

## VERKENNEND ACTUALISEREND BODEMONDERZOEK

### Voormalig gasfabrieksterrein te Hellevoetsluis

Kenmerk: 20180094/rap01  
Versie: 3  
Datum: 9 april 2018

Auteur: A.T.J. Bergervoet  
Projectleider: drs. E.A. van Duffelen  
Kwaliteitscontrole: drs. E.A. van Duffelen

Opdrachtgever: Gemeente Hellevoetsluis  
Oostzanddijk 26  
3221 AL Hellevoetsluis

Contactpersoon: Mevr. S. Brouwer

*Dit rapport is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud van de rapportage is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven.*

## INHOUDSOPGAVE

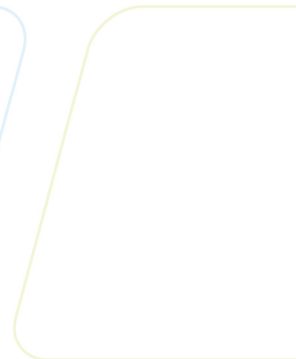
|                                                  |    |
|--------------------------------------------------|----|
| 1 INLEIDING                                      | 1  |
| 2 VOORONDERZOEK                                  | 2  |
| 2.1 Algemeen                                     | 2  |
| 2.2 Locatiegegevens                              | 2  |
| 2.3 Locatiebeschrijving                          | 2  |
| 2.4 Toekomstige situatie                         | 2  |
| 2.5 Kadaster                                     | 3  |
| 2.6 Bodemlocaties en voorgaande bodemonderzoeken | 3  |
| 2.7 Bedrijfsactiviteiten                         | 6  |
| 2.8 Opslagtanks                                  | 7  |
| 2.9 Bodemloket                                   | 7  |
| 2.10 Bodemkwaliteitskaart                        | 7  |
| 2.11 Asbest                                      | 7  |
| 2.12 Bodemopbouw                                 | 7  |
| 2.13 Terreininspectie                            | 8  |
| 2.14 Conclusies en onderzoekshypothese(n)        | 9  |
| 3 UITVOERING                                     | 11 |
| 3.1 Opzet                                        | 11 |
| 3.2 Veldwerk                                     | 13 |
| 3.2.1 Uitvoering                                 | 13 |
| 3.2.2 Resultaten                                 | 13 |
| 3.3 Analyseprogramma                             | 14 |
| 3.3.1 Grond                                      | 14 |
| 3.3.2 Grondwater                                 | 15 |
| 3.3.3 Asbest                                     | 15 |
| 3.4 Analyseresultaten                            | 15 |
| 4 TOETSING EN INTERPRETATIE                      | 16 |
| 4.1 Toetsingskader                               | 16 |
| 4.2 Toetsingsresultaat en interpretatie          | 16 |
| 4.2.1 Grond en grondwater                        | 16 |
| 5 CONCLUSIES                                     | 20 |
| 6 KWALITEITSBORGING                              | 22 |

## TABELLEN

|           |                                    |    |
|-----------|------------------------------------|----|
| Tabel 1.  | Locatiegegevens                    | 2  |
| Tabel 2.  | Overzicht bodemlocaties            | 3  |
| Tabel 3.  | Onderzoekopzet deellocatie 1       | 11 |
| Tabel 4.  | Onderzoekopzet deellocatie 2       | 11 |
| Tabel 5.  | Onderzoekopzet deellocatie 3       | 12 |
| Tabel 6.  | Onderzoekopzet deellocatie 4       | 12 |
| Tabel 7.  | Bodemopbouw                        | 13 |
| Tabel 8.  | Kenmerken peilbuizen en grondwater | 13 |
| Tabel 9.  | Analyseprogramma grond             | 14 |
| Tabel 10. | Analyseprogramma grondwater        | 15 |
| Tabel 11. | Toetsingskader                     | 16 |
| Tabel 12. | Toetsingsresultaat grond           | 17 |
| Tabel 13. | Toetsingsresultaat grondwater      | 18 |

## BIJLAGEN

|   |                            |
|---|----------------------------|
| 1 | Kadastrale gegevens        |
| 2 | Achtergrondinformatie      |
| 3 | Situatietekening onderzoek |
| 4 | Boorbeschrijvingen         |
| 5 | Analysecertificaten        |
| 6 | Toetsingstabellen          |



## 1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Hellevoetsluis is door ATKB B.V. (verder: ATKB) een actualiserend verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie van de voormalige Gasfabriek e.o. aan het Stationsplein en de Kanaalweg Oostzijde te Hellevoetsluis.

De aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de uitgifte en herontwikkeling van de locatie.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de huidige kwaliteit van de bodem, dat wil zeggen de kwaliteit van de grond en het grondwater.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen uit de normen NEN 5725<sup>1</sup> en NEN 5740<sup>2</sup>.

In de volgende hoofdstukken is een uitwerking van de locatie- en achtergrondgegevens, de opzet en uitvoering van het onderzoek en de behaalde resultaten opgenomen. Op basis van de interpretatie van alle gegevens en toetsing aan de doelstelling(en) van het onderzoek zijn conclusies getrokken.

Op basis van de in deze rapportage beschreven werkzaamheden en conclusies kan geen uitspraak worden gedaan over aan- of afwezigheid van asbest(verontreiniging) op de locatie. Hiervoor is altijd onderzoek conform de onderzoeknormen NEN 5707 (bodem en partijen grond) of NEN 5897 (bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat) noodzakelijk. Wel kan onderhavig onderzoek leiden tot een aanbeveling voor onderzoek naar asbest.

---

<sup>1</sup> NEN 5725 (2009)

<sup>2</sup> NEN 5740 (2009 / A1:2016)

## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Algemeen

In 2011 is door Tauw in opdracht van de gemeente Hellevoetsluis een historisch onderzoek conform de NEN5725 uitgevoerd voor het gehele Veerhavengebied waarbinnen de onderzoekslocatie is gelegen.

Voor de periode voor september 2011 is voor het onderzoekgebruik gemaakt van deze rapportage. Er is een aanvullend historisch onderzoek uitgevoerd voor de periode na september 2011. Voor het vooronderzoek is het *standaardniveau* uit de NEN 5725 gehanteerd.

Hiervoor zijn de volgende archieven geraadpleegd:

- Gemeentelijk/provinciaal archief: bodemonderzoeksgegevens;
- Gemeentelijk/provinciaal archief: vergunningen bedrijfsactiviteiten en -inrichtingen;
- Gemeentelijk/provinciaal archief: (brandstof-)opslagtanks;
- Bodemkwaliteitskaart: achtergrondkwaliteit en overige relevante gegevens;
- Bodemloket: bodemonderzoeksgegevens en (bedrijfs)activiteiten;
- Portaal DINOloket (TNO): geowetenschappelijke gegevens;
- Kadaster: kadastrale gegevens en historisch kaartmateriaal;
- Google Maps: lucht- en locatiefoto's;
- Opdrachtgever: locatiegegevens en historie;
- Terreininspectie: inrichting en activiteiten.

### 2.2 Locatiegegevens

De algemene gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 1. Locatiegegevens

|                       |                                                                                          |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectnaam           | Voormalig gasfabrieksterrein Hellevoetsluis                                              |
| Adres                 | Kanaalweg Oost en Stationsplein te Hellevoetsluis                                        |
| Kadastrale aanduiding | Gemeente Hellevoetsluis, sectie A, perceelnummer(s) 2213 (ged.) 2214 (ged.), 2911 (ged.) |
| Eigenaar              | Gemeente Hellevoetsluis                                                                  |
| Oppervlakte           | 13.000 m <sup>2</sup>                                                                    |
| Aard maaiveld         | Onverhard en deels verhard (asfalt, klinkers)                                            |
| Huidig gebruik        | Openbare ruimte                                                                          |
| Toekomstig gebruik    | Wonen, bedrijfsterrein                                                                   |
| Gebruik omgeving      | Wonen, bedrijfsterrein                                                                   |

### 2.3 Locatiebeschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen tussen het Stationsplein en de Kanaalweg Oostzijde te Hellevoetsluis/ Het grootste deel van het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie is onverhard en is deels begroeid met gras of bomen en stuiken. Een klein deel van de locatie is verhard met asfalt en klinkers. Ten oosten van de onderzoekslocatie, aan het Stationsplein, zijn meerdere (haven)bedrijven aanwezig.

### 2.4 Toekomstige situatie

De onderzoekslocatie zal gedeeltelijk door de gemeente worden uitgegeven en krijgt de gecombineerde bestemming wonen en werken. In bijlage 2 is een tekening opgenomen met de contouren van de toekomstige bebouwing, weergegeven in de bestaande situatie. In bijlage 2 is tevens een tweede tekening opgenomen met het toekomstige inrichtingsplan van het gebied.

Op het zuidelijke en noordwestelijke gedeelte van het terrein, langs de Koopvaardijhaven, zijn op basis van de huidige plannen drie appartementenblokken gesitueerd (wonen zonder tuin). Ten oosten hiervan zullen twee bedrijfsmatige loodsen met buitenterrein worden ontwikkeld. Op de inrichtingstekening is aangegeven welke grond mee wordt uitgegeven (zie bestrating aan de oostzijde van de loods). Het overige gedeelte van het terrein betreft de openbare ruimte die opnieuw zal worden ingericht.

## 2.5 Kadaster

Voor de onderzoeklocatie is de kadastrale registratie opgevraagd. Uit deze registratie blijkt dat voor de percelen A 2213 en 2214 sprake is van publiekrechtelijke beperkingen in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb), de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster. Dit betekent dat sprake is van geregistreerde sterke grondverontreiniging. De kadastrale registratie is opgenomen in bijlage 1.

## 2.6 Bodemlocaties en voorgaande bodemonderzoeken

In het archief van de gemeente Hellevoetsluis en de DCMR zijn alle onderzoekdossiers geïnterpreteerd.

In tabel 2 is een algemeen overzicht opgenomen van de bekende dossiers. In bijlage 2 zijn kopieën van de relevante archiefstukken opgenomen.

Tabel 2. Overzicht bodemlocaties

| Locatiecode | locatiennaam                        | opmerkingen                                      |
|-------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------|
| AA053000007 | Kanaalweg-Stationsweg               | Betreft de onderhavige onderzoekslocatie         |
| AA053000144 | Veerweg                             | Heeft deels een overlap met de onderzoekslocatie |
| AA053000284 | Stationsplein<br>(Koopvaardijhaven) | Heeft deels een overlap met de onderzoekslocatie |
| AA053000052 | Stationsplein 9                     | Belendend perceel                                |

### AA053000007 - Kanaalweg-Stationsweg

Op de locatie zijn vanaf 1989 de volgende onderzoeken uitgevoerd:

1. Oriënterend onderzoek ter plaatse van de voormalige gasfabriek, gelegen tussen de Tramhaven en de Koopvaardijhaven te Hellevoetsluis, DCMR, nr. 324243, nov-85.
2. Nader onderzoek, PBI, nr. r88.055, 21 januari 1989.
3. Saneringsonderzoek Koopvaardijhaven/Tramhaven te Hellevoetsluis, CSO, nr. HEL.B02.30-064.89, 24 januari 1991.
4. Tweede Interimrapportage Nader- en saneringsonderzoek Voormalig gasfabrieksterrein Hellevoetsluis, Verhoeve Milieu West bv, nr. ZH202/007/201-15003, 20 december 2002.
5. Saneringsonderzoek Voormalig gasfabrieksterrein. Verhoeve Milieu West bv, februari 2004, projectcode ZH202/007/201.
6. Asbestonderzoek voormalig gasfabrieksterrein te Hellevoetsluis, Oranjewoud, projectnr. 9254-139345, maart 2004.
7. Beschikking Ernst en Urgentie, voormalige gasfabriek te Hellevoetsluis, provincie Zuid Holland, kenmerk 934007/J09, 25 mei 2004
8. Saneringsmogelijkheden gasfabriek Hellevoetsluis, Tauw, nr. 4413040, 18 mei 2006.
9. Saneringsplan Voormalig gasfabrieksterrein te Hellevoetsluis. ANS Adviesgroep, november 2009.
10. beschikking instemmen met het saneringsplan ten behoeve van een beheersvariant, Provincie Zuid Holland, kenmerk DC05300007/B30 (TC-nummer: 10-07-011), 6 mei 2010
11. Aanvullend onderzoek Gasfabriek te Hellevoetsluis, Bioclear, kenmerk 20113960/7530, 22-06-2011;
12. Saneringsplan locatie voormalige Gasfabriek te Hellevoetsluis, Bioclear, kenmerk 20113960/7516, 22-06-2011;

13. Beschikking instemmen met het saneringsplan Kanaalweg Stationsweg (Gasfabrieksterrein), provincie Zuid Holland, kenmerk DC053000007/B3001 (TC-nummer 11-21-012), 28 juli 2011
14. Tussen-evaluatie bodemsanering locatie voormalige gasfabriek Hellevoetsluis, Buro Hollema bv, kenmerk 008426-EV-102013-0, 22 oktober 2013
15. Nader asbestonderzoek voormalig gasfabrieksterrein te Hellevoetsluis, Buro Hollema bv, kenmerk 008426-NO-112013-D-1, 19 november 2013
16. Monitoring sanering voormalig gasfabrieksterrein te Hellevoetsluis 1e en 2e monitoringsronde, Bioclear, kenmerk 20134450/9308, februari 2014
17. Evaluatie asbestsanering voormalig Gasfabrieksterrein (Stationsplein) te Hellevoetsluis-AA053000007/T1003, IDDS, kenmerk 1206E447/JWI/rap3, 22 augustus 2014
18. Beoordelen tussen-evaluatie Kanaalweg- Stationsweg (Gasfabrieksterrein), DCMR Milieudienst Rijnmond, kenmerk AA053000007/T1003 (TC-nummer 15-06-007), 10 februari 2015

In de periode van 1860 tot 1945 is op deze locatie een gasfabriek in bedrijf geweest. Uit de bodemonderzoeken [1-6, 8, 11] komt naar voren dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De grond is sterk verontreinigd met lood, PAK, minerale olie en cyanide. Het grondwater is sterk verontreinigd met cyanide, minerale olie, creosolen en vluchtige aromaten. Voor deze verontreiniging is een beschikking afgegeven door DCMR Milieudienst Rijnmond [7].

Er zijn voor deze locatie twee (beschikte) saneringsplannen [9, 12] bekend.

Als saneringsvariant is gekozen voor het zoveel mogelijk verwijderen van de bron en pluim middels ontgraving. De sanering bestaat uit ontgraven, injecteren van sulfaat en monitoring van de restverontreiniging. In de periode van mei tot oktober 2013 zijn de ontgravingswerkzaamheden uitgevoerd. Aansluitend is de injectie van sulfaat en de toediening van nutriënten via de aangebrachte drains uitgevoerd.

Op 10 februari 2015 heeft de DCMR milieudienst Rijnmond ingestemd met de ingediende saneringsevaluaties [14, 16, 17]. Uit de beschikking [18] blijkt het volgende:

De grondsanering is uitgevoerd conform het ingestemde saneringsplan en de wijzigingen hierop. Er is in totaal 25.885 ton verontreinigde grond afgevoerd naar ATM Moerdijk. De ontgraving tot 6,0 m-mv is deels aangevuld met schoon zand/grond die voldoet aan de AW 2000. De ontgraving van 4,0 tot 1,0 m-mv is aangevuld met grond die minimaal voldoet aan de klasse industrie. Er is een beperkte hoeveelheid sterk met PAK verontreinigende grond herschikt.

Aan de westzijde is een restverontreiniging met naftaleen achtergebleven met een omvang van circa 25 m<sup>3</sup> die niet kon worden ontgraven door de aanwezige waterkering. Aan de zuidzijde is tevens een restverontreiniging met lood en barium achtergebleven in de ondergrond om dezelfde reden. Tijdens de ontgraving van vak C bleek in de zuidelijke wand een verdachte laag aanwezig te zijn. De omvang van deze restverontreiniging is niet in beeld gebracht. De ontgravingstekening van deze sanering is opgenomen in bijlage 2.

Aan de westzijde hebben sulfaat-injecties plaatsgevonden ten behoeve van de stimulering van de natuurlijk afbraak van de restverontreiniging. Voordat deze injecties met sulfaat zijn uitgevoerd is een nulsituatieonderzoek uitgevoerd. Bij deze nulmeting zijn verontreinigingen boven de interventiewaarden aangetroffen met benzeen, tolueen, xyleen, naftaleen, minerale olie, thiocynaat, cyanide en creosolen in het grondwater. Tijdens de tweede monitoringsronde, na de sulfaat-injecties, zijn verontreinigingen boven de interventiewaarden met benzeen, tolueen, xyleen, naftaleen, minerale olie, thiocynaat, cyanide en creosolen aangetroffen in het grondwater;

Bij de tweede monitoringsronde is een dalende trend waargenomen voor de componenten BTEXN, minerale olie en creosolen. De cyanidecomponenten laten een fluctuerend beeld zien. Er heeft geen verspreiding heeft plaatsgevonden aan de west- en oostzijde;

Tijdens de uitvoering van de sanering is asbest op het maaiveld aangetroffen als gevolg waarvan een nader asbestonderzoek [15] is uitgevoerd. Uit het onderzoek blijkt dat alleen ter plaatse van ruimtelijke eenheid 3 asbestverdacht materiaal veelvuldig is aangetroffen. Ter plaatse van de overige 5 ruimtelijke eenheden is slechts sporadisch asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ter plaatse van de sleuven 3 en 11 is asbest in de grond aangetoond waarbij voor sleuf 11 het gewogen gehalte aan asbest in de grond de interventiewaarde wordt overschreden. Uit het onderzoek blijkt dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met een omvang van circa 130 m<sup>3</sup>.

Aansluitend is de met asbest verontreinigde grond gesaneerd waarbij in totaal 138,22 ton met asbest verontreinigde grond is afgevoerd. Uit de saneringsevaluatie [17] blijkt dat de sanering afdoende heeft plaatsgevonden. Het bevoegd gezag Wbb heeft ingestemd [18] met de uitgevoerde asbestsanering en het saneringsverslag.

Aangezien ter plaatse sprake is van een nog lopende sanering, vormen de aanwezige verontreinigingen geen aandachtspunt voor onderhavig onderzoek.

#### *AA053000284 - Stationsplein (Koopvaardijhaven*

19. Verkennend onderzoek, Oranjewoud (AA053000022), 29 maart 1994
20. Verkennend onderzoek, Oranjewoud (AA053000023), 13 april 1994

Op deze locatie zijn twee bodemonderzoeken uitgevoerd. In de bovengrond is een matige verontreiniging met PAK aangetoond. Daarnaast is in de ondergrond een verontreiniging met minerale olie aanwezig. De omvang van de verontreinigingen is voor zover bekend niet vastgesteld.

#### *AA053000144 - Veerweg*

21. Historisch onderzoek Plangebied Veerhaven te Hellevoetsluis, projectnummer 244316, Oranjewoud, d.d. september 2011
22. Actualiserend bodemonderzoek', Tauw, kenmerk R001-4821778HMS-per-V04-NL, 28 februari 2012.
23. Nader bodemonderzoek', Tauw, kenmerk R001-1206659HMS-per-V03-NL, 12 mei 2012.
24. Verkennend asbestonderzoek Veerhavengebied, Tauw, kenmerk R001-1207426-HMS-perV02-NL, 7 januari 2013
25. Beschikking in het kader van de Wet bodembescherming, Veerweg Hellevoetsluis A053000144, TC 13-13-010, 11 april 2013
26. Verkennend bodemonderzoek twee locaties aan het Stationsplein te Hellevoetsluis, ATKb, kenmerk: 201401081/rap02, versie 01, 20 januari 2015
27. Nader bodemonderzoek Stationsplein 3 te Hellevoetsluis, ATKb, kenmerk: 20150140/rap01, versie 03, 14 april 2015
28. Historisch bodemonderzoek Veerweg (AA053000144) te Hellevoetsluis, Van der Helm Milieubeheer B.V., kenmerk DCRY160584-7, 29 september 2017

In de periode 2011-2013 is door Tauw een viertal bodemonderzoek [21, 22, 23, en 24] uitgevoerd. De huidige onderzoekslocatie is deels gelegen binnen de deellocatie E 'overige terrein' van het actualisatie onderzoek [22] of grenst hieraan. Bij dit onderzoek is tevens het asfalt van de Kanaalweg Oostzijde onderzocht.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden gesteld dat de bovengrond ter plaatse van het noordelijk deel van de percelen A2214 en 2911 geen belemmeringen voor het gebruik aanwezig zijn. Uit de rapportage kan worden opgemaakt dat de bovengrond ten hoogste licht verontreinigd is PAK en plaatselijk met lood, kobalt en PCB. De ondergrond (0,5-1,0) is ten hoogste licht verontreinigd met zink. Bij de analyse van het grondwater uit peilbuis 47 en 50 zijn geen verontreinigingen vastgesteld.

Het asfalt ter plaatse van de Kanaalweg Oostzijde blijkt teerhoudend te zijn en daarmee ongeschikt voor hergebruik. Op basis van een indicatief onderzoek van de aanwezige fundatielaag blijkt deze (indicatief) geschikt voor hergebruik.

In het noordoostelijke deel van onderhavige onderzoekslocatie is een sterke verontreiniging met PAK en minerale olie vastgesteld in een sterk puinhoudend zandmonster (boring 134, traject 0,9-1,1 m-mv). Uit het actualisatie onderzoek [22] en het navolgend uitgevoerde nader bodemonderzoek [23] blijkt dat ter plaatse van boring 134 sprake is van een verontreinigingsspot van beperkte omvang. De hoeveelheid matig tot sterk met PAK en minerale olie verontreinigde grond op deze locatie wordt op circa 10 m<sup>3</sup> geraamd. De verontreiniging is volledig afgeperkt. De beschikking [25] op de verontreinigingssituatie is opgenomen in bijlage 2.

In 2013 is door Tauw een verkennend asbestonderzoek [24] uitgevoerd. De locatie van dit onderzoek heeft een beperkte overlap met de onderhavige onderzoekslocatie. Bij 2 van de 13 inspectiegaten is asbesthoudend materiaal aangetroffen in de actuele contactzone. De bovengrond is zwak puinhoudend. De locatie is niet vrij van asbest; in de rapportage is een aanbeveling opgenomen om een nader asbestonderzoek uit te voeren. Het is niet bekend of dit onderzoek is uitgevoerd.

Ter plaatse van een belendende locatie (Stationsweg 3) zijn in 2015 een verkennend [26] en een nader [27] bodemonderzoek uitgevoerd.

Bij het verkennend bodemonderzoek is een matig verhoogd gehalte PAK vastgesteld in de grond. De gemeten waarde in monster M8 (boring 08 traject 40-90 cm-mv) overschrijdt de tussenwaarde en blijft net onder de interventiewaarde. Naar aanleiding hiervan is een nader onderzoek uitgevoerd waarbij eveneens ten hoogste matige verontreinigingen met PAK zijn vastgesteld.

#### *AA053000052 – Stationsplein 9*

Op deze locatie zijn een aantal onderzoeken bekend. Deze gegevens zijn zeer gedateerd. De rapporten zijn niet ingezien. Onderstaande informatie is overgenomen van het bodeminformatiesysteem van de DCMR (omgeving-in-kaart) en de rapportage van voorgaande historische onderzoeken [21, 28] die bekend zijn.

- 29. Evaluatierapport (auteur onbekend, zonder kenmerk), d.d. december 1991
- 30. Verkennend bodemonderzoek, Melitec, kenmerk 18176, d.d. 1 juni 1996
- 31. Nader bodemonderzoek, Alex Stewart, kenmerk 20509, d.d. 1 november 1996
- 32. Saneringsplan, Alex Stewart, kenmerk 21523, d.d. 3 maart 1997
- 33. Saneringsevaluatie, Alex Stewart, kenmerk 23419, d.d. 23 juli 1997

Uit het evaluatierapport uit 1991 komt naar voren dat een verontreiniging met minerale olie is verwijderd ter plaatse van een voormalige bovengrondse HBO-tank.

Tijdens de onderzoeken in 1996 is een minerale olieverontreiniging vastgesteld in de grond en het grondwater. Deze verontreiniging is volledig verwijderd. Dit is bevestigd middels verificatiemonsters. In de grond zijn tevens matig tot sterk verhoogde gehalten aan koper, lood en zink aangetoond. In het grondwater is een sterk verhoogde concentratie arseen, een matig verhoogde concentratie lood en een verhoogde fenolindex gemeten. Tijdens het nader onderzoek zijn de verhogingen in het grondwater niet herbevestigd en in de grond blijkt alleen plaatselijk een sterk verhoogd gehalte aan koper en zink voor te komen.

## **2.7 Bedrijfsactiviteiten**

Uit het archief van gemeente Hellevoetsluis en de DCMR blijkt dat in de periode na de sanering van het voormalige gasfabrieksterrein geen bedrijfsmatige potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden op de onderzoekslocatie.

## 2.8 Opslagtanks

Uit het archief van Hellevoetsluis en de DCMR blijkt dat na de sanering van het voormalige gasfabrieksterrein geen bedrijfsmatige activiteiten binnen de grenzen van de locatie en in de directe omgeving hebben plaatsgevonden. Ook zijn in de periode na september 2011 geen (boven- of ondergrondse) opslagtanks aanwezig (geweest).

## 2.9 Bodemloket

In het portaal van het Bodemloket is voor de locatie en de directe omgeving geen sprake van registratie van aanvullende relevante gegevens.

## 2.10 Bodemkwaliteitskaart

De onderzoeklocatie is niet gelegen binnen de gezoneerde gebieden van de bodemkwaliteitskaart van de Hellevoetsluis. Voor de locatie zijn derhalve ook geen achtergrondwaarden vastgesteld.

## 2.11 Asbest

Voor de bepaling of de locatie verdacht is voor verontreiniging met asbest, wordt als uitgangspunt gehanteerd dat asbest grootschalig is toegepast in de periode vanaf het einde van de Tweede Wereldoorlog tot circa 1995.

De locatie is vrij van opstallen waarbij, zichtbaar, asbesthoudend materiaal is toegepast. In het verleden zijn er binnen de onderzoeklocatie opstallen gebouwd en gesloopt waarbij het mogelijk is dat asbest in de bodem terechtgekomen is. Bij voorgaande onderzoeken is vastgesteld dat asbest aanwezig kan zijn in puinhoudende bodemlagen.

In algemene zin wordt gesteld dat puinlagen en/of grondlagen waarin bijmenging van puin en/of ander sloopafval voorkomt worden verdacht voor aanwezigheid van, (en in potentie) verontreiniging met, asbest, tenzij de betreffende lagen zijn toegepast voordat grootschalig met asbest werd gewerkt (en dit aantoonbaar kan worden gemaakt) en/of het tegendeel is bewezen. Dit laatste is alleen mogelijk door middel van asbestonderzoek conform NEN 5707 (grond) en/of NEN 5897 (bouw- en sloopafval en recyclingsgranulaat).

## 2.12 Bodemopbouw

Voor inzicht in de opbouw van de bodem op de locatie is gebruik gemaakt van de gegevens zoals beschikbaar gesteld door TNO in het portaal van DINOloket. Het geologisch en geohydrologisch profiel voor de locatie zijn opgenomen in bijlage 2.

Op basis van de te verwachten bodemopbouw worden boorwerkzaamheden uitsluitend uitgevoerd in de holocene deklaag (globaal NAP +1,2 m tot NAP -25 m) en blijven die beperkt tot de bodem boven het eerste watervoerende pakket.

De grondwaterstand op de locatie wordt verwacht op een diepte van circa 1,5 m-mv (bron: *Actualiserend bodemonderzoek*, Tauw, kenmerk R001-4821778HMS-per-V04-NL, 28 februari 2012). De horizontale stromingsrichting van het freatisch grondwater is naar verwachting noordelijk gericht. Opgemerkt wordt dat de grondwaterstroming sterk beïnvloed kan worden door lokale factoren zoals een drainagesysteem, een wegcunet, aanwezigheid van zandlichamen voor kabels en leidingen of funderingen en de samenstelling van de deklaag.

### 2.13 Terreininspectie

Op 6 februari 2018 is door ATKb een inspectie van de locatie uitgevoerd. Tijdens deze inspectie zijn geen aanvullende gegevens naar voren gekomen met betrekking tot potentieel bodembedreigende activiteiten. Het maaiveld is tevens visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Dit betreft geen inspectie volgens NEN 5707. Tijdens deze inspectie zijn geen maaiveld asbestverdachte materialen waargenomen.

Tijdens de uitvoering van het boorwerkzaamheden zijn wel asbestverdachte materialen waargenomen in het maaiveld/in de toplaag van deellocatie 2.



## 2.14 Conclusies en onderzoekshypothese(n)

Op de locatie zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. In 2013 is ter plaatse van een groot gedeelte van de onderzoekslocatie een bodemsanering uitgevoerd.

Op basis van het historisch onderzoek zijn de volgende deellocaties te onderscheiden:

### Deellocatie 1: Bodemsaneringslocatie voormalig gasfabriek

Na sanering is de ontgraving in de actuele contactzone (0-1,0 m-mv) aangevuld met aangevoerde grond/zand met de kwaliteitsklasse AW2000 en Wonen. In onderliggend traject (1,0 -2,0 m-mv) is grond toegepast van de kwaliteitsklasse Industrie. In het traject van 2,0 – 4,0 m-mv is naast hergebruiksgrond ook niet toepasbare grond toegepast.

Middels een verkennend bodemonderzoek wordt de kwaliteit van de bodem geactualiseerd. Het onderzoek is met name gericht op het actualiseren van de kwaliteit van de actuele contactzone.

Op basis van de beschikbare informatie wordt voorsnog de volgende onderzoekshypothese gehanteerd: *“onverdacht voor matige en sterke grondverontreiniging- en (ondiepe) grondwaterverontreiniging”*.

Op basis van de herontwikkelingsplannen krijgt deellocatie 1 gedeeltelijk een woonbestemming en gedeeltelijk een bedrijfsbestemming. Het overige gedeelte van het terrein zal deel uitmaken van de openbare ruimte.

### Deellocatie 2: Zuidelijk deel van het voormalig gasfabrieksterrein

Deze locatie is op basis van voorgaande onderzoeken ten hoogste licht verontreinigd. Op een belendend perceel is in de bovengrond is een matige verontreiniging met PAK aangetoond.

De beschikbare onderzoeksgegevens zijn echter gedateerd. Middels een verkennend bodemonderzoek wordt de kwaliteit van de bodem geactualiseerd. Het onderzoek is met name gericht op het actualiseren van de kwaliteit van de actuele contactzone.

Op basis van de beschikbare informatie wordt voorsnog de volgende onderzoekshypothese gehanteerd: *“onverdacht voor sterke bodemverontreiniging”*.

Op basis van de herontwikkelingsplannen krijgt deellocatie 2 in de toekomstige situatie een woonbestemming (appartementencomplex, wonen zonder tuin) met bijhorende openbare ruimte; onder andere wegen, trottoirs en parkeerplaatsen

### Deellocatie 3: Verontreinigingsspot met minerale olie en PAK in de grond

In 2012 is middels een verkennend bodemonderzoek en nader bodemonderzoek, beide uitgevoerd door Tauw, vastgesteld dat ter plaatse van het noordelijk deel van het Stationsplein een spot van ca. 10 m<sup>3</sup> met minerale olie en PAK matig en sterk verontreinigde grond aanwezig is. De beschikbare onderzoeksgegevens zijn gedateerd. Mogelijk dat deze spot is gesaneerd tijdens de sanering van het gasfabrieksterrein. De verontreinigingssituatie dient te worden geactualiseerd.

Op basis van de beschikbare informatie wordt voorsnog de volgende onderzoekshypothese gehanteerd: *“verdacht voor lichte tot sterke verontreinigingen met minerale olie en PAK in de grond”*.

Op basis van de herontwikkelingsplannen is deellocatie 3 gelegen binnen het gedeelte van het terrein dat in de toekomst een bedrijfsmatige bestemming krijgt.

### Deellocatie 4: Tracé nieuw aan te leggen riolering

In aanvulling op de actualisatie van de milieuhygienische kwaliteit van de bodem ter plaatse van bovengenoemde deelgebieden dient tevens de bodemkwaliteit ter plaatse van het tracé van een nieuwe aan te leggen riolering (RWA en DWA) in beeld worden gebracht.

Deellocatie 5: Sterke restverontreiniging met lood en barium in de ondergrond (buiten de contour ontgravingsvak grondsanering gasfabriek)

Uit het saneringsverslag [14] blijkt dat bij de grondsanering van het gasfabrieksterrein in een van de putwanden op het zuidelijk deel van het terrein in de zintuiglijk verdachte laag van 2,5-3,0 m-mv een zeer sterk verhoogd gehalte aan lood is aangetoond. Tevens is een sterk verhoogd gehalte aan barium vastgesteld. In overleg met de gemeente Hellevoetsluis is besloten deze immobiele verontreiniging, welke zich op diepte bevindt, niet verder te verwijderen. De omvang is niet nader ingekaderd.

Deellocatie 5 is gelegen op de grens van deellocatie 1 en deellocatie 2.



### 3 UITVOERING

#### 3.1 Opzet

Deellocatie 1: *Actualisatie binnen contour ontgravingsvak grondsanering gasfabriek.*

Op basis van de beschikbare informatie wordt voortsnog de volgende onderzoekshypothese gehanteerd: “*onverdacht voor matige en sterke grondverontreiniging*”.

Het aantal boringen wordt voortsnog afgeleid van de onderzoeksstrategie voor *onverdachte locaties* (strategie ONV-NL uit NEN5740:2009/A1:2016). Analyses worden ingezet op het standaard pakket.

De onderzoekopzet is opgenomen in onderstaande tabel.

*Tabel 3. Onderzoekopzet deellocatie 1*

| Oppervlakte (m <sup>2</sup> )                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Boringen (BRL SIKB 2000) |              |             | Analyses (AS SIKB 3000) |            |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------|-------------|-------------------------|------------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | tot 0,5 -1,0 m-mv        | tot 2,0 m-mv | én peilbuis | bovengrond              | ondergrond | grondwater |
| Ca. 5.300                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 12                       | 3            | 1           | 2x SP-gr                | 2x SP-gr   | 1x SP-gw   |
| SP-gr: Voorbehandeling AS 3000, droge stof, organische stof, lutum, 9 zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK[10VROM]), polychloorbifenylen (PCB's), minerale olie<br>SP-gw: Voorbehandeling AS3000, 9 zware metalen, aromaten (BTEXN), vluchtige chloorhoudende oplosmiddelen (VOC), minerale olie |                          |              |             |                         |            |            |

Deellocatie 2: *Actualisatie zuidelijk deel van het vml. gasfabrieksterrein*

De beschikbare onderzoeksgegevens zijn gedateerd. Middels een verkennend bodemonderzoek wordt de kwaliteit van de bodem geactualiseerd. Het onderzoek is met name gericht op het actualiseren van de kwaliteit van de actuele contactzone.

Op basis van de beschikbare informatie wordt voortsnog de volgende onderzoekshypothese gehanteerd: “*onverdacht voor sterke bodemverontreiniging*”.

Het aantal boringen wordt voortsnog afgeleid van de onderzoeksstrategie voor een *verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming* (strategie VED-HE-NL uit NEN5740:2009/A1:2016). Analyses worden ingezet op het standaard pakket.

De onderzoekopzet is opgenomen in onderstaande tabel

*Tabel 4. Onderzoekopzet deellocatie 2*

| Oppervlakte (m <sup>2</sup> )                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Boringen (BRL SIKB 2000) |           |             | Analyses (AS SIKB 3000) |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------|-------------|-------------------------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | tot 0,5 -1,0 m-mv        | én 2 m-mv | én peilbuis | grond (verdachte laag)  | grondwater |
| Ca. 6.250                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 15                       | 3         | 1           | 3 x SP-gr               | 1 x SP-gw  |
| SP-gr: Voorbehandeling AS 3000, droge stof, organische stof, lutum, 9 zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK[10VROM]), polychloorbifenylen (PCB's), minerale olie<br>SP-gw: Voorbehandeling AS3000, 9 zware metalen, aromaten (BTEXN), vluchtige chloorhoudende oplosmiddelen (VOC), minerale olie |                          |           |             |                         |            |

### Deellocatie 3: Actualisatie spot minerale olie en PAK in de grond

Op basis van de beschikbare informatie wordt voorsnag de volgende onderzoekshypothese gehanteerd: “*verdacht voor lichte tot sterke verontreinigingen met minerale olie en PAK in de grond*”.

De onderzoeksopzet betreft maatwerk en is gebaseerd op de resultaten van de kartering van deze verontreiniging zoals opgenomen in het nader bodemonderzoek van Tauw (2012).

De onderzoeksopzet is opgenomen in onderstaande tabel.

**Tabel 5. Onderzoekopzet deellocatie 3**

| Oppervlakte (m <sup>2</sup> ) | Boringen (BRL SIKB 2000)           |             |             | Analyses (AS SIKB 3000) |            |
|-------------------------------|------------------------------------|-------------|-------------|-------------------------|------------|
|                               | 0,5 m in verdachte laag (1,5 m-mv) | én 2,0 m-mv | én peilbuis | grond (verdachte laag)  | grondwater |
| 20                            | -                                  | 1           | -           | 1 x PAK/olie-gr         | -          |

PAK/olie-gr: Voorbehandeling AS 3000, droge stof, organische stof, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK[10VROM]), minerale olie

### Deellocatie 4: Verkennend onderzoek tracé riolering

In aanvulling op de actualisatie van de milieuhygienische kwaliteit van de bodem ter plaatse van bovengenoemde deelgebieden dient tevens de bodemkwaliteit ter plaatse van het tracé van een nieuwe aan te leggen riolering (RWA en DWA) in beeld worden gebracht.

Het aantal boringen wordt voorsnag afgeleid van de onderzoeksstrategie voor een *verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming* (strategie VED-HE-NL uit NEN5740:2009/A1:2016). De onderzoeksopzet is opgenomen in tabel 1. Waar mogelijk worden de boringen gecombineerd met het onderzoek van de andere deelgebieden.

**Tabel 6. Onderzoekopzet deellocatie 4**

| Oppervlakte (m <sup>2</sup> ) | Boringen (BRL SIKB 2000)             |             | Analyses (AS SIKB 3000) |            |
|-------------------------------|--------------------------------------|-------------|-------------------------|------------|
|                               | 0,25 m- onderzijde ontgravingsdiepte | én peilbuis | grond (verdachte laag)  | grondwater |
| 365                           | 7                                    | 1           | 1 x SP-gr               | 1 x SP-gw  |

SP-gr: Voorbehandeling AS 3000, droge stof, organische stof, lutum, 9 zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK[10VROM]), polychloorbifenylen (PCB's), minerale olie  
 SP-gw: Voorbehandeling AS3000, 9 zware metalen, aromaten (BTEXN), vluchtige chloorhoudende oplosmiddelen (VOC), minerale olie

Op aangeven van de gemeente Hellevoetsluis is er geen verkennend onderzoek uitgevoerd ter plaatse van deellocatie 5.

De locatie is eerder conform de onderzoeknormen onderzocht op asbest. De resultaten zijn weergegeven in paragraaf 2.10. Een (aanvullend) asbestonderzoek wordt op voorhand niet noodzakelijk geacht.

## 3.2 Veldwerk

### 3.2.1 Uitvoering

De boorwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 6 en 8 februari 2018. De positionering van de boringen is weergegeven op de situatietekening in bijlage 3. Er zijn in totaal 43 boringen (1.01 t/m 1.16, 2.01 t/m 2.19, 3.01 en 4.01 t/m 4.03) uitgevoerd tot een maximale diepte van 4,0 m-mv, waarbij de boringen 1.01, 2.01 en 4.03 zijn afgewerkt met een peilbuis. De grondwaterstand is tijdens de boorwerkzaamheden vastgesteld op een gemiddelde diepte van 1,25 m-mv.

Op 16 februari 2018 is het grondwater uit de peilbuizen bemonsterd.

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden hebben geen afwijkingen plaatsgevonden welke een negatieve invloed kunnen hebben op het onderzoeksresultaat.

### 3.2.2 Resultaten

In onderstaande tabellen zijn de (schematische) bodemopbouw en kenmerken van peilbuizen en grondwatermetingen beschreven. De maximale boordiepte bedraagt 4,0 m-mv. In bijlage 4 is een overzicht opgenomen van de afwijkingen aan bodemlagen die tijdens de uitvoering zijn vastgesteld. Op het maaiveld van deellocatie 2 zijn asbestverdachte materialen waargenomen. En materiaal is niet bemonsterd en niet geanalyseerd.

*Tabel 7. Bodemopbouw*

| Traject (m-mv) | Grondsoort   | Opmerking                      |
|----------------|--------------|--------------------------------|
| 0-4            | Zand en klei | Geroerde grondlagen/ophooglaag |

*Tabel 8. Kenmerken peilbuizen en grondwater*

| Peilbuis | Filtertraject (m-mv) | Stijghoogte (m-mv) | Zuurgraad (-) | EGV ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) | Troebelheid (NTU) |
|----------|----------------------|--------------------|---------------|---------------------------------|-------------------|
| 1.01     | 1,40 - 2,40          | 1,16               | 7,0           | 2.130                           | 57                |
| 2.01     | 3,00 - 4,00          | 2,14               | 7,2           | 1.470                           | 25                |
| 4.03     | 2,55 - 3,55          | 1,17               | 6,9           | 6.070                           | 25                |

Er is sprake van een verhoogde NTU wanneer de meetwaarde boven de natuurlijke waarden (0 - 10 NTU) is gelegen. De verhoging is het gevolg van een verhoogde concentratie aan emulsie en/of in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes. Wanneer bij een verhoogde NTU onvoorziene verontreiniging in het grondwater wordt gemeten kan dit resultaat worden geverifieerd door herbemonstering en -analyse van het grondwater. Hierbij dient een langere rusttijd (herstel van de bodembalans) in acht te worden genomen en/of een andere bemonsteringstechniek (pompen met lager debiet van grondwater) te worden toegepast.

De gemeten NTU en EGV is bij alle peilbuizen in meer of mindere mate verhoogd vastgesteld. Op basis van de behaalde analyseresultaten is er geen reden geweest om een verificatieonderzoek uit te voeren.

### 3.3 Analyseprogramma

De grond- en/of grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan een RvA geaccrediteerd laboratorium. De analyses zijn (voor zover van toepassing) uitgevoerd onder AS3000-erkenning. Het analyseprogramma is per onderdeel in deze paragraaf uitgewerkt.

#### 3.3.1 Grond

Het laboratoriumonderzoek naar de kwaliteit van de grond is weergegeven in tabel 6. Op basis van de veldresultaten is er voor gekozen om de deellocatie 1 en 4 samen te voegen bij het samenstellen van de mengmonster.

Tabel 9. Analyseprogramma grond

| Monster-code                                                                                                       | Traject (m-mv) | Deelmonsters (m-mv)                                                                                                                                                                                | Analysepakket (AS 3000) | Grondsoort | Motivatie                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------|-----------------------------------------|
| <i>Deellocatie 2</i>                                                                                               |                |                                                                                                                                                                                                    |                         |            |                                         |
| MM1                                                                                                                | 0,00 - 0,50    | 2.02 (0,00 - 0,50)<br>2.04 (0,00 - 0,50)<br>2.12 (0,00 - 0,50)                                                                                                                                     | SP-gr                   | zand       | Bodemvreemde bijmengingen               |
| MM2                                                                                                                | 0,00 - 0,50    | 2.14B (0,00 - 0,50)<br>2.15 (0,00 - 0,50)<br>2.17 (0,00 - 0,50)                                                                                                                                    | SP-gr                   | zand       | Bodemvreemde bijmengingen               |
| MM3                                                                                                                | 0,50 - 1,00    | 2.02 (0,50 - 1,00)                                                                                                                                                                                 | SP-gr                   | zand       | Bodemvreemde bijmengingen, worst-case   |
| <i>Deellocatie 1 + 4</i>                                                                                           |                |                                                                                                                                                                                                    |                         |            |                                         |
| MM4                                                                                                                | 0,50 - 1,00    | 1.03 (0,50 - 1,00)                                                                                                                                                                                 | SP-gr                   | zand       | Kleiige bovengrond, baksteenhoudend     |
| MM5                                                                                                                | 0,00 - 0,50    | 1.07 (0,00 - 0,30)<br>1.16 (0,00 - 0,50)                                                                                                                                                           | SP-gr                   | klei       | Kleiige bovengrond, baksteenhoudend     |
| MM6                                                                                                                | 0,00 - 0,50    | 1.01 (0,00 - 0,50)<br>1.02 (0,00 - 0,50)<br>1.05 (0,00 - 0,50)<br>1.10 (0,00 - 0,50)<br>1.11 (0,00 - 0,50)                                                                                         | SP-gr                   | klei       | Algemene kwaliteit<br>Bovengrond, klei  |
| MM7                                                                                                                | 0,00 - 0,50    | 1.03 (0,00 - 0,50)<br>1.04 (0,00 - 0,50)<br>1.06 (0,00 - 0,50)<br>1.08 (0,00 - 0,50)<br>1.09 (0,00 - 0,50)<br>4.01 (0,00 - 0,50)<br>4.02 (0,00 - 0,50)<br>4.03 (0,08 - 0,40)<br>4.04 (0,00 - 0,50) | SP-gr                   | zand       | Algemene kwaliteit<br>Bovengrond, zandi |
| MM8                                                                                                                | 0,50 - 2,20    | 1.01 (1,50 - 2,00)<br>1.02 (0,90 - 1,40)<br>1.03 (1,00 - 1,40)<br>1.07 (1,50 - 2,00)<br>1.08 (0,50 - 1,00)<br>4.01 (1,50 - 2,00)<br>4.02 (2,00 - 2,20)<br>4.04 (1,50 - 2,00)                       | SP-gr                   | zand       | Algemene kwaliteit<br>ondergrond,       |
| <i>Deellocatie 3</i>                                                                                               |                |                                                                                                                                                                                                    |                         |            |                                         |
| MM9                                                                                                                | 0,50 - 1,00    | 3.01 (0,50 - 1,00)                                                                                                                                                                                 | Minerale olie en PAK    | zand       |                                         |
| <i>Uitsplitsing MM2</i>                                                                                            |                |                                                                                                                                                                                                    |                         |            |                                         |
| M10                                                                                                                | 0,00 - 0,50    | 2.14B (0,00 - 0,50)                                                                                                                                                                                | PAK                     | zand       | Uitsplitsing MM2                        |
| M11                                                                                                                | 0,00 - 0,50    | 2.15 (0,00 - 0,50)                                                                                                                                                                                 | PAK                     | zand       | Uitsplitsing MM2                        |
| M12                                                                                                                | 0,00 - 0,50    | 2.17 (0,00 - 0,50)                                                                                                                                                                                 | PAK                     | zand       | Uitsplitsing MM2                        |
| SP-gr: Standaardpakket grond (NEN 5740): lutum, droge en organische stof, zware metalen, PAK, PCB en minerale olie |                |                                                                                                                                                                                                    |                         |            |                                         |

### 3.3.2 Grondwater

Het laboratoriumonderzoek naar de kwaliteit van het grondwater is weergegeven in tabel 7.

*Tabel 10. Analyseprogramma grondwater*

| Monster-code | Peilbuis | Filtertraject (m-mv) | Stijghoogte (m-mv) | Analysepakket (AS 3000) | Motivatie          |
|--------------|----------|----------------------|--------------------|-------------------------|--------------------|
| 1.01-1-1     | 1.01     | 1,40 - 2,40          | 1,16               | SP-gw                   | Algemene kwaliteit |
| 2.01-1-1     | 2.01     | 3,00 - 4,00          | 2,14               | SP-gw                   | Algemene kwaliteit |
| 4.03-1-1     | 4.03     | 2,55 - 3,55          | 1,17               | SP-gw                   | Algemene kwaliteit |

SP-gw: Standaardpakket grondwater (NEN 5740): zware metalen, BTEXN, VOCl en minerale olie

### 3.3.3 Asbest

Op het maaiveld en in de opgeboorde grond van deellocatie 2 is asbestverdacht materiaal aangetroffen. Op basis van de beschikbare historische gegevens zijn op aangegeven van de opdrachtgever in deze fase geen analyses uitgevoerd.

## 3.4 Analyseresultaten

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5. In hoofdstuk 4 worden de resultaten geïnterpreteerd.

## 4 TOETSING EN INTERPRETATIE

### 4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de Circulaire bodemsanering (streef- en interventiewaarden) en de Regeling bodemkwaliteit (achtergrondwaarden). Voor de toetsing is gebruikgemaakt van de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). BoToVa is een instrument dat het toetsen aan bodemnormen uniformeert. Scope is de toetsing aan normen voor land- en waterbodembodem, grond en baggerspecie, grondwater en bouwstoffen uit het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering.

Voor grond is de toetsing aan de achtergrond- (AW) en interventiewaarden (I) uitgevoerd door de vastgestelde gehalten om te rekenen naar standaardbodem (10% organische stof en 25% lutum) en vervolgens te toetsen aan de normwaarden voor standaardbodem. Voor de berekening van de locatie specifieke gehalten (bij standaard bodem) is gebruikgemaakt van de door het laboratorium vastgestelde percentages aan lutum en organische stof. Voor grondwaterconcentraties vindt geen correctie plaats en wordt direct getoetst aan de streef- (S) en interventiewaarden (I).

Naast toetsing aan de normwaarden wordt de 'bodemindex' per parameter berekend. Deze index geeft de mate van overschrijding van de referentiewaarden weer en wordt als volgt berekend:  $Bodemindex = (BoToVa\text{-gecorrigeerd resultaat} - AW\ of\ S) / (I - AW\ of\ S)$ . De index geeft inzicht in de mate van overschrijding van de normwaarden.

De beschrijving van een verontreiniging in relatie tot het vastgestelde gehalte (grond) of de vastgestelde concentratie (grondwater) en de hiervoor berekende bodemindex (BoToVa) is in onderstaande tabel uiteengezet.

Tabel 11. Toetsingskader

| Vastgestelde waarde in relatie tot normwaarden |                   | Bodemindex          | Beschrijving van verontreiniging |
|------------------------------------------------|-------------------|---------------------|----------------------------------|
| Grond                                          | Grondwater        |                     |                                  |
| $\leq AW$                                      | $\leq S$          | $\leq 0$            | Geen                             |
| $> AW\ en\ \leq I$                             | $> S\ en\ \leq I$ | $> 0\ en\ \leq 0,5$ | Licht                            |
| $> AW\ en\ \leq I$                             | $> S\ en\ \leq I$ | $> 0,5\ en\ \leq 1$ | Matig                            |
| $> I$                                          | $> I$             | $> 1$               | Sterk                            |

Hierbij wordt opgemerkt dat matige verontreiniging (bodemindex:  $> 0,5$  en  $\leq 1$ ) geen wettelijke grondslag heeft, maar overschrijding van deze waarde wel aanleiding vormt voor de afweging of nader onderzoek noodzakelijk is. Uitvoering van nader onderzoek is onder andere afhankelijk van de locatie specifieke omstandigheden (aard, mate en verdeling van verontreiniging), de bekende achtergrondkwaliteit (bodemkwaliteitskaart) en onderzoeksdoelstelling en specifieke eisen vanuit de bevoegde instantie (in het kader van de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit).

### 4.2 Toetsingsresultaat en interpretatie

#### 4.2.1 Grond en grondwater

In tabel 9 zijn de relevante toetsingsresultaten voor grond weergegeven. Voor een volledig overzicht van de resultaten van alle geanalyseerde parameters wordt verwezen naar het toetsingsoverzicht in bijlage 6.

Tabel 12. Toetsingsresultaat grond

| Monster-<br>code  | Traject<br>(m-mv) | Deelmonsters<br>(m-mv)                                                                                                                                                                             | Bodem-<br>type | Motivatie                                   | Toetsingsresultaat                                                                                                                 |                                                            |
|-------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|                   |                   |                                                                                                                                                                                                    |                |                                             | >AW (+index)                                                                                                                       | >I(+index)                                                 |
| Deellocatie 2     |                   |                                                                                                                                                                                                    |                |                                             |                                                                                                                                    |                                                            |
| MM1               | 0,00 - 0,50       | 2.02 (0,00 - 0,50)<br>2.04 (0,00 - 0,50)<br>2.12 (0,00 - 0,50)                                                                                                                                     | zand           | Bodemvreemde<br>bijmengingen                | PCB (som 7) (0,01)<br>Zink [Zn] (0,37)<br>Kwik [Hg] (-)<br>Lood [Pb] (0,39)<br>PAK 10 VROM (0,27)                                  | -                                                          |
| MM2               | 0,00 - 0,50       | 2.14B (0,00 - 0,50)<br>2.15 (0,00 - 0,50)<br>2.17 (0,00 - 0,50)                                                                                                                                    | zand           | Bodemvreemde<br>bijmengingen                | Koper [Cu] (0,14)<br>Zink [Zn] (0,19)<br>Kwik [Hg] (-)<br>Lood [Pb] (0,09)<br><b>PAK 10 VROM (0,64)</b>                            | -                                                          |
| MM3               | 0,50 - 1,00       | 2.02 (0,50 - 1,00)                                                                                                                                                                                 | zand           | Bodemvreemde<br>bijmengingen,<br>worst-case | PCB (som 7) (0,02)<br>Zink [Zn] (0,03)<br>Kwik [Hg] (-)<br>Lood [Pb] (0,09)<br>PAK 10 VROM (0,05)<br>Minerale olie (totaal) (0,08) | -                                                          |
| Deellocatie 1 + 4 |                   |                                                                                                                                                                                                    |                |                                             |                                                                                                                                    |                                                            |
| MM4               | 0,50 - 1,00       | 1.03 (0,50 - 1,00)                                                                                                                                                                                 | zand           | Zandige<br>baksteenhoudend<br>ondergrond    | PAK 10 VROM (0,01)                                                                                                                 | -                                                          |
| MM5               | 0,00 - 0,50       | 1.07 (0,00 - 0,30)<br>1.16 (0,00 - 0,50)                                                                                                                                                           | klei           | Kleiige bovengrond,<br>baksteenhoudend      | -                                                                                                                                  | -                                                          |
| MM6               | 0,00 - 0,50       | 1.01 (0,00 - 0,50)<br>1.02 (0,00 - 0,50)<br>1.05 (0,00 - 0,50)<br>1.10 (0,00 - 0,50)<br>1.11 (0,00 - 0,50)                                                                                         | klei           | Algemene kwaliteit<br>Bovengrond, klei      | Zink [Zn] (0,02)                                                                                                                   | -                                                          |
| MM7               | 0,00 - 0,50       | 1.03 (0,00 - 0,50)<br>1.04 (0,00 - 0,50)<br>1.06 (0,00 - 0,50)<br>1.08 (0,00 - 0,50)<br>1.09 (0,00 - 0,50)<br>4.01 (0,00 - 0,50)<br>4.02 (0,00 - 0,50)<br>4.03 (0,08 - 0,40)<br>4.04 (0,00 - 0,50) | zand           | Algemene kwaliteit<br>Bovengrond, zand      | Minerale olie (totaal) (-)                                                                                                         | -                                                          |
| MM8               | 0,50 - 2,20       | 1.01 (1,50 - 2,00)<br>1.02 (0,90 - 1,40)<br>1.03 (1,00 - 1,40)<br>1.07 (1,50 - 2,00)<br>1.08 (0,50 - 1,00)<br>4.01 (1,50 - 2,00)<br>4.02 (2,00 - 2,20)<br>4.04 (1,50 - 2,00)                       | zand           | Algemene kwaliteit<br>ondergrond,           | Lood [Pb] (-)<br>PAK 10 VROM (0,05)                                                                                                | -                                                          |
| Deellocatie 3     |                   |                                                                                                                                                                                                    |                |                                             |                                                                                                                                    |                                                            |
| MM9               | 0,50 - 1,00       | 3.01 (0,50 - 1,00)                                                                                                                                                                                 | zand           |                                             | -                                                                                                                                  | PAK 10 VROM<br>(23,73)<br>Minerale olie<br>(totaal) (2,25) |
| Uitsplitsing MM2  |                   |                                                                                                                                                                                                    |                |                                             |                                                                                                                                    |                                                            |
| M10*              | 0,00 - 0,50       | 2.14B (0,00 - 0,50)                                                                                                                                                                                | zand           | Uitsplitsing MM2                            | <b>PAK 10 VROM (0,56)</b>                                                                                                          | -                                                          |
| M11*              | 0,00 - 0,50       | 2.15 (0,00 - 0,50)                                                                                                                                                                                 | zand           | Uitsplitsing MM2                            | PAK 10 VROM (0,3)                                                                                                                  | -                                                          |
| M12*              | 0,00 - 0,50       | 2.17 (0,00 - 0,50)                                                                                                                                                                                 | zand           | Uitsplitsing MM2                            | PAK 10 VROM (0,08)                                                                                                                 | -                                                          |

\* Doordat de conserveringstermijn voor analyse op PAK was verstrekt, is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed. Het analyseresultaat moet daarom als indicatief worden beschouwd.

In onderstaande tabel zijn de relevante toetsingsresultaten voor grondwater weergegeven. Voor een volledig overzicht van alle geanalyseerde parameters wordt verwezen naar bijlage 6.

**Tabel 1. Toetsingsresultaat grondwater**

| Monstercode | Peilbuis | Filtertraject<br>(m-mv) | Stijghoogte<br>(m-mv) | Motivatie          | Toetsingsresultaat                                      |             |
|-------------|----------|-------------------------|-----------------------|--------------------|---------------------------------------------------------|-------------|
|             |          |                         |                       |                    | >S (+index)                                             | >I (+index) |
| 1.01-1-1    | 1.01     | 1,40 - 2,40             | 1,16                  | Algemene kwaliteit | Zink [Zn] (0,02)<br>Barium [Ba] (0,09)<br>Naftaleen (-) | -           |
| 2.01-1-1    | 2.01     | 3,00 - 4,00             | 2,14                  | Algemene kwaliteit | Barium [Ba] (0,01)                                      | -           |
| 4.03-1-1    | 4.03     | 2,55 - 3,55             | 1,17                  | Algemene kwaliteit | Molybdeen [Mo]<br>(0,01)<br>Barium [Ba] (0,23)          | -           |

#### **Deellocatie 1 + 4**

Op basis van de veldresultaten zijn deellocatie 1 en 4 samengevoegd.

In het monster (MM4) van de zwak baksteenhoudende zandige bodem ter plaatse van boring 1.03 (traject 0,5 – 1,0 m-mv) is een licht verhoogd gehalte PAK vastgesteld. In het mengmonster van de plaatselijk aanwezige zwak baksteenhoudende kleiige bovengrond zijn geen verontreinigingen vastgesteld.

Op basis van de analyses van de zintuiglijk schone zandige (MM6) en kleiige (MM7) bovengrond kan worden gesteld dat deze bodemlagen ten hoogste licht verontreinigd zijn. Bij de analyse van MM6 is een licht verhoogd gehalte PAK vastgesteld en bij de analyse van MM7 is een gehalte aan olie op het niveau van de achtergrondwaarde vastgesteld.

In het mengmonster van de zandige ondergrond (MM8, 0,5 -2,2 m-mv) is op basis van de uitgevoerde analyses ten hoogste een licht verhoogd gehalte PAK en lood vastgesteld.

In het grondwatermonster afkomstig uit de peilbuizen 1.01 en 4.03 zijn ten hoogste licht verhoogde concentraties van voornamelijk een of enkele zware metalen vastgesteld. In het grondwatermonster uit peilbuis 1.01 betreft dit de parameters zink, barium en naftaleen. In het grondwatermonster uit peilbuis 4.03 betreft dit de parameters barium en molybdeen. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen concentraties boven de normwaarden vastgesteld.

#### **Deellocatie 2**

In de mengmonsters (MM1 t/m MM3) van de zintuiglijk verontreinigde bodemlaag zijn overwegend lichte verontreinigingen vastgesteld met zink, kwik, lood en PAK en plaatselijk met PCB en minerale olie. In mengmonster MM2 is PAK in een matig verhoogd gehalte vastgesteld. Uit de separate analyse van de betreffende deelmonsters blijkt dat enkel in monster M10 (boring 2.14B) PAK in een matig verhoogd gehalte aanwezig is. In de overige twee separate monsters (M11 en M12) is PAK in een licht verhoogd gehalte vastgesteld. Opgemerkt moet worden dat de conserveringstermijn voor PAK is overschreden bij de analyse van de deelmonsters M10, M11 en M12. Derhalve moet het analyseresultaat van deze deelmonsters als indicatief worden beschouwd. Gezien de vastgestelde gehalten (maximaal bodemindex ca. 0,5) wordt niet verwacht dat de overschrijding van de conserveringstermijn tot een kritische afwijking heeft geleid en worden de resultaten representatief beschouwd.

De resultaten komen overeen met de resultaten van voorgaand onderzoek (zie paragraaf 2.10) ter plaatse van deze deellocatie en de directe omgeving waarbij eveneens lichte verontreinigingen met diverse zware metalen en lichte tot ten hoogste matige verontreinigingen met PAK zijn vastgesteld. Nader onderzoek naar aanleiding van de vastgestelde matige verontreiniging met PAK ter plaatse van boring 2.14B wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

In het grondwatermonster afkomstig uit de peilbuis 2.01 is ten hoogste een licht verhoogde concentratie barium vastgesteld. Voor de overige geanalyseerde parameters zijn geen concentraties boven de normwaarden vastgesteld.

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden op dit deel van de onderzoekslocatie is op diverse locaties asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen.

#### *Deellocatie 3*

Op de locatie van boring 134 (*Tauw, kenmerk R001-4821778HMS-per-V04-NL, 28 februari 2012*) is boring 3.01 geplaatst. Op basis van de verontreinigingssituatie zoals vastgesteld door Tauw is een monster (MM9) geanalyseerd van de meest verdachte bodemlaag. Uit de analyseresultaten blijkt dat de grond op deze locatie sterk verontreinigd is met PAK en minerale olie. Hiermee is de bodemkwaliteit op locatie in voldoende mate geactualiseerd. De locatie is nog steeds sterk verontreinigd. De omvang van deze sterke verontreiniging is in 2012 in voldoende mate in beeld gebracht. In de rapportage van het nader bodemonderzoek (*kenmerk R001-1206659HMS-per-V03-NL, 12 mei 2012*) concludeerde Tauw dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging is geschat op 10 m<sup>3</sup>. Er zijn geen redenen om aan te nemen dat de verontreinigingssituatie gewijzigd is. Nader onderzoek naar de omvang van de sterke verontreiniging met PAK en minerale olie wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

## 5 CONCLUSIES

- De bodem op de locatie bestaat tot de maximale boordiepte uit zand en kleilagen (geroerde bodem). De stijghoogte van het grondwater is vastgesteld op gemiddeld 1,5 m-mv. In de bodem zijn enkele bodemvreemde bestanddelen aangetroffen. Voor deellocatie 1 betreft dit een zeer plaatselijke bijmenging van baksteen. Bij deellocatie 2 is sprake van een bijmenging van metselpuin, baksteen en kolengruis die over delen van deze deellocatie is waargenomen. Daarnaast is op het maaiveld en in de opgeboorde grond van deellocatie 2 asbestverdacht materiaal waargenomen.
- Bij het onderzoek van deellocatie 1 + 4 zijn ten hoogste lichte verontreinigingen vastgesteld in boven- en ondergrond. De grondwatermonsters uit peilbuizen 1.01 en 4.01 zijn eveneens ten hoogste licht verontreinigd. Op basis van de veldresultaten zijn deellocatie 1 en 4 samengevoegd. De voor deze deellocatie gehanteerde onderzoekshypothese *'onverdacht voor matige en sterke grondverontreiniging'* is bevestigd. De kwaliteit van de bodem op deze locaties is in voldoende mate geactualiseerd.  
Op basis van de onderzoeksgegevens wordt de locatie geschikt geacht voor het toekomstige gebruik. Dit is ter beoordeling aan het bevoegd gezag, in deze de gemeente Hellevoetsluis.
- Bij het onderzoek van deellocatie 2 zijn overwegend ten hoogste lichte verontreinigingen vastgesteld in boven- en ondergrond. Plaatselijk is een matig verhoogd gehalte PAK vastgesteld. Het grondwater uit peilbuis 1.01 is ten hoogste licht verontreinigd met barium. De resultaten komen overeen met de verwachting op basis van voorgaande onderzoeken op de locatie en in de omgeving.  
De voor deze deellocatie gehanteerde onderzoekshypothese *'onverdacht voor sterke bodemverontreiniging'* is bevestigd. De kwaliteit van de bodem op deze locaties is in voldoende mate geactualiseerd.  
Uit onderhavig onderzoek blijkt dat plaatselijk sprake is van een matige verontreiniging met PAK. Deze matig verhoogde gehalten PAK zijn verspreid over het Veerhavengebied aanwezig en uit de bekende onderzoeksresultaten volgt niet, dat op de locatie een geval van bodemverontreiniging met PAK aanwezig is of naar redelijkheid kan worden verwacht. Voor deellocatie 2 kan op basis van de beschikbare onderzoeksresultaten worden geconcludeerd dat de bovengrond gemiddeld licht verontreinigd is met PAK. Dit is ons inziens dan ook geen belemmering voor het toekomstige gebruik van de locatie (wonen zonder tuin). Besluitvorming hieromtrent is aan het bevoegd gezag, in deze de gemeente Hellevoetsluis.  
  
Echter, voorts is het niet mogelijk om een uitspraak te doen over de geschiktheid van de bodem met betrekking tot het voorgenomen gebruik. Het is namelijk noodzakelijk om inzicht in de aan- of afwezigheid van asbest(verontreiniging) te verkrijgen. Dit is alleen mogelijk door middel van onderzoek conform de NEN 5707 (asbest in bodem).
- Bij het onderzoek van deellocatie 3 is bevestigd dat sprake is van een sterke verontreiniging met PAK en minerale olie. Hiermee is de bodemkwaliteit op deze locatie in voldoende mate geactualiseerd. Bij de toekomstige herontwikkeling van de locatie zal rekening moeten worden gehouden met de aanwezige sterke verontreinigingen.
- Er is er geen onderzoek uitgevoerd naar de sterk verhoogde gehalten lood en barium (deellocatie 5) in de zoals aangetroffen bij eerder onderzoek [14]. Op aangeven van de gemeente is dit onderzoek voor als nog niet uitgevoerd.
- Nader onderzoek wordt in het kader van de doelstelling van het onderzoek niet noodzakelijk geacht.
- Het aantreffen van asbestverdacht materiaal op het maaiveld van deellocatie 2 geeft aanleiding voor een (actualiserend) asbestonderzoek conform NEN 5707 (grond). Aanbevolen wordt om dit onderzoek voorafgaande aan de herontwikkeling uit te voeren.

- Afhankelijk van de herinrichtingplannen kan het tevens noodzakelijk zijn nader onderzoek uit te voeren naar de verhoogde gehalten in de ondergrond (2,5-3,0 m-mv) ter plaatse van deellocatie 5.
- Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan voor vrijkomende grond alleen indicatief een uitspraak worden gedaan over de toepassingsmogelijkheden. Het is niet uit te sluiten dat door het bevoegde gezag aanvullende eisen worden gesteld, bijvoorbeeld het verrichten van een partijkeuring conform de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit.



## 6 KWALITEITSBORGING

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door ATKB (tenzij anders vermeld). ATKB is geen eigenaar van de onderzochte locatie en is onafhankelijk van de opdrachtgever, locatiegebruiker en -eigenaar.

De veldwerkzaamheden onder certificaat zijn conform de Kwalibo-regeling uitgevoerd onder het procescertificaat van ATKB te Zoetermeer voor de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek), Protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en Protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters). Een deel van de veldwerkzaamheden onder certificaat zijn conform de Kwalibo-regeling uitgevoerd onder het procescertificaat van Buro Antares te Zelhem voor de BRL SIKB 2000, Protocol 2001.

Het veldwerk onder certificaat is uitgevoerd door:

- M. Millius (Protocol 2001, Buro Antares);
- E. van Os (Protocol 2001 en 2002, ATKB);
- S. Driece (Protocol 2001, ATKB);
- L. Ernest (assistent, ATKB).

De analyses zijn uitgevoerd door een RvA geaccrediteerd laboratorium.

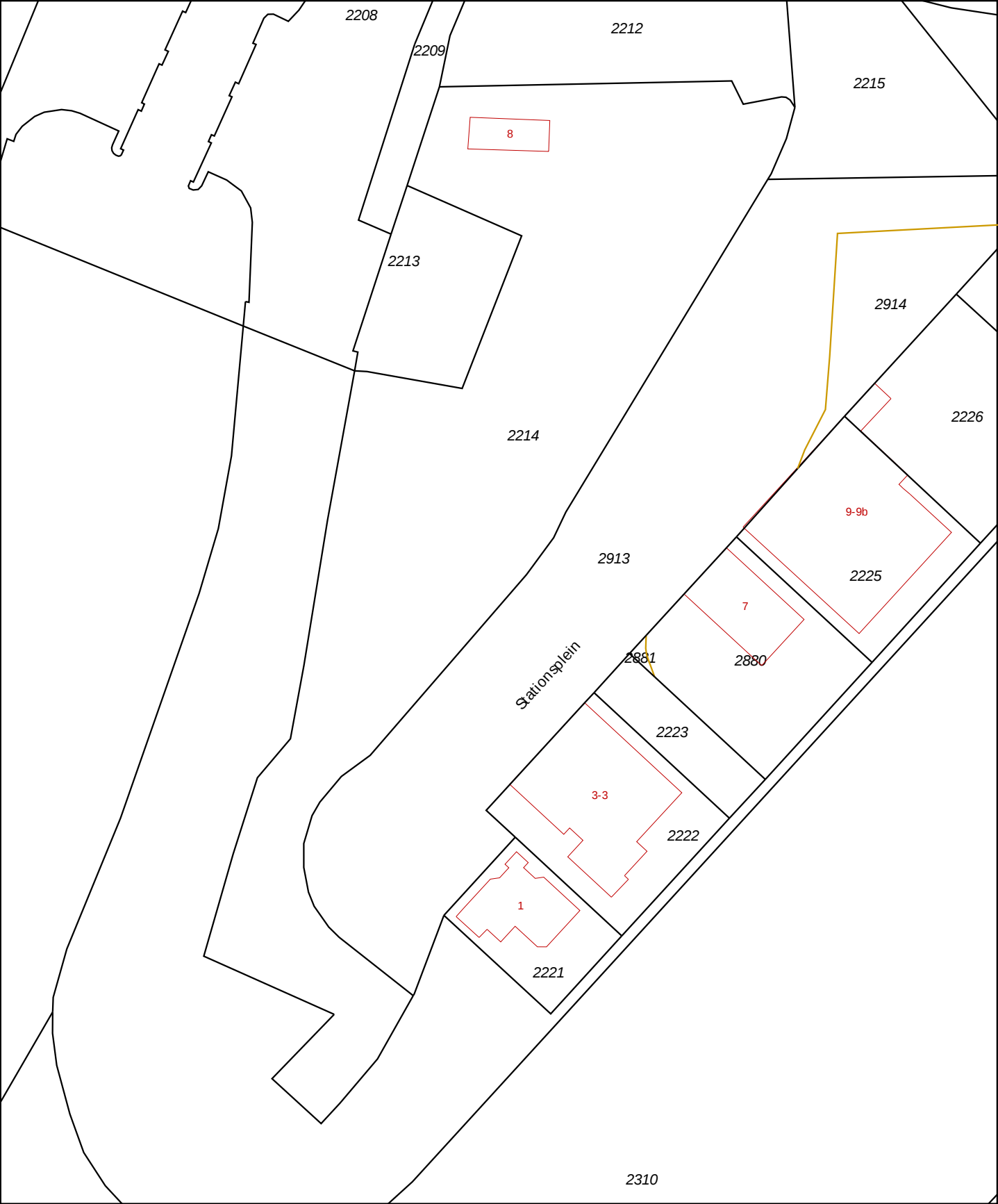
ATKB is in het bezit van een kwaliteitssysteem volgens NEN-EN-ISO9001:2008 en een veiligheidsmanagementsysteem conform VCA\*\*. Tevens is ATKB lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB) en de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB).

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht, door het steekproefsgewijs bemonsteren van bodemlagen, volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Hoewel ATKB de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van bodemonderzoek is het, juist door deze steekproefsgewijze bemonstering, mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in de samenstelling van de bodem aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. ATKB aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

In dit kader wordt tevens opgemerkt dat ATKB niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van door derden verstrekte informatie en van eventueel door derden uitgevoerd (voor)onderzoek. Hierbij wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate er een langere tijd is verstreken na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

## BIJLAGE 1





0 m 10 m 50 m

Deze kaart is noordgericht  
12345 Perceelnummer  
25 Huisnummer  
— Vastgestelde kadastrale grens  
— Voorlopige kadastrale grens  
— Administratieve kadastrale grens  
— Bebouwing  
— Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 13 maart 2018  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

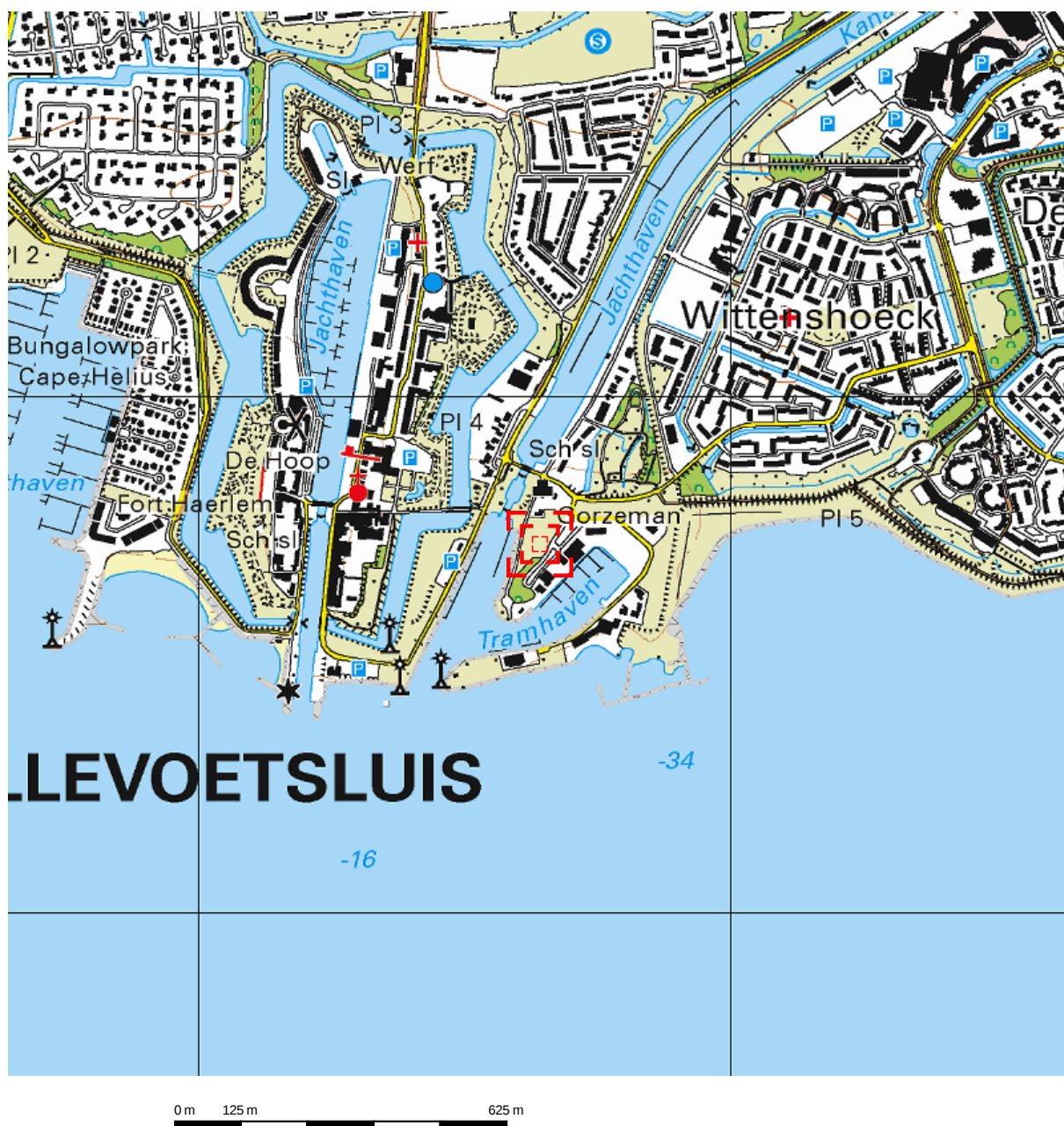
Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente  
Sectie  
Perceel

HELLEVOETSLUIS  
A  
2214



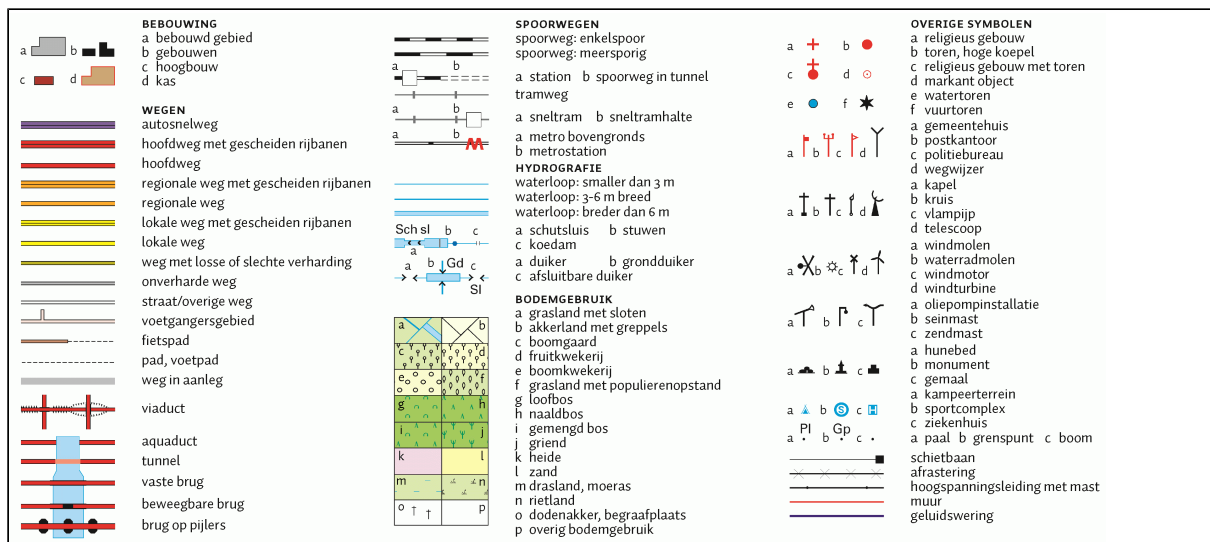
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele  
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object HELLEVOETSLUIS A 2214  
Kanaalweg Oostzijde 8, 3224 AA HELLEVOETSLUIS  
CC-BY Kadaster.



## Eigendomsinformatie

### ALGEMEEN

|                                                                             |                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Kadastrale aanduiding                                                       | <a href="#">Hellevoetsluis A 2214</a>           |
| Kadastrale objectidentificatie : 017120221470000                            |                                                 |
| Locaties                                                                    | Kanaalweg Oostzijde 8<br>3224 AA Hellevoetsluis |
| Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen |                                                 |
|                                                                             | Kanaalweg Oostzijde 9<br>3224 AE Hellevoetsluis |
| Grootte                                                                     | 6.730 m <sup>2</sup>                            |
| Grens en grootte                                                            | Vastgesteld                                     |
| Coördinaten                                                                 | 68641 - 426715                                  |
| Omschrijving                                                                | Bedrijvigheid (kantoor)                         |
|                                                                             | Erf - Tuin                                      |

### AANTEKENINGEN

|                              |                                                                                    |                            |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Publiekrechtelijke beperking | Kennisgeving, vordering, bevel of beschikking, Wet Bodembescherming (zie tekening) |                            |
| Betrokken bestuursorgaan     | <a href="#">Provincie Zuid-Holland</a>                                             |                            |
| Afkomstig uit stuk           | <a href="#">Hyp4 59121/17</a>                                                      | Ingeschreven op 17-11-2010 |
| Publiekrechtelijke beperking | Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.                 |                            |

### RECHTEN

|                                                                           |                                                  |                            |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>1 Eigendom (recht van)</b>                                             |                                                  |                            |
| Afkomstig uit stuk                                                        | <a href="#">Hyp4 62892/66</a>                    | Ingeschreven op 17-05-2013 |
| Naam gerechtigde                                                          | <a href="#">Gemeente Hellevoetsluis</a>          |                            |
| Adres                                                                     | Oostzanddijk 26<br>3221 AL HELLEVOETSLUIS        |                            |
| Postadres                                                                 | Postbus 13<br>3220 AA HELLEVOETSLUIS             |                            |
| Statutaire zetel                                                          | HELLEVOETSLUIS                                   |                            |
| KvK-nummer                                                                | <a href="#">51860015</a> (Bron: Handelsregister) |                            |
| Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister |                                                  |                            |

## Eigendomsinformatie

### ALGEMEEN

|                         |                                                  |
|-------------------------|--------------------------------------------------|
| Kadastrale aanduiding   | <a href="#">Hellevoetsluis A 2911</a>            |
|                         | Kadastrale objectidentificatie : 017120291170000 |
| Grootte                 | 47.469 m²                                        |
| Grens en grootte        | Voorlopig                                        |
| Meettarief verschuldigd | Ja                                               |
| Coördinaten             | 68744 - 426576                                   |
| Omschrijving            | Wonen                                            |
|                         | Erf - Tuin                                       |
| Ontstaan uit            | <a href="#">Hellevoetsluis A 2892</a>            |

### AANTEKENINGEN

|                              |                                                                                 |                            |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Publiekrechtelijke beperking | Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.                |                            |
| Publiekrechtelijke beperking | Bestuursdwangbesluit of dwangsombesluit, Wet algemene bepalingen omgevingsrecht |                            |
| Betrokken gemeente           | Hellevoetsluis                                                                  |                            |
| Afkomstig uit stuk           | 53000000000014                                                                  | Ingeschreven op 14-01-2014 |
|                              | Gegevens zijn conform de gemeentelijke beperkingenregistratie                   |                            |
| Overige aantekening          | Kwalitatieve verplichting                                                       |                            |
| Afkomstig uit stuk           | <a href="#">Hyp4 66645/198</a>                                                  | Ingeschreven op 10-08-2015 |

### RECHTEN

|                               |                                                                           |                            |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>1 Eigendom (recht van)</b> |                                                                           |                            |
| Afkomstig uit stuk            | <a href="#">Hyp4 10821/1 Rotterdam</a>                                    | Ingeschreven op 04-12-1989 |
| Overig stuk                   | <a href="#">Hyp4 11583/28 Rotterdam</a>                                   | Ingeschreven op 11-06-1991 |
| Naam gerechtigde              | <a href="#">Gemeente Hellevoetsluis</a>                                   |                            |
| Adres                         | Oostzanddijk 26<br>3221 AL HELLEVOETSLUIS                                 |                            |
| Postadres                     | Postbus 13<br>3220 AA HELLEVOETSLUIS                                      |                            |
| Statutaire zetel              | HELLEVOETSLUIS                                                            |                            |
| KvK-nummer                    | <a href="#">51860015</a> (Bron: Handelsregister)                          |                            |
|                               | Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister |                            |

## Eigendomsinformatie

### ALGEMEEN

|                       |                                                  |               |
|-----------------------|--------------------------------------------------|---------------|
| Kadastrale aanduiding | <a href="#">Hellevoetsluis A 2213</a>            |               |
|                       | Kadastrale objectidentificatie : 017120221370000 |               |
| Locatie               | KANAALWG OZ 4<br>3224 AA HELLEVOETSLUIS          |               |
| Grootte               | 760 m²                                           |               |
| Grens en grootte      | Vastgesteld                                      |               |
| Coördinaten           | 68618 - 426748                                   |               |
| Omschrijving          | Wonen                                            |               |
| Koopsom               | € 492.000                                        | Koopjaar 2017 |

### AANTEKENINGEN

|                              |                                                                                    |                            |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Publiekrechtelijke beperking | Kennisgeving, vordering, bevel of beschikking, Wet Bodembescherming (zie tekening) |                            |
| Betrokken bestuursorgaan     | <a href="#">Provincie Zuid-Holland</a>                                             |                            |
| Afkomstig uit stuk           | <a href="#">Hyp4 59121/17</a>                                                      | Ingeschreven op 17-11-2010 |
| Publiekrechtelijke beperking | Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.                 |                            |

### RECHTEN

|                                                                           |                                                  |                            |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------|
| 1 Eigendom (recht van)                                                    |                                                  |                            |
| Afkomstig uit stuk                                                        | <a href="#">Hyp4 72027/1</a>                     | Ingeschreven op 29-11-2017 |
| Naam gerechtigde                                                          | <a href="#">Gemeente Hellevoetsluis</a>          |                            |
| Adres                                                                     | Oostzanddijk 26<br>3221 AL HELLEVOETSLUIS        |                            |
| Postadres                                                                 | Postbus 13<br>3220 AA HELLEVOETSLUIS             |                            |
| Statutaire zetel                                                          | HELLEVOETSLUIS                                   |                            |
| KvK-nummer                                                                | <a href="#">51860015</a> (Bron: Handelsregister) |                            |
| Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister |                                                  |                            |

## BIJLAGE 2

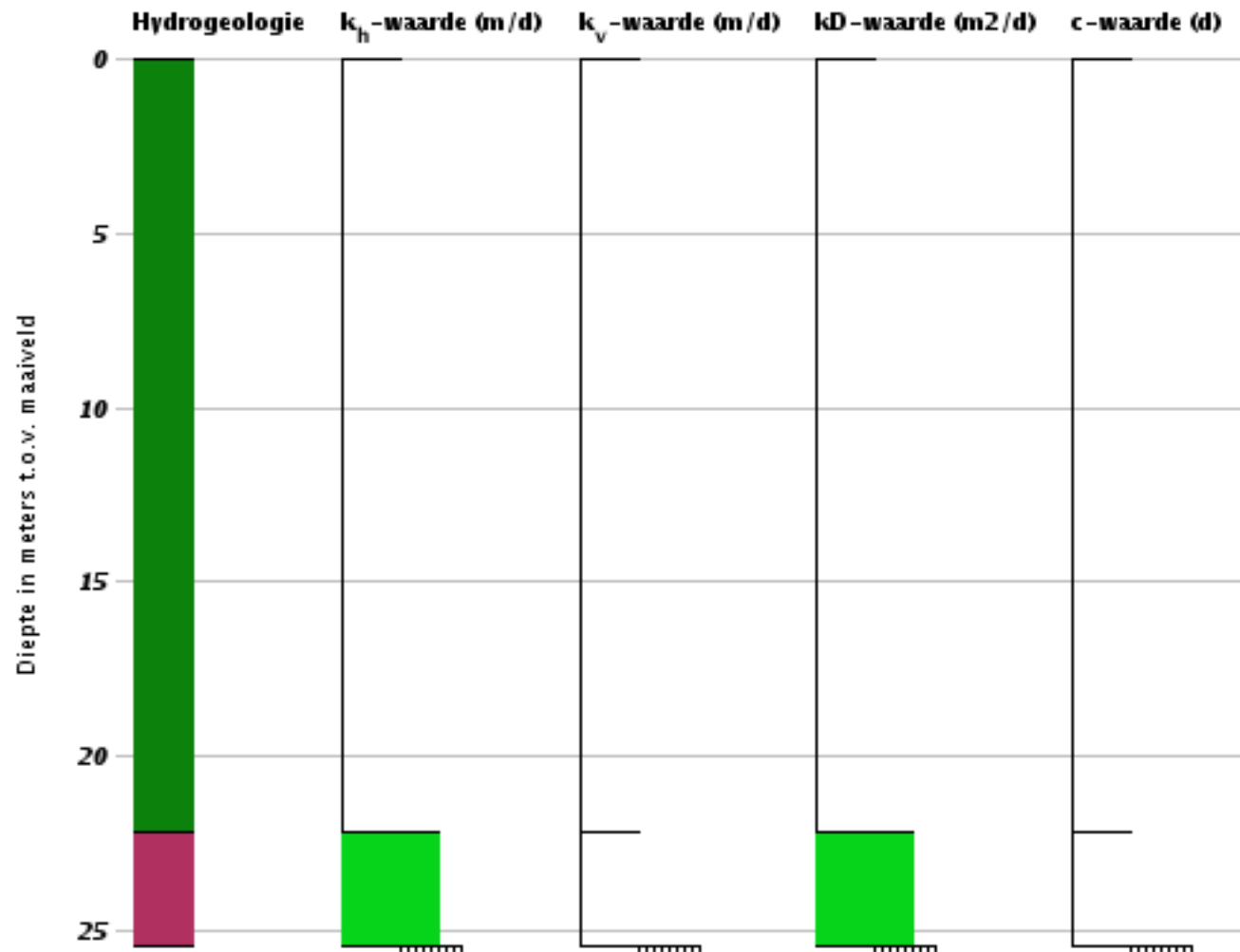


## Appelboor REGIS II v2.2

Coördinaten: 69482, 427111

Maaiveld: 0,39 m

Diepte t.o.v. maaiveld: 0,00 m - 25,00 m



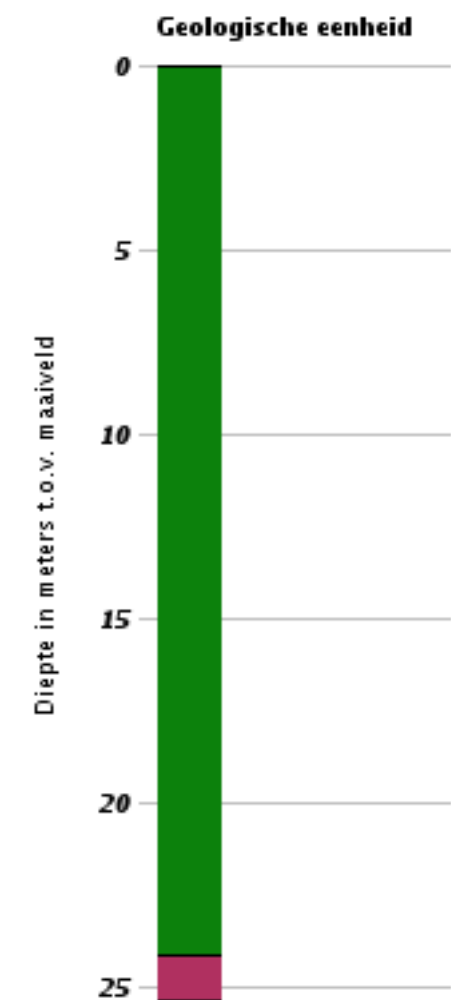
| Hydrogeologie                                                                          | $k_h$ -waarde                                                                                              | $k_v$ -waarde                                                                                                | $kD$ -waarde                                                                                                | $c$ -waarde                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  HLc  |  $0.0E0 \leq k_h < 1.0E0$ |  $0.0E0 \leq k_v < 5.0E-5$  |  $0.0E0 \leq kD < 1.0E0$ |  $0.0E0 \leq c < 5.0E1$ |
|  KRz2 |  $1.0E0 \leq k_h < 2.5E0$ |  $5.0E-5 \leq k_v < 1.0E-4$ |  $1.0E0 \leq kD < 5.0E0$ |  $5.0E1 \leq c < 1.0E2$ |
|                                                                                        |  $2.5E0 \leq k_h < 5.0E0$ |  $1.0E-4 \leq k_v < 5.0E-4$ |  $5.0E0 \leq kD < 2.5E1$ |  $1.0E2 \leq c < 5.0E2$ |
|                                                                                        |  $5.0E0 \leq k_h < 1.0E1$ |  $5.0E-4 \leq k_v < 1.0E-3$ |  $2.5E1 \leq kD < 5.0E1$ |  $5.0E2 \leq c < 1.0E3$ |
|                                                                                        |  $1.0E1 \leq k_h < 2.5E1$ |  $1.0E-3 \leq k_v < 5.0E-3$ |  $5.0E1 \leq kD < 1.0E2$ |  $1.0E3 \leq c < 5.0E3$ |
|                                                                                        |  $2.5E1 \leq k_h < 5.0E1$ |  $5.0E-3 \leq k_v < 1.0E-2$ |  $1.0E2 \leq kD < 2.5E2$ |  $5.0E3 \leq c < 1.0E4$ |
|                                                                                        |  $5.0E1 \leq k_h < 1.0E2$ |  $1.0E-2 \leq k_v < 5.0E-2$ |  $2.5E2 \leq kD < 5.0E2$ |  $1.0E4 \leq c < 1.0E5$ |
|                                                                                        |  $1.0E2 \leq k_h < 2.0E2$ |  $5.0E-2 \leq k_v < 1.0E-1$ |  $5.0E2 \leq kD < 1.0E3$ |  $1.0E5 \leq c < 1.0E6$ |
|                                                                                        |  $2.0E2 \leq k_h < 1.0E9$ |  $1.0E-1 \leq k_v < 1.0E9$  |  $1.0E3 \leq kD < 1.0E9$ |  $1.0E6 \leq c < 1.0E9$ |

# Appelboor DGM v2.2

Coördinaten: 68609, 426658

Maaiveld: 1,20 m

Diepte t.o.v. maaiveld: 0,00 m - 25,00 m



Geologische eenheid

- HL
- KR

IDDS bv  
T.a.v. de heer A. Van Dortmont  
Postbus 126  
2200 AC NOORDWIJK

Adres  
DCMR Milieudienst Rijnmond  
Parallelweg 1  
Postbus 843  
3100 AV SCHIEDAM  
T 010 - 246 80 00  
F 010 - 246 82 83  
www.dcmr.nl

Onderwerp : Beoordelen tussen-evaluatie  
Locatie : Kanaalweg- Stationsweg (Gasfabrieksterrein)  
Gemeente : Hellevoetsluis  
Wbb-code : AA053000007/T1003  
TC-nummer : 15-06-007  
Ons kenmerk : 21901110  
Uw kenmerk :

Bijlagen

Datum

10 FEB. 2015

Geachte heer Van Dortmont,

Op 14 oktober 2014 ontvingen wij uw brief van 10 oktober 2014 met kenmerk 1206E447/ADO/brf DCMR.141010 met het verzoek om in te stemmen met de tot op heden uitgevoerde saneringswerkzaamheden.

Bij dit verzoek zijn de volgende rapporten ingediend:

- Het rapport "Tussen-evaluatie bodemsanering locatie voormalige gasfabriek Hellevoetsluis" van 22 oktober 2013 met nummer 008426-EV-102013-C-1, opgesteld door Buro Hollema bv.
- Het rapport "Monitoring sanering voormalig gasfabrieksterrein te Hellevoetsluis 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> monitoringsronde" van februari 2014 met nummer 20134450/9308, opgesteld door Bioclear.
- Het rapport "Evaluatie asbestsanering voormalig Gasfabrieksterrein (Stationsplein) te Hellevoetsluis-AA053000007/T1003" van 22 augustus 2014 met nummer 1206E447/JWI/rap3, opgesteld door IDDS.

### Toetsingskader

De beoordeling vindt plaats op grond van:

- de Wet bodembescherming;
- de Provinciale Milieuverordening mei 2013 (hoofdstuk 6);
- het Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, 469);
- de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013, nr. 16675);
- de Nota Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving 2014-2017 van de provincie Zuid-Holland, vastgesteld op 17 december 2013;
- het volgende onderliggende stuk:
  - de beschikking van 22 september 2011 met kenmerk AA053000007/B3001, waarin is ingestemd met het saneringsplan.

## Beoordeling

Uit het onderliggende stuk blijkt onder andere dat:

- sprake is van de sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging waarvan het nemen van saneringsmaatregelen urgent is;
- de sanering bestaat uit ontgraven, injecteren van sulfaat en monitoring van de restverontreiniging;
- na 5 jaar een stabiele eindsituatie moet zijn ontstaan;
- de locatie na sanering geschikt moet zijn voor wonen (zonder tuin), bedrijvigheid, parkeren, verharding en openbaar groen.

Uit het ingediende rapporten blijkt onder andere dat:

- in totaal 25.885 ton (circa 15.226 m<sup>3</sup>) verontreinigde grond is afgevoerd naar ATM Moerdijk;
- de grondsanering is uitgevoerd conform het ingestemde saneringsplan en de wijzigingen hierop waarmee is ingestemd;
- de ontgraving van 6,0 tot 4,0 meter minus maaiveld (m-mv) is aangevuld met schoon zand;
- de ontgraving van 4,0 tot 1,0 m-mv is aangevuld met grond die minimaal voldoet aan de klasse industrie met uitzondering van de grond uit depot E, waar een te hoog gehalte aan Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK) in zit;
- de ontgraving van 1,0 m-mv tot maaiveldhoogte is aangevuld met grond die voldoet aan de AW 2000;
- aan de westzijde een restverontreiniging met naftaleen is achtergebleven met een omvang van circa 25 m<sup>3</sup> die niet kon worden ontgraven door de aanwezige waterkering;
- aan de zuidzijde tevens een restverontreiniging met lood en barium is achtergebleven om dezelfde reden;
- aan de westzijde sulfaat-injecties hebben plaatsgevonden ten behoeve van de stimulering van de natuurlijk afbraak van de restverontreiniging;
- monitoring van de nulsituatie voor de injecties met sulfaat heeft plaatsgevonden;
- bij de nulmeting verontreinigingen boven de interventiewaarden zijn aangetroffen met benzeen, toluen, xyleen, naftaleen, minerale olie, thiocynaat, cyanide en creosolen in het grondwater;
- de tweede monitoring heeft plaatsgevonden na de sulfaat-injecties;
- tijdens de tweede monitoringsronde verontreinigingen boven de interventiewaarden met benzeen, toluen, xyleen, naftaleen, minerale olie, thiocynaat, cyanide en creosolen zijn aangetroffen in het grondwater;
- in de bemonsterde peilbuizen in de tweede monitoringsronde een dalende trend is waargenomen voor de componenten BTEXN, minerale olie en creosolen. De cyanidecomponenten laten een fluctuerend beeld zien;
- er geen verspreiding heeft plaatsgevonden aan de west- en oostzijde;
- tijdens de uitvoering van de sanering asbest op het maaiveld is aangetroffen;
- in totaal 138,22 ton met asbest verontreinigde grond is afgevoerd;
- de analyseresultaten na afloop van de asbestsanering aantonen dat de sanering afdoende heeft plaatsgevonden.

## Conclusie

Gelet op het bovenstaande concluderen wij dat de saneringswerkzaamheden tot op heden conform het ingestemde saneringsplan en de ingestemde wijzigingen hebben plaatsgevonden. Drie maanden na afronding van de volledige sanering dient u een evaluatieverslag van de sanering ter beoordeling aan te bieden.

Alle correspondentie in deze dient u te richten aan de DCMR Milieudienst Rijnmond,  
Expertisecentrum, bureau Bodem Toetsing, Postbus 843, 3100 AV Schiedam.

Voor nadere informatie kunt u contact opnemen met de heer C.Scheefers van de DCMR Milieudienst  
Rijnmond, telefoon: 010 246 83 89, e-mail adres: [cees.scheefers@dcmr.nl](mailto:cees.scheefers@dcmr.nl).

Hoogachtend,

Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland,  
voor dezen,



mr. drs. W.J. de Leeuw van Weenen  
Hoofd Bureau Bodem Toetsing

Kopie aan:  
Burgemeester en Wethouders van de gemeente Hellevoetsluis.  
Oostzanddijk 26  
3221 AL HELLEVOETSLUIS

Gemeente Hellevoetsluis  
T.a.v. de heer G.H. Scholtens  
Oostzanddijk 26  
3221 AL HELLEVOETSLUIS

DCMR Milieudienst Rijnmond  
Expertise centrum  
Bureau Bodem Toetsing  
Contact  
M. Groh  
T 010 - 2468 304  
marianne.groh@dcmr.nl

Adres  
DCMR Milieudienst Rijnmond  
Parallelweg 1  
Postbus 843  
3100 AV SCHIEDAM  
T 010 - 246 80 00  
F 010 - 246 82 83  
www.dcmr.nl

Onderwerp : Beschikking in het kader van de Wet  
bodembescherming  
Locatie : Veerweg  
Gemeente : Hellevoetsluis  
Wbb-code : AA053000144/B20  
TC-nummer : 13-13-010  
Ons kenmerk : 21548101  
Uw kenmerk : 2013/02042

Bijlagen  
Kadastrale kaart  
kaart onderzoeksgebied  
Datum

11 APR. 2013

## Beschikking

### Aanvraag

Op 23 januari 2013 heeft het college van Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland (hierna te noemen: het college) een melding ontvangen van Gemeente Hellevoetsluis op grond van de Wet bodembescherming (hierna te noemen Wbb). De melding heeft betrekking op de kadastrale gemeente Hellevoetsluis, sectie A, nummer 2311.

De melder heeft het college verzocht om de volgende besluiten te nemen:

- vaststelling of sprake is van een geval van ernstige verontreiniging;
- vaststelling of sprake is van een noodzaak tot spoedige sanering.

Bij de melding zijn de volgende stukken ingediend:

- een meldingsformulier met kadastrale tekening met de contour van de verontreiniging;
- het rapport "Actualiserend bodemonderzoek Veerhavengebied te Hellevoetsluis", opgesteld door Tauw, nummer 4821778, van 28 februari 2012 (in bijlage 3 het historisch onderzoek);
- het rapport "Nader bodemonderzoek Veerhavengebied te Hellevoetsluis", opgesteld door Tauw, nummer 1206659, van 29 mei 2012.

Het college heeft genoemde bodemonderzoeksrapporten op inhoud en volledigheid beoordeeld. Aan de hand van deze gegevens besluit het college het volgende.

### Besluit

Nabij Veerweg 10 is sprake van een geval van ernstige verontreiniging met xylenen en ethylbenzeen in het grondwater als bedoeld in artikel 29 van de Wet bodembescherming.

Het huidige en toekomstige gebruik (openbaar gebied, straat en trottoir) van de bodem of de mogelijke verspreiding van de verontreiniging leiden niet tot zodanige risico's dat een spoedige sanering als bedoeld in artikel 37 van de Wet bodembescherming noodzakelijk is.

Voorafgaand aan de herinrichting is een sanering noodzakelijk. Het geval in het grondwater dient verder uitgekarteerd te worden alvorens een saneringsplan kan worden opgesteld. Mogelijk is er asbest aanwezig in de bodem. Het saneringsplan dient ons ter beoordeling overgelegd te worden.

Ter plaatse van het Stationsplein is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De beide deellocaties maken deel uit van het omvangrijke Veerhavengebied. Voor de andere deellocaties in dit gebied dient de ernst van de verontreinigingen en de noodzaak van spoedige sanering nog vastgesteld te worden. Hiervoor is aanvullend nader bodemonderzoek noodzakelijk, inclusief onderzoek naar asbest. Er dient onderscheid gemaakt te worden tussen historische verontreinigingen en verontreinigingen van na 1 januari 1987, waarop de zorgplicht van toepassing is.

### **Procedure**

Op de totstandkoming van de beschikking zijn de Algemene wet bestuursrecht, Wet bodembescherming en de Provinciale Milieuverordening april 2011 van toepassing.

Omdat ter voorbereiding van de beschikking titel 4.1 van de Algemene wet bestuursrecht is gevolgd, kunnen belanghebbenden eventuele bezwaren voor het eerst door middel van een bezwaarschrift kenbaar maken.

De behandeling van de melding is ingevolge artikel 4:5 en 4:15 van de Algemene wet bestuursrecht opgeschort van 4 tot 27 februari 2013.

### **Toetsingskader**

De melding is getoetst aan:

- de Wbb;
- de Nederlandse Technische Afspraak, NTA 5755, "Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging" van juli 2010, hierna te noemen de NTA 5755;
- de nota "Gezamenlijk Bodemsaneringsbeleid" van de provincie Zuid-Holland en de gemeenten Den Haag, Dordrecht, Leiden, Rotterdam en Schiedam van 2003;
- het Besluit Bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, 469);
- de Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 2012, nr. 6563);
- hoofdstuk 6 van de Provinciale Milieuverordening april 2011 (PMV).

### **Aansprakelijkheid**

Het college neemt de beschikking op grond van de door de indiener aangeboden gegevens. Indien blijkt dat de overgelegde gegevens onjuist en/of onvolledig zijn, is de provincie Zuid-Holland niet aansprakelijk voor schade die als gevolg daarvan ontstaat, noch voor de kosten van een eventueel (opnieuw) uit te voeren sanering. De provincie Zuid-Holland is eveneens niet aansprakelijk voor schade ontstaan aan onroerende of roerende zaken als gevolg van eventuele saneringsmaatregelen.

## Overwegingen

Uit de bij de melding verstrekte gegevens blijkt dat op de onderzoekslocatie, het Veerhavengebied, in het verleden diverse bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Uit het actualiserend bodemonderzoek blijkt dat voor het gebied een aantal deellocaties zijn benoemd, die opnieuw zijn onderzocht. Op een aantal van die deellocaties overschrijden de aangetroffen concentraties de interventiewaarden.

Op twee deellocaties hiervan is nader bodemonderzoek uitgevoerd: de deellocatie nabij Veerweg 10 en de deellocatie Stationsplein.

Op de overige deellocaties zal nog nader bodemonderzoek uitgevoerd moeten worden, waaronder onderzoek naar asbest. Over de gehele locatie zijn in de bodem diverse bodemvreemde materialen aangetroffen, zoals puin, bitumen, kolengruis, kolendeeltjes, sintels, ballastmateriaal en beton.

### Ernst van het geval van verontreiniging deellocatie nabij Veerweg 10

Uit de bij de melding verstrekte gegevens blijkt dat nabij Veerweg 10 (rondom boring/peilbuis 200) een sterke verontreiniging met xylenen en ethylbenzeen is aangetoond in het grondwater. Het sterk verontreinigde bodemvolume is meer dan 100 m<sup>3</sup> grondwater. De verontreiniging bevindt zich in het grondwater op een diepte van circa 2,5 tot minimaal 5,5 meter minus maaiveld (m-mv). De verontreiniging is verticaal en in zuidwestelijke richting niet uitgekarteerd maar op basis van eerder onderzoek wordt aangenomen dat de ondergrens van de verontreiniging zich bevindt op circa 6,0 à 7,0 m-mv. Er zijn voldoende gegevens aanwezig om een besluit te nemen.

Het oppervlak van de verontreiniging boven de interventiewaarde wordt geschat op 50 m<sup>2</sup> en de laagdikte op ongeveer 5,0 meter. Het sterk verontreinigde bodemvolume wordt geschat op 250 m<sup>3</sup>.

Uit de Circulaire bodemsanering 2009 volgt dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met xylenen en ethylbenzeen in het grondwater. Het geval heeft geen relatie tot de eerder aangetroffen verontreinigingen van de gasfabriek.

### Noodzaak van spoedige sanering van de verontreiniging deellocatie nabij Veerweg 10

Het huidige en het toekomstige gebruik van de locatie is openbaar gebied (straat en trottoir). Uit de Circulaire bodemsanering 2009 volgt dat bij het huidige of het toekomstige gebruik geen onaanvaardbare humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's zijn. Een spoedige sanering is niet noodzakelijk.

### Ernst van het geval van verontreiniging op deellocatie Stationsplein

Uit de bij de melding verstrekte gegevens blijkt tevens dat op het Stationsplein (rondom boring/peilbuis 134) een sterke verontreiniging met minerale olie en polycyclische aromatische koolwaterstoffen is aangetoond in de grond. Het sterk verontreinigde bodemvolume is minder dan 25 m<sup>3</sup> grond. De verontreiniging bevindt zich in de grond op een diepte van maaiveld tot circa 0,2 m-mv en heeft een omvang van circa 10 m<sup>3</sup>. De verontreinigingen zijn toe te schrijven aan de aanwezigheid van bodemvreemde materialen.

Op deze locatie is geen sprake van een geval van bodemverontreiniging omdat het betrokken verontreinigde bodemvolume minder dan 25 m<sup>3</sup> bedraagt.

## Kadastrale plaatsaanduiding

Op de bij deze beschikking gevoegde laatste versie van de door het Kadaster uitgegeven kadastrale kaart is de onderzoekslocatie aangegeven.

Deze beschikking heeft betrekking op het volgende perceel:

kadastrale gemeente : Hellevoetsluis  
sectie : A  
nummer : 2311 (gedeeltelijk)

## Begrippen

**Lichte verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde concentraties van één of meer stoffen de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater overschrijden.

**Matige verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde concentraties van één of meer stoffen de bijbehorende tussenwaarde overschrijden.

**De tussenwaarde** is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond of de helft van de streefwaarde en de interventiewaarde voor grondwater. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek.

**Sterke verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde concentraties van een of meer stoffen de bijbehorende interventiewaarde overschrijden.

**De achtergrond-, streef- en interventiewaarden** zijn opgenomen in Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2009.

Er is sprake van **een geval van ernstige bodemverontreiniging** indien meer dan 25 kubieke meter ( $m^3$ ) grond en/of het grondwater in een bodemvolume van meer dan  $100 m^3$  gemiddeld boven de interventiewaarde is verontreinigd. In enkele specifieke situaties, bij gevoelige functies, kan bij concentraties onder de interventiewaarde ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

Voor nadere informatie over deze beschikking kunt u contact opnemen met mevrouw M. Groh van de DCMR Milieudienst Rijnmond, Expertisecentrum, Bureau Bodem Toetsing, telefoon: (010) 246 8304, e-mail adres: [marianne.groh@dcmr.nl](mailto:marianne.groh@dcmr.nl).

Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland,  
voor dezen,



mr. drs. W.J. de Leeuw van Weenen  
Hoofd Bureau Bodem Toetsing

## **Instellen van bezwaar**

Belanghebbenden kunnen op grond van artikel 7:1 van de Algemene wet bestuursrecht, bezwaar maken tegen deze beschikking. Het maken van bezwaar dient te geschieden door het indienen van een bezwaarschrift bij het college. Een bezwaarschrift kan worden ingediend gedurende een termijn van zes weken te rekenen na de dag waarop deze beschikking op de voorgeschreven wijze is bekendgemaakt.

Het bezwaarschrift moet worden ondertekend en dient in ieder geval het volgende te bevatten:

- de naam en het adres van de indiener;
- dagtekening;
- een omschrijving van de beschikking waartegen bezwaar wordt gemaakt;
- de gronden van het bezwaar.

Het bezwaarschrift dient te worden gericht aan Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland, t.a.v. het Awb-secretariaat, Postbus 90602, 2509 LP DEN HAAG.

Krachtens artikel 6:16 van de Algemene wet bestuursrecht schorst het bezwaar de werking van dit besluit niet. Gelet hierop kan – als tegen dit besluit bezwaar wordt gemaakt – ingevolge artikel 8:81 van de Algemene wet bestuursrecht, juncto hoofdstuk 20 van de Wet milieubeheer, juncto artikel 36 van de Wet op de Raad van State een verzoek tot het treffen van een voorlopige voorziening worden ingediend. Het verzoek moet worden ingediend bij de Voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA DEN HAAG.

Wij verzoeken u een kopie van het verzoek om voorlopige voorziening toe te zenden aan Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland, Postbus 90602, 2509 LP Den Haag. Tevens wordt u verzocht een kopie van het bezwaarschrift en/of het verzoek om voorlopige voorziening te sturen aan de DCMR Milieudienst Rijnmond, bureau Bodem Toetsing, Postbus 843, 3100 AV SCHIEDAM.

Bij deze beschikking horen de volgende bijlagen:

- een kadastrale tekening met de contour van de grondwaterverontreiniging nabij Veerweg 10,
- een kaart waarop het uitgevoerde onderzoek t.p.v. het Veerhavengebied is aangegeven.

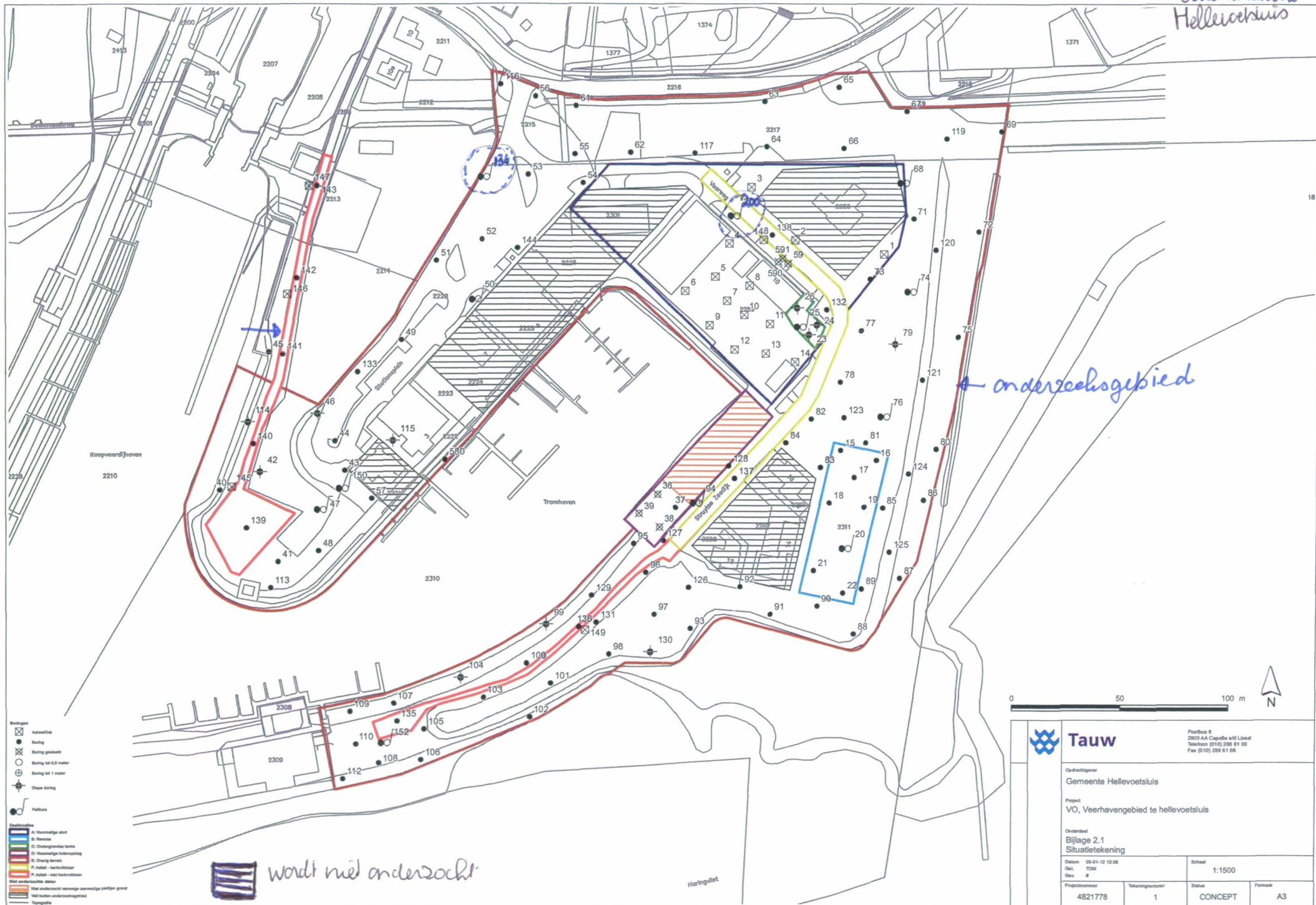
Een exemplaar van deze beschikking is gezonden aan:

- Burgemeester en Wethouders van de gemeente Hellevoetsluis.  
Oostzanddijk 26  
3221 AL HELLEVOETSLUIS
- Waterschap Hollandse Delta  
Postbus 4103  
2980 GC RIDDERKERK

- Evides Waterbedrijf NV  
Bedrijfsbureau Infra  
t.a.v. de heer H.C. Ooms  
Postbus 4472  
3006 AL ROTTERDAM
- Tauw  
T.a.v. de heer R. den Ouden  
Postbus 6  
2900 AA CAPELLE AAN DEN IJSSEL

AA053000144

Veerhaven  
Bodemonderzoek  
Hellevoetsluis B20



0 50 100 m



**Tauw**

Postbus 0  
2600 AA Capelle a/d IJssel  
Telefoon (010) 288 81 00  
Fax (010) 288 81 08

Ondraaggever  
Gemeente Hellevoetsluis

Project  
VO, Veerhavengebied te hellevoetsluis

Onderdeel  
Bijlage 2.1  
Situatietekening

Datum 05-01-12 12:58

Gepl. TDM

Gepl. #

Schaal 1:1500

Projectnummer 4821778

Tekeningnummer 1

Status CONCEPT

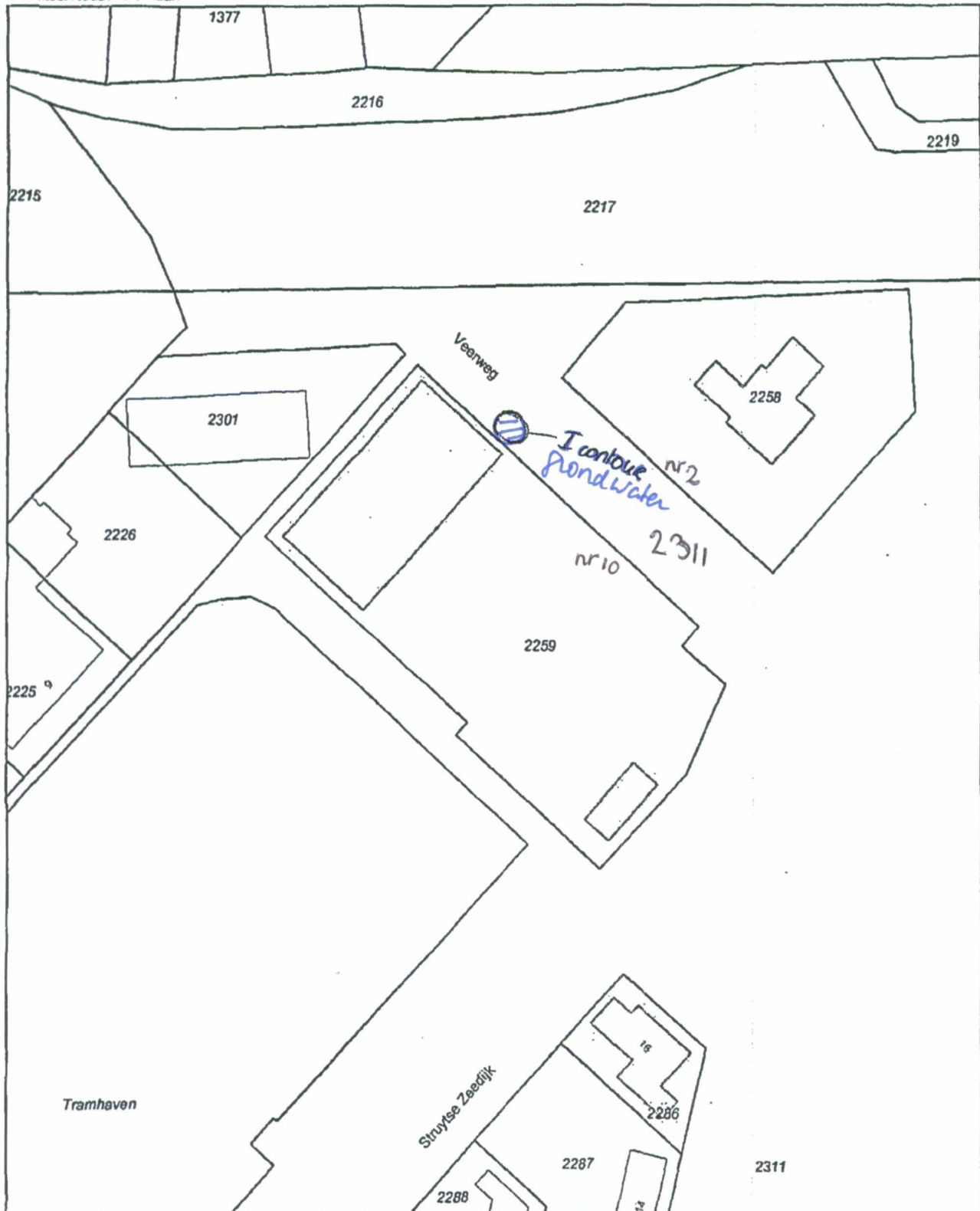
Formaat A3

GREENform 05-01-2012 02:54 4821778\_10001R.MXD

AA 053000144/B20

⊗ I-contour grondwater > 100m<sup>3</sup>

Uittreksel Kadastrale Kaart



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                  |                     |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------|----------------|
| 12345                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Deze kaart is noordgericht       | Schaal 1:1000       |                |
| 25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Perceelnummer                    | Kadastrale gemeente | HELLEVOETSLUIS |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Huisnummer                       | Stelle              | A              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Vastgestelde kadastrale grens    | Perceel             | 2259           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Voorlopige kadastrale grens      |                     |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Administratieve kadastrale grens |                     |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Bebouwing                        |                     |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Overige topografie               |                     |                |
| <p>Voor een aansluitend uittreksel, Apeldoorn, 21 februari 2013<br/>De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.<br/>De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p> |                                  |                     |                |



provincie **HOLLAND**  
**ZUID**

Gemeente Hellevoetsluis  
t.a.v. de heer G.H. Scholtens  
Postbus 13  
3220 AA HELLEVOETSLUIS

DCMR Milieudienst Rijnmond  
Expertise centrum  
Bureau Bodem Toetsing  
Contact  
C.Scheefers  
T 010 - 246 83 89  
F 010 - 246 82 83  
cees.scheefers@dcmr.nl

Postadres  
DCMR Milieudienst Rijnmond  
Postbus 843  
3100 AV SCHIEDAM  
T 010 - 246 80 00  
[www.dcmr.nl](http://www.dcmr.nl)

Datum **28 JULI 2011**

Ons kenmerk  
21205340  
Uw kenmerk  
2011/05131  
Bijlagen  
Kaart saneringscontour en  
meldingsfax

## ONTWERP BESCHIKKING

Beschikking in het kader van de Wet  
bodembescherming

Gemeente : Hellevoetsluis  
Locatie : Kanaalweg Stationsweg (Gasfabriekterrein)  
Wbb-code : DC053000007/B3001  
TC-nummer : TC 11-28-012

### Aanvraag

Op 30 juni 2011 heeft het college van Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland (hierna te noemen: het college) een melding ontvangen van de Gemeente Hellevoetsluis op grond van de Wet bodembescherming (hierna te noemen Wbb). De melding heeft betrekking op de kadastrale gemeente Hellevoetsluis, sectie A, nummers 2208, 2209, 2213, 2214, 2220 en 2366.

De melder heeft het college verzocht om het volgende besluit te nemen:

- verlening van instemming met een saneringsplan.

Bij de melding zijn de volgende stukken ingediend:

- een meldingsformulier;
- kadastrale kaart en – uittreksel;
- het rapport "Aanvullend onderzoek voormalige gasfabriek te Hellevoetsluis", opgesteld door Bioclear b.v., 20113960/7530, van 22 juni 2011;
- het rapport "Saneringsplan locatie voormalige gasfabriek te Hellevoetsluis", opgesteld door Bioclear b.v., 20113960/7516, van 22 juni 2011.

Bezoekadres  
Parallelweg 1  
3112 NA Schiedam

De DCMR Milieudienst  
Rijnmond is goed te  
bereiken met het  
openbaar vervoer.  
De parkeerruimte voor  
auto's is beperkt.

DCMR Milieudienst  
Rijnmond is ISO  
9001:2000  
gecertificeerd.

Het college heeft genoemde onderzoeksrapport en het saneringsplan op inhoud en volledigheid beoordeeld. Aan de hand van deze gegevens besluit het college het volgende.

### **Besluit**

Het college stemt op grond van artikel 39 Wbb in met het saneringsplan voor bovengenoemde locatie. Deze instemming laat onverlet dat voor uitvoering van de sanering toestemming nodig kan zijn ingevolge andere wet- en regelgeving.

De locatie dient gesaneerd te worden conform het ingediende saneringsplan en de bepalingen uit de Provinciale Milieuverordening 2011.

Wijzigingen van het saneringsplan dienen uiterlijk twee weken voorafgaand aan de uitvoering daarvan te worden gemeld aan DCMR Milieudienst Rijnmond, het Expertisecentrum, Bureau Bodem Toetsing, Postbus 843, 3100 AV Schiedam.

Wijzigingen van het gebruik van de bodem die de contactmogelijkheden met de verontreiniging doen toenemen, dienen te worden gemeld aan Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland, p/a DCMR Milieudienst Rijnmond, Expertisecentrum, Bureau Bodem Toetsing, Postbus 843, 3100 AV Schiedam.

Indien de saneringswerkzaamheden niet aanvangen binnen vijf jaar na dagtekening van deze beschikking, dienen de onderzoeksgegevens, voorafgaand aan de start van de sanering, geactualiseerd te worden

### **Procedure**

Op de totstandkoming van de beschikking zijn de Algemene wet bestuursrecht, Wet bodembescherming en de Provinciale Milieuverordening 2011 van toepassing.

Bij de voorbereiding van dit besluit hebben wij in plaats van titel 4.1 de procedure van afdeling 3.4 van de Algemene Wet bestuursrecht gevolgd. De reden hiervoor is:

- er zijn andere gerechtigden betrokken bij de verontreinigde percelen, die mogelijk in hun belangen worden geschaad;
- er zijn derde belanghebbenden betrokken bij het geval van bodemverontreiniging, dan wel bij de uitvoering van de sanering of de nazorg daarvan, die in hun belangen kunnen worden geschaad.

### **Toetsingskader**

De melding is getoetst aan:

- de Wbb;
- de nota "Gezamenlijk Bodemsaneringsbeleid" van de provincie Zuid-Holland en de gemeenten Den Haag, Dordrecht, Leiden, Rotterdam en Schiedam van 2003;
- het Besluit Bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, 469);
- de Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 2009, nummer 67);
- hoofdstuk 6 van de Provinciale Milieuverordening 2011 (PMV);
- de volgende onderliggende stukken:

- de beschikking van 25 mei 2004 met kenmerk DC05300007/B20, waarin de ernst van het geval van bodemverontreiniging en de urgentie zijn vastgesteld;
- de beschikking van 6 mei 2010 met kenmerk DC05300007/B30 (TC-nummer: 10-07-011), waarin is ingestemd met het saneringsplan ten behoeve van een beheersvariant.

### **Aansprakelijkheid**

Het college neemt de beschikking op grond van de door indiener aangeboden gegevens. Indien blijkt dat de overgelegde gegevens onjuist en/of onvolledig zijn, is de provincie Zuid-Holland niet aansprakelijk voor schade die als gevolg daarvan ontstaat, noch voor de kosten van een eventueel opnieuw uit te voeren sanering. De provincie Zuid-Holland is eveneens niet aansprakelijk voor schade ontstaan aan onroerende of roerende zaken als gevolg van de saneringsmaatregelen.

### **Referentie**

**Lichte verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater overschrijden.

**Matige verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende tussenwaarde overschrijden.

**De tussenwaarde** is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond of de helft van de streefwaarde en de interventiewaarde voor grondwater. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek.

**Sterke verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van een of meer stoffen de bijbehorende interventiewaarde overschrijden.

**De achtergrond-, streef- en interventiewaarden** zijn opgenomen in Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2009.

Er is sprake van een **geval van ernstige bodemverontreiniging** indien meer dan 25 kubieke meter ( $m^3$ ) grond en/of het grondwater in een bodemvolume van meer dan  $100 m^3$  gemiddeld boven de interventiewaarde is verontreinigd. In enkele specifieke situaties, bij gevoelige functies, kan bij gehalten onder de interventiewaarde ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

### **Overwegingen**

De bij de melding verstrekte gegevens bevatten voldoende informatie over de wijze waarop de sanering wordt uitgevoerd om een beschikking te nemen.

Uit de onderliggende stukken blijkt onder andere dat:

- sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen en Xyleen (BTEX), Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK), minerale olie, alkylfenolen, cyanide complex, cyanide vrij en thiocynaat in de grond en het grondwater, waarvan de sanering urgent is. De termijn waarop met de sanerende maatregelen moet worden gestart is gesteld op 4 jaar na afgifte van de beschikking, dus op 25 mei 2008.
- is ingestemd met een beheersvariant die echter nooit tot uitvoering is gekomen.

### Saneringsplan

De bron en de pluim zullen zoveel mogelijk worden verwijderd door ontgraving met als doel de actieve nazorg zoveel mogelijk te beperken.

De saneringsdoelstelling voor de verontreiniging is het binnen vijf jaar behalen van een stabiele eindsituatie met een grote restverontreiniging (trede 3 op de saneringsladder). Het optreden of ontstaan van een stabiele eindsituatie wordt gemonitord door periodiek grondwateronderzoek. Dit richt zich op het gedeelte van de bodem waar verspreiding van de (rest)verontreiniging kan optreden (6 tot 25 meter minus maaiveld (m-mv)).

De ontgraving wordt in een aantal fases uitgevoerd. Eerst wordt de toplaag (tot circa 1,0 m-mv) ontgraven en apart op de locatie in depot gezet. Daarna wordt een damwand geplaatst, vervolgens wordt de bemaling binnen de damwand geplaatst en wordt deze aangesloten op een zuiveringsinstallatie. Nadat de grondwaterstand binnen de damwand-kuip voldoende is gedaald (tot circa 6 m-mv), kan onder talud (1:2) verder worden ontgraven tot 6 m-mv.

De twee verontreinigingssspots aan de noord- en zuidzijde van de hoofdontgraving en de westelijke spot buiten de damwand, worden apart ontgraven in een talud van 1:2 zonder gesloten bronbemaling.

Op de putbodem van de ontgravingen worden met een onderlinge afstand van 10 meter drains aangebracht in een grindkoffer. De drains worden gebruikt om direct na de ontgraving en terugkeer van de grondwaterstand op het natuurlijke niveau nutriënten toe te dienen.

Aan de westzijde buiten de damwand kan slechts tot circa 3 m-mv kan worden ontgraven, waardoor een sterke restverontreiniging achterblijft in het pakket tot 6 m-mv. Om de biologische afbraak te stimuleren van deze restverontreiniging wordt sulfaat met nutriënten gedoseerd aan de bodem toegediend. Het sulfaat wordt direct geïnjecteerd binnen de interventiewaardecontour van de grondverontreiniging, over een oppervlak van 300 m<sup>2</sup>. De injecties vinden plaats op 3, 4, 5 en 6 m-mv.

In totaal wordt 20.680 m<sup>3</sup> grond ontgraven. Hiervan wordt 16.260 m<sup>3</sup> afgevoerd naar een erkend verwerker en 4.420 m<sup>3</sup> hergebruikt op de locatie.

De locatie wordt aangevuld met 4.420 m<sup>3</sup> herbruikbare grond van de locatie en met 11.840 m<sup>3</sup> schoon niet ontzilt zeezand en 4.910 m<sup>3</sup> schone grond.

Nadat de ontgravingswerkzaamheden zijn afgerond en de sulfaatinjectie is uitgevoerd, start de monitoring van de (rest)verontreiniging. De monitoringsfilters binnen de ontgravingscontouren worden zo nodig herplaatst. De eerste monitoringsronde vindt plaats na uitvoering van de ontgraving. Vervolgens wordt over een periode van vijfjaar jaarlijks gemonitord.

De resultaten van de metingen die zijn uitgevoerd in het kader van het aanvullend onderzoek kunnen dienen als nulsituatie in het grondwater. Op het centrale deel van het voormalige gasfabrieksterrein, met een uitloper naar de Kanaalweg aan de westzijde, is het freatisch grondwater sterk verontreinigd met minerale olie, vluchtige aromaten, PAK, cyanide en fenolen. Naar de diepere lagen toe blijft de sterke verontreiniging binnen het centrale deel van het voormalige gasfabrieksterrein en een gedeelte van de Kanaalweg. Sterke verontreiniging met minerale olie is uitsluitend in het freatisch grondwater aangetoond.

Indien bij analyse en heranalyse in de signaleringslinie een overschrijding van de interventiewaarde wordt gemeten wordt op maximaal 50 meter (stroomafwaarts) een interventielinie geplaatst. Deze interventielinie bestaat uit tenminste twee meetpunten, op een onderlinge afstand van circa 20 meter, met de filters op de diepte waar de overschrijding is aangetroffen. Deze peilbuizen worden vervolgens meegenomen in de jaarlijkse monitoring. Indien in één van deze peilbuizen in de interventielinie de tussenwaarde wordt overschreden, treedt het terugvalsscenario in werking.

Het terugvalsscenario bestaat uit het toedienen van sulfaat en nutriënten binnen de interventiewaardecontour van het grondwater. Voor zover mogelijk gebeurt dit in het pakket tot 12 m-mv door middel van directe injectie in een grid van 2 bij 2 meter. Daarnaast wordt grondwater uit de zandlaag op 12 tot 16 m-mv en zo nodig uit de bovenliggende zandlagen en/of het eerste watervoerend pakket opgepompt. Na toevoeging van sulfaat en nutriënten wordt het onttrokken water weer in deze lagen teruggebracht. Daarbij wordt de afbraak van BTEXN gestimuleerd. De drains in de ontgravingsputten worden daarbij ook gebruikt voor sulfaats dosering.

#### Nazorg

Na uitvoering van de sanering zal op de locatie een sterke verontreiniging in de bodem achterblijven. In het saneringsplan is een beschrijving van de verwachte gebruiksbeperkingen en nazorgmaatregelen opgenomen.

Gelijktijdig met het evaluatierapport zal voor de achterblijvende verontreiniging een nazorgplan moeten worden ingediend.

#### **Kadastrale plaatsaanduiding**

Op de bij deze beschikking gevoegde laatste versie van de door het Kadaster uitgegeven kadastrale kaart is de saneringslocatie aangegeven.

Deze beschikking heeft betrekking op de volgende percelen:

|                     |                                        |
|---------------------|----------------------------------------|
| kadastrale gemeente | : Hellevoetsluis                       |
| sectie              | : A                                    |
| nummers             | : 2208, 2209, 2213, 2214, 2220 en 2366 |

Voor meer informatie over de bodemsituatie en de publiekrechtelijke beperkingen kan men bij het bevoegd gezag, in deze DCMR Milieudienst Rijnmond, Expertisecentrum, Bureau Bodem Toetsing, Postbus 843, 3100 AV Schiedam terecht.

Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland,  
voor dezen,



ir. H.J. Wichers

Hoofd Bureau Bodem Toetsing DCMR Milieudienst Rijnmond

### **Indienen van zienswijzen**

Belanghebbenden kunnen op grond van artikel 3:15 van de Algemene wet bestuursrecht zienswijzen naar voren brengen over een ontwerpbesluit. Zienswijzen kunnen worden ingediend gedurende een termijn van zes weken te rekenen na de dag waarop de ontwerpbesluit op de voorgeschreven wijze ter inzage is gelegd.

De zienswijzen dienen te worden gericht aan Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland, p/a DCMR Milieudienst Rijnmond, Expertisecentrum, Bureau Bodem Toetsing, Postbus 843, 3100 AV Schiedam.

Een exemplaar van deze beschikking is gezonden aan:

- Bioclear b.v.  
T.a.v. Ir. M. van Bommel  
Postbus 2262  
9704 CG GRONINGEN
- Burgemeester en Wethouders van de gemeente Hellevoetsluis  
Postbus 13  
3220 AA HELLEVOETSLUIS
- Waterschap Hollandse Delta  
Postbus 4103  
2980 GC RIDDERKERK
- Evides Waterbedrijf NV  
t.a.v. drs. H.A.M. Ketelaars  
Postbus 4472  
3006 AL ROTTERDAM
- Rijkswaterstaat, directie Zuid-Holland  
T.a.v. mevrouw J. van der Poel  
Postbus 556  
3000 AN ROTTERDAM
- De heer Sonius  
Hondiusstraat 109  
3021 NJ ROTTERDAM



provincie **HOLLAND**  
**ZUID**

- De heer Pen  
Kanaalweg OZ 10  
3224 AA HELLEVOETSLUIS

DCMR: SE- BODEMO; SE- BODEMT

***Aanvangsdatum (sanerings)werkzaamheden***

Bureau Bodem Ontwikkeling (BodemO)

T.a.v. het Secretariaat

Faxnummer: (010) 2468 283

---

Middels deze antwoordfax kunt u aan het bevoegd gezag kenbaar maken wanneer de werkzaamheden zullen aanvangen. Het bevoegd gezag dient uiterlijk twee weken voor aanvang van de werkzaamheden op de hoogte worden gesteld van de startdatum.

Met betrekking tot de locatie plaatselijk aangeduid Kanaalweg- Stationsweg (Gasfabrieks-terrein), kadastraal bekend gemeente Hellevoetsluis sectie A nummer 2208, 2209, 2213, 2214, 2220 en 2366 bekend onder code AA053000007/B3001 (TC nr.: 11-28-012) zullen de werkzaamheden aanvangen:

Datum: : .....

De werkzaamheden worden uitgevoerd door:

Bedrijf : .....

Contactpersoon : .....

Telefoon (1) : .....

Telefoon (2) : .....

De milieukundige begeleiding tijdens de werkzaamheden wordt verzorgd door:

Bedrijf : .....

Naam adviseur : .....

Telefoon : .....

Naam begeleider : .....

Telefoon : .....

Gegevens van de overige relevante instanties extra pagina's (exclusief deze).

☐ Ja, ik ga met betrekking tot de aanvulwerkzaamheden een melding doen in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit via:  
<http://meldpuntbodemkwaliteit.senternovem.nl/>

Dit formulier is ingevuld door:

Naam : .....

Functie : .....

.....  
(plaats) (datum) (handtekening)

Schut

Kanaal

Reddings-  
maatschappij

Kernzone

tot 3 m-mv

Beschermingszone

tot 6 m-mv

tot 3 m-mv

tot 3 m-mv

Koopvaardijhaven

Kanaalweg

Stationsplein

### Legenda

- Interventiewaardecontour grond
- Damwand
- Ontgravingscontour
- Contour putbodem
- Stempeling
- Drains
- Bemalingsput met 3 filters (zie bijlage B)

0 5 10 15 20 25 m



Project: Saneringsplan Gasfabrieksterrein Hellevoetsluis

Opdrachtgever: Gemeente Hellevoetsluis

Omschrijving: Ontgravingscontour

A3

Projectcode: 20113960

Datum: 21 juni 2011

Schaal: 1:500

Bijlage: 7



provincie **HOLLAND**  
**ZUID**

## Kennisgeving ontwerpbeschikking

### WET BODEMBESCHERMING

#### ONDERWERP

Op grond van artikel 28 j° artikel 39 van de Wet bodembescherming hebben Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland (GS) een saneringsplan ontvangen voor de locatie **Kanaalweg-Stationsweg (Gasfabriekterrein) te Hellevoetsluis**, kadastraal bekend gemeente Hellevoetsluis, sectie A, nummers 2208, 2209, 2213, 2214, 2220 en 2266.

GS zijn voornemens met het saneringsplan in te stemmen.

#### INZAGE

U kunt de ontwerpbeschikking en de overige stukken vanaf **28 juli 2011** gedurende zes weken op de volgende plaatsen inzien:

- de gemeente Hellevoetsluis, Oostzanddijk 26, 3221 AL Hellevoetsluis (telefoon: 0181 - 330 911);
- de DCMR Milieudienst Rijnmond, Parallelweg 1, 3112 NA Schiedam (telefoon: 010 - 246 86 21).

#### INSPRAAK

Op grond van afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht kunnen belanghebbenden gedurende de bovengenoemde termijn hun zienswijze over de ontwerpbeschikking kenbaar maken aan Gedeputeerde Staten, p/a DCMR Milieudienst Rijnmond, Postbus 843, 3100 AV Schiedam.

Inlichtingen: **de heer C. Scheefers** van de DCMR, telefoon: 010 - 246 83 89.  
Wbb-code: AA053000007/B3001, DMS: 21210895



DC053000007/J09

GEDEPUTEERDE STATEN

AFSCHRIFT

BESCHIKKING

provincie **HOLLAND**  
**ZUID**

DCMR Milieudienst Rijnmond  
Reststoffen en Bodem

Contactpersoon  
mw. W.E. Broekema  
Doorkiesnummer  
010 - 246 83 36

Ons kenmerk  
934007/J09

Datum  
**25 MEI 2004**

DCMR Milieudienst Rijnmond  
) 's-Gravelandseweg 565  
Postbus 843  
3100 AV Schiedam

Telefoon  
010 - 246 80 00  
Fax  
010 - 246 82 83  
Website  
www.dcmr.nl

Beschikking van Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland.

#### Onderwerp

Gedeputeerde Staten stellen voor een geval van bodemverontreiniging de ernst vast, evenals de saneringsurgentie van de verontreiniging.

Het geval van verontreiniging is gelegen ter plaatse van het voormalige gasfabrieksterrein aan de Kanaalweg OZ bij het Stationsplein te Hellevoetsluis, code DC053000007 kadastraal bekend gemeente Hellevoetsluis, sectie A, nummers 2208, 2209, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2220, 2311 en 2366.

De volgende rapporten zijn opgesteld:

- "Saneringsonderzoek Koopvaardijhaven / Tramhaven te Hellevoetsluis" (CSO, rapportnummer 064.89, 24 januari 1991;
- "Interim-rapportage nader- en saneringsonderzoek voormalig gasfabrieksterrein Hellevoetsluis" (Verhoeve Milieu B.V., projectnummer 15003, 4 april 2002).

#### Procedure

Ter voorbereiding van de beschikking hebben wij op grond van hoofdstuk 6 van de Provinciale milieuverordening de openbare voorbereidingsprocedure van afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht gevolgd.

Van het voornemen tot saneren is mededeling gedaan aan:

- de inspecteur van de Inspectie Milieuhygiëne Zuid-West;
- Burgemeester en Wethouders van de gemeente Hellevoetsluis.

#### Zienswijzen

Naar aanleiding van de bekendmaking van de ontwerpbeschikking zijn in 2002 door drie belanghebbenden zienswijzen naar voren gebracht. Deze zienswijzen zijn, zoals hierna kort wordt weergegeven, behandeld in de beschikking met kenmerk 934007 van 19 december 2002.

De DCMR is goed bereikbaar met het  
openbaar vervoer

De gemeente Hellevoetsluis en Rijkswaterstaat stelden dat de omvang van de grondwaterverontreiniging nog niet helemaal is vastgesteld. In de overwegingen voor de beschikking van 19 december 2002 is met dat argument rekening gehouden.

Ons kenmerk  
934007  
Pagina 2/5

Rijkswaterstaat stelde verder dat de saneringskosten nog niet in detail bekend waren en heeft daarom gevraagd de saneringsurgentie vast te stellen op 1 januari 2008. Hierover is met Rijkswaterstaat en Domeinen overleg gevoerd. Onduidelijkheid over de hoogte van de kosten is geen aanleiding om de urgentiedatum voor de start van de sanering bij te stellen.

De gemeente stelde verder dat de urgentie voor de sanering kan wijzigen wanneer het gebruik wijzigt. In de beschikking is derhalve gesteld dat bij wijzigingen van het gebruik van de bodem die de contactmogelijkheden met de verontreiniging doen toenemen, dienen te worden gemeld.

De zienswijzen van de gemeente Hellévoetsluis en van de heer Sonius zijn voor het overige per brief beantwoord daar het zaken betrof die niet (direct) juridisch relevant waren voor dit besluit.

#### **Bezwaar**

Door Rijkswaterstaat is vervolgens bezwaar ingediend tegen de beschikking met kenmerk 934007 van 19 december 2002. Het bezwaar richt zich op de datum waarop met de sanering moet zijn gestart, 1 januari 2005. Na overleg is het volgende overeengekomen. Het bezwaar is gegrond en de onderhavige beschikking is daarop aangepast. Met deze toezegging is de Awb-bezwarenprocedure opgeschort en wordt deze beëindigd na het aanpassen van de beschikking.

#### **Wijze van beoordelen**

De beslissing vindt plaats op grond van de Wet bodembescherming en bijbehorende Koninklijke Besluiten en ministeriële regelingen, hoofdstuk 6 van de Provinciale milieuverordening en de circulaire 'saneringsregeling Wet bodembescherming: beoordeling en afstemming' behorend bij de brief (kenmerk: DBO/97587346) van de minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, mede namens de minister van Verkeer en Waterstaat van 19 december 1997.

Bij de beslissing is rekening gehouden met:

- het provinciaal milieubeleidsplan;
- de nota "Gezamenlijk bodemsaneringsbeleid" van de provincie Zuid-Holland, de gemeenten Rotterdam, Den Haag, Schiedam, Leiden en Dordrecht van november 2003.

#### **Overwegingen ten aanzien van de ernst en urgentie van het geval**

Uit de rapportages blijkt dat de grond sterk is verontreinigd met polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), lood, minerale olie en cyanide en dat het grondwater sterk is verontreinigd met cyanide, minerale olie, cresolen en vluchtige aromaten zoals benzeen.

Uit de ons ter beschikking gestelde onderzoeksresultaten blijkt dat er sprake is van overschrijding van de interventiewaarden. Het bodemvolume van de verontreiniging bedraagt meer dan 25 m<sup>3</sup> voor grond en meer dan 100 m<sup>3</sup> voor grondwater. Er is derhalve sprake van een geval van ernstige verontreiniging. De verontreiniging is ontstaan als gevolg van de activiteiten van de voormalige gasfabriek (1902-1949).

Ons kenmerk

934007

Pagina 3/5

Mede in verband met de verspreiding van de mobiele verontreinigingen in noordelijke en westelijke richting (richting woonwijk en vesting), zijn er actuele risico's voor mens, plant of dier aanwezig bij het huidige gebruik van de locatie als openbaar terrein, woningbouw en bedrijfsterrein.

Onderzoek naar het diepere grondwater (tussen 4,5 en 6 meter beneden het maaiveld), moet de mate van verspreiding bevestigen. Indien dit niet mogelijk is, kan de mate van urgentie eventueel ambtshalve door ons worden gewijzigd.

Het bezwaar van Rijkswaterstaat tegen de datum waarop met sanering moet zijn begonnen, achten wij gegrond, omdat op grond van artikel 37, lid 2, van de Wet bodembescherming binnen vier jaar na de datum van de beschikking moet zijn begonnen met de sanering.

#### **Besluit ten aanzien van de ernst en urgentie van het geval**

Wij besluiten dat er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging als bedoeld in artikel 29 van de Wet bodembescherming.

Gezien de resultaten van het onderzoek naar de actuele risico's voor mens en milieu is er sprake van urgentie als bedoeld in artikel 37 van de Wet bodembescherming. Met de sanering dient te zijn begonnen binnen vier jaar na de datum van deze beschikking.

#### **Besluit ten aanzien van wijzigingen in het bodemgebruik**

Wijzigingen van het gebruik van de bodem die de contactmogelijkheden met de verontreiniging doen toenemen, dienen te worden gemeld aan Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland, ter attentie van de DCMR Milieudienst Rijnmond.

#### **Registratie**

Deze beschikking heeft betrekking op de onroerende zaken die zijn gelegen op de navolgende percelen of perceelgedeelten:

| Kadastrale gemeente | Sectie | Nummer | Code | Percentage van het perceel waarop de registratie<br>betrekking heeft |
|---------------------|--------|--------|------|----------------------------------------------------------------------|
| Hellevoetsluis      | A      | 2208   | WB   | 100%                                                                 |
|                     |        | 2209   | WB   | 100%                                                                 |
|                     |        | 2211   | WB   | 100%                                                                 |
|                     |        | 2212   | WB   | 100%                                                                 |
|                     |        | 2213   | WB   | 100%                                                                 |
|                     |        | 2214   | WB   | 100%                                                                 |
|                     |        | 2215   | WB   | 100%                                                                 |
|                     |        | 2220   | WB   | 100%                                                                 |
|                     |        | 2311   | WB   | 100%                                                                 |
|                     |        | 2366   | WB   | 100%                                                                 |

Ons kenmerk

934007

Pagina 4/5

*De aangegeven percelen komen voor registratie in aanmerking op basis van de gevalscontour zoals aangegeven in het onderzoeksrapport van het aanvullende onderzoek van Verhoeve Milieu BV (d.d. 4-4-2002).*

Wij benadrukken dat bovenstaande gegevens kunnen wijzigen indien meer onderzoeksgegevens voorhanden komen. De percentages zijn gebaseerd op schattingen.

Een afschrift van deze beschikking wordt verzonden aan de Dienst voor het Kadaster in Zuid-Holland, vestiging Rotterdam. Bij dit afschrift van de beschikking is een kaart gevoegd, waarop de betrokken percelen en/of perceelgedeelten zijn aangegeven.

Verder zullen wij de locatie opnemen in het milieuprogramma van de provincie Zuid-Holland onder code DC053000007.

#### **Bezwaar**

*Tegen dit besluit kunnen belanghebbenden ingevolge artikel 7:1 van de Algemene wet bestuursrecht bij ons een gemotiveerd bezwaarschrift indienen. Dit bezwaarschrift moet binnen zes weken na de dag van bekendmaking of verzending van het besluit worden verzonden, onder vermelding van "Awb-bezwaar" in de linkerbovenhoek van de enveloppe en het bezwaarschrift. Dit bezwaar moet worden gericht aan Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland, t.a.v. het Awb-secretariaat, Postbus 90602, 2509 LP Den Haag.*

Krachtens artikel 6:16 van de Algemene wet bestuursrecht schorst het bezwaar de werking van dit besluit niet. Gelet hierop kan – als tegen dit besluit bezwaar wordt aangetekend – ingevolge artikel 8:81 van de Algemene wet bestuursrecht, juncto hoofdstuk 20 van de Wet milieubeheer, juncto artikel 36 van de Wet op de Raad van State, bij de Voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA Den Haag, een verzoek tot het treffen van een voorlopige voorziening worden ingediend. Wij verzoeken een kopie van dit verzoek om voorlopige voorziening toe te zenden aan Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland, Postbus 90602, 2509 LP Den Haag.

Tevens wordt verzocht een kopie van het bezwaarschrift en/of het verzoek om voorlopige voorziening te sturen aan de DCMR Milieudienst Rijnmond, Postbus 843, 3100 AV Schiedam.

#### **Algemene opmerkingen**

##### **Beperkte toepasbaarheid grond**

De grond is sterk verontreinigd. Er dient rekening te worden gehouden met het indienen van een saneringsplan bij het bevoegd gezag (de provincie Zuid-Holland, i.c. de DCMR Milieudienst Rijnmond) en de beperkte gebruiksmogelijkheden van verontreinigde grond die vrijkomt bij graafwerkzaamheden. Deze grond moet milieuhygiënisch verantwoord en conform het provinciale afvalstoffenbeleid worden verwerkt.

Ons kenmerk

934007

Pagina 5/5

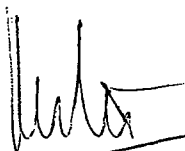
Grondwater

Ook het grondwater is plaatselijk sterk verontreinigd. Bij het vrijkomen van verontreinigd grondwater dient contact te worden opgenomen met het bevoegd gezag en de waterkwaliteitsbeheerder. Wanneer op de gemeentelijke riolering wordt geloozd, dient tevens contact te worden opgenomen met de gemeente.

Bestemmingsplan- en bouwvergunningprocedures

Mocht er een andere gebruiksfunctie worden overwogen, dan zal de provincie bij de goedkeuring van een bestemmingswijziging een opnieuw uitgevoerde risico-evaluatie beoordelen. Wij verlenen in veel gevallen slechts goedkeuring aan een andere bestemming, wanneer afhankelijk van de bestemming, zo nodig saneringsmaatregelen worden getroffen.

Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland,  
voor dezen,



mr. drs. H.H. Koster,  
hoofd bureau Bodem Rijnmond van de DCMR Milieudienst Rijnmond.

Verzonden: - 1 JUNI 2004

- Burgemeester en Wethouders van de gemeente Hellevoetsluis;
- de Inspectie Milieuhygiëne Zuid-West, Postbus 5312, 2280 HH Rijswijk;
- Domeinen, Regional Directie Domeinen West, t.a.v. dhr. Oggel, Postbus 740, 2300 AS Leiden;
- Rijkswaterstaat, directie Zuid-Holland, t.a.v. de heer mr. M. de Bruijne, Postbus 556, 3000 AN Rotterdam;
- Provincie Zuid-Holland, bureau Awb-bezwaar, t.a.v. mevrouw E. Laurijssens, Postbus 90602, 2509 LP Den Haag;
- Min. Verkeer en Waterstaat, Directie Zuid-Holland, t.a.v. mevr. Mosselman, Postbus 556, 3000 AN Rotterdam;
- het Zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden, Postbus 469, 3300 AL Dordrecht;
- Dienstkring Zuid-Hollandse Eilanden en Waarden; t.a.v. mevrouw Groshart, Postbus 1020, 3160 AE Rhoon;
- Waterschap de Brielse Dijkkring, De Rik 22, 3232 LA Brielle;
- De heer A.J. Sonius, Kanaalweg OZ-4, 3224 AA Hellevoetsluis;
- De heer J. Pen, Kanaalweg Oostzijde 10, 3224 AA Hellevoetsluis.



provincie **HOLLAND**  
**ZUID**

#### AANTEKENEN

Rijkswaterstaat, directie Zuid-Holland  
t.a.v. J. van Harmelen  
Postbus 16  
3250 AA STELLENDAM

DCMR Milieudienst Rijnmond  
Expertise centrum  
Bureau Bodem Toetsing  
Contact  
C.Scheefers  
T 010 - 246 83 95  
F 010 - 246 82 83  
cees.scheefers@dcmr.nl

Postadres  
DCMR Milieudienst Rijnmond  
Postbus 843  
3100 AV SCHIEDAM  
T 010 - 246 80 00  
www.dcmr.nl

Datum **06 MEI 2010**

Ons kenmerk  
21047243  
Uw kenmerk

Bijlagen  
Kadastrale kaart en meldingsfax

### BESCHIKKING

Beschikking in het kader van de Wet  
bodembescherming

Gemeente : Hellevoetsluis  
Locatie : Kanaalweg- Stationsweg (Gasfabrieksterrein)  
Wbb-code : DC053000007/B30  
TC-nummer : TC 10-07-011

#### Aanvraag

Op 11 januari 2010 heeft het college van Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland (hierna te noemen: het college) een melding ontvangen van Rijkswaterstaat, directie Zuid-Holland op grond van de Wet bodembescherming (hierna te noemen Wbb). De melding heeft betrekking op de kadastrale gemeente Hellevoetsluis, sectie A, nummer 2214.

De melder heeft het college verzocht om de volgende besluiten te nemen:

- verlening van instemming met een saneringsplan.

Bij de melding zijn de volgende stukken ingediend:

- een meldingsformulier;
- het rapport "Saneringsplan Voormalig gasfabrieksterrein te Hellevoetsluis", opgesteld door Ans baggermanagement, Definitief 1.0, van 16 november 2009;
- het rapport "Archeologisch Bureauonderzoek Plangebied Gasfabriek, Hellevoetsluis, Gemeente Hellevoetsluis", opgesteld door SOB Research, 1582-0901, van april 2009;
- het rapport "Rapportage van de probleeminventarisatie naar de aanwezigheid van conventionele explosieven ter plaatse van het voormalige gasfabrieksterrein te Hellevoetsluis, 0109-GPR1617 opgesteld door T & A Survey BV van 18 februari 2009;
- het rapport 'Veiligheids- en gezondheidsplan ontwerpfase Saneringsplan voormalig gasfabrieksterrein Hellevoetsluis, ANS RM Rapport 2009-001-BM080003 opgesteld door Ans Risicomanagement BV van 28 juli 2009.

Bezoekadres  
Parallelweg 1  
3112 NA Schiedam

De DCMR Milieudienst  
Rijnmond is goed te  
bereiken met het  
openbaar vervoer.  
De parkeerruimte voor  
auto's is beperkt.

DCMR Milieudienst  
Rijnmond is ISO  
9001:2000  
gecertificeerd.

Het college heeft genoemde onderzoeksrapporten en het saneringsplan op inhoud en volledigheid beoordeeld. Aan de hand van deze gegevens besluit het college het volgende.

### **Procedure**

Op de totstandkoming van de beschikking zijn de Algemene wet bestuursrecht, Wet bodembescherming en de Provinciale Milieuverordening 2007 van toepassing.

Bij de voorbereiding van dit besluit hebben wij in plaats van titel 4.1 de procedure van afdeling 3.4 van de Algemene Wet bestuursrecht gevolgd. De reden hiervoor is:

- er zijn andere gerechtigden betrokken bij de verontreinigde percelen, die mogelijk in hun belangen worden geschaad;
- er zijn derdebelaanghebbenden betrokken bij het geval van bodemverontreiniging, dan wel bij de uitvoering van de sanering of de nazorg daarvan, die in hun belangen kunnen worden geschaad.

Van het voornemen te saneren is conform artikel 28 lid 5 Wet bodembescherming mededeling gedaan aan burgemeester en wethouders van de gemeente Hellevoetsluis. Zij hebben een zienswijze ingebracht.

### **Toetsingskader**

De melding is getoetst aan:

- de Wbb;
- de nota "Gezamenlijk Bodemsaneringsbeleid" van de provincie Zuid-Holland en de gemeenten Den Haag, Dordrecht, Leiden, Rotterdam en Schiedam van 2003;
- het Besluit Bodemkwaliteit (Staatsblad 2007, 469);
- de Circulaire bodemsanering 2009 (Staatscourant 2009, nummer 67);
- hoofdstuk 6 van de Provinciale Milieuverordening 2007 (PMV);
- de volgende onderliggende stukken:
  - de beschikking van 25 mei 2004 met kenmerk DC05300007/B20, waarin de ernst van het geval van bodemverontreiniging en de urgentie zijn vastgesteld;
  - de brief van 7 april 2010, met kenmerk 21003484 van de gemeente Hellevoetsluis waarin zij haar zienswijze op de ontwerp-beschikking kenbaar maakt.

### **Aansprakelijkheid**

Het college neemt de beschikking op grond van de door indiener aangeboden gegevens. Indien blijkt dat de overgelegde gegevens onjuist en/of onvolledig zijn, is de provincie Zuid-Holland niet aansprakelijk voor schade die als gevolg daarvan ontstaat, noch voor de kosten van een eventueel opnieuw uit te voeren sanering. De provincie Zuid-Holland is eveneens niet aansprakelijk voor schade ontstaan aan onroerende of roerende zaken als gevolg van de saneringsmaatregelen.

### **Referentie**

**Lichte verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater overschrijden.



**Matige verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende tussenwaarde overschrijden.

**De tussenwaarde** is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond of de helft van de streefwaarde en de interventiewaarde voor grondwater. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek.

**Sterke verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van een of meer stoffen de bijbehorende interventiewaarde overschrijden.

**De achtergrond-, streef- en interventiewaarden** zijn opgenomen in Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2009.

Er is sprake van **een geval van ernstige bodemverontreiniging** indien meer dan 25 kubieke meter ( $m^3$ ) grond en/of het grondwater in een bodemvolume van meer dan 100  $m^3$  gemiddeld boven de interventiewaarde is verontreinigd. In enkele specifieke situaties, bij gevoelige functies, kan bij gehalten onder de interventiewaarde ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

### **Overwegingen**

De bij de melding verstreekte gegevens bevatten voldoende informatie over de wijze waarop de sanering wordt uitgevoerd om een beschikking te nemen.

Uit het onderliggende stuk blijkt onder andere dat:

- sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met cyanide, aromaten, fenolen, minerale olie, Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK), BTEX en cresolen in de grond en het grondwater, waarvan de sanering urgent is. De termijn waarop met de sanerende maatregelen moet worden gestart is gesteld op 4 jaar na afgifte van de beschikking, dus op 25 mei 2008.

### **Saneringsplan**

De gekozen saneringsdoelstelling voor de sanering betreft:

- geen verdere verspreiding van de verontreiniging;
- geen risico's (humaan/ecologisch);
- geen bedreiging van kwetsbare objecten
- geen verstoring van de stabiel eindsituatie door voorzienbare ontwikkelingen optreedt.

De gekozen saneringsdoelstelling voor de grondwaterverontreiniging is het beheersen van de grondwaterverontreiniging op de streefwaarde. Dit komt overeen met trede 5 van de saneringsladder waarbij er een grote restverontreiniging achterblijft die actief wordt beheert. De grondwatersanering vindt plaats door onttrekking door middel van 4 deepwells en drainage. Drie bronnen in de eerste watervoerende laag (4-6 meter minus maaiveld (m-mv)) en één bron in de tweede watervoerende laag (12-14 m-mv. Naar verwachting wordt circa 4  $m^3$  per deepwell verontreinigd grondwater per dag onttrokken. Het grondwater wordt na zuivering geloosd op het riool.

Bij de aanleg van de drainage en de deepwells zal 300 m<sup>3</sup> sterk verontreinigde grond vrijkomen. De definitieve bestemming van de grond zal worden bepaald na een depot-bemonstering in oorspronkelijke staat. Indien de grond niet voor hergebruik geschikt is zal het worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

De ontgraving zal met 280 m<sup>3</sup> schoon zand worden aangevuld.

De huidige aanwezige beveiligingsmaatregelen worden gehandhaafd. Het huidige hek met de waarschuwborden zal in stand blijven.

Aangezien ten aanzien van de verontreiniging van het grondwater in het eerste watervoerend pakket (NAP -17 tot -40) nog enige onduidelijkheid bestaat, zijn in het vooroverleg de volgende stappen overeengekomen:

- nader bodemonderzoek grondwater eerste watervoerend pakket;
- beoordeling verspreidingsrisico in het eerste watervoerend pakket;
- keuze noodzaak tot sanering in overleg met het bevoegd gezag;
- plaatsing en inregelen interceptiebronnen indien noodzakelijk.

#### Nazorg

Na uitvoering van de sanering zal op de locatie een sterke verontreiniging met cyanide, aromaten, fenolen, minerale olie, Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK), BTEX en cresolen in de bodem achterblijven. In het saneringsplan is een beschrijving van de verwachte gebruiksbeperkingen, nazorgmaatregelen (en een indicatie van de kosten) opgenomen.

Gelijktijdig met het evaluatierapport zal voor de achterblijvende verontreiniging een nazorgplan moeten worden ingediend.

#### **Zienswijze**

Tegen het besluit is op 7 april 2010 een zienswijze ingebracht door burgemeester en wethouders van de gemeente Hellevoetsluis. De zienswijze is als volgt.

De door Rijkswaterstaat, namens de Staat der Nederlanden, gekozen variant is ons inziens een financieel korte termijn oplossing en legt de maatschappelijke last voor de lange termijn bij de Gemeente. De Rijksoverheid geeft hiermee onvoldoende invulling aan haar maatschappelijke verantwoordelijkheid voor het verontreinigde terrein.

Daarnaast is de gemeente Hellevoetsluis van mening dat een duurzame sanering dient te worden uitgevoerd zodat de locatie een passende functie kan krijgen (woningbouw gecombineerd met aan watersport gerelateerde bedrijvigheid). Verder geeft zij aan dat de Gemeente komt met voorstellen de bodemsanering anders aan te pakken.

Reactie van Gedeputeerde Staten.

De toetsing van een saneringsplan vindt plaats op milieuhygiënische gronden, de vigerende wetgeving en het - beleid. De voorgestelde saneringsvariant waarbij de verontreiniging wordt beheerst binnen de streefwaardecontour valt in trede 5 van de saneringsladder zoals verwoord in het BEVER-rapport A5 "Afwegingsproces voor de aanpak van mobiele verontreinigingen in de ondergrond: procesbeschrijving en saneringsladder". Dit is vastgelegd in het gezamenlijk bodemsaneringsbeleid van de provincie Zuid-Holland (Bobel).



Bij de beoordeling van de saneringsvariant streven wij naar de meest kosteneffectieve, functiegerichte sanering en daarbij gaan we in principe uit van de gewenste functie na herontwikkeling (duurzame oplossing), waarbij het maximaliseren van de opbrengst vanuit deze herontwikkeling uitgangspunt is. Het heeft onze voorkeur om te komen tot een sanering waarbij de verontreiniging zoveel mogelijk wordt verwijderd en de nazorg zoveel mogelijk wordt beperkt. Indien partijen een saneringsplan overeenkomen dat voor het gehele geval van bodemverontreiniging een oplossing biedt, is het mogelijk het besluit hierop aan te passen. Tevens is het dan mogelijk, dit wil zeggen nadat wij met het nieuwe saneringsplan hebben ingestemd, om op basis van de door ons vastgestelde Subsidieregeling bodemsanering voormalige gasfabrieksterreinen Zuid-Holland, een projectsubsidie voor de kosten van de bodemsanering bij ons college aan te vragen. De aanvraag kan, vergezeld van de in de Subsidieregeling genoemde stukken, tot 1 januari 2012 worden ingediend. Indien van de subsidieregeling gebruik wordt gemaakt dan moet uiterlijk in 2011 een in hetzelfde jaar door ons goed te keuren saneringsplan zijn ingediend. Op basis van het nieuw ingediende saneringsplan besluiten wij of dit tot een voor ons aanvaardbare termijn van uitstel van de start van de sanering kan leiden.

De door het college van Burgemeester en Wethouders ingebrachte argumenten kunnen wij op basis van de stukken die momenteel aan ons zijn voorgelegd, niet mee nemen bij onze besluitvorming ten aanzien van dit besluit op het ingediende saneringsplan.

### **Besluit**

De ingediende zienswijze is ontvankelijk. De zienswijze geeft geen aanleiding tot aanpassing van het besluit.

Het college stemt op grond van artikel 39 Wbb in met het saneringsplan voor bovengenoemde locatie. Deze instemming laat onverlet dat voor uitvoering van de sanering toestemming nodig kan zijn ingevolge andere wet- en regelgeving.

Het nader onderzoek naar de verontreiniging in het grondwater in het eerste watervoerend pakket dient gelijktijdig met de plaatsing van de deepwells uitgevoerd te worden en de resultaten dien binnen 2 maanden na de start aan het bevoegd te worden overgelegd.

De locatie dient gesaneerd te worden conform het ingediende saneringsplan en de bepalingen uit de Provinciale Milieuverordening 2007.

Wijzigingen van het saneringsplan dienen uiterlijk twee weken voorafgaand aan de uitvoering daarvan te worden gemeld aan DCMR Milieudienst Rijnmond, Expertisecentrum, Bureau Bodem Toetsing, Postbus 843, 3100 AV Schiedam.

Wijzigingen van het gebruik van de bodem die de contactmogelijkheden met de verontreiniging doen toenemen, dienen te worden gemeld aan Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland, p/a DCMR Milieudienst Rijnmond, Expertisecentrum, Bureau Bodem Toetsing, Postbus 843, 3100 AV Schiedam.



Indien de saneringswerkzaamheden niet aanvangen binnen vijf jaar na dagtekening van deze beschikking, dienen de onderzoeksgegevens, voorafgaand aan de start van de sanering, geactualiseerd te worden.

### **Kadastrale plaatsaanduiding**

Op de bij deze beschikking gevoegde laatste versie van de door het Kadaster uitgegeven kadastrale kaart is de saneringslocatie aangegeven.

Deze beschikking heeft betrekking op het volgende perceel:

kadastrale gemeente : Hellevoetsluis  
sectie : A  
nummer : 2214

Voor meer informatie over de bodemsituatie en de publiekrechtelijke beperkingen kan men bij het bevoegd gezag, in deze DCMR Milieudienst Rijnmond, Expertisecentrum, Bureau Bodem Toetsing, Postbus 843, 3100 AV Schiedam terecht.

Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland,  
voor dezen,

  
ir. H.J. Wichers

Hoofd Bureau Bodem Toetsing DCMR Milieudienst Rijnmond

### **Beroep**

Binnen zes weken, ingaande de dag na de eerste dag van de terinzagelegging van de beschikking kan bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State beroep worden ingesteld door:

- belanghebbenden die bezwaar hebben tegen de wijzigingen in de beschikking ten opzichte van de ontwerpbeschikking;
- belanghebbenden aan wie redelijkerwijs niet verweten kan worden geen zienswijzen te hebben ingebracht tegen de ontwerpbeschikking.

Het beroepschrift moet worden ingediend bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA Den Haag.

De beschikking wordt van kracht na afloop van de beroepstermijn, tenzij gedurende die termijn een verzoek om voorlopige voorziening is gedaan. Een dergelijk verzoek moet worden ingediend bij de Voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State. De beschikking wordt niet van kracht voordat op het verzoek is beslist.

Een exemplaar van deze beschikking is gezonden aan:

- ANS Baggermanagement BV  
t.a.v. B.J. Boekee  
Bert Haanstrakade 182  
1087 DK AMSTERDAM (aangetekend indien gemachtigd)
- Burgemeester en Wethouders van de gemeente Hellevoetsluis.
- Waterschap Hollandse Delta  
Postbus 4103  
2980 GC RIDDERKERK
- Evides Waterbedrijf NV  
t.a.v. drs. H.A.M. Ketelaars  
Postbus 4472  
3006 AL ROTTERDAM
- Rijkswaterstaat, directie Zuid-Holland  
Postbus 556  
3000 AN ROTTERDAM
- De heer Sonius  
Hondiusstraat 109  
3021 NJ Rotterdam
- De heer Pen  
Kanaalweg OZ 10  
3224 AA Hellevoetsluis

DCMR: SE- HHREST; SE- BODEMT

**Aanvangsdatum (sanerings)werkzaamheden**

Afdeling Industrie  
Bureau Handhaving Reststoffen en Bodem (HHREST)  
T.a.v. het Secretariaat HHRest  
Faxnummer: (010) 2468 283

---

Middels deze antwoordfax kunt u aan het bevoegd gezag kenbaar maken wanneer de werkzaamheden zullen aanvangen. Het bevoegd gezag dient uiterlijk twee weken voor aanvang van de werkzaamheden op de hoogte worden gesteld van de startdatum.

Met betrekking tot de locatie plaatselijk aangeduid Kanaalweg- Stationsweg (Gasfabriekterrein), kadastraal bekend gemeente Hellevoetsluis sectie A nummer 2214 bekend onder code DC053000007/B30 zullen de werkzaamheden aanvangen op:

Datum: : .....

De werkzaamheden worden uitgevoerd door:

Bedrijf : .....  
Contactpersoon : .....  
Telefoon (1) : .....  
Telefoon (2) : .....

De milieukundige begeleiding tijdens de werkzaamheden wordt verzorgd door:

Bedrijf : .....  
Naam adviseur : .....  
Telefoon : .....  
Naam begeleider : .....  
Telefoon : .....

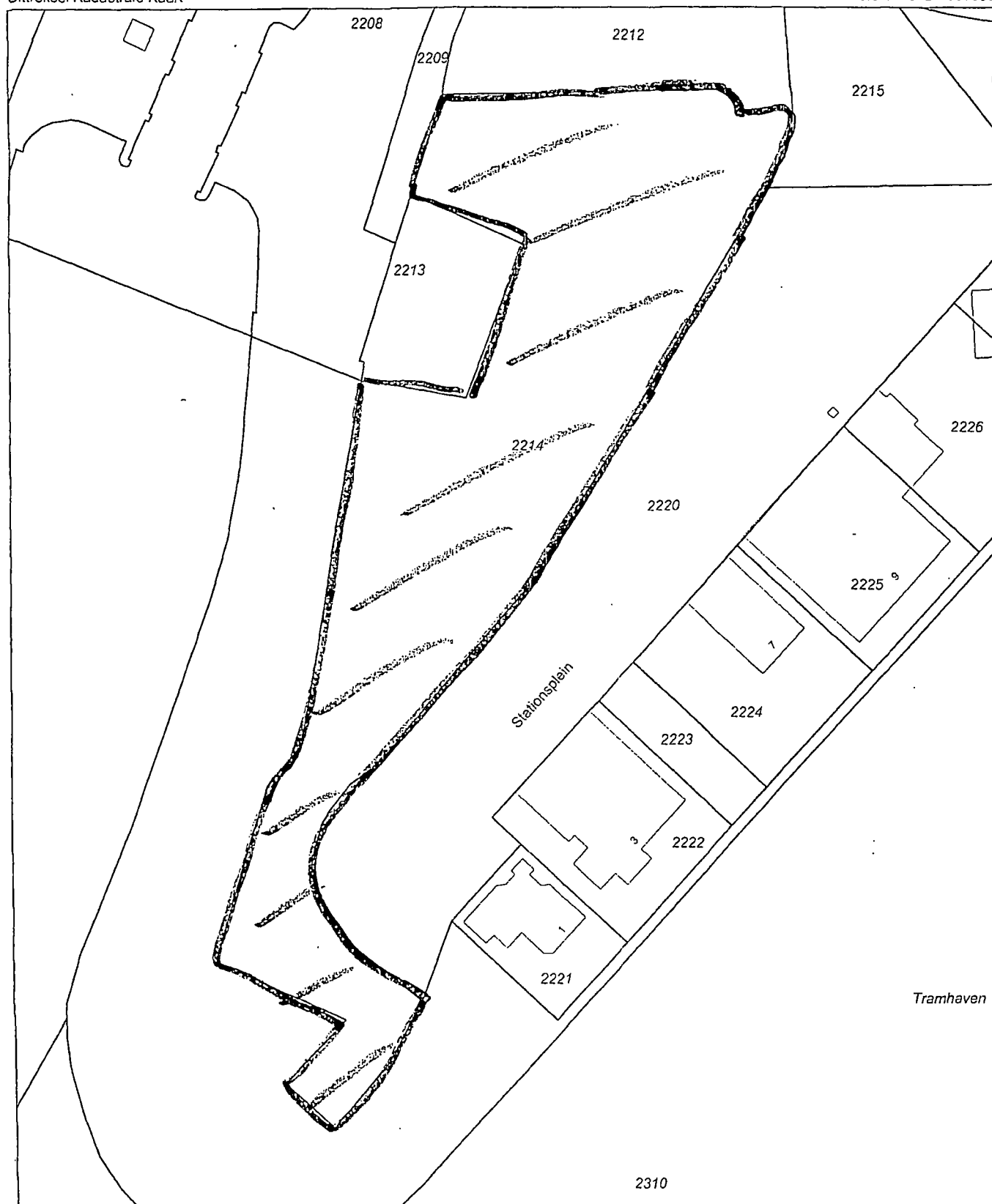
Gegevens van de overige relevante instanties extra pagina's (exclusief deze).

O Ja, ik ga met betrekking tot de aanvulwerkzaamheden een melding doen in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit via:  
<http://meldpuntbodemkwaliteit.senternovem.nl/>

Dit formulier is ingevuld door:

Naam : .....  
Functie : .....

....., .....  
(plaats) (datum) (handtekening)



0 m 10 m 50 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:1000

12345 Perceelnummer  
 25 Huisnummer  
 — Kadastrale grens  
 — Voorlopige grens  
 — Bebouwing  
 — Overige topografie

Kadastrale gemeente  
 Sectie  
 Perceel

HELLEVOETSLUIS  
 A  
 2214



Voor een eensluitend uittreksel, ROTTERDAM, 7 januari 2010  
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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 databankrecht.



## provincie **HOLLAND** **ZUID**

### Kennisgeving beschikking

#### WET BODEMBESCHERMING

##### ONDERWERP

Op grond van artikel 28, juncto artikel 38 van de Wet bodembescherming hebben Gedeputeerde Staten van de provincie Zuid-Holland (GS) een saneringsplan ontvangen voor de locatie Kanaalweg-Stationsweg (Gasfabriekterrein) te Hellevoetsluis, kadastraal bekend gemeente Hellevoetsluis, sectie A, nummer 2214.

GS hebben ingestemd met het saneringsplan.

##### INZAGE

U kunt de beschikking en de overige stukken vanaf 6 mei 2010 gedurende zes weken op de volgende plaatsen inzien:

- de gemeente Hellevoetsluis, Oostzanddijk 26 te Hellevoetsluis (telefoon: 0181 – 330 911);
- de DCMR Milieudienst Rijnmond, Parallelweg 1 te Schiedam (telefoon: 010 – 246 86 21).

##### BEROEP

Binnen zes weken, ingaande de dag na de eerste dag van de terinzagelegging van de beschikking kan bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State beroep worden ingesteld door:

- belanghebbenden die bezwaar hebben tegen de wijzigingen in de beschikking ten opzichte van de ontwerpbeschikking;
- belanghebbenden aan wie redelijkerwijs niet verweten kan worden geen zienswijzen te hebben ingebracht tegen de ontwerpbeschikking.

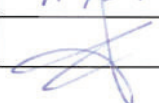
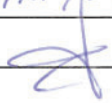
Het beroepschrift moet worden ingediend bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, Postbus 20019, 2500 EA Den Haag.

##### INLICHTINGEN

De heer C. Scheefers van de DCMR, telefoon: 010 – 246 83 89.  
Wbb-code: DC053000007/B30, DMS: 21049951.

# Nader asbestonderzoek voormalig gasfabrieksterrein in Hellevoetsluis

Opdrachtgever: Gemeente Hellevoetsluis  
Kenmerk: 008426-NO-112013-D-1  
Datum: 19 november 2013

|                               |                                                                                     |                        |                                                                                     |                                 |                                                                                       |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectleider: H.M.M. Keijzer |                                                                                     | Auteur: H.M.M. Keijzer |                                                                                     | Collegiale toets: W.K. Hoitzing |                                                                                       |
| Datum:                        | 19/11/2013                                                                          | Datum:                 | 19/11/2013                                                                          | Datum:                          | 19/11/2013                                                                            |
| Akkoord:                      |  | Akkoord:               |  | Akkoord:                        |  |

**Buro Hollema bv**  
Asserstraat 12  
9451 AC Rolde  
Tel: (0592) 24 13 13  
[info@burohollema.nl](mailto:info@burohollema.nl)  
[www.burohollema.nl](http://www.burohollema.nl)



Buro Hollema bv streeft naar een optimale verhouding tussen kwaliteit en prijs. Periodiek wordt ons kwaliteitssysteem gecontroleerd door SGS Intron Certificatie bv. Buro Hollema bv is in het bezit van de volgende certificaten:

- ISO 9001:2008;
- BRL 6000 (6001).

Op basis van de bovenstaande certificaten is Buro Hollema bv erkend door het ministerie van VROM en door het ministerie van Verkeer en Waterstaat. Tenzij anders vermeld zal Buro Hollema bv al haar werkzaamheden conform de bovenstaande normen en richtlijnen uitvoeren. Er bestaat geen (functionele) relatie tussen de opdrachtgever en Buro Hollema bv.



## 5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 5.1 Conclusies

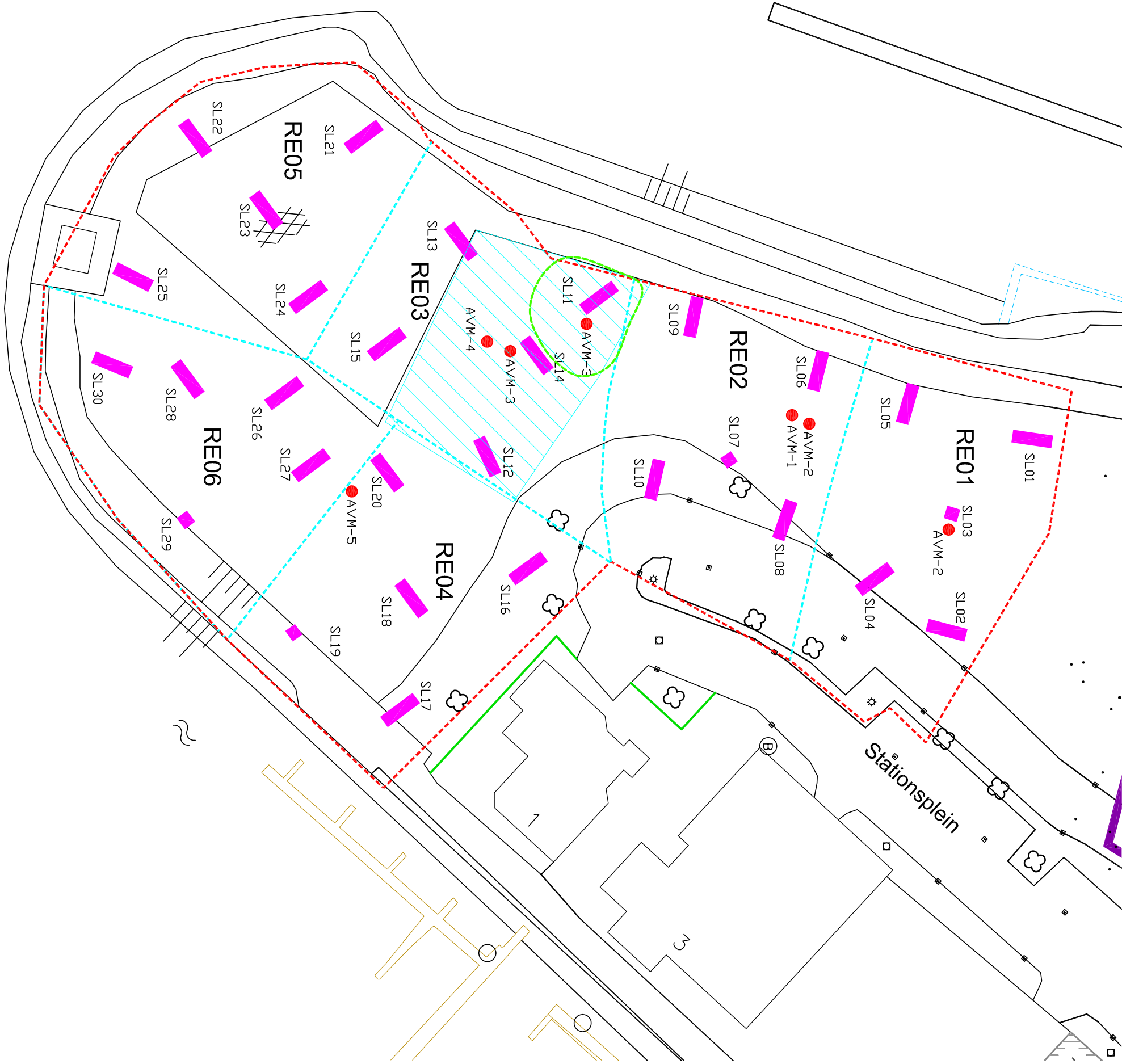
Op basis van de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Alleen ter plaatse van RE-03 is asbestverdacht materiaal veelvuldig aangetroffen;
- Ter plaatse van het overige terrein is slechts sporadisch asbestverdacht materiaal aangetroffen;
- Ter plaatse van de sleuven 3 en 11 is asbest in de grond aangetoond;
- Alleen ter plaatse van sleuf 11 overschrijdt het gewogen gehalte aan asbest in de grond de interventiewaarde.
- Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met een omvang van 130 m<sup>3</sup>.
- Op grond van de huidige situatie is er geen sprake van onaanvaardbare risico's.
- Op het moment dat de locatie wordt herontwikkeld zal een asbestsanering dienen te worden uitgevoerd.

### 5.2 Aanbevelingen

In het kader van de herontwikkeling van de locatie worden de volgende aanbevelingen gedaan:

- Het verwijderen van alle op het maaiveld aanwezige asbest middels handpicking;
- Het, voorafgaand aan de herontwikkeling, uitvoeren van een asbestsanering van de grond ter plaatse en rondom sleuf 11.



LEGENDA

- AVM-2 LOCATIE ASBEST VERDACHT MATERIAAL (AVM) OP MAAVELD
- SL5 SLEUF ASBESTONDERZOEK
- SL3 GAT ASBESTONDERZOEK
- GRENDS ONDERZOEKSLOCATIE
- GRENDS RUIMTELIJKE EENHEID ASBESTONDERZOEK
- RE04 NUMMER RUIMTELIJKE EENHEID
- GEBIED MET VEEL ASBESTVERDACHT MATERIAAL OP MAAVELD (AVM 3 EN 4)
- INTERVENTIEWAARDE CONTOUR ASBEST

opdrachtgever

Gemeente Hellevoetsluis

project

Bodemsanering Gastfabriek Hellevoetsluis

omschrijving

Situering monsterpunten asbest onderzoek

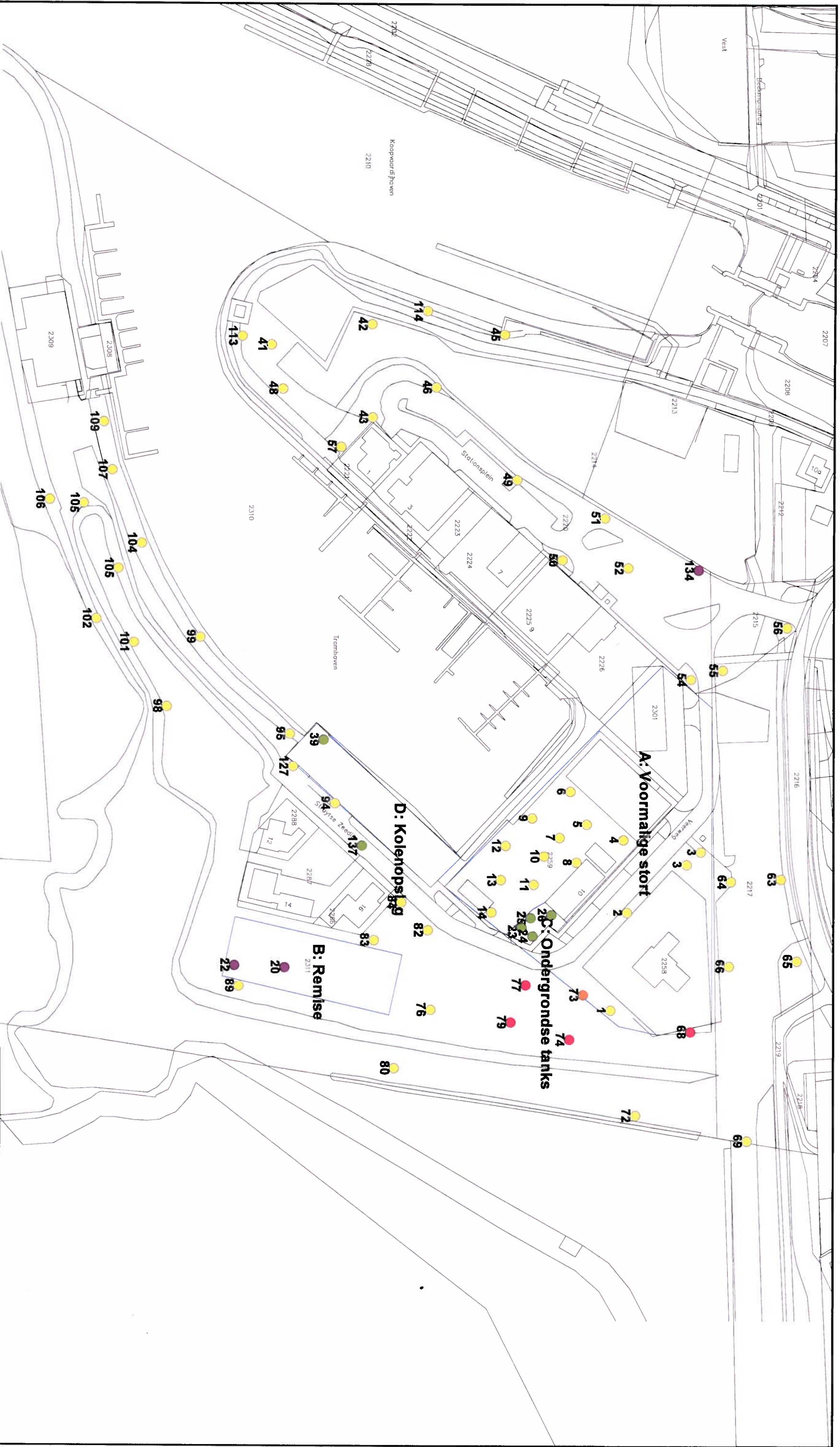
|            |        |         |            |
|------------|--------|---------|------------|
| projectnr  | 008426 | gezien  | wkh        |
| tekeningnr | 10     | datum   | 20-11-2013 |
| besleknr   | n.v.t. | formaat | A3         |
| blad       | 01     | van     | 01         |
| getekend   | hke    | schaal  | 1:500      |
| status     |        |         |            |
| DEFINITIEF |        |         |            |



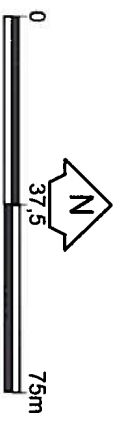
BURO HOLLEMA

- Milieu
- Sport & groen
- Civiele techniek
- Omgevingsarchitectuur

post Asserstraat 12 digital E. info@burohollema.nl telecom 0592 - 24 13 13  
9451 AC Rode W. www.burohollema.nl

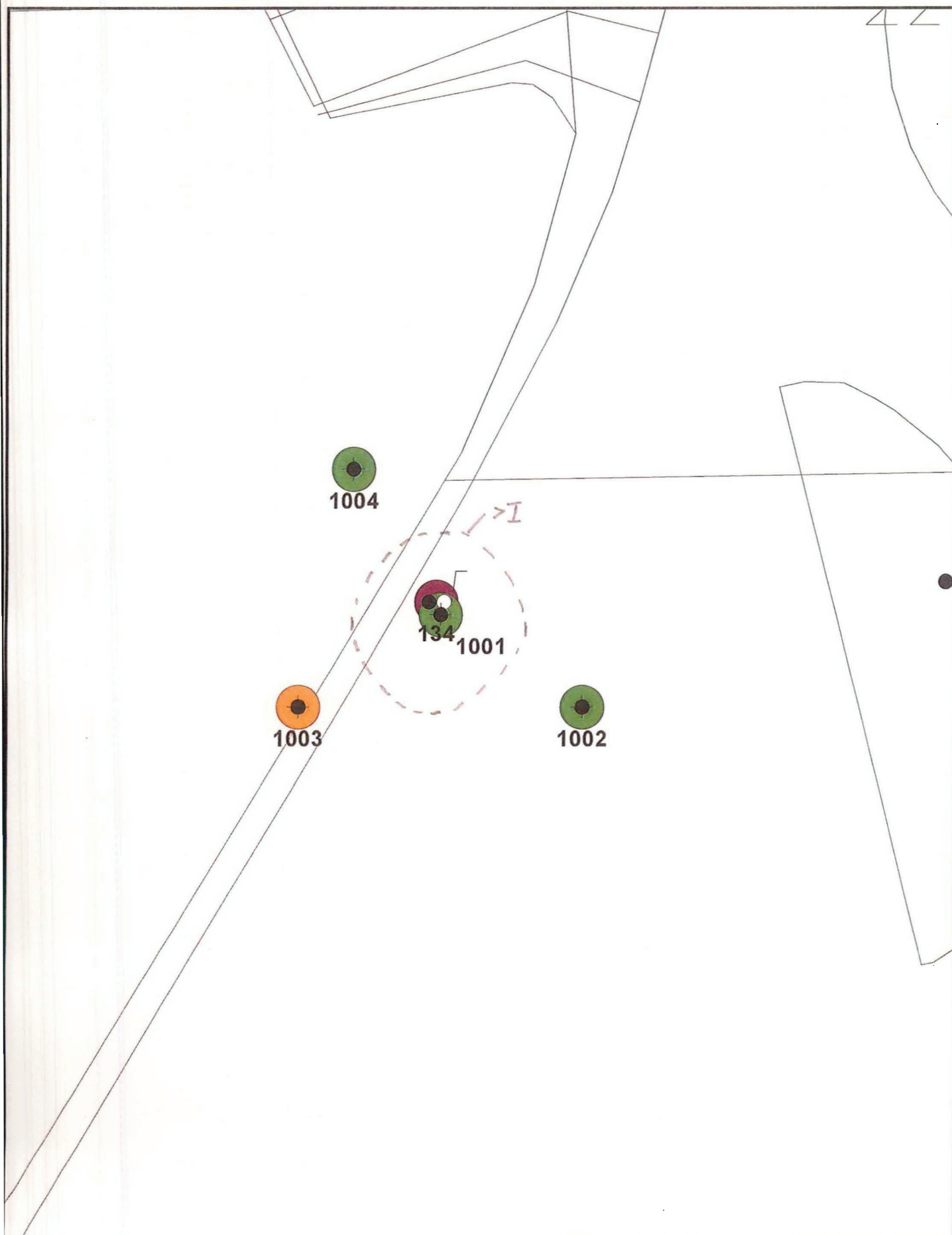


- Geen toelingskader
- <S/AW
  - >S/AW ; <T
  - >T ; <I
  - >I ; <10 \* I
  - >10 \* I
- Deellocalities



|                                                                          |  |                |                |
|--------------------------------------------------------------------------|--|----------------|----------------|
| Ondrachtgever                                                            |  | Schaal         | Status         |
| Gemeente Hellevoetsluis                                                  |  | 1 : 1.500      | Definitief     |
| Project                                                                  |  | Formaat        | Projectnummer  |
| VO, Veerhavengebied te Hellevoetsluis                                    |  | A3 297x420     | 4821778        |
| Onderdeel                                                                |  | Dat.           | Tekeningnummer |
| Grond monsters                                                           |  | 3.2.2012 13:51 |                |
| Alle stoffen: 0-5 m                                                      |  | Gelek          |                |
|                                                                          |  | TEGSIS         |                |
|                                                                          |  | Gec. hms       | P00013         |
| Postbus 133<br>7400 AC Deventer<br>Tel. (0570)639817<br>Fax (0570)639806 |  |                |                |

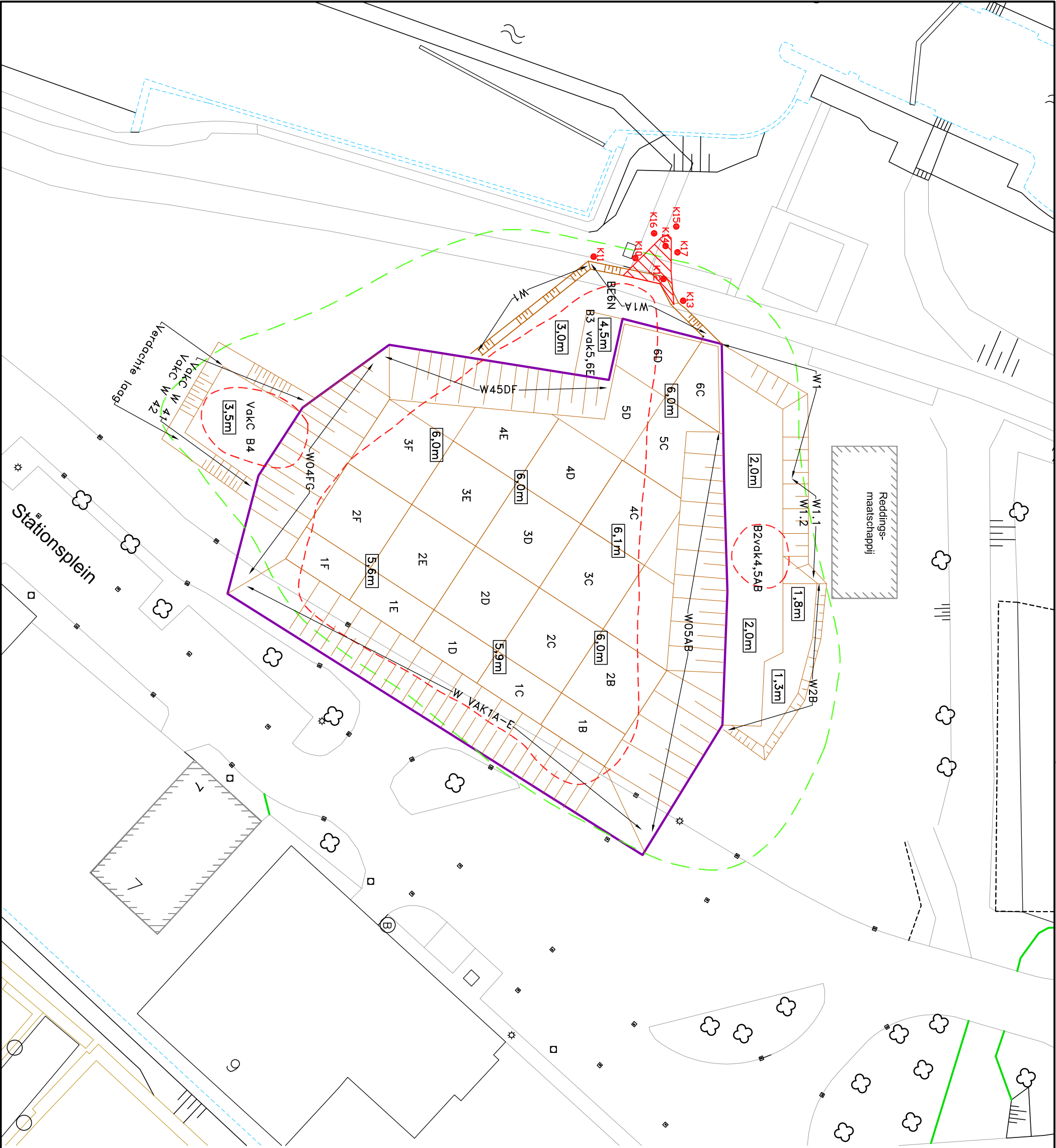




- Boring
- ⊗ Boring gestaakt
- Boring tot 0,5 m
- ⊖ Boring tot 1 meter
- ◆ Diepe boring
- ⊙ Peilbuis
- Geen toetsingskader
- <S/AW
- >S/AW; <T



|                                                                                            |                                                          |                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------|
| Opdrachtgever<br>Gemeente Hellevoetsluis                                                   | Schaal<br>1 : 200                                        | Status<br>Definitief     |
| Project<br>Nbo Veerhavengebied te Hellevoetsluis                                           | Formaat                                                  | Projectnummer<br>1206659 |
| Onderdeel<br>Grond monsters<br>Alle stoffen: 0-5 m                                         | Dat. 1.3.2012 11:28<br>Gestek. <b>TEGSIS</b><br>Gec. hms | Tekeningnummer<br>P00006 |
| <small>Postbus 133<br/>7400 AC Deventer<br/>Tel. (0570)699911<br/>Fax (0570)699908</small> |                                                          |                          |



- LEGENDA**
- ONTGRAVING
  - CONTOLEMONSTER PUTBODEM
  - CONTOLEMONSTER PUTWAND
  - ONTGRAVINGSDIEPTE
  - DAMWAND
  - INTERVENTIEWAARDE CONTOUR GROND
  - ACHTERGRONDWAARDE CONTOUR GROND
  - RESTVERONTREINIGING
  - UITKARTEER BORING RESTVERONTREINIGING

**GEMEENTE HELLEVOETSLUIS**

**SANERING GASFABRIEK HELLEVOETSLUIS**

**SITUERING CONTOLEMONSTERS**

|            |              |         |            |
|------------|--------------|---------|------------|
| projectnr  | 008426       | gezien  | WKH        |
| tekeningnr | 008426-SM-01 | datum   | 10-10-2013 |
| beslekrnr  | N.V.T.       | formaat | A3         |
| blad       | 01           | van     | 01         |
| getekend   | HKE          | status  | CONCEPT    |

**BURO HOLLEMA**

Milieu

Sport & groen

Civiele techniek

Omgevingsarchitectuur

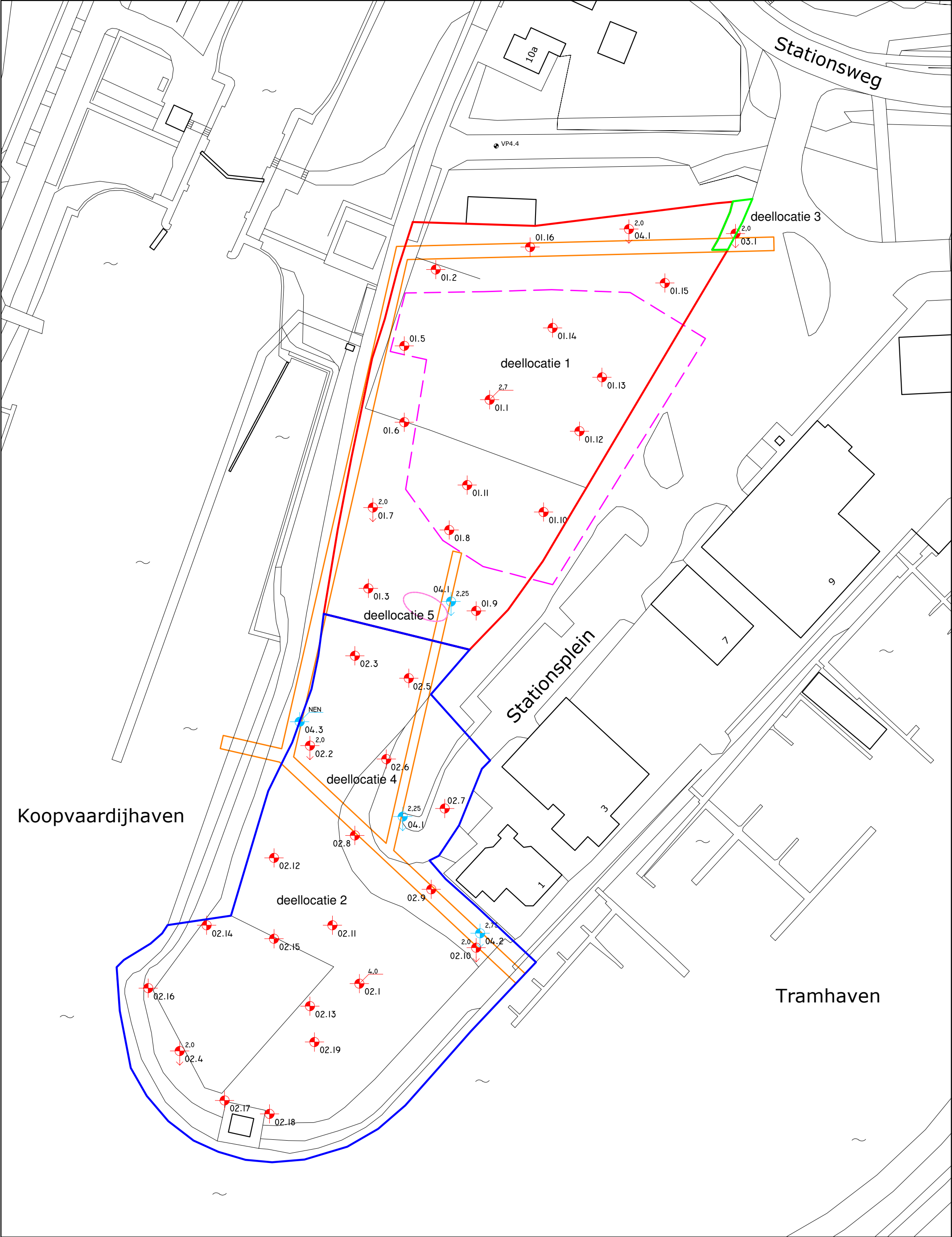
post Asserstraat 12  
9451 AC Rode

digitaal E. info@burohollema.nl  
W. www.burohollema.nl

telefoon 0592 - 24 13 13

## BIJLAGE 3





**Legenda**

 boring tot 1,0 m-mv

 boring tot 2,0 m-mv

 peilbuis (NEN)

 damwand

 deellocatie 1

 deellocatie 2

 deellocatie 3

 deellocatie 4

 deellocatie 5

 water

7,5

15

22,5

30

37,5



Datum: 09-04-2018

Projectnummer: 20180094

Opdrachtgever: Hellevoetsluis

Tekeningnummer: TEK.01

Schaal: 1: 750

Papierformaat: A3

Tekenaar: DB

Actualisatie bodemonderzoek  
vml. gasfabriekterrein Hellevoetsluis

Bijlage: Situatiekening

Telefoon: 088-1153200

Email: info@at-kb.nl

www.at-kb.nl

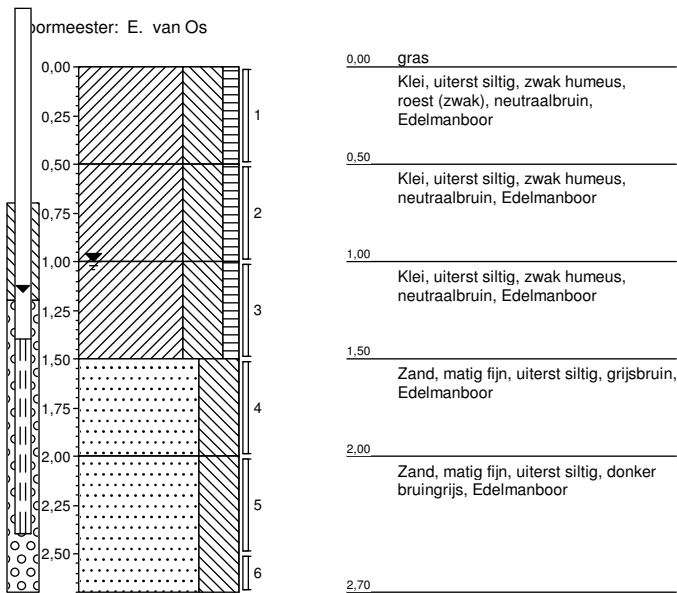


## BIJLAGE 4



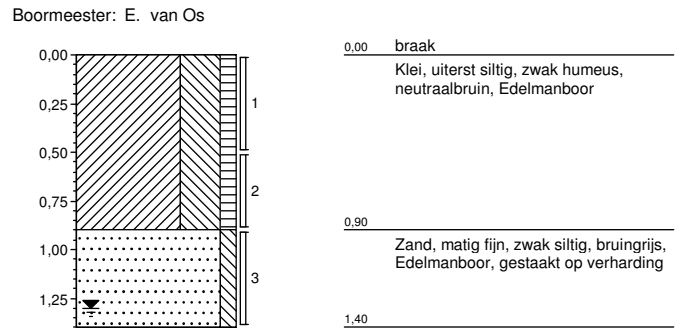
## Boring: 1.01

Datum: 08-02-2018



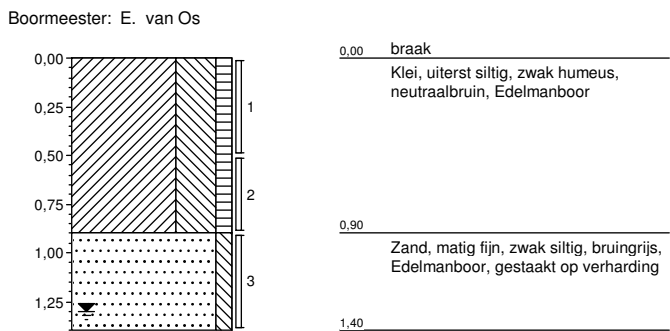
## Boring: 1.02

Datum: 08-02-2018



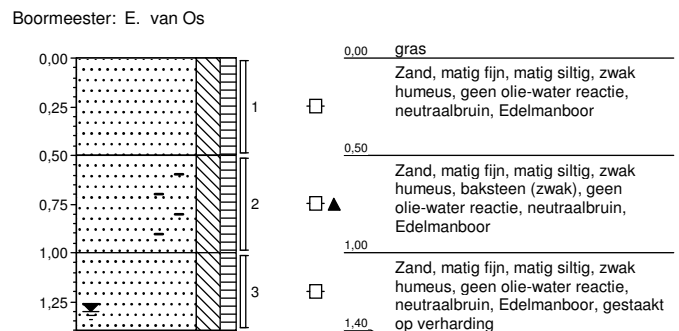
## Boring: 1.02A

Datum: 08-02-2018



## Boring: 1.03

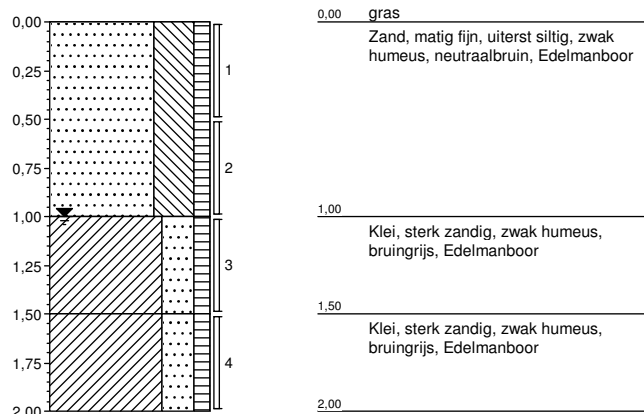
Datum: 08-02-2018



## Boring: 1.04

Datum: 08-02-2018

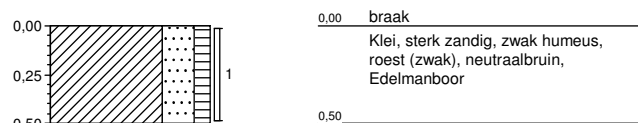
Boormeester: E. van Os



## Boring: 1.05

Datum: 08-02-2018

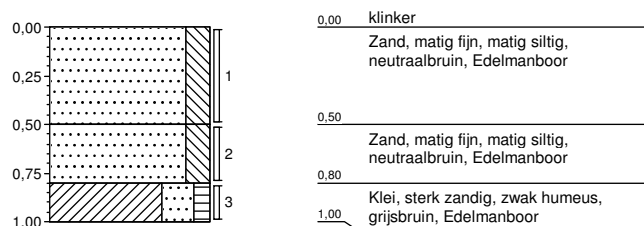
Boormeester: E. van Os



## Boring: 1.06

Datum: 08-02-2018

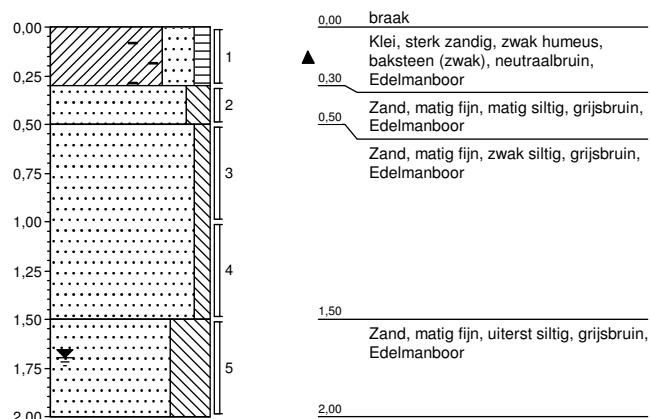
Boormeester: E. van Os



## Boring: 1.07

Datum: 08-02-2018

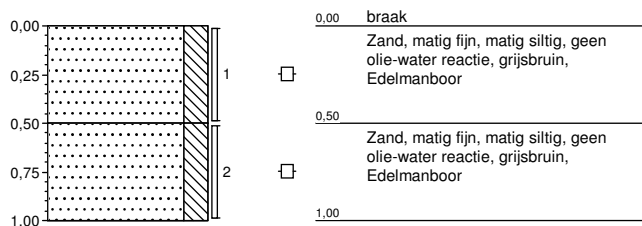
Boormeester: E. van Os



## Boring: 1.08

Datum: 08-02-2018

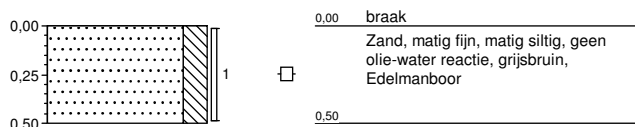
Boormeester: E. van Os



## Boring: 1.09

Datum: 08-02-2018

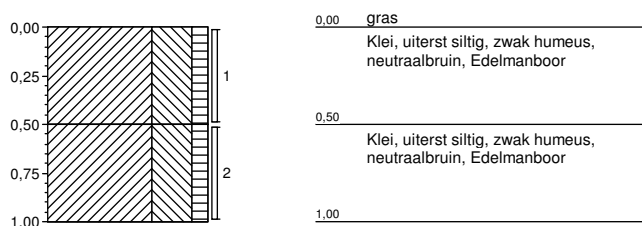
Boormeester: E. van Os



## Boring: 1.10

Datum: 08-02-2018

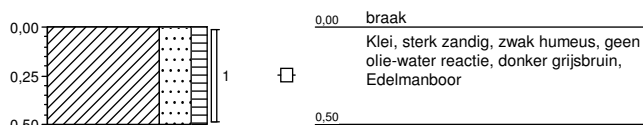
Boormeester: E. van Os



## Boring: 1.11

Datum: 08-02-2018

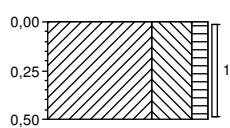
Boormeester: E. van Os



## Boring: 1.12

Datum: 08-02-2018

Boormeester: E. van Os

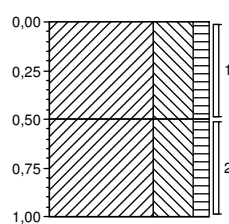


|      |                                                               |
|------|---------------------------------------------------------------|
| 0,00 | gras                                                          |
|      | Klei, uiterst siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor |
| 0,50 |                                                               |

## Boring: 1.13

Datum: 08-02-2018

Boormeester: E. van Os

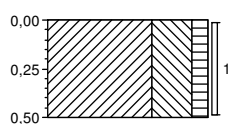


|      |                                                                                   |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 0,00 | gras                                                                              |
|      | Klei, uiterst siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor                     |
| 0,50 |                                                                                   |
|      | Klei, uiterst siltig, zwak humeus, roest (zwak), neutraal grijsbruin, Edelmanboor |
| 1,00 |                                                                                   |

## Boring: 1.14

Datum: 08-02-2018

Boormeester: E. van Os

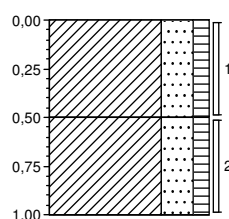


|      |                                                               |
|------|---------------------------------------------------------------|
| 0,00 | gras                                                          |
|      | Klei, uiterst siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor |
| 0,50 |                                                               |

## Boring: 1.15

Datum: 08-02-2018

Boormeester: E. van Os

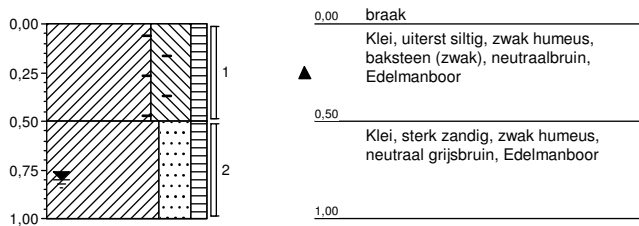


|      |                                                                   |
|------|-------------------------------------------------------------------|
| 0,00 | gras                                                              |
|      | Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor       |
| 0,50 |                                                                   |
|      | Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin, Edelmanboor |
| 1,00 |                                                                   |

## Boring: 1.16

Datum: 08-02-2018

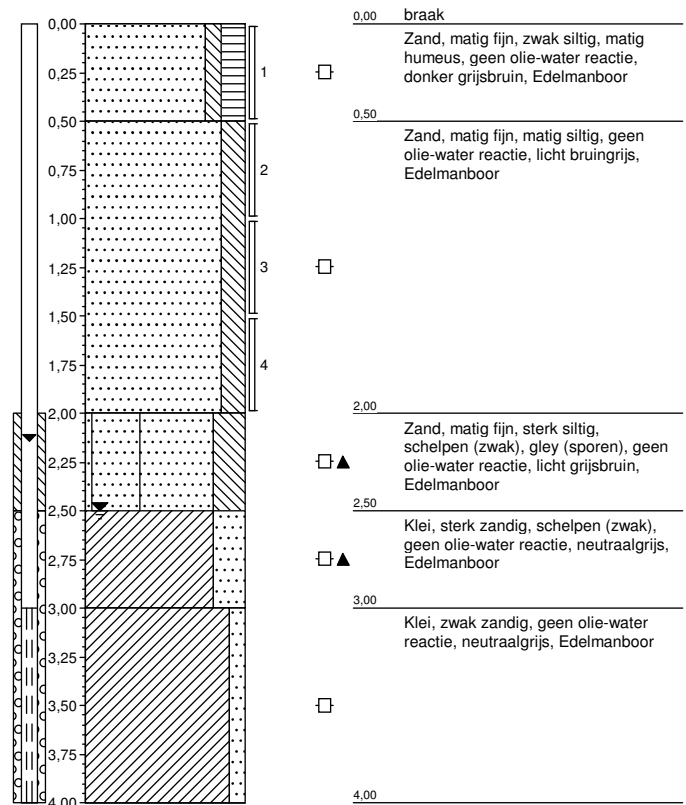
Boormeester: E. van Os



## Boring: 2.01

Datum: 06-02-2018

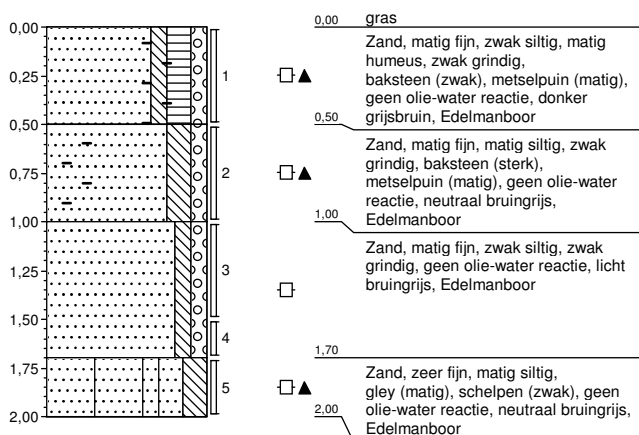
Boormeester: Maarten Milius



## Boring: 2.02

Datum: 06-02-2018

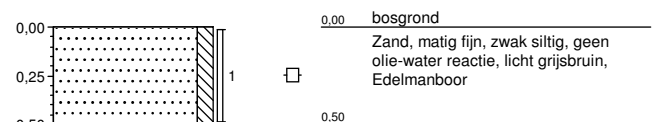
Boormeester: Maarten Milius



## Boring: 2.03

Datum: 06-02-2018

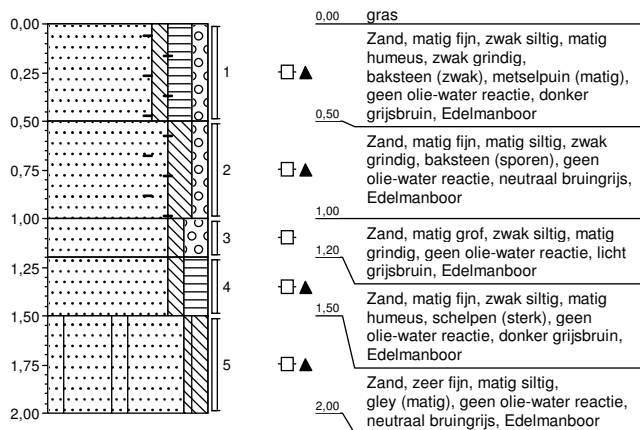
Boormeester: Maarten Milius



## Boring: 2.04

Datum: 06-02-2018

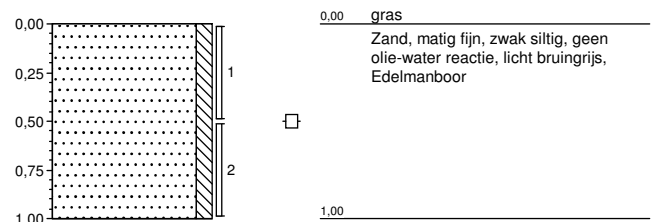
Boormeester: Maarten Milius



## Boring: 2.05

Datum: 06-02-2018

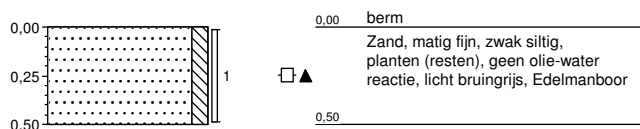
Boormeester: Maarten Milius



## Boring: 2.06

Datum: 06-02-2018

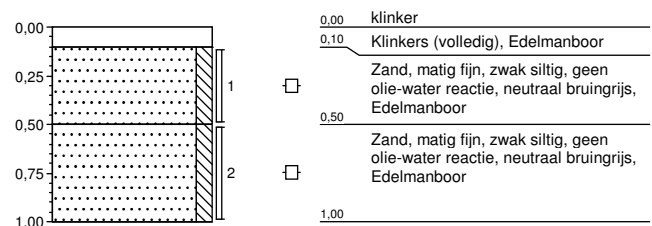
Boormeester: Maarten Milius



## Boring: 2.07

Datum: 08-02-2018

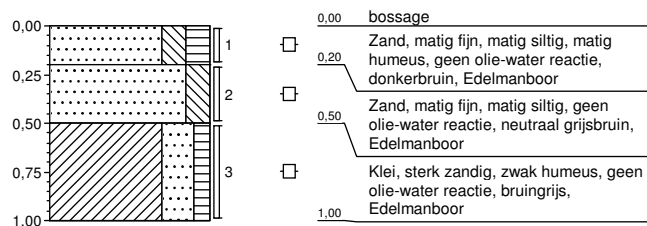
Boormeester: E. van Os



## Boring: 2.08

Datum: 08-02-2018

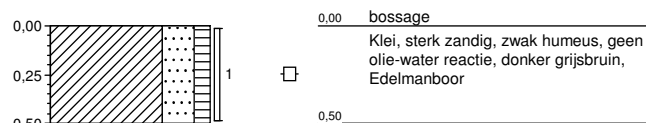
Boormeester: E. van Os



## Boring: 2.09

Datum: 08-02-2018

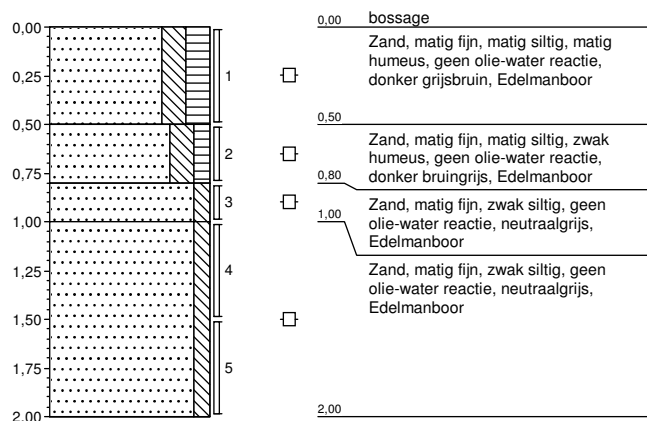
Boormeester: E. van Os



## Boring: 2.10

Datum: 08-02-2018

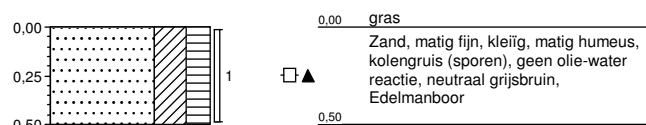
Boormeester: E. van Os



## Boring: 2.11

Datum: 06-02-2018

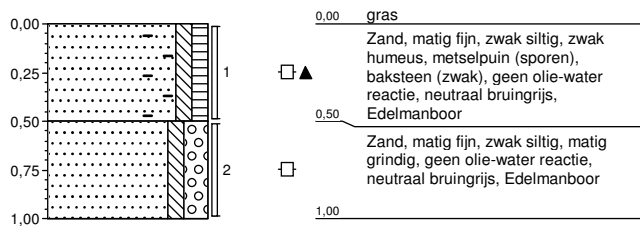
Boormeester: Maarten Milius



## Boring: 2.12

Datum: 06-02-2018

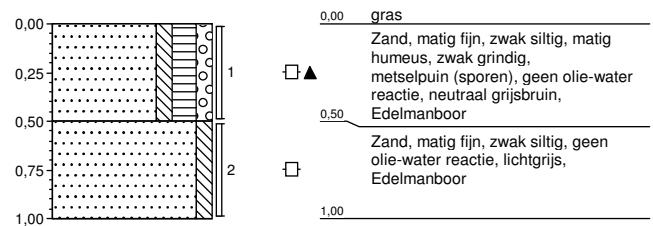
Boormeester: Maarten Milius



## Boring: 2.13

Datum: 06-02-2018

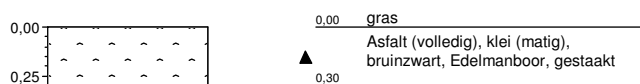
Boormeester: Maarten Milius



## Boring: 2.14

Datum: 08-02-2018

Boormeester: E. van Os



## Boring: 2.14A

Datum: 08-02-2018

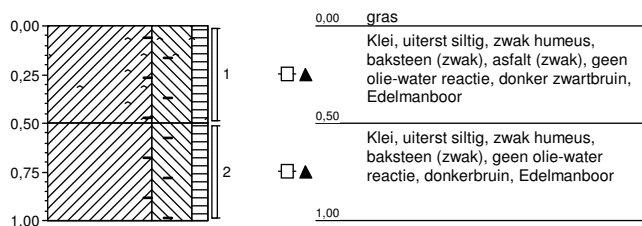
Boormeester: E. van Os



## Boring: 2.14B

Datum: 08-02-2018

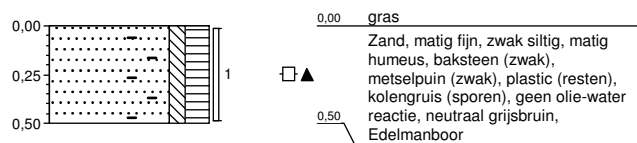
Boormeester: E. van Os



## Boring: 2.15

Datum: 06-02-2018

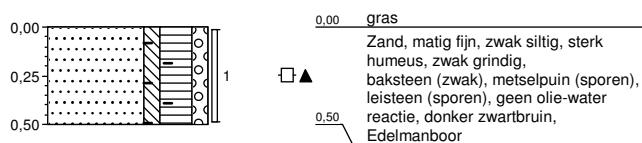
Boormeester: Maarten Milius



## Boring: 2.16

Datum: 06-02-2018

Boormeester: Maarten Milius



## Boring: 2.17

Datum: 06-02-2018

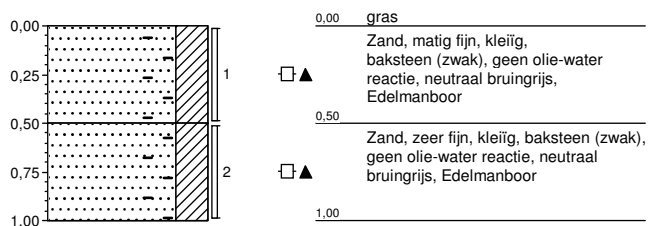
Boormeester: Maarten Milius



## Boring: 2.18

Datum: 06-02-2018

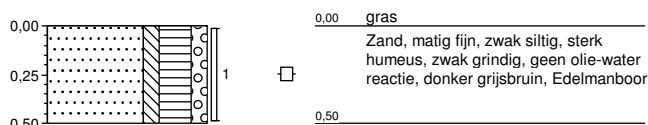
Boormeester: Maarten Milius



## Boring: 2.19

Datum: 06-02-2018

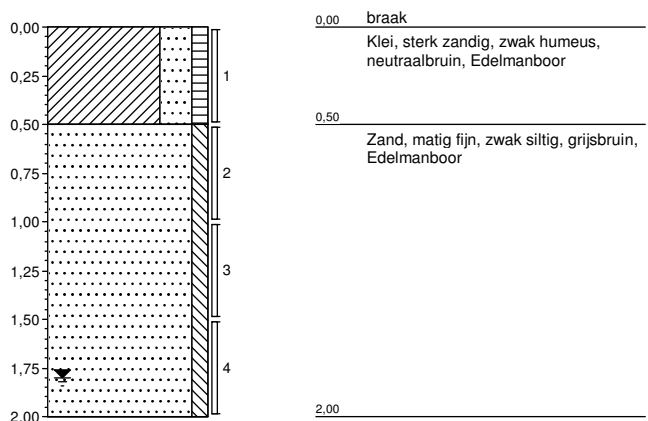
Boormeester: Maarten Milius



## Boring: 3.01

Datum: 08-02-2018

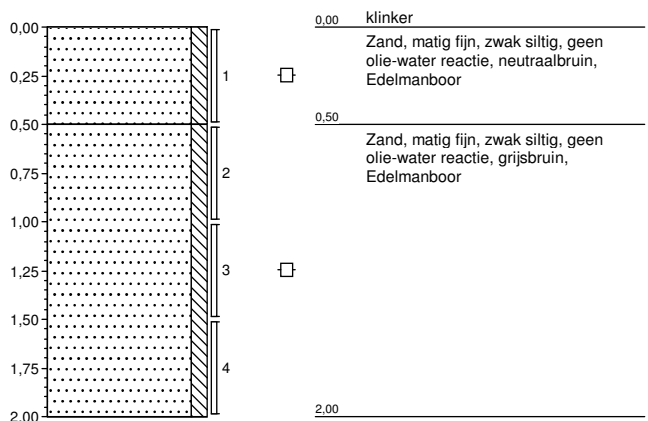
Boormeester: E. van Os



## Boring: 4.01

Datum: 08-02-2018

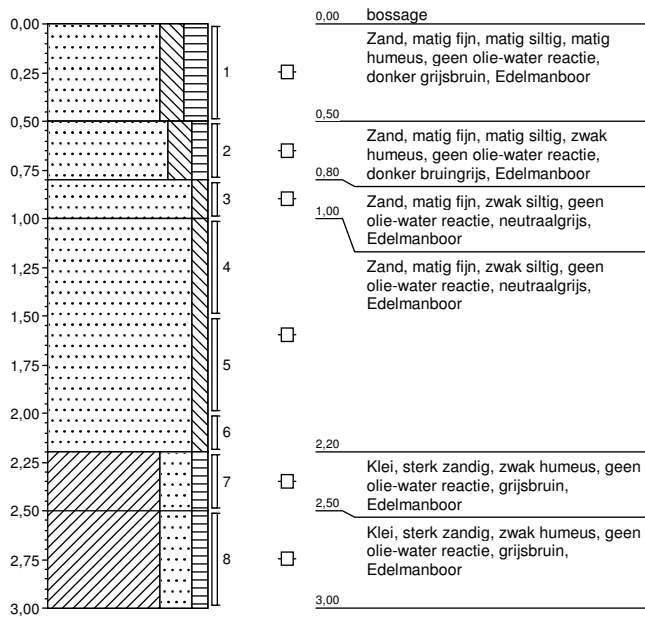
Boormeester: E. van Os



## Boring: 4.02

Datum: 08-02-2018

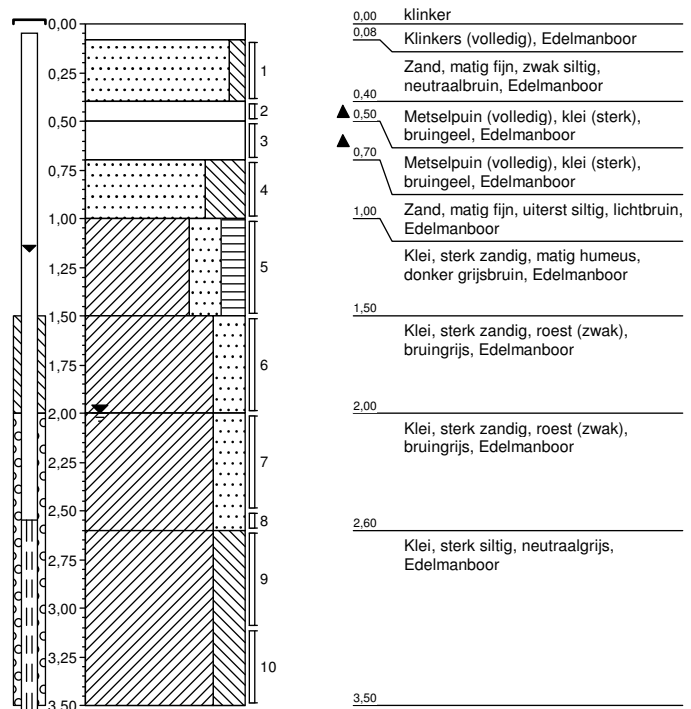
Boormeester: E. van Os



## Boring: 4.03

Datum: 08-02-2018

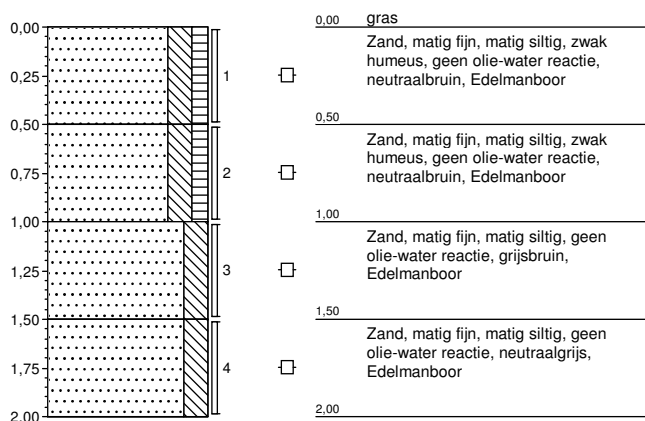
Boormeester: E. van Os



## Boring: 4.04

Datum: 08-02-2018

Boormeester: E. van Os



# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

|  |                       |
|--|-----------------------|
|  | Grind, siltig         |
|  | Grind, zwak zandig    |
|  | Grind, matig zandig   |
|  | Grind, sterk zandig   |
|  | Grind, uiterst zandig |

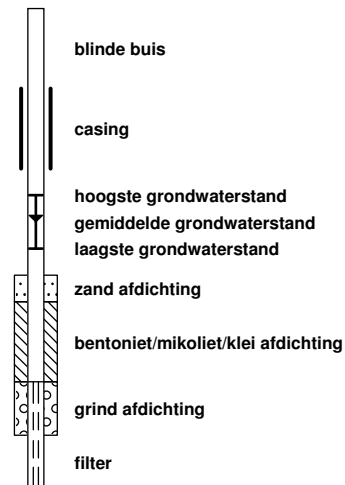
## zand

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Zand, kleiig         |
|  | Zand, zwak siltig    |
|  | Zand, matig siltig   |
|  | Zand, sterk siltig   |
|  | Zand, uiterst siltig |

## veen

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Veen, mineraalarm  |
|  | Veen, zwak kleiig  |
|  | Veen, sterk kleiig |
|  | Veen, zwak zandig  |
|  | Veen, sterk zandig |

## peilbuis



## klei

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Klei, zwak siltig    |
|  | Klei, matig siltig   |
|  | Klei, sterk siltig   |
|  | Klei, uiterst siltig |
|  | Klei, zwak zandig    |
|  | Klei, matig zandig   |
|  | Klei, sterk zandig   |

## leem

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Leem, zwak zandig  |
|  | Leem, sterk zandig |

## overige toevoegingen

|  |               |
|--|---------------|
|  | zwak humeus   |
|  | matig humeus  |
|  | sterk humeus  |
|  | zwak grindig  |
|  | matig grindig |
|  | sterk grindig |

## geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

## olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

## p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

## monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

## overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

|  |       |
|--|-------|
|  | slib  |
|  | water |

## BIJLAGE 5





## Analysrapport

ATKB

S. Bergervoet

Prins Bernhardlaan 147

3241 TA MIDDELHARNIS

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Terrein voormalige gasfabriek Hellevoetsluis  
Uw projectnummer : 20180094  
ALcontrol rapportnummer : 12716551, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 491EHZ69

Rotterdam, 19-02-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20180094. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

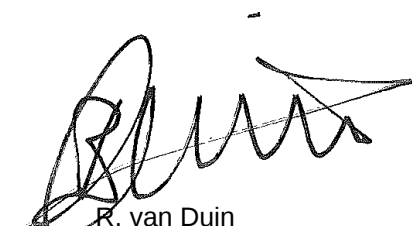
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



ATKB  
S. Bergervoet

## Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Terrein voormalige gasfabriek Hellevoetsluis  
Projectnummer 20180094  
Rapportnummer 12716551 - 1

Orderdatum 09-02-2018  
Startdatum 09-02-2018  
Rapportagedatum 19-02-2018

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie                          |                     |                     |                    |  |
|---------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--|
| 001                                               | Grond (AS3000) | MM1 MM1 2.02 (0-50) 2.04 (0-50) 2.12 (0-50)  |                     |                     |                    |  |
| 002                                               | Grond (AS3000) | MM2 MM2 2.14B (0-50) 2.15 (0-50) 2.17 (0-50) |                     |                     |                    |  |
| 003                                               | Grond (AS3000) | MM3 MM3 2.02 (50-100)                        |                     |                     |                    |  |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                                            | 001                 | 002                 | 003                |  |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                                            | 84.3                | 81.6                | 85.8               |  |
| gewicht artefacten                                | g              | S                                            | <1                  | <1                  | <1                 |  |
| aard van de artefacten                            | -              | S                                            | geen                | geen                | geen               |  |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                                            | 3.5                 | 4.0                 | 2.5                |  |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                                              |                     |                     |                    |  |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                                            | 4.0                 | 9.2                 | 5.3                |  |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                                              |                     |                     |                    |  |
| barium                                            | mg/kgds        | S                                            | 39                  | 96                  | 37                 |  |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                                            | 0.38                | 0.26                | 0.22               |  |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                                            | 4.5                 | 6.0                 | 4.4                |  |
| koper                                             | mg/kgds        | S                                            | 15                  | 39                  | 14                 |  |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                                            | 0.17                | 0.21                | 0.17               |  |
| lood                                              | mg/kgds        | S                                            | 160                 | 68                  | 63                 |  |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                                            | <0.5                | 0.68                | <0.5               |  |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                                            | 12                  | 19                  | 11                 |  |
| zink                                              | mg/kgds        | S                                            | 170                 | 150                 | 77                 |  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                                              |                     |                     |                    |  |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                                            | 0.02                | 0.14                | 0.04               |  |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                                            | 1.2                 | 3.2                 | 0.24               |  |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                                            | 0.30                | 0.89                | 0.07               |  |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                                            | 3.3                 | 6.7                 | 0.75               |  |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                                            | 1.5                 | 3.3                 | 0.41               |  |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                                            | 1.3                 | 3.1                 | 0.37               |  |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                                            | 0.75                | 1.6                 | 0.28               |  |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                                            | 1.3                 | 2.9                 | 0.46               |  |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                                            | 0.96                | 2.0                 | 0.38               |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                                            | 0.93                | 1.9                 | 0.33               |  |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                                            | 11.56 <sup>1)</sup> | 25.73 <sup>1)</sup> | 3.33 <sup>1)</sup> |  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                                              |                     |                     |                    |  |
| PCB 28                                            | µg/kgds        | S                                            | <1                  | <1                  | <2.0 <sup>4)</sup> |  |
| PCB 52                                            | µg/kgds        | S                                            | <1                  | <1                  | <2.2 <sup>4)</sup> |  |
| PCB 101                                           | µg/kgds        | S                                            | <1                  | <1                  | <1.8 <sup>4)</sup> |  |
| PCB 118                                           | µg/kgds        | S                                            | <1                  | <1                  | <2.1 <sup>4)</sup> |  |
| PCB 138                                           | µg/kgds        | S                                            | 2.7 <sup>2)</sup>   | <1                  | <2.0 <sup>4)</sup> |  |
| PCB 153                                           | µg/kgds        | S                                            | 3.0                 | <1                  | <1.4 <sup>4)</sup> |  |
| PCB 180                                           | µg/kgds        | S                                            | 2.7                 | <1                  | <2.0 <sup>4)</sup> |  |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | µg/kgds        | S                                            | 11.2 <sup>1)</sup>  | 4.9 <sup>1)</sup>   | 9.45 <sup>1)</sup> |  |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



ATKB  
S. Bergervoet

## Analysrapport

Blad 3 van 9

Projectnaam      Terrein voormalige gasfabriek Hellevoetsluis  
Projectnummer    20180094  
Rapportnummer    12716551 - 1

Orderdatum      09-02-2018  
Startdatum       09-02-2018  
Rapportagedatum   19-02-2018

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                          |
|--------|----------------|----------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | MM1 MM1 2.02 (0-50) 2.04 (0-50) 2.12 (0-50)  |
| 002    | Grond (AS3000) | MM2 MM2 2.14B (0-50) 2.15 (0-50) 2.17 (0-50) |
| 003    | Grond (AS3000) | MM3 MM3 2.02 (50-100)                        |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001              | 002              | 003               |
|-----------------------|---------|---|------------------|------------------|-------------------|
| <b>MINERALE OLIE</b>  |         |   |                  |                  |                   |
| fractie C10-C12       | mg/kgds |   | <5               | <5               | <5                |
| fractie C12-C22       | mg/kgds |   | 11               | 20               | 10                |
| fractie C22-C30       | mg/kgds |   | 14               | 17               | 27                |
| fractie C30-C40       | mg/kgds |   | 17 <sup>3)</sup> | 18 <sup>3)</sup> | 110 <sup>3)</sup> |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | 40               | 50               | 140               |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



ATKB  
S. Bergervoet

## Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam      Terrein voormalige gasfabriek Hellevoetsluis  
Projectnummer    20180094  
Rapportnummer    12716551 - 1

Orderdatum      09-02-2018  
Startdatum       09-02-2018  
Rapportagedatum   19-02-2018

---

### Monster beschrijvingen

---

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

---

### Voetnoten

---

- |   |                                                                                                                      |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.                                          |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.       |
| 3 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |
| 4 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.                                                      |

Paraaf :



ATKB  
S. Bergervoet

## Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Terrein voormalige gasfabriek Hellevoetsluis  
Projectnummer 20180094  
Rapportnummer 12716551 - 1

Orderdatum 09-02-2018  
Startdatum 09-02-2018  
Rapportagedatum 19-02-2018

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179                                                                                                                                          |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3                                                                                                             |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4                                                                                                                          |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)                                  |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)                                                                               |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)                                  |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                                                                                                                |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                                                                                                                |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703                                                                                                                                       |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y6882526 | 06-02-2018  | 06-02-2018  | ALC201     |
| 001     | Y6882523 | 06-02-2018  | 06-02-2018  | ALC201     |

Paraaf :



ATKB  
S. Bergervoet

## Analysrapport

Blad 6 van 9

Projectnaam      Terrein voormalige gasfabriek Hellevoetsluis  
Projectnummer    20180094  
Rapportnummer    12716551 - 1

Orderdatum      09-02-2018  
Startdatum       09-02-2018  
Rapportagedatum 19-02-2018

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y6882520 | 06-02-2018  | 06-02-2018  | ALC201     |
| 002     | Y6882525 | 06-02-2018  | 06-02-2018  | ALC201     |
| 002     | X1176730 | 08-02-2018  | 08-02-2018  | ALC201     |
| 002     | Y6882528 | 06-02-2018  | 06-02-2018  | ALC201     |
| 003     | Y6882846 | 06-02-2018  | 06-02-2018  | ALC201     |

Paraaf :



ATKB  
S. Bergervoet

Blad 7 van 9

## Analysrapport

Projectnaam Terrein voormalige gasfabriek Hellevoetsluis  
Projectnummer 20180094  
Rapportnummer 12716551 - 1

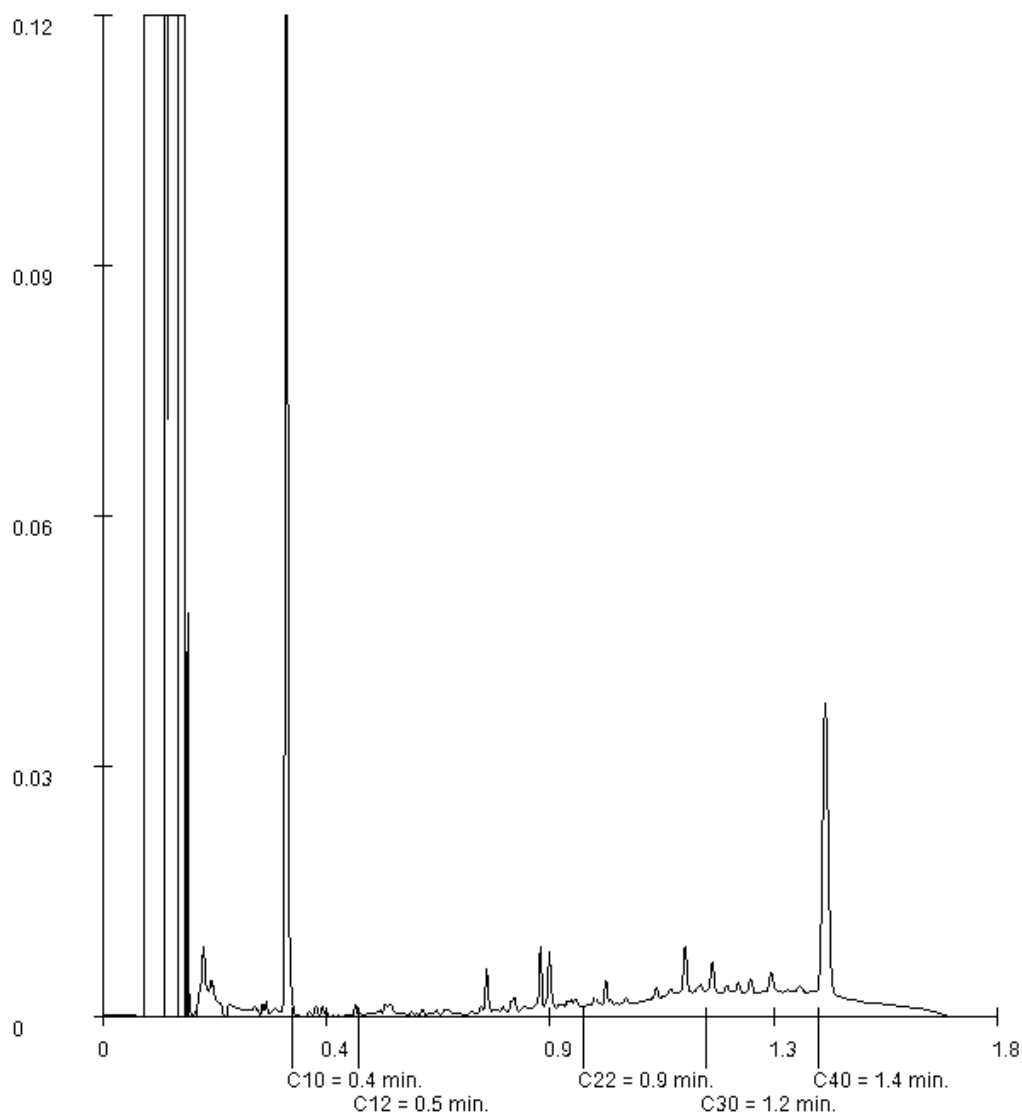
Orderdatum 09-02-2018  
Startdatum 09-02-2018  
Rapportagedatum 19-02-2018

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen MM1MM1 2.02 (0-50) 2.04 (0-50) 2.12 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



ATKB  
S. Bergervoet

Blad 8 van 9

## Analysrapport

Projectnaam Terrein voormalige gasfabriek Hellevoetsluis  
Projectnummer 20180094  
Rapportnummer 12716551 - 1

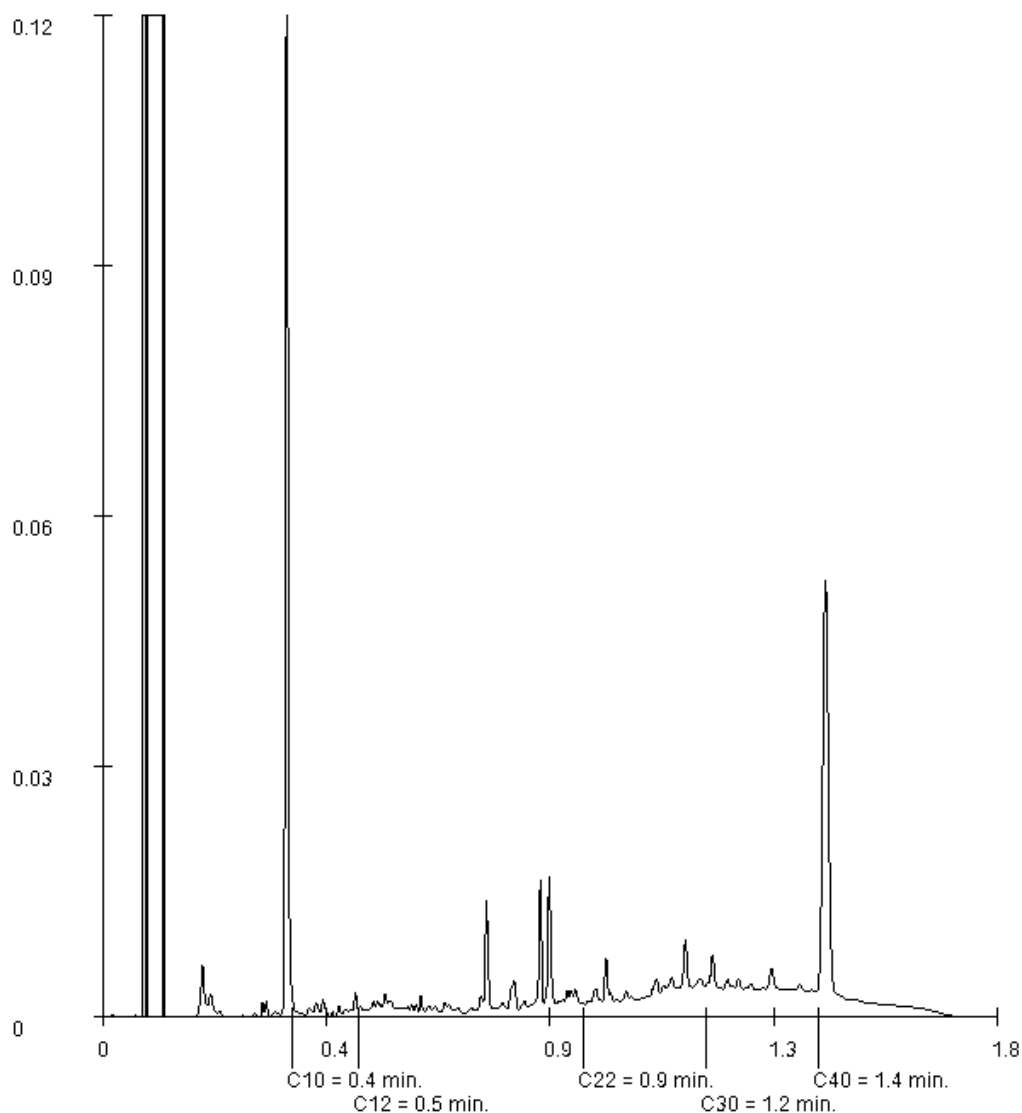
Orderdatum 09-02-2018  
Startdatum 09-02-2018  
Rapportagedatum 19-02-2018

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen MM2MM2 2.14B (0-50) 2.15 (0-50) 2.17 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



ATKB  
S. Bergervoet

## Analysrapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Terrein voormalige gasfabriek Hellevoetsluis  
Projectnummer 20180094  
Rapportnummer 12716551 - 1

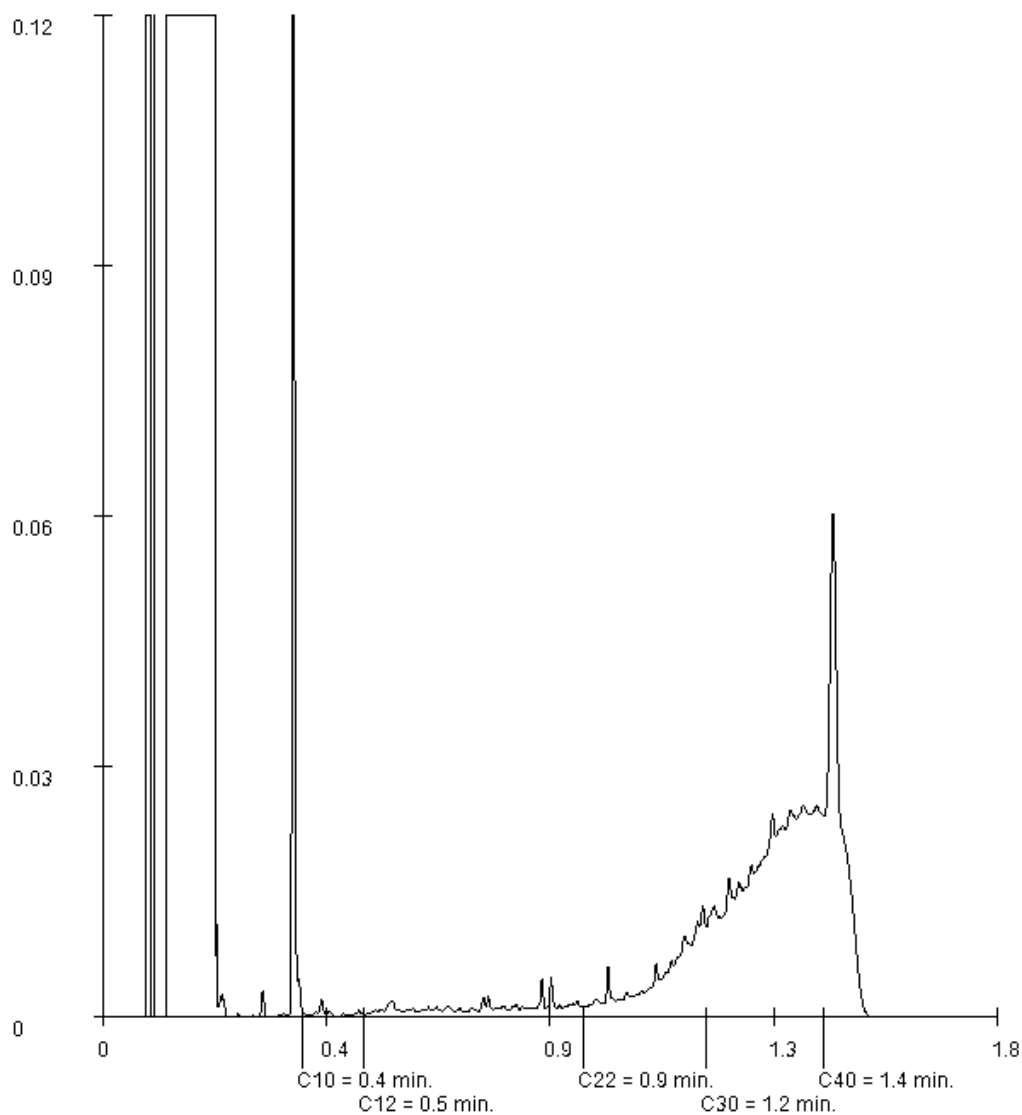
Orderdatum 09-02-2018  
Startdatum 09-02-2018  
Rapportagedatum 19-02-2018

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen MM3MM3 2.02 (50-100)

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



## Analysrapport

ATKB

S. Bergervoet

Prins Bernhardlaan 147

3241 TA MIDDELHARNIS

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Terrein voormalige gasfabriek Hellevoetsluis  
Uw projectnummer : 20180094  
ALcontrol rapportnummer : 12717424, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : YL2NBH2N

Rotterdam, 19-02-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20180094. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

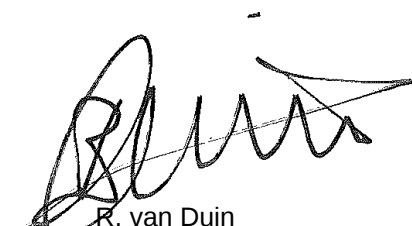
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



ATKB  
S. Bergervoet

## Analyserapport

Blad 2 van 10

Projectnaam Terrein voormalige gasfabriek Hellevoetsluis  
Projectnummer 20180094  
Rapportnummer 12717424 - 1

Orderdatum 12-02-2018  
Startdatum 12-02-2018  
Rapportagedatum 19-02-2018

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                                                           |                    |                    |                    |                     |                    |
|---------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| 001                                               | Grond (AS3000) | MM4 MM4 1.03 (50-100)                                                                                                         |                    |                    |                    |                     |                    |
| 002                                               | Grond (AS3000) | MM5 MM5 1.07 (0-30) 1.16 (0-50)                                                                                               |                    |                    |                    |                     |                    |
| 003                                               | Grond (AS3000) | MM6 MM6 1.01 (0-50) 1.02 (0-50) 1.05 (0-50) 1.10 (0-50) 1.11 (0-50)                                                           |                    |                    |                    |                     |                    |
| 004                                               | Grond (AS3000) | MM7 MM7 1.03 (0-50) 1.04 (0-50) 1.06 (0-50) 1.08 (0-50) 1.09 (0-50) 4.01 (0-50) 4.02 (0-50) 4.03 (8-40) 4.04 (0-50)           |                    |                    |                    |                     |                    |
| 005                                               | Grond (AS3000) | MM8 MM8 1.01 (150-200) 1.02 (90-140) 1.03 (100-140) 1.07 (150-200) 1.08 (50-100) 4.01 (150-200) 4.02 (200-220) 4.04 (150-200) |                    |                    |                    |                     |                    |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                                                                                                                             | 001                | 002                | 003                | 004                 | 005                |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                                                                                                                             | 80.4               | 84.0               | 81.2               | 86.8                | 83.9               |
| gewicht artefacten                                | g              | S                                                                                                                             | <1                 | <1                 | <1                 | <1                  | <1                 |
| aard van de artefacten                            | -              | S                                                                                                                             | geen               | geen               | geen               | geen                | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                                                                                                                             | 2.5                | 2.5                | 2.6                | 2.0                 | 2.0                |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                                                                                                                               |                    |                    |                    |                     |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                                                                                                                             | 9.3                | 8.0                | 16                 | 4.1                 | 2.1                |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                                                                                                                               |                    |                    |                    |                     |                    |
| barium                                            | mg/kgds        | S                                                                                                                             | 26 <sup>1)</sup>   | 39                 | 65 <sup>1)</sup>   | 22                  | 22 <sup>1)</sup>   |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                                                                                                                             | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.25               | 0.30 <sup>1)</sup> | <0.2                | <0.2 <sup>1)</sup> |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                                                                                                                             | 4.9 <sup>1)</sup>  | 5.1                | 6.0 <sup>1)</sup>  | 4.0                 | 2.7 <sup>1)</sup>  |
| koper                                             | mg/kgds        | S                                                                                                                             | 13 <sup>1)</sup>   | 12                 | 18 <sup>1)</sup>   | 7.3                 | 6.7 <sup>1)</sup>  |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                                                                                                                             | 0.09               | 0.07               | 0.08               | <0.05               | <0.05              |
| lood                                              | mg/kgds        | S                                                                                                                             | 32 <sup>1)</sup>   | 25                 | 39 <sup>1)</sup>   | 18                  | 32 <sup>1)</sup>   |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                                                                                                                             | 0.51 <sup>1)</sup> | <0.5               | <0.5 <sup>1)</sup> | <0.5                | <0.5 <sup>1)</sup> |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                                                                                                                             | 13 <sup>1)</sup>   | 14                 | 20 <sup>1)</sup>   | 9.6                 | 7.1 <sup>1)</sup>  |
| zink                                              | mg/kgds        | S                                                                                                                             | 61 <sup>1)</sup>   | 74                 | 110 <sup>1)</sup>  | 51                  | 53 <sup>1)</sup>   |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                                                                                                                               |                    |                    |                    |                     |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                                                                                                                             | 0.02               | 0.01               | 0.01               | <0.01               | 0.02               |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                                                                                                                             | 0.21               | 0.12               | 0.12               | 0.07                | 0.29               |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                                                                                                                             | 0.05               | 0.04               | 0.03               | 0.02                | 0.10               |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                                                                                                                             | 0.55               | 0.35               | 0.34               | 0.19                | 0.87               |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                                                                                                                             | 0.27               | 0.17               | 0.19               | 0.12                | 0.47               |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                                                                                                                             | 0.25               | 0.22               | 0.19               | 0.10                | 0.39               |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                                                                                                                             | 0.14               | 0.10               | 0.12               | 0.07                | 0.26               |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                                                                                                                             | 0.22               | 0.16               | 0.19               | 0.11                | 0.45               |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                                                                                                                             | 0.16               | 0.13               | 0.15               | 0.09                | 0.35               |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                                                                                                                             | 0.16               | 0.13               | 0.14               | 0.09                | 0.34               |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                                                                                                                             | 2.03 <sup>2)</sup> | 1.43 <sup>2)</sup> | 1.48 <sup>2)</sup> | 0.867 <sup>2)</sup> | 3.54 <sup>2)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                                                                                                                               |                    |                    |                    |                     |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds        | S                                                                                                                             | <1                 | <1                 | <1                 | <1                  | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds        | S                                                                                                                             | <1                 | <1                 | <1                 | <1                  | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds        | S                                                                                                                             | <1                 | <1                 | <1                 | <1                  | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds        | S                                                                                                                             | <1                 | <1                 | <1                 | <1                  | <1                 |
| PCB 138                                           | µg/kgds        | S                                                                                                                             | <1                 | <1                 | <1                 | <1                  | <1                 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



ATKB  
S. Bergervoet

## Analyserapport

Blad 3 van 10

Projectnaam Terrein voormalige gasfabriek Hellevoetsluis  
Projectnummer 20180094  
Rapportnummer 12717424 - 1

Orderdatum 12-02-2018  
Startdatum 12-02-2018  
Rapportagedatum 19-02-2018

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                                                                                           |
|--------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | MM4 MM4 1.03 (50-100)                                                                                                         |
| 002    | Grond (AS3000) | MM5 MM5 1.07 (0-30) 1.16 (0-50)                                                                                               |
| 003    | Grond (AS3000) | MM6 MM6 1.01 (0-50) 1.02 (0-50) 1.05 (0-50) 1.10 (0-50) 1.11 (0-50)                                                           |
| 004    | Grond (AS3000) | MM7 MM7 1.03 (0-50) 1.04 (0-50) 1.06 (0-50) 1.08 (0-50) 1.09 (0-50) 4.01 (0-50) 4.02 (0-50) 4.03 (8-40) 4.04 (0-50)           |
| 005    | Grond (AS3000) | MM8 MM8 1.01 (150-200) 1.02 (90-140) 1.03 (100-140) 1.07 (150-200) 1.08 (50-100) 4.01 (150-200) 4.02 (200-220) 4.04 (150-200) |

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001               | 002               | 003               | 004               | 005               |
|--------------------------|---------|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| PCB 153                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | <1                | <1                | <1                |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | <1                | <1                | 1.0               | <1                | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 4.9 <sup>2)</sup> | 4.9 <sup>2)</sup> | 5.2 <sup>2)</sup> | 4.9 <sup>2)</sup> | 4.9 <sup>2)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>     |         |   |                   |                   |                   |                   |                   |
| fractie C10-C12          | mg/kgds |   | <5                | <5                | <5                | <5                | <5                |
| fractie C12-C22          | mg/kgds |   | 6                 | <5                | <5                | 8                 | <5                |
| fractie C22-C30          | mg/kgds |   | 12                | 9                 | 9                 | 17                | <5                |
| fractie C30-C40          | mg/kgds |   | 10                | 8                 | 8                 | 20                | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | 30                | <20               | <20               | 40                | <20               |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



ATKB  
S. Bergervoet

## Analysrapport

Blad 4 van 10

Projectnaam      Terrein voormalige gasfabriek Hellevoetsluis  
Projectnummer    20180094  
Rapportnummer    12717424 - 1

Orderdatum      12-02-2018  
Startdatum       12-02-2018  
Rapportagedatum   19-02-2018

---

### Monster beschrijvingen

---

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

---

### Voetnoten

---

- |   |                                                                             |
|---|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES       |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



ATKB  
S. Bergervoet

## Analyserapport

Blad 5 van 10

Projectnaam Terrein voormalige gasfabriek Hellevoetsluis  
Projectnummer 20180094  
Rapportnummer 12717424 - 1

Orderdatum 12-02-2018  
Startdatum 12-02-2018  
Rapportagedatum 19-02-2018

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179                                                                                                                                          |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3                                                                                                             |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4                                                                                                                          |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)                                  |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)                                                                               |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)                                  |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                                                                                                                |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                                                                                                                |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703                                                                                                                                       |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | X1176697 | 08-02-2018  | 08-02-2018  | ALC201     |
| 002     | X1176729 | 08-02-2018  | 08-02-2018  | ALC201     |

Paraaf :



ATKB  
S. Bergervoet

## Analysrapport

Blad 6 van 10

Projectnaam Terrein voormalige gasfabriek Hellevoetsluis  
Projectnummer 20180094  
Rapportnummer 12717424 - 1

Orderdatum 12-02-2018  
Startdatum 12-02-2018  
Rapportagedatum 19-02-2018

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002     | X1176707 | 08-02-2018  | 08-02-2018  | ALC201     |
| 003     | X1176696 | 08-02-2018  | 08-02-2018  | ALC201     |
| 003     | X1176713 | 08-02-2018  | 08-02-2018  | ALC201     |
| 003     | X1176724 | 08-02-2018  | 08-02-2018  | ALC201     |
| 003     | X1176822 | 08-02-2018  | 08-02-2018  | ALC201     |
| 003     | X1176705 | 08-02-2018  | 08-02-2018  | ALC201     |
| 004     | X1176579 | 08-02-2018  | 08-02-2018  | ALC201     |
| 004     | X1176693 | 08-02-2018  | 08-02-2018  | ALC201     |
| 004     | X1176740 | 08-02-2018  | 08-02-2018  | ALC201     |
| 004     | X1176559 | 08-02-2018  | 08-02-2018  | ALC201     |
| 004     | X1176706 | 08-02-2018  | 08-02-2018  | ALC201     |
| 004     | X1176400 | 08-02-2018  | 08-02-2018  | ALC201     |
| 004     | X1176815 | 08-02-2018  | 08-02-2018  | ALC201     |
| 004     | X1176701 | 08-02-2018  | 08-02-2018  | ALC201     |
| 004     | X1176695 | 08-02-2018  | 08-02-2018  | ALC201     |
| 005     | X1176723 | 08-02-2018  | 08-02-2018  | ALC201     |
| 005     | X1176394 | 08-02-2018  | 08-02-2018  | ALC201     |
| 005     | X1176660 | 08-02-2018  | 08-02-2018  | ALC201     |
| 005     | X1176717 | 08-02-2018  | 08-02-2018  | ALC201     |
| 005     | Y6721408 | 08-02-2018  | 08-02-2018  | ALC201     |
| 005     | X1176708 | 08-02-2018  | 08-02-2018  | ALC201     |
| 005     | X1176709 | 08-02-2018  | 08-02-2018  | ALC201     |
| 005     | X1176694 | 08-02-2018  | 08-02-2018  | ALC201     |

Paraaf :



ATKB  
S. Bergervoet

## Analysrapport

Blad 7 van 10

Projectnaam Terrein voormalige gasfabriek Hellevoetsluis  
Projectnummer 20180094  
Rapportnummer 12717424 - 1

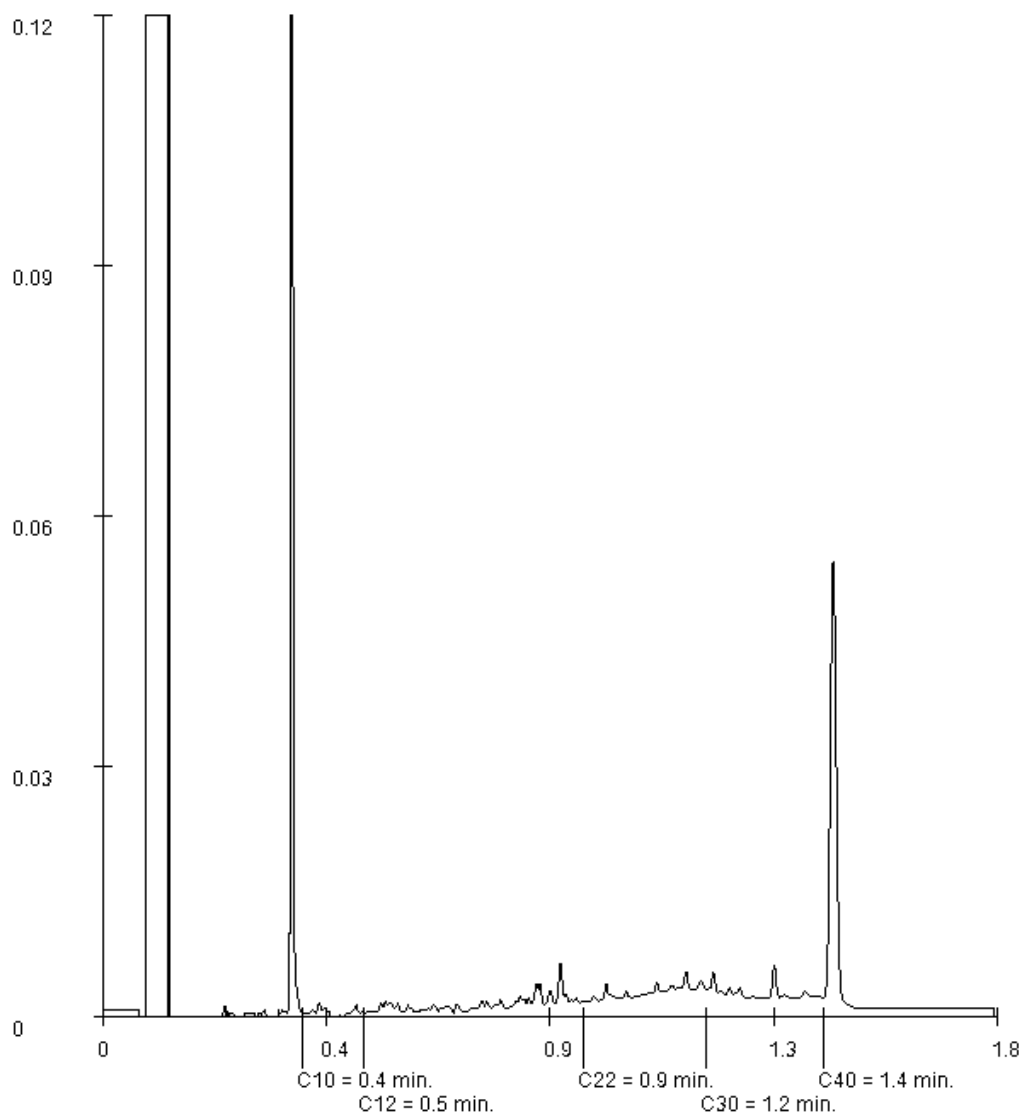
Orderdatum 12-02-2018  
Startdatum 12-02-2018  
Rapportagedatum 19-02-2018

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen MM4MM4 1.03 (50-100)

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



ATKB  
S. Bergervoet

## Analysrapport

Blad 8 van 10

Projectnaam Terrein voormalige gasfabriek Hellevoetsluis  
Projectnummer 20180094  
Rapportnummer 12717424 - 1

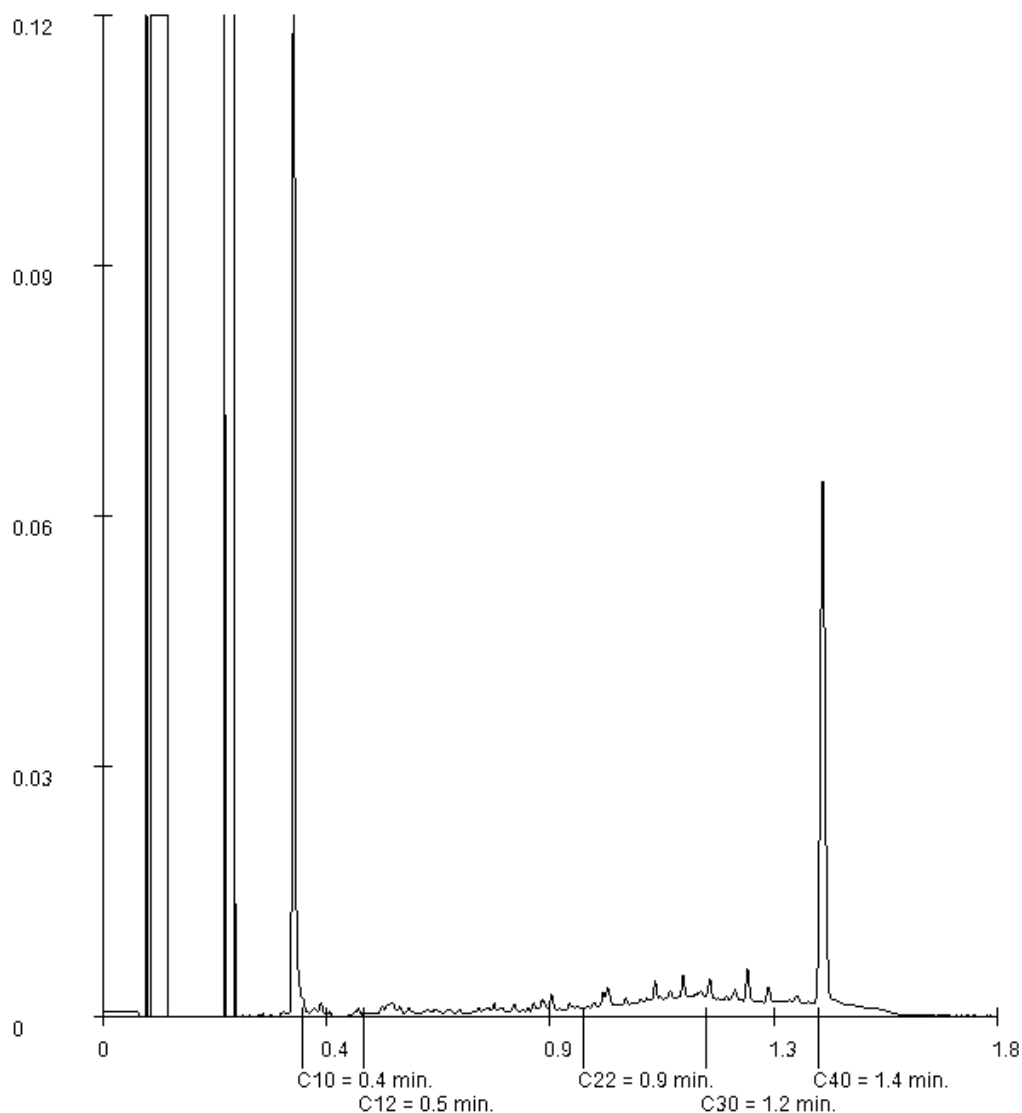
Orderdatum 12-02-2018  
Startdatum 12-02-2018  
Rapportagedatum 19-02-2018

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen MM5MM5 1.07 (0-30) 1.16 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



ATKB  
S. Bergervoet

## Analysrapport

Blad 9 van 10

Projectnaam Terrein voormalige gasfabriek Hellevoetsluis  
Projectnummer 20180094  
Rapportnummer 12717424 - 1

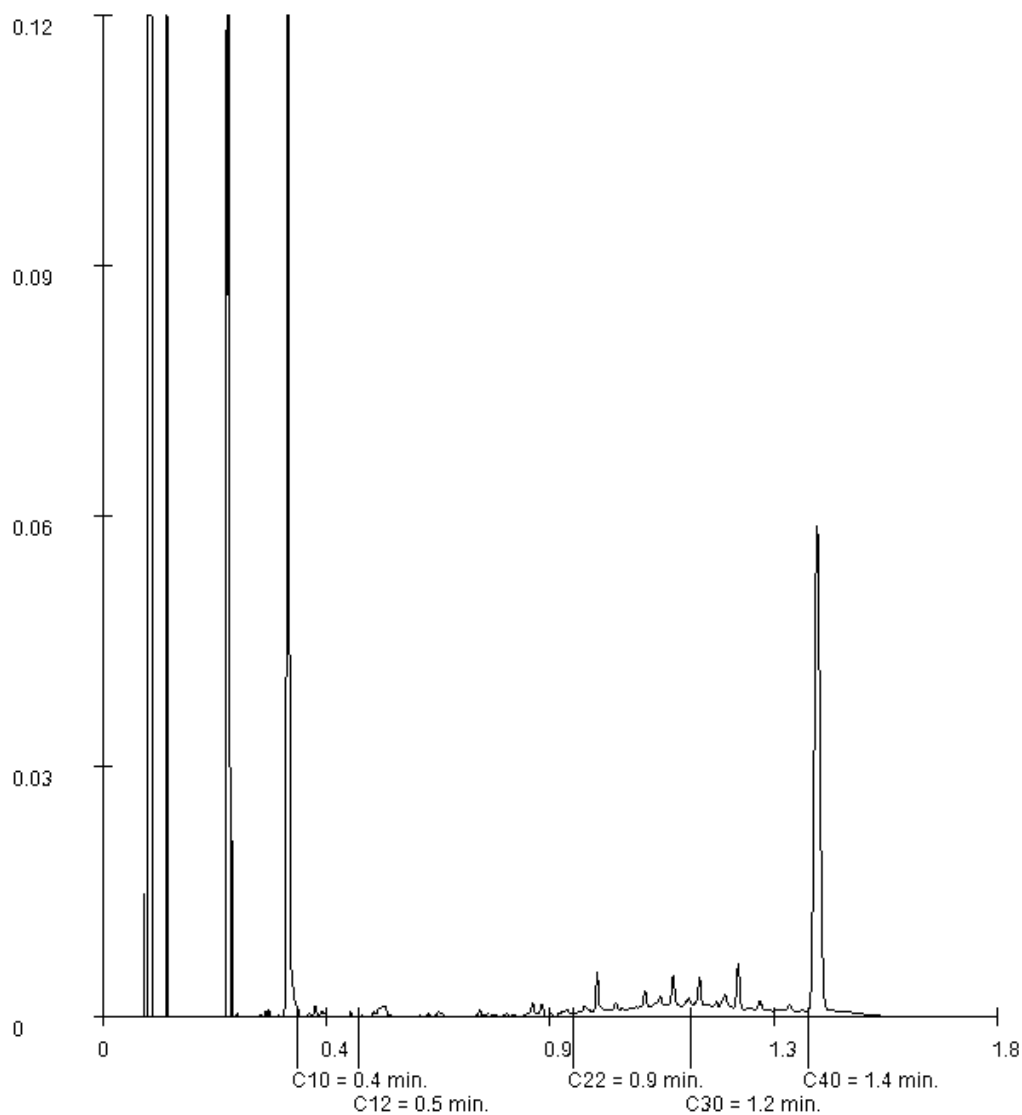
Orderdatum 12-02-2018  
Startdatum 12-02-2018  
Rapportagedatum 19-02-2018

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen MM6MM6 1.01 (0-50) 1.02 (0-50) 1.05 (0-50) 1.10 (0-50) 1.11 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



ATKB  
S. Bergervoet

Blad 10 van 10

## Analysrapport

Projectnaam Terrein voormalige gasfabriek Hellevoetsluis  
Projectnummer 20180094  
Rapportnummer 12717424 - 1

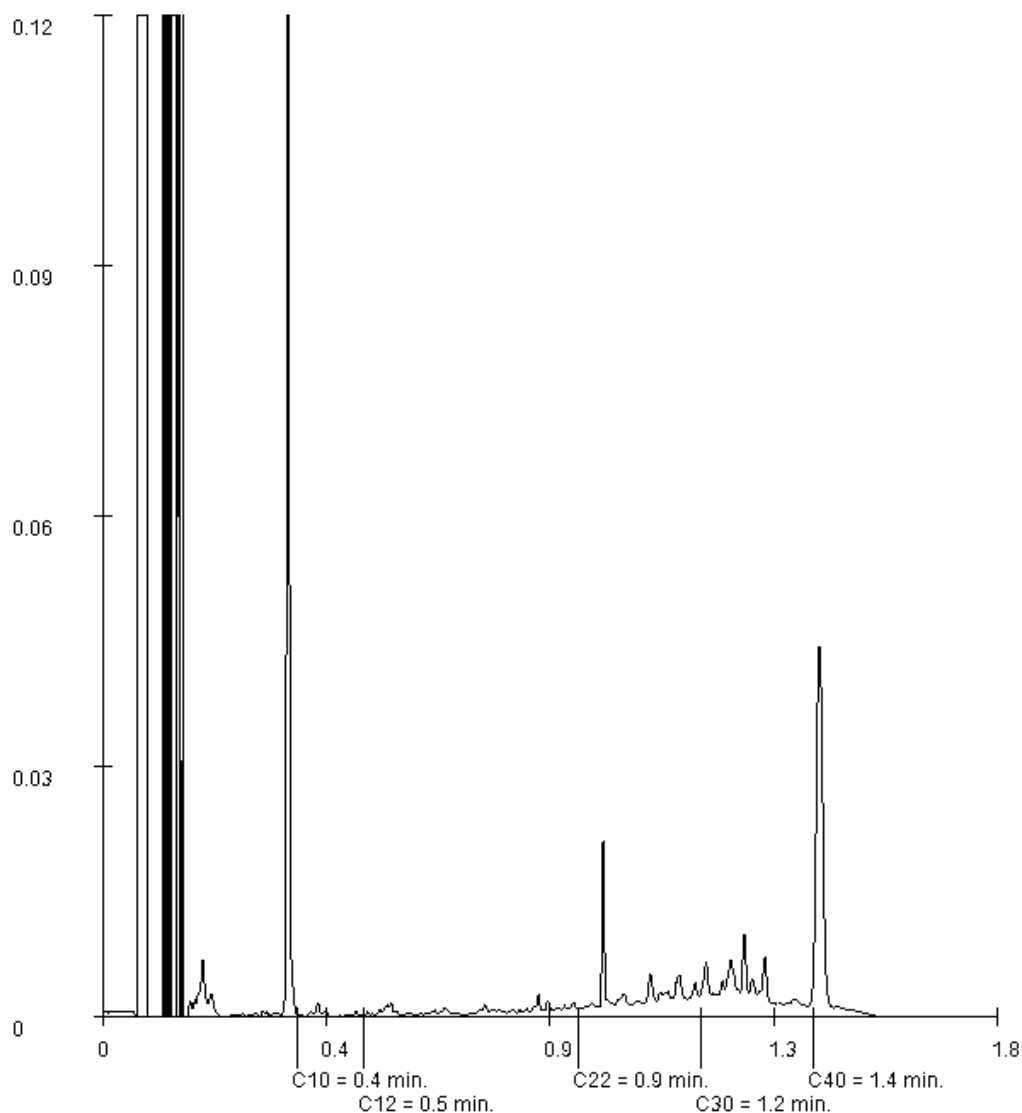
Orderdatum 12-02-2018  
Startdatum 12-02-2018  
Rapportagedatum 19-02-2018

Monsternummer: 004  
Monster beschrijvingen: MM7MM7 1.03 (0-50) 1.04 (0-50) 1.06 (0-50) 1.08 (0-50) 1.09 (0-50) 4.01 (0-50) 4.02 (0-50) 4.03 (8-40) 4.04 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



## Analysrapport

ATKB

S. Bergervoet

Prins Bernhardlaan 147

3241 TA MIDDELHARNIS

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Terrein voormalige gasfabriek Hellevoetsluis  
Uw projectnummer : 20180094  
ALcontrol rapportnummer : 12717693, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 6VK3JPLA

Rotterdam, 16-02-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20180094. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

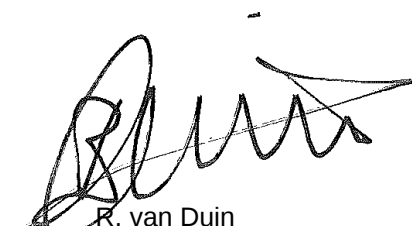
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



ATKB  
S. Bergervoet

## Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Terrein voormalige gasfabriek Hellevoetsluis  
Projectnummer 20180094  
Rapportnummer 12717693 - 1

Orderdatum 13-02-2018  
Startdatum 13-02-2018  
Rapportagedatum 16-02-2018

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie   |                     |
|---------------------------------------------------|----------------|-----------------------|---------------------|
| 001                                               | Grond (AS3000) | MM9 MM9 3.01 (50-100) |                     |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                     | 001                 |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                     | 93.4                |
| gewicht artefacten                                | g              | S                     | <1                  |
| aard van de artefacten                            | -              | S                     | geen                |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                     | 1.3                 |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                       |                     |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                     | 9.1                 |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                     | 240                 |
| antracene                                         | mg/kgds        | S                     | 42                  |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                     | 270                 |
| benzo(a)antracene                                 | mg/kgds        | S                     | 92                  |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                     | 73                  |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                     | 36                  |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                     | 68                  |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                     | 40                  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                     | 45                  |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                     | 915.1 <sup>1)</sup> |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                |                       |                     |
| fractie C10-C12                                   | mg/kgds        |                       | 16                  |
| fractie C12-C22                                   | mg/kgds        |                       | 1500 <sup>2)</sup>  |
| fractie C22-C30                                   | mg/kgds        |                       | 580 <sup>2)</sup>   |
| fractie C30-C40                                   | mg/kgds        |                       | 120                 |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kgds        | S                     | 2200                |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



ATKB  
S. Bergervoet

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam      Terrein voormalige gasfabriek Hellevoetsluis  
Projectnummer    20180094  
Rapportnummer    12717693 - 1

Orderdatum      13-02-2018  
Startdatum       13-02-2018  
Rapportagedatum 16-02-2018

---

### Monster beschrijvingen

---

001                    \*      De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1                    De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.  
2                    Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt, naar onze mening, veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humusachtige verbindingen.

Paraaf :



ATKB  
S. Bergervoet

## Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Terrein voormalige gasfabriek Hellevoetsluis  
Projectnummer 20180094  
Rapportnummer 12717693 - 1

Orderdatum 13-02-2018  
Startdatum 13-02-2018  
Rapportagedatum 16-02-2018

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179                                                                                                                                          |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754                                                                                        |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                                                                                                                |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| fluorantreen                          | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| benzo(k)fluorantreen                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703                                                                                                                                       |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | X1176116 | 08-02-2018  | 08-02-2018  | ALC201     |

Paraaf :



ATKB  
S. Bergervoet

## Analysrapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Terrein voormalige gasfabriek Hellevoetsluis  
Projectnummer 20180094  
Rapportnummer 12717693 - 1

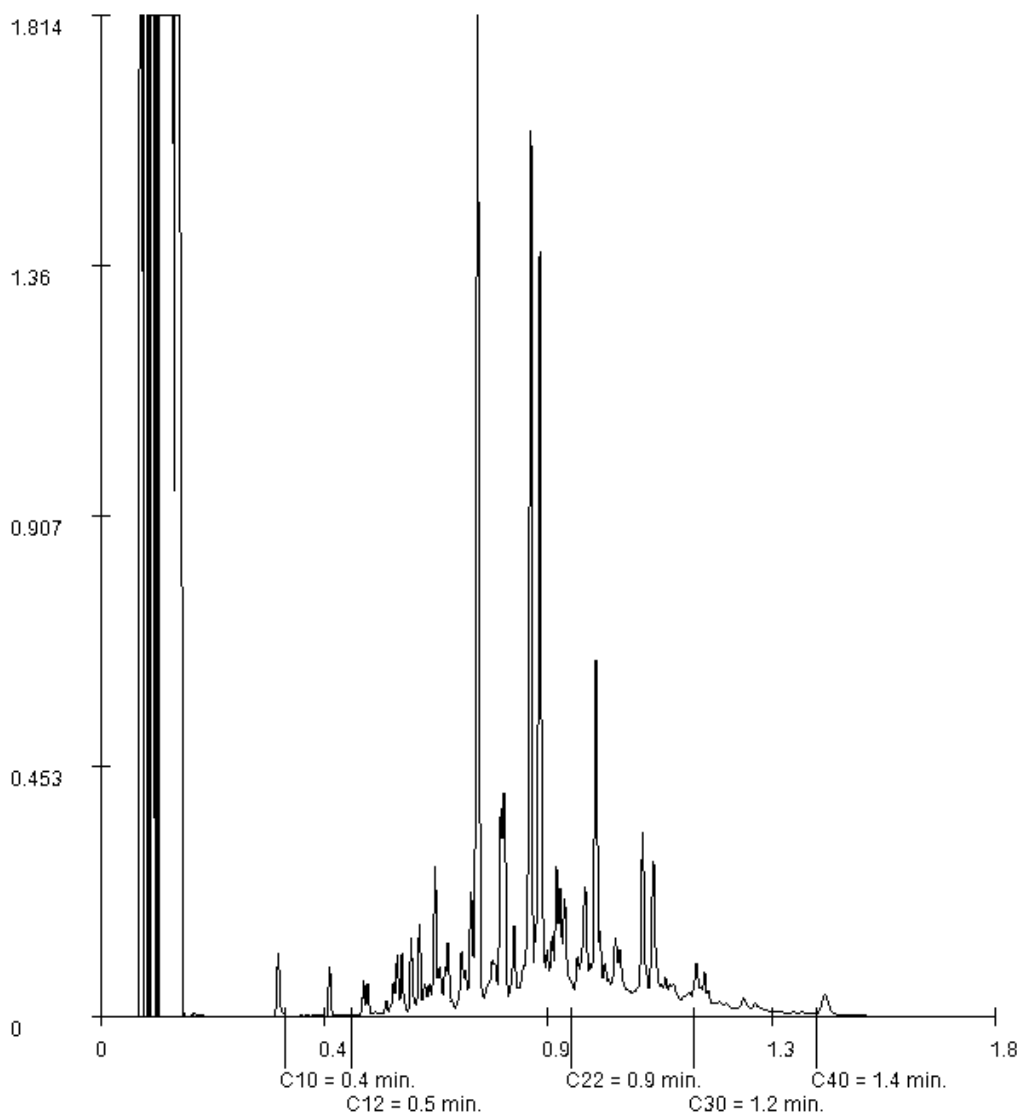
Orderdatum 13-02-2018  
Startdatum 13-02-2018  
Rapportagedatum 16-02-2018

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen MM9MM9 3.01 (50-100)

### Karakterisering naar alkaantraject

|                       |         |
|-----------------------|---------|
| benzine               | C9-C14  |
| kerosine en petroleum | C10-C16 |
| diesel en gasolie     | C10-C28 |
| motorolie             | C20-C36 |
| stookolie             | C10-C36 |

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



## Analysrapport

ATKB

S. Bergervoet

Prins Bernhardlaan 147

3241 TA MIDDELHARNIS

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Terrein voormalige gasfabriek Hellevoetsluis  
Uw projectnummer : 20180094  
ALcontrol rapportnummer : 12732481, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : PEKFRETI

Rotterdam, 06-03-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20180094. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

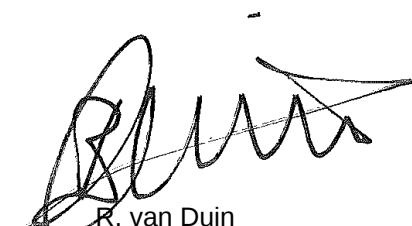
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



ATKB  
S. Bergervoet

## Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Terrein voormalige gasfabriek Hellevoetsluis  
Projectnummer 20180094  
Rapportnummer 12732481 - 1

Orderdatum 05-03-2018  
Startdatum 05-03-2018  
Rapportagedatum 06-03-2018

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie  |  |  |  |
|--------|----------------|----------------------|--|--|--|
| 001    | Grond (AS3000) | M10 M10 2.14B (0-50) |  |  |  |
| 002    | Grond (AS3000) | M11 M11 2.15 (0-50)  |  |  |  |
| 003    | Grond (AS3000) | M12 M12 2.17 (0-50)  |  |  |  |

| Analyse                                    | Eenheid | Q | 001                    | 002                    | 003                  |
|--------------------------------------------|---------|---|------------------------|------------------------|----------------------|
| droge stof                                 | gew.-%  | S | 84.3                   | 86.0                   | 79.9                 |
| gewicht artefacten                         | g       | S | <1                     | <1                     | <1                   |
| aard van de artefacten                     | -       | S | geen                   | geen                   | geen                 |
| organische stof (gloeiverlies)             | % vd DS | S | 4.4                    | 1.8                    | 5.6                  |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN |         |   |                        |                        |                      |
| naftaleen                                  | mg/kgds | S | 0.07 <sup>1)</sup>     | 0.18 <sup>1)</sup>     | 0.01 <sup>1)</sup>   |
| fenantreen                                 | mg/kgds | S | 2.2 <sup>1)</sup>      | 1.3 <sup>1)</sup>      | 0.35 <sup>1)</sup>   |
| antraceen                                  | mg/kgds | S | 0.78 <sup>1)</sup>     | 0.41 <sup>1)</sup>     | 0.09 <sup>1)</sup>   |
| fluoranteen                                | mg/kgds | S | 5.4 <sup>1)</sup>      | 3.3 <sup>1)</sup>      | 1.0 <sup>1)</sup>    |
| benzo(a)antraceen                          | mg/kgds | S | 3.3 <sup>1)</sup>      | 1.7 <sup>1)</sup>      | 0.51 <sup>1)</sup>   |
| chryseen                                   | mg/kgds | S | 2.9 <sup>1)</sup>      | 1.5 <sup>1)</sup>      | 0.56 <sup>1)</sup>   |
| benzo(k)fluoranteen                        | mg/kgds | S | 1.7 <sup>1)</sup>      | 0.93 <sup>1)</sup>     | 0.33 <sup>1)</sup>   |
| benzo(a)pyreen                             | mg/kgds | S | 2.8 <sup>1)</sup>      | 1.6 <sup>1)</sup>      | 0.56 <sup>1)</sup>   |
| benzo(ghi)peryleen                         | mg/kgds | S | 1.9 <sup>1)</sup>      | 1.3 <sup>1)</sup>      | 0.58 <sup>1)</sup>   |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                     | mg/kgds | S | 2.0 <sup>1)</sup>      | 1.2 <sup>1)</sup>      | 0.51 <sup>1)</sup>   |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)   | mg/kgds | S | 23.05 <sup>1) 2)</sup> | 13.42 <sup>1) 2)</sup> | 4.5 <sup>1) 2)</sup> |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



ATKB  
S. Bergervoet

## Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam      Terrein voormalige gasfabriek Hellevoetsluis  
Projectnummer    20180094  
Rapportnummer    12732481 - 1

Orderdatum      05-03-2018  
Startdatum       05-03-2018  
Rapportagedatum   06-03-2018

---

### Monster beschrijvingen

---

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
- 

### Voetnoten

---

- |   |                                                                                                                                                                                         |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn, hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.                                                                                                             |

Paraaf :

ATKB  
S. Bergervoet

## Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Terrein voormalige gasfabriek Hellevoetsluis  
Projectnummer 20180094  
Rapportnummer 12732481 - 1

Orderdatum 05-03-2018  
Startdatum 05-03-2018  
Rapportagedatum 06-03-2018

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179                                                                                                                                          |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754                                                                                        |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                                                                                                                |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| antracene                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| benzo(a)antracene                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                            |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | X1176730 | 08-02-2018  | 08-02-2018  | ALC201     |
| 002     | Y6882525 | 06-02-2018  | 06-02-2018  | ALC201     |
| 003     | Y6882528 | 06-02-2018  | 06-02-2018  | ALC201     |

Paraaf :



## Analysrapport

ATKB  
S. Bergervoet  
Prins Bernhardlaan 147  
3241 TA MIDDELHARNIS

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Terrein voormalige gasfabriek Hellevoetsluis  
Uw projectnummer : 20180094  
ALcontrol rapportnummer : 12722175, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : IAG4E5S1

Rotterdam, 22-02-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20180094. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

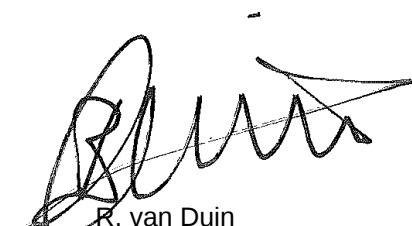
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



ATKB  
S. Bergervoet

## Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Terrein voormalige gasfabriek Hellevoetsluis  
Projectnummer 20180094  
Rapportnummer 12722175 - 1

Orderdatum 19-02-2018  
Startdatum 19-02-2018  
Rapportagedatum 22-02-2018

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie              |  |  |  |
|--------|---------------------|----------------------------------|--|--|--|
| 001    | Grondwater (AS3000) | 1.01-1-1 1.01-1-1 1.01 (170-270) |  |  |  |
| 002    | Grondwater (AS3000) | 2.01-1-1 2.01-1-1 2.01 (300-400) |  |  |  |
| 003    | Grondwater (AS3000) | 4.03-1-1 4.03-1-1 4.03 (250-350) |  |  |  |

| Analyse                                           | Eenheid | Q | 001                | 002                | 003                |
|---------------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>METALEN</b>                                    |         |   |                    |                    |                    |
| barium                                            | µg/l    | S | 99                 | 57                 | 180                |
| cadmium                                           | µg/l    | S | <0.20              | <0.20              | <0.20              |
| kobalt                                            | µg/l    | S | 17                 | 3.7                | 14                 |
| koper                                             | µg/l    | S | 2.2                | <2.0               | <2.0               |
| kwik                                              | µg/l    | S | <0.05              | <0.05              | <0.05              |
| lood                                              | µg/l    | S | 3.3                | 2.1                | 3.7                |
| molybdeen                                         | µg/l    | S | 4.8                | <2                 | 6.7                |
| nikkel                                            | µg/l    | S | 8.5                | <3                 | 9.6                |
| zink                                              | µg/l    | S | 79                 | 11                 | 44                 |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |         |   |                    |                    |                    |
| benzeen                                           | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| tolueen                                           | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| ethylbenzeen                                      | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| o-xyleen                                          | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| p- en m-xyleen                                    | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| xylenen (0.7 factor)                              | µg/l    | S | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> |
| styreen                                           | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |   |                    |                    |                    |
| naftaleen                                         | µg/l    | S | 0.03 <sup>2)</sup> | <0.02              | <0.02              |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |         |   |                    |                    |                    |
| 1,1-dichloorethaan                                | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| 1,2-dichloorethaan                                | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| 1,1-dichlooretheen                                | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)  | µg/l    | S | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> |
| dichloormethaan                                   | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| 1,1-dichloorpropaan                               | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| 1,2-dichloorpropaan                               | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| 1,3-dichloorpropaan                               | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | µg/l    | S | 0.42 <sup>1)</sup> | 0.42 <sup>1)</sup> | 0.42 <sup>1)</sup> |
| tetrachlooretheen                                 | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| tetrachloormethaan                                | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | µg/l    | S | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| trichlooretheen                                   | µg/l    | S | <0.2               | <0.2               | <0.2               |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



ATKB  
S. Bergervoet

## Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Terrein voormalige gasfabriek Hellevoetsluis  
Projectnummer 20180094  
Rapportnummer 12722175 - 1

Orderdatum 19-02-2018  
Startdatum 19-02-2018  
Rapportagedatum 22-02-2018

| Nummer | Monstersoort        | Monsterspecificatie              |
|--------|---------------------|----------------------------------|
| 001    | Grondwater (AS3000) | 1.01-1-1 1.01-1-1 1.01 (170-270) |
| 002    | Grondwater (AS3000) | 2.01-1-1 2.01-1-1 2.01 (300-400) |
| 003    | Grondwater (AS3000) | 4.03-1-1 4.03-1-1 4.03 (250-350) |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001  | 002  | 003  |
|-----------------------|---------|---|------|------|------|
| chloroform            | µg/l    | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| vinylchloride         | µg/l    | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| tribroommethaan       | µg/l    | S | <0.2 | <0.2 | <0.2 |
| <b>MINERALE OLIE</b>  |         |   |      |      |      |
| fractie C10-C12       | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  |
| fractie C12-C22       | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  |
| fractie C22-C30       | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  |
| fractie C30-C40       | µg/l    |   | <25  | <25  | <25  |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l    | S | <50  | <50  | <50  |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



ATKB  
S. Bergervoet

## Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam      Terrein voormalige gasfabriek Hellevoetsluis  
Projectnummer    20180094  
Rapportnummer    12722175 - 1

Orderdatum      19-02-2018  
Startdatum       19-02-2018  
Rapportagedatum 22-02-2018

---

### Monster beschrijvingen

---

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

---

### Voetnoten

---

- |   |                                                                                                                |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.                                    |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



ATKB  
S. Bergervoet

## Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Terrein voormalige gasfabriek Hellevoetsluis  
Projectnummer 20180094  
Rapportnummer 12722175 - 1

Orderdatum 19-02-2018  
Startdatum 19-02-2018  
Rapportagedatum 22-02-2018

| Analyse                                          | Monstersoort        | Relatie tot norm                                                       |
|--------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------|
| barium                                           | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| cadmium                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| kobalt                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| koper                                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| kwik                                             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)                     |
| lood                                             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| molybdeen                                        | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| nikkel                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| zink                                             | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| benzeen                                          | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| tolueen                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| ethylbenzeen                                     | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| o-xyleen                                         | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| p- en m-xyleen                                   | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| xylenen (0.7 factor)                             | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| styreen                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| naftaleen                                        | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-4                                                       |
| 1,1-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| 1,2-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1-dichlooretheen                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| dichloormethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,2-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,3-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| tetrachlooretheen                                | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| tetrachloormethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| trichlooretheen                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| chloroform                                       | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| vinylchloride                                    | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| tribroommethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| totaal olie C10 - C40                            | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-5                                                       |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | B1699788 | 16-02-2018  | 16-02-2018  | ALC204     |
| 001     | G6450554 | 16-02-2018  | 16-02-2018  | ALC236     |
| 001     | G6450558 | 16-02-2018  | 16-02-2018  | ALC236     |
| 002     | G6450556 | 16-02-2018  | 16-02-2018  | ALC236     |

Paraaf :



ATKB  
S. Bergervoet

## Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam      Terrein voormalige gasfabriek Hellevoetsluis  
Projectnummer    20180094  
Rapportnummer    12722175 - 1

Orderdatum      19-02-2018  
Startdatum       19-02-2018  
Rapportagedatum 22-02-2018

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 002     | B1699787 | 16-02-2018  | 16-02-2018  | ALC204     |
| 002     | G6450557 | 16-02-2018  | 16-02-2018  | ALC236     |
| 003     | G6450553 | 16-02-2018  | 16-02-2018  | ALC236     |
| 003     | B1699789 | 16-02-2018  | 16-02-2018  | ALC204     |
| 003     | G6450555 | 16-02-2018  | 16-02-2018  | ALC236     |

Paraaf :

## BIJLAGE 6



**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
*(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 15-03-2018 - 10:14)*

Projectcode 20180094  
 Projectnaam Terrein voormalige gasfabriek Hellevoetsluis  
 Monsteromschrijving MM1  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

| Analyse                                           | Eenheid | AR           | BT           | AT           | AC | BC   | BI          | AW   | T    | I    | RBK  |
|---------------------------------------------------|---------|--------------|--------------|--------------|----|------|-------------|------|------|------|------|
| droge stof                                        | %       | 84.3         | <b>84.3</b>  |              | -- |      |             |      |      |      |      |
| gewicht artefacten                                | g       | <1           |              |              | -- |      |             |      |      |      |      |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen         |              |              |    |      |             |      |      |      |      |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 3.5          | <b>3.5</b>   |              | -- |      |             |      |      |      |      |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |              |              |              |    |      |             |      |      |      |      |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 4.0          | <b>4.0</b>   |              | -- |      |             |      |      |      |      |
| <b>METALEN</b>                                    |         |              |              |              |    |      |             |      |      |      |      |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | 39           | <b>121</b>   | 121          |    | --   |             |      |      | 920  | 20   |
| cadmium                                           | mg/kg   | 0.38         | <b>0.595</b> | 0.595        |    | <=AW | 0.00        | 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2  |
| kobalt                                            | mg/kg   | 4.5          | <b>13</b>    | 13           |    | <=AW | -0.01       | 15   | 102  | 190  | 3    |
| koper                                             | mg/kg   | 15           | <b>27.7</b>  | 27.7         |    | <=AW | -0.08       | 40   | 115  | 190  | 5    |
| kwik                                              | mg/kg   | <b>0.17</b>  | <b>0.234</b> | <b>0.234</b> | *  | WO   | <b>0.00</b> | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |
| lood                                              | mg/kg   | <b>160</b>   | <b>237</b>   | <b>237</b>   | *  | IN   | <b>0.39</b> | 50   | 290  | 530  | 10   |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5         | <b>0.35</b>  | 0.35         |    | <=AW | -0.01       | 1.5  | 96   | 190  | 1.5  |
| nikkel                                            | mg/kg   | 12           | <b>30</b>    | 30           |    | <=AW | -0.08       | 35   | 68   | 100  | 4    |
| zink                                              | mg/kg   | <b>170</b>   | <b>354</b>   | <b>354</b>   | *  | IN   | <b>0.37</b> | 140  | 430  | 720  | 20   |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |              |              |              |    |      |             |      |      |      |      |
| naftaleen                                         | mg/kg   | 0.02         | <b>0.02</b>  |              | -- | -    |             |      |      |      |      |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 1.2          | <b>1.2</b>   |              | -- | -    |             |      |      |      |      |
| antraceen                                         | mg/kg   | 0.30         | <b>0.3</b>   |              | -- | -    |             |      |      |      |      |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 3.3          | <b>3.3</b>   |              | -- | -    |             |      |      |      |      |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 1.5          | <b>1.5</b>   |              | -- | -    |             |      |      |      |      |
| chryseen                                          | mg/kg   | 1.3          | <b>1.3</b>   |              | -- | -    |             |      |      |      |      |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.75         | <b>0.75</b>  |              | -- | -    |             |      |      |      |      |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 1.3          | <b>1.3</b>   |              | -- | -    |             |      |      |      |      |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0.96         | <b>0.96</b>  |              | -- | -    |             |      |      |      |      |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.93         | <b>0.93</b>  |              | -- | -    |             |      |      |      |      |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | <b>11.56</b> | <b>11.6</b>  | <b>11.6</b>  | *  | IN   | <b>0.26</b> | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |              |              |              |    |      |             |      |      |      |      |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1           | <b>2</b>     |              | -- | -    |             |      |      |      |      |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1           | <b>2</b>     |              | -- | -    |             |      |      |      |      |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1           | <b>2</b>     |              | -- | -    |             |      |      |      |      |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1           | <b>2</b>     |              | -- | -    |             |      |      |      |      |
| PCB 138                                           | ug/kg   | 2.7          | <b>7.71</b>  |              | -- | -    |             |      |      |      |      |
| PCB 153                                           | ug/kg   | 3.0          | <b>8.57</b>  |              | -- | -    |             |      |      |      |      |
| PCB 180                                           | ug/kg   | 2.7          | <b>7.71</b>  |              | -- | -    |             |      |      |      |      |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | <b>11.2</b>  | <b>32</b>    | <b>32</b>    | *  | WO   | <b>0.01</b> | 20   | 510  | 1000 | 4.9  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |              |              |              |    |      |             |      |      |      |      |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5           | <b>10</b>    |              | -- | --   | -           |      |      |      |      |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | 11           | <b>31.4</b>  |              | -- | --   | -           |      |      |      |      |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | 14           | <b>40</b>    |              | -- | --   | -           |      |      |      |      |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | 17           | <b>48.6</b>  |              | -- | --   | -           |      |      |      |      |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | 40           | <b>114</b>   | 114          |    | <=AW | -0.02       | 190  | 2595 | 5000 | 35   |

Monstercode Monsteromschrijving  
 12716551-001 MM1 MM1 2.02 (0-50) 2.04 (0-50) 2.12 (0-50)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
*(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 15-03-2018 - 10:14)*

Projectcode 20180094  
 Projectnaam Terrein voormalige gasfabriek Hellevoetsluis  
 Monsteromschrijving MM2  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

| Analyse                                           | Eenheid | AR           | BT           | AT           | AC | BC   | BI          | AW   | T    | I    | RBK  |
|---------------------------------------------------|---------|--------------|--------------|--------------|----|------|-------------|------|------|------|------|
| droge stof                                        | %       | 81.6         | <b>81.6</b>  |              | -- |      |             |      |      |      |      |
| gewicht artefacten                                | g       | <1           |              |              | -- |      |             |      |      |      |      |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen         |              |              |    |      |             |      |      |      |      |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 4.0          | <b>4</b>     |              | -- |      |             |      |      |      |      |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |              |              |              |    |      |             |      |      |      |      |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 9.2          | <b>9.2</b>   |              | -- |      |             |      |      |      |      |
| <b>METALEN</b>                                    |         |              |              |              |    |      |             |      |      |      |      |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | 96           | <b>196</b>   | 196          |    | --   |             |      |      | 920  | 20   |
| cadmium                                           | mg/kg   | 0.26         | <b>0.372</b> | 0.372        |    | <=AW | -0.02       | 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2  |
| kobalt                                            | mg/kg   | 6.0          | <b>11.8</b>  | 11.8         |    | <=AW | -0.02       | 15   | 102  | 190  | 3    |
| koper                                             | mg/kg   | <b>39</b>    | <b>61.3</b>  | <b>61.3</b>  | *  | IN   | <b>0.14</b> | 40   | 115  | 190  | 5    |
| kwik                                              | mg/kg   | <b>0.21</b>  | <b>0.266</b> | <b>0.266</b> | *  | WO   | <b>0.00</b> | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |
| lood                                              | mg/kg   | <b>68</b>    | <b>91.5</b>  | <b>91.5</b>  | *  | WO   | <b>0.09</b> | 50   | 290  | 530  | 10   |
| molybdeen                                         | mg/kg   | 0.68         | <b>0.68</b>  | 0.68         |    | <=AW | 0.00        | 1.5  | 96   | 190  | 1.5  |
| nikkel                                            | mg/kg   | 19           | <b>34.6</b>  | 34.6         |    | <=AW | -0.01       | 35   | 68   | 100  | 4    |
| zink                                              | mg/kg   | <b>150</b>   | <b>251</b>   | <b>251</b>   | *  | IN   | <b>0.19</b> | 140  | 430  | 720  | 20   |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |              |              |              |    |      |             |      |      |      |      |
| naftaleen                                         | mg/kg   | 0.14         | <b>0.14</b>  |              | -- | -    |             |      |      |      |      |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 3.2          | <b>3.2</b>   |              | -- | -    |             |      |      |      |      |
| antraceen                                         | mg/kg   | 0.89         | <b>0.89</b>  |              | -- | -    |             |      |      |      |      |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 6.7          | <b>6.7</b>   |              | -- | -    |             |      |      |      |      |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 3.3          | <b>3.3</b>   |              | -- | -    |             |      |      |      |      |
| chryseen                                          | mg/kg   | 3.1          | <b>3.1</b>   |              | -- | -    |             |      |      |      |      |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 1.6          | <b>1.6</b>   |              | -- | -    |             |      |      |      |      |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 2.9          | <b>2.9</b>   |              | -- | -    |             |      |      |      |      |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 2.0          | <b>2</b>     |              | -- | -    |             |      |      |      |      |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 1.9          | <b>1.9</b>   |              | -- | -    |             |      |      |      |      |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | <b>25.73</b> | <b>25.7</b>  | <b>25.7</b>  | ** | IN   | <b>0.63</b> | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |              |              |              |    |      |             |      |      |      |      |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1           | <b>1.75</b>  |              | -- | -    |             |      |      |      |      |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1           | <b>1.75</b>  |              | -- | -    |             |      |      |      |      |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1           | <b>1.75</b>  |              | -- | -    |             |      |      |      |      |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1           | <b>1.75</b>  |              | -- | -    |             |      |      |      |      |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1           | <b>1.75</b>  |              | -- | -    |             |      |      |      |      |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1           | <b>1.75</b>  |              | -- | -    |             |      |      |      |      |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1           | <b>1.75</b>  |              | -- | -    |             |      |      |      |      |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9          | <b>12.2</b>  | 12.2         |    | <=AW | -           | 20   | 510  | 1000 | 4.9  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |              |              |              |    |      |             |      |      |      |      |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5           | <b>8.75</b>  |              | -- | --   | -           |      |      |      |      |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | 20           | <b>50</b>    |              | -- | --   | -           |      |      |      |      |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | 17           | <b>42.5</b>  |              | -- | --   | -           |      |      |      |      |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | 18           | <b>45</b>    |              | -- | --   | -           |      |      |      |      |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | 50           | <b>125</b>   | 125          |    | <=AW | -0.01       | 190  | 2595 | 5000 | 35   |

Monstercode Monsteromschrijving  
 12716551-002 MM2 MM2 2.14B (0-50) 2.15 (0-50) 2.17 (0-50)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 15-03-2018 - 10:14)

### Overschrijding Achtergrondwaarde

| Analyse                                    | Eenheid               | AR                | BT    | AT    | AC | BC   | BI    | AW   | T    | I    | RBK  |
|--------------------------------------------|-----------------------|-------------------|-------|-------|----|------|-------|------|------|------|------|
| droge stof                                 | %                     | 85.8              | 85.8  |       | -- |      |       |      |      |      |      |
| gewicht artefacten                         | g                     | <1                |       |       | -- |      |       |      |      |      |      |
| aard van de artefacten                     | -                     | Geen              |       |       |    |      |       |      |      |      |      |
| organische stof (gloeiverlies)             | %                     | 2.5               | 2.5   |       | -- |      |       |      |      |      |      |
| KORRELGROOTTEVERDELING                     |                       |                   |       |       |    |      |       |      |      |      |      |
| lutum (bodem)                              | % vd DS               | 5.3               | 5.3   |       | -- |      |       |      |      |      |      |
| METALEN                                    |                       |                   |       |       |    |      |       |      |      |      |      |
| barium <sup>+</sup>                        | mg/kg                 | 37                | 102   | 102   |    | --   |       |      |      | 920  | 20   |
| cadmium                                    | mg/kg                 | 0.22              | 0.353 | 0.353 |    | <=AW | -0.02 | 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2  |
| kobalt                                     | mg/kg                 | 4.4               | 11.4  | 11.4  |    | <=AW | -0.02 | 15   | 102  | 190  | 3    |
| koper                                      | mg/kg                 | 14                | 25.6  | 25.6  |    | <=AW | -0.10 | 40   | 115  | 190  | 5    |
| kwik                                       | mg/kg                 | 0.17              | 0.231 | 0.231 | *  | WO   | 0.00  | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |
| lood                                       | mg/kg                 | 63                | 92.6  | 92.6  | *  | WO   | 0.09  | 50   | 290  | 530  | 10   |
| molybdeen                                  | mg/kg                 | <0.5              | 0.35  | 0.35  |    | <=AW | -0.01 | 1.5  | 96   | 190  | 1.5  |
| nikkel                                     | mg/kg                 | 11                | 25.2  | 25.2  |    | <=AW | -0.15 | 35   | 68   | 100  | 4    |
| zink                                       | mg/kg                 | 77                | 155   | 155   | *  | WO   | 0.03  | 140  | 430  | 720  | 20   |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN |                       |                   |       |       |    |      |       |      |      |      |      |
| naftaleen                                  | mg/kg                 | 0.04              | 0.04  |       | -- | -    |       |      |      |      |      |
| fenantreen                                 | mg/kg                 | 0.24              | 0.24  |       | -- | -    |       |      |      |      |      |
| antraceen                                  | mg/kg                 | 0.07              | 0.07  |       | -- | -    |       |      |      |      |      |
| fluorantreen                               | mg/kg                 | 0.75              | 0.75  |       | -- | -    |       |      |      |      |      |
| benzo(a)antraceen                          | mg/kg                 | 0.41              | 0.41  |       | -- | -    |       |      |      |      |      |
| chryseen                                   | mg/kg                 | 0.37              | 0.37  |       | -- | -    |       |      |      |      |      |
| benzo(k)fluorantreen                       | mg/kg                 | 0.28              | 0.28  |       | -- | -    |       |      |      |      |      |
| benzo(a)pyreen                             | mg/kg                 | 0.46              | 0.46  |       | -- | -    |       |      |      |      |      |
| benzo(ghi)peryleen                         | mg/kg                 | 0.38              | 0.38  |       | -- | -    |       |      |      |      |      |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                     | mg/kg                 | 0.33              | 0.33  |       | -- | -    |       |      |      |      |      |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)      | mg/kg                 | 3.33              | 3.33  | 3.33  | *  | WO   | 0.05  | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)                  |                       |                   |       |       |    |      |       |      |      |      |      |
| PCB 28                                     | ug/kg                 | <2.0 <sup>#</sup> | 5.6   |       | -- | #    | -     |      |      |      |      |
| PCB 52                                     | ug/kg                 | <2.2 <sup>#</sup> | 6.16  |       | -- | #    | -     |      |      |      |      |
| PCB 101                                    | ug/kg                 | <1.8 <sup>#</sup> | 5.04  |       | -- | #    | -     |      |      |      |      |
| PCB 118                                    | ug/kg                 | <2.1 <sup>#</sup> | 5.88  |       | -- | #    | -     |      |      |      |      |
| PCB 138                                    | ug/kg                 | <2.0 <sup>#</sup> | 5.6   |       | -- | #    | -     |      |      |      |      |
| PCB 153                                    | ug/kg                 | <1.4 <sup>#</sup> | 3.92  |       | -- | #    | -     |      |      |      |      |
| PCB 180                                    | ug/kg                 | <2.0 <sup>#</sup> | 5.6   |       | -- | #    | -     |      |      |      |      |
| som PCB (7) (0.7 factor)                   | ug/kg                 | 9.45              | 37.8  | 37.8  | *  | WO   | 0.02  | 20   | 510  | 1000 | 4.9  |
| MINERALE OLIE                              |                       |                   |       |       |    |      |       |      |      |      |      |
| fractie C10-C12                            | mg/kg                 | <5                | 14    |       | -- | --   |       |      |      |      |      |
| fractie C12-C22                            | mg/kg                 | 10                | 40    |       | -- | --   |       |      |      |      |      |
| fractie C22-C30                            | mg/kg                 | 27                | 108   |       | -- | --   |       |      |      |      |      |
| fractie C30-C40                            | mg/kg                 | 110               | 440   |       | -- | --   |       |      |      |      |      |
| totaal olie C10 - C40                      | mg/kg                 | 140               | 560   | 560   | *  | NT   | 0.08  | 190  | 2595 | 5000 | 35   |
| Monstercode                                | Monsterschrijving     |                   |       |       |    |      |       |      |      |      |      |
| 12716551-003                               | MM3 MM3 2.02 (50-100) |                   |       |       |    |      |       |      |      |      |      |

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 15-03-2018 - 10:14)

| Analyse                                    | Eenheid | AR   | BT    | AT    | AC | BC   | BI    | AW   | T    | I    | RBK  |
|--------------------------------------------|---------|------|-------|-------|----|------|-------|------|------|------|------|
| droge stof                                 | %       | 80.4 | 80.4  |       | -- |      |       |      |      |      |      |
| gewicht artefacten                         | g       | <1   |       |       | -- |      |       |      |      |      |      |
| aard van de artefacten                     | -       | Geen |       |       |    |      |       |      |      |      |      |
| organische stof (gloeiverlies)             | %       | 2.5  | 2.5   |       | -- |      |       |      |      |      |      |
| KORRELGROOTTEVERDELING                     |         |      |       |       |    |      |       |      |      |      |      |
| lutum (bodem)                              | % vd DS | 9.3  | 9.3   |       | -- |      |       |      |      |      |      |
| METALEN                                    |         |      |       |       |    |      |       |      |      |      |      |
| barium <sup>+</sup>                        | mg/kg   | 26   | 52.7  | 52.7  |    | --   |       |      |      | 920  | 20   |
| cadmium                                    | mg/kg   | 0.21 | 0.318 | 0.318 |    | <=AW | -0.02 | 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2  |
| kobalt                                     | mg/kg   | 4.9  | 9.58  | 9.58  |    | <=AW | -0.03 | 15   | 102  | 190  | 3    |
| koper                                      | mg/kg   | 13   | 21.2  | 21.2  |    | <=AW | -0.13 | 40   | 115  | 190  | 5    |
| kwik                                       | mg/kg   | 0.09 | 0.115 | 0.115 |    | <=AW | 0.00  | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |
| lood                                       | mg/kg   | 32   | 44    | 44    |    | <=AW | -0.01 | 50   | 290  | 530  | 10   |
| molybdeen                                  | mg/kg   | 0.51 | 0.51  | 0.51  |    | <=AW | -0.01 | 1.5  | 96   | 190  | 1.5  |
| nikkel                                     | mg/kg   | 13   | 23.6  | 23.6  |    | <=AW | -0.18 | 35   | 68   | 100  | 4    |
| zink                                       | mg/kg   | 61   | 105   | 105   |    | <=AW | -0.06 | 140  | 430  | 720  | 20   |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN |         |      |       |       |    |      |       |      |      |      |      |
| naftaleen                                  | mg/kg   | 0.02 | 0.02  |       | -- | -    |       |      |      |      |      |
| fenantreen                                 | mg/kg   | 0.21 | 0.21  |       | -- | -    |       |      |      |      |      |
| antraceen                                  | mg/kg   | 0.05 | 0.05  |       | -- | -    |       |      |      |      |      |
| fluoranteen                                | mg/kg   | 0.55 | 0.55  |       | -- | -    |       |      |      |      |      |
| benzo(a)antraceen                          | mg/kg   | 0.27 | 0.27  |       | -- | -    |       |      |      |      |      |
| chryseen                                   | mg/kg   | 0.25 | 0.25  |       | -- | -    |       |      |      |      |      |
| benzo(k)fluoranteen                        | mg/kg   | 0.14 | 0.14  |       | -- | -    |       |      |      |      |      |
| benzo(a)pyreen                             | mg/kg   | 0.22 | 0.22  |       | -- | -    |       |      |      |      |      |
| benzo(ghi)peryleen                         | mg/kg   | 0.16 | 0.16  |       | -- | -    |       |      |      |      |      |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                     | mg/kg   | 0.16 | 0.16  |       | -- | -    |       |      |      |      |      |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)      | mg/kg   | 2.03 | 2.03  | 2.03  | *  | WO   | 0.01  | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)                  |         |      |       |       |    |      |       |      |      |      |      |
| PCB 28                                     | ug/kg   | <1   | 2.8   |       | -- | -    |       |      |      |      |      |
| PCB 52                                     | ug/kg   | <1   | 2.8   |       | -- | -    |       |      |      |      |      |
| PCB 101                                    | ug/kg   | <1   | 2.8   |       | -- | -    |       |      |      |      |      |
| PCB 118                                    | ug/kg   | <1   | 2.8   |       | -- | -    |       |      |      |      |      |
| PCB 138                                    | ug/kg   | <1   | 2.8   |       | -- | -    |       |      |      |      |      |
| PCB 153                                    | ug/kg   | <1   | 2.8   |       | -- | -    |       |      |      |      |      |
| PCB 180                                    | ug/kg   | <1   | 2.8   |       | -- | -    |       |      |      |      |      |
| som PCB (7) (0.7 factor)                   | ug/kg   | 4.9  | 19.6  | 19.6  |    | <=AW | -     | 20   | 510  | 1000 | 4.9  |
| MINERALE OLIE                              |         |      |       |       |    |      |       |      |      |      |      |
| fractie C10-C12                            | mg/kg   | <5   | 14    |       | -- | --   | -     |      |      |      |      |
| fractie C12-C22                            | mg/kg   | 6    | 24    |       | -- | --   | -     |      |      |      |      |
| fractie C22-C30                            | mg/kg   | 12   | 48    |       | -- | --   | -     |      |      |      |      |
| fractie C30-C40                            | mg/kg   | 10   | 40    |       | -- | --   | -     |      |      |      |      |
| totaal olie C10 - C40                      | mg/kg   | 30   | 120   | 120   |    | <=AW | -0.01 | 190  | 2595 | 5000 | 35   |

|              |                       |
|--------------|-----------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving   |
| 12717424-001 | MM4 MM4 1.03 (50-100) |

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 15-03-2018 - 10:14)

| Analyse                                           | Eenheid | AR   | BT     | AT     | AC | BC   | BI    | AW   | T    | I    | RBK  |
|---------------------------------------------------|---------|------|--------|--------|----|------|-------|------|------|------|------|
| droge stof                                        | %       | 84.0 | 84     |        | -- |      |       |      |      |      |      |
| gewicht artefacten                                | g       | <1   |        |        | -- |      |       |      |      |      |      |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen |        |        |    |      |       |      |      |      |      |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 2.5  | 2.5    |        | -- |      |       |      |      |      |      |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |      |        |        |    |      |       |      |      |      |      |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 8.0  | 8.0    |        | -- |      |       |      |      |      |      |
| <b>METALEN</b>                                    |         |      |        |        |    |      |       |      |      |      |      |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | 39   | 86.4   | 86.4   |    | --   |       |      | 920  | 20   |      |
| cadmium                                           | mg/kg   | 0.25 | 0.386  | 0.386  |    | <=AW | -0.02 | 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2  |
| kobalt                                            | mg/kg   | 5.1  | 10.8   | 10.8   |    | <=AW | -0.02 | 15   | 102  | 190  | 3    |
| koper                                             | mg/kg   | 12   | 20.3   | 20.3   |    | <=AW | -0.13 | 40   | 115  | 190  | 5    |
| kwik                                              | mg/kg   | 0.07 | 0.0913 | 0.0913 |    | <=AW | 0.00  | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |
| lood                                              | mg/kg   | 25   | 35.1   | 35.1   |    | <=AW | -0.03 | 50   | 290  | 530  | 10   |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0.5 | 0.35   | 0.35   |    | <=AW | -0.01 | 1.5  | 96   | 190  | 1.5  |
| nikkel                                            | mg/kg   | 14   | 27.2   | 27.2   |    | <=AW | -0.12 | 35   | 68   | 100  | 4    |
| zink                                              | mg/kg   | 74   | 133    | 133    |    | <=AW | -0.01 | 140  | 430  | 720  | 20   |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |      |        |        |    |      |       |      |      |      |      |
| naftaleen                                         | mg/kg   | 0.01 | 0.01   |        | -- | -    |       |      |      |      |      |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0.12 | 0.12   |        | -- | -    |       |      |      |      |      |
| antraceen                                         | mg/kg   | 0.04 | 0.04   |        | -- | -    |       |      |      |      |      |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0.35 | 0.35   |        | -- | -    |       |      |      |      |      |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0.17 | 0.17   |        | -- | -    |       |      |      |      |      |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0.22 | 0.22   |        | -- | -    |       |      |      |      |      |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0.10 | 0.1    |        | -- | -    |       |      |      |      |      |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0.16 | 0.16   |        | -- | -    |       |      |      |      |      |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0.13 | 0.13   |        | -- | -    |       |      |      |      |      |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0.13 | 0.13   |        | -- | -    |       |      |      |      |      |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | 1.43 | 1.43   | 1.43   |    | <=AW | 0.00  | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |      |        |        |    |      |       |      |      |      |      |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1   | 2.8    |        | -- | -    |       |      |      |      |      |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1   | 2.8    |        | -- | -    |       |      |      |      |      |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1   | 2.8    |        | -- | -    |       |      |      |      |      |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1   | 2.8    |        | -- | -    |       |      |      |      |      |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1   | 2.8    |        | -- | -    |       |      |      |      |      |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1   | 2.8    |        | -- | -    |       |      |      |      |      |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1   | 2.8    |        | -- | -    |       |      |      |      |      |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4.9  | 19.6   | 19.6   |    | <=AW | -     | 20   | 510  | 1000 | 4.9  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |      |        |        |    |      |       |      |      |      |      |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5   | 14     |        | -- | --   | -     |      |      |      |      |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5   | 14     |        | -- | --   | -     |      |      |      |      |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | 9    | 36     |        | -- | --   | -     |      |      |      |      |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | 8    | 32     |        | -- | --   | -     |      |      |      |      |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | <20  | 56     | 56     |    | <=AW | -0.03 | 190  | 2595 | 5000 | 35   |

|              |                                 |
|--------------|---------------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving             |
| 12717424-002 | MM5 MM5 1.07 (0-30) 1.16 (0-50) |

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 15-03-2018 - 10:14)

| Analyse                        | Eenheid | AR   | BT          | AT | AC | BC | BI | AW | T | I RBK |
|--------------------------------|---------|------|-------------|----|----|----|----|----|---|-------|
| droge stof                     | %       | 81.2 | <b>81.2</b> |    | -- |    |    |    |   |       |
| gewicht artefacten             | g       | <1   |             |    | -- |    |    |    |   |       |
| aard van de artefacten         | -       | Geen |             |    |    |    |    |    |   |       |
| organische stof (gloeiverlies) | %       | 2.6  | <b>2.6</b>  |    | -- |    |    |    |   |       |

|               |         |    |           |    |
|---------------|---------|----|-----------|----|
| lutum (bodem) | % vd DS | 16 | <b>16</b> | ** |
|---------------|---------|----|-----------|----|

|                     |       |            |               |            |      |       |             |     |     |      |    |
|---------------------|-------|------------|---------------|------------|------|-------|-------------|-----|-----|------|----|
| barium <sup>+</sup> | mg/kg | 65         | <b>91.6</b>   | 91.6       | --   |       |             |     | 920 | 20   |    |
| cadmium             | mg/kg | 0.30       | <b>0.416</b>  | 0.416      | <=AW | -0.01 | 0.6         | 6.8 | 13  | 0.2  |    |
| kobalt              | mg/kg | 6.0        | <b>8.33</b>   | 8.33       | <=AW | -0.04 | 15          | 102 | 190 | 3    |    |
| koper               | mg/kg | 18         | <b>24.8</b>   | 24.8       | <=AW | -0.10 | 40          | 115 | 190 | 5    |    |
| kwik                | mg/kg | 0.08       | <b>0.0933</b> | 0.0933     | <=AW | 0.00  | 0.15        | 18  | 36  | 0.05 |    |
| lood                | mg/kg | 39         | <b>48.3</b>   | 48.3       | <=AW | 0.00  | 50          | 290 | 530 | 10   |    |
| molybdeen           | mg/kg | <0.5       | <b>0.35</b>   | 0.35       | <=AW | -0.01 | 1.5         | 96  | 190 | 1.5  |    |
| nikkel              | mg/kg | 20         | <b>26.9</b>   | 26.9       | <=AW | -0.12 | 35          | 68  | 100 | 4    |    |
| zink                | mg/kg | <b>110</b> | <b>151</b>    | <b>151</b> | *    | WO    | <b>0.02</b> | 140 | 430 | 720  | 20 |

|                                       |       |      |             |      |      |      |     |    |    |      |  |
|---------------------------------------|-------|------|-------------|------|------|------|-----|----|----|------|--|
| naftaleen                             | mg/kg | 0.01 | <b>0.01</b> | --   | -    |      |     |    |    |      |  |
| fenantreen                            | mg/kg | 0.12 | <b>0.12</b> | --   | -    |      |     |    |    |      |  |
| antraceen                             | mg/kg | 0.03 | <b>0.03</b> | --   | -    |      |     |    |    |      |  |
| fluoranteen                           | mg/kg | 0.34 | <b>0.34</b> | --   | -    |      |     |    |    |      |  |
| benzo(a)antraceen                     | mg/kg | 0.19 | <b>0.19</b> | --   | -    |      |     |    |    |      |  |
| chryseen                              | mg/kg | 0.19 | <b>0.19</b> | --   | -    |      |     |    |    |      |  |
| benzo(k)fluoranteen                   | mg/kg | 0.12 | <b>0.12</b> | --   | -    |      |     |    |    |      |  |
| benzo(a)pyreen                        | mg/kg | 0.19 | <b>0.19</b> | --   | -    |      |     |    |    |      |  |
| benzo(ghi)peryleen                    | mg/kg | 0.15 | <b>0.15</b> | --   | -    |      |     |    |    |      |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | mg/kg | 0.14 | <b>0.14</b> | --   | -    |      |     |    |    |      |  |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | mg/kg | 1.48 | <b>1.48</b> | 1.48 | <=AW | 0.00 | 1.5 | 21 | 40 | 0.35 |  |

|                          |       |     |      |      |     |
|--------------------------|-------|-----|------|------|-----|
| PCB 28                   | ug/kg | <1  | 2.69 | --   | -   |
| PCB 52                   | ug/kg | <1  | 2.69 | --   | -   |
| PCB 101                  | ug/kg | <1  | 2.69 | --   | -   |
| PCB 118                  | ug/kg | <1  | 2.69 | --   | -   |
| PCB 138                  | ug/kg | <1  | 2.69 | --   | -   |
| PCB 153                  | ug/kg | <1  | 2.69 | --   | -   |
| PCB 180                  | ug/kg | 1.0 | 3.85 | --   | -   |
| som PCB (7) (0.7 factor) | ug/kg | 5.2 | 20   | 20   | 510 |
|                          |       |     |      | 1000 | 4.9 |

[illegible]

| Monstercode  | Monsteromschrijving                                                 |
|--------------|---------------------------------------------------------------------|
| 12717424-003 | MM6 MM6 1.01 (0-50) 1.02 (0-50) 1.05 (0-50) 1.10 (0-50) 1.11 (0-50) |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**
*(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 15-03-2018 - 10:14)*

Projectcode 20180094  
 Projectnaam Terrein voormalige gasfabriek Hellevoetsluis  
 Monsteromschrijving MM7  
 Monstersoort Grond (AS3000)  
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

| Analyse                                    | Eenheid | AR    | BT     | AT     | AC | BC   | BI    | AW   | T    | I    | RBK  |
|--------------------------------------------|---------|-------|--------|--------|----|------|-------|------|------|------|------|
| droge stof                                 | %       | 86.8  | 86.8   |        | -- |      |       |      |      |      |      |
| gewicht artefacten                         | g       | <1    |        |        | -- |      |       |      |      |      |      |
| aard van de artefacten                     | -       | Geen  |        |        |    |      |       |      |      |      |      |
| organische stof (gloeiverlies)             | %       | 2.0   | 2      |        | -- |      |       |      |      |      |      |
| KORRELGROOTTEVERDELING                     |         |       |        |        |    |      |       |      |      |      |      |
| lutum (bodem)                              | % vd DS | 4.1   | 4.1    |        | -- |      |       |      |      |      |      |
| METALEN                                    |         |       |        |        |    |      |       |      |      |      |      |
| barium <sup>+</sup>                        | mg/kg   | 22    | 67.5   | 67.5   |    | --   |       |      |      | 920  | 20   |
| cadmium                                    | mg/kg   | <0.2  | 0.233  | 0.233  |    | <=AW | -0.03 | 0.6  | 6.8  | 13   | 0.2  |
| kobalt                                     | mg/kg   | 4.0   | 11.4   | 11.4   |    | <=AW | -0.02 | 15   | 102  | 190  | 3    |
| koper                                      | mg/kg   | 7.3   | 14.1   | 14.1   |    | <=AW | -0.17 | 40   | 115  | 190  | 5    |
| kwik                                       | mg/kg   | <0.05 | 0.0486 | 0.0486 |    | <=AW | 0.00  | 0.15 | 18   | 36   | 0.05 |
| lood                                       | mg/kg   | 18    | 27.3   | 27.3   |    | <=AW | -0.05 | 50   | 290  | 530  | 10   |
| molybdeen                                  | mg/kg   | <0.5  | 0.35   | 0.35   |    | <=AW | -0.01 | 1.5  | 96   | 190  | 1.5  |
| nikkel                                     | mg/kg   | 9.6   | 23.8   | 23.8   |    | <=AW | -0.17 | 35   | 68   | 100  | 4    |
| zink                                       | mg/kg   | 51    | 109    | 109    |    | <=AW | -0.05 | 140  | 430  | 720  | 20   |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN |         |       |        |        |    |      |       |      |      |      |      |
| naftaleen                                  | mg/kg   | <0.01 | 0.007  |        | -- | -    |       |      |      |      |      |
| fenantreen                                 | mg/kg   | 0.07  | 0.07   |        | -- | -    |       |      |      |      |      |
| antraceen                                  | mg/kg   | 0.02  | 0.02   |        | -- | -    |       |      |      |      |      |
| fluoranteen                                | mg/kg   | 0.19  | 0.19   |        | -- | -    |       |      |      |      |      |
| benzo(a)antraceen                          | mg/kg   | 0.12  | 0.12   |        | -- | -    |       |      |      |      |      |
| chryseen                                   | mg/kg   | 0.10  | 0.1    |        | -- | -    |       |      |      |      |      |
| benzo(k)fluoranteen                        | mg/kg   | 0.07  | 0.07   |        | -- | -    |       |      |      |      |      |
| benzo(a)pyreen                             | mg/kg   | 0.11  | 0.11   |        | -- | -    |       |      |      |      |      |
| benzo(ghi)peryleen                         | mg/kg   | 0.09  | 0.09   |        | -- | -    |       |      |      |      |      |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                     | mg/kg   | 0.09  | 0.09   |        | -- | -    |       |      |      |      |      |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)      | mg/kg   | 0.867 | 0.867  | 0.867  |    | <=AW | -0.02 | 1.5  | 21   | 40   | 0.35 |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)                  |         |       |        |        |    |      |       |      |      |      |      |
| PCB 28                                     | ug/kg   | <1    | 3.5    |        | -- | -    |       |      |      |      |      |
| PCB 52                                     | ug/kg   | <1    | 3.5    |        | -- | -    |       |      |      |      |      |
| PCB 101                                    | ug/kg   | <1    | 3.5    |        | -- | -    |       |      |      |      |      |
| PCB 118                                    | ug/kg   | <1    | 3.5    |        | -- | -    |       |      |      |      |      |
| PCB 138                                    | ug/kg   | <1    | 3.5    |        | -- | -    |       |      |      |      |      |
| PCB 153                                    | ug/kg   | <1    | 3.5    |        | -- | -    |       |      |      |      |      |
| PCB 180                                    | ug/kg   | <1    | 3.5    |        | -- | -    |       |      |      |      |      |
| som PCB (7) (0.7 factor)                   | ug/kg   | 4.9   | 24.5   | 24.5   |    | <=AW | -     | 20   | 510  | 1000 | 4.9  |
| MINERALE OLIE                              |         |       |        |        |    |      |       |      |      |      |      |
| fractie C10-C12                            | mg/kg   | <5    | 17.5   |        | -- | --   |       |      |      |      |      |
| fractie C12-C22                            | mg/kg   | 8     | 40     |        | -- | --   |       |      |      |      |      |
| fractie C22-C30                            | mg/kg   | 17    | 85     |        | -- | --   |       |      |      |      |      |
| fractie C30-C40                            | mg/kg   | 20    | 100    |        | -- | --   |       |      |      |      |      |
| totaal olie C10 - C40                      | mg/kg   | 40    | 200    | 200    | *  | IN   | 0.00  | 190  | 2595 | 5000 | 35   |

Monstercode Monsteromschrijving  
 12717424-004 MM7 MM7 1.03 (0-50) 1.04 (0-50) 1.06 (0-50) 1.08 (0-50) 1.09 (0-50) 4.01 (0-

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 15-03-2018 - 10:14)

### Overschrijding Achtergrondwaarde

| Monstercode  | Monsteromschrijving                                                     |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 12717424-005 | MM8 MM8 1.01 (150-200) 1.02 (90-140) 1.03 (100-140) 1.07 (150-200) 1.08 |

| Monstercode  | Monsteromschrijving                                                               |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 12717424-005 | MM8 MM8 1.01 (150-200) 1.02 (90-140) 1.03 (100-140) 1.07 (150-200) 1.08 (100-140) |

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 15-03-2018 - 10:14)

**Overschrijding Interventiewaarde**

[illegible]

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 15-03-2018 - 10:14)

### Overschrijding Achtergrondwaarde

[illegible]

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 15-03-2018 - 10:14)

### Overschrijding Achtergrondwaarde

[illegible]

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 15-03-2018 - 10:14)

### Overschrijding Achtergrondwaarde

[illegible]

Legenda

Verklaring kolommen

|     |                                                                                                                                      |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AR  | Resultaat op het analyserapport                                                                                                      |
| BT  | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| BC  | Toetsoordeel                                                                                                                         |
| AT  | ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)                                                                              |
| AC  | ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)                                                                               |
| AW  | Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)                                                                                           |
| T   | Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)                                          |
| I   | Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)                                                                                          |
| RBK | Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).                                                                   |
| BI  | ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$                                      |

Verklaring toetsingsoordelen

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -       | Geen toetsoordeel mogelijk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| --      | Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ---     | Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| #       | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| +       | De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem). |
| <=AW    | Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| WO      | Wonen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| IN      | Industrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| >I      | Groter dan interventiewaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| >(ind)I | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| somIW>1 | Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ^       | Enkele parameters ontbreken in de som                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| NT>I    | Niet toepasbaar > interventiewaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| *       | Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)                                                                                                                                                                                    |
| **      | Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)                                                                                                                                                                                                 |
| ***     | Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

Kleur informatie

|        |                                                              |
|--------|--------------------------------------------------------------|
| Rood   | > Interventiewaarde                                          |
| Roze   | Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)' |
| Oranje | >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)                    |
| Blauw  | >= Achtergrond waarde                                        |

**Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

|                      |                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| *                    | Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging                                                                                                                                                         |
| Legenda normenblad   |                                                                                                                                                                                                         |
| AW                   | = Achtergrondwaarden                                                                                                                                                                                    |
| WO                   | = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen                                                                                                                                                             |
| IND                  | = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie                                                                                                                                                         |
| I                    | = Interventiewaarden                                                                                                                                                                                    |
| Normen en definities | <a href="http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads">http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads</a> |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**  
(Toetsversie 1.1.0, Toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, Toetsingsdatum: 15-03-2018 - 10:18)

Projectcode 20180094  
Projectnaam Terrein voormalige gasfabriek Hellevoetsluis  
Monsteromschrijving 1.01-1-1  
Monstersoort Grondwater (AS3000)  
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

| Analyse                                           | Eenheid | AR       | BT    | AT    | AC | BC  | S    | T    | I    | RBK  |
|---------------------------------------------------|---------|----------|-------|-------|----|-----|------|------|------|------|
| <b>METALEN</b>                                    |         |          |       |       |    |     |      |      |      |      |
| barium                                            | ug/l    | 99       | 99    | 99    | *  | >S  | 50   | 338  | 625  | 20   |
| cadmium                                           | ug/l    | <0.20    | 0.14  | <0.20 |    | <=S | 0.4  | 3.2  | 6    | 0.2  |
| kobalt                                            | ug/l    | 17       | 17    | 17    |    | <=S | 20   | 60   | 100  | 2    |
| koper                                             | ug/l    | 2.2      | 2.2   | 2.2   |    | <=S | 15   | 45   | 75   | 2    |
| kwik                                              | ug/l    | <0.05    | 0.035 | <0.05 |    | <=S | 0.05 | 0.18 | 0.3  | 0.05 |
| lood                                              | ug/l    | 3.3      | 3.3   | 3.3   |    | <=S | 15   | 45   | 75   | 2    |
| molybdeen                                         | ug/l    | 4.8      | 4.8   | 4.8   |    | <=S | 5    | 152  | 300  | 2    |
| nikkel                                            | ug/l    | 8.5      | 8.5   | 8.5   |    | <=S | 15   | 45   | 75   | 3    |
| zink                                              | ug/l    | 79       | 79    | 79    | *  | >S  | 65   | 432  | 800  | 10   |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |         |          |       |       |    |     |      |      |      |      |
| benzeen                                           | ug/l    | <0.2     | 0.14  | <0.2  |    | <=S | 0.2  | 15   | 30   | 0.2  |
| tolueen                                           | ug/l    | <0.2     | 0.14  | <0.2  |    | <=S | 7    | 504  | 1000 | 0.2  |
| ethylbenzeen                                      | ug/l    | <0.2     | 0.14  | <0.2  |    | <=S | 4    | 77   | 150  | 0.2  |
| o-xyleen                                          | ug/l    | <0.1     | 0.07  | <0.1  | -- | -   |      |      |      | 0.1  |
| p- en m-xyleen                                    | ug/l    | <0.2     | 0.14  | <0.2  | -- | -   |      |      |      | 0.2  |
| xylene (0.7 factor)                               | ug/l    | 0.21     | 0.21  | 0.21  |    | <=S | 0.2  | 35   | 70   | 0.21 |
| styreen                                           | ug/l    | <0.2     | 0.14  | <0.2  |    | <=S | 6    | 153  | 300  | 0.2  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |          |       |       |    |     |      |      |      |      |
| naftaleen                                         | ug/l    | 0.03     | 0.03  | 0.03  | *  | >S  | 0.01 | 35   | 70   | 0.02 |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |         |          |       |       |    |     |      |      |      |      |
| 1,1-dichloorethaan                                | ug/l    | <0.2     | 0.14  | <0.2  |    | <=S | 7    | 454  | 900  | 0.2  |
| 1,2-dichloorethaan                                | ug/l    | <0.2     | 0.14  | <0.2  |    | <=S | 7    | 204  | 400  | 0.2  |
| 1,1-dichlooretheen                                | ug/l    | <0.1     | 0.07  | <0.1  |    | <=S | 0.01 | 5.0  | 10   | 0.1  |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | ug/l    | <0.1     | 0.07  | <0.1  | -- | -   |      |      |      | 0.1  |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | ug/l    | <0.1     | 0.07  | <0.1  | -- | -   |      |      |      |      |
| som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor) | ug/l    | 0.14     | 0.14  | 0.14  |    | <=S | 0.01 | 10   | 20   | 0.14 |
| dichloormethaan                                   | ug/l    | <0.2     | 0.14  | <0.2  |    | <=S | 0.01 | 500  | 1000 | 0.2  |
| 1,1-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2     | 0.14  | <0.2  | -- | -   |      |      |      |      |
| 1,2-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2     | 0.14  | <0.2  | -- | -   |      |      |      |      |
| 1,3-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2     | 0.14  | <0.2  | -- | -   |      |      |      |      |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | ug/l    | 0.42     | 0.42  | 0.42  |    | <=S | 0.8  | 40   | 80   | 0.42 |
| tetrachlooretheen                                 | ug/l    | <0.1     | 0.07  | <0.1  |    | <=S | 0.01 | 20   | 40   | 0.1  |
| tetrachloormethaan                                | ug/l    | <0.1     | 0.07  | <0.1  |    | <=S | 0.01 | 5.0  | 10   | 0.1  |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | ug/l    | <0.1     | 0.07  | <0.1  |    | <=S | 0.01 | 150  | 300  | 0.1  |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | ug/l    | <0.1     | 0.07  | <0.1  |    | <=S | 0.01 | 65   | 130  | 0.1  |
| trichlooretheen                                   | ug/l    | <0.2     | 0.14  | <0.2  |    | <=S | 24   | 262  | 500  | 0.2  |
| chloroform                                        | ug/l    | <0.2     | 0.14  | <0.2  |    | <=S | 6    | 203  | 400  | 0.2  |
| vinylchloride                                     | ug/l    | <0.2     | 0.14  | <0.2  |    | <=S | 0.01 | 2.5  | 5    | 0.2  |
| tribroommethaan                                   | ug/l    | <0.2     | 0.14  | <0.2  |    | --- |      |      | 630  | 0.2  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |          |       |       |    |     |      |      |      |      |
| fractie C10-C12                                   | ug/l    | <25      | 17.5  | <25   | -- | --  |      |      |      |      |
| fractie C12-C22                                   | ug/l    | <25      | 17.5  | <25   | -- | --  |      |      |      |      |
| fractie C22-C30                                   | ug/l    | <25      | 17.5  | <25   | -- | --  |      |      |      |      |
| fractie C30-C40                                   | ug/l    | <25      | 17.5  | <25   | -- | --  |      |      |      |      |
| totaal olie C10 - C40                             | ug/l    | <50      | 35    | <50   |    | <=S | 50   | 325  | 600  | 50   |
| <b>ADDITIONELE TOETSPARAMETERS</b>                |         |          |       |       |    |     |      |      |      |      |
| <b>12722175-001</b>                               |         |          |       |       |    |     |      |      |      |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)  | ug/l    | 0.77     | A...  |       |    |     |      |      |      |      |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)    | DIMSLS  | 0.000429 |       |       |    |     |      |      |      |      |

Monstercode 12722175-001  
Monsteromschrijving 1.01-1-1 1.01-1-1 1.01 (170-270)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**
*(Toetsversie 1.1.0, Toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, Toetsingsdatum: 15-03-2018 - 10:18)*

Projectcode 20180094  
 Projectnaam Terrein voormalige gasfabriek Hellevoetsluis  
 Monsteromschrijving 2.01-1-1  
 Monstersoort Grondwater (AS3000)  
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

| Analyse                                           | Eenheid | AR     | BT    | AT    | AC | BC  | S    | T    | I    | RBK  |
|---------------------------------------------------|---------|--------|-------|-------|----|-----|------|------|------|------|
| <b>METALEN</b>                                    |         |        |       |       |    |     |      |      |      |      |
| barium                                            | ug/l    | 57     | 57    | 57    | *  | >S  | 50   | 338  | 625  | 20   |
| cadmium                                           | ug/l    | <0.20  | 0.14  | <0.20 |    | <=S | 0.4  | 3.2  | 6    | 0.2  |
| kobalt                                            | ug/l    | 3.7    | 3.7   | 3.7   |    | <=S | 20   | 60   | 100  | 2    |
| koper                                             | ug/l    | <2.0   | 1.4   | <2.0  |    | <=S | 15   | 45   | 75   | 2    |
| kwik                                              | ug/l    | <0.05  | 0.035 | <0.05 |    | <=S | 0.05 | 0.18 | 0.3  | 0.05 |
| lood                                              | ug/l    | 2.1    | 2.1   | 2.1   |    | <=S | 15   | 45   | 75   | 2    |
| molybdeen                                         | ug/l    | <2     | 1.4   | <2    |    | <=S | 5    | 152  | 300  | 2    |
| nikkel                                            | ug/l    | <3     | 2.1   | <3    |    | <=S | 15   | 45   | 75   | 3    |
| zink                                              | ug/l    | 11     | 11    | 11    |    | <=S | 65   | 432  | 800  | 10   |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |         |        |       |       |    |     |      |      |      |      |
| benzeen                                           | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <0.2  |    | <=S | 0.2  | 15   | 30   | 0.2  |
| tolueen                                           | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <0.2  |    | <=S | 7    | 504  | 1000 | 0.2  |
| ethylbenzeen                                      | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <0.2  |    | <=S | 4    | 77   | 150  | 0.2  |
| o-xyleen                                          | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <0.1  | -- | -   |      |      |      | 0.1  |
| p- en m-xyleen                                    | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <0.2  | -- | -   |      |      |      | 0.2  |
| xylene (0.7 factor)                               | ug/l    | 0.21   | 0.21  | 0.21  |    | <=S | 0.2  | 35   | 70   | 0.21 |
| styreen                                           | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <0.2  |    | <=S | 6    | 153  | 300  | 0.2  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |        |       |       |    |     |      |      |      |      |
| naftaleen                                         | ug/l    | <0.02  | 0.014 | <0.02 |    | <=S | 0.01 | 35   | 70   | 0.02 |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |         |        |       |       |    |     |      |      |      |      |
| 1,1-dichloorethaan                                | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <0.2  |    | <=S | 7    | 454  | 900  | 0.2  |
| 1,2-dichloorethaan                                | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <0.2  |    | <=S | 7    | 204  | 400  | 0.2  |
| 1,1-dichlooretheen                                | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <0.1  |    | <=S | 0.01 | 5.0  | 10   | 0.1  |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <0.1  | -- | -   |      |      |      | 0.1  |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <0.1  | -- | -   |      |      |      |      |
| som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor) | ug/l    | 0.14   | 0.14  | 0.14  |    | <=S | 0.01 | 10   | 20   | 0.14 |
| dichloormethaan                                   | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <0.2  |    | <=S | 0.01 | 500  | 1000 | 0.2  |
| 1,1-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <0.2  | -- | -   |      |      |      |      |
| 1,2-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <0.2  | -- | -   |      |      |      |      |
| 1,3-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <0.2  | -- | -   |      |      |      |      |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | ug/l    | 0.42   | 0.42  | 0.42  |    | <=S | 0.8  | 40   | 80   | 0.42 |
| tetrachlooretheen                                 | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <0.1  |    | <=S | 0.01 | 20   | 40   | 0.1  |
| tetrachloormethaan                                | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <0.1  |    | <=S | 0.01 | 5.0  | 10   | 0.1  |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <0.1  |    | <=S | 0.01 | 150  | 300  | 0.1  |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | ug/l    | <0.1   | 0.07  | <0.1  |    | <=S | 0.01 | 65   | 130  | 0.1  |
| trichlooretheen                                   | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <0.2  |    | <=S | 24   | 262  | 500  | 0.2  |
| chloroform                                        | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <0.2  |    | <=S | 6    | 203  | 400  | 0.2  |
| vinylchloride                                     | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <0.2  |    | <=S | 0.01 | 2.5  | 5    | 0.2  |
| tribroommethaan                                   | ug/l    | <0.2   | 0.14  | <0.2  |    | --- |      |      | 630  | 0.2  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |        |       |       |    |     |      |      |      |      |
| fractie C10-C12                                   | ug/l    | <25    | 17.5  | <25   | -- | --  |      |      |      |      |
| fractie C12-C22                                   | ug/l    | <25    | 17.5  | <25   | -- | --  |      |      |      |      |
| fractie C22-C30                                   | ug/l    | <25    | 17.5  | <25   | -- | --  |      |      |      |      |
| fractie C30-C40                                   | ug/l    | <25    | 17.5  | <25   | -- | --  |      |      |      |      |
| totaal olie C10 - C40                             | ug/l    | <50    | 35    | <50   |    | <=S | 50   | 325  | 600  | 50   |
| <b>ADDITIONELE TOETSPARAMETERS</b>                |         |        |       |       |    |     |      |      |      |      |
| <b>12722175-002</b>                               |         |        |       |       |    |     |      |      |      |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)  | ug/l    | 0.77   | A...  |       |    |     |      |      |      |      |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)    | DIMSLS  | 0.0002 |       |       |    |     |      |      |      |      |

Monstercode 20180094  
 Monsteromschrijving 2.01-1-1 2.01-1-1 2.01 (300-400)

**Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**  
*(Toetsversie 1.1.0, Toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, Toetsingsdatum: 15-03-2018 - 10:18)*

Projectcode 20180094  
 Projectnaam Terrein voormalige gasfabriek Hellevoetsluis  
 Monsteromschrijving 4.03-1-1  
 Monstersoort Grondwater (AS3000)  
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

| Analyse                                           | Eenheid | AR    | BT    | AT    | AC | BC  | S    | T    | I    | RBK  |
|---------------------------------------------------|---------|-------|-------|-------|----|-----|------|------|------|------|
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |       |       |    |     |      |      |      |      |
| barium                                            | ug/l    | 180   | 180   | 180   | *  | >S  | 50   | 338  | 625  | 20   |
| cadmium                                           | ug/l    | <0.20 | 0.14  | <0.20 |    | <=S | 0.4  | 3.2  | 6    | 0.2  |
| kobalt                                            | ug/l    | 14    | 14    | 14    |    | <=S | 20   | 60   | 100  | 2    |
| koper                                             | ug/l    | <2.0  | 1.4   | <2.0  |    | <=S | 15   | 45   | 75   | 2    |
| kwik                                              | ug/l    | <0.05 | 0.035 | <0.05 |    | <=S | 0.05 | 0.18 | 0.3  | 0.05 |
| lood                                              | ug/l    | 3.7   | 3.7   | 3.7   |    | <=S | 15   | 45   | 75   | 2    |
| molybdeen                                         | ug/l    | 6.7   | 6.7   | 6.7   | *  | >S  | 5    | 152  | 300  | 2    |
| nikkel                                            | ug/l    | 9.6   | 9.6   | 9.6   |    | <=S | 15   | 45   | 75   | 3    |
| zink                                              | ug/l    | 44    | 44    | 44    |    | <=S | 65   | 432  | 800  | 10   |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |         |       |       |       |    |     |      |      |      |      |
| benzeen                                           | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  |    | <=S | 0.2  | 15   | 30   | 0.2  |
| tolueen                                           | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  |    | <=S | 7    | 504  | 1000 | 0.2  |
| ethylbenzeen                                      | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  |    | <=S | 4    | 77   | 150  | 0.2  |
| o-xyleen                                          | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <0.1  | -- | -   |      |      |      | 0.1  |
| p- en m-xyleen                                    | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  | -- | -   |      |      |      | 0.2  |
| xylene (0.7 factor)                               | ug/l    | 0.21  | 0.21  | 0.21  |    | <=S | 0.2  | 35   | 70   | 0.21 |
| styreen                                           | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  |    | <=S | 6    | 153  | 300  | 0.2  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |       |       |       |    |     |      |      |      |      |
| naftaleen                                         | ug/l    | <0.02 | 0.014 | <0.02 |    | <=S | 0.01 | 35   | 70   | 0.02 |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |         |       |       |       |    |     |      |      |      |      |
| 1,1-dichloorethaan                                | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  |    | <=S | 7    | 454  | 900  | 0.2  |
| 1,2-dichloorethaan                                | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  |    | <=S | 7    | 204  | 400  | 0.2  |
| 1,1-dichlooretheen                                | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <0.1  |    | <=S | 0.01 | 5.0  | 10   | 0.1  |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <0.1  | -- | -   |      |      |      | 0.1  |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <0.1  | -- | -   |      |      |      |      |
| som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor) | ug/l    | 0.14  | 0.14  | 0.14  |    | <=S | 0.01 | 10   | 20   | 0.14 |
| dichloormethaan                                   | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  |    | <=S | 0.01 | 500  | 1000 | 0.2  |
| 1,1-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  | -- | -   |      |      |      |      |
| 1,2-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  | -- | -   |      |      |      |      |
| 1,3-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  | -- | -   |      |      |      |      |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | ug/l    | 0.42  | 0.42  | 0.42  |    | <=S | 0.8  | 40   | 80   | 0.42 |
| tetrachlooretheen                                 | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <0.1  |    | <=S | 0.01 | 20   | 40   | 0.1  |
| tetrachloormethaan                                | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <0.1  |    | <=S | 0.01 | 5.0  | 10   | 0.1  |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <0.1  |    | <=S | 0.01 | 150  | 300  | 0.1  |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | ug/l    | <0.1  | 0.07  | <0.1  |    | <=S | 0.01 | 65   | 130  | 0.1  |
| trichlooretheen                                   | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  |    | <=S | 24   | 262  | 500  | 0.2  |
| chloroform                                        | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  |    | <=S | 6    | 203  | 400  | 0.2  |
| vinylchloride                                     | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  |    | <=S | 0.01 | 2.5  | 5    | 0.2  |
| tribroommethaan                                   | ug/l    | <0.2  | 0.14  | <0.2  |    | --- |      |      | 630  | 0.2  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |       |       |       |    |     |      |      |      |      |
| fractie C10-C12                                   | ug/l    | <25   | 17.5  | <25   | -- | --  |      |      |      |      |
| fractie C12-C22                                   | ug/l    | <25   | 17.5  | <25   | -- | --  |      |      |      |      |
| fractie C22-C30                                   | ug/l    | <25   | 17.5  | <25   | -- | --  |      |      |      |      |
| fractie C30-C40                                   | ug/l    | <25   | 17.5  | <25   | -- | --  |      |      |      |      |
| totaal olie C10 - C40                             | ug/l    | <50   | 35    | <50   |    | <=S | 50   | 325  | 600  | 50   |

| ADDITIONELE TOETSPARAMETERS                      | Eenheid | BT     | BC  |
|--------------------------------------------------|---------|--------|-----|
| <b>12722175-003</b>                              |         |        |     |
| som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008) | ug/l    | 0.77   | ^.. |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)   | DIMSLS  | 0.0002 |     |

Monstercode 12722175-003  
 Monsteromschrijving 4.03-1-1 4.03-1-1 4.03 (250-350)

Legenda

Verklaring kolommen

|     |                                                                                                                                      |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AR  | Resultaat op het analyserapport                                                                                                      |
| BT  | Berekend toetsresultaat (ongerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| BC  | Toetsoordeel                                                                                                                         |
| AT  | ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)                                                                              |
| AC  | ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)                                                                               |
| AW  | Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)                                                                                           |
| T   | Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)                                          |
| I   | Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)                                                                                          |
| RBK | Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).                                                                   |

Verklaring toetsingsoordelen

|         |                                                                                                                                                                                                           |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -       | Geen toetsoordeel mogelijk                                                                                                                                                                                |
| --      | Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                          |
| ---     | Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                         |
| #       | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat                                                                                                                                    |
| <=AW    | Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde                                                                                                                                                            |
| <=S     | Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde                                                                                                                                                                 |
| >S      | Groter dan de streefwaarde                                                                                                                                                                                |
| >I      | Groter dan interventiewaarde                                                                                                                                                                              |
| >(ind)I | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden                                                                                                                                                   |
| ^       | Enkele parameters ontbreken in de som                                                                                                                                                                     |
| *       | Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd) |
| **      | Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)              |
| ***     | Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)                                                                                                          |

Kleur informatie

|       |                     |
|-------|---------------------|
| Rood  | > Interventiewaarde |
| Blauw | > streefwaarde      |