienr 35004573
Opdrachtnr. 417554
Blad 1 van 4

ANALYSERAPPORT

Opdracht 417554 Water

Opdrachtgever 35004573 TAUW AMSTERDAM
Uw referentie 1221456 VO Kanaalweg o.z. 146 te Hellevoetsluis
Opdrachtacceptatie 30.01.14
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

Opdracht 417554 Water

Blad 2 van 4

Monsternr.	Monsteromschrijving	Monstername	Monsternamepunt
469496	Pb 5 F(1,5-2,5)	30.01.2014	

Eenheid **469496**
Pb 5 F(1,5-2,5)

Metalen

Barium (Ba)	µg/l	39
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20
Kobalt (Co)	µg/l	<2,0
Koper (Cu)	µg/l	2,8
Kwik (Hg)	µg/l	<0,05
Lood (Pb)	µg/l	<2,0
Molybdeen (Mo)	µg/l	4,5
Nikkel (Ni)	µg/l	6,9
Zink (Zn)	µg/l	<10

Aromaten

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

Chloorhoudende koolwaterstoffen

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

Opdracht 417554 Water

Blad 3 van 4

Eenheid **469496**
Pb 5 F(1,5-2,5)

Chloorhoudende koolwaterstoffen

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

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

Minerale olie (AS3000)

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 na 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: 31.01.2014

Einde van de analyses: 05.02.2014

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 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 zonder handtekening rechtsgeldig.

Opdracht 417554 Water

Blad 4 van 4

Toegepaste methoden

Protocollen AS 3100: Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Barium (Ba) Kobalt (Co) Cadmium (Cd) Zink (Zn) Nikkel (Ni)
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Toluene
Tetrachloormethaan (Tetra) 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) 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

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

