



**Wematech** Bodem Adviseurs B.V.

**NADER BODEMONDERZOEK  
“WILHELMINALAAN ONG.”  
SAS VAN GENT**

Opdrachtgever :       Bouwgroep De Nijs-Soffers B.V.  
                                  Postbus 183  
                                  4630 AD Hoogerheide

Projectnummer :       NBO-50170591  
Kenmerk rapport:       RN50170591.R001-0  
Status rapport:       Definitief  
Datum:                 20 november 2017

UBI-code(s) locatie:   000000  
Wbb-code locatie:      ZL071500356

|               |                                     |                                                                                            |
|---------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectleider | Ing. M.E. Haan                      | par:  |
| (Mede)auteur  | Ing. M.E. Haan<br>Ing. W.J.A. Buijs | par:  |



Wematech Advies Groep B.V. is gecertificeerd door KIWA volgens de gestelde criteria conform ISO-9001:2008 onder nummer KSC-K96808/01



## **SAMENVATTING**

In opdracht van Bouwgroep De Nijs-Soffers B.V. is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in november 2017 een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Wilhelminalaan ong. te Sas van Gent.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de omvang en ernst van de, tijdens het verkennend bodemonderzoek aangetroffen, sterke verontreiniging met zink in de bodem. Tevens wordt nagegaan of er nabij de, tijdens het verkennend bodemonderzoek aangetroffen, matige verontreinigingen met zink in de bodem al dan niet sprake is van een interventiewaarde overschrijding.

Het veldwerk is uitgevoerd in november 2017. Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling sporen tot zwakke bijmengingen met bakstenen aangetroffen. Gezien de aard en mate van de (historische) bijmenging wordt deze bijmenging vooralsnog niet als asbestverdacht aangemerkt.

Onder de klinkers is een sterk baksteen- en betonhoudende funderingslaag aanwezig. De funderingslaag is volgens opgave van de opdrachtgever bij de aanleg van de huidige parkeerplaatsen opgebracht (gecertificeerd materiaal). Het funderingsmateriaal wordt derhalve niet als asbestverdacht aangemerkt. Tussen de klinkerverharding en de funderingslaag is een 10 cm dik laagje cunetzand aanwezig.

### Inkadering sterke zinkverontreiniging bij boring 15 verkennend bodemonderzoek

Geconcludeerd kan worden dat met onderhavig onderzoek de sterke verontreiniging met zink op het perceel in verticale en horizontale richting voldoende is ingekaderd. Hierbij wordt wel opgemerkt dat de verontreiniging op/nabij de perceelgrens aanwezig is en het niet bekend is in hoeverre deze verontreiniging perceelgrensoverschrijdend is in zuidoostelijke richting. Naar verwachting betreft de sterke verontreiniging echter een zeer plaatselijke spot welke zich beperkt tot het huidige onderzoeksperceel.

Op basis van de huidige resultaten wordt verwacht dat de sterke verontreiniging op het huidige perceel over een oppervlakte van circa 40 m<sup>2</sup> aanwezig is in een laagdikte van circa 0,5 meter. Derhalve wordt verwacht dat op het perceel een bodemvolume van circa 20 m<sup>3</sup> sterk verontreinigd is met zink. Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien in tenminste een volume van 25 m<sup>3</sup> grond (en voor grondwater in een bodemvolume van 100 m<sup>3</sup>) de interventiewaarde wordt overschreden. Aangezien het volumecriterium voor grond op het perceel niet wordt overschreden is hier geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het kader van de voorgenomen nieuwbouwplannen ter plaatse vormen de resultaten aanleiding tot het uitvoeren van een bodemsanering ter plaatse.

### Inkadering matige zinkverontreiniging bij boring 11 verkennend bodemonderzoek

Geconcludeerd kan worden dat met onderhavig onderzoek de matige verontreiniging met zink in verticale en horizontale richting voldoende is ingekaderd.

Op basis van de huidige resultaten wordt verwacht dat de matige verontreiniging over een oppervlakte van circa 15 m<sup>2</sup> aanwezig is in een laagdikte van circa 0,5 meter. Derhalve wordt verwacht dat een bodemvolume van circa 7,5 m<sup>3</sup> matig verontreinigd is met zink. Er is geen sprake van een interventiewaarde overschrijding. Derhalve is er geen saneringsnoodzaak aangetoond.

### Inkadering matige zinkverontreiniging bij boring 14 verkennend bodemonderzoek

Geconcludeerd kan worden dat met onderhavig onderzoek de matige verontreiniging met zink in verticale en horizontale richting voldoende is ingekaderd.

Op basis van de huidige resultaten wordt verwacht dat de matige verontreiniging over een oppervlakte van circa 15 m<sup>2</sup> aanwezig is in een laagdikte van circa 1 meter. Derhalve wordt verwacht dat een bodemvolume van circa 15 m<sup>3</sup> matig verontreinigd is met zink. Er is geen sprake van een interventiewaarde overschrijding. Derhalve is er geen saneringsnoodzaak aangetoond.



Advies

Geadviseerd wordt de sterke grondverontreiniging met zink ter plaatse van boring 15 van het verkennend bodemonderzoek te saneren. Voor de sanering kan een beknopt plan van aanpak worden opgesteld en ter akkoord worden voorgelegd aan het bevoegd gezag Wbb.

De overige resultaten van het onderzoek vormen geen belemmering de voorgenomen bouwplannen ter plaatse te realiseren. Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek bij de aanvraag om omgevingsvergunning te voegen.



## **INHOUDSOPGAVE:**

|                                                    | <b>Blz.</b> |
|----------------------------------------------------|-------------|
| <b>SAMENVATTING</b>                                |             |
| <b>1. INLEIDING</b>                                | <b>6</b>    |
| 1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek          | 6           |
| 1.2. Opbouw rapportage                             | 6           |
| <b>2. VOORONDERZOEK</b>                            | <b>7</b>    |
| 2.1. Locatiegegevens                               | 7           |
| 2.2. Historie                                      | 7           |
| 2.3. Huidige situatie                              | 7           |
| 2.4. Belendende percelen                           | 8           |
| 2.5. Bodemonderzoeken/saneringen                   | 8           |
| 2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties | 10          |
| 2.7. Geo(hydro)logie                               | 10          |
| 2.8. Toekomstige situatie                          | 10          |
| 2.9. Conclusie vooronderzoek                       | 11          |
| 2.10. Onderzoeksstrategie                          | 11          |
| <b>3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN</b>                  | <b>12</b>   |
| 3.1. Inleiding                                     | 12          |
| 3.2. Veldwerkzaamheden                             | 12          |
| 3.3. Laboratoriumonderzoek                         | 12          |
| <b>4. RESULTATEN</b>                               | <b>14</b>   |
| 4.1. Bodemopbouw                                   | 14          |
| 4.2. Zintuiglijke waarnemingen                     | 14          |
| 4.3. Toetsing                                      | 14          |
| 4.4. Grond                                         | 15          |
| <b>5. BESPREKING RESULTATEN</b>                    | <b>17</b>   |
| <b>6. CONCLUSIES EN ADVIES</b>                     | <b>18</b>   |
| 6.1. Conclusies                                    | 18          |
| 6.2. Advies                                        | 18          |
| <b>7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID</b>            | <b>19</b>   |
| 7.1. Restrisico                                    | 19          |
| 7.2. Betrouwbaarheid                               | 19          |
| <b>GERAADPLEEGDE BRONNEN</b>                       |             |



**Wematech** Bodem Adviseurs B.V.

Kenmerk : RN50170591.R001-0  
Projectnummer : NBO-50170591

**BIJLAGEN:**

1. Regionale situatieschets
2. Situatieschets met boringen
3. Profielbeschrijvingen grondboringen
4. Analyseresultaten grond
5. Toetsingskader grond
6. Foto's onderzoekslocatie



## **1. INLEIDING**

### **1.1. Aanleiding en doelstelling onderzoek**

In opdracht van Bouwgroep De Nijs-Soffers B.V. is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. in november 2017 een nader bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel aan de Wilhelminalaan ong. te Sas van Gent.

In bijlage 1 is de globale ligging van het perceel aangegeven in een regionale situatieschets.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen bouw plannen ter plaatse en de tijdens eerder onderzoek aangetroffen matige tot sterke gehalten zink in de bovengrond. In verband hiermee wordt een inzicht gevraagd in de omvang en ernst van de verontreiniging.

Doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de omvang en ernst van de, tijdens het verkennend bodemonderzoek aangetroffen, sterke verontreiniging met zink in de bodem. Tevens wordt nagegaan of er nabij de, tijdens het verkennend bodemonderzoek aangetroffen, matige verontreinigingen met zink in de bodem al dan niet sprake is van een interventiewaarde overschrijding.

Op basis van de verkregen informatie is, in overleg met de opdrachtgever, een onderzoeksprogramma opgesteld op basis van de NTA5755.

Als referentiekader bij de beoordeling van de resultaten worden de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de (maximale) waarden uit de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit gebruikt.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. werkt volgens een kwaliteitsborgingsstelsel dat is gebaseerd op de NEN-EN-ISO 9001:2008 en de BRL SIKB 2000. De werkzaamheden voor onderhavig onderzoek worden onder certificaat uitgevoerd conform de beschreven kwaliteitseisen (protocol 2001). De naleving wordt periodiek getoetst door externe auditors, onder toezicht van de Raad van Accreditatie.

Verder is van belang te melden dat de te onderzoeken locatie geen eigendom is van Wematech Bodem Adviseurs B.V. dan wel gerelateerde (zuster)bedrijven. Tevens is Wematech Bodem Adviseurs onafhankelijk van de opdrachtgever en/of terreineigenaar. De wettelijke voorgeschreven functiescheiding is hiermede geborgd.

### **1.2. Opbouw rapportage**

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden. Het vooronderzoek, op basis van de NEN 5725, is opgenomen in hoofdstuk 2. Vervolgens worden in hoofdstuk 3 de verrichte werkzaamheden beschreven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het onderzoek weergegeven en in hoofdstuk 5 worden de resultaten besproken. In hoofdstuk 6 zijn de conclusies en het advies opgenomen. Tot slot worden in hoofdstuk 7 het restrisico en de betrouwbaarheid van het onderzoek besproken.



## **2. VOORONDERZOEK**

Op basis van de verzamelde basisinformatie, aanleiding, en verdenking is het type vooronderzoek bepaald. Onderhavig onderzoek betreft een uitgebreid vooronderzoek.

### **2.1. Locatiegegevens**

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Wilhelminalaan ong. te Sas van Gent.

Het perceel Wilhelminalaan ong. is gelegen aan de westzijde van de Wilhelminalaan en is kadastraal bekend als gemeente Sas van Gent, sectie C, nummer 5057. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 1550 m<sup>2</sup> en is in gebruik als parkeerplaats met groenstroken.

De onderzoekslocatie is gelegen in het centrum van Sas van Gent.

### **2.2. Historie**

#### *- gebruik*

Op het perceel Wilhelminalaan ong. was in het verleden een tuin met parkeerplaatsen aanwezig. Daarvoor zouden in het verleden kolen op de locatie opgeslagen zijn geweest.

#### *- overig*

Voor zover bekend hebben zich ter plaatse van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan die tot gevolg hebben gehad dat verontreinigende stoffen op of in de bodem zijn geraakt.

De locatie is opgenomen op het bodemloket onder locatie ID ZL071500356 als locaties waar eerder bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden en/of eerder bodemonderzoeken hebben plaatsgevonden.

Uit de archeologische beleidskaart van de gemeente blijkt dat de locatie is gelegen in een gebied met een lage archeologische verwachtingswaarde.

Voor zover bekend is liggen er op de onderzoekslocatie geen conventionele explosieven. Aangezien er geen kaarten voorhanden zijn, is dit echter niet volledig uit te sluiten.

### **2.3. Huidige situatie**

Het perceel Wilhelminalaan ong. is in gebruik als parkeerplaats met openbaar groen. De parkeerplaatsen zijn verhard met klinkers. Rondom de parkeerplaatsen zijn perkjes met struiken aanwezig (onverhard).

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en de directe omgeving vinden voor zover bekend geen potentieel bodembedreigende activiteiten plaats.

Uit informatie van het kadaster blijkt dat ten tijde van het uitvoeren van onderhavig onderzoek Ahold Europe Real Estate & Construction B.V. eigenaar is van de onderzoekslocatie.



## **2.4. Belendende percelen**

Het bodemgebruik van de omliggende percelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een woning en garageboxen;
- aan de oostzijde bevindt zich een openbare weg (Wilhelminalaan);
- aan de zuidzijde bevinden zich woningen;
- aan de westzijde bevinden zich woningen.

## **2.5. Bodemonderzoeken/saneringen**

### *- eerdere bodemonderzoeken en saneringen locatie*

In juli 1993 is door Iwaco een verkennend en aanvullend bodemonderzoek verricht aan de Markt 2 te Sas van Gent (huidige Wilhelminalaan 9 en ong.). Het grondwater ter plaatse van het binnenterrein was sterk verontreinigd met minerale olie en aromaten. De grond ter plaatse van de Wilhelminalaan ong. (huidige onderzoekslocatie) was licht tot matig verontreinigd met PAK (plaatselijke laag kolengruis op 0,1-0,3 m-mv was matig verontreinigd). Ter plaatse van de voormalige gierkelder (Wilhelminalaan 9) werd ammonium aangetroffen in het grondwater met een gehalte die de norm voor sterke aantasting van beton overschrijdt. In de bodemlaag van 0-1 m-mv werden plaatselijk matige verontreinigingen met lood aangetroffen (Wilhelminalaan 9). Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt kortheidshalve verwezen naar de rapportage [Iwaco, opdracht nummer 933587 en rapportnummer 332.7610].

In maart 1994 is door De Straat Milieu-adviseurs B.V. een aanvullend bodemonderzoek verricht ter plaatse van de Markt 2 te Sas van Gent (huidige Wilhelminalaan 9 en ong.). Uit het onderzoek ter plaatse van de verontreiniging met olieproducten op het binnenterrein (Wilhelminalaan 9) blijkt dat de grond over een oppervlakte van circa 300 m<sup>2</sup> verontreinigd is met minerale olie en aromaten (op circa 2 á 2,3 m-mv). De hoeveelheid verontreinigde grond werd geraamd op 300 m<sup>3</sup>. De ammoniumverontreiniging in het grondwater wordt op één locatie (Wilhelminalaan 9) aangetroffen boven de norm en deze locatie valt samen met de grondverontreiniging met olieproducten. Gesteld werd dat de eerder aangetroffen matige verontreinigingen met PAK (huidige onderzoekslocatie) en lood (Wilhelminalaan 9) beschouwd konden worden als diffuse achtergrondverontreinigingen die gelden voor het gebied (oude centrum). Geadviseerd werd de verontreiniging met olieproducten (waarbij ook de bron van de ammoniumverontreiniging wordt gesaneerd) en de PAK verontreiniging te saneren. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt kortheidshalve verwezen naar de rapportage [De Straat Milieu-adviseurs B.V., rapportnummer B1974].

In mei 1994 is door De Straat Milieu-adviseurs B.V. een saneringsplan opgesteld voor de sanering van de locatie Markt 2 te Sas van Gent (huidige Wilhelminalaan 9 en ong.). In het plan wordt de voorgenomen sanering van de verontreiniging met PAK aan de Wilhelminalaan ong. (huidige onderzoekslocatie) beschreven (ontgraving). Tevens wordt de voorgenomen sanering van de verontreiniging met olieproducten en ammonium aan de huidige Wilhelminalaan 9 beschreven (ontgraving en grondwaterbemaling). Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt kortheidshalve verwezen naar de rapportage [De Straat Milieu-adviseurs B.V., rapportnummer B2056].

In februari 1996 is door De Straat Milieu-adviseurs B.V. een evaluatie van de milieukundige begeleiding van de sanering aan de Markt 2 te Sas van Gent opgesteld. De rapportage betreft alleen de evaluatie van de grondsanering aangezien de grondwatersanering destijds nog niet afgerond was. Tijdens de sanering van het binnenterrein ter plaatse van de Wilhelminalaan 9 werd, onder een silo, een nog niet eerder bekende verontreiniging met smeerolie aangetroffen welke gelijktijdig is gesaneerd. De ondergrondse tanks bleek tevens reeds verwijderd te zijn. Van het binnenterrein is zowel verontreinigd puin en verontreinigde grond afgevoerd. Op het terrein werden diverse bijzonderheden aangetroffen (zoals putten met verontreiniging/puin en afval). Tevens bleek de olieverontreiniging verspreid te zijn langs funderingen, zandlaagjes en leidingen. Er is circa 875 m<sup>3</sup> verontreinigde grond en circa 1165 ton verontreinigd puin afgevoerd. De grondontgraving is doorgezet totdat de terugsaneerwaarden (vrijwel) bereikt waren. In geen van de puntwand- of bodemonster werden nog verhoogde gehalten minerale olie aangetroffen.



Wel werden in enkele monsters individuele vluchtige aromaten licht verhoogd aangetoond (verwachting was dat deze verder zouden afnemen tijdens de grondwatersanering). Hiermee is voldaan aan de gestelde uitgangspunten uit het saneringsplan. Er is 754 m<sup>3</sup> water geloosd op het riool. Uit de eindcontrole van het grondwater bleek dat de terugsaneerwaarden voor minerale olie en aromaten in het grondwater nog niet geheel bereikt waren. De bemaling van het grondwater zal daarom nog doorgaan. Echter zijn de gehalten dusdanig laag (slechts licht verhoogde gehalten) dat zuivering voor het lozen niet meer nodig was. Voor het uitvoeren van de bodemsanering van de PAK-houdende grond op het terrein Wilhelminalaan ong. (huidige onderzoekslocatie) zijn analyses verricht om de definitieve bestemming van de vrijkomende grond te bepalen. Uit de analyseresultaten bleek echter dat de PAK-concentratie dusdanig was dat een sanering niet meer noodzakelijk was. Aangezien dit niet in de lijn der verwachting was is dit zowel bij het laboratorium als middels een herbemonstering bevestigd. Tevens is tijdens het verwijderen van een aanwezige tuinmuur de grond nogmaals zintuiglijk beoordeeld waarbij geen bijzonderheden zijn waargenomen. Op basis van deze resultaten werd besloten deze deellocatie niet te saneren. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [De Straat Milieuadviseurs B.V., rapportnummer B2713].

Overige informatie over het verdere verloop van de grondwatersanering is niet bekend bij gemeente Terneuzen. Voor zover bekend is er geen evaluatie van de verdere grondwatersanering opgesteld.

In 2001 is een historisch onderzoek verricht ter plaatse van de Wilhelminalaan 9 te Sas van Gent (en ong. huidige onderzoekslocatie). Geconcludeerd werd dat, daar de locatie reeds voldoende onderzocht was, er geen vervolgonderzoek plaats dient te vinden. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [kenmerk: 01003/029].

In juni 2008 is door Search een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaats van de Wilhelminalaan 8-9 te Sas van Gent (waaronder ook de huidige onderzoekslocatie). Het gehele terrein (percelen oostzijde en westzijde van de weg) is als één onderzoekslocatie onderzocht als zijnde onverdachte locatie. In de boven- en ondergrond werden licht verhoogde gehalten aangetroffen. Het grondwater was, naast een licht verhoogd gehalte chroom, sterk verontreinigd met arseen (van nature verhoogd achtergrondgehalte). De resultaten vormden geen belemmering voor het gebruik van de locatie. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Search, projectnummer 258233.7].

In juni en juli 2017 is door Wematech Bodem Adviseurs B.V. een verkennend bodemonderzoek verricht aan de Wilhelminalaan 9 en ong. te Sas van Gent. Er werden ter plaatse van de Wilhelminalaan ong. (huidige onderzoekslocatie) sterke, matige en lichte verontreinigingen met zink aangetroffen in de bovengrond. Geconcludeerd werd dat de bovengrond ter plaatse van boring 15 sterk verontreinigd was met zink. De bovengrond ter plaatse van boringen 11 en 14 was matig verontreinigd met zink. De bovengrond ter plaatse van boringen 12 en 13 was licht verontreinigd met zink en de bovengrond ter plaatse van boring 16 is niet verontreinigd met zink. De bovengrond was tevens licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood, PAK en PCB. De ondergrond was niet verontreinigd. Het is thans niet bekend wat de ernst en omvang van de sterke zinkverontreiniging is (geen horizontale/verticale inkadering verricht). De verwachting is dat het een plaatselijke zinkspot betreft. Gezien de matige zinkverontreinigingen bij boringen 11 en 14 kan het niet uitgesloten worden dat er nog meer (heterogene) zinkspots op de locatie aanwezig zijn. Voor een volledig overzicht van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [Wematech Bodem Adviseurs B.V., kenmerk RN50170341.R001-0].

#### *- eerdere bodemonderzoeken omgeving*

In 1998 is een historisch onderzoek verricht ter plaatse van de Zuidstraat 4 te Sas van Gent (perceel voormalige Markt 2, oostelijk deel van het huidige perceel Wilhelminalaan 9). Van circa 1967 tot 1976 was ter plaatse een wasserij met huishoudwasmachines gevestigd. Op basis van de resultaten van het vooronderzoek (en omdat de locatie eerder al deel uitmaakte van het eerder onderzochte terrein) werd vervolgonderzoek niet nodig geacht. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage [project 9715, locatienummer 0704/014].



In maart 2000 is door Colsen b.v. een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van een deel van het parkeerterrein aan de Markt te Sas van Gent (huidige perceel C5818) in het kader van de voorgenomen eigendomsoverdracht. De locatie was destijds in gebruik als parkeerterrein. De bovengrond was licht verontreinigd met PAK. De ondergrond was licht verontreinigd met PAK (in eerste instantie was er sprake van een verontreiniging met minerale olie, echter werd deze na heranalyses niet bevestigd). Het grondwater was licht verontreinigd. Voor een volledig overzicht van de resultaten wordt korthedshalve verwezen naar de rapportage.

*- eerdere saneringen omgeving*

Voor zover bekend is ter plaatse van de directe omgeving van de onderzoekslocatie niet eerder een bodemsanering uitgevoerd, welke in het kader van onderhavig onderzoek van belang is.

## **2.6. Informatie regionale achtergrondconcentraties**

Er is bij de gemeente en de provincie geen informatie beschikbaar over mogelijk regionaal verhoogde achtergrondconcentraties in het grondwater op en nabij de locatie.

De locatie is volgens de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart gelegen in de kwaliteitszone industrie (Wilhelminalaan 9) en wonen (Wilhelminalaan ong.) met als bodemfunctieklasse wonen.

## **2.7. Geo(hydro)logie**

De ondergrond in Zeeuws Vlaanderen is opgebouwd uit afzettingen, die geo(hydro)logisch kunnen worden onderverdeeld in relatief goed en slecht waterdoorlatende lagen. In de ondergrond van Zeeuws Vlaanderen komt één watervoerend pakket voor.

Het maaiveld is gelegen van circa 1,5 meter + NAP tot circa 5 meter - NAP en wordt gevormd door het klei- en veendek van de Westland Formatie.

Het eerste watervoerende pakket (Formatie van Breda, Oosterhout, Maassluis en Tegelen, Eemformatie, Formatie van Twente en de Westland Formatie) bestaat uit fijne tot matig grove zanden met schelpmateriaal. Ter plaatse van de onderzoekslocatie heeft het watervoerende pakket een dikte van circa 35 meter (circa 5 m-NAP tot 40 m-NAP).

De geo(hydro)logische basis wordt gevormd door de kleilagen van de Formaties van Meetjesland, Rupel en Breda en is gesitueerd op een diepte van circa 40 m-NAP.

De regionale stromingsrichting van het grondwater is, op basis van de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning TNO, noordwestelijk. Naar alle waarschijnlijkheid heeft de aanwezigheid van het kanaal Gent-Terneuzen invloed op de plaatselijke stromingsrichting van het grondwater.

Hoewel, zover bekend, in de directe omgeving geen particuliere grondwateronttrekking plaats vindt, is een particuliere onttrekking van grondwater niet uit te sluiten. Gegevens hieromtrent zijn echter niet beschikbaar.

## **2.8. Toekomstige situatie**

De opdrachtgever is voornemens ter plaatse nieuwbouw te realiseren (woningen met tuinen en garageboxen).



## **2.9. Conclusie vooronderzoek**

Op basis van de verkregen informatie is de hypothese (conceptueel model) gesteld dat ter plaatse van boring 15 (van het verkennend bodemonderzoek uit 2017) een plaatselijke zinkspot aanwezig is. Gezien de matige zinkverontreinigingen bij boringen 11 en 14 (van het verkennend bodemonderzoek uit 2017) kan het niet uitgesloten worden dat er nog meer (heterogene) zinkspots op de locatie aanwezig zijn. Zink is een immobiele verontreiniging en wordt in historische kernen vaker heterogeen verhoogd aangetroffen.

## **2.10. Onderzoeksstrategie**

Hieronder wordt een overzicht gegeven van de geplande werkzaamheden gebaseerd op de NTA5755.

### *Fase 1a*

- 11 boringen tot 1,5 m-mv ter horizontale inkadering;
- 3 boringen tot 2 m-mv ter verticale inkadering;
- 8 analyses zink+L+H ter horizontale inkadering;
- 3 analyses zink+L+H ter verticale inkadering.

### *Fase 1b*

Indien met de resultaten van fase 1a de verontreinigings situatie nog onvoldoende in beeld is gebracht zullen voor fase 1b aanvullende grondanalyses worden verricht op de tijdens fase 1a verkregen grondmonsters.



### 3. VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

#### 3.1. Inleiding

Voor het onderzoeksprogramma zijn de richtlijnen van de Nederlandse Technische Afspraak 5755 als uitgangspunt gehanteerd. Het bodemonderzoek heeft betrekking op het terrein zoals dat in bijlage 2 is weergegeven.

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens protocol 2001 behorende bij de BRL SIKB 2000.

#### 3.2. Veldwerkzaamheden

Voordat met het veldwerk is begonnen, is, zoals te doen gebruikelijk, het maaiveld van het terrein visueel gecontroleerd op mogelijke verontreinigingen als gevolg van o.a. illegale lozingen en/of stortingen (bijv. afgewerkte olie, gevaarlijk afval, asbestverdachte materialen e.d.). Tijdens deze controle zijn geen bijzonderheden aangetroffen. Ten aanzien van de inspectie voor asbest dient opgemerkt te worden dat hier voldoende aandacht aan is besteed doch deze inspectie is niet overeenkomstig de voorschriften in de NEN5707 uitgevoerd.

Het veldwerk is uitgevoerd in november 2017 zoals in paragraaf 2.10 is aangegeven. Op 13 november 2017 zijn de grondboringen verricht.

De profielen van de uitgevoerde grondboringen zijn beschreven en de opgeboorde grond is zintuiglijk beoordeeld. De grond is bemonsterd per traject van maximaal 50 cm.

De situering van de boorplaatsen is aangegeven in bijlage 2.

Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 7.

##### Afwijkingen op BRL SIKB 2000

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is niet afgeweken van protocol 2001 behorende bij de BRL SIKB 2000. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door:

- erkende veldmedewerker plaatsen grondboringen: C.A.L. Mol.

#### 3.3. Laboratoriumonderzoek

De verzamelde grondmonsters zijn zo spoedig mogelijk na monsterneming aangeboden aan het laboratorium met RvA accreditatie Alcontrol Laboratories te Rotterdam, waar conservering en analyse volgens de AS3000 heeft plaatsgevonden.

Het laboratorium is verzocht monsters te analyseren volgens de navolgende tabellen. De analysecertificaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 4.

**Tabel 3.1.** Monsters grond

| Deellocatie                       | Perceel              |                      |                      |
|-----------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Boringnummers met traject (cm-mv) | 100 (60-100)         | 101 (50-100)         | 102 (50-100)         |
| Motivatie                         | Verticale inkadering | Verticale inkadering | Verticale inkadering |
| Analysepakket                     | Zink + L + H         | Zink + L + H         | Zink + L + H         |



**Tabel 3.2.** Monsters grond

| Deellocatie                       | Perceel              |                      |
|-----------------------------------|----------------------|----------------------|
| Boringnummers met traject (cm-mv) | 101 (100-150)        | 103 (50-100)         |
| Motivatie                         | Verticale inkadering | Verticale inkadering |
| Analysepakket                     | Zink + L + H         | Zink + L + H         |

**Tabel 3.3.** Monsters grond

| Deellocatie                       | Perceel                |                        |                        |
|-----------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Boringnummers met traject (cm-mv) | 103 (0-50)             | 104 (50-100)           | 105 (0-20)             |
| Motivatie                         | Horizontale inkadering | Horizontale inkadering | Horizontale inkadering |
| Analysepakket                     | Zink + L + H           | Zink + L + H           | Zink + L + H           |

**Tabel 3.4.** Monsters grond

| Deellocatie                       | Perceel                |                        |                        |
|-----------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Boringnummers met traject (cm-mv) | 106 (0-50)             | 107 (0-45)             | 108 (50-100)           |
| Motivatie                         | Horizontale inkadering | Horizontale inkadering | Horizontale inkadering |
| Analysepakket                     | Zink + L + H           | Zink + L + H           | Zink + L + H           |

**Tabel 3.5.** Monsters grond

| Deellocatie                       | Perceel                |                        |
|-----------------------------------|------------------------|------------------------|
| Boringnummers met traject (cm-mv) | 109 (0-50)             | 110 (0-50)             |
| Motivatie                         | Horizontale inkadering | Horizontale inkadering |
| Analysepakket                     | Zink + L + H           | Zink + L + H           |



## 4. RESULTATEN

### 4.1. Bodemopbouw

De beschrijvingen van de bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 3. Aan de hand van de uitgevoerde grondboringen kan een globale beschrijving van de bodemopbouw worden gegeven. Deze globale beschrijving wordt weergegeven in de volgende tabel.

**Tabel 4.1.** Globale beschrijving bodemopbouw

| Traject (cm-mv) | Grondsoort                                                                                    |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0-200           | Matig humeus zwak siltig matig fijn zand en plaatselijk zwak tot matig siltig matig fijn zand |

### 4.2. Zintuiglijke waarnemingen

Bij de uitgevoerde grondboringen en het bemonsteren van het grondwater zijn op basis van zintuiglijke beoordeling onderstaande relevante bijzonderheden en/of afwijkingen aangetroffen.

**Tabel 4.2.** Overzicht bijzonderheden/afwijkingen

| Boring-/peilbuisnummer | Traject (cm-mv)               | Bijzonderheden/afwijkingen                                                                                                             |
|------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 100                    | 0-60                          | Sporen baksteen                                                                                                                        |
| 101                    | 0-100                         | Sporen baksteen                                                                                                                        |
| 102                    | 0-50<br>50-100                | Sporen baksteen<br>Sporen grind                                                                                                        |
| 104                    | 20-50<br><br>50-100<br>50-150 | Sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend (fundering onder klinkers)<br><br>Zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend<br>Sporen baksteen |
| 105                    | 0-20                          | Sporen baksteen                                                                                                                        |
| 106                    | 0-50                          | Sporen baksteen                                                                                                                        |
| 107                    | 0-45                          | Sporen baksteen                                                                                                                        |
| 108                    | 20-50<br><br>50-100           | Sterk baksteenhoudend, sterk betonhoudend (fundering onder klinkers)<br><br>Sporen baksteen                                            |
| 109                    | 0-50                          | Zwak baksteenhoudend                                                                                                                   |
| 110                    | 0-50                          | Zwak baksteenhoudend                                                                                                                   |
| 111                    | 50-100                        | Sporen baksteen                                                                                                                        |
| 112                    | 0-100                         | Sporen baksteen                                                                                                                        |
| 113                    | 0-50                          | Sporen baksteen                                                                                                                        |

### 4.3. Toetsing

De analyseresultaten van de grond worden beoordeeld aan de hand van de achtergrondwaarden uit bijlage B van de (wijzigingen) Regeling bodemkwaliteit en de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.

De betekenis van de normwaarden is als volgt:

Achtergrondwaarden: geven het niveau aan voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarden: geven het niveau aan wanneer de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig bedreigd/aangetast zijn, of dreigen te worden verminderd.



Bij gevallen van bodemverontreiniging, waarbij de interventiewaarden niet worden overschreden, wordt door het bepalen van de index van de gemeten concentratie van de betreffende parameter(s) ten opzichte van de achtergrond- en interventiewaarde van deze component(en) nagegaan of nader onderzoek naar de ernst en omvang van de verontreiniging nodig kan zijn (bij index > 0,5).

De berekening van de index vindt als volgt plaats:

$$\text{Index} = \frac{(\text{GW} - \text{AW})}{(\text{I} - \text{AW})}$$

Waarin: GW = gestandaardiseerde waarde  
AW = achtergrondwaarde  
I = interventiewaarde

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodem-typecorrectie omgerekend naar standaardbodem. De wijze van omrekening is beschreven in bijlage G onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de grond zijn opgenomen in de toetsingstabellen bijgevoegd als bijlage 6.

#### 4.4. Grond

In de onderstaande tabellen zijn de analyseresultaten van de grond opgenomen in mg/kg d.s., tenzij anders aangegeven. In deze tabellen worden de gemeten gehalten weergegeven die groter dan de achtergrondwaarde (AW) zijn aangetroffen.

**Tabel 4.3.** Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

| Parameters | Perceel                  |          |                          |          |                          |          |
|------------|--------------------------|----------|--------------------------|----------|--------------------------|----------|
|            | 100 (60-100)             |          | 101 (50-100)             |          | 102 (50-100)             |          |
|            | L: 2,8 (%) en H: 2,5 (%) |          | L: 1,9 (%) en H: 2,4 (%) |          | L: 2,7 (%) en H: 1,7 (%) |          |
|            | conc. >AW                | toetsing | conc. >AW                | toetsing | conc. >AW                | toetsing |
| zink       |                          | -        | 280                      | ++       |                          | -        |

**Tabel 4.4.** Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

| Parameters | Perceel                   |          |                          |          |
|------------|---------------------------|----------|--------------------------|----------|
|            | 101 (100-150)             |          | 103 (50-100)             |          |
|            | L: 7,4 (%) en H: <0,5 (%) |          | L: 6,2 (%) en H: 1,1 (%) |          |
|            | conc. >AW                 | toetsing | conc. >AW                | toetsing |
| zink       |                           | -        |                          | -        |

**Tabel 4.5.** Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

| Parameters | Perceel                  |          |                          |          |                          |          |
|------------|--------------------------|----------|--------------------------|----------|--------------------------|----------|
|            | 103 (0-50)               |          | 104 (50-100)             |          | 105 (0-20)               |          |
|            | L: 4,7 (%) en H: 4,2 (%) |          | L: 1,8 (%) en H: 2,8 (%) |          | L: 2,7 (%) en H: 6,7 (%) |          |
|            | conc. >AW                | toetsing | conc. >AW                | toetsing | conc. >AW                | toetsing |
| zink       | 250                      | ++       |                          | -        | 170                      | +        |

**Tabel 4.6.** Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

| Parameters | Perceel                  |          |                          |          |                          |          |
|------------|--------------------------|----------|--------------------------|----------|--------------------------|----------|
|            | 106 (0-50)               |          | 107 (0-45)               |          | 108 (50-100)             |          |
|            | L: 4,1 (%) en H: 3,9 (%) |          | L: 4,2 (%) en H: 4,3 (%) |          | L: 4,1 (%) en H: 1,6 (%) |          |
|            | conc. >AW                | toetsing | conc. >AW                | toetsing | conc. >AW                | toetsing |
| zink       | 120                      | +        | 140                      | +        |                          | -        |



**Tabel 4.7.** Overzicht aangetroffen gehalten in de grond (mg/kg d.s.)

| Parameters | Perceel                  |          |                         |          |
|------------|--------------------------|----------|-------------------------|----------|
|            | 109 (0-50)               |          | 110 (0-50)              |          |
|            | L: 4,4 (%) en H: 2,0 (%) |          | L: <1 (%) en H: 3,7 (%) |          |
|            | conc. >AW                | toetsing | conc. >AW               | toetsing |
| zink       | 170                      | +        | 150                     | +        |

Toelichting op de tabellen:

- o geen achtergrond- (AW) en interventiewaarden (I) bekend, maar wel verhoogd gemeten
- gehalten kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens
- + groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner dan index 0,5
- ++ groter dan of gelijk aan index 0,5 en kleiner dan de interventiewaarde (I)
- +++ groter dan of gelijk aan de interventiewaarde (I)
- n.g. niet geanalyseerd



## **5. BESPREKING RESULTATEN**

Bij de uitgevoerde grondboringen zijn op basis van zintuiglijke beoordeling sporen tot zwakke bijmengingen met bakstenen aangetroffen. Gezien de aard en mate van de (historische) bijmenging wordt deze bijmenging vooralsnog niet als asbestverdacht aangemerkt.

Onder de klinkers is een sterk baksteen- en betonhoudende funderingslaag aanwezig. De funderingslaag is volgens opgave van de opdrachtgever bij de aanleg van de huidige parkeerplaatsen opgebracht (gecertificeerd materiaal). Het funderingsmateriaal wordt derhalve niet als asbestverdacht aangemerkt. Tussen de klinkerverharding en de funderingslaag is een 10 cm dik laagje cunetzand aanwezig.

### Inkadering sterke zinkverontreiniging bij boring 15 verkennend bodemonderzoek

Bij het laboratoriumonderzoek is in het verticaal inkaderende grondmonster van boring 100 (60-100 cm-mv) het gehalte zink niet verhoogd aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. De sterke verontreiniging is hiermee in verticale richting voldoende ingekaderd.

In het horizontaal inkaderende grondmonster van boring 103 (0-50 cm-mv) is een matig verhoogd gehalte zink aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. Dit gehalte ligt met bodemindex 0,62, net boven de bodemindex 0,5 (voormalige tussenwaarde). In het grondmonster van boring 103 (60-100 cm-mv), voor verdere verticale inkadering, is zink niet verhoogd aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. In de overige horizontaal inkaderende boringen is zink niet verhoogd tot licht verhoogd aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. De sterke verontreiniging is hiermee in horizontale richting voldoende ingekaderd op het perceel.

### Inkadering matige zinkverontreiniging bij boring 11 verkennend bodemonderzoek

Bij het laboratoriumonderzoek is in het verticaal inkaderende grondmonster van boring 102 (50-100 cm-mv) het gehalte zink niet verhoogd aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. De matige verontreiniging is hiermee in verticale richting voldoende ingekaderd en is een interventiewaarde overschrijding in verticale richting niet aangetroffen.

In de horizontaal inkaderende boringen is zink niet verhoogd tot licht verhoogd aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. De matige verontreiniging is hiermee in horizontale richting voldoende ingekaderd en is een interventiewaarde overschrijding in horizontale richting niet aangetroffen.

### Inkadering matige zinkverontreiniging bij boring 14 verkennend bodemonderzoek

Bij het laboratoriumonderzoek is in het verticaal inkaderende grondmonster van boring 101 (50-100 cm-mv) een matig verhoogd gehalte zink aangetroffen. In het verder verticaal inkaderende grondmonster van boring 101 (100-150 cm-mv) is zink niet verhoogd aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. De matige verontreiniging is hiermee in verticale richting voldoende ingekaderd en is een interventiewaarde overschrijding in verticale richting niet aangetroffen.

In de horizontaal inkaderende boringen is zink niet verhoogd tot licht verhoogd aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. De matige verontreiniging is hiermee in horizontale richting voldoende ingekaderd en is een interventiewaarde overschrijding in horizontale richting niet aangetroffen.



## **6. CONCLUSIES EN ADVIES**

### **6.1. Conclusies**

#### Inkadering sterke zinkverontreiniging bij boring 15 verkennend bodemonderzoek

Geconcludeerd kan worden dat met onderhavig onderzoek de sterke verontreiniging met zink op het perceel in verticale en horizontale richting voldoende is ingekaderd. Hierbij wordt wel opgemerkt dat de verontreiniging op/nabij de perceelgrens aanwezig is en het niet bekend is in hoeverre deze verontreiniging perceelgrensoverschrijdend is in zuidoostelijke richting. Naar verwachting betreft de sterke verontreiniging echter een zeer plaatselijke spot welke zich beperkt tot het huidige onderzoeksterrein.

Op basis van de huidige resultaten wordt verwacht dat de sterke verontreiniging op het huidige perceel over een oppervlakte van circa 40 m<sup>2</sup> aanwezig is in een laagdikte van circa 0,5 meter. Derhalve wordt verwacht dat op het perceel een bodemvolume van circa 20 m<sup>3</sup> sterk verontreinigd is met zink.

Van een geval van ernstige bodemverontreiniging is sprake indien in tenminste een volume van 25 m<sup>3</sup> grond (en voor grondwater in een bodemvolume van 100 m<sup>3</sup>) de interventiewaarde wordt overschreden. Aangezien het volumecriterium voor grond op het perceel niet wordt overschreden is hier geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In het kader van de voorgenomen nieuwbouwplannen ter plaatse vormen de resultaten aanleiding tot het uitvoeren van een bodemsanering ter plaatse.

#### Inkadering matige zinkverontreiniging bij boring 11 verkennend bodemonderzoek

Geconcludeerd kan worden dat met onderhavig onderzoek de matige verontreiniging met zink in verticale en horizontale richting voldoende is ingekaderd.

Op basis van de huidige resultaten wordt verwacht dat de matige verontreiniging over een oppervlakte van circa 15 m<sup>2</sup> aanwezig is in een laagdikte van circa 0,5 meter. Derhalve wordt verwacht dat een bodemvolume van circa 7,5 m<sup>3</sup> matig verontreinigd is met zink. Er is geen sprake van een interventiewaarde overschrijding. Derhalve is er geen saneringsnoodzaak aangetoond.

#### Inkadering matige zinkverontreiniging bij boring 14 verkennend bodemonderzoek

Geconcludeerd kan worden dat met onderhavig onderzoek de matige verontreiniging met zink in verticale en horizontale richting voldoende is ingekaderd.

Op basis van de huidige resultaten wordt verwacht dat de matige verontreiniging over een oppervlakte van circa 15 m<sup>2</sup> aanwezig is in een laagdikte van circa 1 meter. Derhalve wordt verwacht dat een bodemvolume van circa 15 m<sup>3</sup> matig verontreinigd is met zink. Er is geen sprake van een interventiewaarde overschrijding. Derhalve is er geen saneringsnoodzaak aangetoond.

### **6.2. Advies**

Geadviseerd wordt de sterke grondverontreiniging met zink ter plaatse van boring 15 van het verkennend bodemonderzoek te saneren. Voor de sanering kan een beknopt plan van aanpak worden opgesteld en ter akkoord worden voorgelegd aan het bevoegd gezag Wbb.

De overige resultaten van het onderzoek vormen geen belemmering de voorgenomen bouwplannen ter plaatse te realiseren. Geadviseerd wordt de resultaten van het onderzoek bij de aanvraag om omgevingsvergunning te voegen.



## **7. RESTRISICO EN BETROUWBAARHEID**

### **7.1. Restrisico**

Onder restrisico wordt verstaan de kans, dat ondanks een nader bodemonderzoek achteraf aanvullende bodemverontreiniging wordt geconstateerd.

Het restrisico in deze situatie wordt bepaald door de (relatief kleine) kans, dat plaatselijk een beperkte spot met verontreiniging aanwezig is.

Daarom dient bij de (sloop- en) bouwactiviteiten en bij het omzetten van grond steeds aandacht gegeven te worden aan bijzondere kenmerken m.b.t. eventuele bodemverontreiniging. Bodemverontreiniging is in het veld te herkennen aan een afwijkende kleur, geur en dergelijke van de grond.

Ook dient opgemerkt te worden dat de bodem niet is onderzocht op de aanwezigheid van asbest, waardoor geen uitspraak gedaan kan worden over de bodemkwaliteit ter plaatse met betrekking tot de aanwezigheid van asbest houdende materialen. Er was geen aanleiding om de locatie aanvullend te onderzoeken op de aanwezigheid van asbest.

Uiteraard kunnen, op dit moment, nog niet bekende obstakels zoals voormalige leidingwerken, putten, puinpakketten en dergelijke eveneens een aanwijzing zijn. Eventueel aangetroffen bijzonderheden dienen te allen tijde nader bekeken te worden.

Teneinde de aanvoer van verontreinigde grond te voorkomen, dient, ingeval van aanvoer van grond en/of ophoogzand, de leverancier van de grond en/of het ophoogzand een certificaat te overleggen van de herkomst en van de chemische kwaliteit van het aangevoerde materiaal.

### **7.2. Betrouwbaarheid**

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methode.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. streeft bij elk bodem- en/of grondwateronderzoek naar een optimale representativiteit. Echter een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters.

Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Wematech Bodem Adviseurs B.V. is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. Hierbij wordt er tevens op gewezen, dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. De grond en of het grondwater kan na het onderzoek van kwaliteit veranderen door bijvoorbeeld een calamiteit, aanvoer van grond, enz.



## **GERAADPLEEGDE INFORMATIEBRONNEN**

- NEN5725:2009nl, januari 2009
- NTA5755:2010nl, juli 2010
- BRL SIKB 2000: versie 5, 12-12-2013: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
- Protocol 2001, versie 3.2, 12-12-2013, Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad, 3 december 2007, nr 469)
- Inwerkingtredingsbesluit (Staatsblad, 10 december 2007, nr 571)
- Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 20 december 2007, nr 247)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 27 juni 2008, nr 122)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, september 2008, nr 196)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 7 april 2009, nr 67)
- Wijziging van de Regeling bodemkwaliteit en de Regeling uniforme saneringen (Staatscourant, 16 november 2009, nr 17187)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 15 april 2010, nr 5673)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 18 november 2010, nr 18160)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 29 maart 2011, nr 5769)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 29 maart 2012, nr 6111)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 2 november 2012, nr 22335)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 26 april 2013, nr 11037)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 15 november 2013, nr 131950)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 7 maart 2014, nr 6579)
- Wijziging Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, 24 augustus 2016, nr 44654)
- Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 2013, nr 16675, 27 juni 2013)
- [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)
- TNO Grondwaterkaart
- [www.bodemdata.nl](http://www.bodemdata.nl)
- Informatie van gemeente (archief bouw- en milieuvergunningen, ondergrondse tanks)
- Informatie van gemeentelijke bodemkwaliteitskaart
- Informatie van gemeentelijke bodemfunctiekaart
- Informatie van de eigenaar/terreingebruiker
- Locatiebezoek en terreininspectie
- Informatie uit eerder uitgevoerde bodemonderzoeken
- Luchtfoto (Google earth)
- Kadaster on line



**Wematech** Bodem Adviseurs B.V.

# **BIJLAGE 1**

## **Regionale situatieschets**

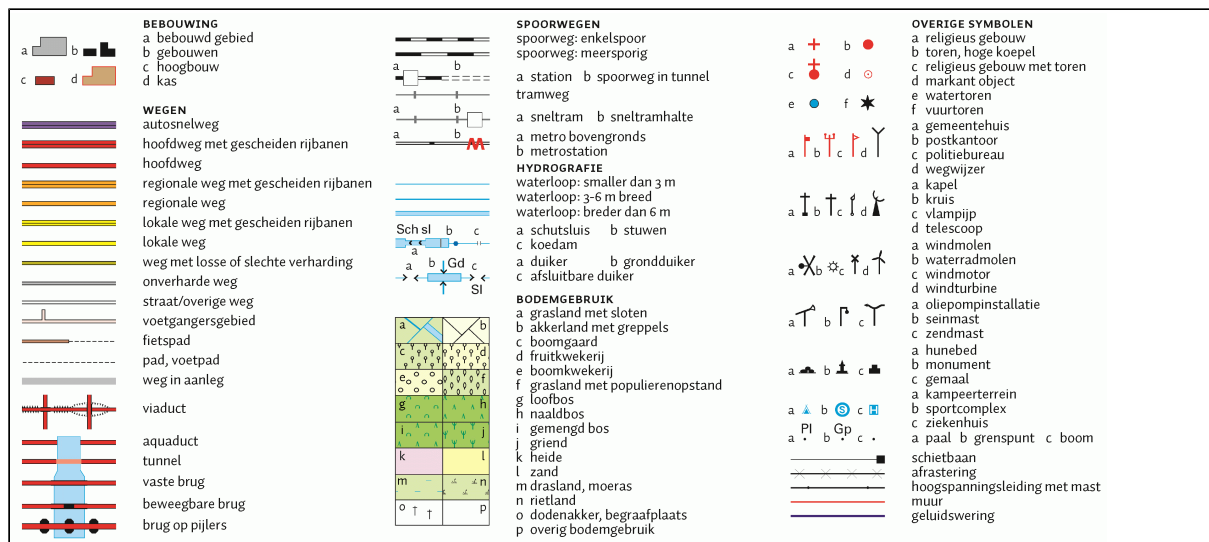
*(aantal pagina's : 1)*



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object SAS VAN GENT C 5819  
Wilhelminalaan 9, 4551 EP SAS VAN GENT  
CC-BY Kadaster.

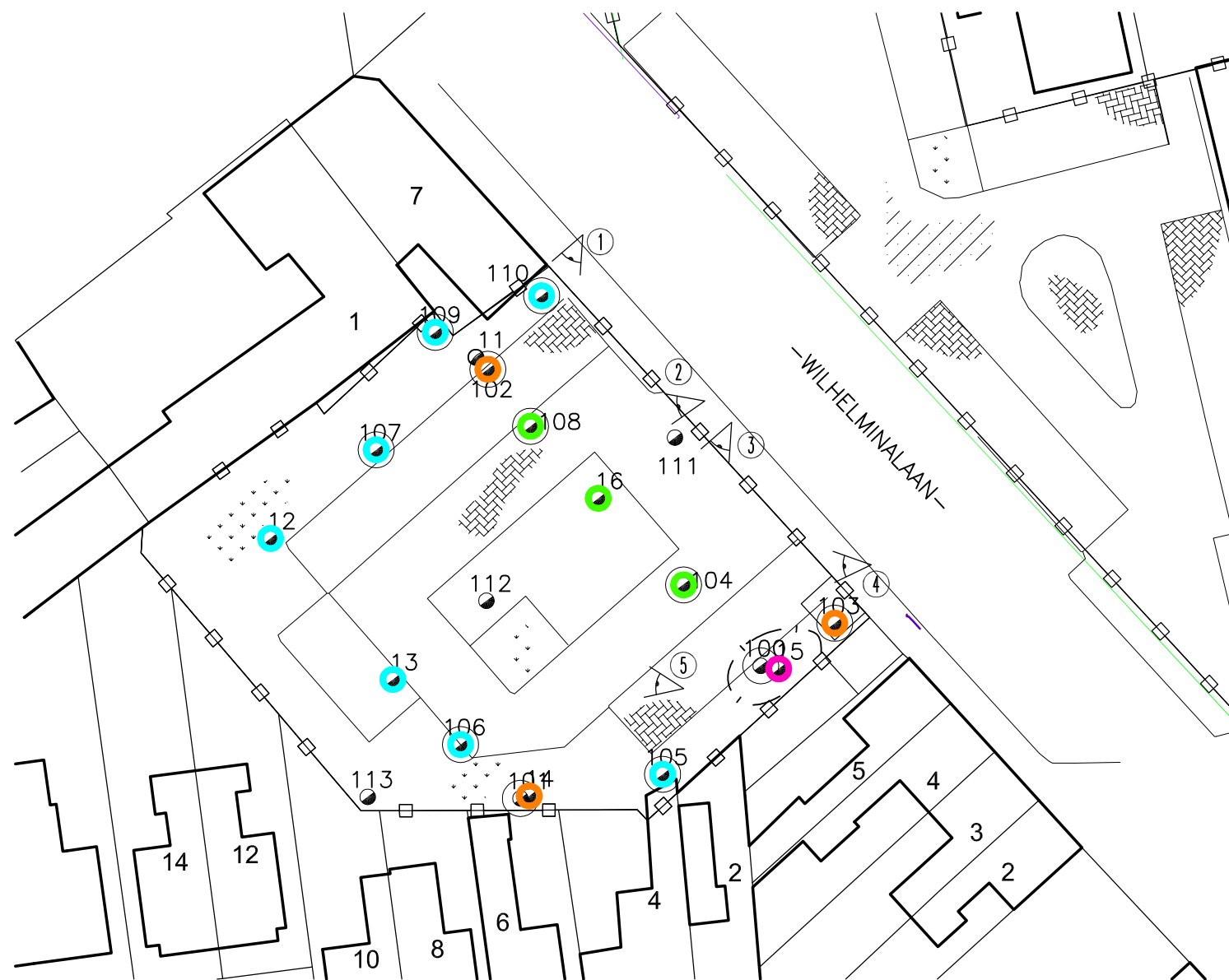




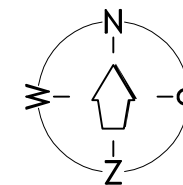
**Wematech** Bodem Adviseurs B.V.

## **BIJLAGE 2**

**Situatieschets met boringen**  
*(aantal pagina's: 1)*



SITUATIE : GEMEENTE SAS VAN GENT  
 SCHAAL : 1 : 2000  
 SECTIE : C  
 NUMMER : 5057 EN 5056



| LEGENDA: |                                     |
|----------|-------------------------------------|
| 11       | BORING VBO MET NR.                  |
| 100      | BORING NBO MET NR.                  |
| —□—      | GRENS LOCATIE                       |
| □        | ONVERHARD                           |
| ▨        | KLINKERS                            |
| ①        | STAND FOTO MET NUMMER               |
| ---      | INTERVENTIEWAARDE-<br>CONTOUR GROND |
| ●        | $x < AW$                            |
| ●        | $AW < x < \frac{1}{2}(AW+I)$        |
| ●        | $\frac{1}{2}(AW+I) < x < I$         |
| ●        | $x > I$                             |



|                                                                                                     |                      |                                   |                      |                                 |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|----------------------|---------------------------------|---------------------|
| Project:<br>"WILHELMINALAAN ONG"<br>SAS VAN GENT                                                    |                      |                                   |                      |                                 | Bijlage<br><b>2</b> |
| Omschrijving:<br>NADER BODEMONDERZOEK<br>Situering boringen, fotostanden en horizontale inkadering. |                      |                                   |                      |                                 |                     |
| Get.:<br>R.R.                                                                                       | Datum:<br>09-11-2017 | Gezien:<br>R.N.                   | Datum:<br>13-11-2017 | Opmerkingen:<br>maten in meters |                     |
| Projectnummer:<br>NBO-50170591                                                                      |                      | Tekeningnummer:<br>5017059110.DWG |                      | Form.<br>A3                     |                     |
| Schaal:<br>1: 500                                                                                   |                      | Wijzigingen:                      |                      |                                 |                     |
|                                                                                                     |                      | A:                                |                      | B:                              |                     |
|                                                                                                     |                      |                                   |                      | C:                              |                     |



**Wematech** Bodem Adviseurs B.V.

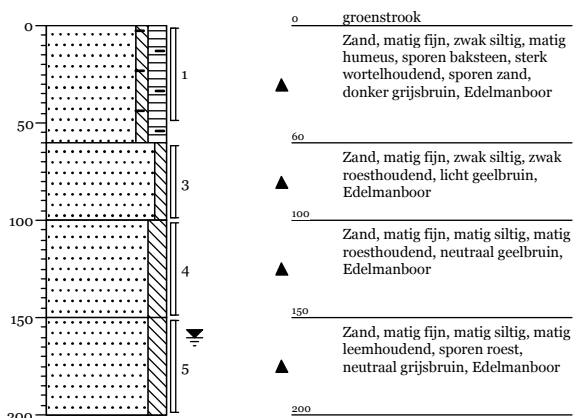
# **BIJLAGE 3**

**Profielbeschrijvingen grondboringen**  
*(aantal pagina's: 4)*

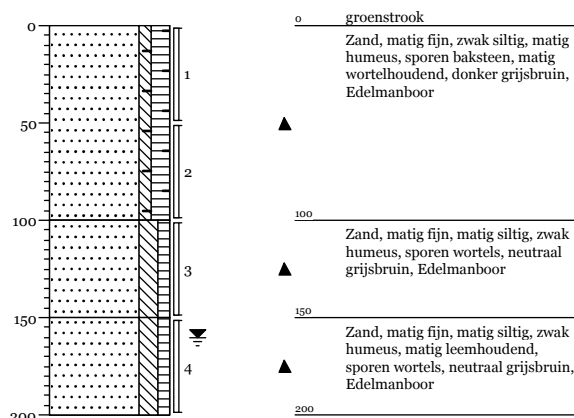


## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

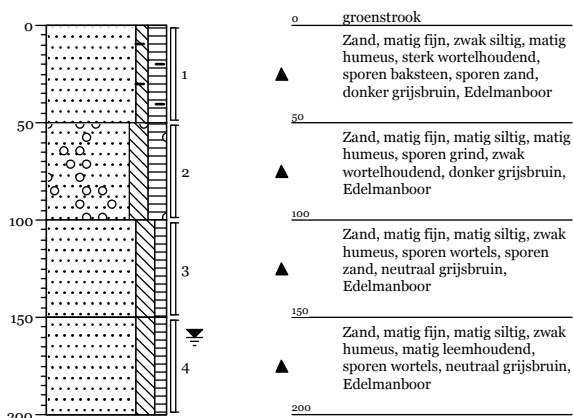
### Boring: 100



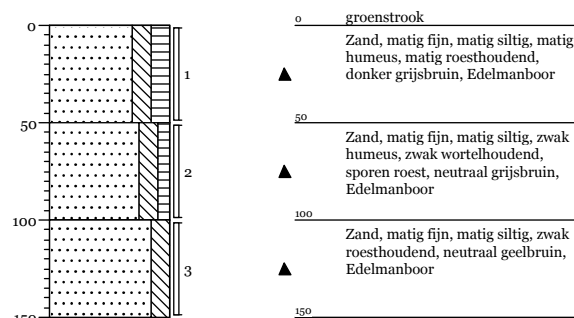
### Boring: 101



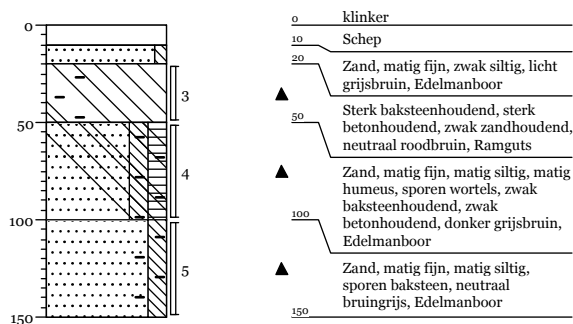
### Boring: 102



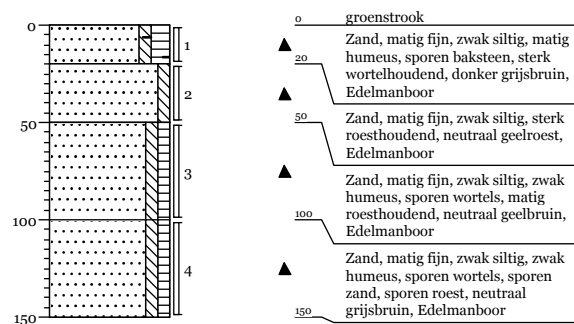
### Boring: 103



### Boring: 104



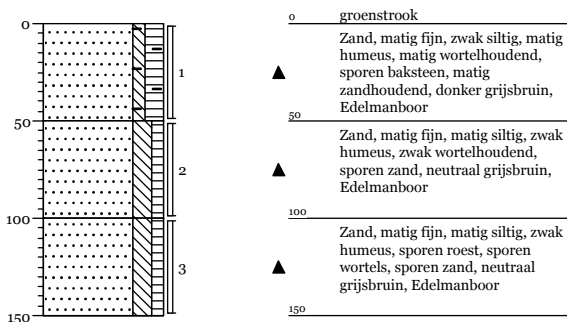
### Boring: 105



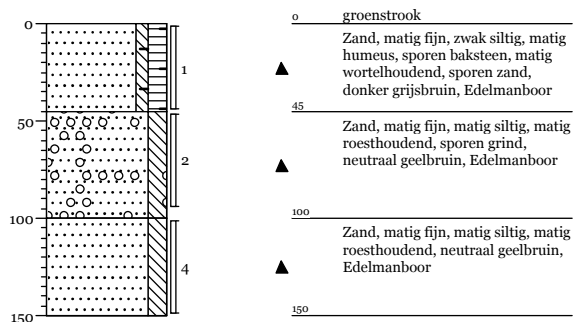


## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

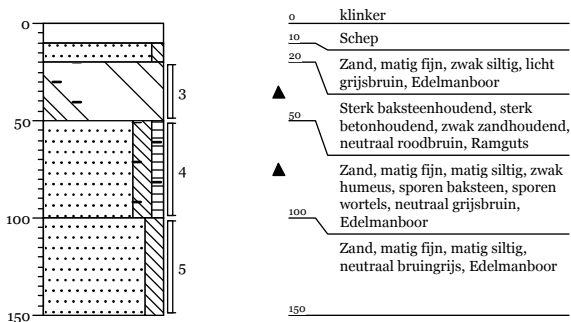
### Boring: 106



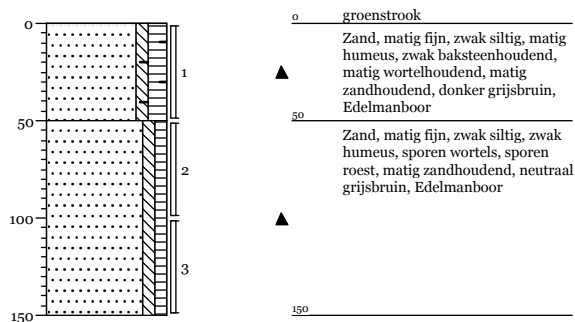
### Boring: 107



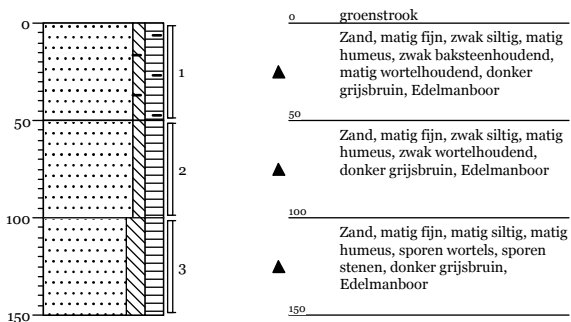
### Boring: 108



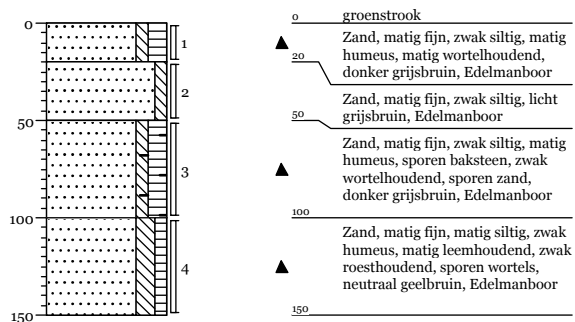
### Boring: 109



### Boring: 110



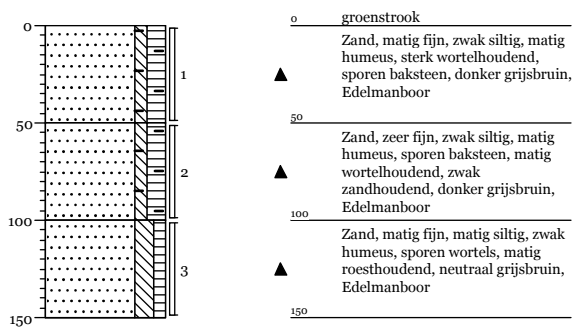
### Boring: 111



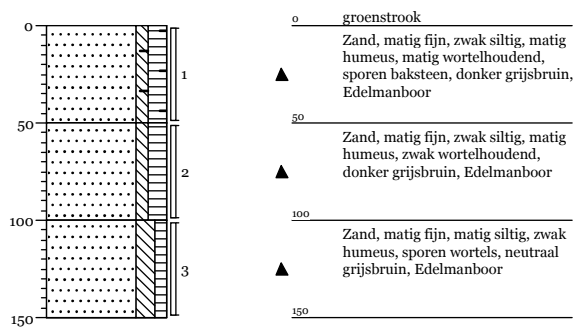


## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### Boring: 112

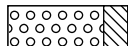


### Boring: 113

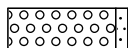


# Legenda (conform NEN 5104)

## grind



Grind, siltig



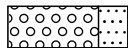
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

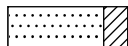


Grind, sterk zandig

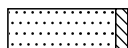


Grind, uiterst zandig

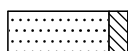
## zand



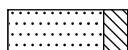
Zand, kleiig



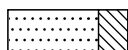
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

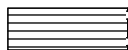


Zand, sterk siltig

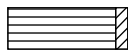


Zand, uiterst siltig

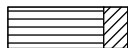
## veen



Veen, mineraalarm



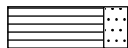
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

## 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

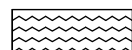
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

## overig

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



slib



water



**Wematech** Bodem Adviseurs B.V.

# **BIJLAGE 4**

**Analyseresultaten grond**  
*(aantal pagina's: 12)*



## Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

M.E. Haan

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Sas van Gent  
Uw projectnummer : NBO-170591  
ALcontrol rapportnummer : 12661071, versienummer: 1

Rotterdam, 15-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project NBO-170591. 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 analysrapport.

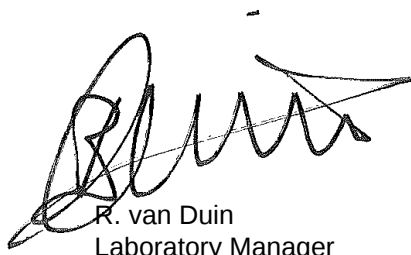
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 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



## Analysrapport

Projectnaam Sas van Gent  
Projectnummer NBO-170591  
Rapportnummer 12661071 - 1

Orderdatum 13-11-2017  
Startdatum 13-11-2017  
Rapportagedatum 15-11-2017

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie      |
|--------|----------------|--------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | 100-3 100-3 100 (60-100) |
| 002    | Grond (AS3000) | 101-2 101-2 101 (50-100) |
| 003    | Grond (AS3000) | 102-2 102-2 102 (50-100) |
| 004    | Grond (AS3000) | 103-1 103-1 103 (0-50)   |
| 005    | Grond (AS3000) | 104-4 104-4 104 (50-100) |

| Analyse                        | Eenheid | Q | 001  | 002  | 003  | 004  | 005  |
|--------------------------------|---------|---|------|------|------|------|------|
| droge stof                     | gew.-%  | S | 88.8 | 86.0 | 84.0 | 82.3 | 82.8 |
| 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  | 2.4  | 1.7  | 4.2  | 2.8  |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>  |         |   |      |      |      |      |      |
| lutum (bodem)                  | % vd DS | S | 2.8  | 1.9  | 2.7  | 4.7  | 1.8  |
| <b>METALEN</b>                 |         |   |      |      |      |      |      |
| zink                           | mg/kgds | S | 52   | 280  | 43   | 250  | 56   |

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

Paraaf :



Projectnaam      Sas van Gent  
Projectnummer    NBO-170591  
Rapportnummer    12661071 - 1

Orderdatum      13-11-2017  
Startdatum       13-11-2017  
Rapportagedatum 15-11-2017

---

### 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. |

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

M.E. Haan

## Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Sas van Gent  
 Projectnummer NBO-170591  
 Rapportnummer 12661071 - 1

Orderdatum 13-11-2017  
 Startdatum 13-11-2017  
 Rapportagedatum 15-11-2017

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie      |  |  |  |  |  |
|--------|----------------|--------------------------|--|--|--|--|--|
| 006    | Grond (AS3000) | 105-1 105-1 105 (0-20)   |  |  |  |  |  |
| 007    | Grond (AS3000) | 106-1 106-1 106 (0-50)   |  |  |  |  |  |
| 008    | Grond (AS3000) | 107-1 107-1 107 (0-45)   |  |  |  |  |  |
| 009    | Grond (AS3000) | 108-4 108-4 108 (50-100) |  |  |  |  |  |
| 010    | Grond (AS3000) | 109-1 109-1 109 (0-50)   |  |  |  |  |  |

| Analyse                        | Eenheid | Q | 006  | 007  | 008  | 009  | 010  |
|--------------------------------|---------|---|------|------|------|------|------|
| droge stof                     | gew.-%  | S | 81.4 | 81.6 | 83.1 | 86.3 | 86.6 |
| 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 | 6.7  | 3.9  | 4.3  | 1.6  | 2.0  |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>  |         |   |      |      |      |      |      |
| lutum (bodem)                  | % vd DS | S | 2.7  | 4.1  | 4.2  | 4.1  | 4.4  |
| <b>METALEN</b>                 |         |   |      |      |      |      |      |
| zink                           | mg/kgds | S | 170  | 120  | 140  | 42   | 170  |

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

Paraaf :



Projectnaam      Sas van Gent  
Projectnummer    NBO-170591  
Rapportnummer    12661071 - 1

Orderdatum      13-11-2017  
Startdatum       13-11-2017  
Rapportagedatum 15-11-2017

---

### Monster beschrijvingen

---

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

M.E. Haan

## Analysrapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Sas van Gent  
Projectnummer NBO-170591  
Rapportnummer 12661071 - 1

Orderdatum 13-11-2017  
Startdatum 13-11-2017  
Rapportagedatum 15-11-2017

| Nummer                         | Monstersoort   | Monsterspecificatie |       |            |
|--------------------------------|----------------|---------------------|-------|------------|
| 011                            | Grond (AS3000) | 110-1               | 110-1 | 110 (0-50) |
| Analyse                        | Eenheid        | Q                   | 011   |            |
| droge stof                     | gew.-%         | S                   | 87.5  |            |
| gewicht artefacten             | g              | S                   | <1    |            |
| aard van de artefacten         | -              | S                   | geen  |            |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS        | S                   | 3.7   |            |
| KORRELGROOTTEVERDELING         |                |                     |       |            |
| lutum (bodem)                  | % vd DS        | S                   | <1    |            |
| METALEN                        |                |                     |       |            |
| zink                           | mg/kgds        | S                   | 150   |            |

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

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

M.E. Haan

## Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam      Sas van Gent  
Projectnummer    NBO-170591  
Rapportnummer    12661071 - 1

Orderdatum      13-11-2017  
Startdatum       13-11-2017  
Rapportagedatum 15-11-2017

---

### Monster beschrijvingen

---

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

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam Sas van Gent  
Projectnummer NBO-170591  
Rapportnummer 12661071 - 1

Orderdatum 13-11-2017  
Startdatum 13-11-2017  
Rapportagedatum 15-11-2017

| 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                                                                                                                          |
| zink                           | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)                                  |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | X1109786 | 13-11-2017  | 13-11-2017  | ALC201     |
| 002     | X1109071 | 13-11-2017  | 13-11-2017  | ALC201     |
| 003     | X1109063 | 13-11-2017  | 13-11-2017  | ALC201     |
| 004     | X1109770 | 13-11-2017  | 13-11-2017  | ALC201     |
| 005     | X1109187 | 13-11-2017  | 13-11-2017  | ALC201     |
| 006     | X1109791 | 13-11-2017  | 13-11-2017  | ALC201     |
| 007     | X1109779 | 13-11-2017  | 13-11-2017  | ALC201     |
| 008     | X1109055 | 13-11-2017  | 13-11-2017  | ALC201     |
| 009     | X1109112 | 13-11-2017  | 13-11-2017  | ALC201     |
| 010     | X1109067 | 13-11-2017  | 13-11-2017  | ALC201     |
| 011     | X1109066 | 13-11-2017  | 13-11-2017  | ALC201     |

Paraaf :



## Analysrapport

WEMATECH BODEM ADV. B.V.

M.E. Haan

Postbus 1817

4700 BV ROOSENDAAL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Sas van Gent  
Uw projectnummer : NBO-170591  
ALcontrol rapportnummer : 12663491, versienummer: 1

Rotterdam, 17-11-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project NBO-170591. 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 analysrapport.

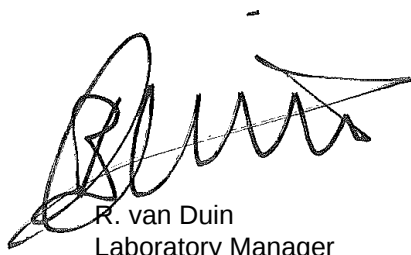
Het onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het ALcontrol laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers), of Spanje (Cerdanya 44, El Prat de Llobregat) is dit in het rapport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

Dit analysrapport 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



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

M.E. Haan

## Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Sas van Gent  
Projectnummer NBO-170591  
Rapportnummer 12663491 - 1

Orderdatum 16-11-2017  
Startdatum 16-11-2017  
Rapportagedatum 17-11-2017

| Nummer                         | Monstersoort   | Monsterspecificatie       |      |      |
|--------------------------------|----------------|---------------------------|------|------|
| 001                            | Grond (AS3000) | 101-3 101-3 101 (100-150) |      |      |
| 002                            | Grond (AS3000) | 103-2 103-2 103 (50-100)  |      |      |
| Analyse                        | Eenheid        | Q                         | 001  | 002  |
| droge stof                     | gew.-%         | S                         | 80.9 | 85.2 |
| gewicht artefacten             | g              | S                         | <1   | <1   |
| aard van de artefacten         | -              | S                         | geen | geen |
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS        | S                         | <0.5 | 1.1  |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>  |                |                           |      |      |
| lutum (bodem)                  | % vd DS        | S                         | 7.4  | 6.2  |
| <b>METALEN</b>                 |                |                           |      |      |
| zink                           | mg/kgds        | S                         | <20  | 38   |

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

Paraaf :



WEMATECH BODEM ADV. B.V.

M.E. Haan

## Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Sas van Gent  
Projectnummer NBO-170591  
Rapportnummer 12663491 - 1

Orderdatum 16-11-2017  
Startdatum 16-11-2017  
Rapportagedatum 17-11-2017

---

### 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.

Paraaf :



## Analysrapport

Projectnaam Sas van Gent  
Projectnummer NBO-170591  
Rapportnummer 12663491 - 1

Orderdatum 16-11-2017  
Startdatum 16-11-2017  
Rapportagedatum 17-11-2017

| 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                                                                                                                          |
| zink                           | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)                                  |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | X1109065 | 13-11-2017  | 13-11-2017  | ALC201     |
| 002     | X1109781 | 13-11-2017  | 13-11-2017  | ALC201     |

Paraaf :



**Wematech** Bodem Adviseurs B.V.

# **BIJLAGE 5**

**Toetsingskader grond Wbb**  
*(aantal pagina's: 15)*



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 20-11-2017 - 09:47)

Projectcode NBO-170591  
Projectnaam Sas van Gent  
Monsteromschrijving 100-3  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

| Analyse                        | Eenheid | AR   | BT          | AT  | AC | BC        | BI  | AW  | T   | I  | RBK |
|--------------------------------|---------|------|-------------|-----|----|-----------|-----|-----|-----|----|-----|
| droge stof                     | %       | 88.8 | <b>88.8</b> |     |    | --        |     |     |     |    |     |
| gewicht artefacten             | g       | <1   |             |     |    | --        |     |     |     |    |     |
| aard van de artefacten         | -       | Geen |             |     |    |           |     |     |     |    |     |
| organische stof (gloeiverlies) | %       | 2.5  | <b>2.5</b>  |     |    | --        |     |     |     |    |     |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>  |         |      |             |     |    |           |     |     |     |    |     |
| lutum (bodem)                  | % vd DS | 2.8  | <b>2.8</b>  |     |    | --        |     |     |     |    |     |
| <b>METALEN</b>                 |         |      |             |     |    |           |     |     |     |    |     |
| zink                           | mg/kg   | 52   | <b>117</b>  | 117 |    | <=AW-0.04 | 140 | 430 | 720 | 20 |     |

Monstercode 12661071-001  
Monsteromschrijving 100-3 100-3 100 (60-100)



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 20-11-2017 - 09:47)

Projectcode NBO-170591  
Projectnaam Sas van Gent  
Monsteromschrijving 101-2  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie

**Overschrijding Achtergrondwaarde**

| Analyse                        | Eenheid | AR   | BT  | AT  | AC | BC | BI   | AW  | T   | I   | RBK |
|--------------------------------|---------|------|-----|-----|----|----|------|-----|-----|-----|-----|
| droge stof                     | %       | 86.0 | 86  |     |    | -- |      |     |     |     |     |
| gewicht artefacten             | g       | <1   |     |     |    | -- |      |     |     |     |     |
| aard van de artefacten         | -       | Geen |     |     |    |    |      |     |     |     |     |
| organische stof (gloeiverlies) | %       | 2.4  | 2.4 |     |    | -- |      |     |     |     |     |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>  |         |      |     |     |    |    |      |     |     |     |     |
| lutum (bodem)                  | % vd DS | 1.9  | 1.9 |     |    | -- |      |     |     |     |     |
| <b>METALEN</b>                 |         |      |     |     |    |    |      |     |     |     |     |
| zink                           | mg/kg   | 280  | 658 | 658 | ** | IN | 0.89 | 140 | 430 | 720 | 20  |

Monstercode 12661071-002  
Monsteromschrijving 101-2 101-2 101 (50-100)



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**  
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 20-11-2017 - 09:47)

Projectcode NBO-170591  
Projectnaam Sas van Gent  
Monsteromschrijving 102-2  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

| Analyse                        | Eenheid | AR   | BT          | AT   | AC | BC           | BI  | AW  | T  | I | RBK |
|--------------------------------|---------|------|-------------|------|----|--------------|-----|-----|----|---|-----|
| droge stof                     | %       | 84.0 | <b>84</b>   |      |    | --           |     |     |    |   |     |
| gewicht artefacten             | g       | <1   |             |      |    | --           |     |     |    |   |     |
| aard van de artefacten         | -       | Geen |             |      |    |              |     |     |    |   |     |
| organische stof (gloeiverlies) | %       | 1.7  | <b>1.7</b>  |      |    | --           |     |     |    |   |     |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>  |         |      |             |      |    |              |     |     |    |   |     |
| lutum (bodem)                  | % vd DS | 2.7  | <b>2.7</b>  |      |    | --           |     |     |    |   |     |
| <b>METALEN</b>                 |         |      |             |      |    |              |     |     |    |   |     |
| zink                           | mg/kg   | 43   | <b>98.5</b> | 98.5 |    | <=AW-0.07140 | 430 | 720 | 20 |   |     |

Monstercode 12661071-003  
Monsteromschrijving 102-2 102-2 102 (50-100)



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**  
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 20-11-2017 - 09:47)

Projectcode NBO-170591  
Projectnaam Sas van Gent  
Monsteromschrijving 103-1  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

| Analyse                        | Eenheid | AR   | BT   | AT  | AC | BC | BI   | AW  | T   | I   | RBK |
|--------------------------------|---------|------|------|-----|----|----|------|-----|-----|-----|-----|
| droge stof                     | %       | 82.3 | 82.3 |     |    | -- |      |     |     |     |     |
| gewicht artefacten             | g       | <1   |      |     |    | -- |      |     |     |     |     |
| aard van de artefacten         | -       | Geen |      |     |    |    |      |     |     |     |     |
| organische stof (gloeiverlies) | %       | 4.2  | 4.2  |     |    | -- |      |     |     |     |     |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>  |         |      |      |     |    |    |      |     |     |     |     |
| lutum (bodem)                  | % vd DS | 4.7  | 4.7  |     |    | -- |      |     |     |     |     |
| <b>METALEN</b>                 |         |      |      |     |    |    |      |     |     |     |     |
| zink                           | mg/kg   | 250  | 497  | 497 | ** | IN | 0.62 | 140 | 430 | 720 | 20  |

Monstercode 12661071-004  
Monsteromschrijving 103-1 103-1 103 (0-50)



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 20-11-2017 - 09:47)

Projectcode NBO-170591  
Projectnaam Sas van Gent  
Monsteromschrijving 104-4  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

| Analyse                        | Eenheid | AR   | BT          | AT  | AC | BC           | BI  | AW  | T  | I | RBK |
|--------------------------------|---------|------|-------------|-----|----|--------------|-----|-----|----|---|-----|
| droge stof                     | %       | 82.8 | <b>82.8</b> |     |    | --           |     |     |    |   |     |
| gewicht artefacten             | g       | <1   |             |     |    | --           |     |     |    |   |     |
| aard van de artefacten         | -       | Geen |             |     |    |              |     |     |    |   |     |
| organische stof (gloeiverlies) | %       | 2.8  | <b>2.8</b>  |     |    | --           |     |     |    |   |     |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>  |         |      |             |     |    |              |     |     |    |   |     |
| lutum (bodem)                  | % vd DS | 1.8  | <b>1.8</b>  |     |    | --           |     |     |    |   |     |
| <b>METALEN</b>                 |         |      |             |     |    |              |     |     |    |   |     |
| zink                           | mg/kg   | 56   | <b>130</b>  | 130 |    | <=AW-0.02140 | 430 | 720 | 20 |   |     |

Monstercode 12661071-005  
Monsteromschrijving 104-4 104-4 104 (50-100)



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**  
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 20-11-2017 - 09:47)

Projectcode NBO-170591  
Projectnaam Sas van Gent  
Monsteromschrijving 105-1  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

| Analyse                        | Eenheid | AR   | BT   | AT  | AC | BC   | BI   | AW  | T   | I   | RBK |
|--------------------------------|---------|------|------|-----|----|------|------|-----|-----|-----|-----|
| droge stof                     | %       | 81.4 | 81.4 |     | -- |      |      |     |     |     |     |
| gewicht artefacten             | g       | <1   |      |     | -- |      |      |     |     |     |     |
| aard van de artefacten         | -       | Geen |      |     |    |      |      |     |     |     |     |
| organische stof (gloeiverlies) | %       | 6.7  | 6.7  |     | -- |      |      |     |     |     |     |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>  |         |      |      |     |    |      |      |     |     |     |     |
| lutum (bodem)                  | % vd DS | 2.7  | 2.7  |     | -- |      |      |     |     |     |     |
| <b>METALEN</b>                 |         |      |      |     |    |      |      |     |     |     |     |
| zink                           | mg/kg   | 170  | 349  | 349 |    | * IN | 0.36 | 140 | 430 | 720 | 20  |

Monstercode 12661071-006  
Monsteromschrijving 105-1 105-1 105 (0-20)



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**  
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 20-11-2017 - 09:47)

Projectcode NBO-170591  
Projectnaam Sas van Gent  
Monsteromschrijving 106-1  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

| Analyse                        | Eenheid    | AR   | BT   | AT  | AC | BC | BI   | AW   | T   | I   | RBK    |
|--------------------------------|------------|------|------|-----|----|----|------|------|-----|-----|--------|
| droge stof                     | %          | 81.6 | 81.6 |     |    | -- |      |      |     |     |        |
| gewicht artefacten             | g          | <1   |      |     |    | -- |      |      |     |     |        |
| aard van de artefacten         | -          | Geen |      |     |    |    |      |      |     |     |        |
| organische stof (gloeiverlies) | %          | 3.9  | 3.9  |     |    | -- |      |      |     |     |        |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>  |            |      |      |     |    |    |      |      |     |     |        |
| lutum (bodem)                  | % vd DS4.1 | 4.1  |      |     |    | -- |      |      |     |     |        |
| <b>METALEN</b>                 |            |      |      |     |    |    |      |      |     |     |        |
| zink                           | mg/kg      | 120  | 247  | 247 |    |    | * IN | 0.18 | 140 | 430 | 720 20 |

Monstercode 12661071-007  
Monsteromschrijving 106-1 106-1 106 (0-50)



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**  
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 20-11-2017 - 09:47)

Projectcode NBO-170591  
Projectnaam Sas van Gent  
Monsteromschrijving 107-1  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

| Analyse                        | Eenheid | AR   | BT   | AT  | AC | BC   | BI   | AW  | T   | I   | RBK |
|--------------------------------|---------|------|------|-----|----|------|------|-----|-----|-----|-----|
| droge stof                     | %       | 83.1 | 83.1 |     | -- |      |      |     |     |     |     |
| gewicht artefacten             | g       | <1   |      |     | -- |      |      |     |     |     |     |
| aard van de artefacten         | -       | Geen |      |     |    |      |      |     |     |     |     |
| organische stof (gloeiverlies) | %       | 4.3  | 4.3  |     | -- |      |      |     |     |     |     |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>  |         |      |      |     |    |      |      |     |     |     |     |
| lutum (bodem)                  | % vd DS | 4.2  | 4.2  |     | -- |      |      |     |     |     |     |
| <b>METALEN</b>                 |         |      |      |     |    |      |      |     |     |     |     |
| zink                           | mg/kg   | 140  | 284  | 284 |    | * IN | 0.25 | 140 | 430 | 720 | 20  |

Monstercode 12661071-008  
Monsteromschrijving 107-1 107-1 107 (0-45)



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 20-11-2017 - 09:47)

Projectcode NBO-170591  
Projectnaam Sas van Gent  
Monsteromschrijving 108-4  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

| Analyse                        | Eenheid | AR   | BT          | AT | AC | BC        | BI  | AW  | T   | I  | RBK |
|--------------------------------|---------|------|-------------|----|----|-----------|-----|-----|-----|----|-----|
| droge stof                     | %       | 86.3 | <b>86.3</b> |    |    | --        |     |     |     |    |     |
| gewicht artefacten             | g       | <1   |             |    |    | --        |     |     |     |    |     |
| aard van de artefacten         | -       | Geen |             |    |    |           |     |     |     |    |     |
| organische stof (gloeiverlies) | %       | 1.6  | <b>1.6</b>  |    |    | --        |     |     |     |    |     |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>  |         |      |             |    |    |           |     |     |     |    |     |
| lutum (bodem)                  | % vd DS | 4.1  | <b>4.1</b>  |    |    | --        |     |     |     |    |     |
| <b>METALEN</b>                 |         |      |             |    |    |           |     |     |     |    |     |
| zink                           | mg/kg   | 42   | <b>90</b>   | 90 |    | <=AW-0.09 | 140 | 430 | 720 | 20 |     |

Monstercode 12661071-009  
Monsteromschrijving 108-4 108-4 108 (50-100)



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**  
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 20-11-2017 - 09:47)

Projectcode NBO-170591  
Projectnaam Sas van Gent  
Monsteromschrijving 109-1  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

| Analyse                        | Eenheid | AR   | BT   | AT  | AC | BC | BI   | AW   | T   | I   | RBK    |
|--------------------------------|---------|------|------|-----|----|----|------|------|-----|-----|--------|
| droge stof                     | %       | 86.6 | 86.6 |     |    | -- |      |      |     |     |        |
| gewicht artefacten             | g       | <1   |      |     |    | -- |      |      |     |     |        |
| aard van de artefacten         | -       | Geen |      |     |    |    |      |      |     |     |        |
| organische stof (gloeiverlies) | %       | 2.0  | 2    |     |    | -- |      |      |     |     |        |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>  |         |      |      |     |    |    |      |      |     |     |        |
| lutum (bodem)                  | % vd DS | 4.4  | 4.4  |     |    | -- |      |      |     |     |        |
| <b>METALEN</b>                 |         |      |      |     |    |    |      |      |     |     |        |
| zink                           | mg/kg   | 170  | 360  | 360 |    |    | * IN | 0.38 | 140 | 430 | 720 20 |

Monstercode 12661071-010  
Monsteromschrijving 109-1 109-1 109 (0-50)



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**  
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 20-11-2017 - 09:47)

Projectcode NBO-170591  
Projectnaam Sas van Gent  
Monsteromschrijving 110-1  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

| Analyse                        | Eenheid | AR   | BT   | AT  | AC | BC | BI | AW   | T   | I   | RBK    |
|--------------------------------|---------|------|------|-----|----|----|----|------|-----|-----|--------|
| droge stof                     | %       | 87.5 | 87.5 |     | -- |    |    |      |     |     |        |
| gewicht artefacten             | g       | <1   |      |     | -- |    |    |      |     |     |        |
| aard van de artefacten         | -       | Geen |      |     |    |    |    |      |     |     |        |
| organische stof (gloeiverlies) | %       | 3.7  | 3.7  |     | -- |    |    |      |     |     |        |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>  |         |      |      |     |    |    |    |      |     |     |        |
| lutum (bodem)                  | % vd DS | <1   | <1   |     | -- |    |    |      |     |     |        |
| <b>METALEN</b>                 |         |      |      |     |    |    |    |      |     |     |        |
| zink                           | mg/kg   | 150  | 341  | 341 |    | *  | IN | 0.35 | 140 | 430 | 720 20 |

Monstercode 12661071-011  
Monsteromschrijving 110-1 110-1 110 (0-50)



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 20-11-2017 - 09:47)

Projectcode NBO-170591  
Projectnaam Sas van Gent  
Monsteromschrijving 101-3  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

| Analyse                        | Eenheid | AR   | BT          | AT   | AC | BC | BI           | AW  | T   | I  | RBK |
|--------------------------------|---------|------|-------------|------|----|----|--------------|-----|-----|----|-----|
| droge stof                     | %       | 80.9 | <b>80.9</b> |      |    | -- |              |     |     |    |     |
| gewicht artefacten             | g       | <1   |             |      |    | -- |              |     |     |    |     |
| aard van de artefacten         | -       | Geen |             |      |    |    |              |     |     |    |     |
| organische stof (gloeiverlies) | %       | <0.5 | <b>0.5</b>  |      |    | -- |              |     |     |    |     |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>  |         |      |             |      |    |    |              |     |     |    |     |
| lutum (bodem)                  | % vd DS | 7.4  | <b>7.4</b>  |      |    | -- |              |     |     |    |     |
| <b>METALEN</b>                 |         |      |             |      |    |    |              |     |     |    |     |
| zink                           | mg/kg   | <20  | <b>26.1</b> | 26.1 |    |    | <=AW-0.20140 | 430 | 720 | 20 |     |

Monstercode 12663491-001  
Monsteromschrijving 101-3 101-3 101 (100-150)



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 20-11-2017 - 09:47)

Projectcode NBO-170591  
Projectnaam Sas van Gent  
Monsteromschrijving 103-2  
Monstersoort Grond (AS3000)  
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

| Analyse                        | Eenheid | AR   | BT          | AT   | AC | BC        | BI  | AW  | T   | I  | RBK |
|--------------------------------|---------|------|-------------|------|----|-----------|-----|-----|-----|----|-----|
| droge stof                     | %       | 85.2 | <b>85.2</b> |      |    | --        |     |     |     |    |     |
| gewicht artefacten             | g       | <1   |             |      |    | --        |     |     |     |    |     |
| aard van de artefacten         | -       | Geen |             |      |    |           |     |     |     |    |     |
| organische stof (gloeiverlies) | %       | 1.1  | <b>1.1</b>  |      |    | --        |     |     |     |    |     |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>  |         |      |             |      |    |           |     |     |     |    |     |
| lutum (bodem)                  | % vd DS | 6.2  | <b>6.2</b>  |      |    | --        |     |     |     |    |     |
| <b>METALEN</b>                 |         |      |             |      |    |           |     |     |     |    |     |
| zink                           | mg/kg   | 38   | <b>74.3</b> | 74.3 |    | <=AW-0.11 | 140 | 430 | 720 | 20 |     |

Monstercode 12663491-002  
Monsteromschrijving 103-2 103-2 103 (50-100)



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### 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                                                                                                                                    |
| <=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)                    |
|        | Klasse A of B (monsterniveau)                                |
| Blauw  | >= Achtergrond waarde                                        |



## Wematech Bodem Adviseurs B.V.

### Normenblad

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

| Analyse        | Eenheid | AW  | Wo  | Ind | I   |
|----------------|---------|-----|-----|-----|-----|
| •              | •       | •   | •   | •   | •   |
| <b>METALEN</b> |         |     |     |     |     |
| zink           | mg/kg   | 140 | 200 | 720 | 720 |
| •              | •       | •   | •   | •   | •   |

---

\*                      Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW                    = Achtergrondwaarden

WO                   = Maximale waarden bodemfunctieklaasne wonen

IND                  = Maximale waarden bodemfunctieklaasne industrie

I                      = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>



**Wematech** Bodem Adviseurs B.V.

## **BIJLAGE 6**

**Foto's onderzoekslocatie**  
*(aantal pagina's: 2)*



**Wematech** Bodem Adviseurs B.V.

Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.





**Wematech** Bodem Adviseurs B.V.

Foto 4.



Foto 5.

